



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 08 790 T3** 2009.07.16

## (12) **Übersetzung der geänderten europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 011 630 B2**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 08 790.9**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/IB98/01362**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 938 871.5**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 1999/013861**

(86) PCT-Anmeldetag: **31.08.1998**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **25.03.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **28.06.2000**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **16.10.2002**

(97) Veröffentlichungstag  
des geänderten Patents beim EPA: **15.10.2008**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **16.07.2009**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A61K 8/02** (2006.01)  
**A61Q 19/10** (2006.01)

### **Patentschrift wurde im Einspruchsverfahren geändert**

(30) Unionspriorität:

**58608 P**            **12.09.1997**    **US**

**72440 P**            **26.01.1998**    **US**

**85495 P**            **14.05.1998**    **US**

(73) Patentinhaber:

**The Procter & Gamble Co., Cincinnati, Ohio, US**

(74) Vertreter:

**TER MEER STEINMEISTER & Partner GbR**  
**Patentanwälte, 81679 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,**  
**LI, LU, NL, PT, SE**

(72) Erfinder:

**McAtee, David Michael, Mason, Ohio, US; Nissing,**  
**Nicholas James, Cincinnati, Ohio, US;**  
**Hasenoehrl, Erik John, Loveland, Ohio, US;**  
**Cabell, David William, Cincinnati, Ohio, US**

(54) Bezeichnung: **HAUTREINIGUNGS- UND KONDITIONIERUNGSARTIKEL FÜR HAUT UND HAAR**

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

## Technisches Gebiet

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen im Wesentlichen trockenen, wegwerfbaren Reinigungsartikel für den persönlichen Gebrauch, welcher sich sowohl für das Reinigen als auch Konditionieren der Haut oder des Haares eignet, und insbesondere einen wegwerfbaren Reinigungs- und Konditionierungsartikel mit einem Substrat, welches vorzugsweise aus mehreren Schichten besteht. Diese Artikel werden durch den Verbraucher unter Benetzen des trockenen Artikels mit Wasser verwendet. Der Artikel umfasst ein wasserunlösliches Substrat mit mindestens einem ersten Bereich, der nass-ausdehnbar ist, und mindestens einem zweiten Bereich, der weniger nass-ausdehnbar ist als der erste Bereich, wobei die gewählten Bereiche der genannten ersten Schicht in einer Weise mit der genannten zweiten Schicht verbunden sind, die ausreichend ist, die nasse Ausdehnbarkeit der genannten ersten Schicht in der Ebene der genannten ersten Schicht zu hemmen, sowie ein schäumendes Tensid. Vorzugsweise umfassen die Artikel der vorliegenden Erfindung weiter eine konditionierende Komponente.

**[0002]** Die Verwendung des Substrats verstärkt das Schäumen bei geringen Tensidanteilen, erhöht die Reinigung und die Abblätterung, optimiert die Abgabe und Abscheidung von konditionierenden Bestandteilen und sieht erwünschte Charakteristika, wie Textur, Dicke und Masse bzw. Volumen, vor. Folglich sieht diese Erfindung eine wirksame Reinigung unter Verwendung geringer, und damit weniger reizender Anteile an Tensid, unter gleichzeitiger Vorsehung überlegener Konditionierungsvorteile durch Verwendung eines Substrats mit den erwünschten Charakteristika, vor.

**[0003]** Die Erfindung umfasst ebenfalls Artikel, welche verschiedene Wirkstoffbestandteile für die Abgabe an die Haut oder das Haar umfassen.

**[0004]** Die Erfindung beinhaltet ebenfalls ein Verfahren zur beständigen Abscheidung von Konditionierungsmitteln auf die Haut oder das Haar.

**[0005]** Die Erfindung umfasst ebenfalls ein Verfahren zur Reinigung und Befeuchtung der Haut oder des Haares unter Verwendung der Artikel der vorliegenden Erfindung sowie Verfahren zur Herstellung dieser Artikel.

## Hintergrund der Erfindung

**[0006]** Reinigungsartikel für den persönlichen Gebrauch werden traditionell in einer Vielzahl von Formen, wie Seifenstücken, Cremes, Lotionen und Gels, vertrieben. Diese Reinigungsformulierungen versuchen, eine Reihe von Kriterien zu erfüllen, um für den Verbraucher annehmbar zu sein. Diese Kriterien schließen die Reinigungswirksamkeit, Hautanfühlen, Mildheit gegenüber der Haut, dem Haar und den Augenschleimhäuten und das Schaumvolumen ein. Ideale Reiniger für den persönlichen Gebrauch sollten die Haut oder das Haar sanft reinigen, wenig oder keine Reizung erzeugen und die Haut oder das Haar nach einem häufigen Gebrauch nicht übermäßig trocken zu belassen.

**[0007]** Allerdings waren diese traditionellen Formen von Reinigungsartikeln für den persönlichen Gebrauch mit dem Problem verbunden, einen Ausgleich zu schaffen zwischen der Reinigungswirksamkeit und der Vorsehung eines Konditionierungsvorteils. Eine Lösung für dieses Problem ist die Verwendung getrennter Reinigungs- und Konditionierungsartikel. Allerdings ist dies nicht immer zweckmäßig oder praktisch und viele Konsumenten würden die Verwendung eines einzelnen Artikels bevorzugen, welcher die Haut oder das Haar sowohl reinigen als auch konditionieren kann. In einer typischen Reinigungszusammensetzung sind die konditionierenden Bestandteile schwer zu formulieren, weil viele Konditionierer mit den Tensiden inkompatibel sind, was zu einer unerwünschten nichthomogenen Mischung führt. Um eine homogene Mischung mit Konditionierungsbestandteilen zu erhalten und um den Verlust von konditionierenden Bestandteilen vor der Abscheidung zu verhindern, werden häufig zusätzliche Bestandteile, z. B. Emulgatoren, Verdickungsmittel und Geliermittel, zugegeben, um die konditionierenden Bestandteile innerhalb der Tensidmischung zu suspendieren. Dies führt zu einer ästhetisch gefälligen homogenen Mischung, führt aber häufig zu einer schlechten Abscheidung von konditionierenden Bestandteilen, weil die Konditionierungsmittel emulgiert werden und nicht wirksam während des Reinigens freigesetzt werden. Ferner sind zahlreiche Konditionierungsmittel mit dem Nachteil verbunden, dass sie die Schaumerzeugung unterdrücken. Die Schäumungsunterdrückung ist ein Problem, weil zahlreiche Konsumenten Reinigungsartikel suchen, die eine reichhaltige, cremige und großzügige Schäumung vorsehen.

**[0008]** Deshalb ist zu erkennen, dass herkömmliche Reinigungsartikel, die versuchen, Tenside und konditio-

nierende Bestandteile zu kombinieren, mit Nachteilen behaftet sind, welche von Natur aus aus den Inkompatibilitäten von Tensiden und Konditionierungsmitteln resultieren. Es besteht klar Bedarf an der Entwicklung von Reinigungssystemen, welche eine wirksame Reinigung vorsehen und dennoch in beständiger Weise eine ausreichende Konditionierung bei einem einzelnen Artikel vorsehen.

**[0009]** Ebenfalls stark erwünscht ist die Vorsehung von Reinigungs- und Konditionierungsvorteilen durch einen wegwerfbaren, einmal verwendbaren Artikel. Wegwerfbare Artikel sind zweckmäßig, weil sie der Notwendigkeit begegnen, umständliche Flaschen, Stücke, Tiegel, Tuben und andere Formen sowohl von Reinigungs- als auch von Konditionierungsartikeln mit sich tragen zu müssen. Wegwerfbare Artikel sind auch eine hygienischere Alternative zu der Verwendung eines Schwammes, eines Waschlappens oder eines anderen Reinigungsgerätes, die für eine mehrfache Wiederverwendung bestimmt sind, weil solche Geräte ein bakterielles Wachstum, unangenehme Gerüche und andere unerwünschte Charakteristika in Bezug auf eine wiederholte Verwendung entwickeln.

**[0010]** Außerdem schwanken die Verbrauchergewohnheiten bei der Verwendung wegwerfbarer Artikel mit zwei Oberflächen beträchtlich. Bei der Vorbereitung zur Verwendung solcher Artikel befeuchten die Verbraucher allgemein den Artikel und "schäumen" ihn bevor sie den Artikel mit ihrer Haut oder dem Haar in Kontakt bringen. "Schäumen" wird erreicht durch Reiben der Oberflächen des Artikels auf oder gegeneinander vor dem Gebrauch des Artikels. Wenn die Konditionierungsmittel enthaltende Oberfläche zuerst beim Schäumen verwendet wird und die gleiche Oberfläche danach zum Kontaktieren mit der Haut oder dem Haar verwendet wird, nimmt die Abscheidung der Konditionierungsmittel beträchtlich ab in Folge der Emulgierung der Konditionierungsmittel durch das Tensid. Wenn jedoch die nicht die Konditionierungsmittel enthaltende Oberfläche (z. B. eine tensidhaltige Oberfläche) unter Bildung des Schaumes zusammen gerieben wird und die Konditionierungsmittel enthaltende Oberfläche dann zur Kontaktierung mit der Haut oder dem Haar verwendet wird, wird eine maximale Abscheidung von Konditionierungsmitteln erzielt. Wenn beide Oberflächen des Artikels mit den Konditionierungsmitteln behandelt werden, kann sich die gleiche unbeständige Abscheidung ergeben. Eine maximale Abscheidung von Konditionierungsmitteln würde nur erhalten werden, wenn eine Konditionierungsmittel enthaltende nicht geschäumte Oberfläche mit der Haut oder dem Haar in Kontakt gebracht wird.

**[0011]** Es wurde überraschenderweise festgestellt, dass, wenn die konditionierende Komponente (die Kombination der Konditionierungsmittel) einen Mindestlipidhärtewert von 0,02 kg besitzt, diese unbeständige Abscheidung von Konditionierungsmitteln wesentlich vermindert wird. Man nimmt an, dass eine Erhöhung der Härte der konditionierenden Komponente die Übertragung innerhalb des Substrats verringert und auch die Emulgierung der Konditionierungsmittel durch die Tenside während des Schaumbildungsschrittes verringert. Folglich bleibt mehr von den Konditionierungsmitteln für die mechanische Übertragung mittels Kontakt mit der Haut oder dem Haar verfügbar.

**[0012]** Ebenfalls sehr erwünscht ist die Vorsehung eines Reinigungs- und Konditionierungsartikels mit den Qualitäten eines Waschlappens. Diese erwünschten Merkmale können bei wegwerfbaren Artikeln durch Vorsehung einer geeigneten Textur, Dicke (Stärke) und Masse (Volumen pro Gewichtseinheit) realisiert werden. Ein relativ hoher Texturwert ist für die Unterstützung bei der Reinigung von Haut und Haar erwünscht. Relativ hohe Werte für die Dicke und die Masse sind erwünscht für die Vorsehung von Volumen in dem Artikel für die Aufnahme und Beinhaltung von Flüssigkeiten. Typischerweise besitzen solche waschlappenähnliche Artikel ein Substrat, welches ein oder mehrere Materialien oder Schichten einschließt. Das Substrat kann zuvor mit einem Benetzungsmittel vor dem Gebrauch befeuchtet werden oder kann alternativ mit einer Flüssigkeit am Punkt der Verwendung des Artikels kombiniert werden. Zuvor befeuchtete Wischartikel werden auch als "Nasswischtücher" und "kleine Handtücher" bezeichnet.

**[0013]** Ein Verfahren zur Verleihung von Textur und Masse bei dem waschlappenähnlichen Artikel ist die Kombination von Lagenschichten mit unterschiedlichen Eigenschaften. Das US-Patent 4 469 735, erteilt am 4. September 1984 an Trokhan, beschreibt einen mehrlagigen Seidenpapierartikel mit einer feuchten zusammenziehenden Mikrokontraktionspapierlage und einer trockenen gekreppten Kontraktionspapierlage. Bereiche der Kontraktionslage sind mit der zusammenziehenden Lage verhaftet. Wenn der mehrlagige Artikel benetzt wird, kräuseln sich nicht verhaftete Bereiche der kontrahierten Lage in der Z-Richtung zur Vorsehung von Textur und Masse.

**[0014]** Während die Struktur in der US-4 469 735 den Vorteil von Textur und Masse bei Benetzung vorsieht, erfordert sie die Verwendung von Nass-Mikrokontraktionsverfahren auf einer Papiermaschine, um solche Strukturen herzustellen. Weiterhin wiesen die Strukturen in dem '735-Patent Nassdicken auf, welche kleiner sind als die entsprechenden Trockendicken.

**[0015]** Es wurde in der vorliegenden Erfindung überraschenderweise festgestellt, dass Artikel entwickelt werden können zur Vorsehung einer wirksamen Reinigung und einer beständigen Konditionierung bei einem bequemen, billigen und hygienischen wegwerfbaren Reinigungsartikel für den persönlichen Gebrauch mit den erwünschten Eigenschaften eines Waschlappens. Die vorliegende Erfindung sieht den angenehmen Vorteil vor, dass die Verwendung sowohl eines eigenen Reinigungs- als auch Konditionierungsartikels nicht erforderlich ist. Die vorliegende Erfindung ist in der Anwendung sehr bequem, weil sie in der Form eines im Wesentlichen trockenen Artikels vorliegt, der vor der Verwendung befeuchtet wird.

**[0016]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen trockenen, wegwerfbaren Reinigungsartikel für den persönlichen Gebrauch, welcher sowohl für die Reinigung als auch die Konditionierung der Haut oder des Haares nützlich ist. Diese Artikel werden durch den Verbraucher durch Benetzen des trockenen Artikels mit Wasser verwendet. Der Artikel besteht aus einem wasserunlöslichen Substrat mit mindestens einem Bereich, welcher nass-ausdehnbar ist, einem schäumenden Tensid und vorzugsweise einer konditionierenden Komponente mit einem Lipid-Härtewert von mindestens 0,02 kg. Ohne durch eine Theorie eingeschränkt zu sein, nimmt man an, dass das Substrat das Schäumen bei geringen Tensidanteilen verstärkt, die Reinigung und Abblätterung erhöht und die Abgabe und beständige Abscheidung der konditionierenden Bestandteile optimiert. Es wird ebenfalls angenommen, dass ein Lipid-Härtewert von mindestens 0,02 kg einer konditionierenden Komponente eine wirksamere und beständigere Abscheidung von konditionierenden Mitteln auf die Haut oder das Haar vorsieht. Folglich sieht diese Erfindung eine wirksame Reinigung durch Verwendung von geringen, und damit weniger reizenden Anteilen an Tensid vor, unter gleichzeitiger Vorsehung von überlegenen Konditionierungsvorteilen in einer beständigen und effizienten Weise. Es wurde ebenfalls herausgefunden, dass diese Artikel für die Abgabe eines weiten Bereichs an Wirkstoffbestandteilen an die Haut und das Haar während des Reinigungsvorgangs nützlich sind.

**[0017]** Demzufolge ist es ein Ziel der vorliegenden Erfindung, im Wesentlichen trockene, waschlappenähnliche Artikel sowohl für die Reinigung als auch die Konditionierung der Haut oder des Haares vorzusehen, wobei die Artikel in Kombination mit Wasser verwendet werden.

**[0018]** Es ist ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung, Artikel bereitzustellen, welche ein wasserunlösliches Substrat, ein Tensid und eine konditionierende Komponente mit einem Lipid-Härtewert von mindestens 0,02 kg umfassen.

**[0019]** Es ist ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung, Artikel bereitzustellen, die wegwerfbar sind und für eine Einzelanwendung bestimmt sind.

**[0020]** Es ist ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung, Artikel bereitzustellen, die schonend sind für die Haut oder das Haar.

**[0021]** Es ist ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung, Artikel bereitzustellen, welche nach Befeuchtung zur Erzeugung eines durchschnittlichen Schaumvolumens von größer als oder gleich 30 ml fähig sind.

**[0022]** Es ist ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung, Artikel bereitzustellen, welche zur Abgabe von Wirkstoffbestandteilen an die Haut oder das Haar während des Reinigungs- und Konditionierungsvorgangs nützlich sind.

**[0023]** Es ist ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung, Artikel bereitzustellen, welche in beständiger Weise die konditionierende Komponente und andere Wirkstoffbestandteile auf die Haut oder das Haar abscheiden.

**[0024]** Es ist ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung, Verfahren zur Reinigung und beständigen Konditionierung der Haut oder des Haares bereitzustellen.

**[0025]** Es ist ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung, Verfahren zur beständigen Vorsehung der Abscheidung der konditionierenden Mittel und anderen Wirkstoffbestandteilen bereitzustellen.

**[0026]** Es ist ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung, Verfahren zur Herstellung der Artikel der vorliegenden Erfindung bereitzustellen.

**[0027]** Es ist ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung, wegwerfbare Reinigungs- und Konditionierungsartikel bereitzustellen, welche eine verbesserte Textur und Masse nach einer Befeuchtung zeigen.

**[0028]** Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, einen wegwerfbaren Reinigungs- und Konditionierungsartikel mit einer Nassdicke von größer als der Trockendicke des Artikels bereitzustellen.

**[0029]** Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, einen wegwerfbaren Reinigungs- und Konditionierungsartikel mit einer mit Öffnungen versehenen Papierschicht bereitzustellen, welche vorgekürzt ist und welche eine erhöhte Textur und Masse nach der Befeuchtung vorsieht.

**[0030]** Diese und andere Ziele dieser Erfindung werden angesichts der nachstehenden Beschreibung offensichtlich.

#### Zusammenfassung der Erfindung

**[0031]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen wegwerfbaren, einmal verwendbaren Reinigungs- und Konditionierungsartikel für die persönliche Pflege, umfassend: (A) ein wasserunlösliches Substrat nach Anspruch 1, und (B) mindestens ein schäumendes Tensid, das auf das Substrat gegeben oder in dieses imprägniert ist. Der Artikel ist vor dem Gebrauch im Wesentlichen trocken. Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind zur Erzeugung eines durchschnittlichen Schaumvolumens von größer als oder gleich 30 ml nach der Befeuchtung fähig.

**[0032]** In weiteren Ausführungsformen umfasst die vorliegende Erfindung ferner eine konditionierende Komponente, welche auf das Substrat gegeben oder in dieses imprägniert ist. Die konditionierende Komponente besitzt vorzugsweise einen Lipid-Härtewert von größer als 0,02 kg.

**[0033]** In noch weiteren Ausführungsformen betrifft die vorliegende Erfindung wegwerfbare, einmal verwendbare Reinigungs- und Konditionierungsartikel für die persönliche Pflege, umfassend:

(A) ein wasserunlösliches Substrat nach Anspruch 1, und

(B) eine Reinigungs- und Konditionierungszusammensetzung, die auf das Substrat gegeben oder in dieses imprägniert ist, umfassend:

(i) mindestens ein schäumendes Tensid, und

(ii) eine konditionierende Komponente mit einem Lipid-Härtewert von größer als 0,02 kg.

**[0034]** In dieser Ausführungsform werden das schäumende Tensid und die konditionierende Komponente getrennt oder gleichzeitig auf das wasserunlösliche Substrat gegeben oder in dieses imprägniert. In einer solchen Ausführungsform ist der Artikel vor dem Gebrauch ebenfalls im Wesentlichen trocken und ist vorzugsweise zur Erzeugung des oben stehend beschriebenen durchschnittlichen Schaumvolumens nach dem Befeuchten fähig.

**[0035]** In noch weiteren Ausführungsformen sieht die vorliegende Erfindung einen mehrschichtigen wegwerfbaren Reinigungs- und Konditionierungsartikel vor. Der Wischartikel schließt mindestens zwei Schichten oder Lagen ein. Die erste Schicht ist ausdehnbar, wenn sie befeuchtet wird, und ist vorzugsweise mit Öffnungen versehen. Die zweite Schicht ist weniger nass-ausdehnbar bei Benetzung als die erste Schicht. Ausgewählte Bereiche der ersten Schicht sind mit der zweiten Schicht verbunden, um die Nass-Ausdehnung der ersten Schicht in der Ebene der ersten Schicht zu inhibieren.

**[0036]** Wenn die erste Schicht befeuchtet wird, schränkt die zweite Schicht die Ausdehnung der ersten Schicht in der Ebene der ersten Schicht ein. Folglich verformen sich Bereiche der ersten Schicht, etwa durch Wölbung oder Kräuslung, in der Z-Richtung (senkrecht zu der Ebene der ersten Schicht).

**[0037]** Die erste Schicht besitzt vorzugsweise eine Nass-Ausdehnbarkeit von mindestens 4 Prozent, weiter bevorzugt mindestens 10 Prozent, und noch weiter bevorzugt mindestens 20 Prozent, wie unter Verwendung des "Nass-Ausdehnbarkeits-Test", wie im Folgenden angegeben, bestimmt. Die erste Schicht kann vorgekürzt werden, um die gewünschte Nass-Ausdehnbarkeit vorzusehen. In einer Ausführungsform umfasst die erste Schicht eine nassgelegte, mit Öffnungen versehene Papierbahn, die um etwa 30 Prozent durch Trockenkreppen vorgekürzt ist.

**[0038]** Die zweite Schicht besitzt eine Nass-Ausdehnbarkeit von weniger als derjenigen der ersten Schicht. Die Nass-Ausdehnbarkeit der ersten minus die Nass-Ausdehnbarkeit der zweiten Schicht beträgt vorzugsweise mindestens 4 Prozent, weiter bevorzugt mindestens 10 Prozent, und noch weiter bevorzugt mindestens 20 Prozent. Die zweite Schicht kann eine nicht gewebte Bahn aus natürlichen Fasern, synthetischen Fasern oder Kombinationen hiervon umfassen. In einer Ausführungsform umfasst die zweite Schicht die hydroverschlun-

gene (hydroentangled) nicht gewebte Bahn aus Rayon und Polyesterfasern.

**[0039]** Der wegwerfbare Reinigungs- und Konditionierungsartikel kann ein Nass-zu-Trocken-Dickenverhältnis von größer als 1,0, weiter bevorzugt von mindestens 1,1, noch stärker bevorzugt mindestens 1,2 und am stärksten bevorzugt von mindestens 1,4 aufweisen, wobei das Nass-zu-Trocken-Dickenverhältnis ein relatives Maß für die Nass- und Trockendicke des Reinigungs- und Konditionierungsartikels ist. Das Nass-zu-Trocken-Dickenverhältnis wird gemäß der im Folgenden dargelegten Verfahrensweise bestimmt.

**[0040]** Es werden ausgewählte Bereiche der ersten Schicht mit der zweiten Schicht in einem vorbestimmten Verbindungsmuster verbunden, um eine Vielzahl von ungebundenen Regionen zwischen den Schichten vorzusehen. In einer Ausführungsform werden die erste und zweite Schicht unter Verwendung eines Schmelzklebers miteinander verbunden.

**[0041]** In noch weiteren Ausführungsformen betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines wegwerfbaren, einmal verwendbaren Reinigungs- und Konditionierungsartikels für die persönliche Pflege, umfassend den Schritt des getrennten oder gleichzeitigen Gebens in ein wasserunlösliches Substrat oder Imprägnieren in dieses mit mindestens einen Bereich, der nass-ausdehnbar ist:

(A) mindestens ein schäumendes Tensid, und

(B) eine konditionierende Komponente mit einem Lipid-Härtewert von höher als 0,02 kg.

**[0042]** Der resultierende Artikel ist im Wesentlichen trocken und ist vorzugsweise zur Erzeugung des oben stehend beschriebenen durchschnittlichen Schaumvolumens nach der Befeuchtung fähig.

**[0043]** In noch weiteren Ausführungsformen betrifft die vorliegende Erfindung Verfahren zur Reinigung und Konditionierung der Haut oder des Haares mit den hierin beschriebenen Reinigungsartikeln für den persönlichen Gebrauch.

**[0044]** In noch weiteren Ausführungsformen betrifft die vorliegende Erfindung Verfahren zur beständigen Abscheidung von konditionierenden Mitteln auf der Haut oder dem Haar.

**[0045]** Alle hierin verwendeten Prozent- und Verhältnisangaben sind, sofern nicht anderweitig angegeben, gewichtsbezogen und alle Messungen erfolgen bei 25°C, wenn nichts anderes angegeben ist. Die Erfindung hierin kann die wesentlichen sowie optionalen Bestandteile und Komponenten, die hierin beschrieben sind, umfassen, aus diesen bestehen oder aus diesen im Wesentlichen bestehen.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0046]** Die [Fig. 1](#) ist eine Erläuterung in Form einer Draufsicht einer Ausführungsform eines Reinigungs- und Konditionierungsartikels der vorliegenden Erfindung, wobei der Artikel eine ausdehnbare erste Schicht und eine weniger ausdehnbare zweite Schicht besitzt, wobei die erste Schicht dem Betrachter zugewandt dargestellt ist und wobei ein Bereich der ersten Schicht als Schnitt dargestellt ist und ein kontinuierliches Netzwerk aus allgemein parallelen Reihen von sich schneidenden Linien an Klebstoff zeigt, welche zum Verbinden der ersten Schicht mit der zweiten Schicht dienen; wobei die gebundene Region allgemein diamantförmige ungebundene Regionen definiert.

**[0047]** Die [Fig. 2](#) ist eine Veranschaulichung einer weiteren Ausführungsform eines Reinigungs- und Konditionierungsartikels der vorliegenden Erfindung, wobei der Artikel eine ausdehnbare erste Schicht und eine weniger ausdehnbare zweite Schicht einschließt, wobei die erste Schicht dem Betrachter zugewandt dargestellt ist und wobei ein Bereich der ersten Schicht als Schnitt gezeigt ist und ein kontinuierliches Netzwerk an Klebstoff, welcher zum Verbinden der ersten Schicht mit der zweiten Schicht dient, zeigt, wobei die gebundene Region allgemein kreisförmige ungebundene Regionen definiert.

**[0048]** Die [Fig. 3](#) ist eine Erläuterung in Form einer Draufsicht einer weiteren Ausführungsform eines Reinigungs- und Konditionierungsartikels der vorliegenden Erfindung, wobei der Artikel eine ausdehnbare erste Schicht und eine weniger ausdehnbare zweite Schicht einschließt, wobei die erste Schicht dem Betrachter zugewandt gezeigt ist und wobei ein Bereich der mit Öffnungen versehenen Schicht im Schnitt dargestellt ist und allgemein parallele, räumlich getrennte Zonen von Klebstoff zeigt, welche allgemein parallel zu den Maschinenrichtungen der mit Öffnungen versehenen Schicht und der nicht gewebten Schicht verlaufen.

**[0049]** Die [Fig. 4](#) ist eine Veranschaulichung eines Bereichs des in [Fig. 1](#) gezeigten Reinigungs- und Kondi-

tionierungsartikels, wobei die [Fig. 4](#) im Verhältnis zur [Fig. 1](#) vergrößert dargestellt ist, um die bevorzugten Öffnungen in der ausdehnbaren ersten Schicht und die Kreppungswulste in der mit Öffnungen versehenen Schicht zu veranschaulichen.

**[0050]** Die [Fig. 5A](#) ist eine Veranschaulichung im Querschnitt des Reinigungs- und Konditionierungsartikels der vorliegenden Erfindung entlang der durch die Linie 5-5 in [Fig. 1](#) angegebenen Richtung und zeigt den Artikel vor dem Befeuchten der ersten Schicht.

**[0051]** Die [Fig. 5B](#) ist eine Veranschaulichung im Querschnitt entlang der durch die Linie 5-5 in [Fig. 1](#) angezeigten Richtung und zeigt den Artikel nach dem Benetzen der ersten Schicht.

**[0052]** Die [Fig. 6](#) ist eine Veranschaulichung einer Papiermaschine, welche zur Erzeugung von Cellulosepapierbahnen verwendet werden kann, die bei der Bildung des Substratsbereichs der hierin beschriebenen Reinigungs- und Konditionierungsartikel verwendet werden können.

**[0053]** Die [Fig. 7](#) ist eine Veranschaulichung eines Formungselements, welches zur Bildung einer Cellulosepapierbahn mit Öffnungen verwendet werden kann.

#### Ausführliche Beschreibung der Erfindung

**[0054]** Die Reinigungsartikel für den persönlichen Gebrauch der vorliegenden Erfindung sind hoch wirksam für die Reinigung der Haut oder des Haares, unter gleichzeitiger Vorsehung einer wirksamen Abscheidung von konditionierenden Mitteln. Die Artikel können auch andere nicht konditionierende Wirkstoffbestandteile enthalten, die auf die Haut oder das Haar abgeschieden werden.

**[0055]** Ohne durch eine Theorie eingeschränkt zu sein, nimmt man an, dass das Substrat in signifikanter Weise zu der Erzeugung von Schäumung und zu der Abscheidung von konditionierenden Mitteln und jeglichen anderen Wirkstoffbestandteilen beiträgt. Es wird angenommen, dass diese Verbesserung der Schäumung und Abscheidung das Resultat der Oberflächenwirkung des Substrats ist. Folglich können mildere und wesentlich geringere Mengen an Tensiden zum Einsatz kommen. Die verringerte Menge an erforderlichem Tensid steht, so wird angenommen, mit der Verringerung des Trocknungseffekts der Haut oder des Haares durch die Tenside in Zusammenhang. Ausserdem verringert die verminderte Menge an Tensid dramatisch die inhibierende Wirkung (zum Beispiel durch Emulgierung oder direkte Entfernung durch die Tenside), welche Tenside hinsichtlich der Abscheidung von konditionierenden Mitteln zeigen.

**[0056]** Ohne durch eine Theorie eingeschränkt zu sein, verstärkt das Substrat auch die Abscheidung von konditionierenden Mitteln und Wirkstoffbestandteilen. Da die Erfindung in trockener Form vorliegt, erfordert die Erfindung keine Emulgatoren, welche die Abscheidung von konditionierenden Mitteln und Wirkstoffbestandteilen inhibieren können. Weil darüber hinaus die Hautkonditionierer und Wirkstoffbestandteile auf dem Substrat getrocknet werden oder in dieses imprägniert werden, werden sie durch Oberflächenkontakt des befeuchteten Artikels mit der Haut direkt auf die Haut oder das Haar übertragen.

**[0057]** Das Substrat verstärkt auch die Reinigung. Das Substrat kann unterschiedliche Texturen auf jeder Seite aufweisen, zum Beispiel eine raue Seite und eine glatte Seite. Das Substrat fungiert als ein wirksames Schäumungs- und Abblätterungsinstrument. Durch physischen Kontakt mit der Haut oder dem Haar unterstützt das Substrat beträchtlich die Reinigung und Entfernung von Schmutz, Make-up, toter Haut und anderem Verschleißmaterial bzw. Schmutzpartikeln.

**[0058]** Schließlich sorgt ein Substrat mit mindestens einem Bereich, welcher nass-ausdehnbar ist, für die gewünschten Qualitäten (zum Beispiel geeignete Textur, Dicke und Masse) eines Waschlappens. Man nimmt auch an, dass diese speziellen Typen von Substraten die Schaumerzeugung verbessern.

**[0059]** Es wird ebenfalls angenommen, dass das Vorliegen eines Mindest-Lipidhärtewertes von 0,02 kg für die konditionierende Komponente eine beständige Abscheidung der konditionierenden Mittel auf die Haut oder das Haar vorsieht durch Verringerung der Übertragung innerhalb des Substrats und auch durch Verringerung der Emulgierung der konditionierenden Mittel durch die Tenside während des Schaumbildungsschrittes.

**[0060]** Mit "schäumendes Tensid" ist ein Tensid gemeint, welches bei Kombination mit Wasser und bei mechanischer Bewegung einen Schaum oder Schäumung erzeugt. Vorzugsweise sollten diese Tenside mild sein, was bedeutet, dass diese Tenside für ausreichende Reinigungs- oder Detergenzvorteile sorgen, aber die Haut

oder das Haar nicht übermäßig trocknen (zum Beispiel Entfernen von zu viel natürlichem Öl und/oder Feuchtigkeit) und dennoch die oben stehend beschriebenen Schäumungskriterien erfüllen.

**[0061]** Die Bezeichnung "schäumendes Produkt" oder "schäumender Artikel" wie hierin verwendet, bedeutet, dass das Produkt oder der Artikel eine ausreichende Menge der hierin beschriebenen Tenside enthält, um  $\geq 30$  ml Schaumvolumen zu erzeugen, wie hierin in dem Schaumvolumentest beschrieben. Die Schaumvolumen-Messungen werden mit einem Wasser mittlerer Härte (0,14–0,17 Gramm pro Liter (8–10 Grains pro Gallone)) bei 95°C durchgeführt.

**[0062]** Die Bezeichnungen "wegwerfbar" oder "einmal verwendbar" werden hierin in ihrem ursprünglichen Sinne verwendet zur Bezeichnung eines Artikels, welcher nach einmaliger Verwendung weggeworfen oder entsorgt wird.

**[0063]** Die Bezeichnung "konditionierende Komponente", wie hierin verwendet, bedeutet eine Kombination der konditionierenden Mittel. Diese Kombination kann auch lipidhärtende Materialien einschließen.

**[0064]** Die Bezeichnung "wasseraktiviert", wie hierin verwendet, bedeutet, dass die vorliegende Erfindung dem Verbraucher in trockener Form dargeboten wird, um nach Befeuchtung mit Wasser verwendet zu werden. Es ist festzustellen, dass diese Artikel eine Schäumung erzeugen oder durch den Kontakt mit Wasser und anschließendes Aussetzen des Artikels an mechanische Kräfte, wie Reiben, "aktiviert" werden.

**[0065]** Die Bezeichnung "im Wesentlichen trocken", wie hierin verwendet, bedeutet, dass der Artikel vor dem Gebrauch im Wesentlichen frei von Wasser ist und sich bei Berührung allgemein trocken anfühlt. Daher umfassen die Artikel der vorliegenden Erfindung allgemein weniger als 10 Gew.-% Wasser, vorzugsweise weniger als 5 Gew.-% Wasser, und weiter bevorzugt weniger als 1 Gew.-% Wasser, wobei Vorgenanntes in einer trockenen Umgebung, zum Beispiel bei geringer Feuchtigkeit, gemessen wird. Ein Durchschnittsfachmann auf dem Gebiet würde erkennen, dass der Wassergehalt eines Artikels, wie in der vorliegenden Erfindung, mit der relativen Feuchtigkeit der Umgebung schwanken kann.

**[0066]** Die Bezeichnung "mild" wie hierin in Bezug auf die schäumenden Tenside und Artikel der vorliegenden Erfindung verwendet, bedeutet, dass die Artikel der vorliegenden Erfindung eine Hautmildheit zeigen, vergleichbar einem milden synthetischen Stück, nämlich einem Synbar, auf Alkylglycerylethersulfonat-(AGS)-Tensid-Basis. Verfahren zum Messen der Mildheit oder umgekehrt der Reizung von tensidhaltigen Artikeln, basieren auf dem Hautbarriere-Zerstörungstest. In diesem Test gilt, je milder das Tensid, um so weniger wird die Hautbarriere zerstört. Die Zerstörung der Hautbarriere wird durch die relative Menge von radiomarkiertem (Tritium-markiertem) Wasser ( $3\text{H-H}_2\text{O}$ ) bestimmt, welches von der Testlösung durch die Hautepidermis in den in der Diffusat-Kammer enthaltenen physiologischen Puffer gelangt. Dieser Test ist von T. J. Franz in der J. Invest. Dermatol., 1975, 64, Seiten 190–195; und in dem U.S. Patent Nr. 4 673 525 von Small et al., erteilt am 16. Juni 1987, beschrieben. Andere Test-Methodiken zur Bestimmung der Tensidmildheit wie sie einem Fachmann auf dem Gebiet bekannt sind, können ebenfalls angewandt werden.

**[0067]** Die Bezeichnung "Depositionskonsistenz", wie hierin verwendet, bedeutet, dass die Abscheidung der die konditionierende Komponente umfassenden konditionierenden Mittel relativ stetig erfolgt, ganz gleich, wie der Verbraucher die Anwendung und die tatsächlichen Anwendungen des Reinigungs- und Konditionierungsartikels vorbereitet (zum Beispiel Schäumen der Seite des die konditionierende Komponente tragenden Substrats gegenüber dem Schäumen der Substratseite mit dem Tensid). Die Artikel der vorliegenden Erfindung besitzen eine Depositionskonsistenz von höher als 60%, vorzugsweise höher als 65%, weiter bevorzugt höher als 70%, und am meisten bevorzugt höher als 75%. Die Messung der Depositionskonsistenz ist der Quotient, der durch Teilen der Menge der Abscheidung an konditionierenden Mitteln, die durch "nicht-ideale Schäumung und Anwendung" auftritt, durch die Menge der Abscheidung an konditionierenden Mitteln, die durch "ideale Schäumung und Anwendung" auftritt, erhalten wird. Nicht-ideale Schäumung, wie hierin verwendet, bedeutet, dass die Schäumung durch Zusammenreiben oder Reiben gegen sich selbst der Oberfläche des Artikels, welche die konditionierenden Mittel erhält, und anschließendes Kontaktieren der Haut oder des Haares mit derselben Oberfläche, erreicht wird. Dies führt zu einer ineffizienten Abscheidung der konditionierenden Mittel, da einige der konditionierenden Mittel durch das Tensid emulgiert werden. Ideales Schäumen, wie hierin verwendet, bedeutet, dass das Schäumen erreicht wird durch Zusammenreiben oder Reiben gegen sich selbst der Oberfläche des Tensid enthaltenden Artikels, die aber nicht konditionierende Mittel enthält, und anschließendes Kontaktieren der Haut oder des Haares mit der die konditionierende Komponente enthaltende Oberfläche. Dieselben Referenzpunkte würden gelten, wenn beide Oberflächen des Substrats mit den konditionierenden Mitteln behandelt werden (zum Beispiel eine Abscheidung, die durch Schäumen und Kontaktieren der Haut mit

der gleichen geschäumten Oberfläche, welche emulgierte konditionierende Mittel enthält, gegenüber dem Kontaktieren der Haut mit der nicht geschäumten Oberfläche, welche nicht-emulgierte konditionierende Mittel enthält, erhalten wird). Die Depositionskonsistenz wird maximiert, wenn der Lipid-Härtewert der konditionierenden Komponente höher als 0,02 kg ist.

**[0068]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung für die persönliche Pflege umfassen die folgenden essentiellen Komponenten: (A) ein wasserunlösliches Substrat nach Anspruch 1, und (B) mindestens ein schäumendes Tensid, das auf das Substrat gegeben wird oder in dieses imprägniert wird. Die Artikel der vorliegenden Erfindung können weiter eine konditionierende Komponente umfassen, welche auf das Substrat gegeben wird oder in dieses imprägniert wird.

Wasserunlösliches Substrat mit mindestens einem Bereich, welcher nass-ausdehnbar ist

**[0069]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung umfassen ein wasserunlösliches Substrat, bei welchem mindestens ein erster Bereich des Substrats nass-ausdehnbar ist und mindestens ein zweiter Bereich des Substrats weniger nass-ausdehnbar ist als der erste Bereich. Mit "wasserunlöslich" ist gemeint, dass das Substrat sich nicht in Wasser löst oder bei Eintauchen in Wasser nicht so leicht auseinander bricht. Mit nassausdehnbar ist gemeint, dass das Material eine Tendenz zur Ausdehnung in mindestens einer Richtung bei Befeuchtung besitzt. Ein Test zum Messen der Ausdehnbarkeit ist unten stehend angegeben. Das wasserunlösliche Substrat ist das Instrument oder Vehikel zur Abgabe des schäumenden Tensids und der konditionierenden Komponente der vorliegenden Erfindung an die Haut oder das Haar, die zu reinigen und zu konditionieren sind. Ohne durch eine Theorie eingeschränkt zu sein, nimmt man an, dass das Substrat als Mittel zur Übertragung mechanischer Kräfte und zur Vorsehung von Bewegung eine schaum erzeugende Wirkung bereitstellt und auch die Abscheidung der konditionierenden Komponente unterstützt.

**[0070]** Eine Ausführungsform eines wasserunlöslichen Substrats mit mindestens einen Bereich, welcher nass-ausdehnbar ist, ist in den [Fig. 1–Fig. 3](#) veranschaulicht. In dieser Ausführungsform umfasst die vorliegende Erfindung einen mehrschichtigen wegwerfbaren Wischartikel **20**. Die [Fig. 1–Fig. 3](#) veranschaulichen eine zweischichtige, oder zweilagige, Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Alternativ kann der wegwerfbare Wischartikel mehr als zwei Schichten einschließen.

**[0071]** Der wegwerfbare Reinigungs- und Konditionierungsartikel **20** umfasst ein Substrat, welches allgemein mit der Referenzziffer **22** bezeichnet ist. Das Substrat **22** umfasst eine erste Schicht **100** und eine zweite Schicht **200**. Die erste Schicht **100** ist ausdehnbar, und ist insbesondere bei Befeuchtung ausdehnbar, zum Beispiel ist die erste Schicht nass-ausdehnbar. Mit "nass-ausdehnbar" ist gemeint, dass ein Material die Tendenz zur Ausdehnung in mindestens einer Richtung bei Befeuchtung besitzt. Im Allgemeinen bezieht sich "befeuchtet" bzw. "nass" auf das Befeuchten mit wässrigen Lösungen, wie Wasser, die zur Bewirkung der Ausdehnung in der ersten Schicht fähig sind. Zum Beispiel lockert Wasser die Kreppung in vorgekürztem Papier, wodurch eine Ausdehnung des Papiers in mindestens einer Richtung in der Ebene des Papiers bewirkt wird. Ohne durch eine Theorie beschränkt zu sein, kann die Erschlaffung der Kreppung das Resultat des Verlustes an Wasserstoffbindungen innerhalb der Papierstruktur in Folge des Vorhandenseins von Wasser sein. Jedoch wurde von jeglichem Fluid, Mischung oder Lösung, welche diese Kreppungser schlaffung bewirken könnten, angenommen, dass sie den Artikel "befeuchten". Die zweite Schicht **200** ist relativ gesehen weniger nass-ausdehnbar bei Benetzung als die erste Schicht **100**. Die Ausdehnbarkeit wird gemäß dem "Nass-Ausdehnbarkeits-Test", wie unten stehend beschrieben, bestimmt und wird in Prozent angegeben.

**[0072]** Die ausgewählten Bereiche der ersten Schicht **100** werden direkt oder indirekt mit der zweiten Schicht **200** verbunden, um die Nass-Ausdehnung der ersten Schicht in der Ebene der ersten Schicht zu inhibieren. In den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) sind die gewählten Bereiche der ersten Schicht **100** mit der zweiten Schicht **200** verbunden unter Vorsehung durchgehend gebundener Regionen, die mit **110** bezeichnet sind, und diskreter ungebundener Regionen **114**.

**[0073]** In einer bevorzugten Ausführungsform, wie in [Fig. 1](#) gezeigt, sind die gebundenen Regionen **110** als ein kontinuierliches Netzwerk von sich schneidenden Linien, welche allgemein diamantförmige ungebundene Regionen **114** bilden, dargestellt. Die Breite und der Abstand der sich schneidenden Linien der gebundenen Regionen **110** kann auf die gewünschte Größe und den gewünschten Abstand der diamantförmigen ungebundenen Regionen **114** eingestellt werden. Das kontinuierliche Netzwerk von sich schneidenden Linien kann praktisch jegliches Muster sein, das zu ungebundenen Regionen von praktisch unbegrenzten geometrischen Gestaltungen, darin eingeschlossen beispielsweise Quadrate, Rechtecke und Dreiecke, führt. Das Netzwerk muss nicht völlig kontinuierlich sein und muss auch nicht auf ein Muster von Geraden oder gleichmäßigen Li-

nien beschränkt sein, sondern kann beispielsweise ein Netzwerk sein, welches zu kreisförmigen, ovalen oder anderen nichtpolygonalen geometrischen Gestalten führt. Ein Klebstoff, wie ein Schmelzkleber, der mit der Referenzziffer **300** in den [Fig. 1–Fig. 3](#) bezeichnet ist, kann zur Verbindung der ersten Schicht **100** mit der zweiten Schicht **200** verwendet werden.

**[0074]** Wenn die erste Schicht befeuchtet wird, besteht die Tendenz, dass die erste Schicht **100** sich entlang einer oder mehrerer Richtungen in der Ebene der ersten Schicht ausdehnt. (Die Ebene der ersten Schicht ist parallel zu der Ebene von [Fig. 1](#)). Aufgrund der relativ gesehen niedrigeren Nass-Ausdehnbarkeit der zweiten Schicht **200** jedoch beschränkt die zweite Schicht die Ausdehnung der ersten Schicht **100** in der Ebene der ersten Schicht. Folglich verformen sich die ungebundenen Regionen **114** der ersten Schicht **100**, etwa durch Verziehen oder Kräuselung in der Z-Richtung, senkrecht zu der Ebene der ersten Schicht **100**.

**[0075]** Die [Fig. 5A](#) ist eine Erläuterung im Querschnitt des Reinigungs- und Konditionierungsartikels **20** vor dem Befeuchten der ersten Schicht **100**. Wie in [Fig. 5A](#) gezeigt, ist der Wischartikel vor dem Befeuchten allgemein flach. Die [Fig. 5B](#) ist eine Erläuterung im Querschnitt ähnlich wie in [Fig. 5A](#), die aber den Artikel **20** nach dem Befeuchten der ersten Schicht **100** zeigt. Die [Fig. 5B](#) zeigt eine Verformung aus der Ebene der ersten Schicht **100** heraus nach Befeuchtung der ersten Schicht **100**. Die Z-Richtung ist in den [Fig. 5A](#) und [Fig. 5B](#) angezeigt. Die Verformung der befeuchteten ersten Schicht **100** versieht den Artikel **20** mit erhöhten Wulsten **120**, welche die Nass-Textur, die Nass-Dicke und das Nass-Volumen des Artikels **20** erhöhen. Die erhöhten Wulste **120** sehen auch die Taschen **150** vor, die zwischen den ungebundenen Bereichen der ersten Schicht **100** und den darunter liegenden Bereichen der zweiten Schicht angeordnet sind. Insbesondere besitzt der Artikel **20** ein Nass-zu-Trocken-Dickeverhältnis, welches größer als 1,0, vorzugsweise mindestens 1,1, weiter bevorzugt mindestens 1,2 und am meisten bevorzugt mindestens 1,4 beträgt. Das Nass-zu-Trocken-Dickeverhältnis ist ein Maß für die Dicke des Artikels **20**, wenn dieser befeuchtet ist, im Verhältnis zu der Dicke des trockenen Artikels **20** vor dem Befeuchten. Das Nass-zu-Trocken-Dickeverhältnis ist gemäß der unten stehend angegebenen Verfahrensweise "Nass-zu-Trocken-Dickeverhältnis" bestimmt.

**[0076]** In einer bevorzugten Ausführungsform, wie in [Fig. 1](#) gezeigt, ist die erste Schicht **100** mit Öffnungen versehen, wobei die erste Schicht **100** eine Vielzahl von Öffnungen **102** umfasst, welche sich durch die Dicke der ersten Schicht **100** hindurch erstrecken. Öffnungen, die zwar nicht erforderlich sind für die praktische Durchführung der vorliegenden Erfindung, aber beträchtlich zu der gewünschten Textur und Masse des Wischartikels **20** beitragen. In den [Fig. 1–Fig. 3](#) sind die Öffnungen **102** lediglich als ein Bereich der ersten Schicht **100** der Klarheit halber gezeigt. Wenn eine mit Öffnungen versehene erste Schicht verwendet wird, versieht die Verformung der befeuchteten ersten Schicht **100** wiederum den Artikel **100** mit den erhöhten Wulsten **120**, welche die Nass-Textur, die Nass-Dicke und das Nass-Volumen des Artikels **20** erhöhen. Allerdings weisen in dieser Ausführungsform die erhöhten Wulste **120** die Öffnungen **102** auf, welche einen Fließweg vorsehen, durch welchen Flüssigkeiten und/oder kleine Teilchen in die Taschen **150** gelangen können.

**[0077]** Da der Artikel **20** weiterhin mit einem Schäumungsmittel verwendet wird oder ein solches einschließt, wie ein Tensid, können die Öffnungen **102** den Einschluss von Luft während des Schäumungsprozesses unterstützen, wodurch die Schaumerzeugung verbessert wird. Zum Beispiel kann ein Bereich des Artikels **20** mit einer Tensidzusammensetzung überzogen werden oder auf andere Weise behandelt werden, wie unten stehend ausführlicher beschrieben ist. Der Artikel **20** kann zur Aktivierung des Tensids mit Wasser befeuchtet werden, und der durch die Öffnungen **102** während des Gebrauchs des Artikels erzeugte Luftstrom (zum Beispiel während des Waschens oder Wischens) kann zur Erzeugung von Schaum beitragen.

**[0078]** Die Größe und die Zahl der Öffnungen **102** kann die Geschwindigkeit der Schaumerzeugung und die Qualität des gebildeten Schaumes beeinflussen. Eine relativ kleine Zahl von relativ großen Öffnungen **102** tendiert zu einer Verkürzung der Zeit, die zur Erzeugung von Schaum erforderlich ist, führt aber zu relativ großen Schaumblasen mit einem durchsichtigen Aussehen. Dem gegenüber tendiert eine relativ gesehen größere Zahl an relativ gesehen kleineren Öffnungen **102** zu einer Verkleinerung der Blasengröße, wodurch die Schaumcremigkeit und Opazität erhöht werden, jedoch auf Kosten einer Erhöhung der Zeit, die zur Erzeugung von Schaum erforderlich ist. Zwischen 0,62 und 46,5 Öffnungen pro Quadratzentimeter (4 und 300 Öffnungen pro Quadratinch) können die geeignete Schäumungsgeschwindigkeit und Qualität vorsehen.

**[0079]** Ein weiterer Vorteil wurde ausgemacht, wenn die erste Schicht **100** geöffnet ist. Wie in [Fig. 5B](#) gezeigt, bildet zusätzlich zu der Bildung der erhöhten Wulste **120** die Nass-Ausdehnung der ersten Schicht **100** um die Öffnungen **102** herum etwas, was man am Besten als Gipfel **106** beschreiben kann oder Oberflächenunregelmäßigkeiten, welche durch die Öffnungen **102** gebildet werden. Die Gipfel **106** verleihen der Oberfläche auf der mit Öffnungen versehenen Oberfläche **22** der ersten Schicht **100** zusätzliche Textur. Diese zusätzliche Tex-

tur kann je nach Bedarf durch Einstellen der Größe und des Abstands der Öffnungen **102** modifiziert werden.

**[0080]** Ebenfalls in [Fig. 3](#) ist eine weitere Variante zur Konfiguration von gebundenen und ungebundenen Regionen dargestellt. In der gezeigten Ausführungsform sind die gebundenen Regionen **110** allgemein parallele, räumlich voneinander getrennte Regionen, welche im Wesentlichen entlang der vollen Länge des Artikels **20** verlaufen und allgemein parallele, räumlich voneinander getrennte ungebundene Regionen **114** der ersten Schicht **100** definieren. In [Fig. 3](#) erstrecken sich die ungebundenen Regionen **114** im Wesentlichen entlang der vollen Länge des Artikels **20**. Ein Klebstoff, welcher mit der Referenzziffer **300** in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) und den Ziffern **300, 310A–310D** in [Fig. 3](#) bezeichnet ist, kann zur Verbindung der ersten Schicht **100** mit der zweiten Schicht **200** verwendet werden.

**[0081]** In einer derzeit bevorzugten Ausführungsform umfasst ein Wischtuch **20** der vorliegenden Erfindung eine mit Öffnungen versehene erste Schicht aus Cellulosepapier, die mit einem synthetischen Vlies in einem kontinuierlichen Netzwerk aus sich schneidenden Linien, welche die diamantförmigen ungebundenen Regionen definieren, verbunden ist. Diese Kombination von Materialien und Bindungsverfahren sowie Muster sieht ein bevorzugtes Wischtuch vor, welches eine erhöhte Textur und Masse auf einer Seite nach dem Befeuchten aufweist, und dabei gleichzeitig eine relativ sanfte Weichheit auf der anderen Seite beibehält und eine Nassdicke von größer als die Trockendicke besitzt.

**[0082]** Zusätzlich zu der oben stehenden Beschreibung fand man heraus, dass ein weiterer Verarbeitungsschritt, welcher das Erwärmen des Substrats nach dem Binden beinhaltet, weiter die Textur und das Volumen sowie die allgemeinen ästhetischen Qualitäten des Wischtuchs verbessert. Ohne durch eine Theorie eingeschränkt zu sein, nimmt man an, dass das Verfahren zur Erwärmung eine Kontraktion des thermoplastischen Klebstoffs bewirkt, wodurch weiter eine Verformung aus der Ebene (Z-Richtung) heraus der ersten Schicht sowie der zweiten Schicht verursacht wird. Durch Kontraktion in der Ebene des Wischtuchartikels erfahren beide Schichten eine Erhöhung der Dicke in der Z-Richtung, wodurch eine erhöhte Gesamtdicke mit einen gefälligen gesteppten Aussehen erhalten wird.

**[0083]** Zum Beispiel kann ein Wischtuch, welches adhäsiv mit einem EVA-Schmelzkleber (ein geeigneter Klebstoff ist ein Schmelzkleber, welcher kommerziell als H1382-01 von Ato-Findley Adhesives of Wauwatosa, Wisconsin, erhältlich ist) verbunden ist, die Dicke zwischen 10–20% nach der Post-Laminierungs-Wärmebehandlung erhöhen. In diesem Fall wird ein geeigneter Schmelzkleber aufgebracht und der erhaltene Artikel wird auf Raumtemperatur gekühlt. Danach kann eine Wärmebehandlung erfolgen, beispielsweise ist ein Erhöhen der Temperatur auf 100°C während 20 Sekunden ausreichend, um die Kontraktion des Polymernetzwerks zu initiieren. Ohne durch eine Theorie eingeschränkt zu sein, nimmt man an, dass für eine Wirksamkeit dieses Prozesses das Bindungsmuster ein kontinuierliches oder im Wesentlichen kontinuierliches Netzwerk sein muss. Diskrete Bindungsstellen können sich nicht ausreichend kontrahieren, um das Aussehen des Artikels zu verbessern.

#### Erste Schicht:

**[0084]** Bezug nehmend auf die Komponenten des Artikels **20** in noch größerem Detail, können geeignete Materialien, auf welchen die erste Schicht **100** gebildet werden kann, vorgekürzte (etwa durch Kreppen) nassgelegte Papierbahnen einschließen. Andere geeignete Materialien können gewebte Materialien, nicht gewebte Materialien, Schäume, Wattelagen und dergleichen einschließen.

**[0085]** Die erste Schicht **100** sollte so aufgebaut sein, dass sie eine Nass-Ausdehnbarkeit von mindestens 4 Prozent, weiter bevorzugt mindestens 10 Prozent, und noch weiter bevorzugt mindestens 20 Prozent aufweist. In einer Ausführungsform besitzt die erste Schicht eine Nass-Ausdehnbarkeit von mindestens 25 Prozent. Vorzugsweise beträgt die Differenz zwischen der Nass-Ausdehnbarkeit der ersten Schicht und der Nass-Ausdehnbarkeit der zweiten Schicht (die Nass-Ausdehnbarkeit der zweiten Schicht subtrahiert von der Nass-Ausdehnbarkeit der ersten Schicht) mindestens 4 Prozent, weiter bevorzugt mindestens 10 Prozent, und noch weiter bevorzugt mindestens 25 Prozent.

**[0086]** Die Fasern oder Filamente der ersten Schicht **100** können natürlich (z. B. Cellulosefasern, wie Holzstofffasern, Baumwolllinter und Bagassefasern) oder synthetisch (z. B. Polyolefine, Rayon, Polyamide oder Polyester) oder Kombinationen hiervon sein.

**[0087]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die erste Schicht **100** eine nassgelegte Papierbahn von Celluloseholzstofffasern, die durch Trockenkreppen um mindestens 4 Prozent, weiter bevorzugt min-

destens 10 Prozent, und noch weiter bevorzugt mindestens 20 Prozent vorgekürzt ist. Bezug nehmend auf die [Fig. 4](#) ist die erste Schicht **100** als eine solche dargestellt, welche Krepprippen **105** entsprechend der Vorkürzung der ersten Schicht **100** umfasst. Die Maschinenrichtung (MD) und die Maschinenquerrichtung (CD) sind in den [Fig. 1–Fig. 4](#) angegeben. Die Maschinenrichtung entspricht der Richtung der Herstellung der Papierbahn der ersten Schicht **100**. Die Krepprippen **105** verlaufen allgemein senkrecht zu der Maschinenrichtung und allgemein parallel zu der Maschinenquerrichtung der Papierbahn der ersten Schicht **100**.

**[0088]** Die Papierbahn der ersten Schicht **100** kann ein Basisgewicht zwischen 15 und 65 Gramm pro Quadratmeter haben. In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt das Basisgewicht der ersten Schicht 25 bis 45 Gramm pro Quadratmeter, und in einer bevorzugten Ausführungsform beträgt das Basisgewicht der ersten Schicht **100** 35 Gramm pro Quadratmeter.

**[0089]** Ohne an eine Theorie gebunden sein zu wollen, nimmt man an, dass die Papierfestigkeit das Gesamtaussehen des vollständigen Artikels signifikant verändern kann. Die Menge an Krepp-Input in die erste Schicht ist direkt proportional zu dem Grad der planaren Ausdehnung und dadurch der Größe der nach Befeuchten erzeugten Dicke. Wenn jedoch die Nassfestigkeit des Papierartikels unzureichend ist, können die "Wölbungen" einfallen, unter Bildung eines "runzligeren" Produkts mit geringerer Dicke. Deshalb können sowohl die Krepplung als auch die Nassfestigkeit eingestellt werden, um einen Grad der Textur auf Basis des beabsichtigten Verwendungszwecks des Artikels bereitzustellen. Nass-Berst-Messungen wurden durch einen Thwing-Albert-Berst-Tester, Modell Nr. 1300-77, gemessen, welcher die Spitzenbelastung eines völlig befeuchteten Substrats untersuchte. Der Test verwendete einen 1,27-cm-(0,5-Inch-)Kugeldurchmesser, eine 12,7-cm/min (5 Inch/min) Kugelgeschwindigkeit und klemmt die Testprobe um einen Kreis von 8,89 cm (3,5 Inch) Durchmesser senkrecht zu der Bewegung der Kugel ein. Die Spitzenbelastungs-Nass-Berst-Festigkeitswerte liegen zwischen 100 und 1200 Gramm pro Lage, weiter bevorzugt zwischen 400 und 700 Gramm pro Lage, und am meisten bevorzugt zwischen 500 und 600 Gramm pro Lage.

**[0090]** In einer stärker bevorzugten Ausführungsform umfasst die erste Schicht **100** eine mit Öffnungen versehene nassgelegte Papierbahn aus Celluloseholzzellstofffasern. Die Öffnungen **102** können in der ersten Schicht **100** in jeder beliebigen geeigneten Weise gebildet werden. Zum Beispiel können die Öffnungen **102** in der ersten Schicht **100** während der Bildung der Papierbahn der ersten Schicht **100** gebildet werden, oder alternativ, nachdem die Papierbahn der ersten Schicht **100** hergestellt wurde. In einer Ausführungsform wird die Papierbahn der ersten Schicht **100** gemäß den Lehren von einem oder mehreren der folgenden US-Patente hergestellt: US-Patent Nr. 5 245 025, erteilt am 14. Sept. 1993 an Trokhan et al.; US-Patent Nr. 5 277 761, erteilt am 11. Januar 1994 an Phan et al.; und US-Patent Nr. 5 654 076, erteilt am 5. August 1997 an Trokhan et al. Insbesondere beschreibt das US-Patent Nr. 5 277 761 in Spalte 10 die Bildung einer Papierbahn mit Öffnungen.

**[0091]** Vor dem Befeuchten der ersten Schicht kann die gekreppte erste Schicht **100** zwischen 0,62 und 46,5 Öffnungen **102** pro Quadratzentimeter (zwischen 4 und 300 Öffnungen **102** pro Inch<sup>2</sup>), und weiter bevorzugt zwischen 0,62 und 15,5 Öffnungen **102** pro Quadratzentimeter (zwischen 4 und 100 Öffnungen **102** pro Inch<sup>2</sup>) aufweisen. Das Befeuchten einer gekreppten Papierbahn bewirkt, dass die Bahn, sofern sie nicht zusammengezogen ist, sich in mindestens einer Richtung ausdehnt, wie der Maschinenrichtung, so dass die Zahl der Öffnungen **102** pro Quadratzentimeter nach dem Befeuchten kleiner sein kann als die Zahl der Öffnungen pro Quadratzentimeter vor dem Befeuchten. Desgleichen ist, wenn die Öffnungen in einer Papierbahn gebildet werden und die Papierbahn anschließend gekreppt wird, die Anzahl der Öffnungen pro Quadratzentimeter vor dem Krepfen kleiner als die Anzahl der Öffnungen pro Quadratinch nach dem Krepfen. Folglich beziehen sich die Verweise auf die Papierbahnabmessungen auf Abmessungen nach dem Krepfen und vor dem Befeuchten.

**[0092]** Die Öffnungen **102** können zwischen 15 und 75 Prozent der Gesamtoberfläche der ersten Schicht **100** umfassen. Die Öffnungen **102**, wie in [Fig. 2](#) gezeigt, sind bilateral versetzt zueinander angeordnet (versetzt sowohl in Maschinen- als auch in Maschinenquerrichtung) in einem sich wiederholenden, nicht-statistischen Muster. In einer Ausführungsform umfasst die erste Schicht **100** eine Papierbahn, die 25 Prozent (25 Prozent Vorkürzung) trockengekreppt ist mit mehr als 25 Prozent Nass-Ausdehnbarkeit und besitzt 6,2 bis 7,75 Öffnungen **102** pro Quadratzentimeter (40 bis 50 Öffnungen **102** pro Inch<sup>2</sup>), wobei die Öffnungen **102** eine Länge **103** ([Fig. 4](#)) von 0,25 cm (0,10 Inch) bis 0,46 cm (0,18 Inch) und eine Breite **104** von 0,18 cm (0,07 Inch) bis 0,38 cm (0,15 Inch) und einen Abstand zwischen den Öffnungen **106** von 0,13 cm (0,05 Inch) bis 0,20 cm (0,08 Inch) haben.

**[0093]** Die Papierbahn wird zunächst durch Bilden einer wässrigen Papierherstellungsausrüstung hergestellt.

Die Ausrüstung umfasst Papierherstellungsfasern und kann weiter verschiedene Additive umfassen. Das US-Patent 5 223 096, erteilt am 29. Juni 1993 an Phan et al., beschreibt verschiedene Holzzellstoffe und Papierherstellungsadditive.

**[0094]** Eine geeignete Papierbahn zur Erzeugung einer ersten Schicht **100** kann gemäß der folgenden Beschreibung hergestellt werden. Eine Papierherstellungsausrüstung wird aus Wasser und hochfeinem Kraftzellstoff, abgeleitet von nördlichen Weichhölzern (NSK), hergestellt, wobei die Papierausrüstung eine Faserkonsistenz von etwa 0,2 Prozent besitzt (Trockenfasergewicht, geteilt durch das Gesamtgewicht der Ausrüstung, ist gleich 0,002). Ein Trockenfestigkeitsadditiv, wie Carboxymethylcellulose (CMC), wird der 100% NSK-Ausrüstung in einer Menge von etwa 2,27 kg (5 pounds) an CMC-Feststoffen pro Tonne trockene Papiererzeugungsfasern zugegeben. Ein Nassfestigkeitsadditiv, wie Kymene 557H (verfügbar von Hercules, Inc. of Wilmington, Del.) wird der Ausrüstung in einer Menge von etwa 12,7 kg (28 pounds) an Kymene-Feststoffen pro Tonne trockene Papiererzeugungsfasern zugegeben.

**[0095]** Bezug nehmend auf die [Fig. 6](#) wird die Ausrüstung von einer Stoffauflaufkasten **500** einer Papierherstellungsmaschine auf ein Formungselement **600** mit einer Faserkonsistenz von etwa 0,2 Prozent abgeschieden. Das Formungselement **600** hat die Form eines kontinuierlichen Bands in [Fig. 6](#). Die Aufschlammung der Papierherstellungsfasern wird auf dem Formungselement **600** abgeschieden, und Wasser wird aus der Aufschlammung durch das Formungselement **600** abgezogen unter Bildung einer embryonalen Bahn aus Papierherstellungsfasern, die mit der Referenzziffer **543** in [Fig. 6](#) bezeichnet ist.

**[0096]** Die [Fig. 7](#) zeigt einen Teil des Formungselements **600**. Das Formungselement **600** besitzt zwei einander gegenüberliegende Flächen. Die Fläche, die in [Fig. 7](#) gezeigt ist, ist die Fläche, welche mit den Papierherstellungsfasern der Bahn, die gebildet wird, in Berührung steht. Eine Beschreibung eines Formungselements des in [Fig. 7](#) gezeigten Typs ist in den obenstehend angegebenen US-Patenten 5 245 025; 5 277 761; und 5 654 076 gegeben.

**[0097]** Das Formungselement **600** weist Strömungsbegrenzelemente in der Form von Harzausstülpungen **659** auf. Das gezeigte Formungselement **600** umfasst eine gemusterte Anordnung von Ausstülpungen **659**, die mit einer Verstärkungsstruktur **657** verbunden sind, die ein foraminöses Element, wie ein gewebtes Sieb oder anderes mit Öffnungen versehenes Netzwerk umfassen. Die Ausstülpungen **659** erstrecken sich oberhalb der Verstärkungsstruktur **657**.

**[0098]** Ein geeignetes Formungselement **600** weist 5,7 Ausstülpungen **659** pro Quadratzentimeter (37 pro Inch<sup>2</sup>) Oberfläche des Formungselements **600** auf, wobei die Ausstülpungen **659** sich über 35 Prozent der Oberfläche des Formungselements **600** erstrecken, wie in [Fig. 7](#) zu sehen, und die Ausstülpungen 0,0648 cm (0,0255 Inch) über der Oberfläche der verstärkenden Struktur **657** verlaufen. Die Ausstülpungen können eine Länge in Maschinenrichtung X von 0,3838 cm (0,1511 Inch) und eine Breite Y in Maschinenquerrichtung von 0,2347 cm (0,0924 Inch) aufweisen.

**[0099]** Die verstärkende Struktur **657** ist im Wesentlichen fluiddurchlässig, während die Ausstülpungen **659** im Wesentlichen fluidundurchlässig sind. Demzufolge werden in dem Maße, wie die Flüssigkeit in der Papierherstellungsausrüstung durch das Formungselement abgezogen wird, die Papierherstellungsfasern in der Ausrüstung auf der verstärkenden Struktur **657** zurückgehalten, wobei Öffnungen in der embryonalen Bahn **543** mit einer Größe, Gestalt und Positionierung zurückbleiben, die der Größe, der Gestalt und der Positionierung der Ausstülpungen **659** entsprechen.

**[0100]** Wieder Bezug nehmend auf die [Fig. 6](#), wird die embryonale Bahn **543** auf einen herkömmlichen entwässernden (Papiermaschinen-)Filz **550** mit Hilfe eines Vakuum-Pickup-Schuhs **560** übertragen. Die Bahn **543** wird auf den Filz **550** mit einer Faserkonsistenz von etwa 4 Prozent übertragen. Die Bahn **543** wird auf dem Filz **550** zu einem Spalt **570** befördert, der zwischen einer Vakuumdruckwalze **572** und einer Yankee-Trocknertrommel **575** gebildet ist.

**[0101]** Die Bahn **543** wird auf der Yankee-Trommel **575** auf eine Faserkonsistenz von etwa 96 Prozent getrocknet, an welchem Punkt die Bahn von der Yankee-Trommel **575** mit einer Rakel bzw. Schaberklängenmesser **577** mit einem Schrägwinkel von etwa 25 Grad und einem Auftreffwinkel von etwa 81 Grad gekrepppt wird. Die Bahn wird auf einem Roller bzw. einer Haspelmaschine mit einer Rate (Linealfuß pro Sekunde) gewickelt, die 25 Prozent langsamer ist als die Oberflächengeschwindigkeit der Yankeetrommel (Rollergeschwindigkeit gleich das 0,75-Fache der Yankee-Geschwindigkeit), um die Bahn um etwa 25 Prozent vorzukürzen. Die vorgekürzte Bahn kann ein Basisgewicht von etwa 33 Gramm pro Quadratmeter und eine Dicke von etwa 0,31

mm bis etwa 0,33 mm (12 bis 13 mils) haben, wie mit einem Begrenzungsdruck von 14,7 Gramm pro Quadrat-zentimeter (95 Gramm pro Inch<sup>2</sup>) und einem Belastungsfuß mit einem Durchmesser von 5,08 cm (2 Inch) gemessen. Die resultierende vorgekürzte Bahn kann zur Bildung einer ersten Schicht **100** mit einer Nass-Ausdehnbarkeit von mindestens 25 Prozent verwendet werden.

#### Zweite Schicht:

**[0102]** Die erste Schicht **100** ist mit der zweiten Schicht **200** verbunden, um die Ausdehnung ausgewählter Bereiche der ersten Schicht **100** zu hemmen bzw. einzuschränken, wenn die erste Schicht befeuchtet wird. Die zweite Schicht **200** besitzt eine geringere Nass-Ausdehnbarkeit als die erste Schicht **100**.

**[0103]** Geeignete Materialien, aus welchen die zweite Schicht **200** gebildet werden kann, schließen gewebte Materialien, nicht-gewebte Materialien (einschließlich luftgelegte, nassgelegte, kardierte und hydroverschlungenen nicht-gewebte Materialien), Schäume, Wattelagen und dergleichen ein. Besonders bevorzugte Materialien sind nicht-gewebte Bahnen mit Fasern oder Filamenten, die statistisch wie bei "Luftlege"- oder bestimmten "Nass-Lege"-Verfahren verteilt sind, oder mit einem Orientierungsgrad, wie bei bestimmten "Nass-Lege"- und "Kardierungs"-Verfahren.

**[0104]** Nicht-gewebte Substrate aus synthetischen Materialien, die in der vorliegenden Erfindung nützlich sind, können aus einer großen Vielzahl an kommerziellen Quellen erhalten werden. Nicht-einschränkende Beispiele für geeignete, hierin nützliche, nicht-gewebte Schichtmaterialien schließen HEF 40-047, ein mit Öffnungen versehenes hydroverschlungenes Material, das etwa 50% Rayon und 50% Polyester enthält, und mit einem Basisgewicht von etwa 51 Gramm pro Quadratmeter (g/m<sup>2</sup>) (43 Gramm pro Yard<sup>2</sup> (gsy)), verfügbar von Veratec, Inc., Walpole, MA; HEF 140-102, ein mit Öffnungen versehenes hydroverschlungenes Material, das etwa 50% Rayon und 50% Polyester enthält, und mit einem Basisgewicht von etwa 67 g/m<sup>2</sup> (56 gsy), verfügbar von Veratec, Inc., Walpole, MA; NovonetR 149-616, ein thermoverbundes Gittermustermaterial, das etwa 100% Polypropylen enthält und mit einem Basisgewicht von etwa 60 g/m<sup>2</sup> (50 gsy), erhältlich von Veratec, Inc., Walpole, MA; NovonetR 149-801, ein thermoverbundes Gittermustermaterial, das etwa 69% Rayon, etwa 25% Polypropylen und etwa 6% Baumwolle enthält, und mit einem Basisgewicht von etwa 90 g/m<sup>2</sup> (75 gsy), verfügbar von Veratec, Inc., Walpole, MA; NovonetR 149-191, ein thermoverbundes Gittermustermaterial, das etwa 69% Rayon, etwa 25% Polypropylen und etwa 6% Baumwolle enthält, und mit einem Basisgewicht von etwa 120 g/m<sup>2</sup> (100 gsy), verfügbar von Veratec, Inc., Walpole, MA; HEF NubtexR 149-801, ein knotiges (nubbed), mit Öffnungen versehenes hydroverschlungenes Material, das etwa 100% Polyester enthält, und mit einem Basisgewicht von etwa 84 g/m<sup>2</sup> (70 gsy), verfügbar von Veratec, Inc., Walpole, MA; KeybakR 951V, ein trockengeformtes, mit Öffnungen versehenes Material, das etwa 75% Rayon, etwa 25% Acrylfasern enthält, und mit einem Basisgewicht von etwa 51 g/m<sup>2</sup> (43 gsy), verfügbar von Chicopee, New Brunswick, NJ; KeybakR 1368, ein mit Öffnungen versehenes Material, das etwa 75% Rayon, etwa 25% Polyester enthält, und mit einem Basisgewicht von etwa 47 g/m<sup>2</sup> (39 gsy), verfügbar von Chicopee, New Brunswick, NJ; DuralaceR 1236, ein mit Öffnungen versehenes hydroverschlungenes Material, das etwa 100% Rayon enthält, und mit einem Basisgewicht von etwa 48 g/m<sup>2</sup> (40 gsy) bis etwa 138 g/m<sup>2</sup> (115 gsy), verfügbar von Chicopee, New Brunswick, NJ; DuralaceR 5904, ein mit Öffnungen versehenes, hydroverschlungenes Material, das etwa 100% Polyester enthält, und mit einem Basisgewicht von etwa 48 g/m<sup>2</sup> (40 gsy) bis etwa 138 g/m<sup>2</sup> (115 gsy), verfügbar von Chicopee, New Brunswick, NJ; ChicopeeR 5763, ein kardierte, mit Hydroöffnungen versehenes Material (1,24 × 0,93 Öffnungen pro Quadrat-zentimeter (8 × 6 Öffnungen pro Quadrat-Inch)), das etwa 70% Rayon, etwa 30% Polyester und wahlweise ein Latexbindemittel (EVA) von bis zu etwa 5% w/w enthält, und mit einem Basisgewicht von etwa 60 g/m<sup>2</sup> (50 gsy) bis etwa 90 g/m<sup>2</sup> (75 gsy), verfügbar von Chicopee, New Brunswick, NJ; ChicopeeR 9900-Serie (z. B. Chicopee 9931, 62 g/m<sup>2</sup> (52 gsy), 50/50 Rayon/Polyester und Chicopee 9950 – 50 g/m<sup>2</sup> (42 gsy), 50/50 Rayon/Polyester), ein kardierte, hydroverschlungenes Material, das eine Faserzusammensetzung von 50% Rayon/50% Polyester bis 0% Rayon/100% Polyester oder 100% Rayon/0% Polyester enthält, und mit einem Basisgewicht von etwa bis zu 36 g/m<sup>2</sup> (30 gsy) bis etwa 84 g/m<sup>2</sup> (70 gsy), verfügbar von Chicopee, New Brunswick, NJ; Sontara 8868, ein hydroverschlungenes Material, das etwa 50% Cellulose und etwa 50% Polyester enthält, und mit einem Basisgewicht von etwa 72 g/m<sup>2</sup> (60 gsy), verfügbar von DuPont Chemical Corp. Bevorzugte nicht-gewebte Substratmaterialien besitzen ein Basisgewicht von etwa 24 g/m<sup>2</sup> (20 gsy) bis etwa 96 g/m<sup>2</sup> (80 gsy), weiter bevorzugt von etwa 36 g/m<sup>2</sup> (30 gsy) bis etwa 84 g/m<sup>2</sup> (70 gsy), und am meisten bevorzugt von etwa 42 g/m<sup>2</sup> (35 gsy) bis etwa 78 g/m<sup>2</sup> (65 gsy).

**[0105]** Das Substrat kann zu einer breiten Vielzahl an Gestalten und Formen, einschließlich flache Polster, dicke Polster, dünne Schichten, kugelförmige Hilfsmittel, unregelmäßig geformte Hilfsmittel, und mit Größen im Bereich von einem Oberflächenbereich von etwa 6 cm<sup>2</sup> (1 Inch<sup>2</sup>) bis etwa 1000 Quadrat-zentimeter (mehrere Hundert Inch<sup>2</sup>) verarbeitet werden. Die exakte Größe hängt von der gewünschten Verwendung und den Pro-

duktcharakteristika ab. Besonders zweckmäßig sind quadratische, kreisförmige, rechteckige oder ovale Polster mit einem Oberflächenbereich von  $6,5 \text{ cm}^2$  ( $1 \text{ Inch}^2$ ) bis  $929 \text{ cm}^2$  ( $144 \text{ Inch}^2$ ), vorzugsweise  $65 \text{ cm}^2$  ( $10 \text{ Inch}^2$ ) bis  $774 \text{ cm}^2$  ( $120 \text{ Inch}^2$ ), und weiter bevorzugt  $194 \text{ cm}^2$  ( $30 \text{ Inch}^2$ ) bis  $516 \text{ cm}^2$  ( $80 \text{ Inch}^2$ ). Darüber hinaus ist es für die Substrate der vorliegenden Erfindung wünschenswert, wenn diese runde Ecken haben. Dieses Merkmal verhindert die Tendenz von Wasser, sich in den Ecken eines nicht abgerundeten eckigen Substrats anzusammeln.

Verbinden:

**[0106]** Ausgewählte Bereiche der ersten Schicht **100** werden direkt (oder indirekt wie durch eine dritte Komponente) mit der zweiten Schicht **200** in einem vorbestimmten Bindungsmuster verbunden, um eine Vielzahl an gebundenen und ungebundenen Regionen der ersten Schicht **100** vorzusehen. In den [Fig. 1–Fig. 3](#) werden die gebundenen Regionen mit **110** bezeichnet, und die ungebundenen Regionen werden mit **114** bezeichnet. Jede der ersten und zweiten Schicht **100** und **200** kann eine Maschinenrichtung haben, und die erste und zweite Schicht kann so gebunden sein, dass die Maschinenrichtung der ersten Schicht allgemein parallel zu der Maschinenrichtung der zweiten Schicht verläuft.

**[0107]** Die erste Schicht **100** und die zweite Schicht **200** kann unter Anwendung von jedem beliebigen geeigneten Verfahren, darin eingeschlossen, aber nicht beschränkt auf, das adhäsive Verbinden, mechanische Verbinden, thermische Verbinden, mechanisch-thermische Verbinden, Ultraschallverbinden und Kombinationen hiervon verbunden werden. Insbesondere wird bei einer bevorzugten Ausführungsform Klebstoff durch Druckverfahren aufgebracht, wie Tiefdruck, Revers-Tiefdruck, Siebdruck, flexografisches Drucken und dergleichen. In einer bevorzugten Ausführungsform kann EVA-Schmelzkleber mit Siebdruck in einem Gittermuster allgemein wie in [Fig. 1](#) gezeigt aufgebracht werden. Das geeignete Sieb für diese Ausführungsform ist ein 40-Mesh-Galvano-Sieb, hergestellt von Rothec Engraving Corp., New Redford, MA.

**[0108]** Der Klebstoff ist vorzugsweise wasserunlöslich, so dass der Artikel **20** mit Wasser befeuchtet werden kann ohne Delaminierung der ersten und zweiten Schicht. Der Klebstoff ist vorzugsweise ebenfalls tensidtolerant. Mit "tensidtolerant" ist gemeint, dass die Bindungscharakteristika des Klebstoffs durch das Vorhandensein von Tensiden nicht verschlechtert werden. Geeignete Klebstoffe schließen EVA(Ethylvinylacetat)-basierende Schmelzkleber ein. Ein geeigneter Klebstoff ist ein Schmelzkleber, der kommerziell als H1382-01 von Ato-Findley Adhesives of Wauwatosa, Wisconsin, erhältlich ist.

**[0109]** Bezug nehmend auf die [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) kann der Schmelzkleber auf die nicht-gewebte zweite Schicht **200** in einem kontinuierlichen Netzwerk, welches eine diskontinuierliche Vielzahl an ungebundenen Regionen **114** definiert, aufgebracht werden. In einer bevorzugten Ausführungsform, wie in [Fig. 1](#) gezeigt, wird der Klebstoff als parallele, voneinander getrennte Linien in einer ersten Richtung, geschnitten von parallelen, voneinander getrennten Linien in einer zweiten Richtung aufgebracht. Die Schnittlinien bilden diamantförmige Muster von ungebundenen Regionen in dem am Ende erhaltenen Wischtuch. In der in [Fig. 1](#) gezeigten Ausführungsform kann der Schmelzkleber in Linien mit einer Breite von  $0,025$  bis  $1,27 \text{ cm}$  ( $0,01$  bis  $0,5 \text{ Inch}$ ), vorzugsweise  $0,13$  bis  $0,18 \text{ cm}$  ( $0,05$  bis  $0,07 \text{ Inch}$ ) aufgebracht werden. Der Abstand zwischen benachbarten Linien von Klebstoff kann  $0,51$  bis  $5,1 \text{ cm}$  ( $0,2$  bis  $2,0 \text{ Inch}$ ), vorzugsweise  $1,0$  bis  $1,5 \text{ cm}$  ( $0,4 \text{ Inch}$  bis  $0,6 \text{ Inch}$ ) sein.

**[0110]** Mit Bezug auf die [Fig. 3](#) kann der Schmelzkleber auf die nicht-gewebte zweite Schicht **200** in Bändern, die allgemein parallel zu der Maschinenrichtung der nicht-gewebten zweiten Schicht **200** verlaufen, aufgebracht werden. Der Schmelzkleber kann in Streifen **310** mit einer Breite  $W$  ([Fig. 3](#)) von  $0,318$  bis  $2,5 \text{ cm}$  ( $0,125$  bis  $1 \text{ Inch}$ ) aufgebracht werden. Der Abstand  $D$  zwischen benachbarten Klebestreifen kann  $0,318$  bis  $5,1 \text{ cm}$  ( $0,125$  bis  $2 \text{ Inch}$ ) betragen. In [Fig. 3](#) sind vier Streifen **310A**, **310B**, **310C** und **310D** gezeigt.

**[0111]** Bei Aufbringung als parallele Streifen, Linien oder Bänder kann der Klebstoff auf die nicht-gewebte zweite Schicht **200** unter Einsatz eines Schlitz-Beschichtungs-Applikators bzw. Auftragegeräts aufgebracht werden. Ein geeigneter Schlitz-Beschichtungs-Applikator ist ein Heißschmelzgerät der Nordson MX-Serie mit einem Extrusionskopf, der kommerziell von der Nordson Company of Norcross, Ga, verfügbar ist. Der obenstehend angeführte H1382-01-Klebstoff kann auf die zweite Schicht **200** bei einer Temperatur von etwa  $180^\circ\text{C}$  ( $350^\circ\text{F}$ ) in einer Aufbringungsmenge von etwa  $0,0047 \text{ g}$  Klebstoff pro  $\text{cm}^2$  ( $0,03 \text{ g/Inch}^2$ ) aufgebracht werden. Unmittelbar im Anschluss an die Aufbringung des Klebstoffs auf die nicht-gewebte zweite Schicht **200**, können die nicht-gewebte zweite Schicht **200** und die erste Papierschicht **100** durch Pressen der zwei Schichten **100** und **200** zusammen mit dem zwischen der zweiten Schicht **200** und der ersten Schicht **100** vorgesehenen Klebstoff verbunden werden. Eine geeignete Methode zum Zusammenpressen der zwei Schichten **100** und

**200** ist das Führen der zwei Schichten durch einen zwischen zwei Rollen gebildeten Spalt, wobei die Rollen belastet sind unter Vorsehung eines ausreichenden Spaltdrucks für das Verbinden.

**[0112]** Das resultierende Laminat der ersten und zweiten Schicht kann eine durchschnittliche Trockendicke von 0,724 mm (28,5 mils), eine durchschnittliche Nassdicke von 0,815 mm (32,1 mils) und ein Nass-zu-Trocken-Dickenverhältnis von etwa 1,1 aufweisen. Die Trockendicke, Nassdicke und das Nass-zu-Trocken-Dickenverhältnis werden gemessen, wie untenstehend unter "Nass-zu-Trocken-Dickenverhältnis" beschrieben.

#### Nass-Ausdehnbarkeits-Test

**[0113]** Die Nass-Ausdehnbarkeit einer Schicht, wie der Schicht **100** oder der Schicht **200**, wird mit Hilfe der folgenden Verfahrensweise bestimmt. Proben werden bei 21°C (70°F) und 50 Prozent relativer Feuchtigkeit zwei Stunden lang vor dem Testen konditioniert.

**[0114]** Zuerst wird die Richtung der größten Nass-Ausdehnbarkeit in der Ebene der Schicht bestimmt. Für trockengekreppte Papierbahnen ist diese Richtung parallel zu der Maschinenrichtung und allgemein senkrecht zu den Kreppten.

**[0115]** Wenn die Richtung der größten Nass-Ausdehnbarkeit nicht bekannt ist, kann die Richtung durch Ausschneiden von sieben Proben aus einem Blatt bestimmt werden, wobei die Probenlängen zwischen 0 Grad und 90 Grad einschließlich ausgerichtet sind, mit Bezug auf eine auf dem Blatt gezogene Referenzlinie. Die Proben werden dann wie untenstehend dargelegt gemessen, um die Richtung der größten Nass-Ausdehnbarkeit zu bestimmen.

**[0116]** Nachdem die Richtung der größten Nass-Ausdehnbarkeit ermittelt wurde, werden 8 Proben ausgeschnitten auf eine Länge von etwa 18 cm (7 Inch), gemessen parallel zu der Richtung der größten Nass-Ausdehnbarkeit, und eine Breite von mindestens 2,5 cm (1 Inch). Die Proben werden aus ungebundenen Bereichen der Schichten **100** und **200** ausgeschnitten oder, wenn ungebundene Bereiche mit den obenstehenden Abmessungen nicht aus dem Artikel **20** geschnitten werden können, werden Proben aus den Schichten **100** und **200** vor dem Verbinden der Schichten ausgeschnitten. Zwei Markierungen werden auf jeder Probe angebracht, etwa mit einem Tintenstift. Die Markierungen sind 12,7 cm (5 Inch) voneinander entfernt, wie parallel zu der Richtung der größten Nass-Ausdehnbarkeit gemessen. Diese Länge von 12,7 cm (5 Inch) ist die Trockentest-Anfangslänge der Probe.

**[0117]** Jede Probe wird gründlich befeuchtet durch Untertauchen der Probe in destilliertem Wasser während 30 Sekunden in einem Wasserbad. Jede einzelne Probe wird aus dem Wasserbad entnommen und sogleich in senkrechter Lage hängend gelagert bzw. aufgehängt, so dass eine Linie durch die zwei Markierungen allgemein senkrecht verläuft. Die Nassprobe wird so gelagert, dass der Träger nicht die Ausdehnung zwischen zwei Markierungen beeinträchtigt (z. B. mit einer Klemme, welche die Probe zwischen den zwei Markierungen nicht berührt). Die Nasstestlänge der Probe ist der Abstand zwischen den zwei Markierungen. Der Abstand wird innerhalb 30 Sekunden nach Entnahme der Probe aus dem Wasserbad gemessen.

**[0118]** Für jede Probe wird die prozentmäßige Nassausdehnung berechnet als:

Proben-Nassausdehnung = (Nasstestlänge – Trockentest-Anfangslänge)/(Trockentest-Anfangslänge) × 100.

**[0119]** Zum Beispiel ist für eine gemessene Nasstestlänge von 16,5 cm (6,5 Inch) und eine Trockentest-Anfangslänge von 12,7 cm (5,0 Inch) die Nassausdehnung  $((16,5 - 12,7)/12,7) \cdot 100 = 30$  Prozent.

**[0120]** Die Nassausdehnbarkeit der Proben ist der Mittelwert von 8 berechneten Probenwerten für die Nassausdehnung.

#### Nass-zu-Trocken-Dickenverhältnis

**[0121]** Das Nass-zu-Trocken-Dickenverhältnis wird unter Einsatz eines elektronischen Dickenmessgerätes, Modell II, von Thwing-Albert Instrument Co. mit Hilfe der folgenden Verfahrensweise gemessen. Proben werden bei 21°C (70°F) und 50 Prozent relativer Feuchtigkeit zwei Stunden lang vor dem Testen konditioniert.

**[0122]** Die Trockendicke des Artikels **20** wird unter Anwendung eines Begrenzungsdrucks von 14,7 g/cm<sup>2</sup> (95 g/Inch<sup>2</sup>) und einem Belastungsfuss mit einem Durchmesser von 5,1 cm (2 Inch) gemessen. Die Trockendicke

wird für acht Proben gemessen. Für jede Probe wird die Dicke mit einem Belastungsfuss, der um eine ungebundene Region der ersten Schicht **100** herum zentriert ist, gemessen. Die acht Dickemessungen werden gemittelt unter Bereitstellung einer durchschnittlichen Trockendicke.

**[0123]** Jede Probe wird anschließend durch Eintauchen der Probe in einem destillierten Wasserbad während 30 Sekunden befeuchtet. Die Probe wird danach aus dem Wasserbad entnommen und durch vertikales Hängenlassen für etwa fünf Sekunden entwässert. Die Dicke der Nassprobe wird innerhalb von 30 Sekunden nach der Entnahme aus dem Bad gemessen. Die Nassdicke wird an derselben Stelle gemessen, an welcher die Trockendicke zuvor gemessen wurde. Die acht Nassdicken-Messungen werden gemittelt unter Bereitstellung der durchschnittlichen Nassdicke. Das Nass-zu-Trocken-Dickeverhältnis ist die durchschnittliche Nassdicke, geteilt durch die durchschnittliche Trockendicke.

**[0124]** Das Nass-zu-Trocken-Dickeverhältnis ist die durchschnittliche Nassdicke, geteilt durch die durchschnittliche Trockendicke.

#### Schäumendes Tensid

**[0125]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung umfassen ein oder mehrere schäumende Tenside, die auf das Substrat gegeben oder in dieses imprägniert werden. Bevorzugte Artikel der vorliegenden Erfindung umfassen eine ausreichende Menge von einem oder mehreren schäumenden Tensiden, so dass die Artikel zur Erzeugung von  $\geq 30$  ml Schaumvolumen (Wasser mittlerer Härte bei 95°C) gemäß dem untenstehend beschriebenen Schaumvolumentest fähig sind. Vorzugsweise umfassen die Artikel der vorliegenden Erfindung 0,5 bis 12,5 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,75 bis 11 Gew.-%, und am meisten bevorzugt 1 bis 10 Gew.-% des wasserlöslichen Substrats eines schäumenden Tensids.

**[0126]** Mit einem schäumenden Tensid ist ein Tensid gemeint, welches bei Kombination mit Wasser und mechanischer Bewegung einen Schaum oder Schäumung erzeugt, um den Artikel als Ganzes zum Schäumen zu bringen. Vorzugsweise sollten diese Tenside oder Kombinationen von Tensiden mild sein, was bedeutet, dass diese Tenside ausreichende Reinigungs- und Detergenvorteile vorsehen, aber die Haut oder das Haar nicht übermäßig trocknen und dennoch die obenstehend beschriebenen Schäumungskriterien erfüllen.

**[0127]** Eine breite Vielfalt an schäumenden Tensiden ist hierin von Nutzen und schließt die aus der schäumende anionische Tenside, schäumende nichtionische Tenside, schäumende amphotere Tenside und Mischungen davon enthaltenden Gruppe gewählten ein. Allgemein beeinträchtigen die schäumenden Tenside die Abscheidung der Konditionierungsmittel nicht wesentlich, sind z. B. ziemlich wasserlöslich und besitzen in der Regel einen HLB-Wert von über 10. Kationische Tenside können ebenfalls als optionale Komponenten verwendet werden, mit der Massgabe, dass sie die Gesamtschäumungscharakteristika der erforderlichen schäumenden Tenside nicht negativ beeinflussen.

#### Schäumende anionische Tenside

**[0128]** Nicht-einschränkende Beispiele für anionische schäumende Tenside, die in den Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung nützlich sind, sind bei McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers (Detergentien und Emulgatoren), North American Edition (1986), veröffentlicht von allured Publishing Corporation; und McCutcheon's, Functional Materials (Funktionelle Materialien), North American Edition (1992) und dem US-Patent Nr. 3 929 678 von Laughlin et al., erteilt am 30. Dezember 1975, beschrieben.

**[0129]** Eine breite Vielzahl an schäumenden anionischen Tensiden sind hierin von Nutzen. Nicht-einschränkende Beispiele für schäumende anionische Tenside schließen jene ein, die aus der Sarcosinate, Sulfate, Isethionate, Taurate, Phosphate, Lactylate, Glutamate und Mischungen davon enthaltenden Gruppe gewählt sind. Unter den Isethionaten sind die Alkoylisethionate bevorzugt, und unter den Sulfaten sind die Alkyl- und Alkylethersulfate bevorzugt. Die Alkoylisethionate besitzen typischerweise die Formel  $\text{RCO-OCH}_2\text{CH}_2\text{SO}_3\text{M}$ , worin R Alkyl oder Alkenyl mit 10 bis 30 Kohlenstoffatomen ist und M ein wasserlösliches Kation, wie Ammonium, Natrium, Kalium und Triethanolamin ist. Nicht-einschränkende Beispiele für diese Isethionate schließen jene Alkoylisethionate ein, die aus der Ammoniumcocoylisethionat, Natriumcocoylisethionat, Natriumlauroylisethionat und Mischungen davon enthaltenden Gruppe gewählt sind.

**[0130]** Die Alkyl- und Alkylethersulfate besitzen typischerweise die Formeln  $\text{ROSO}_3\text{M}$  bzw.  $\text{RO}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_x\text{SO}_3\text{M}$ , worin R Alkyl oder Alkenyl mit 10 bis 30 Kohlenstoffatomen ist, x 1 bis 10 ist und M ein wasserlösliches Kation, wie Ammonium, Natrium, Kalium und Triethanolamin ist. Eine weitere geeignete Klasse

von anionischen Tensiden sind die wasserlöslichen Salze der organischen Schwefelsäurereaktionsprodukte der allgemeinen Formel:



worin  $R^1$  gewählt ist aus der Gruppe bestehend aus geradkettigem oder verzweigt-kettigem, gesättigtem aliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit 8 bis 24, vorzugsweise 10 bis 16 Kohlenstoffatomen; und M ein Kation ist. Noch andere anionische synthetische Tenside schließen die als Succinamate bezeichnete Klasse, Olefinsulfonate mit 12 bis 24 Kohlenstoffatomen und (3-Alkyloxyalkansulfonate ein. Beispiele für diese Materialien sind Natriumlaurylsulfat und Ammoniumlaurylsulfat.

**[0131]** Andere anionische Materialien, die hierin von Nutzen sind, sind Seifen (nämlich Alkalimetallsalze, z. B. Natrium- oder Kaliumsalze) von Fettsäuren, typischerweise mit 8 bis 24 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise 10 bis 20 Kohlenstoffatomen. Die bei der Herstellung der Seifen verwendeten Fettsäuren können aus natürlichen Quellen erhalten werden, wie beispielsweise von Pflanzen oder Tieren abgeleitete Glyceride (z. B. Palmöl, Kokosnussöl, Sojabohnenöl, Castoröl, Talg, Schmalz etc.). Die Fettsäuren können auch synthetisch hergestellt werden. Seifen werden ausführlicher in dem vorstehend angeführten US-Patent Nr. 4 557 853 beschrieben.

**[0132]** Andere anionische Materialien schließen Phosphate, wie Monoalkyl-, Dialkyl- und Trialkylphosphatsalze ein.

**[0133]** Andere anionische Materialien schließen Alkanoylsarcosinate entsprechend der Formel  $-RCON(CH_3)CH_2CH_2CO_2M$ , worin R Alkyl oder Alkenyl mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen ist und M ein wasserlösliches Kation, wie Ammonium, Natrium, Kalium und Alkanolamin (z. B. Triethanolamin) ist, wobei bevorzugte Beispiele hierfür Natriumlauroylsarcosinat, Natriumcocoylsarcosinat, Ammoniumlauroylsarcosinat und Natriummyristolsarcosinat sind. TEA-Salze von Sarcosinaten sind ebenfalls nützlich.

**[0134]** Ebenfalls nützlich sind Taurate, die auf Taurin basieren, die auch als 2-Aminoethansulfonsäure bekannt sind. Besonders nützlich sind Taurate mit Kohlenstofflängen zwischen  $C_8$  und  $C_{16}$ . Beispiele für Taurate schließen N-Alkyltaurine, wie dasjenige, welches durch Umsetzen von Dodecylamin mit Natriumisethionat gemäß den Lehren des US-Patents 2 658 072 hergestellt wird. Weitere nicht-einschränkende Beispiele schließen Ammonium-, Natrium-, Kalium- und Alkanolamin-(z. B. Triethanolamin-)salze von Lauroylmethyltaurat, Myristolmethyltaurat und Cocoylmethyltaurat ein.

**[0135]** Ebenfalls nützlich sind Lactylate, insbesondere jene mit Kohlenstoffketten zwischen  $C_8$  und  $C_{16}$ . Nicht-einschränkende Beispiele für Lactylate schließen Ammonium-, Natrium-, Kalium- und Alkanolamin-(z. B. Triethanolamin-)salze von Lauroyllactylat, Cocoyllactylat, Lauroyllactylat, und Caproyllactylat ein.

**[0136]** Ebenfalls nützlich hierin als anionische Tenside sind Glutamate, insbesondere jene mit Kohlenstoffketten zwischen  $C_8$  und  $C_{16}$ . Nicht-einschränkende Beispiele für Glutamate schließen Ammonium-, Natrium-, Kalium- und Alkanolamin-(z. B. Triethanolamin-)salze von Lauroylglutamat, Myristolglutamat und Cocoylglutamat ein.

**[0137]** Nicht-einschränkende Beispiele für bevorzugte schäumende anionische Tenside, die hierin von Nutzen sind, schließen jene ein, die gewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Natriumlaurylsulfat, Ammoniumlaurylsulfat, Ammoniumlaurethsulfat, Natriumlaurethsulfat, Natriumtridecethsulfat, Ammoniumcetylsulfat, Natriumcetylsulfat, Ammoniumcocoylisethionat, Natriumlauroylisethionat, Natriumlauroyllactylat, Triethanolaminlauroyllactylat, Natriumcaproyllactylat, Natriumlauroylsarcosinat, Natriummyristolsarcosinat, Natriumcocoylsarcosinat, Natriumlauroylmethyltaurat, Natriumcocoylmethyltaurat, Natriumlauroylglutamat, Natriummyristolglutamat und Natriumcocoylglutamat und Mischungen davon.

**[0138]** Besonders bevorzugt zur hierin beschriebenen Verwendung ist Ammoniumlaurylsulfat, Ammoniumlaurethsulfat, Natriumlauroylsarcosinat, Natriumcocoylsarcosinat, Natriummyristolsarcosinat, Natriumlauroyllactylat und Triethanolaminlauroyllactylat.

#### Nichtionische schäumende Tenside

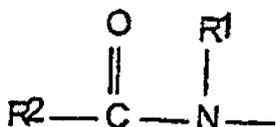
**[0139]** Nicht-einschränkende Beispiele für nichtionische schäumende Tenside zur Verwendung in den Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung sind bei McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers (Detergen-

ten und Emulgatoren), North American edition (1986), veröffentlicht von allured Publishing Corporation; und McCutcheon's, Functional Materials (Funktionelle Materialien), North American Edition (1992), beschrieben.

**[0140]** Nichtionische schäumende Tenside, die hierin von Nutzen sind, schließen jene ein, die gewählt sind aus der Alkylglucoside, Alkylpolyglucoside, Polyhydroxyfettsäureamide, alkoxylierte Fettsäureester, schäumende Saccharoseester, Aminoxide und Mischungen davon enthaltenden Gruppe.

**[0141]** Alkylglucoside und Alkylpolyglucoside sind hierin von Nutzen und können grob als Kondensationsartikel von langkettigen Alkoholen, z. B. C<sub>8-30</sub>-Alkoholen mit Zuckern oder Stärken oder Zucker- oder Stärkepolymeren, d. h. Glycosiden oder Polyglycosiden, definiert werden. Diese Verbindungen können durch die Formel (S)n-O-R angegeben werden, worin S ein Zuckerrest, wie Glucose, Fructose, Mannose und Galactose ist; n eine ganze Zahl von 1 bis 1000 ist und R eine C<sub>8-30</sub>-Alkylgruppe ist. Beispiele für langkettige Alkohole, von welchen die Alkylgruppe abgeleitet werden kann, schließen Decylalkohol, Cetylalkohol, Stearylalkohol, Laurylalkohol, Myristylalkohol, Oleylalkohol und dergleichen ein. Bevorzugte Beispiele für diese Tenside schließen solche ein, bei welchen S ein Glucose-Rest ist, R eine C<sub>8-C<sub>20</sub></sub>-Alkylgruppe ist und n eine ganze Zahl von 1 bis 9 ist. Kommerziell verfügbare Beispiele für diese Tenside schließen Decylpolyglucosid (verfügbar als APG 325 CS von Henkel) und Laurylpolyglucosid (verfügbar als APG 600 CS und 625 CS von Henkel) ein. Ebenfalls nützlich sind Saccharoseestertenside, wie Saccharosecocoat und Saccharoselaurat.

**[0142]** Andere nützliche nichtionische Tenside schließen Polyhydroxyfettsäureamidtenside ein, wobei spezifischere Beispiele hierfür Glucosamide einschließen, entsprechend der Strukturformel:



worin R<sup>1</sup> H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, 2-Hydroxyethyl, 2-Hydroxypropyl, vorzugsweise C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl ist, weiter bevorzugt Methyl oder Ethyl, am meisten bevorzugt Methyl ist; R<sup>2</sup> C<sub>5</sub>-C<sub>31</sub>-Alkyl oder -Alkenyl, vorzugsweise C<sub>7</sub>-C<sub>19</sub>-Alkyl oder -Alkenyl, weiter bevorzugt C<sub>9</sub>-C<sub>17</sub>-Alkyl oder -Alkenyl, am meisten bevorzugt C<sub>11</sub>-C<sub>15</sub>-Alkyl oder -Alkenyl ist; und Z ein Polyhydroxyhydrocarbylrest mit einer linearen Hydrocarbylkette mit mindestens 3 direkt mit der Kette verbundenen Hydroxylen ist, oder ein alkoxyliertes Derivat (vorzugsweise ethoxyliert oder propoxyliert) davon ist. Z ist vorzugsweise ein Zuckerrest, gewählt aus der Gruppe bestehend aus Glucose, Fructose, Maltose, Lactose, Galactose, Mannose, Xylose und Mischungen davon. Ein besonders bevorzugtes Tensid, das der obenstehenden Struktur entspricht, ist Kokosnussalkyl-N-methylglucosidamid (d. h. bei welchem der R<sup>2</sup>CO-Rest von Kokosnussölfettsäuren abgeleitet ist). Verfahren zur Herstellung von Polyhydroxyfettsäureamide enthaltenden Zusammensetzungen sind beispielsweise in der GB-Patentschrift 809 060, veröffentlicht am 18. Februar 1959 von Thomas Hedley & Co., Ltd.; dem US-Patent Nr. 2 965 576 von E. R. Wilson, erteilt am 20. Dezember 1960; dem US-Patent Nr. 2 703 798 von A. M. Schwartz, erteilt am 8. März 1955; und dem US-Patent Nr. 1 985 424 von Piggott, erteilt am 25. Dezember 1934, beschrieben.

**[0143]** Andere Beispiele für nichtionische Tenside schließen Aminoxide ein. Aminoxide entsprechen der allgemeinen Formel R<sup>1</sup>R<sup>2</sup>R<sup>3</sup>NO, worin R<sup>1</sup> einen Alkyl-, Alkenyl- oder Monohydroxyalkylrest mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, 0 bis 10 Ethylenoxidresten und 0 bis 1 Glycerylresten ist und R<sup>2</sup> und R<sup>3</sup> etwa 1 bis 3 Kohlenstoffatome und 0 bis 1 Hydroxygruppen enthalten, z. B. Methyl, Ethyl, Propyl, Hydroxyethyl oder Hydroxypropylreste. Der Pfeil in der Formel ist eine herkömmliche Darstellungsweise einer semipolaren Bindung. Beispiele für Aminoxide, die für die Verwendung in dieser Erfindung geeignet sind, schließen Dimethyldodecylaminoxid, Oleyldi(2-hydroxyethyl)aminoxid, Dimethyloctylaminoxid, Dimethyldecylaminoxid, Dimethyltetradecylaminoxid, 3,6,9-Trioxaheptadecyldiethylaminoxid, Di(2-hydroxyethyl)tetradecylaminoxid, 2-Dodecoxyethyl dimethylaminoxid, 3-Dodecoxy-2-hydroxypropyldi(3-hydroxypropyl)aminoxid und Dimethylhexadecylaminoxid ein.

**[0144]** Nicht-einschränkende Beispiele für bevorzugte nichtionische Tenside zur hierin beschriebenen Verwendung sind jene, die gewählt sind aus der Gruppe bestehend aus C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub>-Glucoseamiden, C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub>-Alkylpolyglucosiden, Saccharosecocoat, Saccharoselaurat, Lauraminoxid, Cocoaminoxid und Mischungen davon.

#### Amphotere schäumende Tenside

**[0145]** Die Bezeichnung "amphoterer schäumendes Tensid", wie hierin verwendet, soll auch zwitterionische Tenside beinhalten, die erfahrenen Formulatoren auf dem Gebiet als eine Untergruppe von amphoteren Tensiden wohlbekannt sind.

**[0146]** Eine breite Vielzahl an amphoteren schäumenden Tensiden kann in den Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung verwendet werden. Besonders nützlich sind jene, die allgemein als Derivate von aliphatischen sekundären und tertiären Aminen beschrieben sind, wobei der Stickstoff bevorzugt im kationischen Zustand vorliegt, in welchem die aliphatischen Reste geradkettig oder verzweigt-kettig sein können und bei welchen einer der Reste eine ionisierbare wassersolubilisierende Gruppe, z. B. Carboxy, Sulfonat, Sulfat, Phosphat oder Phosphonat enthält.

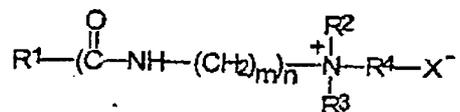
**[0147]** Nicht-einschränkende Beispiele für amphotere Tenside, die in den Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung nützlich sind, sind bei McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers, North American edition (1986), veröffentlicht von Allured Publishing Corporation; und McCutcheon's, Functional Materials (Funktionelle Materialien), North American Edition (1992), beschrieben.

**[0148]** Nicht-einschränkende Beispiele für amphotere oder zwitterionische Tenside sind jene, die gewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Betainen, Sultainen, Hydroxysultainen, Alkyliminoacetaten, -iminodialkanoate, Aminoalkanoate und Mischungen davon.

**[0149]** Nicht-einschränkende Beispiele für Betaine schließen die höheren Alkylbetaine, wie Cocodimethylcarboxymethylbetain, Lauryldimethylcarboxymethylbetain, Lauryldimethylalphacarboxyethylbetain, Cetyldimethylcarboxymethylbetain, Cetyldimethylbetain (verfügbar als Lonzaine 16SP von Lonza Corp.), Lauryl-bis(2-hydroxyethyl)carboxymethylbetain, Oleyldimethyl-gamma-carboxypropylbetain, Lauryl-bis(2-hydroxypropyl)-alpha-carboxyethylbetain, Cocodimethylsulfopropylbetain, Lauryldimethylsulfoethylbetain, Lauryl-bis(2-hydroxyethyl)-sulfopropylbetain, Amidobetaine und Amidosulfobetaine (wobei der RCONH(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>-Rest an das Stickstoffatom des Betains gebunden ist), Oleylbetain (verfügbar als amphoterer Velvetex OLB-50 von Henkel) und Cocamidopropylbetain (verfügbar als Velvetex BK-35 und BA-35 von Henkel) ein.

**[0150]** Beispiele für Sultaine und Hydroxysultaine schließen Materialien, wie Cocamidopropylhydroxysultain (verfügbar als Mirataine CBS von Rhone-Poulenc) ein.

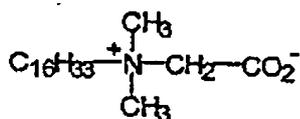
**[0151]** Bevorzugt für die hierin beschriebene Verwendung sind amphotere Tenside mit der folgenden Struktur:



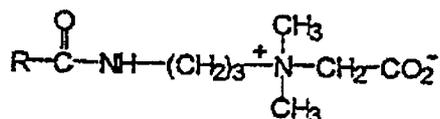
worin R<sup>1</sup> ein unsubstituiertes, gesättigtes oder ungesättigtes, geradkettiges oder verzweigt-kettiges Alkyl mit 9 bis 22 Kohlenstoffatomen ist; bevorzugtes R<sup>1</sup> 11 bis 18 Kohlenstoffatome; weiter bevorzugt 12 bis 18 Kohlenstoffatome; weiter bevorzugt 14 bis 18 Kohlenstoffatome besitzt; m eine ganze Zahl von 1 bis 3, weiter bevorzugt 2 bis 3, und noch weiter bevorzugt 3 ist; n entweder 0 oder 1, vorzugsweise 1 ist; R<sup>2</sup> und R<sup>3</sup> unabhängig voneinander gewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Alkyl mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen, unsubstituiert oder monosubstituiert mit Hydroxy, bevorzugt R<sup>2</sup> und R<sup>3</sup> CH<sub>3</sub> sind; X gewählt ist aus der Gruppe bestehend aus CO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub> und SO<sub>4</sub>; R<sup>4</sup> gewählt ist aus der Gruppe bestehend aus gesättigtem oder ungesättigtem, geradkettigem oder verzweigt-kettigem Alkyl, unsubstituiert oder monosubstituiert mit Hydroxy, mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen. Wenn X CO<sub>2</sub> ist, besitzt R<sup>4</sup> vorzugsweise 1 oder 3 Kohlenstoffatome, weiter bevorzugt 1 Kohlenstoffatom. Wenn X SO<sub>3</sub> oder SO<sub>4</sub> ist, besitzt R<sup>4</sup> vorzugsweise 2 bis 4 Kohlenstoffatome, weiter bevorzugt 3 Kohlenstoffatome.

**[0152]** Beispiele für amphotere Tenside der vorliegenden Erfindung schließen die folgenden Verbindungen ein:

Cetyldimethylbetain (dieses Material hat auch die CTFA-Bezeichnung Cetylbetain)

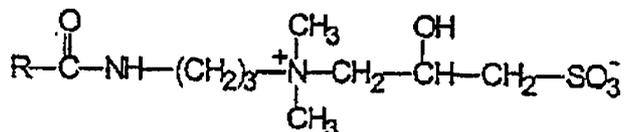


## Cocamidopropylbetain



[0153] worin R 9 bis 13 Kohlenstoffatome besitzt,

## Cocamidopropylhydroxysultain:



worin R 9 bis 13 Kohlenstoffatome besitzt.

[0154] Beispiele für andere nützliche amphotere Tenside sind Alkyliminoacetate und Iminodialkanoate und Aminoalkanoate der Formeln  $\text{RN}[\text{CH}_2]_m\text{CO}_2\text{M}$  und  $\text{RNH}(\text{CH}_2)_m\text{CO}_2\text{M}$ , worin m 1 bis 4 ist, R ein  $\text{C}_8$ - $\text{C}_{22}$ -Alkyl oder -Alkenyl ist und M H, Alkalimetall, Erdalkalimetallammonium oder Alkanolammonium ist. Ebenfalls eingeschlossen sind Imidazolium- und Ammoniumderivate. Spezifische Beispiele für geeignete amphotere Tenside schließen Natrium-3-dodecylaminopropionat, Natrium-3-dodecylaminopropansulfonat, N-höhere Alkylparaginsäuren, wie die gemäß den Lehren des US-Patents 2 438 091 hergestellten, und die Produkte, die unter dem Handelsnamen "Miranol" vertrieben werden und in dem US-Patent 2 528 378 beschrieben sind, ein. Andere Beispiele für nützliche amphotere Substanzen schließen amphotere Phosphate, wie Coamidopropyl-PG-dimoniumchloridphosphat (kommerziell verfügbar als Monaquat PTC von Mona Corp.), ein. Ebenfalls nützlich sind Amphoacetate, wie Dinatriumlauroamphodiacetat, Natriumlauroamphoacetat und Mischungen davon.

[0155] Bevorzugte schäumende Tenside zur hierin beschriebenen Verwendung sind die Folgenden, wobei das schäumende anionische Tensid gewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Ammoniumlauroylsarcosinat, Natriumtridecethylsulfat, Natriumlauroylsarcosinat, Ammoniumlaurethsulfat, Natriumlaurethsulfat, Ammoniumlaurylsulfat, Natriumlaurylsulfat, Ammoniumcocoylisethionat, Natriumcocoylisethionat, Natriumlauroylisethionat, Natriumcetylsulfat, Natriumlauroyllactylat, Triethanolaminlauroyllactylat und Mischungen hiervon; wobei das schäumende nichtionische Tensid gewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Lauraminoxid, Cocoaminoxid, Decylpolyglucose, Laurylpolyglucose, Saccharosecocoat,  $\text{C}_{12-14}$ -Glucosamiden, Saccharoselaurat und Mischungen davon; und wobei das schäumende amphotere Tensid gewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Dinatriumlauroamphodiacetat, Natriumlauroamphoacetat, Cetyldimethylbetain, Cocoamidopropylbetain, Coamidopropylhydroxysultain und Mischungen davon.

## Schaumvolumentest

[0156] Die Artikel der vorliegenden Erfindung umfassen vorzugsweise ausreichend schäumendes Tensid, so dass die Artikel zur Erzeugung von mehr als oder gleich 30 ml, weiter bevorzugt mehr als oder gleich 50 ml, noch stärker bevorzugt von mehr als oder gleich 75 ml, und am stärksten bevorzugt von mehr als oder gleich 150 ml durchschnittlichem Schaumvolumen fähig sind. Das durchschnittliche Schaumvolumen ist eine Messung, die durch den Schaumvolumentest bestimmt wird. Dieser Test sieht eine beständige Messung des Volumens von durch die hierin beschriebenen Artikel erzeugtem Schaum vor. Das Schaumvolumentestprotokoll ist wie folgt beschrieben:

- (1) Die Hände werden mit einem Elfenbeinstück vor der Durchführung des Tests gewaschen. Dieser Schritt entfernt jeglichen Schmutz, der die Genauigkeit der Messung beeinträchtigen kann.
- (2) Der Testartikel wird offen mit den Kanten nach oben in der nicht-führenden Hand gehalten.
- (3) 10 ml Wasser (mittlere Härte von etwa 0,14–0,17 Gramm pro Liter (8–10 Grain/Gallone)) bei 95°C werden auf den Testartikel mittels einer 10-cm<sup>3</sup>-Spritze oder einem Brinkmann-Repipetter zugegeben.
- (4) Der Schaum wird danach durch Reiben des Testartikels mit der Führhand in einer kreisförmigen Bewegung zwischen den Handflächen während 6 Sekunden (~2 Drehungen pro Sekunde) unter mäßiger Druckanwendung (z. B. 110 g (4 Oz.)) und Zusammenballenlassen des Artikels zwischen den Handflächen erzeugt.
- (5) Der Testartikel wird dann offen in der nicht führenden Hand gehalten und es werden zusätzlich 10 ml

Wasser (mittlere Härte von etwa 0,14–0,17 g/l (8–10 Grain/Gallone)) bei 95°C auf den Testartikel mittels einer 10-cm<sup>3</sup>-Spritze oder einem Brinkmann-Repipetter zugegeben. Der feuchte Artikel wird wieder mit der Führhand (3 Drehungen) unter mäßiger Kraftanwendung (z. B. 110 g (4 Oz.)) gerieben, so dass der Testartikel sich zwischen den Handflächen zusammenballt.

(6) Der Testartikel wird anschließend geöffnet und 5 Mal durch Halten des Artikels an einer Kante und Drehen der die andere Seite haltenden Hand gerieben, um die Schäumung weiter zu aktivieren.

(7) Der Testartikel wird dann herumgedreht und der Schritt #6 wird mit der anderen Hand wiederholt.

(8) Der Schaum wird gesammelt durch Halten des Testartikels in einer zu einem Becher geformten Hand und Abschaben des Schaumes des Testartikels mit der anderen Hand, wobei darauf geachtet wird, dass nur Schaum von dem Testartikel abgeschabt wird. Der Schaum von dem Testartikel wird in einen Messzylinder oder ein Becherglas, das groß genug ist, um den erzeugten Schaum aufzunehmen, gegeben. Diese Vorgehensweise wird 5 Mal mit dem gleichen Testartikel wiederholt und der Schaum von jeder Wiederholung wird in dem gleichen Messzylinder oder Becherglas angesammelt. Der gesamte angesammelte Schaum aus diesen Wiederholungen wird als das Schaumvolumen bezeichnet.

(9) Um beständige Resultate zu erzielen, wird das durchschnittliche Schaumvolumen als Durchschnittswert von drei Testexemplarreplikationen der Schritte 1–8 ausgewiesen.

#### KONDITIONIERENDE KOMPONENTE

**[0157]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können weiter eine konditionierende Komponente umfassen, welche zur Vorsehung eines Konditionierungsvorteils bei der Haut oder dem Haar während des Gebrauchs des Artikels nützlich ist. Die konditionierende Komponente umfasst 0,05 bis 99 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 50 Gew.-%, und weiter bevorzugt 1 bis 25 Gew.-% an wasserunlöslichem Substrat.

**[0158]** Die konditionierende Komponente der vorliegenden Erfindung kann umfassen: ein wasserlösliches Konditionierungsmittel; ein öllösliches konditionierendes Mittel; eine konditionierende Emulsion; oder jedwede Kombination oder Permutation der drei. Das öllösliche konditionierende Mittel ist gewählt aus einem oder mehreren öllöslichen konditionierenden Mitteln, so dass der gewichtsmäßige, arithmetische mittlere Löslichkeitsparameter des öllöslichen konditionierenden Mittels weniger als oder gleich 10,5 ist. Das wasserlösliche konditionierende Mittel ist gewählt aus einem oder mehreren wasserlöslichen konditionierenden Mitteln, so dass der gewichtsmäßige, arithmetische mittlere Löslichkeitsparameter des wasserlöslichen konditionierenden Mittels höher als 10,5 ist. Es ist anerkannt, auf Basis dieser mathematischen Definition von Löslichkeitsparametern, dass es zum Beispiel möglich ist, den erforderlichen gewichtsmäßigen, arithmetischen mittleren Löslichkeitsparameter, d. h. von weniger als oder gleich 10,5, für ein öllösliches konditionierendes Mittel zu erhalten, welches zwei oder mehr Verbindungen umfasst, wenn eine der Verbindungen einen einzelnen Löslichkeitsparameter von höher als 10,5 besitzt. Umgekehrt ist es möglich, den geeigneten gewichtsmäßigen, arithmetischen mittleren Löslichkeitsparameter, d. h. von höher als 10,5, für ein wasserlösliches Konditionierungsmittel, welches zwei oder mehr Verbindungen umfasst, zu erhalten, wenn eine der Verbindungen einen einzelnen Löslichkeitsparameter von weniger als oder gleich 10,5 besitzt.

**[0159]** Löslichkeitsparameter sind dem Formulierungsschemiker mit einem durchschnittlichen Kenntnisstand auf dem Gebiet wohlbekannt und werden routinemäßig als Richtschnur für die Bestimmung von Kompatibilitäten und Löslichkeiten von Materialien in dem Formulierungsverfahren herangezogen.

**[0160]** Der Löslichkeitsparameter einer chemischen Verbindung,  $\delta$ , ist als die Quadratwurzel der Kohäsionsenergiedichte für die Verbindung definiert. Typischerweise wird der Löslichkeitsparameter für eine Verbindung aus den tabellarisierten Werten der Additivgruppenbeiträge für die Verdampfungswärme und das molare Volumen der Komponenten der Verbindung mit Hilfe der nachstehenden Gleichung berechnet:

$$\delta = \left[ \frac{\sum_i E_i}{\sum_j m_j} \right]^{1/2}$$

worin  $\sum_i E_i$  = die Summe der Verdampfungswärme-Additivgruppen-Beiträge, und  $\sum_i m_i$  = die Summe der Molvolumen-Additivgruppen-Beiträge ist.

**[0161]** Standard-Tabellarisierungen der Verdampfungswärme- und Molvolumen-Additivgruppen-Beiträge für eine breite Vielzahl an Atomen und Gruppen von Atomen sind bei Barton, A. F. M., Handbook of Solubility Parameters (Handbuch der Löslichkeitsparameter), CRC Press, Kapitel 6, Tabelle 3, S. 64–66 (1985), gesammelt. Die obenstehende Löslichkeitsparametergleichung ist bei Fedors, R. F., "A Method for Estimating Both the Solubility Parameters and Molar Volumes of Liquids" (Verfahren zur Einschätzung sowohl der Löslichkeitsparameter als auch der Molvolumina von Flüssigkeiten), Polymer Engineering and Science, Bd. 14, Nr. 2, S. 147–154 (Februar 1974), beschrieben.

**[0162]** Löslichkeitsparameter gehorchen dem Gesetz von Mischungen, so dass der Löslichkeitsparameter für eine Mischung von Materialien durch das gewichtsmäßige, arithmetische Mittlere (d. h. gewogener Mittelwert) der Löslichkeitsparameter für jede Komponente der Mischung angegeben ist; siehe das Handbook of Chemistry and Physics (Handbuch der Chemie und Physik), 57. Ausgabe, CRC Press, S. C-726 (1976–1977).

**[0163]** Formulierungsschemiker berichten üblicherweise über und verwenden Löslichkeitsparameter in Einheiten von  $(\text{cal}/\text{cm}^3)^{1/2}$ . Die tabellarisierten Werte von Additivgruppen-Beiträgen für die Verdampfungswärme in dem Handbuch der Löslichkeitsparameter sind in Einheiten von kJ/Mol ausgewiesen. Allerdings lassen sich diese tabellarisierten Verdampfungswärmewerte leicht in cal/mol mit Hilfe der folgenden allgemein bekannten Beziehungen umwandeln:

$$1 \text{ J/Mol} = 0,239006 \text{ cal/mol und } 1000 \text{ J} = \text{kJ}$$

Siehe Gordon, A. J. et al., The Chemist's Companion, John Wiley & Sons, S. 456–463, (1972).

**[0164]** Löslichkeitsparameter wurden auch für eine breite Vielzahl an chemischen Materialien tabellarisiert. Tabellarisierungen von Löslichkeitsparametern sind in dem obenstehend angeführten Handbuch der Löslichkeitsparameter zu finden; siehe auch "Solubility Effects In Produkt, Package, Penetration, And Preservation" (Löslichkeitswirkungen bei Produkt, Verpackung, Penetration und Konservierung), C. D. Vaughan, Cosmetics and Toiletries, Bd. 103, Oktober 1988, S. 47–69.

**[0165]** Nicht-einschränkende Beispiele für Konditionierungsmittel, die als öllösliche Konditionierungsmittel nützlich sind, schließen jene ein, die gewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Mineralöl, Petrolatum, verzweigt-kettigen  $C_7$ - $C_{40}$ -Kohlenwasserstoffen;  $C_1$ - $C_{30}$ -Alkoholestern von  $C_1$ - $C_{30}$ -Carbonsäuren,  $C_1$ - $C_{30}$ -Alkoholestern von  $C_2$ - $C_{30}$ -Dicarbonsäuren, Monoglyceriden von  $C_1$ - $C_{30}$ -Carbonsäuren, Diglyceriden von  $C_1$ - $C_{30}$ -Carbonsäuren, Triglyceriden von  $C_1$ - $C_{30}$ -Carbonsäuren, Ethylenglykolmonoestern von  $C_1$ - $C_{30}$ -Carbonsäuren, Ethylenglykoldiestern von  $C_1$ - $C_{30}$ -Carbonsäuren, Propylenglykolmonoestern von  $C_1$ - $C_{30}$ -Carbonsäuren, Propylenglykoldiestern von  $C_1$ - $C_{30}$ -Carbonsäuren,  $C_1$ - $C_{30}$ -Carbonsäuremonoestern und Polyestern von Zuckern, Polydialkylsiloxanen, Polydiarylsiloxanen, Polyalkarylsiloxanen, Cyclomethiconen mit 3 bis 9 Siliciumatomen, Pflanzenölen, hydrierten Pflanzenölen, Polypropylenglykol- $C_4$ - $C_{20}$ -alkylether, Di- $C_8$ - $C_{30}$ -alkylether und Mischungen davon.

**[0166]** Mineralöl, welches auch als Petrolatumflüssigkeit bekannt ist, ist eine Mischung aus flüssigen Kohlenwasserstoffen, die aus Petroleum erhalten werden; siehe The Merck Index, Zehnte Ausgabe, Eintrag 7048, S. 1033 (1983); und International Cosmetic ingredient Dictionary, Fünfte Ausgabe, Bd. 1, S. 415–417 (1993).

**[0167]** Petrolatum, das auch als Petroleumgelee bekannt ist, ist ein kolloidales System von nicht-geradkettigen festen Kohlenwasserstoffen und hochsiedenden flüssigen Kohlenwasserstoffen, in welchen die meisten der flüssigen Kohlenwasserstoffe innerhalb der Micellen gehalten werden; siehe The Merck Index, Zehnte Ausgabe, Eintrag 7047, S. 1033 (1983); Schindler, Drug. Cosmet. Ind., 89, 36–37, 76, 78–80, 82 (1961); und International Cosmetic Ingredient Dictionary, Fünfte Ausgabe, Bd. 1, S. 537 (1993).

**[0168]** Geradkettige und verzweigt-kettige Kohlenwasserstoffe mit 7 bis 40 Kohlenstoffatomen sind hierin von Nutzen. Nicht-einschränkende Beispiele dieser Kohlenwasserstoffmaterialien schließen Dodecan, Isododecan, Squalan, Cholesterol, hydriertes Polyisobutylen, Docosan (d. h. einen  $C_{22}$ -Kohlenwasserstoff), Hexadecan, Isohexadecan (ein kommerziell verfügbarer Kohlenwasserstoff, vertrieben als Permethy<sup>®</sup> 101A von Presperse, South Plainfield, NJ). Ebenfalls nützlich sind die  $C_7$ - $C_{40}$ -Isoparaffine, die verzweigt-kettige  $C_7$ - $C_{40}$ -Kohlenwasserstoffe sind.

**[0169]** Ebenfalls nützlich sind  $C_1$ - $C_{30}$ -Alkoholester von  $C_1$ - $C_{30}$ -Carbonsäuren und von  $C_2$ - $C_{30}$ -Dicarbonsäuren,

einschließlich geradkettige und verzweigt-kettige Materialien sowie aromatische Derivate. Ebenfalls nützlich sind Ester, wie Monoglyceride von  $C_1$ - $C_{30}$ -Carbonsäuren, Diglyceride von  $C_1$ - $C_{30}$ -Carbonsäuren, Triglyceride von  $C_1$ - $C_{30}$ -Carbonsäuren, Ethylenglykolmonoester von  $C_1$ - $C_{30}$ -Carbonsäuren, Ethylenglykoldiester von  $C_1$ - $C_{30}$ -Carbonsäuren, Propylenglykolmonoester von  $C_1$ - $C_{30}$ -Carbonsäuren, und Propylenglykoldiester von  $C_1$ - $C_{30}$ -Carbonsäuren. Geradkettige, verzweigt-kettige und Arylcarbonsäuren sind hierin eingeschlossen. Ebenfalls nützlich sind propoxylierte und ethoxylierte Derivate dieser Materialien: Nicht-einschränkende Beispiele schließen Diisopropylsebacat, Diisopropyladipat, Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat, Myristylpropionat, Ethylenglykoldistearat, 2-Ethylhexylpalmitat, Isodecylneopentanoat, Di-2-ethylhexylmaleat, Cetylpalmitat, Myristylmyristat, Stearylstearat, Cetylstearat, Behenylbehenat, Dioctylmaleat, Dioctylsebacat, Diisopropyladipat, Cetylloctanoat, Diisopropylidilinoleat, Capryl-/Caprinsäuretriglycerid, PEG-6-Capryl-/Caprinsäuretriglycerid, PEG-8-Capryl-/Caprinsäuretriglycerid und Mischungen davon ein.

**[0170]** Ebenfalls nützlich sind verschiedene  $C_1$ - $C_{30}$ -Monoester und Polyester von Glycerin und verwandten Materialien. Diese Ester sind von Glycerin und einen oder mehreren Carbonsäureresten abgeleitet. Je nach der Aufbausäure und dem Glycerin können diese Ester entweder in flüssiger oder fester Form bei Raumtemperatur vorliegen. Nicht-einschränkende Beispiele von festen Estern schließen ein: Glyceryltribehenat, Glycerylstearat, Glycerylpalmitat, Glyceryldistearat, Glyceryldipalmitat.

**[0171]** Ebenfalls nützlich sind verschiedene  $C_1$ - $C_{30}$ -Monoester und -Polyester von Zuckern und verwandten Materialien. Diese Ester sind von einem Zucker- oder Polyolrest und einem oder mehreren Carbonsäureresten abgeleitet. Je nach der Aufbausäure und dem -zucker können diese Ester entweder in flüssiger oder fester Form bei Raumtemperatur vorliegen. Beispiele für flüssige Ester schließen ein: Glucosetetraoleat, die Glucosetetraester von Sojabohnenölfettsäuren (ungesättigt), die Mannosetetraester von gemischten Sojabohnenölfettsäuren, die Galactosetetraester von Oleinsäure, die Arabinosetetraester von Linolsäure, Xylosetetralinoleat, Galactosepentaoleat, Sorbitoltetraoleat, die Sorbitolhexaester von ungesättigten Sojabohnenölfettsäuren, Xylitolpentaoleat, Saccharosetetraoleat, Saccharosepentaoleat, Saccharosehexaoleat, Saccharoseheptaoleat, Saccharoseoctaoleat und Mischungen davon. Beispiele für feste Ester schließen ein: Sorbitolhexaester, bei welchem die Carbonsäureesterreste Palmitoleat und Arachidat in einem 1:2-Molverhältnis sind; die Octaester von Raffinose, wobei die Carbonsäureesterreste Linoleat und Behenat in einem 1:3-Molverhältnis sind; die Heptaester von Maltose, in welcher die veresternden Carbonsäurereste Sonnenblumensamenölfettsäuren und Lignocerat in einem 3:4-Molverhältnis sind; die Octaester von Saccharose, in welcher die veresternden Carbonsäurereste Oleat und Behenat in einem 2:6-Molverhältnis sind; und die Octaester von Saccharose, in welcher die veresternden Carbonsäurereste Laurat, Linoleat und Behenat in einem 1:3:4-Molverhältnis sind. Ein bevorzugtes festes Material ist Saccharosepolyester, in welchem der Veresterungsgrad 7–8 ist und in welchem die Fettsäurereste  $C_{18}$ -Mono- und/oder diungesättigt und Behensäure sind, in einem Molverhältnis von ungesättigten Substanzen/Behensäure von 1:7 bis 3:5. Ein besonders bevorzugter fester Zuckerpolyester ist der Octaester von Saccharose, in welchem etwa 7 Behenfettsäurereste und etwa 1 Oleinsäurerest in dem Molekül vorliegen. Andere Materialien schließen Baumwollsamöl oder Sojabohnenölfettsäureester von Saccharose ein. Die Estermaterialien sind weiter in dem US-Patent Nr. 2 831 854, US-Patent 4 005 196 von Jandacek, erteilt am 25. Januar 1977; US-Patent Nr. 4 005 195 von Jandacek, erteilt am 25. Januar 1977, US-Patent Nr. 5 306 516 von Letton et al., erteilt am 26. April 1994; US-Patent Nr. 5 306 515 von Letton et al., erteilt am 26. April 1994; US-Patent 5 305 514 von Letton et al., erteilt am 26. April 1994; US-Patent Nr. 4 797 300 von Jandacek et al., erteilt am 10. Januar 1989; US-Patent Nr. 3 963 699 von Rizzi et al., erteilt am 15. Juni 1976; US-Patent Nr. 4 518 772 von Volpenhein, erteilt am 21. Mai 1985; und US-Patent Nr. 4 517 360 von Volpenhein, erteilt am 21. Mai 1985, beschrieben.

**[0172]** Nichtflüchtige Silicone, wie Polydialkylsiloxane, Polydiarylsiloxane und Polyalkarylsiloxane sind ebenfalls nützliche Öle. Diese Silicone sind in dem US-Patent Nr. 5 069 897 von Orr, erteilt am 3. Dezember 1991, beschrieben. Die Polyalkarylsiloxane entsprechen der allgemeinen chemischen Formel  $R^3SiO[R^2SiO]_xSiR^3$ , worin R eine Alkylgruppe (vorzugsweise R Methyl oder Ethyl, weiter bevorzugt Methyl ist) und x eine ganze Zahl bis 500 ist, gewählt, um das gewünschte Molekulargewicht zu erzielen. Kommerziell verfügbare Polyalkarylsiloxane schließen die Polydimethylsiloxane ein, die auch als Dimethicone bekannt sind, wobei nicht-einschränkende Beispiele für diese die Vicasil<sup>®</sup>-Serie, vertrieben von General Electric Company, und die Dow Corning<sup>®</sup> 200-Serie, vertrieben von der Dow Corning Corporation, einschließen. Spezifische Beispiele von Polydimethylsiloxanen, die hierin von Nutzen sind, schließen Dow Corning<sup>®</sup> 225-Fluid mit einer Viskosität von 10 centistoke und einem Siedepunkt von höher als 200°C und Dow Corning<sup>®</sup> 200-Fluide mit Viskositäten von 50, 350 bzw. 12.500 centistoke und Siedepunkten von höher als 200°C ein. Ebenfalls nützlich sind Materialien, wie Trimethylsiloxysilicat, bei dem es sich um ein polymeres Material entsprechend der allgemeinen chemischen Formel  $[(CH_2)_3SiO_{1/2}]_x[SiO_2]_y$  handelt, worin x eine ganze Zahl von etwa 1 bis 500 ist und y eine ganze Zahl von 1 bis 500 ist. Ein kommerziell verfügbares Trimethylsiloxysilicat wird als eine Mischung mit Dimethicon als Dow Cor-

ning® 593-Fluid vertrieben. Ebenfalls nützlich hierin sind Dimethiconole, die Hydroxy-terminierte Dimethylsilicone sind. Diese Materialien können durch die allgemeinen chemischen Formeln  $R_3SiO[R_2SiO]_xSiR_2OH$  und  $HOR_2SiO[R_2SiO]_xSiR_2OH$  angegeben werden, worin R eine Alkylgruppe (vorzugsweise R Methyl oder Ethyl, weiter bevorzugt Methyl ist) und x eine ganze Zahl bis 500 ist, gewählt, um das gewünschte Molekulargewicht zu erzielen. Kommerziell verfügbare Dimethiconole werden typischerweise als Mischungen mit Dimethicon oder Cyclomethicon vertrieben (z. B. Dow Corning® 1401-, 1402- und 1403-Fluide). Ebenfalls nützlich hierin sind Polyalkylarylsiloxane, wobei Polymethylphenylsiloxane mit Viskositäten von 15 bis 65 centistoke bei 25°C bevorzugt sind. Diese Materialien sind beispielsweise als SF 1075-Methylphenyl-Fluid (vertrieben von General Electric Company) und 556 Phenyltrimethicon-Fluid vom Kosmetik-Gütegrad (vertrieben von Dow Corning Corporation) verfügbar.

**[0173]** Pflanzliche Öle und hydrierte pflanzliche Öle sind ebenfalls hierin von Nutzen. Beispiele für pflanzliche Öle und hydrierte pflanzliche Öle schließen Safloröl, Castoröl, Kokosnussöl, Baumwollsamensamenöl, Menhadenöl, Palmkernöl, Palmöl, Erdnussöl, Sojabohnenöl, Rapssamenöl, Leinsamenöl, Reiskleieöl, Pinienöl, Sesamöl, Sonnenblumensamenöl, hydriertes Safloröl, hydriertes Castoröl, hydriertes Kokosnussöl, hydriertes Baumwollsamensamenöl, hydriertes Menhadenöl, hydriertes Palmkernöl, hydriertes Palmöl, hydriertes Erdnussöl, hydriertes Sojabohnenöl, hydriertes Rapssamenöl, hydriertes Leinsamenöl, hydriertes Reiskleieöl, hydriertes Sesamöl, hydriertes Sonnenblumensamenöl und Mischungen davon ein.

**[0174]** Ebenfalls nützlich sind  $C_4$ - $C_{20}$ -Alkylether von Polypropylenglykolen,  $C_1$ - $C_{20}$ -Carbonsäureester von Polypropylenglykolen und Di- $C_8$ - $C_{30}$ -Alkylether. Nicht-einschränkende Beispiele dieser Materialien schließen PPG-14-Butylether, PPG-15-Stearylether, Dioctylether, Dodecylolylether und Mischungen davon ein.

**[0175]** Nicht-einschränkende Beispiele für Konditionierungsmittel, die als wasserlösliche Konditionierungsmittel nützlich sind, schließen jene ein, die gewählt sind aus der Gruppe bestehend aus mehrwertigen Alkoholen, Polypropylenglykolen, Polyethylenglykolen, Harnstoffen, Pyrolidincarbonsäuren, ethoxylierten und/oder propoxylierten  $C_3$ - $C_6$ -Diolen und -Triolen, alpha-Hydroxy- $C_2$ - $C_6$ -carbonsäuren, ethoxylierten und/oder propoxylierten Zuckern, Polyacrylsäurecopolymeren, Zuckern mit bis zu 12 Kohlenstoffatomen, Zuckeralkoholen mit bis zu 12 Kohlenstoffatomen und Mischungen davon. Spezifische Beispiele für nützliche wasserlösliche Konditionierungsmittel schließen Materialien, wie Harnstoff; Guanidin; Glykolsäure und Glykolatsalze (z. B. Ammonium und quaternäres Alkylammonium); Milchsäure und Lactatsalze (z. B. Ammonium und quaternäres Alkylammonium); Saccharose, Fructose, Glucose, Eruthrose, Erythritol, Sorbitol, Mannitol, Glycerol, Hexantriol, Propylenglykol, Butylenglykol, Hexylenglykol und dergleichen; Polyethylenglykole, wie PEG-2, PEG-3, PEG-30, PEG-50, Polypropylenglykole, wie PPG-9, PPG-12, PPG-15, PPG-17, PPG-20, PPG-26, PPG-30, PPG-34; alkoxylierte Glucose; Hyaluronsäure; und Mischungen davon ein. Ebenfalls nützlich sind Materialien, wie Aloe vera in irgendeiner ihrer vielfältigen Formen (z. B. Aloe-vera-Gel), Chitin, stärkegepropfte Natriumpolyacrylate, wie Sanwet (RTM) IM-1000, IM-1500 und IM-2500 (verfügbar von Celanese Superabsorbent Materials, Portsmouth, VA); Lactamidmonoethanolamin; Acetamidmonoethanolamin; und Mischungen davon. Ebenfalls nützlich sind propoxylierte Glycerole, wie in dem US-Patent Nr. 4 976 953 von Orr et al., erteilt am 11. Dezember 1990, beschrieben.

**[0176]** Die konditionierende Komponente der vorliegenden Erfindung kann auch eine konditionierende Emulsion umfassen, die für die Vorsehung eines Konditionierungsvorteils bei der Haut oder dem Haar während der Anwendung des Artikels nützlich ist. Die Bezeichnung "konditionierende Emulsion", wie hierin verwendet, bedeutet die Kombination einer internen Phase, welche ein wasserlösliches Konditionierungsmittel umfasst, das durch eine externe Phase, welche ein öllösliches Mittel umfasst, umhüllt wird. Bei bevorzugten Ausführungsformen würde die konditionierende Emulsion weiter einen Emulgator umfassen. Die konditionierende Emulsion umfasst 0,25 bis 150 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 100 Gew.-%, und weiter bevorzugt 1 bis 50 Gew.-% des wasserunlöslichen Substrats. Mit einer konditionierenden Emulsion ist eine Kombination einer internen Phase, welche ein wasserlösliches Konditionierungsmittel umfasst, das durch eine externe Phase umhüllt ist, welche ein öllösliches Mittel umfasst, gemeint. Bei bevorzugten Ausführungsformen würde die konditionierende Emulsion weiter einen Emulgator umfassen.

**[0177]** Die konditionierende Emulsion umfasst (i) eine interne Phase, welche wasserlösliche Konditionierungsmittel wie obenstehend beschrieben umfasst, und (ii) eine externe Phase, welche öllösliche Mittel umfasst, wie hierin zuvor im Abschnitt über öllösliche Konditionierungsmittel oder im Folgenden im Abschnitt "Für die Erhöhung des Lipidhärtewertes verwendete Materialien" beschrieben. Bei weiteren Ausführungsformen umfasst die konditionierende Emulsion weiter einen Emulgator, welcher zur Bildung einer Emulsion aus der internen und externen Phase fähig ist. Obwohl ein Emulgator, welcher zur Bildung einer Emulsion aus der internen und externen Phase fähig ist, in der vorliegenden Erfindung bevorzugt ist, ist es im Fachbereich der

Hautpflegeformulierungen anerkannt, dass ein wasserlösliches Konditionierungsmittel durch ein öllösliches Mittel ohne einen Emulgator umhüllt werden kann. Solange das wasserlösliche Konditionierungsmittel durch das öllösliche Mittel umhüllt wird, wodurch es gegen ein Wegspülen während des Reinigungsvorgangs geschützt ist, würde die Zusammensetzung innerhalb des Umfangs der vorliegenden Erfindung liegen.

**[0178]** Die interne Phase kann wahlweise andere wasserlösliche oder dispergierbare Materialien umfassen, welche die Stabilität der konditionierenden Emulsion nicht nachteilig beeinflussen. Ein solches Material ist ein wasserlöslicher Elektrolyt. Der gelöste Elektrolyt minimiert die Tendenz der in der Lipidphase vorhandenen Materialien, sich auch in der Wasserphase aufzulösen. Jedweder Elektrolyt, der zur Verleihung von Ionenstärke an die interne Phase fähig ist, kann zum Einsatz kommen. Geeignete Elektrolyte schließen die wasserlöslichen ein-, zwei- oder dreiwertigen anorganischen Salze, wie wasserlösliche Halogenide, z. B. Chloride, Nitrate und Sulfate von Alkalimetallen und Erdalkalimetallen, ein. Beispiele für solche Elektrolyte schließen Natriumchlorid, Calciumchlorid, Natriumsulfat, Magnesiumsulfat und Natriumbicarbonat ein. Der Elektrolyt wird typischerweise in einer Konzentration im Bereich von bis zu 20 % der internen Phase eingeschlossen.

**[0179]** Andere wasserlösliche oder dispergierbare Materialien, die in der internen Phase vorhanden sein können, schließen Verdickungsmittel und Viskositäts-Modifizierungsmittel ein. Geeignete Verdickungsmittel und Viskositäts-Modifizierungsmittel schließen wasserlösliche Polyacryl- und hydrophobisch modifizierte Polyacrylharze, wie Carbopol und Pemulen, Stärken, wie Maisstärke, Kartoffelstärke, Tapioka, Gummis, wie Guar gummi, Gummi arabicum, Celluloseether, wie Hydroxypropylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Carboxymethylcellulose und dergleichen ein. Diese Verdickungsmittel und Viskositäts-Modifizierungsmittel werden typischerweise in einer Konzentration im Bereich von 0,05 bis 0,5% der internen Phase eingeschlossen.

**[0180]** Andere wasserlösliche oder dispergierbare Materialien, die in der internen Wasserphase vorliegen können, schließen polykationische Polymere, um die sterische Stabilisierung an der Wasser-Lipid-Grenzfläche vorzusehen, und nichtionische Polymere, die ebenfalls die Wasser-in-Lipid-Emulsion stabilisieren, ein. Geeignete polykationische Polymere schließen Reten 201, Kymene 557H<sup>®</sup> und Acco 7112 ein. Geeignete nichtionische Polymere schließen Polyethylenglykole (PEG), wie Carbowachs, ein. Diese polykationischen und nichtionischen Polymere werden typischerweise in einer Konzentration im Bereich von 0,1% bis 1,0% der internen Phase eingeschlossen.

**[0181]** Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, die konditionierende Emulsionen enthalten, umfassen einen Emulgator, der zur Bildung einer Emulsion der internen und externen Phase fähig ist. In den Emulsionen der vorliegenden Erfindung wird der Emulgator in einer wirksamen Menge eingeschlossen. Was eine "wirksame Menge" bedeutet, hängt von einer Reihe von Faktoren, einschließlich den jeweiligen Mengen der öllöslichen Mittel, dem Typ des verwendeten Emulgators, dem Anteil an Verunreinigungen, die in dem Emulgator vorhanden sind, und ähnlichen Faktoren ab. Typischerweise umfasst der Emulgator 0,1 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 10 Gew.-%, und weiter bevorzugt 3 bis 6 Gew.-% der konditionierenden Emulsion.

**[0182]** Die in der vorliegenden Erfindung nützlichen Emulgatoren sind typischerweise öllöslich oder vermischbar mit den öllöslichen Materialien einer externen Phase, insbesondere bei der Temperatur, bei welcher das Lipidmaterial schmilzt. Sie sollten ebenfalls einen relativ niedrigen HLB-Wert aufweisen. Emulgatoren, die für die Verwendung in der vorliegenden Erfindung geeignet sind, besitzen HLB-Werte typischerweise im Bereich von 1 bis 7 und können Mischungen von verschiedenen Emulgatoren einschließen. Vorzugsweise besitzen diese Emulgatoren HLB-Werte von 1,5 bis 6, und weiter bevorzugt von 2 bis 5.

**[0183]** Eine große Vielzahl an Emulgatoren ist hierin von Nutzen und schließt jene ein, die gewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Sorbitanestern, Glycerylestern, Polyglycerylestern, Methylglucoseestern, Saccharoseestern, ethoxylierten Fettalkoholen, hydrierten Castorölethoxylaten, Sorbitanesterethoxylaten, polymeren Emulgatoren und Silicon-Emulgatoren, ist aber nicht auf diese beschränkt.

**[0184]** Sorbitanester sind in der vorliegenden Erfindung nützlich. Bevorzugt sind Sorbitanester von C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-gesättigten, ungesättigten und verzweigt-kettigen Fettsäuren. Wegen der Art, auf welche diese typischerweise hergestellt werden, umfassen diese Sorbitanester in der Regel Mischungen von Mono-, Di-, Tri-, etc. -estern. Repräsentative Beispiele für geeignete Sorbitanester schließen Sorbitanmonooleat (z. B. SPAN<sup>®</sup> 80), Sorbitansesquioleat (z. B. Arlacel<sup>®</sup> 83), Sorbitanmonoisostearat (z. B. CRILL<sup>®</sup> 6, hergestellt von Croda), Sorbitanstearate (z. B. SPAN<sup>®</sup> 60), Sorbitantrioleat (z. B. SPAN<sup>®</sup> 85), Sorbitantristearat (z. B. SPAN<sup>®</sup> 65), Sorbitandipalmitate (z. B. SPAN<sup>®</sup> 40) und Sorbitanisostearat ein. Sorbitanmonoisostearat und Sorbitansesquioleat sind besonders bevorzugte Emulgatoren zur Verwendung in der vorliegenden Erfindung.

**[0185]** Andere geeignete Emulgatoren zur Verwendung in der vorliegenden Erfindung schließen ein, sind aber nicht beschränkt auf, Glycerylmonoester, vorzugsweise Glycerylmonoester von C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-gesättigten, ungesättigten und verzweigt-kettigen Fettsäuren, wie Glyceryleoleat, Glycerylmonostearat, Glycerylmonopalmitat, Glycerylmonobehenat und Mischungen davon; Polyglycerylester von C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-gesättigten, ungesättigten und verzweigt-kettigen Fettsäuren, wie Polyglyceryl-4-isostearat, Polyglyceryl-3-oleat, Diglycerolmonooleat, Tetraglycerolmonooleat und Mischungen davon; Methylglucoseester, vorzugsweise Methylglucoseester von C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-gesättigten, ungesättigten und verzweigt-kettigen Fettsäuren, wie Methylglucosedioleat, Methylglucosesesquiosstearat und Mischungen davon; Saccharosefettsäureester, vorzugsweise Saccharoseester von C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>-gesättigten, ungesättigten und verzweigt-kettigen Fettsäuren, wie Saccharosestearat, Saccharosetri-laurat, Saccharosedistearat (z. B. Crodesta® F10) und Mischungen davon; C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>-ethoxylierte Fettalkohole, wie Oleth-2, Oleth-3, Stearath-2 und Mischungen davon; hydrierte Castorölethoxylate, wie PEG-7-hydriertes Castoröl; Sorbitanesterethoxylate, wie PEG-40 Sorbitanperoleat, Polysorbitat-80 und Mischungen davon; polymere Emulgatoren, wie ethoxyliertes Dodecylglykocopolymer; und Silicon-Emulgatoren, wie Laurylmethicon-copolyol, Cetyldimethicon, Dimethiconcopolyol und Mischungen davon.

**[0186]** Zusätzlich zu diesen primären Emulgatoren können die Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung wahlweise einen Coemulgator enthalten, um für zusätzliche Wasser-Lipid-Emulsion-Stabilität zu sorgen. Geeignete Coemulgatoren schließen ein, sind aber nicht beschränkt auf, Phosphatidylcholine und Phosphatidylcholin enthaltende Zusammensetzungen, wie Lecithine; langkettige C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-Fettsäuresalze, wie Natriumstearat; langkettige dialiphatische C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-, kurzkettige dialiphatische quaternäre C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Ammoniumsalze, wie Ditalgdimethylammoniumchlorid und Ditalgdimethylammoniummethylsulfat; langkettige C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-Dialkoyl(alkenoyl)-2-hydroxyethyl, kurzkettige dialiphatische quaternäre C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Ammoniumsalze, wie Ditalg-oyl-2-hydroxyethyl-dimethylammoniumchlorid; die langkettigen dialiphatischen Imidazolium-quaternären C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-Ammoniumsalze, wie Methyl-1-talgamidoethyl-2-talgimidazoliummethylsulfat; und Methyl-1-oley-2-oley-limidazoliummethylsulfat; kurzkettige dialiphatische C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-, langkettige monoaliphatische Benzyl-quaternäre C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-Ammoniumsalze, wie Dimethylstearylbenzylammoniumchlorid und synthetische Phospholipide, wie Stearamidopropyl-PG-dimoniumchlorid (Phospholipid PTS von Mona Industries).

#### Lipid-Härtewert

**[0187]** Bei Ausführungsformen, die weiter eine konditionierende Komponente umfassen, weist der Artikel vorzugsweise einen Mindest-Lipid-Härtewert von 0,02 kg auf. Der Lipid-Härtewert ist eine Messung der physikalischen Härte der Kombination aller Konditionierungsmittel innerhalb der konditionierenden Komponente. Man nimmt an, dass eine Erhöhung des Lipid-Härtewerts die Depositionskonsistenz der Konditionierungsmittel erhöht trotz der Variationen der durch den Verbraucher angewandten Schäumungstechniken. Man nimmt an, dass eine Erhöhung der Härte der konditionierenden Komponente die Übertragung innerhalb des Substrats verringert und auch die Emulgierung der Konditionierungsmittel durch die Tenside während des Schäumungsschritts verringert. Als eine Folge bleibt mehr von den Konditionierungsmitteln für die mechanische Übertragung durch Kontakt mit der Haut oder dem Haar verfügbar.

**[0188]** Die konditionierende Komponente der vorliegenden Erfindung besitzt einen Lipid-Härtewert von höher als 0,02 kg, vorzugsweise von höher als 0,05, und weiter bevorzugt von höher als 0,10. Vorzugsweise sollte der Lipid-Härtewert der konditionierenden Komponente nicht höher als 5,00 kg, weiter bevorzugt 4,00 kg, am stärksten bevorzugt 3,00 kg betragen, weil Härtewerte über diesen Punkt hinaus die Abscheidung der Konditionierungsmittel in der konditionierenden Komponente auf die Haut oder das Haar negativ beeinflussen können.

#### Lipid-Härtetest

**[0189]** Der Lipid-Härtewert wird durch einen Test bestimmt, welcher herkömmlich zur Messung der Stückseifenhärte angewandt wird. Ein Chatillon-Kraft-Maß wird zur Messung des Härtevalues einer 140–230-g-Probe der konditionierenden Komponente verwendet. Mehrere Ablesungen werden jeweils für eine frische Probe vorgenommen, um einen Mittelwert zu erhalten. Das Chatillon-Kraft-Maß-Modell Nr. DFIS100 wird von Chatillon Corporation mit Sitz in Greensboro, North Carolina, hergestellt.

#### Zur Erhöhung des Lipid-Härtewerts eingesetzte Materialien

**[0190]** Die Reinigungs- und Konditionierungsartikel der vorliegenden Erfindung können ein härtendes Material umfassen, das in Kombination mit den Konditionierungsmitteln, welche die hierin vorstehend beschriebene konditionierende Komponente umfassen, verwendet wird. Viele Materialien können sowohl als Konditionie-

rungsmittel als auch als lipidhärtendes Material verwendet werden. De facto kann jedwedes feste konditionierende Mittel, wie hierin zuvor beschrieben, als lipidhärtendes Material verwendet werden. Die Menge des härtenden Materials, die benötigt wird, um den Mindest-Lipidhärtewert von 0,02 kg zu erzielen, hängt von dem speziell verwendeten Material ab und kann leicht durch einen Durchschnittsfachmann auf dem Gebiet ermittelt werden. Das Härtungsmaterial kann als einzelnes Härtungsmaterial oder als eine Kombination von härtenden Materialien verwendet werden und ist in Konzentrationen im Bereich von 0,1 bis 99,9 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 75 Gew.-%, weiter bevorzugt von 1 bis 50 Gew.-%, noch stärker bevorzugt von 2 bis 25 Gew.-% der konditionierenden Komponente eingeschlossen.

**[0191]** Wie hierin verwendet, bezieht sich der Ausdruck "härtende Materialien" auf solche Materialien, die einen Schmelzpunkt von über 30°C, vorzugsweise von über 30°C bis 250°C, weiter bevorzugt von 37°C bis 100°C, noch weiter bevorzugt von 37°C bis 80°C besitzen.

**[0192]** Es kann jedwedes Material zur Erhöhung des Lipid-Härtewertes der konditionierenden Komponente verwendet werden, mit der Maßgabe, dass die folgenden Kriterien erfüllt werden: (i) das Material muss in den Konditionierungsmitteln der konditionierenden Komponente löslich sein und (ii) das Material muss einen Schmelzpunkt von höher als 20°C (z. B. fest bei Raumtemperatur) besitzen. Beispiele für geeignete härtende Materialien schließen ein, sind aber nicht beschränkt auf, Petrolatum, hochverzweigte Kohlenwasserstoffe, Fettalkohole, Fettsäureester, pflanzliche Öle, hydrierte pflanzliche Öle, Polypropylenglykole, alpha-Hydroxyfettsäuren, Fettsäuren mit 10 bis 40 Kohlenstoffatomen, Alkylamide von zwei- und/oder dreibasigen Carbonsäuren, n-Acylaminosäurederivate und Mischungen davon. Härtende Materialien, die in der vorliegenden Erfindung von Nutzen sind, sind weiter in dem US-Patent Nr. 4 919 934 von Decker et al., erteilt am 24. April 1990, beschrieben.

**[0193]** Geeignete hochverzweigte Kohlenwasserstoffe zur hierin beschriebenen Verwendung schließen Kohlenwasserstoffverbindungen mit 17 bis 40 Kohlenstoffatomen ein. Nicht-einschränkende Beispiele für diese Kohlenwasserstoffverbindungen schließen Squalan, Cholesterol, Lanolin, Docosan (d. h. C<sub>22</sub>-Kohlenwasserstoff) und Isoparaffine ein.

**[0194]** Geeignete Fettalkohole zur hierin beschriebenen Verwendung schließen einwertige Alkohole, ethoxylierte Fettalkohole und Fettalkoholester ein, davon ausgeschlossen ethoxylierte Fettalkohole und Fettalkoholester, die hierin als Emulgatoren nützlich sind. Spezifische Beispiele für kommerziell verfügbare Fettalkohole schließen ein, sind aber nicht beschränkt auf, Unilin 550, Unilin 700, Unilin 425, Unilin 400, Unilin 350 und Unilin 325, die alle von Petrolite geliefert werden. Geeignete ethoxylierte Fettalkohole schließen ein, sind aber nicht beschränkt auf, Unithox 325, Unithox 400 und Unithox 450, Unithox 480, Unithox 520, Unithox 550, Unithox 720, Unithox 750, die alle von Petrolite verfügbar sind. Nicht-einschränkende Beispiele für geeignete Ester von Fettalkoholen schließen Triisostearylцитrat, Ethylenglykol-di-12-hydroxystearat, Tristearylцитrat, Stearylactanoat, Stearylheptanoat und Trilaurylцитrat ein.

**[0195]** Geeignete Fettsäureester zur hierin beschriebenen Verwendung schließen Esterwaxse, Monoglyceride, Diglyceride, Triglyceride und Mischungen davon ein. Nicht-einschränkende Beispiele für geeignete Esterwaxse schließen Stearylstearat, Stearylbehenat, Palmitylstearat, Stearylodtyldodecanol, Cetyl ester, Cetylbehenat, Behenylbehenat, Ethylenglykoldistearat, Ethylenglykoldipalmitat und Bienenwachs ein. Beispiele für kommerzielle Esterwaxse schließen Esterwaxse von Koster Keunen, Crodamol SS von Croda und Demalcare SPS von Rhone Poulenc, ein.

**[0196]** Pflanzliche Öle und hydrierte pflanzliche Öle, die fest oder halbfest bei Umgebungstemperaturen von 20°C bis 25°C sind, sind ebenfalls hierin als härtende Materialien nützlich. Beispiele für geeignete pflanzliche Öle und hydrierte pflanzliche Öle schließen Butterfett, Hähnchenfett, Gänsefett, Pferdefett, Schmalz-(Fettgebebe-)öl, Kaninchenfett, Sardinöl, Talg (Rind), Talg (Schaf), chinesisches Pflanzentalg, Babassuöl, Kakao butter, Kokosnussöl, Palmöl, Palmkernöl, hydriertes Safloröl, hydriertes Castoröl, hydriertes Kokosnussöl, hydriertes Baumwollsaamenöl, hydriertes Menhadenöl, hydriertes Palmkernöl, hydriertes Palmöl, hydriertes Erdnussöl, hydriertes Sojabohnenöl, hydriertes Rapssamenöl, hydriertes Leinsamenöl, hydriertes Reiskleieöl, hydriertes Sesamöl, hydriertes Sonnenblumensamenöl, Derivate davon und Mischungen davon ein.

**[0197]** Geeignete Polypropylenglykole zur hierin beschriebenen Verwendung schließen C<sub>4</sub>-C<sub>16</sub>-Alkylether von Polypropylenglykolen und C<sub>1</sub>-C<sub>16</sub>-Carbonsäureester von Polypropylenglykolen ein. Nicht-einschränkende Beispiele für diese Materialien schließen PPG-14-butylether, PPG-15-stearylether, PPG-9, PPG-12, PPG-15, PPG-17, PPG-20, PPG-26, PPG-30, PPG-34 und Mischungen davon ein.

**[0198]** Beispiele für geeignete alpha-Hydroxyfettsäuren und Fettsäuren mit 10 bis 40 Kohlenstoffatomen schließen 12-Hydroxystearinsäure, 12-Hydroxylaurinsäure, 16-Hydroxyhexadecansäure, Behensäure, Eruksäure, Stearinsäure, Caprylsäure, Laurinsäure, Isostearinsäure und Mischungen davon ein. Beispiele für einige geeignete Fettsäuren sind weiter in dem US-Patent 5 429 816, erteilt an Hofrichter et al. am 4. Juli 1995; und dem US-Patent 5 552 136, erteilt an Motley am 3. September 1996, beschrieben.

**[0199]** Geeignete Alkylamide von zwei und/oder dreibasigen Carbonsäuren zur hierin beschriebenen Verwendung schließen zweifach substituierte oder verzweigte Monoamide, einfach substituierte oder verzweigte Diamide, Triamide und Mischungen davon ein. Einige spezifische Beispiele von Alkylamiden von zwei- und dreibasigen Carbonsäuren schließen ein, sind aber nicht beschränkt auf, Alkylamide von Citronensäure, Tricarallylsäure, Aconitsäure, Nitriltriessigsäure und Itaconsäure, wie 1,2,3-Propantributylamid, 2-Hydroxy-1,2,3-propantributylamid, 1-Propen-1,2,3-trioctylamid, N,N',N''-Tri(methyldecylamid)amin, 2-Dodecyl-N,N'-dibutylsuccinamid und Mischungen davon. Andere geeignete Amide schließen die n-Acylaminosäure-derivate, die in dem US-Patent 5 429 816, erteilt an Hofrichter et al. am 4. Juli 1995, beschrieben sind, ein.

**[0200]** Ebenfalls geeignet für die hierin beschriebene Verwendung sind Wachse mit einem HLB von etwa 1 bis etwa 10, vorzugsweise etwa 6, und am meisten bevorzugt von etwa 5. Das HLB(kurz für "Hydrophil-Lipophil-Gleichgewicht")-Wertsystem ist vollständig beschrieben und es sind Werte für verschiedene Materialien in der Veröffentlichung The Time Saving Guide to Emulsifier Selection (Der zeitsparende Führer für die Emulgator-Auswahl) (veröffentlicht von ICI Americas Inc., Wilmington, Del; 1984) angegeben.

**[0201]** Nützliche Esterwaxe schließen C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>-Fettsäurediester von C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>-Fettsäuren ein, wobei der Alkohol Propylenglykol, Ethylenglykol, Polyethylenglykol, Polypropylenglykol ist, Polyglycerin oder Glycerin, Triglyceride oder Diglyceride von C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>-Fettsäuren, Pentaerythritoltri- oder -tetraester von C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>-Fettsäuren, C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>-Fettsäuren von Sorbitantriestern, C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>-Fettsäuren von Saccharosepolyestern mit 3–8 Mol an Substitution, Myristylmyristat, Paraffin, synthetische Wachse, wie Fischer-Tropsch-Wachse, mikrokristalline Wachse, Castorwachs, teilweise hydrierte pflanzliche Öle, Behenylbehenat und Myristylpropionat und Mischungen davon.

**[0202]** Nützliche Diesterwaxe schließen Synchrowachs ERL-C (C<sub>18-36</sub>-Säureglykolester) (verfügbar von Croda) und Polypropylenglykoldiesterwaxe einschließlich Ethylenglykoldistearat und Glykoldistearat ein. Nützliche Triglyceridwaxe schließen Sheabutter, Kakaobutter, Synchrowachs HGL-C (C<sub>18-36</sub>-Säuretriglycerid), Synchrowachs HRC (Tribehenin), Synchrowachs HRS-C [(Tribehenin (und) Calciumbehenat] (alle von Croda Inc. verfügbar), Tristearin, Trimyristat und vollständig hydrierte pflanzliche Öle und Mischungen davon ein.

**[0203]** Bevorzugt ist eine Mischung von Diester- und Triglyceridwachsen im Verhältnis von 5:1 bis 1:1 und weiter bevorzugt von 4:1 bis 1:1.

**[0204]** In den Zusammensetzungen dieser Erfindung nützliche Wachse sind beschrieben in: US-Pat. Nr. 5 219 558 von Woodin, Jr. et al., erteilt am 15. Juni 1993; US-Pat. Nr. 4 049 792 von Elsnau, erteilt am 20. Sept. 1977; US-Pat. Nr. 4 151 272 von Geary et al., erteilt am 24. April 1975; US-Pat. Nr. 4 229 432 von Geria, erteilt am 21. Okt. 1980; US-Pat. Nr. 4 280 994 von Turney, erteilt am 28. Juli 1981; US-Pat. Nr. 4 126 679 von Davy et al., erteilt am 21. Nov. 1978; und der europäischen Patentanmeldung-Veröffentlichungs-Nr. 117 070 von May, veröffentlicht am 29. Aug. 1984, "The Chemistry and Technology of Waxes" (Die Chemie und Technologie von Wachsen), A. H. Warth, 2. Ausgabe, Neudruck 1960, Reinhold Publishing Corporation, S. 391–393 und 421; "The Petroleum Chemicals Industry", R. F. Goldstein und A. L. Waddeam, 3. Ausgabe (1967), E&F. N. Span Ltd., S. 33–40; "The Chemistry and Manufacture of Cosmetics", M. G. DeNavarre, 2. Ausgabe (1970), Van Nostrand & Company, S. 354–376; und in "Encyclopedia of Chemical Technology, Bd. 24, Kirk-Othmer, 3. Ausgabe (1979), S. 466–481.

**[0205]** Weitere nicht einschränkende Beispiele für nützliche härtende Materialien sind jene, die gewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Sorbitanestern, Glycerylestern, Polyglycerylestern, Methylglucoseestern, Saccharoseestern, ethoxylierten Fettalkoholen, hydrierten Castorölethoxylaten, Sorbitanesterethoxylaten, polymeren Emulgatoren und Silicon-Emulgatoren.

**[0206]** Sorbitanester sind in der vorliegenden Erfindung von Nutzen. Bevorzugt sind Sorbitanester von C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-gesättigten, ungesättigten und verzweigt-kettigen Fettsäuren. Aufgrund der Art und Weise, wie diese üblicherweise hergestellt werden, umfassen diese Sorbitanester in der Regel Mischungen von Mono-, Di-, Tri- etc. -estern. Repräsentative Beispiele für geeignete Sorbitanester schließen Sorbitanmonooleat (z. B. SPAN®

80), Sorbitansesquiöleat (z. B. Arlacel® 83), Sorbitanmonoistearat (z. B. CRILL® 6, hergestellt von Croda), Sorbitanstearate (z. B. SPAN® 60), Sorbitantrioleat (z. B. SPAN® 85), Sorbitantristearat (z. B. SPAN® 65), Sorbitandipalmitate (z. B. SPAN® 40) und Sorbitanisostearat ein. Sorbitanmonoistearat und Sorbitansesquiöleat sind besonders bevorzugte Emulgatoren für die Verwendung in der vorliegenden Erfindung.

**[0207]** Andere geeignete Härtungsmittel für die Verwendung in der vorliegenden Erfindung schließen ein, sind aber nicht beschränkt auf, Glycerylmonoester, vorzugsweise Glycerylmonoester von C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-gesättigten, ungesättigten und verzweigt-kettigen Fettsäuren, wie Glycerylöleat, Glycerylmonostearat, Glycerylmonopalmitat, Glycerylmonobehenat und Mischungen davon; Polyglycerylester von C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-gesättigten, ungesättigten und verzweigt-kettigen Fettsäuren, wie Polyglyceryl-4-isostearat, Polyglyceryl-3-oleat, Diglycerolmonooleat, Tetraglycerolmonooleat und Mischungen davon; Methylglucoseester, vorzugsweise Methylglucoseester von C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-gesättigten, ungesättigten und verzweigt-kettigen Fettsäuren, wie Methylglucosedioleat, Methylglucosesesquiesterat und Mischungen davon; Saccharosefettsäureester, vorzugsweise Saccharoseester von C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>-gesättigten, ungesättigten und verzweigt-kettigen Fettsäuren, wie Saccharosestearat, Saccharosetri-laurat, Saccharosedistearat (z. B. Crodesta® F10) und Mischungen davon; ethoxylierte C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkohole, wie Oleth-2, Oleth-3, Steareth-2 und Mischungen davon; hydrierte Castorölethoxylate, wie PEG-7-hydriertes Castoröl; Sorbitanesterethoxylate, wie PEG-40-Sorbitanperoleat, Polysorbitat-80 und Mischungen davon; polymere Emulgatoren, wie ethoxyliertes Dodecylglykocopolymer; und Silicon-Emulgatoren, wie Laurylmethicon-copolyol, Cetyldimethicon, Dimethiconcopolyol und Mischungen davon.

**[0208]** Andere nützliche Härtungsmittel schließen ein, sind aber nicht beschränkt auf, Phosphatidylcholine und Phosphatidylcholin enthaltende Zusammensetzungen, wie Lecithine; langkettige C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-Fettsäuresalze, wie Natriumstearat; langkettige dialiphatische C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-, kurzkettige dialiphatische C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-quaternäre Ammoniumsalze, wie Ditalgdimethylammoniumchlorid und Ditalgdimethylammoniummethylsulfat; langkettige C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-Dialkoyl(alkenoyl)-2-hydroxyethyl, kurzkettige dialiphatische C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-quaternäre Ammoniumsalze, wie Ditalg-oyl-2-hydroxyethyl-dimethylammoniumchlorid; die langkettigen dialiphatischen C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-Imidazolium-quaternären Ammoniumsalze, wie Methyl-1-talgamidoethyl-2-talgimidazoliummethylsulfat und Methyl-1-oleylamidoethyl-2-oleylimidazoliummethylsulfat; kurzkettige dialiphatische C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-, langkettige monoaliphatische C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>-Benzyl-quaternäre Ammoniumsalze, wie Dimethylstearylbenzylammoniumchlorid und synthetische Phospholipide, wie Stearamidopropyl-PG-dimoniumchlorid (Phospholipid PTS von Mona Industries).

#### Gewichtsverhältnisse und Gewichtsprozent

**[0209]** In der vorliegenden Erfindung beträgt das Gewichtsverhältnis des schäumenden Tensids zu der konditionierenden Komponente weniger als 40:7, vorzugsweise weniger als 5:1, weiter bevorzugt weniger als 2,5:1, und noch stärker bevorzugt weniger als 1:1.

**[0210]** In bestimmten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung umfasst die Reinigungs- und Konditionierungskomponente, die als eine solche definiert ist, die ein schäumendes Tensid und eine konditionierende Komponente umfasst, weiter ein öllösliches Konditionierungsmittel und ein wasserlösliches Konditionierungsmittel, das schäumende Tensid umfasst 1 bis 75 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 65 Gew.-%, und weiter bevorzugt 15 bis 45 Gew.-% der Reinigungs- und Konditionierungskomponente, und die konditionierende Komponente umfasst 15 bis 99 Gew.-%, vorzugsweise 20 bis 75 Gew.-%, und weiter bevorzugt 25 bis 55 Gew.-% der Reinigungs- und Konditionierungskomponente.

#### Zusätzliche Bestandteile

**[0211]** Die Zusammensetzungen, die auf die Artikel der vorliegenden Erfindung gegeben werden oder in diese imprägniert werden, können einen weiten Bereich an optionalen Bestandteilen umfassen. Einige dieser Bestandteile sind hierin ausführlicher aufgelistet. Besonders nützlich sind hinzugegebene Polymere (im Unterschied zu dem polymeren Material, welches das Substrat bilden kann), verschiedene Wirkstoffbestandteile und kationische Tenside, die für die Abgabe verschiedener Nicht-Konditionierungs- oder Nicht-Reinigungsvorteile der Haut oder des Haares während des Reinigungs- und Konditionierungsvorgangs nützlich sind.

#### Polymere

**[0212]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können ein oder mehrere Polymere, vorzugsweise kationische Polymere, nichtionische Polymere und Mischungen davon, und weiter bevorzugt kationische Polymere, umfassen. Solche kationischen Polymere sind vorzugsweise wasserdispergierbar. Wie hierin verwendet, bedeutet "wasserdispergierbar", dass das kationische Polymer entweder dispergierbar ist, wenn die hierin beschriebe-

nen Artikel benetzt und bewegt werden, um Schäumung zu erzeugen, oder wenn das wasserunlösliche Substrat mit einer Vorkomplex-Coazervatphase umgesetzt wird, die auf das Substrat gegeben oder in dieses imprägniert werden kann, unabhängig oder in Kombination entweder mit dem schäumenden Tensid oder dem wasserlöslichen Konditionierungsmittel. Komplexe Coazervate des kationischen Polymers können mit den anionischen Tensiden der vorliegenden Artikel oder mit anionischen Polymeren gebildet werden, die wahlweise den Artikeln hierin zugegeben werden können (z. B. Natriumpolystyrolsulfonat). Komplexe Coazervate sollen leichter wasserlösliche Konditionierungsmittel auf der Haut oder dem Haar abscheiden können. Daher ist es im Allgemeinen bevorzugt, dass das kationische Polymer in/auf den Artikeln der vorliegenden Erfindung als komplexierte Coazervatphase vorliegt oder bei Verdünnung des nach dem Befeuchten und Bewegen dieser Artikel gebildeten Schaums eine Coazervatphase bildet. Wenn das kationische Polymer nicht bereits ein Coazervat in oder auf den Artikeln der vorliegenden Erfindung gebildet hat, liegt das Polymer vorzugsweise in einer komplexen Coazervatform nach Verdünnung vor.

**[0213]** Die Coazervatbildung hängt von einer Vielzahl von Kriterien ab, wie dem Molekulargewicht, der Konzentration und dem Verhältnis der wechselwirkenden ionischen Materialien, der Ionenstärke (einschließlich der Modifizierung der Ionenstärke, zum Beispiel durch Hinzufügung von Salzen), der Ladungsdichte der kationischen und anionischen Spezies, dem pH-Wert und der Temperatur. Coazervatsysteme und die Wirkung dieser Parameter ist früher untersucht worden; siehe zum Beispiel J. Caelles et al., "Anionic and Cationic Compounds in Mixed System" (Anionische und Kationische Verbindungen im gemischten System), *Cosmetics Toiletries*, Bd. 106, April 1991, S. 49–54; Van Oss, "Coacervation, Complex-Coacervation and Flocculation" (Coazervation, Komplex-Coazervation und Flockung), *J. Dispersion Science and Technology*, Bd. 9 (5,6), 1988–89, S. 561–573; D. J. Burgess, "Practical Analysis of Complex Coacervate Systems" (Praktische Analyse von komplexen Coazervatsystemen), *J. of Colloid and Interface Science*, Bd. 140, Nr. 1, November 1990, S. 227–238; und US-Pat. Nr. 5 716 920, Glenn Jr. et al., erteilt am 10. Febr. 1998.

**[0214]** Techniken zur Analyse der Bildung komplexer Coazervate sind in dem Fachbereich bekannt. Zum Beispiel können mikroskopische Analysen des Schaums in jedem beliebigen Stadium der Verdünnung angewandt werden, um zu ermitteln, ob sich eine Coazervatphase gebildet hat. Solche Coazervatphasen können als zusätzliche emulgierte Phasen identifiziert werden und Farbstoffe können bei der Unterscheidung der Coazervatphase von anderen unlöslichen Phasen, die in dem Schaum dispergiert sind, nützlich sein.

**[0215]** Nicht-einschränkende Beispiele für hierin nützliche kationische und nichtionische Polymere schließen ein, sind aber nicht beschränkt auf, Gummis, hydrophile Kolloide, biologische Polymere und Proteine und Mischungen davon. Geeignete Beispiele für diese Materialien schließen Carboxymethylhydroxyethylcellulose, Carboxymethylhydroxypropylguar, Carrageen, Cellulosegummi, Gelatine, Guar gummi, Guarhydroxypropyltrimoniumchlorid, Hydroxyethylcellulose, Hydroxypropylcellulose, Hydroxypropylmethylcellulose, Methylcellulose, Xanthangummi, Chitin, Chitosan, Hydroxypropylchitosan, Kartoffelstärke, Haferprotein, Milchprotein, Cocoyl-hydrolysiertes Kollagen, Cocoyl-hydrolysiertes Keratin, Hydroxypropyltrimoniumgelatine und Mischungen davon ein.

**[0216]** Von Cellulose abgeleitete Polymere sind ebenfalls hierin von Nutzen. Mit von Cellulose abgeleitete Polymere, wie hierin verwendet, sollen jene Polymere beschrieben werden, die ein Cellulosegerüst enthalten, d. h. ein Polysaccharidgerüst von Glucose-Wiederholungseinheiten. In diesen von Cellulose abgeleiteten Polymeren wurden die Hydroxygruppen des Cellulosepolymers hydroxyalkyliert (vorzugsweise hydroxyethyliert oder hydroxypropyliert) zur Bildung einer hydroxyalkylierten Cellulose, die danach weiter mit einer kationischen quaternären Ammonium- oder protonierten Ammoniumgruppe modifiziert wird. Bevorzugte kationische Modifizierungsgruppen sind jene mit mindestens einer C<sub>10-20</sub>-Alkylkette und zwei kürzeren Alkylketten (d. h. C<sub>1</sub> oder C<sub>2</sub>) auf dem Stickstoff. Der Substituent auf dem Cellulosepolymer kann somit als -(X)NRR'R" dargestellt werden, worin X Hydroxyalkyl (vorzugsweise -OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>- oder -OCH<sub>2</sub>CHOHCH<sub>2</sub>-) ist, R und R' Methyl oder Ethyl sind und R" C<sub>10-70</sub>-Alkyl ist [vorzugsweise Lauryl, Stearyl oder Cocoyl (d. h. eine Mischung von Alkylgruppen, abgeleitet von Kokosnussöl)]. Bei anderen alternativen Strukturen stellte man fest, dass, wenn R, R' und R" alle Methyl (d. h. die Trimoniumgruppe) sind, nützliche Cellulosepolymere ebenfalls erhalten werden. Bei noch weiteren alternativen Strukturen enthält der kationische Substituent auf der Cellulose sowohl eine Hydroxyethyl- als auch eine Hydroxypropylgruppe, so dass der Rest als -(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)CH<sub>2</sub>CHOHCH<sub>2</sub>NRR'R" beschrieben werden kann, worin R, R' und R" Methyl oder Ethyl sind und R" C<sub>10-20</sub>-Alkyl ist [vorzugsweise Lauryl, Stearyl oder Cocoyl (d. h. eine Mischung von Alkylgruppen, abgeleitet von Kokosnussöl)], oder worin alternativ R, R' und R" alle Methyl sind (d. h. die Trimoniumgruppe).

**[0217]** Kommerziell verfügbare kationische modifizierte Cellulosen schließen ein: Laurdimoniumhydroxyethylcellulose (worin in der obenstehenden Formel X -OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>- ist, R und R' Methyl sind und R" Lauryl ist),

Steardimoniumhydroxyethylcellulose (worin in der obenstehenden Formel X -OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>- ist, R und R' Methyl sind und R'' Stearyl ist) und Cocodimoniumhydroxyethylcellulose (wobei in der oben stehenden Formel X -OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>- ist, R und R' Methyl sind und R'' Cocoyl ist). Diese drei Materialien sind unter den Handelsnamen Crodacel QL, Crodacel QS bzw. Crodacel QM bekannt, die alle kommerziell von Croda Corp. erhältlich sind. Eine weitere überaus nützliche kationische Cellulose ist Laurdimoniumhydroxypropyloxyethylcellulose (worin die modifizierende Gruppe auf der Cellulose -(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)-CH<sub>2</sub>CHOHCH<sub>2</sub>NRR'R'' ist, worin R R' Methyl sind und R'' Lauryl ist), die kommerziell als Crodacel QL Special von Croda Corp. erhältlich ist. Andere nützliche kationische Cellulosen sind von Amerchol Corp. (Edison, N. J., USA) in ihrer Polymer JRTN-, LRTN- und LKTN-Serie von Polymeren als Salze von Hydroxyethylcellulose, umgesetzt mit Trimethylammonium-substituiertem Epoxid, verfügbar, die in der Industrie (CTFA) als Polyquaternium 10 bezeichnet werden; kationische Celluloseether, die in den US-Patenten Nr. 3 816 616, 4 272 515 beschrieben sind, die kommerziell von Union Carbide Corp. unter dem Handelsnamen Polymer Jr. verfügbar sind; und die polymeren quaternären Ammoniumsalze von Hydroxyethylcellulose, umgesetzt mit Lauryldimethylammonium-substituiertem Epoxid, die in der Industrie (CTFA) als Polyquaternium 24 bezeichnet werden, die von Amerchol Corp. (Edison, N. J., USA) unter dem Handelsnamen Polymer LM-200, verfügbar sind.

**[0218]** Andere geeignete kationische Polymere, die hierin verwendet werden können, schließen kationische Guargummiderivate, wie die kationischen Polygalactomannangummiderivate, die in dem US-Pat. Nr. 4 298 494 beschrieben sind, welche kommerziell unter dem Handelsnamen JAGUAR verfügbar sind; das Hydroxypropyltrimethylammoniumderivat von Guargummi, das kommerziell unter dem Handelsnamen JAGUAR C-13-S und JAGUAR C-17 erhältlich ist (CTFA-Bezeichnung Guarhydroxypropyltrimoniumchlorid); und das hydroxypropylierte kationische Guarderivat, bekannt als JAGUAR C-16 (kommerziell verfügbar von Celanese Corp. in ihrer Jaguar®-Serie). Andere Materialien schließen quaternäre stickstoffhaltige Celluloseether (z. B. wie in dem US-Pat. Nr. 3 962 418 beschrieben, das hierin durch den Bezug eingeschlossen ist) und Copolymere von veretherter Cellulose und Stärke ein (wie z. B. in dem US-Pat. Nr. 3 958 581 beschrieben). Besonders bevorzugte kationische Polymere schließen Polyquaternium 10 ein.

**[0219]** Verwandt mit diesen Cellulosepolymeren sind solche mit Gerüsten, die von anderen Zuckern (oder ihren verwandten Säuren, Alkoholen, Aminen etc.) abgeleitet sind, z. B. Galactose, Mannose, Arabinose, Xylose, Fucose, Fructose, Glucosamin, Galactosamin, Glucuronsäure, Galacturonsäure, 5- oder 6-gliedrige Ringpolyalkohole und Mischungen davon.

**[0220]** Von Protein abgeleitete Polymere sind ein weiterer Typ von nützlichem Derivat eines natürlich vorkommenden Polymers. Die hierin nützlichen, von Proteinen abgeleiteten Polymere sind von einer breiten Vielzahl an Proteinquellen abgeleitet. Jedoch sind jene, die von hydrolysierten Proteinen (d. h. Proteinen, die in niedermolekulargewichtige Segmente mit einem MG von 1000 bis 5000 aufgespalten sind) bevorzugt. Hydrolysierte Proteine sind Chemikern auf dem Gebiet der Kosmetik mit durchschnittlichen Fachkenntnissen allgemein bekannt und können unter Anwendung von standardmäßigen Synthesetechniken, wie der Säure-, alkalischen oder enzymatischen Hydrolyse von verschiedenen Proteinquellen abgeleitet werden. Die verwendete Proteinquelle bestimmt die letztendliche Aminosäurezusammensetzung des erhaltenen hydrolysierten Proteins. Nicht-einschränkende Beispiele für hydrolysierte Proteine, die als Polymere hierin nützlich sind, schließen jene ein, die aus der Gruppe bestehend aus hydrolysiertem Kasein, hydrolysiertem Kollagen, hydrolysiertem Conchiorinprotein, hydrolysiertem Maisprotein, hydrolysiertem Elastin, hydrolysiertem Fibronectin, hydrolysiertem Haarkeratin, hydrolysiertem Human-Plazentaprotein, hydrolysiertem Keratin, hydrolysiertem Kartoffelprotein, hydrolysiertem Reisprotein, hydrolysiertes Seide, hydrolysiertem Sojaprotein, hydrolysiertem pflanzlichen Protein, hydrolysiertem Wolleprotein, hydrolysiertem Weizenprotein und Mischungen davon gewählt sind. Diese hydrolysierten Proteine sind in dem CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary, 1991, S. 246-249, beschrieben.

**[0221]** Man fand heraus, dass die kationisch modifizierten hydrolysierten Proteine besonders nützliche Polymere in der vorliegenden Erfindung sind. Unter Verwendung einer Vielzahl an Synthesetechniken, wie sie dem Durchschnittsfachmann auf dem Gebiet der Chemie bekannt sind, können die Stickstoffatome der Aminosäuren, welche diese hydrolysierten Proteine umfassen, hydroxyalkyliert (vorzugsweise hydroxyethyliert oder hydroxypropyliert) werden unter Bildung eines hydroxyalkylierten Proteinhydrolysats, welches anschließend weiter mit einer kationischen quaternären Ammonium- oder protonierten Ammoniumgruppe modifiziert wird. Bevorzugte kationische Modifizierungsgruppen sind jene mit mindestens einer C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>-Alkylkette und zwei kürzeren Alkylketten (d. h. C<sub>1</sub> oder C<sub>2</sub>) auf dem Stickstoff. Der Substituent auf dem hydrolysierten Protein kann als -(X)NRR'R'' beschrieben werden, worin X Hydroxyalkyl (vorzugsweise -OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>- oder -OCH<sub>2</sub>CHOHCH<sub>2</sub>-) ist, R und R' Methyl oder Ethyl sind und R'' C<sub>10-20</sub>-Alkyl ist [vorzugsweise Lauryl, Stearyl oder Cocoyl (d. h. eine Mischung von Alkylgruppen, abgeleitet von Kokosnussfetten)]. Bei weiteren alternativen Strukturen stellte man

fest, dass, wenn R, R' und R'' alle Methyl sind (d. h. die Trimoniumgruppe), nützliche kationische hydrolysierte Proteine ebenfalls erhalten werden. Kommerziell verfügbare kationische modifizierte Proteinhydrolysate schließen ein: Hydroxypropyltrimonium-hydrolysiertes Kasein, Hydroxypropyltrimonium-hydrolysiertes Kollagen, Hydroxypropyltrimonium-hydrolysiertes Keratin, Hydroxypropyltrimonium-hydrolysierte Seide, Hydroxypropyltrimonium-hydrolysiertes Sojaprotein, Hydroxypropyltrimonium-hydrolysiertes pflanzliches Protein und Hydroxypropyltrimonium-hydrolysiertes Weizenprotein, wobei der  $-(X)NRR'R''$ -Substituent auf jedem dieser Proteinhydrolysate so beschaffen ist, dass  $X -OCH_2CHOHCH_2-$  ist und R, R' und R'' Methyl sind. Diese hydrolysierten Proteine sind in dem CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary, 1991, S. 254–255, beschrieben. Andere kommerziell verfügbare, kationische modifizierte Proteinhydrolysate schließen ein: Lauryldimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Kollagen, Lauryldimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Keratin, Lauryldimoniumhydroxypropyl-hydrolysierte Seide, Lauryldimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Sojaprotein, Stearyldimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Kasein, Stearyldimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Kollagen, Stearyldimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Keratin, Stearyldimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Reisprotein, Stearyldimoniumhydroxypropyl-hydrolysierte Seide, Stearyldimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes pflanzliches Protein, Stearyldimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Weizenprotein, Cocodimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Kasein, Cocodimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Kollagen, Cocodimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Keratin, Cocodimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Reisprotein, Cocodimoniumhydroxypropyl-hydrolysierte Seide, Cocodimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Sojaprotein, Cocodimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Weizenprotein, wobei der  $-(X)NRR'R''$ -Substituent auf jedem dieser Proteinhydrolysate so beschaffen ist, dass  $X -OCH_2CHOHCH_2-$  ist, R und R' Methyl sind und R'' Lauryl oder Stearyl oder Cocoyl sind. Diese hydrolysierten Proteine sind in dem CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary, 1991, S. 112–113, 293–294, 586, beschrieben. Bevorzugt unter diesen kationischen hydrolysierten Proteinen sind Lauryldimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Kollagen, Lauryldimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Keratin, Lauryldimoniumhydroxypropyl-hydrolysierte Seide, Lauryldimoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Sojaprotein und Mischungen davon.

**[0222]** Polymere Ether sind ebenfalls hierin von Nutzen. Diese Materialien sind auch als Polyethylenglykole und Polypropylenglykole bekannt (bezeichnet als PEG bzw. PPG im CTFA). Nicht-einschränkende Beispiele dieser Materialien schließen PEG 2M, PEG 7M, PEG 14M, PEG 25M, PEG 75, PEG 90, PEG 100 und Mischungen davon ein.

**[0223]** Synthetische kationische Polymere und Copolymere sind ebenfalls hierin von Nutzen. Geeignete kationische Polymere schließen zum Beispiel Copolymere von Vinylmonomeren mit kationischen Amin- oder quaternären Ammonium-Funktionalitäten mit wasserlöslichen Spacer-Monomeren, wie Acrylamid, Methacrylamid, Alkyl- und Dialkylacrylamide, Alkyl- und Dialkylmethacrylamide, Alkylacrylat, Alkylmethacrylat, Vinylcaprolacton und Vinylpyrrolidon, ein. Die Alkyl- und Dialkyl-substituierten Monomere weisen vorzugsweise  $C_1$ - $C_7$ -Alkylgruppen, weiter bevorzugt  $C_1$ - $C_3$ -Alkylgruppen, auf. Andere geeignete Spacer-Monomere schließen Vinylester, Vinylalkohol (hergestellt durch Hydrolyse von Polyvinylacetat), Maleinsäureanhydrid, Propylenglykol und Ethylenglykol ein.

**[0224]** Die kationischen Amine können primäre, sekundäre oder tertiäre Amine sein, je nach der jeweiligen Spezies und dem pH-Wert des Shampoos. Im Allgemeinen sind sekundäre und tertiäre Amine, insbesondere tertiäre Amine, bevorzugt.

**[0225]** Amin-substituierte Vinylmonomere können in der Aminform polymerisiert werden und können anschließend gegebenenfalls zu Ammonium durch eine Quaternisierungsreaktion umgewandelt werden. Amine können ebenfalls in ähnlicher Weise im Anschluss an die Bildung des Polymers quaternisiert werden. Zum Beispiel können Funktionalitäten von tertiärem Amin durch Umsetzung mit einem Salz der Formel  $R'X$  quaternisiert werden, worin R' ein kurzkettiges Alkyl, vorzugsweise ein  $C_1$ - $C_7$ -Alkyl, weiter bevorzugt ein  $C_1$ - $C_3$ -Alkyl ist und X ein Anion ist, welches ein wasserlösliches Salz mit dem quaternisierten Ammonium bildet.

**[0226]** Geeignete kationische Amino- und quaternäre Ammoniummonomere schließen beispielsweise Vinylverbindungen, substituiert mit Dialkylaminoalkylacrylat, Dialkylaminoalkylmethacrylat, Monoalkylaminoalkylacrylat, Monoalkylaminoalkylmethacrylat, Trialkylmethacryloxyalkylammoniumsalz, Trialkylacryloxyalkylammoniumsalz, Diallyl-quaternäre Ammoniumsalze und Vinyl-quaternäre Ammoniummonomere mit cyclischen kationischen stickstoffhaltigen Ringen, wie Pyridinium, Imidazolium und quaternisierte Pyrrolidon, z. B. Alkylvinylimidazolium, Alkylvinylpyridinium, Alkylvinylpyrrolidonsalze ein. Die Alkyltanteile dieser Monomere sind vorzugsweise Niederalkyle, wie die  $C_1$ - $C_3$ -Alkyle, weiter bevorzugt  $C_1$ - und  $C_2$ -Alkyle.

**[0227]** Geeignete Amin-substituierte Vinylmonomere zur hierin beschriebenen Verwendung schließen Dialky-

laminoalkylacrylat, Dialkylaminoalkylmethacrylat, Dialkylaminoalkylacrylamid und Dialkylaminoalkylmethacrylamid ein, worin die Alkylgruppen vorzugsweise C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>-Hydrocarbyle, weiter bevorzugt C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-Alkyle, sind.

**[0228]** Die kationischen Polymere hiervon können Mischungen von Monomereinheiten, abgeleitet von Amin- und/oder quaternärem Ammonium-substituiertem Monomer und/oder kompatiblen Spacer-Monomeren, umfassen.

**[0229]** Geeignete synthetische kationische Polymere schließen beispielsweise ein: Copolymere von 1-Vinyl-2-pyrrolidon und 1-Vinyl-3-methylimidazoliumsalz (z. B. Chloridsalz) (bezeichnet in der Industrie durch die Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, "CTFA", als Polyquaternium-16), wie die kommerziell von BASF Wyandotte Corp. (Parsippany, N. J., USA) unter dem Handelsnamen Luviquat (z. B. Luviquat FC 370) verfügbaren; Copolymere von 1-Vinyl-2-pyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat (in der Industrie von CTFA als Polyquaternium-11 bezeichnet), wie die in dem US-Pat. Nr. 4 080 310 beschriebenen, kommerziell verfügbar von ISP Corporation (Wayne, N. J., USA) unter dem Handelsnamen Gafquat (z. B. Gafquat 755 und 755N); kationische Diallyl-quaternäre Ammonium-haltige Polymere, einschließlich beispielsweise Dimethyldiallylammoniumchloridhomopolymer und Copolymere von Acrylamid und Dimethyldiallylammoniumchloridhomopolymer und Copolymere von Acrylamid und Dimethyldiallylammoniumchlorid, in der Industrie (CTFA) als Polyquaternium 6 bzw. Polyquaternium 7 bezeichnet; die Mineralsäuresalze von Aminoalkylestern von Homo- und Copolymeren von ungesättigten Carbonsäuren mit 3 bis 5 Kohlenstoffatomen, wie in dem US-Pat. Nr. 4 009 256 beschrieben; das kationische Ppropfcopolymer mit N-Vinylpyrrolidon, Dimethylaminoethylmethacrylat und Polyethylenglykol, wie in dem US-Pat. Nr. 4 048 301 beschrieben; die Polymere von veretherter Stärke, beschrieben in dem US-Pat. Nr. 3 186 911; kationische Polyacrylamide des in der britischen Patent-Anmldg. 94031565.4 beschriebenen Typs; die hochmolekulargewichtigen kationischen Polymere, in der CTFA als Quaternium-40 bezeichnet (ein hochgeladenes kationisches Dimethyldiallylammoniumchloridhomopolymer) und Quaternium-41 (ein hochgeladenes kationisches Copolymer, hergestellt mit Dimethyldiallylammoniumchlorid und Acrylamid), die kommerziell unter den Handelsnamen Merquat **100** und Merquat **550** von Merck & Co., Inc., verfügbar sind; und Mischungen davon. Weitere nicht-einschränkende Beispiele von anderen geeigneten synthetischen Polymeren schließen Acrylate/C<sub>10-30</sub>-Alkylacrylat-Kreuzpolymer, Acrylate-Copolymer, Acrylate/PVP-Copolymer, Acrylate/VA-Copolymer, butylierten Polyoxymethylenharnstoff, butyliertes PVP, Carbomer, Hydroxyethyl PEI-1000, Methylmethacrylat-Kreuzpolymer, PEI-1000, PEI-1500, PEI-2500, Polybuten, Polyacrylamid, Polyacrylsäure, Polyethylen, Polyisobuten, Polymethylmethacrylat, Polyquaternium (1-44), Polystyrol, Polyvinylalkohol, PVP, PVP/Eicosen-Copolymer, PVP/VA-Copolymer, Natrium-Acrylate-Copolymer, Natriumcarbomer, Natriumpolyacrylat, Natriumpolymethacrylat, Styrol/PVP-Copolymer, TEA-Carbomer und Mischungen hiervon ein.

**[0230]** Andere nützliche wasserlösliche Polymere schließen Polyvinylpyrrolidon und Copolymere von Vinylpyrrolidon, wie jene, die Vinylacetat, Dimethylaminoethylmethacrylat und quaternäre Versionen derselben mit Methylsulfaten enthalten, und Polymere und Copolymere von Vinylalkohol und Vinylacetat ein. Anderes überaus nützliches Polymer ist die protonierte Form von Polyethylenimin. Polyethylenimin ist ein Polymer, das aus der Polymerisation von Ethylenimin erzeugt wird. Die protonierten Polyethyleniminpolymere, die hierin bevorzugt sind, sind jene mit einem Molekulargewicht von etwa 500.000 bis etwa 750.000, die verzweigt sind, so dass das Verhältnis von primärem zu sekundärem zu tertiärem Stickstoff etwa 1:2:1 beträgt, eine tertiäre Stickstoffstelle im Durchschnitt etwa bei jeweils 3 bis etwa 3,5 Atomen vorliegt, die Ladungsdichte etwa 20 Milliäquivalente pro Gramm bei einem pH-Wert von 4,5 beträgt, die Dichte etwa 1070 kg/m<sup>3</sup> beträgt und die Viskosität etwa 17.000 bis etwa 28.000 Millipascal beträgt. Ein protoniertes Polyethyleniminpolymer, welches dieser Beschreibung entspricht, ist kommerziell als Polymin P von BASF Corp. erhältlich.

**[0231]** Unter den hierin nützlichen kationischen Polymeren sind jene bevorzugt, die gewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Hydroxyethylcellulose, Hydroxypropylcellulose, Lauryldimmoniumhydroxypropyloxethylcellulose, Laurdimoniumhydroxyethylcellulose, Steardimoniumhydroxyethylcellulose, Cocodimoniumhydroxyethylcellulose, Hydroxypropyl-hydrolysiertes Kollagen, Lauryldimmoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Keratin, Lauryldimmoniumhydroxypropyl-hydrolysierte Seide, Lauryldimmoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Sojaprotein, protoniertes Polyethylenimin, Polyquaternium 10 und Mischungen davon. Stärker bevorzugt sind Lauryldimmoniumhydroxypropyl-hydrolysiertes Kollagen, Laurdimoniumhydroxypropyloxethylcellulose und Mischungen davon. Vorzugsweise ist der Abscheidungshilfsstoff gewählt aus der Gruppe umfassend Hydroxyalkylcelluloseether und kationische Guarderivate. Besonders bevorzugte Abscheidungshilfsstoffe sind Jaguar C13S mit einer kationischen Ladungsdichte von 0,8 mÄqu./g. Andere besonders bevorzugte Materialien schließen Jaguar C15, Jaguar C17, Jaguar C16, Jaguar C162, Polyquaternium 10 und Mischungen davon ein. Am stärksten bevorzugt ist Polyquaternium 10 (z. B. Polymer JR400 und Polymer JR30M).

**[0232]** Unter den nichtionischen Polymeren, die hierin von Nutzen sind, sind jene bevorzugt, die gewählt sind aus der Gruppe bestehend aus hydrolysiertem Kasein, hydrolysiertem Kollagen, hydrolysiertem pflanzlichem Protein, Guargummi, Polyvinylpyrrolidon, PEG 14M und Mischungen davon. Stärker bevorzugt ist PEG 14M und hydrolysiertes Kasein.

#### WIRKSTOFFBESTANDTEILE

**[0233]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können wahlweise eine sichere und wirksame Menge von einem oder mehreren Wirkstoffbestandteilen oder pharmazeutisch annehmbaren Salzen davon umfassen.

**[0234]** Die Bezeichnung "sichere und wirksame Menge", wie hierin verwendet, bedeutet eine Menge an Wirkstoffbestandteil, die ausreichend hoch ist, um den zu behandelnden Zustand zu verändern oder um für den gewünschten Hautvorteil zu sorgen, aber niedrig genug, um ernsthafte Nebenwirkungen bei einem vernünftigen Nutzen/Risiko-Verhältnis im Rahmen einer vernünftigen medizinischen Einschätzung zu vermeiden. Was eine sichere und wirksame Menge des Wirkstoffbestandteils ist, variiert mit dem spezifischen Wirkstoff, der Fähigkeit des Wirkstoffs, durch die Haut einzudringen, dem Alter, dem Gesundheitszustand und der Hautbeschaffenheit des Anwenders und anderen ähnlichen Faktoren.

**[0235]** Die hierin nützlichen Wirkstoffbestandteile lassen sich nach ihrem therapeutischen Nutzen oder ihrer geforderten Wirkungsweise einteilen. Allerdings versteht es sich, dass die hierin nützlichen Wirkstoffbestandteile in einigen Fällen mehr als einen therapeutischen Vorteil vorsehen oder über mehr als eine Wirkungsweise wirken können. Daher werden hierin aus Gründen der Zweckmäßigkeit Klassifizierungen vorgenommen, welche den Wirkstoffbestandteil nicht auf die spezielle(n) Anwendung oder Anwendungen, die aufgelistet sind, beschränken sollen. Ferner sind pharmazeutisch annehmbare Salze dieser Wirkstoffbestandteile hierin von Nutzen. Die folgenden Wirkstoffbestandteile sind in den Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung von Nutzen.

#### Anti-Akne-Wirkstoffe

**[0236]** Beispiele für nützliche Anti-Akne-Wirkstoffe schließen die Keratolytika, wie Salicylsäure (o-Hydroxybenzoessäure), Derivate von Salicylsäure, wie 5-Octanoylsalicylsäure und 4-Methoxysalicylsäure und Resorcinol ein; Retinoide, wie Retinsäure und deren Derivate (z. B. cis und trans); schwefelhaltige D- und L-Aminosäuren und ihre Derivate und Salze, insbesondere ihre N-Acetyl-Derivate, wofür ein bevorzugtes Beispiel N-Acetyl-L-cystein ist; Liponsäure; Antibiotika und antimikrobielle Substanzen, wie Benzoylperoxid, Octopirox, Tetracyclin, 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxydiphenylether, 3,4,4'-Trichlorbanilid, Azelainsäure und deren Derivate, Phenoxyethanol, Phenoxypropanol, Phenoxyisopropanol, Ethylacetat, Clindamycin und Meclocyclin; Sebostate, wie Flavonoide und Bioflavonoide; und Gallensalze, wie Scymnolsulfat und dessen Derivate, Desoxycholat und Cholat; Abietinsäure; Adapalen; Allantoin; Aloeextrakte; Arbietinsäure und ihre Salze; ASEBIOL (verfügbar von Laboratories Serobiologiques mit Sitz in Somerville, N. J.); Azalainsäure; Lorbeerextrakte; Bärentraubenextrakte; Belamcanda chinensis; Benzochinolinone; Berberin; BIODERMINE (verfügbar von Sederma mit Sitz in Brooklyn, NY); Bisabolol; S-Carboxymethylcystein; Karottenextrakte; Cassinöl; Nelkenextrakte; Citral; Citronellal; CREMOGEN M82 (verfügbar von Dragoco mit Sitz in Totowa, NJ); Gurkenextrakte; Dehydroessigsäure und ihre Salze; Dehydroeplandersteronsalicylat; Dichlorphenylimidazoldioxolan, das kommerziell als COMPLETECH MBAC-OS (von Lipo mit Sitz in Paterson, NJ) verfügbar ist; DL-Valin und dessen Ester; DMDM-Hydantoin; Erythromycin; Escinol; Ethylhexylmonoglycerylether; Ethyl-2-hydroxyundecanoat; Farnesol; Farnesolacetat; Geranoil; Glabridin; Gluconsäure; Gluconolacton; Glycerylmonocaprat, Glykolsäure; Grapefruitsamenextrakt; Gugulipid; Hesperitin; Hinokitol; Hopfenextrakt; hydriertes Rosin; 10-Hydroxydecansäure; Ichthyol; Interleukin-1-alpha-Antagonisten; Ketoconazol; Milchsäure; Zitronengrasöl; Linolsäure; LIPACIDE C8CO (verfügbar von Seppic mit Sitz in Paris, Frankreich); Lovastatin; Metronidazol; Minocyclin; Mukurossi; Nimsamenöl; Vitamin-B<sub>3</sub>-Verbindungen (wie Niacinamid und Nikotinsäure); Nisin; Octopirox; Panthenol; 1-Pentadecanol; Peonia- bzw. Pfingstrosenextrakt; Pfefferminzextrakt; Phelladendronextrakt; 2-Phenylbenzothiophen-Derivate; Phloretin; PHLOROGINE (verfügbar von Secma); Phosphatidylcholin; proteolytische Enzyme; Quercetin; roten Sandelholzextrakt; Rosmarinextrakt; Rutin; Salbeiextrakt; Helmkraut-Extrakt; Siber-Hegner-Extrakt; Sibirischer Steinbrechextrakt; Silicol; Natriumlaurylsulfat; Natriumsulfoacetamid; Sorbinsäure; Schwefel; Sunder-vati-Extrakt; Teebaumöl; Tetracylin; Tetrahydroabietinsäure; Thymianextrakt; Tioxolon; Tocopherol; Trehalose-6-undecylenoat; 3-Tridecen-2-ol; Tropolon; UNITRIENOL T27 (verfügbar von Unichem mit Sitz in Gouda, Niederlande); Vitamin D3 und dessen Analoga; Weißes-Thymian-Öl; Wogonin; Ylang Ylang; Zinkglycerolat; Zinklinoleat; Zinkoxid; Zinkpyrithion; Zinksulfat und Mischungen davon.

## Antifalten- und Antihaut-Atrophie-Wirkstoffe

**[0237]** Beispiele für Antifalten- und Antihaut-Atrophie-Wirkstoffe schließen Retinsäure und ihre Derivate (z. B. cis und trans); Retinol; Retinal; Retinylester (z. B. Retinylacetat, Retinylpalmitat und Retinylpropionat); Vitamin B<sub>3</sub>-Verbindungen (wie Niacinamid und Nikotinsäure), Salicylsäure und Derivate davon (z. B. 5-Octanoylsalicylsäure, Heptyloxy-4-salicylsäure und 4-Methoxysalicylsäure); schwefelhaltige D- und L-Aminosäuren und ihre Derivate und Salze, insbesondere die N-Acetyl-Derivate, wofür ein bevorzugtes Beispiel N-Acetyl-L-cystein ist; Thiole, z. B. Ethanthiol; Hydroxysäuren, Phytinsäure, Liponsäure; Lysophosphatidinsäure und Hautablösemittel (z. B. Phenol und dergleichen); Adapalen; Ademethionin; Adenosin; Aletrisextrakt; von Aloe abgeleitete Lectine; 3-Aminopropyl-dihydrogenphosphat; Anisextrakte; AOSINE (verfügbar von Secma); ASC III (verfügbar von E. Merck mit Sitz in Darmstadt, Deutschland); Ascorbinsäure; Ascorbylpalmitat; Asiatiksäure; Asiaticoside; ARLAMOL GEO™ (verfügbar von ICI mit Sitz in Wilmington, DE); Azalainsäure; Benzoessäure-Derivate; Bertholletiaextrakte; Betulinsäure; BIOCHANIN A UND BIOPEPTIDE CL (verfügbar von Sederma mit Sitz in Brooklyn, NY); BIOPEPTIDE EL (verfügbar von Sederma); Brombeerrindenextrakt; Brombeere-Lilien-Extrakte; Schwarzer-Cohosh-Extrakt; Butanoylbetulinsäure; Citronensäureester; Chaste-Baum-Extrakt; Nelkenextrakte; Daidzein; Debromlaurinterol; 1-Decanoylglycerophosphonsäure; Dehydrocholesterol; Dehydrodicreosol; Dehydroieugenol; Dehydroepiandrosteron; DERMOLECTINE (verfügbar von Sederma); Dehydroascorbinsäure; Dehydroepiandrosteronsulfat; Dianethol; 2,4-Dihydroxybenzoessäure; Diosgenin; Dinatriumascorbylphosphat; Dodecandisäure; Estrogen und dessen Derivate; Ethocyn; ELESERYL SH (verfügbar von Laboratories Serobiologiques mit Sitz in Somerville, NJ); ENDONUCLEINE (verfügbar von Laboratories Serobiologiques); Ergosterol; Eythrobinsäure; Fenchelextrakt; "Fenugreeksamenextrakt"; FIBRASTIL (verfügbar von Sederma); FIBROSTIMULINES S und P (verfügbar von Sederma); FIRMOGEN LS 8445 (verfügbar von Laboratories Serobiologiques); Formononetin; Forsythienfruchtextrakt; Gallussäureester; gamma-Buttersäure; GATULINE RC (verfügbar von Gattlefosse mit Sitz in Priest, Frankreich); Genistein; Genistin; Genistinsäure; Gingko-bilboa-Extrakte; Ginsengextrakte; Ginsenosid (RO, R6-1, R6-2, R6-3, RC, RD, RE, RF, RF-2, RG-1, RG-2); Glucopyranosyl-1-ascorbat; Glutathion und dessen Ester; Hexahydrocurcumin; HMG-Coenzym-A-reduktase-Inhibitoren; Hopfenextrakte; 11-Hydroxyundecansäure; 10-Hydroxydecansäure; 25-Hydroxycholesterol; Kinetin; L-2-OXO-thiazolidin-4-carbonsäureester; Lactatdehydrogenase-Inhibitoren; 1-Lauryl; -lyso-phosphatidylcholin; Lakritzeextrakte; Lumisterol; Luteolin; Magnesiumascorbylphosphat; Melatonin; Metalloproteinase-Inhibitoren; Methopren; Methoprensäure; MPC COMPLEX (verfügbar von CLR); N-Methylserin; N-Methyltaurin; N,N1-Bis(lactyl)cysteamin; Naringenin; Neotigogenin; Oleanolsäure; Photoanethon; Plazentaextrakte; Pratensein; Pregnenolon; Pregnenolonacetat; Pregnenolonsuccinat; Premarin; Raloxifen; REPAIR FACTOR 1 und REPAIR FACTOR FCP (beide verfügbar von Sederma); Retinoate (Ester von C<sub>2</sub>-C<sub>20</sub>-Alkoholen); Retinylglucuronat; Retinylinoleat; S-Carboxymethylcystein; SEANAMINE FP (verfügbar von Laboratories Serobiologiques); Sojaextrakte; Milzextrakte; Tachysterol; Tazaroten; Thymulen; Thymusextrakte; Tigogenin; Tocopherylretinoat; Traumatinsäure; Tricholincitrat; Trifosid; Ursolsäure; Vitamin-D3 und dessen Analoga; Yam-Extrakt; Yamogenin; Zeatin; und Mischungen davon ein.

## Hautbarriere-Wiederherstellungswirkstoffe:

**[0238]** Hautbarriere-Wiederherstellungswirkstoffe sind jene Hautpflegewirkstoffe, welche die Reparatur und der Wiederherstellung der natürlichen Feuchtigkeitssperrschichtfunktion der Epidermis unterstützen. Nicht-einschränkende Beispiele für Hautbarriere-Wiederherstellungswirkstoffe schließen Brassicasterol; Kaffein; Campesterol; von Canola abgeleitete Sterole; CERAMAX (verfügbar von Quest mit Sitz in Ashford, England); CERAMIDE 2 und CERAMIDE HO3™ (beides von Sederma erhältlich); CERAMIDE II und CERAMIDE III (beides von Quest verfügbar); IIIB (verfügbar von Cosmoferm mit Sitz in Deft, Niederlande); CERAMIDE LS 3773 (verfügbar von Laboratories Serobiologiques); CERAMINOL (verfügbar von Inocosm); Cholesterol; Cholesterolhydroxystearat; Cholesterolisostearat; 7-Dehydrocholesterol; DERMATEIN BRC und DERMATEIN GSL (beides von Hormel verfügbar); ELDEW CL 301 und ELDEW PS 203 (beides von Ajinomoto verfügbar); Glycerylserinamid; Milchsäure; Lanolinalkohole; Lanosterol; Laurinsäure-N-laurylglucamid; Liponsäure; N-Acetylcystein; N-Acetyl-L-serin; N-Methyl-L-serin; Vitamin-B<sub>3</sub>-verbindungen (wie Niacinamid und Nikotinsäure); Palmitinsäure; Panthenol; Panthetin; Phosphodiesterase-Inhibitoren; PHYTO/CER (verfügbar von Intergen); Phytoglykolipidhirseextrakt (verfügbar von Barnet Products Distributer mit Sitz in Englewood, NJ); PHYTOSPHINGOSINE (verfügbar von Gist Brocades mit Sitz in King of Prussia, PA); PSENDOPILAGGRIN (verfügbar von Brooks Industries mit Sitz in South Plainfields, NJ); QUESTAMIDE H (verfügbar von Quest); Serin; Sigmasterol; Sitosterol; von Sojabohnen abgeleitete Sterole; Sphingosin; S-Lactoylglutathion; Stearinsäure; SUPER STEROL ESTERS (verfügbar von Croda); Thioctansäure; THSC CERAMIDE-ÖL (verfügbar von Campo Research); Trimethylglycin; Tocopherylnicotinat; Vitamin D3; Y2 (verfügbar von Ocen Pharmaceutical); und Mischungen davon ein.

## Nichtsteroidale kosmetische Linderungswirkstoffe:

**[0239]** Kosmetische Linderungswirkstoffe können nützlich sein bei der Verhinderung oder Behandlung von Entzündungen der Haut.

**[0240]** Der mildernde Wirkstoff verbessert die Vorzüge in Bezug auf das Hautaussehen der vorliegenden Erfindung, z. B. tragen solche Mittel zu einer gleichmäßigeren und akzeptableren Hauttönung oder -farbe bei. Die exakte Menge an entzündungshemmendem Mittel, die in den Zusammensetzungen verwendet wird, hängt von dem speziell verwendeten entzündungshemmenden Mittel ab, da solche Mittel hinsichtlich der Stärke stark schwanken. Nicht-einschränkende Beispiele für kosmetische Linderungsmittel schließen die folgenden Kategorien ein: Propionsäurederivate; Essigsäurederivate; Fenaminsäurederivate; Biphenylcarbonsäurederivate; und Oxicame. Alle diese kosmetischen Linderungswirkstoffe sind ausführlich in dem US-Patent 4 985 459 von Sunshine et al., erteilt am 15. Januar 1991, beschrieben. Nicht-einschränkende Beispiele für nützliche kosmetische Linderungswirkstoffe schließen Acetylsalicylsäure, Ibuprofen, Naproxen, Benoxaprofen, Flurbiprofen, Fenoprofen, Fenbufen, Ketoprofen, Indoprofen, Pirprofen, Carprofen, Oxaprozin, Pranoprofen, Miroprofen, Tioxaprofen, Suprofen, Alminoprofen, Tiaprofensäure, Fluprofen, Bucloxinsäure, Absinthium, Akazie, Aescin, Erlen-Kreuzdornextrakt, Allantoin, Aloe, APT (verfügbar von Centerchem), Arnika, Astragalus, Astragaluswurzelextrakt, Azulen, Baikal Helmkraut, Baizhu, Balsam Canada, Bienenpollen, BIOPHYTEX (verfügbar von Laboratoires Serobiologiques), Bisabolol, Black cohosh, Black cohosh-Extrakt, Blauer Cohosh, Blauer Cohosh-Extrakt, Perforierter Wasserdurst, Borretsch, Borretschöl, Bromelain, Calendula, Calendulaextrakt, Candelillawachs, Cangzhu, Canola Phytosterole, Capsicum, Carboxypeptidase, Selleriesamen, Selleriestielextrakt; CENTAURIUM (verfügbar von Sederma), Flockenblumen- bzw. Tausendgüldenkrautextrakt, Chamazulen, Kamille, Kamillenextrakt, Chaparral, Chaste-Baum, Chaste-Baum-Extrakt, Vogelmiere, Chicoreewurzel, Chicoreewurzelextrakt, Chirata, Chishao, kolloidales Hafermehl, Schwarzwurz, Schwarzwurzextrakt, CROMOIST CM GLUCAN (verfügbar von Croda), Dehurian angelica, Teufelsklaue, zweiwertige Metalle (wie Magnesium, Strontium und Mangan), "Hundsgrass", Hartriegel, Eleuthero, ELHIBIN (verfügbar von Pentapharm), ENTELLINE 2 (verfügbar von Secma), Ephedra, Epimedium, Nachtkerze, Augentrost, Fangfeng, Mutterkraut, Ficin, Forsythienfrucht, Ganoderma, Gaoben, Enzian, Germaniumextrakt, Gingko bilboa, Ginkgo, Ginsengextrakt, Kanadische Gelbwurzel, Gorgonenextrakt, Gotu Kola, Grapefruitextrakt, Guajakholzöl, Guggalextrakt, Helenalinester, Henna, Geißblattblume, Weißer-Andorn-Extrakt, Roskastanie, Schachtelhalm, Huzhang, Hypericum, Ichthyol, Immerschön bzw. Immortelle, Brechwurz, Job's tears, Jujube bzw. Brustbeere, Kolaextrakt, LANACHRYL 28 (verfügbar von Lana Tech), Citronenöl, Lianqiao, Lakritzwurzel, Mutterwurz, Ligustrum, Liebstöckelwurzel, Schwammgurke, Muskatblüte, Magnolienblume, Manjisthaextrakt, Margaspidin, Matricin, MICROAT IRC (verfügbar von Nurture), Pfefferminze, Mistel, Moschus, Haferextrakt, Orange, Panthenol, Papain, Pfingstrosenrinde, Pfingstrosenwurzel, Portulak, QUENCH T (verfügbar von Centerchem), Quillaia, Roter Salbei, Rhemannia, Rhabarber, Rosmarin, Rosmarinsäure, Weiselzellenfuttersaft, Raute, Rutin, Sandelholz, Sanguinaria, Aralie bzw. Stechwinde, Saw Palmetto, SENSILINE (verfügbar von Silab), SIEGESBECKIA (verfügbar von Sederma), Stearylglucosylacetat, Storax(baum), Edelbirkenöl, Süßer Waldmeister, Tagetes, Teeextrakt, Thymianextrakt, Tienchi-Ginseng, Tocopherol, Tocopherolacetat, Gelbwurz, Urimei, Ursolsäure, Weißkieferextrakt, Virginische Zaubernuss, Xinyi, Schafgarbe, Hefeextrakt, Yucca und Mischungen davon.

## Nichtsteroidale entzündungshemmende Wirkstoffe (NSAIDS);

**[0241]** Beispiele für NSAIDS schließen die folgenden Kategorien ein: Propionsäurederivate; Essigsäurederivate; Fenaminsäurederivate; Biphenylcarbonsäurederivate; und Oxicame ein. Alle diese NSAIDS sind ausführlich in dem US-Patent 4 985 459 von Sunshine et al., erteilt am 15. Januar 1991, beschrieben. Beispiele für nützliche NSAIDS schließen Acetylsalicylsäure, Ibuprofen, Naproxen, Benoxaprofen, Flurbiprofen, Fenoprofen, Fenbufen, Ketoprofen, Indoprofen, Pirprofen, Carprofen, Oxaprozin, Pranoprofen, Miroprofen, Tioxaprofen, Suprofen, Alminoprofen, Tiaprofensäure, Fluprofen und Bucloxinsäure ein. Ebenfalls nützlich sind die steroidalen entzündungshemmenden Arzneistoffe, darin eingeschlossen Hydrokortison und dergleichen.

## Topische Anästhetika

**[0242]** Beispiele für topische anästhetische Arzneistoffe schließen Benzocain, Lidocain, Bupivacain, Chlorprocain, Dibucain, Etidocain, Mepivacain, Tetracain, Dyclonin, Hexylcain, Procain, Cocain, Ketamin, Pramoxin, Phenol und pharmazeutisch annehmbare Salze davon ein.

## Künstliche Bräunungsmittel und -beschleuniger

**[0243]** Künstliche Bräunungsmittelwirkstoffe können zu einer Stimulierung einer natürlichen Sonnenbräune

beitragen durch Erhöhung des Melaninanteils in der Haut oder durch die Erzeugung des Aussehens eines erhöhten Melaninanteils in der Haut. Nicht-einschränkende Beispiele für künstliche Bräunungsmittel und -beschleuniger schließen Dihydroxyacetaon; Tyrosin; Tyrosinester, wie Ethyltyrosinat und Glucosetyrosinat; Acetyltyrosin; Phospho-DOPA; Brazilin; Kaffein; Kaffeeextrakte; Dihydroxyaceton; DNA-Fragmente; Isobutylmethylxanthin; Methylxanthin; Prostaglandine; Teeextrakte; Theophyllin; UNIPERTAN P2002 und UNIPERTAN P27 (beide von Unichem verfügbar); und Mischungen davon ein.

#### Hautaufhellungswirkstoffe

**[0244]** Hautaufhellungswirkstoffe können zu einer tatsächlichen Senkung der Menge an Melanin in der Haut führen oder eine solche Wirkung durch andere Mechanismen vorsehen. Hautaufhellungswirkstoffe, die für die Verwendung hierin geeignet sind, sind in der gleichzeitig anhängigen Patentanmeldungs-Serien-Nr. 08/479 935, eingereicht am 7. Juni 1995 im Namen von Hillebrand, entsprechend der PCT-Anmeldung Nr. US 95/07432, eingereicht am 12. 6. 1995; und der gleichzeitig anhängigen Patentanmeldungs-Serien-Nr. 08/390 152, eingereicht am 24. Februar 1995 im Namen von Kalla L. Kvalnes, Mitchell A. DeLong, Barton J. Bradbury, Curtis B.-Motley und John D. Carter, entsprechend der PCT-Anmeldungs-Nr. US-95/02809, eingereicht am 1. 3. 1995, veröffentlicht am 8. 9. 1995, beschrieben. Nicht-einschränkende Beispiele für Hautaufhellungswirkstoffe, die hierin von Nutzen sind, schließen Adapalen, Aloeextrakt, Ammoniumlactat, Anetholderivate, Apfel-extrakt, Arbutin, Ascorbinsäure, Ascorbylpalmitat, Azelainsäure, Bambusextrakt, Bärentraubenextrakt, Bletilla tuber, Bupleurum falcatum-Extrakt, Burnetextrakt, Butylhydroxyanisol, Butylhydroxytoluol, Chuanxiong, Dang-Gui, Desoxyarbutin, 1,3-Diphenylpropan-Derivate, 2,5-Dihydroxybenzoesäure und ihre Derivate, 2-(4-Acetoxyphenyl)-1,3-dithan, 2-(4-Hydroxyphenyl)-1,3-dithan, Ellagsäure, Escinol, Estragolderivate, FADE-OUT (verfügbar von Pentapharm), Fangfeng, Fenchel-extrakt, Ganodermaextrakt, Gaoben, GATULINE WHITENING (verfügbar von Gattlefosse), Genistinsäure und ihre Derivate, Glabridin und dessen Derivate, Glucopyranosyl-1-ascorbat, Gluconsäure, Glykolsäure, Grüner-Tee-Extrakt, 4-Hydroxy-5-methyl-3[2H]-furanon, Hydrochinon, 4-Hydroxyanisol und dessen Derivate, 4-Hydroxybenzoesäure-Derivate, Hydroxycaprylsäure, Inositolascorbat, Kojisäure, Milchsäure, Citronenextrakt, Linolsäure, Magnesiumascorbylphosphat, MELAWHITE (verfügbar von Pentapharm), Morus-alba-Extrakt, Maulbeerextrakt, Niacinamid, 5-Octanoylsalicylsäure, Petersilienextrakt, Phellinus-linteus-Extrakt, Pyrogallolderivate, Retinsäure, Retinol, Retinylester (Acetat, Propionat, Palmitat, Linoleat), 2,4-Resorcinol-Derivate, 3,5-Resorcinol-Derivate, Rosenfrucht-extrakt, Salicylsäure, Song-Yi-Extrakt, 3,4,5-Trihydroxybenzyl-Derivate, Tranexaminsäure, Vitamin D3 und dessen Analoga und Mischungen davon ein.

#### Sebumstimulatoren

**[0245]** Sebumstimulatoren können die Erzeugung von Sebum bzw. Talg durch die Talgdrüsen erhöhen. Diese Hautpflege-wirkstoffe sind besonders nützlich für die Frauen in der Postmenopause, die an einem Sebum-Mangel leiden. Nicht-einschränkende Beispiele für Sebum stimulierende Wirkstoffe schließen Bryonolinsäure, Dehydroetiandrosteron (auch bekannt als DHEA), Orizanol und Mischungen davon ein.

#### Sebuminhibitoren

**[0246]** Sebuminhibitoren können die Sebumproduktion durch die Talgdrüsen verringern. Nichteinschränkende Beispiele von Sebum inhibierenden Wirkstoffen schließen ASEBIOL (verfügbar von Laboratories Serobiologiques), BIODERMINE (verfügbar von Sederma), COMPLETECH MBAC-OS (verfügbar von Lipo), Gurken-extrakte, Dehydroessigsäure und ihre Salze, Dichlorphenylimidazoldioxolan, Niacinamid, Phloretin, PHLOROGINE (erhältlich von Secma), S-Carboxymethylcystein, Tioxolon, Tocopherol, UNITRIENOL T27 (verfügbar von Unichem) und Mischungen davon ein.

#### Antimikrobielle und antifungale Wirkstoffe:

**[0247]** Beispiele für antimikrobielle und antifungale Wirkstoffe schließen  $\beta$ -Lactam-Arzneistoffe, Chinolon-Arzneistoffe, Ciprofloxacin, Norfloxacin, Tetracyclin, Erythromycin, Amikacin, 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxydi-phenylether, 3,4,4'-Trichlorbanilid, Phenoxyethanol, Phenoxypropanol, Phenoxyisopropanol, Doxycyclin, Capreomycin, Chlorhexidin, Chlortetracyclin, Oxytetracyclin, Clindamycin, Ethambutol, Hexamidinisethionat, Metronidazol, Pentamidin, Gentamicin, Kanamycin, Lineomycin, Methacyclin, Methenamin, Minocyclin, Neomycin, Netilmicin, Paromomycin, Streptomycin, Tobramycin, Miconazol, Tetracyclinhydrochlorid, Erythromycin, Zinkerythromycin, Erythromycinestolat, Erythromycinstearat, Amikacinsulfat, Doxycyclinhydrochlorid, Capreomycinsulfat, Chlorhexidingluconat, Chlorhexidinhydrochlorid, Chlortetracyclinhydrochlorid, Oxytetracyclinhydrochlorid, Clindamycinhydrochlorid, Ethambutolhydrochlorid, Metronidazolhydrochlorid, Pentamidinhydrochlorid

rid, Gentamicinsulfat, Kanamycinsulfat, Lineomycinhydrochlorid, Methacyclinhydrochlorid, Methenaminhippurat, Methenaminmandelat, Minocyclinhydrochlorid, Neomycinsulfat, Netilmicinsulfat, Paromomycinsulfat, Streptomycinsulfat, Tobramycinsulfat, Miconazolhydrochlorid, Amanfadinhydrochlorid, Amanfadinsulfat, Octopirox, Parachlormetaxylenol, Nystatin, Tolnaftat, Zinkpyrithion und Clotrimazol; Alantolacton; Isoalantolacton; Alkannawurzelextrakt (Alaninin); Anis; Arnikaextrakt (Helenalinacetat und 11,13-Dihydrohelenalin); Aspidiumextrakt (Phloro, Lucinol-haltiger Extrakt); Berberitzenextrakt (Berberinchlorid); Biberbaum- bzw. Edler Loorbeer-Extrakt; Lorbeerrindenextrakt (Myricitrin); Benzalkoniumchlorid; Benzethoniumchlorid; Benzoessäure und ihre Salze; Benzoin; Benzylalkohol; Heilige Distel; Bletilla tuber; Blutwurzel (bloodroot); Rosenholzöl; Große Klette; Butylparaben; Cadeöl; CAE (verfügbar von Ajinomoto mit Sitz in Teaneck, NJ); Cajeputöl; Cangzhu; Kümmelöl; Cascariillarinde (vertrieben unter dem Handelsnamen ESSENTIAL OIL); Zedernöl; Kamille; Chapparrall; Chlorhexidingluconat; Chlorphenesin; Chlorxylenol; Zimtöl; Citronellaöl; Nelkenöl; Dehydroessigsäure und ihre Salze; Dillsamenöl; DOWICIL 200 (verfügbar von Dow Chemical mit Sitz in Midland, MI); Echinacea; Elenolsäure; Epimedium; Ethylparaben; Fo-Ti; Galbanum; Garden Burnet; GERMALL 115 und GERMALL II (verfügbar von ISP-Sutton Labs mit Sitz in Wayne, NJ); Deutsches-Kamille-Öl; Riesenknöterich (giant knotweed); GLYDANT (verfügbar von Lonza mit Sitz in Fairlawn, NJ); GLYDANT PLUS (verfügbar von Lonza); Grapefruitsamenöl; Hexamidindiisethionat; Hinokitol; Honig; Geissblattblume; Hopfen; Immortelle; Iodpropylbutylcarbamid (verfügbar von Lonza); Isobutylparaben; Isopropylparaben; JM ACTICARE (verfügbar von Microbial Systems International mit Sitz in Nottingham, NG); Wacholderbeeren; KATHON CG (verfügbar von Rohm und Haas mit Sitz in Philadelphia, PA); Labdanum; Lavendel; Citronenmelisseöl; Citronengras; Methylparaben; Minze; Mume; Senf; Myrrhe; Nimöl; ortho-Phenylphenol; Olivenblätter; Petersilie; Patchouliöl; Päonien- bzw. Pfingstrosenwurzel; PHENONIP (verfügbar von Nipa Labs mit Sitz Wilmington, DE); Phenoxyethanol; Kiefernadelöl; PLANSERVATIVE (verfügbar von Campo Research); Propylparaben; Portulak; Seifenbaum (Quillaia); Rhabarber; Rosen-Geranien-Öl; Rosmarin; Salbei; Salicylsäure; Sassafrasholz; Bohnenkraut; Sichuan-Liebstockel; Natriummetabisulfit; Natriumsulfit; SOPHOLIANCE (verfügbar von Soliance mit Sitz in Compiègne, Frankreich); Sorbinsäure und deren Salze; Stevia; Storax; Gerbsäure; Tee; Teebaumöl (Cajeputöl); Thymian; Triclosan; Triclocarban; Tropolon; Terpentin; Umbelliferon (antifungal); Yucca; Zinkpyrithion; und Mischungen davon ein.

#### Sonnenschutzwirkstoffe

**[0248]** Ebenfalls nützlich hierin sind Sonnenschutzwirkstoffe. Eine breite Vielzahl an Sonnenschutzmitteln ist in dem US-Patent Nr. 5 087 445 von Haffey et al., erteilt am 11. Februar 1992; dem US-Patent Nr. 5 073 372 von Turner et al., erteilt am 17. Dezember 1991; dem US-Patent Nr. 5 073 371 von Turner et al., erteilt am 17. Dezember 1991; und bei Segarin et al., Kapitel VIII, Selten 189ff. in *Cosmetics Science and Technology* beschrieben. Nicht-einschränkende Beispiele für Sonnenschutzmittel, die in den Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung von Nutzen sind, sind jene, die gewählt sind aus der Gruppe bestehend aus 2-Ethylhexyl, p-Methoxycinnamat, 2-Ethylhexyl-N,N-dimethyl-p-aminobenzoat, p-Aminobenzoessäure, 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure, Octocrylen, Oxybenzon, Homomenthylsalicylat, Octylsalicylat, 4,4'-Methoxy-t-butylidibenzoylmethan, 4-Isopropylidibenzoylmethan, 3-Benzylidencampher, 3-(4-Methylbenzylidencampher, Titandioxid, Zinkoxid, Silica, Eisenoxid und Mischungen davon. Noch andere nützliche Sonnenschutzmittel sind jene, die in dem US-Patent Nr. 4 937 370 von Sabatelli, erteilt am 26. Juni 1990; und dem US-Patent 4 999 186 von Sabatelli et al., erteilt am 12. März 1991, beschrieben sind; diese zwei Referenzen sind durch den Bezug hierin in ihrer Gesamtheit eingeschlossen. Besonders bevorzugte Beispiele für diese Sonnenschutzmittel schließen jene ein, die gewählt sind aus der Gruppe bestehend aus 4-N,N-(2-Ethylhexyl)methylaminobenzoessäureester von 2,4-Dihydroxybenzophenon, 4-N,N-(2-ethylhexyl)methylaminobenzoessäureester mit 4-Hydroxydibenzoylmethan, 4-N,N-(2-Ethylhexyl)methylaminobenzoessäureester von 2-Hydroxy-4-(2-hydroxyethoxy)benzophenon, 4-N,N-(2-Ethylhexyl)-methylaminobenzoessäureester von 4-(2-Hydroxyethoxy)dibenzoylmethan und Mischungen davon. Die exakten Mengen für Sonnenschutzmittel, die verwendet werden können, schwanken in Abhängigkeit von dem gewählten Sonnenschutz und dem gewünschten Sonnenschutzfaktor (SPF), der erhalten werden soll. SPF ist ein üblicherweise eingesetztes Maß für den Lichtschutz eines Sonnenschutzmittels gegen Erythema; siehe das Federal Register (Bundesregister), Bd. 43, Nr. 166, Seiten 38206–38269, 25. August 1978.

**[0249]** Bevorzugte Beispiele für hierin nützliche Wirkstoffe schließen jene ein, die gewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Salicylsäure, Benzoylperoxid, 3-Hydroxybenzoessäure, Glykolsäure, Milchsäure, 4-Hydroxybenzoessäure, Acetylsalicylsäure, Niacinamid, cis-Retinsäure, trans-Retinsäure, Retinol, Retinylpalmitat, 2-Hydroxybutansäure, 2-Hydroxypentansäure, 2-Hydroxyhexansäure, Phytinsäure, N-Acetyl-L-cystein, Liponsäure, Azelainsäure, Arachidonsäure, Benzoylperoxid, Tetracyclin, Ibuprofen, Naproxen, Hydrokortison, Acetaminophen, Resorcinol, Phenoxyethanol, Phenoxypropanol, Phenoxyisopropanol, 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxydiphenylether, 3,4,4'-Trichlorcarbanilid, Octopirox, Lidocainhydrochlorid, Clotrimazol, Miconazol, Neocycinsulfat,



gemein Mischungen von Alkylketten im C<sub>12</sub>- bis C<sub>14</sub>-Bereich besitzen. Beispiele für quaternäre Ammoniumsalze, die von diesen Talg- und Kokosnussquellen abgeleitet sind, schließen Ditalgdimethylammoniumchlorid, Ditalgdimethylammoniummethylsulfat, Di(hydrierter Talg)dimethylammoniumchlorid, Di(hydrierter Talg)dimethylammoniumacetat, Ditalgdipropylammoniumphosphat, Ditalgdimethylammoniumnitrat, Di(kokosnussalkyl)dimethylammoniumchlorid, Di(Kokosnussalkyl)dimethylammoniumbromid, Talgammoniumchlorid, Kokosnussammoniumchlorid, Stearamidopropyl-PG-dimoniumchloridphosphat, Stearamidopropylethyl-dimoniumethosulfat, Stearamidopropyl-dimethyl(myristylacetat)ammoniumchlorid, Stearamidopropyl-dimethylcetearyl-ammoniumtosylat, Stearamidopropyl-dimethylammoniumchlorid, Stearamidopropyl-dimethylammoniumlactat und Mischungen davon, ein.

**[0257]** Bevorzugte kationische Tenside, die hierin von Nutzen sind, schließen jene ein, die aus der Gruppe gewählt sind bestehend aus Dilauryldimethylammoniumchlorid, Distearyl-dimethylammoniumchlorid, Dimyristyldimethylammoniumchlorid, Dipalmyldimethylammoniumchlorid, Distearyl-dimethylammoniumchlorid und Mischungen davon.

#### Andere optionale Bestandteile

**[0258]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung können einen weiten Bereich an anderen optionalen Komponenten umfassen. Diese zusätzlichen Komponenten sollten pharmazeutisch annehmbar sein. Das CTFA Cosmetic Ingredient Handbook (Kosmetische-Bestandteile-Handbuch), Zweite Ausgabe, 1992, beschreibt eine breite Vielzahl an nicht-einschränkenden kosmetischen und pharmazeutischen Bestandteilen, die üblicherweise in der Hautpflegeindustrie zum Einsatz kommen, die für die Verwendung in den Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung geeignet sind. Nicht-einschränkende Beispiele für funktionelle Klassen an Bestandteilen sind auf Seite 537 dieser Referenz beschrieben. Beispiele für diese und andere funktionelle Klassen schließen ein: Scheuermittel, Absorptionsmittel, das Zusammenbacken verhindernde Mittel, Antioxidantien, Vitamine, Bindemittel, biologische Additive, Puffermittel, Volumen-Fülleerhöhungsmittel, Komplexbildner, chemische Additive, Färbemittel, kosmetische Adstringentien, kosmetische Biozide, Denaturierungsmittel, Arzneistoff-astringentien, externe Analgetica, Filmbildner, Duftstoffkomponenten, Feuchthaltemittel, Deckmittel, pH-Einstellmittel, Konservierungsmittel, Treibmittel, Reduzierungsmittel, Hautbleichmittel und Sonnenschutzmittel.

**[0259]** Ebenfalls nützlich hierin sind Aesthetikkomponenten, wie Duftstoffe, Pigmente, Farbmittel, essentielle Öle, Hautempfindungsmittel, Astringentien, Hautlinderungsmittel und Hautheilmittel.

#### HERSTELLUNGSVERFAHREN

**[0260]** Die wegwerfbaren, einmal verwendbaren Reinigungs- und Konditionierungsartikel für die persönliche Pflege der vorliegenden Erfindung werden durch getrennte oder gleichzeitige Zugabe zu einem wasserunlöslichen Substrat mit mindestens einem nass-ausdehnbaren Bereich oder Imprägnieren in dieses eines schäumenden Tensids und einer konditionierenden Komponente hergestellt, wobei der resultierende Artikel im Wesentlichen trocken ist. Mit "getrennt" ist gemeint, dass die Tenside und Konditionierungsmittel nacheinander in beliebiger Reihenfolge hinzugefügt werden können, ohne zuerst miteinander kombiniert zu werden. Mit "gleichzeitig" ist gemeint, dass die Tenside und Konditionierungsmittel gleichzeitig zugegeben werden können, wobei diese untereinander kombiniert werden oder nicht erst miteinander kombiniert werden. Das schäumende Tensid und/oder die konditionierende Komponente können ebenfalls auf eine der Schichten (**100** oder **200**) in beliebiger Folge gegeben werden oder in diese imprägniert werden. Alternativ können das schäumende Tensid und/oder die konditionierende Komponente auf die resultierende Kombination der ersten Schicht **100** und der zweiten Schicht **200** gegeben werden oder in diese imprägniert werden. Die Behandlung mit dem schäumenden Tensid und/oder der konditionierenden Komponente kann zu jedem Zeitpunkt vor oder nach dem Verbinden der ersten Schicht **100** und der zweiten Schicht **200** durchgeführt werden. Trotz der Reihenfolge der Behandlung sollten überschüssiges Tensid und/oder überschüssige konditionierende Komponente entfernt werden (z. B. durch ein Abklemm- bzw. Nipping-Verfahren). Im Anschluss sollte das behandelte Material (z. B. die erste Schicht **100**, die zweite Schicht **200**, beide Schichten **100** und **200** oder das verbundene Substrat) durch herkömmliche Methoden getrocknet werden.

**[0261]** Zum Beispiel kann vor dem Verbinden der ersten Schicht **100** mit der zweiten Schicht **200** die zweite Schicht mit dem schäumenden Tensid behandelt werden. Nach dem Verbinden der zwei Schichten kann eine der äußeren Oberflächen (z. B. die nicht verbundenen Oberflächen) der Schichten **100** und/oder **200** mit der konditionierenden Komponente behandelt werden. Alternativ können die schäumenden Tenside und die Konditionierungsmittel auf die zweite Schicht **200** gleichzeitig vor dem Verbinden der zwei Schichten gegeben werden oder in diese imprägniert werden. Alternativ können die schäumenden Tenside und die Konditionierungs-

mittel zusammen vor dem Hinzugeben zu der zweiten Schicht **200** oder dem Imprägnieren in diese kombiniert werden.

**[0262]** Alternativ kann vor dem Verbinden der zwei Schichten die erste Schicht **100** mit dem schäumenden Tensid unter Anwendung von Verfahren behandelt werden, die nicht dazu führen, dass die erste Schicht sich verlängert oder ausdehnt. Dies kann bei der Herstellung der ersten Schicht oder durch verschiedene Aufbringungsverfahren, die dem Durchschnittsfachmann auf dem Gebiet wohlbekannt sind, erreicht werden. Nicht-einschränkende Beispiele für Aufbringungsverfahren schließen die Extrusionsbeschichtung und die Slot- bzw. Ausflussspaltbeschichtung ein.

**[0263]** Das Tensid, die Konditionierungsmittel und jedwede optionale Bestandteile können auf jede der Schichten (**100** oder **200**) oder die resultierenden verbundenen Schichten (**100** und **200**) gegeben werden oder in diese imprägniert werden mittels dem Fachmann auf dem Gebiet bekannter Methoden: zum Beispiel durch Sprühen, Laserdruck, Bespritzen bzw. Besprenkeln, Eintauchen, Tränken oder Beschichten.

**[0264]** Wenn Wasser oder Feuchtigkeit verwendet wird oder in dem Herstellungsverfahren vorliegt, wird das resultierende behandelte Substrat anschließend getrocknet, so dass es im Wesentlichen frei von Wasser ist. Das behandelte Substrat kann durch beliebige Mittel, wie sie dem Fachmann auf dem Gebiet bekannt sind, getrocknet werden. Nicht-einschränkende Beispiele für bekannte Trocknungsmethoden schließen den Einsatz von Konvektionsöfen, Strahlungswärmequellen, Mikrowellenöfen, Gebläseluftöfen und von erwärmten Rollen oder Zylindern ein. Das Trocknen schließt auch das Lufttrocknen ohne die Hinzufügung von Wärmeenergie, bei der es sich um andere als die in der Umgebung vorliegende handelt, ein. Ferner kann eine Kombination verschiedener Trocknungsverfahren zur Anwendung kommen.

**[0265]** Vorzugsweise sind die Artikel der vorliegenden Erfindung nach einer Befeuchtung zur Erzeugung eines durchschnittlichen Schaumvolumens von höher als oder gleich 30 ml, weiter bevorzugt höher als oder gleich 50 ml, noch stärker bevorzugt höher als oder gleich 75 ml, und am meisten bevorzugt höher als oder gleich 150 ml fähig.

#### VERFAHREN ZUR REINIGUNG UND KONDITIONIERUNG DER HAUT ODER DES HAARES

**[0266]** Die vorliegende Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Reinigung und Konditionierung der Haut oder des Haares mit einem Reinigungsartikel für die persönliche Pflege der vorliegenden Erfindung. Diese Verfahren umfassen die Schritte des Befeuchtens mit Wasser eines im Wesentlichen trockenen, wegwerfbaren, einmal verwendbaren Reinigungsartikels für die persönliche Pflege, welcher ein wasserunlösliches Substrat, ein schäumendes Tensid und eine konditionierende Komponente umfasst, sowie das Kontaktieren der Haut oder des Haares mit einem solchen befeuchteten Artikel. In weiteren Ausführungsformen ist die vorliegende Erfindung auch für die Abgabe verschiedener Wirkstoffbestandteile an die Haut oder das Haar nützlich.

**[0267]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung sind im Wesentlichen trocken und sollen vor dem Gebrauch mit Wasser befeuchtet werden. Der Artikel wird durch Eintauchen in Wasser oder durch Geben unter einen Wasserstrom befeuchtet. Schaum wird durch den Artikel durch mechanisches Bewegen und/oder Verformen des Artikels entweder vor oder während des Kontakts des Artikels mit der Haut oder dem Haar erzeugt. Vorzugsweise erzeugen die Artikel der vorliegenden Erfindung beim Befeuchten ein durchschnittliches Schaumvolumen von höher als oder gleich 30 ml, weiter bevorzugt von höher als oder gleich 50 ml, noch stärker bevorzugt von höher als oder gleich 75 ml, und am stärksten bevorzugt von höher als oder gleich 150 ml. Die resultierende Schäumung ist für die Reinigung und Konditionierung der Haut oder des Haares nützlich. Während des Reinigungsvorgangs und dem anschließenden Spülen mit Wasser werden die Konditionierungsmittel und Wirkstoffbestandteile auf der Haut oder dem Haar abgeschieden. Die Abscheidung von Konditionierungsmitteln und Wirkstoffbestandteilen wird durch den physischen Kontakt des Substrats mit der Haut oder dem Haar verstärkt.

#### VERFAHREN ZUR BESTÄNDIGEN ABSCHIEDUNG VON KONDITIONIERUNGSMITTELN UND VON WIRKSTOFFBESTANDTEILEN AUF DIE HAUT ODER DAS HAAR

**[0268]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung sind für die beständige Abscheidung der Konditionierungsmittel der vorliegenden Erfindung auf die Haut oder das Haar nützlich. In weiteren Ausführungsformen, wo ein Wirkstoffbestandteil vorliegt, sind die Zusammensetzungen auch für die beständige Abscheidung des Wirkstoffbestandteils auf die Haut oder das Haar nützlich.

**[0269]** Die Artikel der vorliegenden Erfindung weisen eine Abscheidungskonsistenz von höher als 60%, vorzugsweise höher als 65%, weiter bevorzugt höher als 70%, und am stärksten bevorzugt von höher als 75% auf.

**[0270]** Die Messung der Abscheidungskonsistenz ist der Quotient, der durch Teilen der Abscheidung der Konditionierungsmittel mittels "nicht-idealer Schäumung und Anwendung" durch die Abscheidung von Konditionierungsmitteln mittels "idealer Schäumung und Anwendung" erhalten wird. Nicht-ideale Schäumung, wie hierin verwendet, bedeutet, dass die Schäumung durch Reiben der Oberfläche des Artikels, welcher die Konditionierungsmittel enthält, und anschließendes Kontaktieren der Haut oder des Haares mit derselben Oberfläche erzielt wird. Dies bewirkt eine ineffiziente Abscheidung der Konditionierungsmittel, weil einige der Konditionierungsmittel durch das Tensid emulgiert werden. Ideales Schäumen, wie hierin verwendet, bedeutet, dass das Schäumen durch Reiben der Oberfläche des keine Konditionierungsmittel enthaltenden Artikels und anschließendes Kontaktieren der Haut oder des Haares mit der die konditionierende Komponente enthaltenden Oberfläche erreicht wird. Die gleichen Referenzpunkte würden zutreffen, wenn beide Oberflächen des Substrats mit den Konditionierungsmitteln behandelt werden (z. B. Abscheidung, die durch Schäumen und Kontaktieren der Haut mit der gleichen, emulgierte konditionierende Mittel enthaltenden geschäumten Oberfläche erhalten wird versus das Kontaktieren der Haut mit der nicht-geschäumten Oberfläche, welche nicht-emulgierte Konditionierungsmittel enthält). Die Abscheidungskonsistenz wird maximiert, wenn der Lipid-Härtewert der konditionierenden Komponente höher als 0,02 kg ist.

**[0271]** Die Quantifizierung der konditionierenden Komponente, die auf die Haut oder das Haar abgeschieden wird, kann unter Anwendung einer Vielzahl an standardmäßigen Analysentechniken, die einem Durchschnittschemiker auf dem Gebiet bekannt sind, gemessen werden. Solche Verfahren schließen zum Beispiel die Extraktion einer Haut- oder Haarfläche mit einem geeigneten Lösungsmittel, gefolgt von einer Analyse durch Chromatographie (d. h. Gas-Chromatographie, Flüssig-Chromatographie, superkritische Fluid-Chromatographie etc.), IR-Spektroskopie, UV/VIS-Spektroskopie, Massenspektroskopie etc. ein. Direkte Messungen können ebenfalls auf der Haut oder dem Haar durch Techniken, wie IR-Spektroskopie, UV/VIS-Spektroskopie, Opazitätsmessungen, Fluoreszenzspektroskopie, ESCA-Spektroskopie und dergleichen vorgenommen werden.

**[0272]** In einem typischen Verfahren zur Messung der Abscheidung wird ein Artikel der vorliegenden Erfindung mit Wasser befeuchtet und ausgequetscht und bewegt, um einen Schaum zu erzeugen. Der Artikel wird anschließend etwa 15 Sekunden lang auf einer Stelle, ungefähr 25 cm<sup>2</sup> bis 300 cm<sup>2</sup>, vorzugsweise 50 cm<sup>2</sup> bis 100 cm<sup>2</sup> groß, auf der Haut oder dem Kopf gerieben, welche mit Hilfe eines geeigneten unlöslichen Markierstifts abgegrenzt wurde. Die Stelle wird dann für etwa 10 Sekunden abgespült und etwa 10 Minuten lang lufttrocknen gelassen. Die Stelle wird danach entweder extrahiert und die Extrakte werden analysiert, oder direkt unter Anwendung von Techniken, wie den obenstehend als Beispiel angegebenen, analysiert.

## BEISPIELE

**[0273]** Die folgenden Beispiele beschreiben und veranschaulichen Ausführungsformen innerhalb des Umfangs der vorliegenden Erfindung weiter. In den nachstehenden Beispielen sind alle Bestandteile in einer wirksamen Höhe aufgeführt. Die Beispiele sind einzig zum Zweck der Veranschaulichung angegeben und sind nicht als Einschränkungen der vorliegenden Erfindung zu verstehen, da viele Variationen hiervon möglich sind, ohne vom Geist und Umfang der Erfindung abzuweichen.

**[0274]** Die Bestandteile werden durch den chemischen oder CTFA-Namen ausgewiesen, und alle Gewichtsangaben sind die aktiven Wirkstoffe in Prozent.

### Beispiele 1–5

#### I. Das Substrat

**[0275]** Ein mehrschichtiges Substrat, wie in den [Fig. 1](#), [Fig. 2](#), [Fig. 3](#), [Fig. 4](#), [Fig. 5A](#) und [Fig. 5B](#) beschrieben, wird wie hierin beschrieben hergestellt.

#### II. Die Tensidphase

**[0276]** In einem geeigneten Gefäß werden die folgenden Bestandteile bei Raumtemperatur gemischt. Je nach Bedarf wird Wärme zugeführt, um Gleichmäßigkeit zu erzielen.

Bestandteile	Gew.-%				
	Beispiel 1	Beispiel 2	Beispiel 3	Beispiel 4	Beispiel 5
Wasser	QS 100				
Polyquaternium-10	-	0,25	-	-	-
PEG 14M	-	0,5	0,5	-	-
Hydroxypropyltrimonium-chlorid	-	-	-	-	0,25
Hydroxyethylcellulose	0,25	-	-	-	0,5
Guargummi	0,25	-	-	-	-

**[0277]** Die folgenden Komponenten werden der Mischung der obenstehenden Komponenten hinzugefügt.

Dinatrium-EDTA	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Natriumlauroylsarcosinat	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33
Natriumlauroamphoacetat	-	-	-	-	3,33
Cocamidopropylbetain	3,33	3,33	3,33	3,33	-
Decylpolyglucosid	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33
Methylparaben	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Phenoxyethanol	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Benzylalkohol	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Glycerin	-	-	-	-	3,0
Harnstoff				-	1,0

**[0278]** In ein eigenes Mischgefäß werden die nachstehenden Komponenten gegeben. Mischen (bei Bedarf unter Erwärmung auf 40°C), bis sich das Propylparaben aufgelöst hat.

Wasser	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Butylenglykol	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Propylparaben	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

**[0279]** Diese Mischung in das erste Mischgefäß geben. 1,5–2,5 g der resultierenden Mischung auf ein nicht-gewebtes Substrat aufbringen und anschließend trocknen.

### III. Optionale Lipidphase

**[0280]** In einem geeigneten Gefäß die folgenden Komponenten unter Erwärmung mischen, bis sie geschmolzen sind (zwischen 75–115°C).

SEFA* Cottonat	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
SEFA* Behenat	12,00	-	-	-	-
Vitamin-E-acetat	-	2,0	2,0	2,0	2,0
Petrolatum	10,00	10,00	10,00	10,00	23,00
Tribehenin	5,00	5,0	5,0	5,0	5,0
C <sub>10</sub> -C <sub>30</sub> -Cholesterol/-Lanosterol-Ester	25,00	23,00	23,00	23,00	10,00
Synthetisches Bienenwachs	-	3,0	3,0	3,0	-
Polyethylenwachs	-	9,0	9,0	9,0	-
Paraffin	-	-	-	-	12,00
Dem Stoff zugegebene Menge	0,25	0,25	0,35	0,10	0,25

\*SEFA ist ein Akronym für Saccharoseester von Fettsäuren

**[0281]** Die Menge dieser Phase (in obiger Tabelle aufgeführt) wird auf das Substrat, das bereits die Materialien aus den Tensid- und wasserlöslichen Konditioniererphasen enthält, aufgebracht. Die Lipidphase wird in einem flüssigen/geschmolzenen Zustand (z. B. bei oder oberhalb der Schmelztemperatur der resultierenden Lipidmischung) aufgebracht und danach gekühlt. Der resultierende Reinigungsartikel wird unter Befeuchtung mit Wasser verwendet und ist für die gleichzeitige Reinigung der Haut oder des Haares und Abscheidung der Konditionierungsmittel auf die Haut oder das Haar in einer beständigen Weise nützlich.

**[0282]** Bei alternativen Herstellungsverfahrenswegen werden die schäumenden Tenside, die konditionierende Komponente und die optionalen Bestandteile getrennt oder gleichzeitig auf eine oder beide Oberflächen des wasserunlöslichen Substrats gegeben oder in dieses imprägniert. Wenn das Substrat ein Laminat ist, werden die zuvor genannten Komponenten auf eine oder beide Oberflächen von (i), eine oder beide Schichten vor dem Kombinieren der Schichten zu einem Laminat oder (ii) nachdem die Schichten zu einem Laminat kombiniert wurden, aufgebracht. Das Verfahren der Zugabe des Tensids und/oder der konditionierenden Komponente zu dem Substrat oder des Imprägnierens in dieses wird durch Besprühen, Bedrucken, Bespritzen, Eintauchen oder Beschichten erreicht.

**[0283]** In alternativen Ausführungsformen werden andere Substrate, wie gewebte Substrate, hydroverschlungene Substrate, Naturschwämme, synthetische Schwämme oder polymere vernetzte Maschen für das vorliegende Substrat substituiert.

#### Beispiele 6–10

##### I. Substrat

**[0284]** Ein mehrschichtiges Substrat, wie in den [Fig. 1](#), [Fig. 2](#), [Fig. 3](#), [Fig. 4](#), [Fig. 5A](#) und [Fig. 5B](#) beschrieben, wird wie hierin beschrieben hergestellt.

##### II. Die Tensidphase

**[0285]** In einem geeigneten Gefäß werden die folgenden Komponenten bei Raumtemperatur vermischt. Wärme wird bei Bedarf hinzugefügt, um Gleichmäßigkeit zu erzielen.

Bestandteile			Gew.-%		
	Beispiel 6	Beispiel 7	Beispiel 8	Beispiel 9	Beispiel 10
Wasser	QS 100				
Polyquaternium-10	-	0,25	-	-	-
PEG 14M	-	0,5	0,5	-	-
Hydroxypropyltrimonium-chlorid	-	-	-	-	0,25
Hydroxyethylcellulose	0,25	-	-	-	0,5
Guargummi	0,25	-	-	-	-

**[0286]** Die folgenden Komponenten werden der Mischung der obenstehenden Komponenten hinzugegeben.

Dinatrium-EDTA	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Natriumlauroylsarcosinat	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33
Natriumlauroamphoacetat	-	-	-	-	3,33
Cocamidopropylbetain	3,33	3,33	3,33	3,33	-
Decylpolyglucosid	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33
Methylparaben	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Phenoxyethanol	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Benzylalkohol	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Glycerin	-	-	-	-	3,0
Harnstoff				-	1,0

**[0287]** In ein eigenes Mischgefäß werden die folgenden Komponenten gegeben. Es wird gemischt (bei Bedarf unter Erwärmung auf 40°C), bis sich das Propylparaben aufgelöst hat.

Wasser	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Butylenglykol	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Propylparaben	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

**[0288]** Diese Mischung wird in das erste Mischgefäß gegeben. 1,5 – 2,5 g der resultierenden Mischung werden auf ein nicht-gewebtes Substrat aufgebracht und danach getrocknet.

### III. Optionale konditionierende Emulsion

**[0289]** In einem geeigneten Gen werden die folgenden Bestandteile unter Erwärmung vermischt, bis sie geschmolzen sind (zwischen 75–115°C).

SEFA* Cottonat	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36
SEFA* Behenat	6,84	-	-	6,84	-
Polyethylenwachs	-	5,13	6,84	-	
Synthetisches Bienenwachs	-	1,71	-	-	
Petrolatum	5,7	5,7	5,7	5,7	13,1
C <sub>10</sub> -C <sub>30</sub> -Cholesterol/-Lanosterolester	13,1	13,1	13,1	13,1	5,7
Vitamin-E-acetat	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
Tribehenin	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85
Decaglyceryldipalmitat	0,3	-	0,3	0,3	-
Triglycerylmonostearat	2,7	0,3	2,7	2,7	0,3
Decaglycerylstearat	-	2,7	-	-	2,7
Polyglyceryltristearat	-	-	-	-	-

\*SEFA ist ein Akronym für Saccharoseester von Fettsäuren.

**[0290]** Die folgenden Komponenten werden bei Raumtemperatur zusammen gemischt, bis sie homogen sind. Nachdem die obenstehende Mischung völlig geschmolzen ist, wird die Erwärmung eingestellt, und es werden langsam die nachstehenden Komponenten unter Fortsetzung des Vermischens hinzugefügt.

Wasser	-	-	5,0	6,0	5,0
Glycerin	35,0	30,0	25,0	25,0	21,0
Dexpanthenol	-	5,0	3,0	2,0	2,0
Harnstoff	-	1,0	-	2,0	1,0
PEG-30	-	4,0	2,0	2,0	5,0
Propylenglykol	-	-	4,0	3,0	5,75
Polyquaternium-10	-	-	1,0	-	0,25

**[0291]** 0,1–1,0 g dieser Phase in einem flüssigen/geschmolzenen Zustand werden auf das Substrat, das bereits die Materialien von der Tensidphase enthält, aufgebracht. Auf Raumtemperatur (etwa 20°C) nach der Aufbringung abkühlen. Der resultierende Reinigungs- und Konditionierungsartikel wird durch Befeuchten mit Wasser verwendet und ist für die Reinigung der Haut oder des Haares und für die Abscheidung der konditionierenden Emulsionen auf die Haut oder das Haar nützlich.

**[0292]** In alternativen Herstellungsverfahren werden die schäumenden Tenside, die konditionierenden Emulsionen und optionalen Bestandteile getrennt oder gleichzeitig auf eine der Oberflächen von (i) einer oder beiden Schichten vor dem Kombinieren der Schichten zu einem Laminat oder (ii) nachdem die Schichten zu einem Laminat kombiniert wurden, gegeben oder in diese imprägniert. Das Verfahren der Zugabe des Tensids und/oder der konditionierenden Komponente auf das Substrat oder des Imprägnierens in dieses wird durch Besprühen, Bedrucken, Bespritzen, Eintauchen oder Beschichten bewerkstelligt.

**[0293]** In ähnlicher Weise können das schäumende Tensid und die konditionierende Emulsion in beliebiger Reihenfolge auf das Substrat gegeben werden. Nicht-einschränkende Beispiele für die Verfahrensabfolgen schließen (i) zuerst die Zugabe von Tensid zu der zweiten Schicht, anschließend das Verbinden des Substrats, das anschließende Behandeln mit der konditionierenden Komponente; (ii) zuerst das Kombinieren von Tensid mit der konditionierenden Komponente, das anschließende Behandeln der zweiten Schicht, dann das Zusammenfügen der beiden Schichten; (iii) zuerst das Behandeln der zweiten Schicht vor dem Zusammenfügen der zwei Schichten mit dem Tensid und danach mit der konditionierenden Komponente an zweiter Stelle und das anschließende Verbinden der zwei Schichten ein.

**[0294]** In alternativen Ausführungsformen werden andere Substrate, wie gewebte Substrate, hydroverschlungene Substrate, Naturschwämme, synthetische Schwämme oder polymere vernetzte Maschen für das vorliegende Substrat substituiert.

### Patentansprüche

1. Wegwerfbarer, einmal verwendbarer Reinigungs- und Konditionierungsartikel für die persönliche Pflege, umfassend:

(A) ein wasserunlösliches Substrat, umfassend

i) eine erste Schicht, wobei die erste Schicht in der Ebene der ersten Schicht nass-ausdehnbar ist, wenn die erste Schicht befeuchtet wird; und

ii) eine zweite Schicht, welche bei Befeuchtung weniger nass-ausdehnbar ist als die erste Schicht; wobei gewählte Bereiche der ersten Schicht mit der zweiten Schicht verbunden sind in einer Weise, welche ausreichend ist, Nass-Ausdehnung der ersten Schicht in der Ebene der ersten Schicht zu inhibieren

(B) mindestens ein schäumendes Tensid, dass auf das Substrat gegeben oder in dieses imprägniert ist, wobei der Artikel vor der Verwendung im Wesentlichen trocken ist.

2. Artikel nach Anspruch 1, wobei das schäumende Tensid 0,5 bis 12,5 Gew.-% des wasserunlöslichen Substrats umfasst.

3. Artikel nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, wobei das schäumende Tensid aus der Gruppe gewählt ist, bestehend aus anionischen schäumenden Tensiden, vorzugsweise Sarcosinaten, Sulfaten, Isethionaten, Phosphaten, Tauraten, Lactylaten, Glutamaten oder Mischungen hiervon; nichtionischen schäumenden Tensiden, vorzugsweise Aminoxiden, Alkylglucosiden, Alkylpolyglucosiden, Polyhydroxyfettsäureamiden, alkoxylierten Fettsäureestern, Saccharoseestern oder Mischungen hiervon; amphotären schäumenden Tensiden, vorzugsweise Betainen, Sultainen, Hydroxysultainen, Alkyliminoacetaten, Iminodialkanoaten, Aminoalkanoaten oder Mischungen hiervon; und Mischungen dieser Tensid-Typen.

4. Artikel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, umfassend weiterhin eine konditionierende Komponente, welche auf das Substrat gegeben oder in dieses imprägniert ist.

5. Artikel nach Anspruch 4, wobei die konditionierende Komponente 0,05 bis 99 Gew.-% des wasserunlöslichen Substrats umfasst, und wobei die konditionierende Komponente einen Lipid-Härtewert von größer als 0,02 kg, vorzugsweise größer als 0,05 kg, aufweist.

6. Artikel nach Anspruch 4 oder 5, wobei die konditionierende Komponente mindestens ein öllösliches konditionierendes Mittel und mindestens ein lipidhärtendes Material umfasst, sodass der gewichtsmäßige, arithmetische mittlere Löslichkeitsparameter des öllöslichen konditionierenden Mittels weniger als oder gleich 10,5 beträgt.

7. Artikel nach mindestens einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei die konditionierende Komponente mindestens ein Material umfasst, gewählt aus der Gruppe, bestehend aus Fettsäuren, Estern von Fettsäuren, Fettalkoholen, ethoxylierten Alkoholen, Polyolpolyestern, Glycerinmonoestern, Glycerinpolyestern, epidermalen und talgartigen Kohlenwasserstoffen, Lanolin, geraden und verzweigten Kohlenwasserstoffen, Siliconöl, Silicongummi, pflanzlichem Öl, pflanzlichem Öl-Addukt, hydrierten pflanzlichen Ölen, nichtionischen Polymeren, natürlichen Wachsen, synthetischen Wachsen, polyolefinischen Glykolen, polyolefinischen Monoestern, polyolefinischen Polyestern, Cholesterolen, Cholesterolestern und Mischungen hiervon.

8. Artikel nach mindestens einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei die konditionierende Komponente mindestens ein Material umfasst, gewählt aus der Gruppe, bestehend aus geraden und verzweigt-kettigen C<sub>7</sub>-C<sub>100</sub>-Kohlenwasserstoffen, C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>-Monoestern und Polyestern von Zuckern, Polyolpolyestern, C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>-Fettsäuren, C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>-Fettalkoholen, ethoxylierten C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>-Alkoholen, Glycerinmono- und -triestern, Cholesterolen, Cholesterolestern, natürlichen Wachsen, synthetischen Wachsen und Mischungen hiervon.

9. Artikel nach mindestens einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei die konditionierende Komponenten mindestens ein Material umfasst, gewählt aus der Gruppe, bestehend aus Paraffin, Mineralöl, Petrolatum, Cholesterolen, Cholesterolestern, Stearylalkohol, Cetylalkohol, Cetearylalkohol, Behenylalkohol, C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>-Polyestern von Saccharose, Stearinsäure, Palmitinsäure, Behensäure, Ölsäure, Linolsäure, Myristinsäure, Laurinsäure, Rizinolinsäure, Steareth-1-100, Cetereath 1-100, Cholesterolen, Cholesterolestern, Glyceryltribehenat, Glyceryldipalmitat, Glycerylmonostearat, Trihydroxystearin, Ozokeritwachs, Jojobawachs, Lanolinwachs, Ethylen-glycoldistearat, Candelillawachs, Carnaubawachs, Bienenwachs, Siliconwachsen.

10. Artikel nach mindestens einem der Ansprüche 4 bis 9, wobei die konditionierende Komponente eine konditionierende Emulsion ist, umfassend

(A) an innere Phase, umfassend ein wasserlösliches konditionierendes Mittel, gewählt aus einem oder mehreren wasserlöslichen Mitteln, sodass der gewichtsmäßige, arithmetische mittlere Löslichkeitsparameter des wasserlöslichen konditionierenden Mittels größer als 10,5 ist, und

(B) eine äußere Phase, umfassend mindestens ein öllösliches konditionierendes Mittel und mindestens ein lipidhärtendes Material, so gewählt, dass der gewichtsmäßige, arithmetische mittlere Löslichkeitsparameter des wasserlöslichen konditionierenden Mittels größer als 10,5 ist.

11. Artikel gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei der Reinigungsartikel weiterhin eine sichere und wirksame Menge eines oder mehrerer Wirkstoffbestandteile umfasst, gewählt aus der Gruppe, bestehend aus Antiakne-Wirkstoffen, Antifalten- und Antihaut-Wirkstoffen, Hautbarriere-Wiederherstellungswirkstoffen, nichtsteroidalen, kosmetischen, geschmeidigmachenden Wirkstoffen, nichtsteroidalen, entzündungshemmenden Wirkstoffen, topischen Anästhetika, künstlichen Bräunungsmitteln und -beschleunigern, Hautaufhellungswirkstoffen, Sebumstimulatoren, Sebuminhibitoren, antimikrobiellen und antifungalen Mitteln, Sonnenschutzwirkstoffen, Antioxidantien und Mischungen hiervon.

12. Artikel nach Anspruch 11, wobei der Wirkstoffbestandteil aus der Gruppe gewählt ist, bestehend aus Salicylsäure, Benzoylperoxid, 3-Hydroxybenzoesäure, Glycolsäure, Milchsäure, 4-Hydroxybenzoesäure, Acetylsäuresalicylsäure, Niacinamid, cis-Retinsäure, trans-Retinsäure, Retinol, Retinylpalmitat, 2-Hydroxybutansäure, 2-Hydroxypentansäure, 2-Hydroxyhexansäure, cis-Retinsäure, trans-Retinsäure, Retinol, Phytinsäure, N-Acetyl-L-cystein, Liponsäure, Azelainsäure, Arachidonsäure, Benzoylperoxid, Tetracyclin, Ibuprofen, Naproxen, Hydrocortison, Acetaminophen, Resorcin, Phenoxyethanol, Phenoxypropanol, Phenoxyisopropanol, 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxydiphenylether, 3,4,4'-Trichlorcarbanilid, Octopirox, Lidocainhydrochlorid, Clotrimazol, Miconazol, Neocinsulfat, 2-Ethylhexyl-p-methoxyzimtsäure, Oxybenzon, 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure, Dihydroxyceton, Phantenol, Milchsäure, Arbutin, Kojisäure, Allantoin, Cholesterol, C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>-Cholesterol/Lanesterolester, Tocopherol, Tocopherylacetat und Mischungen hiervon.

13. Artikel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die erste Schicht eine Nass-Ausdehnbarkeit von mindestens 4%, vorzugsweise mindestens 10%, aufweist.

14. Artikel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die erste Schicht eine gekreppte Papierbahn und die zweite Schicht eine nichtgewebte Bahn bzw. ein Vlies umfasst.

15. Artikel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei mindestens ein Teil des wasserunlöslichen Substrats mit Öffnungen versehen ist.

16. Artikel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei gewählte Bereiche der ersten Substratschicht adhäsiv mit der zweiten Substratschicht verbunden sind, um eine Vielzahl von im allgemeinen parallelen, räumlich getrennten, gebundenen Regionen und eine Vielzahl von im allgemeinen parallelen, räumlich getrennten, ungebundenen Regionen innerhalb des Substrats vorzusehen.

17. Artikel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei gewählte Bereiche der ersten Substratschicht adhäsiv an die zweite Substratschicht gebunden sind, um eine kontinuierliche netzwerkgebundene Region vorzusehen, welche eine Vielzahl diskreter ungebundener Regionen definiert.

18. Artikel nach einem der vorangehenden Ansprüche mit einem Nass-zu-Trocken-Dickenverhältnis von größer als 1,0.

19. Artikel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Artikel fähig ist, nach dem Befeuchten ein durchschnittliches Schaumvolumen von größer als oder gleich 30 ml zu erzeugen.

20. Verfahren zur Herstellung eines wegwerfbaren, einmal verwendbaren Reinigungs- und Konditionierungsartikels für die persönliche Pflege gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, umfassend den Schritt des getrennten oder gleichzeitigen Zugabens auf oder Imprägnierens in ein wasserunlösliches Substrat, wobei mindestens ein erster Bereich des Substrats nass-ausdehnbar ist und mindestens ein zweiter Bereich des Substrats weniger nass-ausdehnbar ist als der erste Bereich,

(A) mindestens eines schäumendes Tensids, und

(B) einer konditionierenden Komponente mit einem Lipidhärtebewert von größer als 0,02 kg, wobei der resultierende Artikel im wesentlichen trocken ist.

21. Verfahren nach Anspruch 20, wobei der Artikel in der Lage ist, nach Befeuchten ein durchschnittliches

Schaumvolumen von größer als oder gleich 30 ml zu erzeugen.

22. Nichttherapeutisches Verfahren zum Reinigen und Konditionieren der Haut oder des Haares mit einem Reinigungsartikel für den persönlichen Gebrauch, umfassend die Schritte:

- (A) Befeuchten mit Wasser eines im wesentlichen trockenen, wegwerfbaren, einmal verwendbaren Reinigungsartikels für den persönlichen Gebrauch gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, und
- (B) Kontaktieren der Haut oder des Haares mit dem befeuchteten Artikel.

23. Nichttherapeutisches Verfahren nach Anspruch 22, wobei der Artikel fähig ist, nach dem Befeuchten ein durchschnittliches Schaumvolumen von größer als oder gleich 30 ml zu erzeugen.

24. Nichttherapeutisches Verfahren nach Anspruch 22 oder Anspruch 23, wobei die konditionierenden Mittel der konditionierenden Komponente an die Haut oder das Haar mit einer Depositionskonsistenz von mindestens 60% abgegeben werden.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

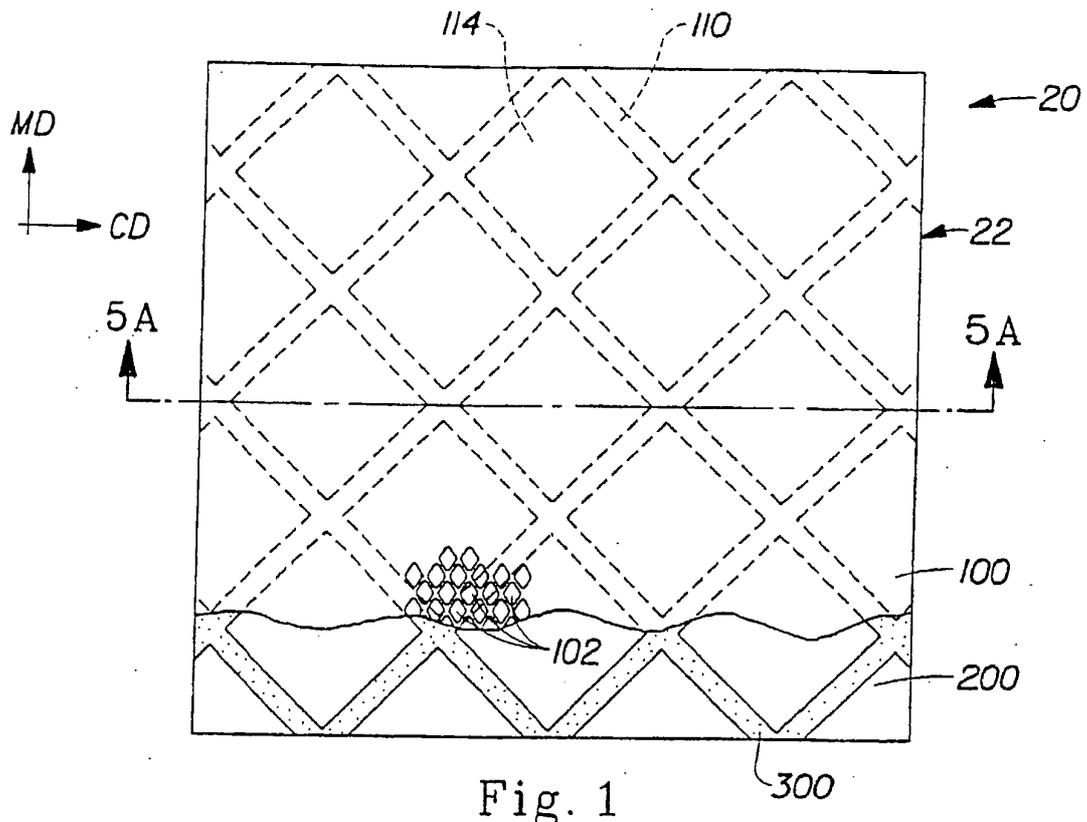


Fig. 1

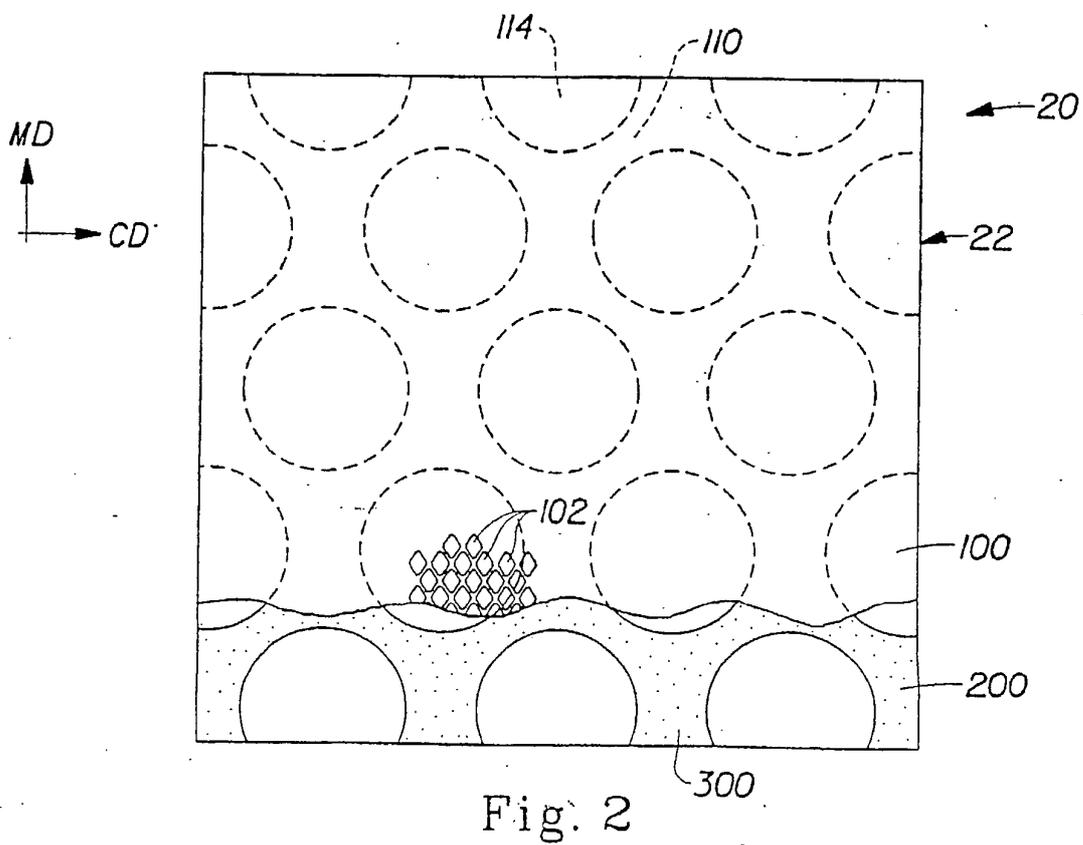


Fig. 2

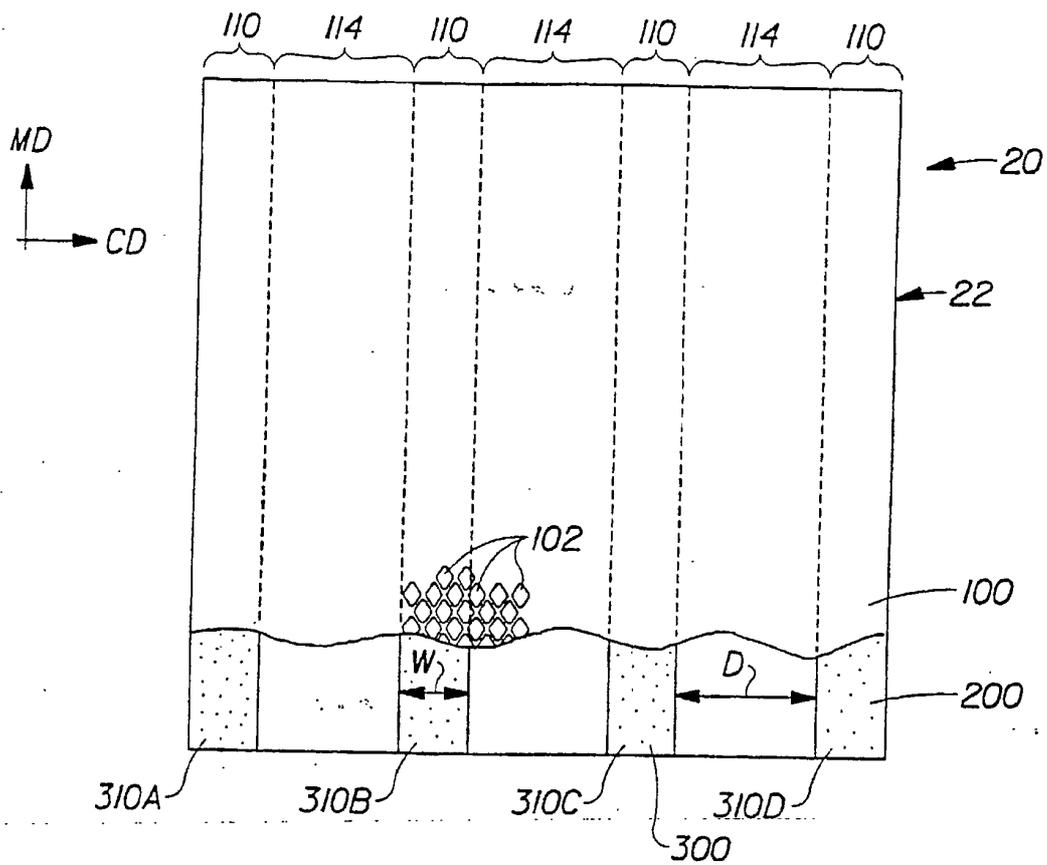


Fig. 3

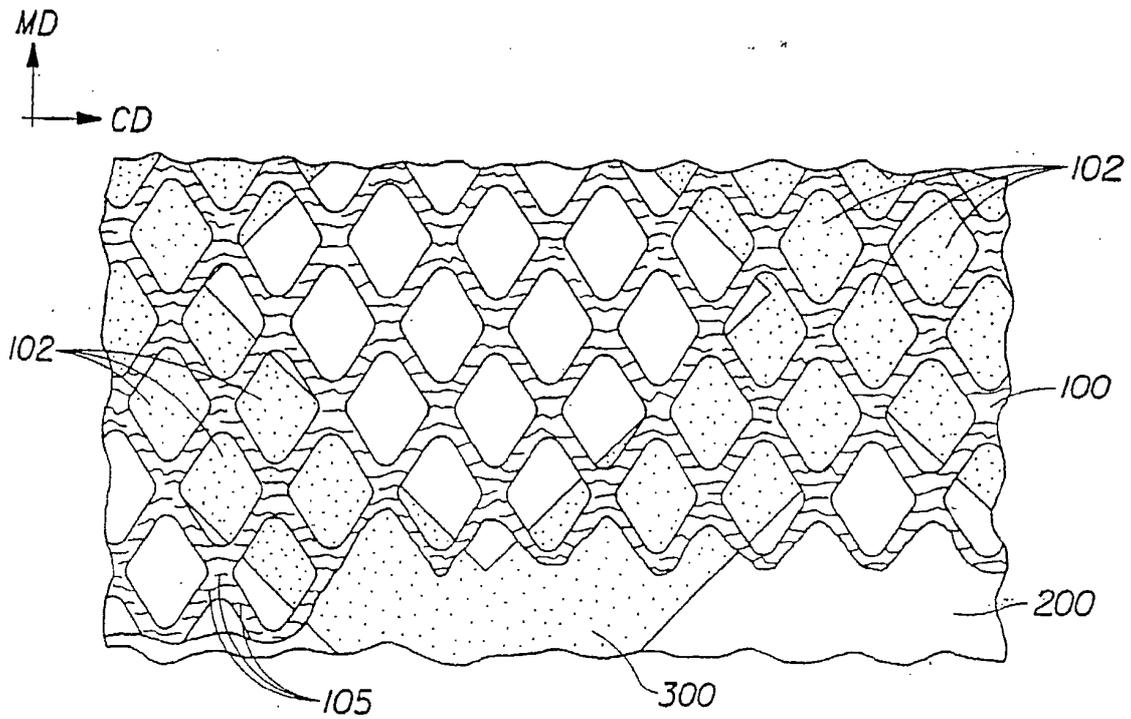


Fig. 4

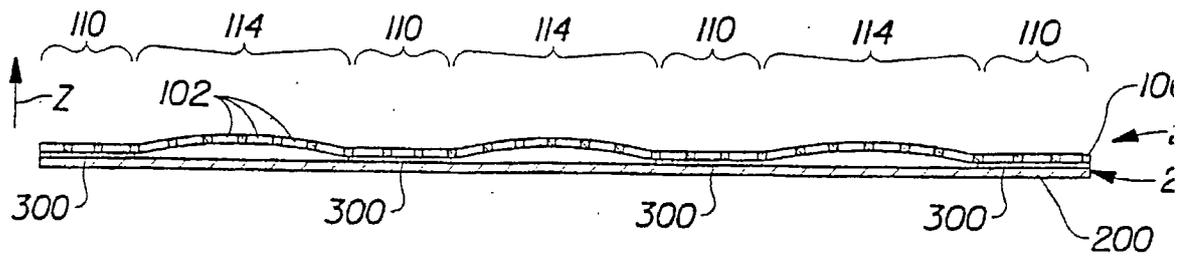


Fig. 5A

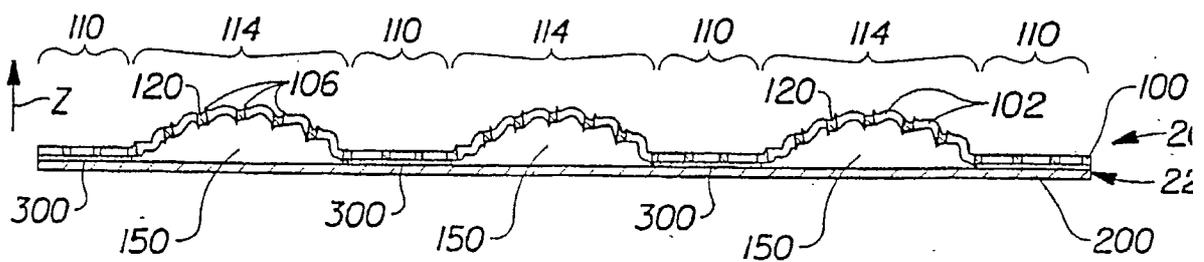


Fig. 5B

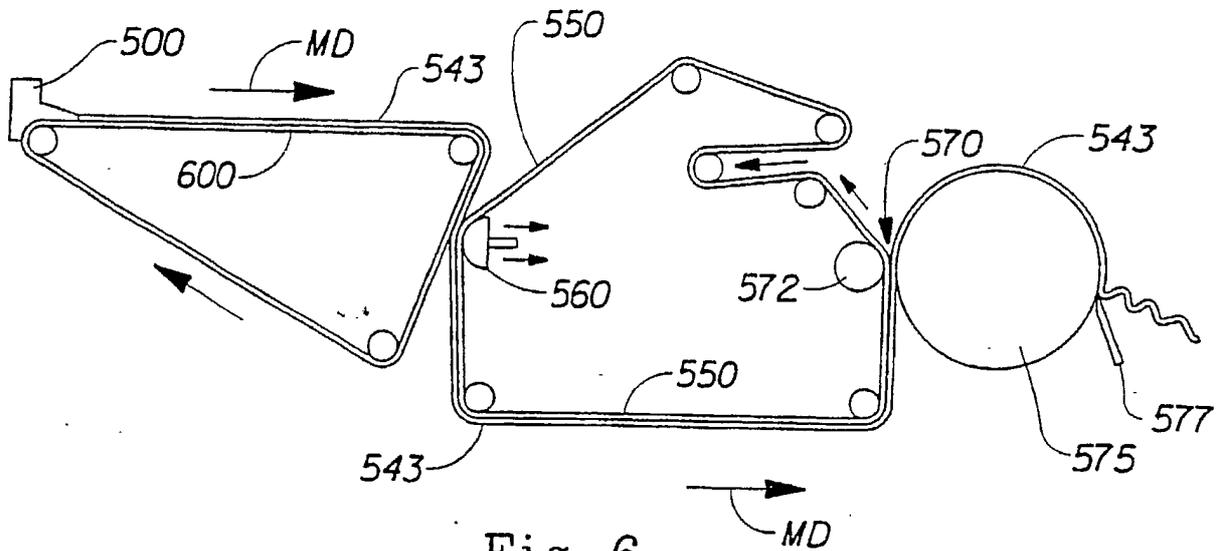


Fig. 6

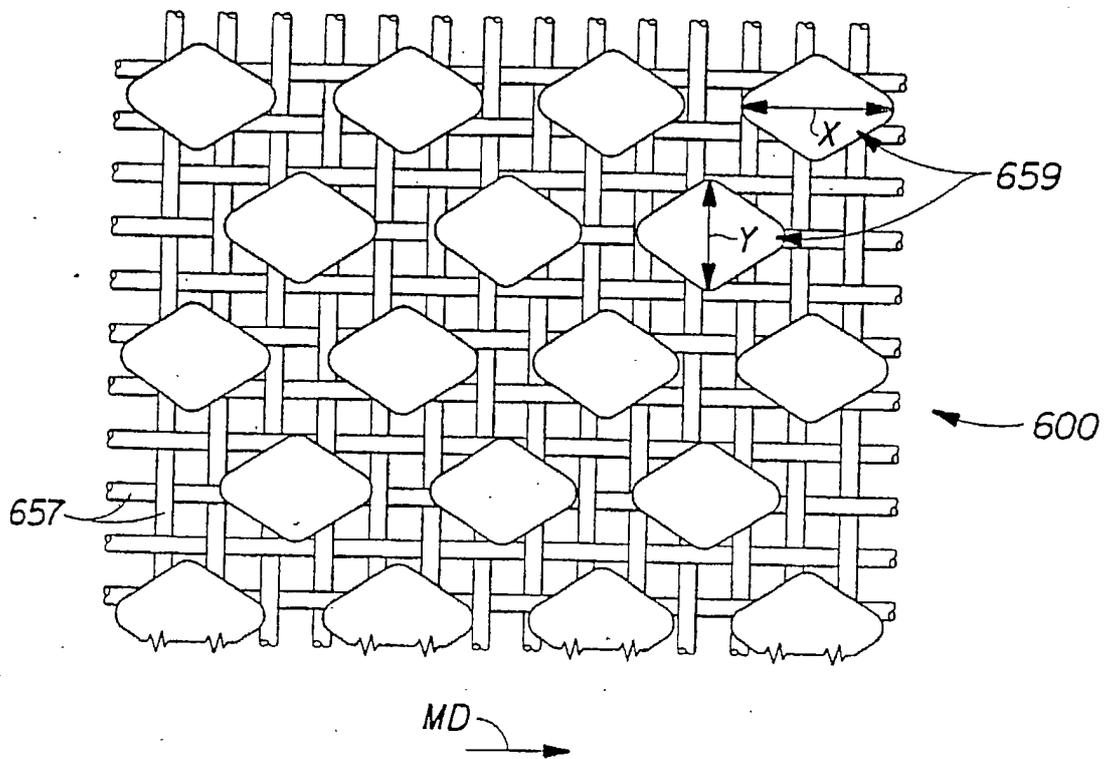


Fig. 7