



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 31 511 T2 2007.08.30**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 152 741 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 31 511.8**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US00/34008**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 984 412.7**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2001/041727**

(86) PCT-Anmeldetag: **13.12.2000**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **14.06.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **14.11.2001**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **25.10.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **30.08.2007**

(51) Int Cl.⁸: **A61K 8/34 (2006.01)**

A61K 8/27 (2006.01)

A61K 8/92 (2006.01)

A61Q 17/00 (2006.01)

A61Q 19/00 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
460012 13.12.1999 US

(73) Patentinhaber:
Ethicon, Inc., Somerville, N.J., US

(74) Vertreter:
BOEHMERT & BOEHMERT, 28209 Bremen

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB, IT, NL

(72) Erfinder:
**JAMPANI, Hanuman, Bridgewater, NJ 08807, US;
HOLLY, F., Thomas, Arlington, TX 76014, US;
NEWMAN, L., Jerry, Arlington, TX 76016, US**

(54) Bezeichnung: **STABILISIERTE ANTIMIKROBIELLE SYSTEME UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

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

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

1. Gebiet der Erfindung

[0001] Diese Erfindung betrifft stabilisierte antimikrobielle Systeme und Verfahren zur Herstellung derselben.

2. Stand der Technik

[0002] Das physikalische Aussehen von antimikrobiellen Produkten, wie Handgelen und Lotionen, ist ein wichtiger Faktor eines potentiellen Verwenders der Produkte. Während Alkohol und Alkohol enthaltende Mischungen dafür bekannt sind, bakterizide Aktivität zu besitzen, sind solche Zusammensetzungen nicht so breit akzeptiert zur Verwendung wie nicht-alkoholhaltige antimikrobielle Produkte, da Alkohol und Alkohol enthaltende Mischungen die Haut dehydratisieren. Die Dehydratation wird bewirkt durch die Denaturierung und Delipidierung der Lipidmoleküle der Haut. Es wird angenommen auf dem Fachgebiet, daß Lipide in dem Stratum Corneum der Haut für die Barriereigenschaften der Haut wichtig sind.

[0003] Ein Weg zur Überwindung der Dehydratisierungsnatur der Alkohol enthaltenden, antimikrobiellen Zusammensetzungen wird in der US-A-5,997,893 mit dem Titel ALKOHOL BASED ANTIMICROBIAL COMPOSITIONS WITH COSMETIC APPEARANCE beschrieben. Diese Alkohol enthaltenden Zusammensetzungen des zuvor genannten Patents sind effektiv als antimikrobielle Zusammensetzungen, die in wünschenswerter Weise die Aussehens-, Fühl- und Feuchthaltungseigenschaften einer Handcreme und Lotion besitzen. Somit ist das Aussehen solcher Zusammensetzungen ein wichtiger Faktor beim Überwinden der erkannten Trocknungsattribute von Alkohol enthaltenden Zubereitungen. Eine weitere wünschenswerte Erscheinung für das Aussehen dieser Zubereitungen ist, daß das Aussehen stabil ist, d. h. sich nicht mit der Zeit ändert oder in verschiedene Phasen trennt. Es ist verhältnismäßig einfach, das Aussehen einer weißen Lotion mit Zubereitungen auf Basis von Öl-in-Wasser- und/oder Wasser-in-Öl-artigen Emulsionen durch Zugabe von anorganischen Füllstoffen oder durch Verwendung von Verbindungen, die emulgieren und dieses Aussehen dem Endprodukt vermitteln, zu erzielen. Jedoch ist es ziemlich komplex, ein solches Aussehen mit einem ausgezeichneten Stabilitätsprofil in einem System mit viel Alkohol (d. h. 50–90 v/v% aktiver Alkohol) mit 5–15 Gew.-% Wasser, Hautkonditionierer, wie hydrophilem Öl (z. B. Isolen), Fettsäureestern einschließlich Phosphateestern, wie natürlich abgeleiteten synthetischen Phospholipiden (z. B. Phospholipid), Feuchthaltemittel (z. B. Glycerin) und perkutanen Verstärkungsmitteln (Propylenglykol) zu erhalten. Einige der hergestellten Prototypen unter Verwendung dieser Kombination wurden bezüglich der Stabilität bei erhöhten Temperaturen (40°) eingeschätzt, und es wurde gefunden, daß sie instabil sind. Mikroskopische Untersuchung einiger dieser Prototypen hat eine Trennung von Isolen in großen Mengen als ein Öl am Boden des Glasvials gezeigt.

[0004] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird eine stabile, viel Alkohol enthaltende antimikrobielle Zusammensetzung bereitgestellt, wie sie in den beigefügten Ansprüchen definiert wird.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0005] Fig. 1(a) zeigt eine Mikroskopansicht bei 200facher Vergrößerung einer nicht gealterten Zubereitung 1-1.

[0006] Fig. 1(b) zeigt eine Mikroskopansicht bei 200facher Vergrößerung von Zubereitung 1-1 nach beschleunigter Alterung bei 40°C für 5 Wochen.

[0007] Fig. 1(c) zeigt eine Mikroskopansicht bei 200facher Vergrößerung einer nicht gealterten Zubereitung nach 1-2.

[0008] Fig. 1(d) zeigt eine Mikroskopansicht bei 200facher Vergrößerung von Zubereitung 1-2 nach beschleunigter Alterung bei 50°C für 20 Wochen.

[0009] Fig. 1(e) zeigt eine Mikroskopansicht bei 200facher Vergrößerung einer nicht gealterten Zubereitung 1-3.

[0010] Fig. 1(f) zeigt eine Mikroskopansicht bei 200facher Vergrößerung von Zubereitung 1-3 nach beschleunigter Alterung bei 50°C für 20 Wochen.

[0011] Fig. 2(a) zeigt eine Mikroskopansicht bei 100facher Vergrößerung von Zubereitung 2-1 nach Bildung einer vorgemischten Paste.

[0012] Fig. 2(b) zeigt eine Mikroskopansicht bei 100facher Vergrößerung einer nicht gealterten Zubereitung 2-1 nach Integration der vorgemischten Paste und Bildung einer fertigen antimikrobiellen Zubereitung.

[0013] Fig. 3(a) zeigt eine Mikroskopansicht bei 200facher Vergrößerung einer nicht gealterten Zubereitung 3-1.

[0014] Fig. 3(b) zeigt eine Mikroskopansicht bei 200facher Vergrößerung von Zubereitung 3-1 nach beschleunigter Alterung bei 50°C für 3 Wochen.

[0015] Fig. 3(c) zeigt eine Mikroskopansicht bei 200facher Vergrößerung einer nicht gealterten Zubereitung 3-2.

[0016] Fig. 3(d) zeigt eine Mikroskopansicht bei 200facher Vergrößerung einer Zubereitung 3-2 nach beschleunigter Alterung bei 50°C für 3 Wochen.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0017] Eine Erscheinung der vorliegenden Erfindung ist basiert auf der überraschenden Entdeckung, daß die ledigliche Zugabe einer kleinen Menge eines Metalloxids in eine viel Alkohol enthaltende, antimikrobielle Zusammensetzung umfassend wenigstens 50 bis etwa 90 v/v% (etwa 40 bis 70 Gew./Gew.-% basierend auf Ethanol) an aktivem Alkohol, eine effektive Menge eines hydrophilen Öls, eine effektive Menge einer kationischen antimikrobiellen Verbindung in einer stabilen antimikrobiellen Zusammensetzung mit stark verbesserter Produktstabilität in Bezug auf Aussehen von Alkohol enthaltenden, antimikrobiellen Zusammensetzungen resultierte. Die Metalloxide sind bevorzugt mikrofeines (d. h. > als etwa 5 m²/g Oberfläche (S.A.)) Titandioxid und Zinkoxid.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN DER ERFINDUNG

[0018] In einer Ausführungsform der Erfindung enthalten Zusammensetzungen eine Menge eines Metalloxids, die effektiv ist, um physikalische Stabilität für die Zusammensetzung bereitzustellen. Typischerweise ist die effektive Menge der Metalloxide von 0,01 bis 1,0, bevorzugt von 0,05 bis 0,5 und am bevorzugtesten von 0,1 bis 0,25 Gew.-% Metalloxid basierend auf individuellem Metalloxid.

[0019] Geeignete Metalloxide zur Verwendung mit dieser Erfindung schließen Übergangs- und Nachübergangsmetalloxide ein. Am bevorzugtesten werden die Metalloxide ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Zinkoxid und Titandioxid. Im Falle von Zinkoxid, einem bekannten Hautschutzmittel bei Konzentrationen von etwa 1 Gew.-%, ist Zinkoxid insbesondere bevorzugt aufgrund seiner natürlichen, milden, antibakteriellen Aktivität mit astringenten und substantiellen Hautbehandlungseigenschaften (d. h. es bindet sich an Haut und wäscht sich nicht leicht ab, wodurch Sekretionen von der Haut reduziert werden). Die Verwendung von Zinkoxid in nicht Alkohol enthaltenden Zusammensetzungen ist bekannt, z. B. offenbart die anhängige und gemeinhin übertragene U.S. Patentanmeldung mit der Nr. 09/205,209, mit dem Titel SKIN CARE COMPOSITIONS CONTAINING ZINC SALTS AND RETINOIDS, Zusammensetzungen aus Zinkoxid und Retinoiden in nicht Alkohol enthaltenden Hautpflegezusammensetzungen, wie sowohl Wasser-in-Öl- als auch Öl-in-Wasser-Emulsionen.

[0020] Während man nicht an irgendeine bestimmte Theorie gebunden werden möchte, wird angenommen, daß die in dieser Erfindung verwendeten Metalloxide ein Mittel für das hydrophile Öl bereitstellen, sich dort zu verteilen und ein Abtrennen, insbesondere nach einer ausgedehnten Zeitdauer oder unter beschleunigten Alterungsbedingungen, zu vermeiden. Somit wird angenommen, daß die Metalloxide, die in dieser Erfindung geeignet sind, von ausreichender Oberfläche sein sollten, um die Mengen an hydrophilem Öl, die in den Zusammensetzungen verwendet werden, zu verteilen. Gute Ergebnisse sind mit USP-1 Qualität von Zinc Corporation of America (0,12 µm, 9 m²/g S.A.) und ebenso H&R's Zinc oxide neutral H&R (2 µm, 30–70 m²/g S.A.) erzielt worden, um eine stabilisierende Wirkung auf Zubereitungen zu haben. Beide werden als Qualitäten mit großer Oberfläche betrachtet (mikrofeines Zinkoxid), im Gegensatz zu etwas wie USP-2 von Zinc Corporation of America (0,3 µm, 3 m²/g S.A.). Es ist nicht klar, was die minimale Oberfläche ist, die erforderliche wäre, um die verbesserte Stabilität zu erzielen, jedoch kann die genaue Oberfläche leicht von einem Fachmann auf dem Gebiet bestimmt werden, und sie ist dafür bekannt, von solchen Variablen wie der genauen Menge des hydrophilen

Öls und des in der antimikrobiellen Zusammensetzung verwendeten Alkohols abhängig zu sein. Ferner würde ein Fachmann auf dem Gebiet annehmen, daß die mittlere Teilchengröße des verwendeten Metalloxids ebenfalls mit der spezifischen Oberfläche des Materials korrelieren wird; kleinere Teilchengrößen ergeben größere Oberflächen. Die Teilchengröße beeinflusst die Opazität des fertigen Produkts.

[0021] Der mit der Zusammensetzung dieser Erfindung verwendete Alkohol ist typischerweise in einer Menge im Bereich von 50 bis 90 (v/v%), bevorzugt 60 bis 75 (v/v%), am bevorzugtesten von 60 bis 70 (v/v%) der Zusammensetzung vorhanden. Die in der vorliegenden Erfindung geeigneten Alkohole schließen Ethylalkohol, Isopropylalkohol, n-Propylalkohol und Kombinationen derselben ein. Ethylalkohol kann als der einzige Alkohol verwendet werden, oder der Alkohol kann eine Mischung aus 10 bis 70 Volumenprozent Ethylalkohol, 10 bis 70 Volumenprozent Isopropylalkohol und 10 bis 70 Volumenprozent n-Propylalkohol sein.

[0022] Hydrophile Ölhautkonditionierer sind Öle, die mischbar sind (d. h. keine Emulsionen bilden) mit Wasser, Alkohol und hydrophoben Ölen. Beispiele von hydrophilen Ölen, die in dieser Erfindung geeignet sind, schließen Isolen (C₁₂-C₁₈-Diglyceride – Vevy Europe), Polyethylenglycolerivate von Mono- und Diglyceriden (z. B. Lexol ES – Inolex), Silikonpolyether (wie Dimethicon-Copolyol) Organosilan-Quartäre-Ammonium-Verbindungen (z. B. Lambent Technologies)) und flüssige Fettalkohole (z. B. Oleylalkohol) ein. Es sollte erwähnt werden, daß die Gegenwart der Fettsäureamidogruppe in Lambent Quat AD einen zusätzlichen Flexibilitätsgrad bei der Zubereitung von Alkohol-Tensid-Systemen liefert. Diese Komponenten können in der Zusammensetzung dieser Erfindung in irgendeiner wirksamen Menge vorliegen. Typischerweise sind diese effektiven Mengen von 0,1 bis 5,0, bevorzugt von 0,25 bis 2,5 und am bevorzugtesten von 0,25 bis 1,5 Gew.-% der Zusammensetzung auf der Basis jeder einzelnen Komponente.

[0023] Dispergierende Öle sind solche Öle, die verwendet werden können, um sowohl kompatible als auch inkompatible Bestandteile zu tragen (zu dispergieren). Beispiele von dispergierenden Ölen sind hydrophobe Öle, die kompatibel (mischbar) sind mit andere Arten von hydrophoben Ölen, jedoch mischbar sind mit Wasser, abhängig davon, ob der Bestandteil ein Salz ist. Spezifischere Beispiele von dispergierenden Ölen, die in dieser Erfindung geeignet sind, schließen Dimethicon, Phenylethylmethicon, Phosphatester, wie Cocamidopropylphosphatidyl-PG-Dimoniumchlorid (Phospholipid PTC-Uniquema), Linoleamidopropyl-phosphatidyl-PG-Dimoniumchlorid (Phospholipid EFA-Uniquema), Cocophosphatidyl-PG-Dimoniumchlorid (Phospholipid CDM, Uniquema) und Borageamidopropylphosphatidyl-PG-Dimoniumchlorid (Phospholipid GLA-Uniquema) ein. Diese Komponenten können in der Zusammensetzung dieser Erfindung in irgendeiner wirksamen Menge vorliegen. Typischerweise sind diese wirksamen Mengen von 0,1 bis 5,0, bevorzugt von 0,5 bis 2,5 und am bevorzugtesten von 1,0 bis 1,5 Gew.-% der Zusammensetzung auf der Basis einer einzelnen Komponente.

[0024] Verdickungsmittel, die in dieser Erfindung geeignet sind, schließen Hydroxypropylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Hydroxypropylmethylcellulose, PEG-4-Cellulose, Xanthan, Guar und Derivate derselben ein. Diese Komponenten können in der Zusammensetzung dieser Erfindung in irgendeiner wirksamen Menge vorliegen und in irgendwelchen Anteilen gemischt werden. Typischerweise sind diese wirksamen Mengen von 0,1 bis 2,0, bevorzugt von 0,2 bis 1,5 und am bevorzugtesten von 0,4 bis 1,2 Gew.-% der Zusammensetzung auf der Basis einer einzelnen Komponente.

[0025] Feuchthaltemittel, die in dieser Erfindung geeignet sind, schließen Glycerin, Propylenglycol, Natriumsalz von Pyroglutaminsäure (Natrium-PCA), Lactamid-MEA (Monoethanolamin) und Acetamid-MEA (Incro-mectant LAMEA – Croda) ein. Diese Komponenten können in der Zusammensetzung dieser Erfindung in irgendeiner wirksamen Mengen vorliegen. Typischerweise sind diese wirksamen Mengen von 0,1 bis 40,0, bevorzugt von 1,0 bis 20,0 und am bevorzugtesten von 2,0 bis 15,0 Gew.-% der Zusammensetzung.

[0026] Fettsäureester, die in dieser Erfindung geeignet sind, schließen Phosphatester, Weichmacherester (wie Isopropylmyristat und PEG-7-Glycerylcocoat (Cetiol HE – Henkel) und C₁₂-C₁₅-Alkohollactat (Ceraphyl 41 – ISP) ein. Diese Komponenten können in der Zusammensetzung dieser Erfindung in irgendeiner wirksamen Menge vorliegen. Typischerweise sind diese wirksamen Mengen von 0,1 bis 5,0, bevorzugt von 0,25 bis 2,5 und am bevorzugtesten von 0,5 bis 2,0 Gew.-% der Zusammensetzung auf der Basis einer einzelnen Komponente.

[0027] Perkutane Verbesserungsmittel sind Verbindungen, die die Absorptionsgeschwindigkeit von Hautkonditionierungsmitteln und anderen aktiven Bestandteilen in beispielsweise die Epidermis der Haut verbessern. Perkutane Verbesserungsmittel, die in dieser Erfindung geeignet sind, schließend Propylenglycol, Phenoxyethanol, Natrium-PCA, Propylencarbonat und Polyestertopicallieferungs-systeme, wie Polyolprepolymer-2 (Penderm), Lexorez 100, Lexorez TC8 und Lexorez TL8 (Inolex) ein. Diese Komponenten können in der Zusam-

mensetzung dieser Erfindung in irgendeiner wirksamen Menge vorliegen. Typischerweise sind diese wirksamen Mengen von 0,1 bis 10,0, bevorzugt von 0,5 bis 5,0 und am bevorzugtesten von 0,5 bis 2,5 Gew.-% der Zusammensetzung auf der Basis einer einzelnen Komponente.

[0028] Tenside, die in der Erfindung geeignet sind, schließend nicht-ionische, amphotere und kationische Tenside ein. Diese Komponenten können in der Zusammensetzung dieser Erfindung in irgendeiner wirksamen Menge vorliegen. Typischerweise sind diese wirksamen Mengen von 1 bis 20, bevorzugt von 1 bis 10 und am bevorzugtesten von 1 bis 5 Gew.-% der Zusammensetzung auf Basis eines einzelnen Tensids.

[0029] Amphotere Tenside sind Moleküle mit sowohl positiven als auch negativen Ladungen am Molekül. Beispiele geeigneter amphoterer Tenside schließen solche ein, die mit Betainen in Verbindung stehen oder von diesen abgeleitet werden, wie Aminbetaine und Amidobetaine. Ebenfalls geeignete amphotere Tenside schließen Glycinat- und/oder Imidazolderivate ein, wie Cocoimidazolinmonocarboxylat und/oder -dicarboxylat. Bevorzugte amphotere Tenside zur Verwendung mit dieser Erfindung schließen Hydroxysultain, Cocamidopropylbetain, Natriumlauriminodipropionat und Dinatriumlauroamphodiacetat ein.

[0030] Nicht-ionische Tenside sind neutrale Moleküle ohne jegliche Ladung, und diese Verbindungen sind sehr mild mit schlechten Schäumungseigenschaften. Nicht-ionische Verbindungen verschlechtern die Oberflächenspannung und lösen sich in Wasser sehr leicht, jedoch nicht in der gleichen Weise wie übliches Salz. Sie sind gleichermaßen löslich in Öl, was wichtig ist bei der Herstellung von Emulsionen. In der Gegenwart von Wasser bilden sie nicht nur einfachen Lösungen, sie bilden Komplexe, die als Hydrate bekannt sind. Anwendungen für nichtionische Tenside schließen Löslichmachung ein, und für kationische Tenside Konditionierung. Beispiele schließen Alkylphenoethoxylate, Fettsäuredialkanolamide, Fettsäuremonoalkanolamide, Fettsäureethoxylate, Fettalkoholethoxylate, Fettaminethoxylate, substituierte Phenothoxylate, pflanzliche Ölethoxylate, Polyalkylglycoside, Sucroseester und Glyceryllaurat ein.

[0031] Im allgemeinen schließen bevorzugte nicht-ionische Tenside Kondensationsprodukte von einer oder mehreren Alkylenoxidgruppen mit einer organischen hydrophoben Verbindung ein, wie einer aliphatischen oder einer alkylaromatischen Verbindung. Beispielhafte nichtionische Tenside basieren auf polyethoxylierten, polypropoxylierten oder polyglyceroxylierten Alkoholen, Alkylphenolen oder Fettsäuren.

[0032] Weitere spezifische Beispiele von nicht-ionischen Tensiden schließen beispielsweise Alkylphenoxypolyethoxyethanole mit Alkylgruppen von etwa 7 bis 18 Kohlenstoffatomen und etwa 6 bis 60 Oxyethyleneinheiten ein, wie beispielsweise Heptylphenoxypolyethoxyethanole, Ethylenoxidderivate von langkettigen Carbonsäuren, wie Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Ölsäure und dergleichen, oder Mischungen von Säuren, wie solche, die in Tallöl gefunden werden, enthaltend etwa 6 bis 60 Oxyethyleneinheiten; Ethylenoxidkondensate von langkettigen Alkoholen, wie Octyl-, Decyl-, Lauryl- oder Cetylalkoholen enthaltend 6 bis 60 Oxyethyleneinheiten; Ethylenoxidkondensate von langkettigen oder verzweigt-kettigen Aminen, wie Dodecylamin, Hexadecylamin und Octadecylamin, enthaltend etwa 6 bis 60 Oxyethyleneinheiten; und Blockcopolymerer von Ethylenoxidabschnitten kombiniert mit einem oder mehreren hydrophoben Propylenoxidabschnitten.

[0033] Beispiele von kationischen Tensiden schließen beispielsweise Laurylpyridiniumchlorid, Cetyldimethylaminacetat und Alkyldimethylbenzylammoniumchlorid ein, in denen die Alkylgruppe 8 bis 18 Kohlenstoffatome aufweist.

[0034] Andere geeignete kationische Tenside schließen aliphatische Fettamine und deren Derivate, Homologe von aromatischen Aminen mit Fettsäureketten-Dodecylanilin, Fettsäureamide erhalten von aliphatischen Diaminen, Fettsäureamide erhalten von disubstituierten Aminen, quartäre Ammoniumverbindungen, Amide erhalten von Aminoalkoholen und deren quartären Ammoniumderivaten, quartäre Ammoniumbasen erhalten von Fettsäureamiden von disubstituierten Diaminen, quartäre Ammoniumbasen der Benzimidazolin, basische Verbindungen von Pyridinium und seine Derivate, quartäre Ammoniumverbindung von Betain, Dimethylphenylbenzylammoniumchlorid, Urethane oder basische Salze von Ethylendiamin, Polyethylendiaminen und deren quartären Ammoniumverbindungen ein.

[0035] Eine besonders geeignete Mischung von Tensiden umfaßt 0,1 bis 10 aktive Gewichtsprozent an Cocamidopropylhydroxysultain (amphoterer Tensid), 0,1 bis 10 aktive Gewichtsprozent an Polyalkylglycosid (bevorzugt Plantaren 2000 von Henkel) oder Glyceryllaurat (Henkel), nicht-ionisches Tensid, und 0,1 bis 10 aktive Gewichtsprozent an PPG-40-Diethylmoniumchlorid (bevorzugt Emcol CC-42 von Witco Chem. Co.), kationisches Tensid, ein.

[0036] Die Mischung von amphoteren, nicht-ionischen und kationischen Tensiden dieser Erfindung hat sich als ein effektives Tensidsystem kompatibel einem System mit viel Alkohol und wenig Wasser gezeigt, dadurch resultierend in einer stabilen Zubereitung. Wünschenswerterweise enthält das Tensidsystem lediglich nicht-ionische und kationische Tenside.

[0037] Antimikrobielle Agentien, die in dieser Erfindung geeignet sind, schließen Benzalkoniumchlorid, Benzethoniumchlorid, Methylbenzethoniumchlorid, Cetylpyridiniumchlorid, Cetrimoniumchlorid, Cetrimoniumbromid (Cetrimid), Cosmocil CQ (20 % Polyhexamethylenbiguanid (PHMB)) und Chlorhexidingluconat ein. Diese Komponenten können in der Zusammensetzung dieser Erfindung in irgendeiner wirksamen Menge vorliegen. Typischerweise sind diese wirksamen Mengen (gesamte aktive Mittel) von 0,01 bis 5,0, bevorzugt von 0,02 bis 2,0 und am bevorzugtesten von 0,02 bis 1,0 Gew.-% der Zusammensetzung auf der Basis von einzelnen Komponenten.

[0038] Bei der Durchführung des Verfahrens zum Herstellen der Metalloxid enthaltenden Zusammensetzungen wurde vorteilhaft gefunden, zunächst eine Paste zu bilden. Obwohl dieses Verfahren der Integration von Metalloxiden sich bei der Stabilisierung einer großen Anzahl von antimikrobiellen Lösungen als geeignet erwiesen hat, litten einige der Zinkoxid enthaltenden Zubereitungen tatsächlich an einem Verlust an antimikrobieller Wirksamkeit, was angenommen wird stattgefunden zu haben mit einigen der verwendeten Konservierungsmittel.

[0039] Daher wurde in folgenden Formulierungszubereitungen das Zinkoxid durch MEARLMAIDOL-Pigment (ein Perlglanzagens erhältlich von Engelhard Corporation), das Guanin, Polysorbat 80 und Isopropylalkohol aufweist, ersetzt. Mehrere Prototypen wurden unter Verwendung dieser Verbindung hergestellt, um das Lotionsaussehen für das Produkt zu erhalten. Diese Zubereitungen haben eine Verfärbung und ebenfalls eine Trennung von Verdickungsmittel (Hydroxypropylcellulose) gezeigt, die identifiziert wurde durch einen systematischen Ansatz durch Herstellung einer Basisformulierung mit Wasser, Hydroxypropylcellulose und Alkohol. Aus diesen Gründen heraus ist das Verarbeitungsverfahren von Hydroxypropylcellulose geändert worden, um ein stabiles dickes Gel, wie es in Beispiel 3 beschrieben ist, zu erhalten. Zwar hat dieses verbesserte Verfahren keinerlei Trennung gezeigt, jedoch veränderte sich die Farbe des Produktes nach schmutzig weiß über eine Dauer von 7 Tagen bei 40°C und ebenso bei 50°C. Diese Verfärbung war aufgrund des amphoteren Tensids, das in der Formulierung vorhanden ist. Dies wurde identifiziert durch Herstellung einer Reihe von Proben mit einer Basis enthaltend Hydroxypropylcellulose, Alkohol, Wasser und andere Bestandteile.

[0040] Aufgrund dieser schlechten Stabilität wurde das amphotere Tensid aus der Zubereitung entfernt und eine Reihe von Proben mit Polyhexamethylenbiguanid (PHMB) mit drei Konzentrationen, 0,2, 0,25 und 0,3 %, zusammen mit anderen Bestandteilen hergestellt. Diese Proben wurden bei 40 und 50°C angeordnet, um das Stabilitätsprofil über eine Zeit von 3 Monaten zu erstellen. Diese Proben haben ein ausgezeichnetes Stabilitätsprofil hinsichtlich Aussehen, pH-Wert und Viskosität gezeigt, und somit haben sogar Zubereitungen ohne enthaltendes Zinkoxid und Isolen, jedoch mit MEARLMAID OL als Bestandteile, Kompatibilität und Stabilität gezeigt, wie es in Beispiel 3 gezeigt ist.

[0041] Die folgenden Markenadditive sind bei der Herstellung von Zubereitungen dieser Erfindung und den Beispielen geeignet:

AMP 95 ist eine Mischung von 2-Amino-2-methyl-1-propanol, 2-(Methylamino)-2-methyl-1-propanol und Wasser in einem Verhältnis von etwa 90:5:5, kommerziell erhältlich von Angus Chemical Company.

ACRITAMER® 505E ist ein Polyvinylcarboxypolymer vernetzt mit Ethern von Pentaerythritol, R.I.T.A. erhältlich von Crystal Lake, IL.

AMPHOTERGE K-2, Cocoimidazolindicarboxylat erhältlich von Lonza.

ESS 9090IC ist ein Duftstoff, erhältlich von Givuan-Roure Corporation.

CERAPHYL 28 ist eine Mischung von Cetylalkohol und Cetylactat, ein wachsartiger Feststoff, kommerziell erhältlich von ISP Can Dyk Inc..

CERAPHYL 41 ist eine Mischung aus C₁₂-C₁₅-Alkohollactaten, erhältlich von ISP Van Dyk Inc..

CETIOL HE- PEG-7-Glycerolcocoat, von Henkel.

COSMOCIL CQ ist Polyhexamethylenbiguanid, erhältlich von Zeneca.

DINATRIUM EDTA, U.S.P., erhältlich von Dow Chemical als Versene NA.

DOW CORNING® 580 Wachs ist eine Mischung aus Stearoxytrimethoxysilan und Stearylalkohol.

DOWICIL 200, Quaternium 15, Dow Chemical.

EMCOL CC42- PPG-40-Dimoniumchlorid, oder Quaternium 21, erhältlich von Witco Corp. (kationisches Tensid).

GERMABEN II ist eine Mischung umfaßt von Diazolindinyl-Harnstoff (etwa 30 %); Methylparaben (etwa 11 %);

Propylparaben (etwa 3 %) und Propylenglycol (etwa 56 %), erhältlich von Sutton Laboratories.
GERMALL PLUS ist eine Mischung von Diazolidinylharnstoff (etwa 99 %), 3-Iodpropinylbutylcarbammat, erhältlich von Sutton Laboratories.
INCROMECTANT LAMEA – eine Mischung von Acetamid-Monoethanolamin und Lactamid-Monoethanolamin (Croda).
LAMBENT QUAT AD ist eine quartäre Silikonverbindung (Lambent Technologies).
LEXOREZ 100 ist ein gesättigter, vernetzter hydroxy-funktioneller Polyester, umfaßt von Glycerin, Diethylenglycol, Adipat vernetztem Polymer, welches eine viskose, hydrophobe Flüssigkeit bei Raumtemperatur ist und in vielen Lipiden und Weichmachern dispergierbar ist.
LEXQUAT AMG-IS, Isostearamidopropyl-PG-Dimoniumchlorid (Inolex Chemical Company).
MACKAM CBS-50G, Cocamidopropylhydroxysulfat, 50 % (McIntyre) (amphoterer Tensid).
MEARLMAID OL enthält Isopropylalkohol, Guanin und Polysorbat 80 (Engelhard).
MIRATAINE CB – Cocamidopropylbetain (Rhone-Poulenc).
NATROSOL 250 HHR – Hydroxyethylcellulose (Aqualon, Bereich von Hercules).
NISIN, ein 34 Aminosäurepolypeptid, verkauft als Ambicin von Applied Microbiology, Inc..
ORANGE ZEST B FRAGRANCE 439.454, Duft kommerziell erhältlich von Firmenich.
PEG-7-Glycerylcocoat (siehe Cetiol HE).
PEO-1-Polyethylenglycol, 21.000 M.W. INCI: PEG-5M (R.I.T.A.)
PHOSPHOLIPID CDM ist Cocophosphatidyl (PG)-Dimoniumchlorid, ein co-synthetisches Phospholipid, erhältlich von Mona Industries, Inc.
PHOSPHOLIPID GLA – Borageamidopropylphosphatidyl-PG-Dimoniumchlorid (Mona).
PHOSPHOLIPID PTC ist Cocamidopropylphosphatidyl-PG-Dimoniumchlorid, erhältlich von Mona Industries.
PLANTAREN 2000 ist Decylpolyglucose, erhältlich von Henkel/Cospha. (nicht-ionisches Tensid)
SILSOFT PEDM ist Phenylethyldimethicon, erhältlich von Witco Corporation, Osi Specialities, Inc.
SEAFOAM 143.258/GGE FRAGRANCE, erhältlich von Firmenich, Inc.
TOCOPHEROL (dl-alpha-tocopherol), Vitamin E, erhältlich von Roche Vitamins and Fine Chemicals.
TRICLOSAN – 2,4,4'-Trichlor-2-hydroxydiphenylether, erhältlich von Ciba Speciality Chemical Corp.
ULTREZ® 10 ist ein Carbomerpolymer, erhältlich von BF Goodrich, Cleveland Ohio und ist in US-Patent 5,004,598 offenbart, deren Inhalte hierin durch Bezugnahme in ihrer Gesamtheit eingeschlossen sind.
VARISOFT 300 ist ein quartäres Ammoniumchlorid, Cetrimoniumchlorid (Witco Corp.). VAROX 270 Lauraminoxid, 30 % aktiv von 70 % C₁₂, erhältlich von Witco.
ZINC OXIDE ist USP-1-Qualität, mikrofeines Zinkoxid mit etwa einer Teilchengröße von 0,12 µm und etwa 9 m²/g S.A. (Zinc Corp. of America).

BEISPIEL 1

[0042] Tabelle 1 stellt drei (3) Zubereitungen variierender Zusammensetzung dar, welche vergleichend die erfindungsgemäßen Erscheinungen dieser Erfindung in Bezug auf den Einschluß von Zinkoxid als stabilisierendes Material anzeigen.

TABELLE 1

BESTANDTEILE	Zubereitung 1-1	Zubereitung 1-2	Zubereitung 1-3
Deionisiertes Wasser	12,74	26,79	26,84
Ethanol (200 Proof)	62,25 (70 % V/V)	47,10 (55,0 V/V %)	47,10 (55,0 V/V%)
Glycerin	5,0	5,00	5,00
Propylenglycol	5,0	5,00	5,00
Plantaren 2000	3,6	3,60	3,60
Mackam CBS-50G	2,4	2,40	2,40
Benzethoniumchlorid	0,1	-	-
Benzalkoniumchlorid (50 %)	0,2	2,00	2,00
Phospholipid-CDM	1,5	1,50	1,50
PPG-40 Diethylmoni-	1,2	1,20	1,20

umchlorid (Emcol cc-42)			
Hydroxypropylcellulose HXF-Qualität	1,0	1,10	1,10
Phenoxyethanol	1,0	1,00	1,00
Glyceryllaurat	1,00	1,00	1,00
Cetrimoniumchlorid (29 %-Varisoft 300)	0,86	0,86	0,86
Isolen	1,0	0,50	0,50
Lambent Quat AD	0,50	0,50	0,50
Duft (Seafoam GGE)	-	0,15	0,15
Duft (Orange Zest B)	0,15	-	-
Mearlmaid OL	0,1	0,15	
Cetylpyridiniumchlorid	0,1	0,10	0,10
Silsoft PEDM	0,05	0,05	0,05
Dowicil 200	0,25	-	-
Zinkoxid (USP-1 mikrofein)	-	-	0,10

* Alle Mengen in Gew.-%, sofern nicht anderweitig gezeigt.

[0043] Sowohl Beobachtungen zum Nullpunkt als auch nach beschleunigter Alterungszeit wurden mikroskopisch (200X) für die vorangehenden Zubereitungen gemacht.

[0044] Eine Untersuchung der Zubereitung 1-1 zur Alterungszeit Null und nach beschleunigter Alterung bei 40°C für fünf Wochen zeigte, daß das opake Aussehen der Zusammensetzung nachteilig beeinträchtigt wurde. Visuell war das Aussehen des gealterten Materials weniger weiß als das Aussehen des nicht gealterten Materials. Ferner zeigte eine 200fache Vergrößerung unter Verwendung eines ZEISS-Mikroskops, Modell-Nr. Axioskop 50, daß das gealterte Produkt vergrößerte Öltröpfchen variierender Größen (siehe **Fig. 1(b)**) enthielt, wohingegen das nicht gealterte Produkt Öltröpfchen einer einheitlicheren Größe (siehe **Fig. 1(a)**) enthielt. Da das opake, lotionenartige Aussehen der Zusammensetzung dem dispergierten hydrophilen Öl, Isolen, und dem Perlglanzpigment zugeschrieben wird, legten die vergrößerten und variierten Tröpfchen der gealterten Zusammensetzung nahe, daß die Alterung eine Instabilität in der Ölphase bewirkte.

[0045] Eine weitere Alterung der Zubereitung 1-1 für fünf Wochen bei 40°C zeigte eine sichtbar separierte Bodenschicht von Isolen.

[0046] Zubereitung 1-2, die einen geringeren Gehalt an Isolen (0,5 Gew.-% vs. 1,0 Gew.-% verglichen mit Zubereitung 1-1) enthielt, jedoch kein Zinkoxid, erwies sich ebenfalls, keine stabile Zubereitung bereitzustellen. Während **Fig. 1(c)** eine gewisse Verbesserung zur Zeit Null zeigt (aufgrund der Abnahme der Mengen an verwendetem Isolen), zeigt **Fig. 1(d)** nach beschleunigter Alterung bei 50°C für 20 Wochen einen beträchtlichen Abbau der Homogenität der Zubereitung. Somit bildete Zubereitung 1-2 keine stabile Zubereitung.

[0047] Jedoch lieferte Zubereitung 1-3, die Isolen mit 0,5 Gew.-% und Zinkoxid mit 0,1 Gew.-% enthielt, eine stabile Zubereitung sowohl zur Zeit Null als auch nach beschleunigter Alterung bei 50°C für 20 Wochen, wie erwähnt bei dem homogenen Aussehen der Zubereitung 1-2, wie es in **Fig. 1(e)** und **1(f)** gezeigt ist.

BEISPIEL 2

[0048] Dieses Beispiel zeigt ein bevorzugtes Verfahren zum Herstellen der Zusammensetzungen dieser Erfindung, die hydrophile Öle und Metalloxide enthalten. Zubereitung 2-1 wurde gemäß den unten umrissenen Schritten hergestellt:

TABELLE 2

Zubereitung 2-1	Lieferant	Gew.-%
DEIONISIERTES WASSER	J&J MED.	26,24
Ethanol (200 Proof)	Aaper	21,90
n-Propylalkohol	Aldrich	26,8
Glycerin	Henkel	5,0
Propylenglycol	Dow	5,0
Plantaren 2000	Henkel	3,60
Mackam CBS-50G	McIntyre	2,40
Benzethoniumchlorid	Lonza	1,0
Phospholipid-CDM	Mona	1,50
PPG-40 Diethylmoniumchlorid (Emcol CC-42)	Witco	1,20
Hydroxypropylcellulose HXF-Qualität	Aqualon	1,10
Phenoxyethanol	Dow	1,00
Glyceryllaurat	Henkel	1,00
Cetrimoniumchlorid (29 %-Varisoft 300)	Witco	0,86
Isolen	Vevey	0,50
Lambent Quat AD	Lambent	0,50
Duftstoff (Seafoam GGE)	Firmenich	0,15
Cetylpyridiniumchlorid	Zeeland	0,10
Zinkoxid (USP-1, mikrofein)	ZCA	0,10

Silsoft PEDM	Witco	0,05
--------------	-------	------

* Alle Mengen in Gew.-%, sofern nicht anderweitig gezeigt.

[0049] Zubereitung 2-1 wurde gemäß den folgenden Schritten hergestellt:

1. Herstellen einer einheitlichen Paste aus dem Glycerin und der Hydroxypropylcellulose.
2. Zufügen der Gesamtmenge an Wasser zu der Mischung in Schritt 1 bei 60°C, Rühren, bis es gut verteilt ist.
3. Herstellen einer Paste aus Zinkoxid und einem Drittel des gesamten Phospholipid-CDM, bis es einheitlich ist, Zufügen des Isolens und von Silsoft PEDM. Mischen, bis es eine einheitliche Paste ist.
4. Zufügen der Paste aus Schritt 3 in die erwärmte Mischung von Schritt 2. Kühlen der Mischung auf Raumtemperatur, Mischen, um ein einheitliches weißes Gel zu bilden (siehe **Fig. 2(a)**).
5. Auflösen des Glyceryllaurats in der Mischung von Alkoholen.
6. Zufügen der Alkoholmischung aus Schritt 5 zum Gel von Schritt 4, langsam mit gründlichem Mischen, um ein einheitliches Gel zu bilden.
7. Zufügen von verbleibenden antimikrobiellen Stoffen, Weichmachern und Tensiden, um das Endprodukt zu bilden.

[0050] Das Endprodukt aus Schritt 7 ist ein glattes, einheitliches, weißes Gel (siehe **Fig. 2(b)**).

BEISPIEL 3

[0051] Dieses Beispiel demonstriert ein bevorzugtes Verfahren zum Herstellen der Zusammensetzungen, die keine Metalloxide enthalten. Die Zubereitungen aus Tabelle 3 wurden gemäß den unten umrissenen Schritten hergestellt:

TABELLE 3*

Komponente	Lieferant	Zubereitung 3-1	Zubereitung 3-2
DEIONISIERTES WASSER	J&J MED.	15,83	10,08
Ethanol (200 Proof)	Aaper	62,0	62,5
Propylenglycol	Dow	10,0	10,0
Glycerin	Henkel	-	5,0
Glyceryllaurat	Henkel	2,50	2,50
Cetrimoniumchlorid (20 %-Varisoft 300)	Witco	2,50	2,50
Cosmocil CQ (20 % PHMB)	Avecia	1,25	1,50
Phospholipid-CDM	Mona	1,50	1,50
PPG-40 Diethylmoniumchlorid (Emcol CC-42)	Witco	1,50	1,50
Phenoxyethanol	Dow	1,00	1,00
Hydroxypropylcellulose HXF-Qualität	Aqualon	0,80	0,80
Lambent Quat AD	Lambent	0,50	0,50
Benzalkoniumchlorid (50 %)	Lonza	0,20	0,20
Duftstoff (Seafoam GGE)	Firmenich	0,15	0,15
Benzethoniumchlorid	Lonza	0,1	0,1
Mearlmaid OL	Engelhard	0,1	0,1
Silsoft PEDM	Witco	0,075	0,075

* Alle Mengen in Gew.-%, sofern nicht anderweitig gezeigt.

[0052] Die Zubereitungen von Tabelle 3 wurden gemäß den folgenden Schritten hergestellt:

1. Erwärmen der gesamten Menge an zugegebenem deionisiertem Wasser auf 60°C. Zugabe des Verdickungsmittels (Hydroxypropylcellulose) und Rühren, um es gründlich zu verteilen.
2. Kühlen der Mischung auf Raumtemperatur, Bildung eines dicken Gels.
3. Unter schnellem Rühren langsame Zugabe des Alkohols, Sicherstellen, daß die Teilchen des wäßrigen Gels gründlich im Alkohol homogenisiert sind. Bilden eines sehr klaren Gels.
4. Das Glyceryllaurat wird in dem alkoholischen Gel gelöst.
5. Die antimikrobiellen Stoffe, Feuchthaltemittel und Konditionierer werden in dem Gel gelöst.
6. Die Tenside werden in dem Gel gelöst.
7. Alle verbleibenden Bestandteile (Opazifizierungsmittel, d. h. MEARLMAID OL) werden unter Mischen mit hoher Geschwindigkeit eingeführt, um das Endprodukt zu bilden.

[0053] Eine mikroskopische Untersuchung der fertigen Zubereitungen 3-1 und 3-2 (**Fig. 3(a)** und **3(c)** (Nullpunkt) und **Fig. 3(b)** und **3(d)** (beschleunigte Alterung bei 50°C für 4 bzw. 50°C für 3 Wochen)) zeigte, daß stabile antimikrobielle Zubereitungen mit viel Alkohol erzielt wurden. Man beachte, daß in all diesen Figuren (d. h. **Fig. 3(a)** bis **3(d)**) von den kleinen Tropfenteilchen angenommen wird, das dispergierende Öl von SILSOFT PEDM zu sein, während für die größeren, fischschuppenartigen Teilchen angenommen wird, MEARLMAID OL-Pigment zu sein, was der Zubereitung ihr perlglanzartiges, lotionenartiges Aussehen gibt. Das wichtige Merkmal, das in diesen Figuren zu beachten ist, ist, daß die Zubereitungen stabil verblieben, d. h. es gab keine bemerkenswerten Änderungen in der Tröpfchengröße des dispergierenden Öls oder in der Anzahl der Tröpfchen für die gealterten Proben. Ferner zeigte keine der vorangehenden, nicht gealterten oder gealterten Zubereitungen irgendwelche sichtbaren Anzeichen einer Phasentrennung und bewahrten eine stabile, unveränderte Farbe.

[0054] Es sollte verstanden werden, daß die vorangehende Offenbarung und Beschreibung der vorliegenden Erfindung veranschaulichend und beispielhaft für diese sind, und viele Änderungen bezüglich der Größe, Form und der Materialien und ebenso in der Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform können ohne Abweichen vom Umfang der Ansprüche durchgeführt werden.

Patentansprüche

1. Antimikrobielle Zusammensetzung umfassend wenigstens etwa 50 v/v% Alkohol, eine wirksame Menge eines hydrophilen Öls, eine wirksame Menge einer kationischen antimikrobiellen Verbindung und eine wirksame Menge eines Metalloxids.
2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, wobei das hydrophile Öl ein Isolen (C₁₂₋₁₈-Diglycerid), ein Polyethylenglykolderivat von Mono- oder Diglycerid, ein Silikonpolyether, ein Dimethicon-Copolyol, eine Organosilan-Quartäre-Ammonium-Verbindung, ein flüssiger Fettalkohol, ein Oleylalkohol oder eine Mischung derselben ist.
3. Verbindung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, wobei das Metalloxid ein Übergangs- oder Nachübergangsmetalloxid ist.
4. Zusammensetzung nach Anspruch 3, wobei das Metalloxid Titandioxid, Zinkoxid oder eine Mischung derselben ist.
5. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Oberfläche des Metalloxids wenigstens 5 m²/g ist.
6. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Alkohol Ethylalkohol, Isopropylalkohol, n-Propylalkohol oder eine Mischung derselben ist.
7. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die kationische antimikrobielle Verbindung Benzalkoniumchlorid, Methylbenzethoniumchlorid, Benzethoniumchlorid, Cetylpyridiniumchlorid, Polyhexamethylenbiguanid, Chlorhexidingluconat oder eine Mischung derselben ist.
8. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Zusammensetzung ferner eine wirksame Menge eines Feuchthaltemittels, eines Phospholipids oder eines Tensids umfasst.
9. Zusammensetzung nach Anspruch 1, wobei der Alkohol 50 bis 90 (v/v)-Prozent Alkohol, 0,1 bis 5,0 Gewichtsprozent eines hydrophilen Öls, 0,01 bis 5,0 Gewichtsprozent einer kationischen antimikrobiellen Verbindung und 0,01 bis 1,0 Gewichtsprozent eines Metalloxids umfasst.
10. Zusammensetzung nach Anspruch 9, umfassend 65 bis 75 (v/v)-Prozent Ethanol, 0,25 bis 2,5 Gewichtsprozent Isolen (C₁₂-C₁₈-Diglycerid), 0,02 bis 5,0 Gewichtsprozent Methylbenzethoniumchlorid, Benzethoniumchlorid, Benzalkoniumchlorid, Cetrimoniumchlorid, Cetylpyridiumchlorid, Polyhexamethylenbiguanid, Chlorhexidingluconat oder eine Mischung derselben, und 0,05 bis 0,5 Gewichtsprozent Zinkoxid.
11. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, weiter umfassend 0,1 bis 2,0 Gewichtsprozent Verdickungsmittel ausgewählt aus Hydroxypropylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Hydroxypropylmethylcellulose, PEG-4-Cellulosexanthan, Guargummi, ein Derivat derselben oder eine Mischung derselben.
12. Zusammensetzung nach Anspruch 11, weiter umfassend 0,1 bis 5,0 Gewichtsprozent dispergierendes Öl ausgewählt aus Dimethicon, Phenylethylmethicon oder einem Phosphatester oder einer Mischung derselben.
13. Zusammensetzung nach Anspruch 12, wobei der Phosphatester Cocamidopropylphosphatidyl-PG-Dimoniumchlorid, Linoleamidopropylphosphatidyl-PG-Dimoniumchlorid, Cocophosphatidyl-PG-Dimoniumchlorid, Borageamidopropylphosphatidyl-PG-Dimoniumchlorid oder eine Mischung derselben ist.
14. Zusammensetzung nach Anspruch 13, weiter umfassend 0,1 bis 40,0 Gewichtsprozent eines Feuchthaltemittels ausgewählt aus Glycerin, Propylenglykol, einem Natriumsalz von Pyroglutaminsäure (Natrium-PCA), Lactamid-MEA (Monoethanolamin), Acetamid-MEA oder einer Mischung derselben.
15. Zusammensetzung nach Anspruch 14, weiter umfassend 0,1 bis 5,0 Gewichtsprozent eines Fettsäureesters, wobei der Fettsäureester ein Erweichungsmittellester ist.
16. Zusammensetzung nach Anspruch 15, wobei der Erweichungsmittellester Isopropylmyristat, PEG-7-Glyceryl-Cocoat, C₁₂-C₁₅-Alkohollactat oder eine Mischung derselben ist.

17. Zusammensetzung nach Anspruch 16, weiter umfassend 0,1 bis 10 Gewichtsprozent eines perkutanen Anreicherungsmittels ausgewählt aus Propylenglykol, Phenoxyethanol, Natrium-PCA (Pyroglutaminsäure), Propylencarbonat, einem topischen Polyesterlieferungs-system oder einer Mischung derselben.

18. Zusammensetzung nach Anspruch 17, weiter umfassend 1,0 bis 25,0 Gewichtsprozent eines Tensid-systems umfassend ein nicht-ionisches, amphoterer oder kationisches Tensid oder eine Mischung derselben.

19. Zusammensetzung nach Anspruch 18, wobei das nicht-ionische Tensid ein Alkylphenoethoxylat, Fettsäuredialkanolamid, Fettsäuremonoalkanolamid, Fettsäureethoxylat, Fettalkoholethoxylat, Fettaminethoxylat, substituiertes Phenoethoxylat, Ethoxylat eines pflanzlichen Öls, Polyalkylglykosid, Sucroseester oder Glyceryllaurat; das amphotere Tensid ein Hydroxysultain, Cocamidopropylbetain, Natriumlauriminodipropionat, oder Dinatriumlauroamphodiacetat; und das kationische Tensid Laurylpyridiniumchlorid, Cetyldimethylaminacetat, PPG-40-Diethylmoniumchlorid oder Alkyldimethylbenzylammoniumchlorid, wobei die Alkylgruppe 8 bis 18 Kohlenstoffatome aufweist, ist.

20. Zusammensetzung nach Anspruch 19, wobei das Tensidsystem aus nicht-ionischen und kationischen Tensiden besteht.

21. Zusammensetzung nach Anspruch 20, weiter umfassend ein Perlglanzpigment.

22. Zusammensetzung nach Anspruch 21, wobei das Pigment Isopropylalkohol, Guanin und Polysorbat 80 umfasst.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

FIG. 1a

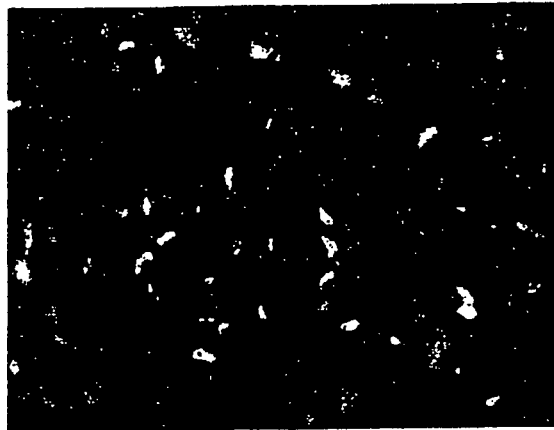


FIG. 1b

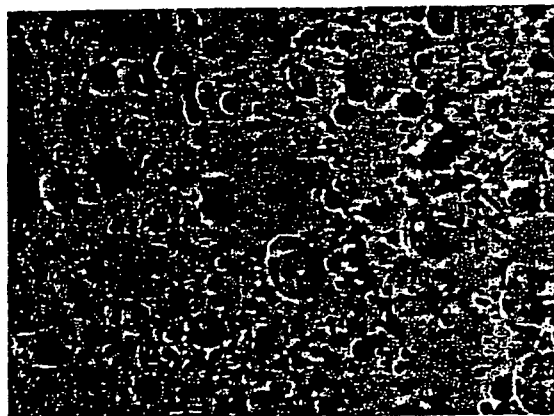


FIG. 1c

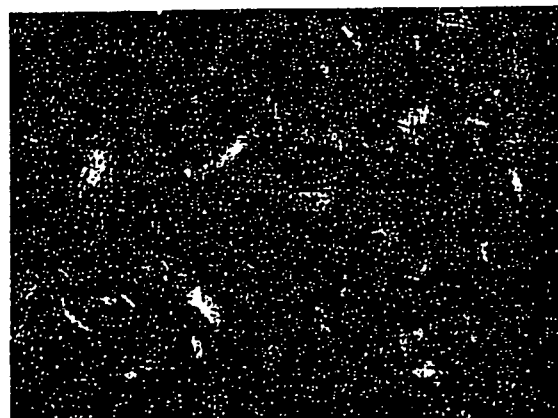


FIG. 1d

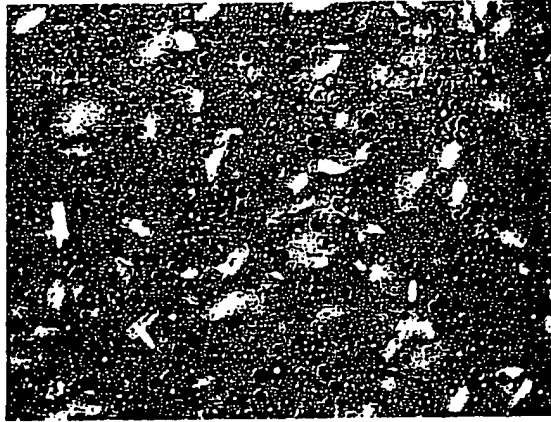


FIG. 1e

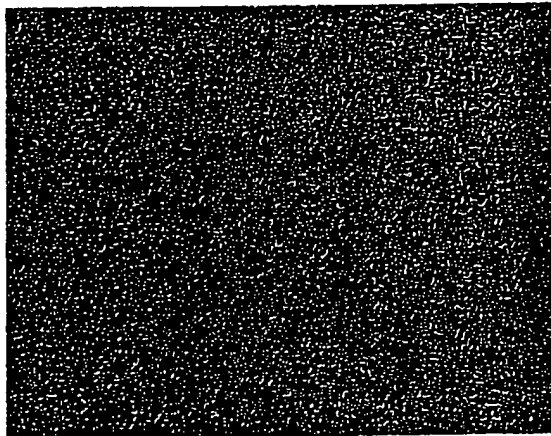


FIG. 1f

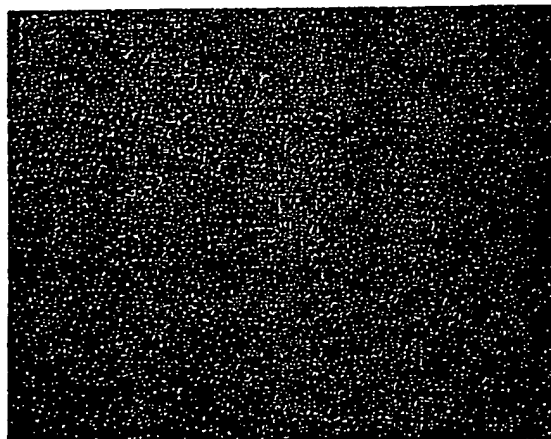


FIG. 2a

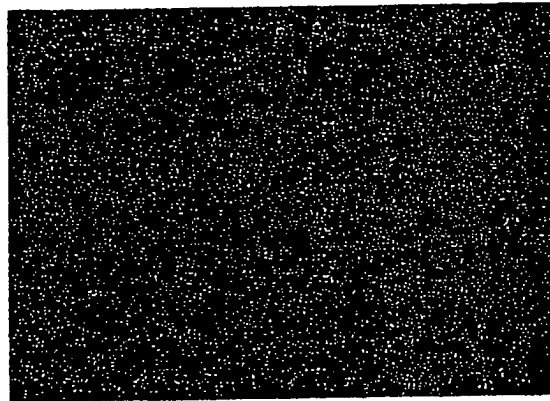


FIG. 2b

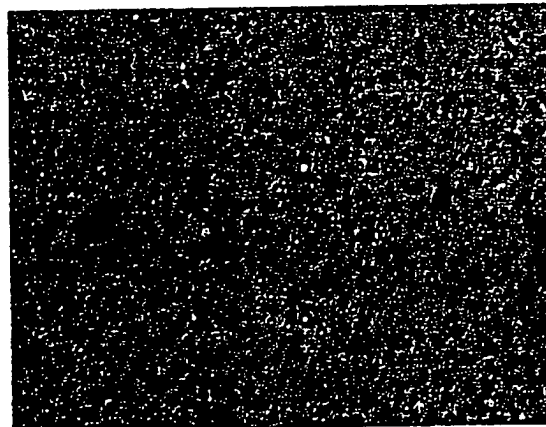


FIG. 3a

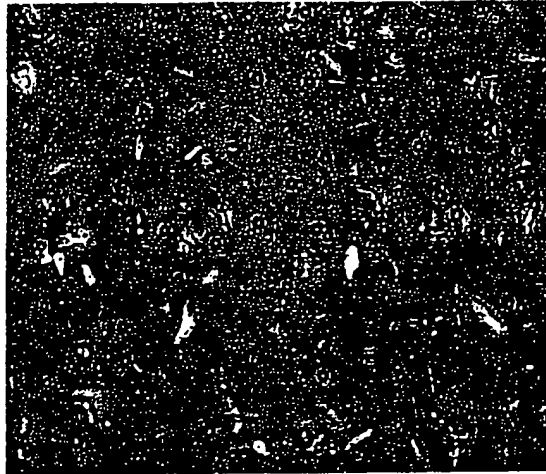


FIG. 3b

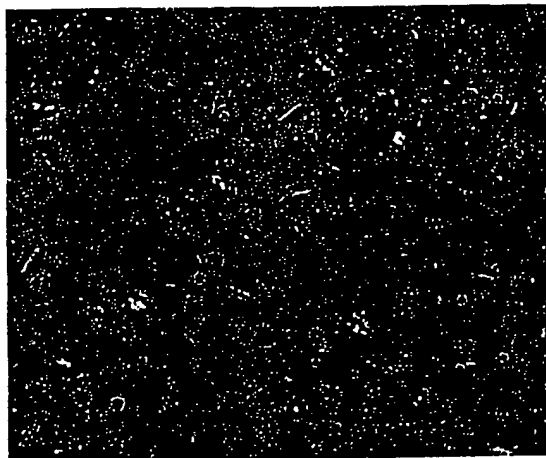


FIG. 3c

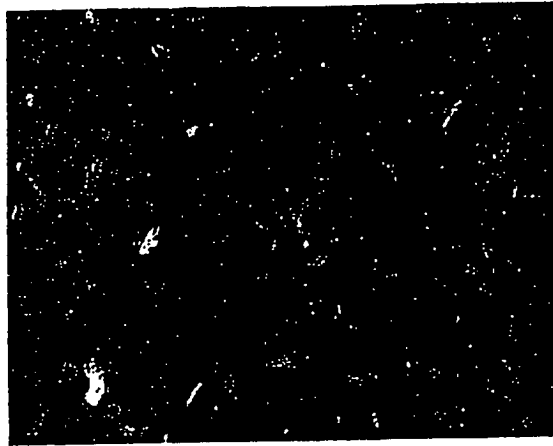


FIG. 3d

