



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 696 10 772 T3** 2005.06.16

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

(97) **EP 0 836 462 B2**

(51) Int Cl.7: **A61F 13/15**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **696 10 772.4**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US96/10195**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **96 921 573.0**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 97/01996**

(86) PCT-Anmeldetag: **12.06.1996**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **23.01.1997**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **22.04.1998**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **25.10.2000**

(97) Veröffentlichungstag  
des geänderten Patents beim EPA: **15.09.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **16.06.2005**

(30) Unionspriorität:  
**497957                      03.07.1995                      US**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI,  
LU, NL, PT, SE**

(73) Patentinhaber:  
**The Procter & Gamble Company, Cincinnati, Ohio,  
US**

(72) Erfinder:  
**LAVASH, William, Bruce, D-61350 Bad Homburg,  
DE; OSBORN, Ward, Thomas, Cincinnati, US;  
MANSFIELD, Ann, Michele, Cincinnati, US**

(74) Vertreter:  
**Patentanwälte Rau, Schneck & Hübner, 90402  
Nürnberg**

(54) Bezeichnung: **SAUFÄHIGER ARTIKEL MIT DEHNBAREN UND GELENKARTIGEN TEILEN**

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**

## GEBIET DER ERFINDUNG

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf absorbierende Artikel, wie zum Beispiel Hygienevorlagen, Slipeinlagen und Inkontinenzkissen. Insbesondere bezieht sich die vorliegende Erfindung auf absorbierende Artikel, welche Abschnitte aufweisen, welche in der Lage sind, sich um flexible und verlängerbare Abschnitte zu bewegen und gelenkig zu sein.

## HINTERGRUND DER ERFINDUNG

**[0002]** Absorbierende Artikel, wie zum Beispiel Hygienevorlagen, Slipeinlagen und Inkontinenzkissen, sind Gegenstände, welche typischerweise im Schrittbereich eines Unterwäschestücks getragen werden. Diese Gegenstände sind entworfen, um Flüssigkeiten und andere Ausscheidungen vom menschlichen Körper aufzunehmen und zu behalten, um den Körper und die Kleidung vor Beschmutzung zu bewahren. Hygienevorlagen sind ein Typ absorbierender Artikel, welche von Frauen in Slips getragen werden, welche normalerweise zwischen den Beinen der Trägerin, anliegend an den perinealen Bereich des Körpers, positioniert sind.

**[0003]** Eine große Vielfalt verschiedener Typen solcher absorbierender Artikel sind in der Fachwelt bekannt und beschrieben. Beispiele kommerziell erfolgreicher Hygienevorlagen sind in den US-Patenten 4,950.264 und 5,009.653, erteilt an Osborn am 21. August 1990 bzw. am 23. April 1991, beschrieben. Die Suche nach verbesserten absorbierenden Artikeln ist jedoch fortgesetzt worden. Zum Beispiel sind jüngste Bestrebungen darauf gerichtet worden, Hygienevorlagen beizustellen, welche sich enger an den Körper der Trägerin anpassen. Andere Bestrebungen sind darauf gerichtet worden, Hygienevorlagen mit Verlängerbarkeit für diesen Zweck und für verbesserten Komfort beizustellen.

**[0004]** Eine Bestrebung, eine Hygienevorlage beizustellen, welche sich nahe an den Körper der Trägerin anpaßt, ist in der PCT-Internationalen Publikations-Nr. WO 92/10984 mit dem Titel "Hygienevorlage, welche einen quersegmentierten Kern aufweist", veröffentlicht im Namen von Osborn et al. am 9. Juli 1992, beschrieben. Ein anderes Beispiel, welches eine ähnliche Offenbarung enthält, ist in der EPO-Patent-Publikations-Nr. 0 605 017 A2, veröffentlicht am 6. Juli 1994, namens von Tong-ho J. Hsieh, beschrieben. Beispiele von verlängerbaren und streckbaren Hygienevorlagen sind in der PCT-Internationalen Publikations-Nr. WO 93/01785 mit dem Titel "Streckbare absorbierende Artikel", veröffentlicht am 4. Februar 1993, namens von Osborn et al., beschrieben.

**[0005]** Es wird jedoch angenommen, daß die Her-

stellung absorbierender Artikel, welche völlig verlängerbar oder streckbar sind, wie zum Beispiel Monatshygieneprodukte, in einer großen Anzahl in einem Hochgeschwindigkeitsverfahren ziemlich schwierig und teuer sein mag. Die Schwierigkeiten und Kosten beruhen auf der Tatsache, daß das Verlängerbarmachen eines ganzen absorbierenden Artikels die Verwendung von teureren verlängerbaren Materialien als die Bestandteile des Artikels bedingt, und der Tatsache, daß sich diese Materialien strecken werden, oftmals in verschiedenen Ausmaßen relativ zueinander, wenn sie auf einer Hochgeschwindigkeitsherstellungsstraße zusammengebaut werden.

**[0006]** Daher existiert ein Bedarf nach einem absorbierenden Artikel, wie zum Beispiel einer Hygienevorlage, welcher mit einer verbesserten Struktur versehen ist, welche sich eng an den Körper der Trägerin anpaßt und weniger teuer und komplex als eine vollständig verlängerbare Hygienevorlage herzustellen ist. Speziell existiert ein Bedarf nach einer Hygienevorlage, welche einfach und günstig auf einer Hochgeschwindigkeitsherstellungsstraße gebaut werden kann und welche mit einem Ausmaß von Verlängerbarkeit versehen ist, welches ausreichend ist, um die Hygienevorlage mit verbessertem Komfort zu versehen.

**[0007]** Daher ist es ein Ziel der vorliegenden Erfindung, einen absorbierenden Artikel, wie zum Beispiel eine Hygienevorlage, beizustellen, welcher eine verbesserte Struktur, welche sich eng an den Körper der Trägerin anpaßt, aufweist.

**[0008]** Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, einen absorbierenden Artikel, wie zum Beispiel eine Hygienevorlage, beizustellen, welcher mit einem Ausmaß- von Verlängerbarkeit versehen ist, welches ausreichend ist, um die Hygienevorlage mit verbessertem Komfort und verbesserter Leistung zu versehen.

**[0009]** Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist es noch, einen absorbierenden Artikel, wie zum Beispiel eine Hygienevorlage, beizustellen, welcher die zuvor beschriebenen Ziele erreicht und welcher weniger teuer und komplex auf einer Hochgeschwindigkeitsherstellungsstraße als eine vollständig verlängerbare Hygienevorlage herstellbar ist.

**[0010]** Diese und andere Ziele der vorliegenden Erfindung werden leichter ersichtlich sein, wenn sie mit Bezug auf die folgende Beschreibung betrachtet werden und wenn sie in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen genommen werden.

## ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

**[0011]** Die vorliegende Erfindung stellt einen absorbierenden Artikel, wie zum Beispiel eine Hygienevor-

lage, Slipeinlage oder ein Inkontinenzkissen (ein "absorbierendes Kissen"), bei, welcher Abschnitte aufweist, welche in der Lage sind, sich um flexible und verlängerbare Abschnitte zu bewegen und gelenkig zu sein, wobei der absorbierende Artikel die Merkmale, wie in Anspruch 1 vorgesehen, aufweist.

**[0012]** Der absorbierende Artikel umfaßt ein flüssigkeitsdurchlässiges Deckblatt, ein flüssigkeitsundurchlässiges Rückenblatt, welches mit dem Deckblatt verbunden ist, und einen absorbierenden Kern, welcher zwischen dem Deckblatt und dem Rückenblatt positioniert ist. Der absorbierende Artikel umfaßt mindestens zwei Abschnitte oder Bereiche („expandierbare Abschnitte“), welche mehr als andere Bereiche des absorbierenden Artikels expandieren können. Die expandierbaren Abschnitte des absorbierenden Artikels können einen Abschnitt oder Bereich des Deckblatts, des Rückenblatts oder von beiden umfassen. Vorzugsweise sind in den expandierbaren Abschnitten des absorbierenden Artikels das Deckblatt, Rückenblatt, der absorbierende Kern und alle anderen Bestandteile des absorbierenden Artikels verlängerbar, sodaß der absorbierende Artikel über seine gesamte Dicke in den expandierbaren Bereichen verlängerbar ist. Die expandierbaren Abschnitte des absorbierenden Artikels können an jeder gewünschten Stelle des absorbierenden Artikels angeordnet sein, wie zum Beispiel entlang eines Abschnitts des Umfangs des absorbierenden Artikels. Die expandierbaren Abschnitte können in der Längsrichtung, in der Querrichtung, in einer Richtung zwischen der Längs- und der Querrichtung oder in mehr als einer von diesen Richtungen verlängerbar sein. Die expandierbaren Abschnitte können alle in der gleichen Richtung expandierbar sein oder sie können in verschiedenen Richtungen expandierbar sein.

**[0013]** In einer Version dieses Ausführungsbeispiels umfaßt der absorbierende Artikel eine Hygienevorlage, welche einen ersten Abschnitt, einen zweiten Abschnitt und einen dritten Abschnitt aufweist, mit einem ersten flexiblen und verlängerbaren Zwischenabschnitt zwischen dem ersten und zweiten Abschnitt und einem zweiten flexiblen und verlängerbaren Zwischenabschnitt zwischen dem zweiten und dritten Abschnitt. Die Hygienevorlage ist vorzugsweise mit absorbierenden Bestandteilstrukturen versehen, welche verlängerbar und streckbar (d.h. die sich einziehen können) sind. Ebenso ist die Hygienevorlage vorzugsweise mit einer Gesamtverlängerbarkeit und -streckbarkeit versehen.

**[0014]** Zahlreiche alternative Ausführungsbeispiele, welche die Merkmale der vorliegenden Erfindung verwenden, sind ebenso beschrieben. Zum Beispiel müssen nicht alle Abschnitte der expandierbaren Bereiche im gleichen Ausmaß verlängerbar sein. Zusätzlich können die verschiedenen Ausführungsbeispiele, welche hierin beschrieben sind, eine Gesamt-

verlängerbarkeit aufweisen, welche von derjenigen der jetzigen kommerziell erhältlichen Hygienevorlagen (für die Anwendungsbeispiele, welche expandierbare Bereiche, aber keine Gesamtverlängerbarkeit aufweisen) bis zu jener vollständig verlängerbarer Hygienevorlagen reicht.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0015]** Während die Beschreibung mit Ansprüchen schließt, welche den Gegenstand, welcher angesehen wird, daß er die vorliegende Erfindung ausmacht, speziell hervorheben und unterscheidend beanspruchen, wird angenommen, daß die Erfindung besser aus der folgenden Beschreibung, wenn sie in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen genommen wird, verstanden werden wird, in denen:

**[0016]** [Fig. 1](#) eine vereinfachte, teilweise weggeschnittene Draufsicht der Hygienevorlage der vorliegenden Erfindung ist, welche drei relativ unverlängerbare Abschnitte aufweist, welche durch ein Paar flexibler und verlängerbarer Zwischenabschnitte verbunden sind.

**[0017]** [Fig. 2](#) ist eine Seitenansicht der Hygienevorlage, welche in [Fig. 1](#) gezeigt ist.

**[0018]** [Fig. 3](#) ist eine Draufsicht der Hygienevorlage, welche in [Fig. 1](#) gezeigt ist, welche in einem verlängerten Zustand gezeigt ist.

**[0019]** [Fig. 4](#) ist eine Seitenansicht der Hygienevorlage, welche in [Fig. 1](#) gezeigt ist, in einer möglichen gelenkig gegliederten Konfiguration.

**[0020]** [Fig. 5](#) ist eine Draufsicht eines alternativen Ausführungsbeispiels der Hygienevorlage, welche in [Fig. 1](#) gezeigt ist, welches zusätzlich mit flexiblen und quer verlängerbaren Abschnitten in jedem Endbereich der Hygienevorlage versehen ist.

**[0021]** [Fig. 6](#) ist eine Draufsicht der Hygienevorlage, welche in [Fig. 5](#) gezeigt ist, in einem verlängerten Zustand.

**[0022]** [Fig. 7](#) ist eine Draufsicht auf ein Bahnenmaterial, welches ein dehnbares Netzwerk aufweist, welches in den flexiblen und verlängerbaren Zwischenabschnitten der Hygienevorlage, welche in den [Fig. 1–Fig. 6](#) gezeigt ist, verwendet ist.

**[0023]** Die [Fig. 7A–Fig. C](#) sind vergrößerte segmentierte perspektivische Darstellungen des Bahnenmaterials, welches in [Fig. 7](#) gezeigt ist, in welchen das Bahnenmaterial sich von einem ungespannten Zustand zu progressiv stärker gespannten Zuständen bewegt.

**[0024]** [Fig. 8](#) ist eine schematische Seitenschnittan-

sicht einer Hygienevorlage gemäß der vorliegenden Erfindung, welche einen segmentierten absorbierenden Kern aufweist.

**[0025]** [Fig. 9](#) ist eine schematische Seitenschnittansicht der Hygienevorlage, welche in [Fig. 8](#) gezeigt ist, in einem verlängerten Zustand.

**[0026]** [Fig. 10](#) ist eine schematische Seitenschnittansicht einer Hygienevorlage, welche eine alternative Konstruktion aufweist, in welcher eine Schicht zwischen der absorbierenden Schicht und den Kernsegmenten plaziert ist, um die Beeinträchtigung zwischen solchen Bestandteilen zu reduzieren, wenn sie sich in Bezug aufeinander bewegen.

**[0027]** [Fig. 11](#) ist eine schematische Seitenschnittansicht der Hygienevorlage, welche in [Fig. 10](#) gezeigt ist, in einem verlängerten Zustand.

**[0028]** [Fig. 12](#) ist eine Draufsicht auf die absorbierenden Bestandteile und das Rückenblatt einer Hygienevorlage, welche eine alternative Zusammenstellung absorbierender Elemente aufweist, wobei eines von diesen teilweise weggeschnitten ist, um den darunterliegenden absorbierenden Kern zu zeigen.

**[0029]** [Fig. 13](#) ist eine Draufsicht auf die absorbierenden Bestandteile und das Rückenblatt einer Hygienevorlage, welche eine weitere alternative Zusammenstellung absorbierender Elemente aufweist, wobei ebenso einer der absorbierenden Bestandteile teilweise weggeschnitten ist, um den darunterliegenden absorbierenden Kern zu zeigen.

**[0030]** [Fig. 14](#) ist eine Ansicht von unten einer Hygienevorlage, welche die Zusammenstellung absorbierender Elemente, welche in [Fig. 13](#) gezeigt sind, verwenden kann, welche eine bevorzugte klebende Befestigungsmittel-Konfiguration zeigt.

#### DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

**[0031]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf absorbierende Artikel, wie zum Beispiel Hygienevorlagen, Slipeinlagen und Inkontinenzkissen. Die [Fig. 1–Fig. 4](#) sind vereinfachte Darstellungen eines bevorzugten Ausführungsbeispiels eines wegwerfbaren absorbierenden Artikels der vorliegenden Erfindung, einer Hygienevorlage **20**. Die Hygienevorlage **20** weist einen ersten Abschnitt **6**, einen zweiten Abschnitt **8** und einen dritten Abschnitt **10** auf. Der erste Abschnitt **6** und der zweite Abschnitt **8** sind durch einen expandierbaren Abschnitt in der Form eines flexiblen und verlängerbaren Expansionsverbindungsstücks, welches als erster Zwischenabschnitt **12** bezeichnet wird, getrennt. Der zweite Abschnitt **8** und der dritte Abschnitt **10** sind in ähnlicher Weise durch einen expandierbaren Abschnitt, einen flexiblen und

verlängerbaren zweiten Zwischenabschnitt **14**, getrennt.

**[0032]** Die Hygienevorlage **20** weist zwei Oberflächen, eine flüssigkeitsdurchlässige körperberührende Oberfläche oder "Körper-Oberfläche" **20A** und eine flüssigkeitsundurchlässige Kleidungs-Oberfläche **20B**. Die Hygienevorlage **20** ist in [Fig. 1](#) gezeigt, wie sie von ihrer Körper-Oberfläche **20A** gesehen wird. Es ist vorgesehen, daß die Körper-Oberfläche **20A** anliegend an den Körper der Trägerin getragen wird. Es ist vorgesehen, daß die Kleidungs-Oberfläche **20B** der Hygienevorlage **20** (gezeigt in [Fig. 2](#)) anliegend an die Unterwäsche der Trägerin plaziert wird, wenn die Hygienevorlage **20** getragen wird.

**[0033]** Die Hygienevorlage **20** weist zwei Mittellinien, eine Längsmittellinie L und eine Quermittellinie T, auf. Der Ausdruck "längs", wie er hierin verwendet wird, bezieht sich auf eine Linie, Achse oder Richtung in der Ebene der Hygienevorlage **20**, welche generell mit einer vertikalen Ebene, welche eine stehende Trägerin in eine linke und rechte Körperhälfte teilt, wenn die Hygienevorlage **20** getragen wird, ausgerichtet ist (das heißt, näherungsweise dazu parallel ist). Die Ausdrücke "quer" oder "seitlich", wie sie hierin verwendet werden, sind austauschbar und beziehen sich auf eine Linie, Achse oder Richtung, welche innerhalb der Ebene der Hygienevorlage **20** liegt, welche allgemein rechtwinkelig zur Längsrichtung ist.

**[0034]** [Fig. 1](#) zeigt, daß die Hygienevorlage **20** zwei beabstandete Längsränder **22**, zwei beabstandete Quer- oder Endränder (oder "Enden") **24**, welche zusammen die Peripherie **26** der Hygienevorlage bilden, aufweist. Die Hygienevorlage weist ebenso zwei Endbereiche auf, welche erster Endbereich **28** und zweiter Endbereich **30** bezeichnet werden. Ein Mittelbereich **32** ist zwischen den Endbereichen **28** und **30** angeordnet. Die Endbereiche **28** und **30** erstrecken sich von den Rändern des Mittelbereiches **32** über ungefähr 1/8 bis ungefähr 1/3 der Länge der Hygienevorlage **20** nach außen. Eine detailliertere Beschreibung der Charakteristika eines Mittelbereichs und zweier Endbereiche einer Hygienevorlage ist im US-Patent 4,690.680, erteilt an Higgins am 1. September 1987, enthalten.

**[0035]** Die Hygienevorlage **20** kann jede Dicke aufweisen, einschließlich relativ dick, relativ dünn oder sogar sehr dünn. Das Ausführungsbeispiel der Hygienevorlage **20**, welches in den [Fig. 1 – Fig. 4](#) der Zeichnungen gezeigt ist, ist vorgesehen, daß es ein Beispiel einer relativ dünnen Hygienevorlage, vorzugsweise einer "ultra-dünnen" Hygienevorlage, ist, wie es in den US-Patenten 4,950.264 und 5,009.653, erteilt an Osborn, beschrieben ist. Die gezeigte Hygienevorlage **20** sollte vorzugsweise ebenso relativ flexibel sein, sodaß sie angenehm für die Trägerin ist. Es sollte verstanden werden, daß die Hygienevorla-

ge, welche in den [Fig. 1–Fig. 4](#) gezeigt ist, nur ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist und daß die vorliegende Erfindung nicht auf absorbierende Artikel der Art oder die spezifischen Konfigurationen aufweisend, welche in den Zeichnungen gezeigt sind, beschränkt ist.

**[0036]** [Fig. 1](#) zeigt die einzelnen Bestandteile der Hygienevorlage **20** der vorliegenden Erfindung. Die Hygienevorlage **20**, welche in [Fig. 1](#) gezeigt ist, umfaßt allgemein mindestens drei Hauptbestandteile. Diese enthalten ein flüssigkeitsdurchlässiges Deckblatt **38**, ein flüssigkeitsundurchlässiges Rückenblatt **40** und einen absorbierenden Kern **42**, welcher zwischen dem Deckblatt **38** und dem Rückenblatt **40** positioniert ist. Das Deckblatt, das Rückenblatt und der absorbierende Kern können viele der Ausgangsmaterialien, welche allgemein für solche Zwecke verwendet werden, umfassen. Solche Materialien können unter den Kräften, welche mit dem Tragen der Hygienevorlage verbunden sind, entweder relativ unverlängerbar oder relativ verlängerbar sein. Falls solche Materialien relativ unverlängerbar sind, werden jedoch vorzugsweise zumindest Abschnitte solcher Materialien mechanisch modifiziert oder auf andere Weise verändert, wie dies detaillierter nachfolgend beschrieben wird, um die Hygienevorlage mit den flexiblen und verlängerbaren Zwischenabschnitten **12** und **14** zu versehen.

**[0037]** In dem bevorzugten Ausführungsbeispiel, welches in den [Fig. 1–Fig. 4](#) gezeigt ist, umfaßt das Deckblatt **38** eine mit Öffnungen versehene Folie, die in Übereinstimmung mit dem US-Patent 4,342.314, erteilt an Radel et al., und dem US-Patent 4,463.045, erteilt an Ahr et al., hergestellt ist. Der absorbierende Kern **42** umfaßt ein Laminat aus absorbierendem gelbildendem Material (oder "superabsorbierendes hydrogelbildendes Material"), welches zwischen zwei Schichten von im Luftstrom gelegtem Tissue planiert ist. Das Rückenblatt **40** umfaßt eine Polyethylenfolie. Die Hygienevorlage **20**, welche in den [Fig. 1–Fig. 4](#) gezeigt ist, ist in einer Sandwich-Konstruktion aufgebaut, bei welcher das Deckblatt **38** und das Rückenblatt **40** Längen- und Breitendimensionen aufweisen, welche generell größer als jene des absorbierenden Kerns **42** sind. Das Deckblatt **38** und das Rückenblatt **40** erstrecken sich über die Ränder des absorbierenden Kerns **42** hinaus und sind miteinander verbunden, um Abschnitte der Peripherie **26** der Hygienevorlage **20** zu bilden.

**[0038]** Der erste Abschnitt **6**, der zweite Abschnitt **8** und der dritte Abschnitt **10** umfassen die relativ unverlängerbaren Abschnitte der Hygienevorlage. Wegen ihrer Anordnung in der Hygienevorlage können der erste Abschnitt **6**, der zweite Abschnitt **8** und der dritte Abschnitt **10** ebenso als ein vorderer Abschnitt, mittlerer Abschnitt bzw. hinterer Abschnitt bezeichnet werden. Diese Abschnitte können Teile der Hygiene-

vorlage umfassen, welche aus konventionellen Materialien hergestellt sind, welche in einer konventionellen Weise zusammengefügt sind und ansonsten durch mechanische Modifikationen unverändert sind. Diese relativ unverlängerbaren Abschnitte der Hygienevorlage können daher die Flexibilität und sehr geringe Verlängerbarkeit jeder gegenwärtig im Handel erhältlichen Hygienevorlage aufweisen. Geeignete Flexibilitäten für einige der flexibleren Hygienevorlagen, welche gegenwärtig am Markt sind, sind in den US-Patenten 4,950.264 und 5,009.653, erteilt an Osborn beschrieben. Gegenwärtig im Handel befindliche Hygienevorlagen sind typischerweise unter den Kräften, welche auf eine Hygienevorlage während des Tragens wirken, relativ unverlängerbar. Typischerweise sind solche Hygienevorlagen weniger als ungefähr 5 % unter Streckkräften von zwischen ungefähr 50 Gramm, bis ungefähr 1.500 Gramm, verlängerbar, ohne die Unversehrtheit der Hygienevorlage zu zerstören.

**[0039]** Jedoch können in alternativen Ausführungsbeispielen der erste Abschnitt **6**, der zweite Abschnitt **8** und der dritte Abschnitt **10**, anstatt relativ unverlängerbar zu sein, mit größerer Verlängerbarkeit als konventionelle Hygienevorlagen (das heißt, größer als oder gleich ungefähr 5 % Verlängerbarkeit unter dem vorigen Bereich der Kräfte) versehen sein. Wenn der erste, zweite und dritte Abschnitt **6**, **8** und **10** mit einem Grad an Verlängerbarkeit versehen sind, sollten diese Abschnitte der Hygienevorlage **20** immer noch weniger flexibel und verlängerbar als die flexiblen und verlängerbaren Zwischenabschnitte **12** und **14** sein. Deswegen können der erste, zweite und dritte Abschnitt **6**, **8** und **10** der Hygienevorlage **20** als "weniger verlängerbare Abschnitte" der Hygienevorlage bezeichnet werden. Der Ausdruck "weniger verlängerbarer Abschnitt" wird daher Situationen, bei denen diese ersten, zweiten und dritten Abschnitte relativ unverlängerbar sind, und Situationen umfassen, bei denen sie verlängerbar, aber weniger verlängerbar als die verlängerbaren Zwischenabschnitte sind.

**[0040]** Die flexiblen und verlängerbaren Zwischenabschnitte **12** und **14** mögen jeder geeignete Typ einer Struktur der Hygienevorlage sein, welcher flexibler und verlängerbarer als die anliegenden weniger verlängerbaren Abschnitte der Hygienevorlage ist. Die Zwischenabschnitte **12** und **14** versehen die Hygienevorlage mit Bereichen von Verlängerbarkeit (und vorzugsweise Streckbarkeit), sodaß sich die Hygienevorlage **20** mit der Unterhose der Trägerin strecken kann und angenehmer ist, wenn sie anliegend an den Körper der Trägerin plaziert ist. Die Zwischenabschnitte **12** und **14** stellen ebenso den Vorteil bei, daß sie als flexible und verlängerbare Expansionsverbindungsstücke dienen, um welche die anliegenden weniger verlängerbaren Abschnitte schwenken können, um sich an die verschiedenen Bereiche des Körpers der Trägerin anzupassen.

**[0041]** Die Verlängerbarkeit der Zwischenabschnitte **12** und **14** der Hygienevorlage **20** ist in [Fig. 3](#) gezeigt. Die Ausdrücke "verlängerbar" oder "expandierbar", wie sie hierin verwendet werden, beziehen sich auf Artikel oder zumindest Abschnitte ganzer absorbierender Artikel, welche in mindestens einer ihrer Dimensionen in der X-Y-Ebene vergrößert werden können. Die X-Y-Ebene, wie sie hierin definiert ist, ist eine Ebene, welche allgemein parallel zu den Flächen **20A** und **20B** der Hygienevorlage **20** ausgerichtet ist. Die X-Achse, wie sie in [Fig. 3](#) gezeigt ist, ist der Länge nach ausgerichtet (parallel zur Längsmittellinie L) und die Y-Achse ist quer ausgerichtet (parallel zur Quermittellinie T). Nachdem die Verlängerbarkeit, auf die hierin bezug genommen wird, in der X-Y-Ebene liegt, kann sie von jeder Zunahme in der Länge eines gekrümmten absorbierenden Artikels unterschieden werden, was vom Geradeausrichten eines solchen Artikels herrührt, um ihn in eine flache Konfiguration zu plazieren. Die Verlängerbarkeit, auf die hierin bezug genommen wird, kann, nachdem sie im allgemeinen eben ist, ebenso von jeder Zunahme in der Länge unterschieden werden, was vom bloßen Entfalten eines gefalteten absorbierenden Artikels oder von dessen Bestandteilen herrührt.

**[0042]** Die expandierbaren Abschnitte, wie zum Beispiel die Zwischenabschnitte **12** und **14**, können gefaltete überlappende Teilstücke, welche in der Z-Richtung aufeinander gestapelt sind, enthalten, sind aber vorzugsweise frei von diesen. Alle Rippen, welche in den expandieren Abschnitten **12** und **14** gebildet sind, sind vorzugsweise in einer allgemeinen Seite-an-Seite-Beziehung angeordnet und sind vorzugsweise in der Höhe so klein, daß sie die Oberflächen-Charakteristika der Hygienevorlage nicht merklich ändern oder von der Ebene des Deckblatts abweichen. Alle solchen Rippen sind vorzugsweise weniger oder gleich ungefähr 1,5 mm in der Höhe und bevorzugter weniger oder gleich ungefähr 1 mm in der Höhe. Dadurch wird den expandierbaren Abschnitten ermöglicht, sich bei Verwendung ohne irgendwelche starke Bewegungen, wie zum Beispiel Entfalten, was durch die Trägerin bemerkt werden würde und ihr unangenehm wäre, zu verlängern und zu kontrahieren.

**[0043]** Die Flexibilität der Zwischenabschnitte **12** und **14** erlaubt ebenso den weniger verlängerbaren ersten, zweiten und dritten Abschnitten **6**, **8** und **10**, in der Z-Richtung gelenkig zu sein, wie es in [Fig. 4](#) gezeigt ist. Das Vorhandensein der Zwischenabschnitte **12** und **14** erlaubt den weniger verlängerbaren Abschnitten, in jeder beliebigen Weise gelenkig zu sein, wie es in der zuvor erwähnten PCT-Publikation WO 92/10984 beschrieben ist (zugelassene US-Patentanmeldung Serien-Nr. 08/129.900), jetzt US-Patent 5,484.430 mit dem Titel "Hygienevorlage, welche einen quersegmentierten Kern aufweist". Die weniger verlängerbaren Abschnitte können ebenso

jede der Konfigurationen annehmen, welche in der zuvor erwähnten EPO-Publikations-Nr. 0 605 017 A2, veröffentlicht namens von Tong-ho J. Hsieh, offenbart sind.

**[0044]** Jedoch mögen die Zwischenabschnitte **12** und **14** die Hygienevorlage **20** zusätzlich mit einer Gesamtverlängerbarkeit versehen, welche in der Hygienevorlage, welche in der zuvor beschriebenen EPO-Literaturstelle, veröffentlicht namens von Tong-ho J. Hsieh, gezeigt ist, nicht vorhanden ist. Insbesondere ist die Hygienevorlage, welche in der EPO-Publikations-Nr. 0 605 017 A2 gezeigt ist, als eine Struktur beschrieben, welche es erlaubt, daß die vorderen und hinteren Abschnitte des Artikels sich frei nach oben zum Kontakt mit dem Körper der Trägerin biegen. Die Struktur der Hygienevorlage soll ebenso verhindern, daß seitliche Kompression im Mittelabschnitt der Windel in die vorderen und hinteren Abschnitte der Hygienevorlage übertragen wird. Man sagt, daß die vorderen und hinteren Abschnitte konventioneller Hygienevorlagen unerwünscht die Steifheit des Artikels in der Längsrichtung erhöhen, wodurch es für solche Hygienevorlagen schwieriger gemacht wird, die gewünschte gekrümmte Konfiguration anzunehmen.

**[0045]** Die EPO-Publikation beschreibt den Artikel derart, daß er ein „Expansionsverbindungsstück“, welches zwischen dem ersten und zweiten Abschnitt der Hygienevorlage gebildet ist, aufweist. Eine sorgfältige Überprüfung der EPO-Publikation zeigt jedoch, daß keine wirkliche "Expansion" in der Form einer Verlängerung der Hygienevorlage an diesen Verbindungsstücken auftritt. Die "Expansionsverbindungsstücke", welche in der EPO-Publikation beschrieben sind, umfassen Abschnitte der Hygienevorlage, bei denen Kerben im absorbierenden Kern vorgesehen sind, um bevorzugte Biegeachsen zu bilden, sodaß die Hygienevorlage eine gekrümmte Konfiguration annehmen kann. Die fluiddurchlässige Hülle ist mit einem Schlitz in den Abschnitten der Hülle versehen, welche innerhalb jeder dieser Kerben liegen. Die fluidundurchlässige Barrierschicht hat eine darin gebildete Falte, welche in der Lage ist, in dem Abschnitt der Barriere zu expandieren, welcher zwischen den Rändern der Kerben liegt. Daher ist der einzige Abschnitt der Hygienevorlage, welche in der EPO-Literaturstelle gezeigt ist, welcher angesehen werden könnte, daß er "expandiert", der gefaltete Abschnitt der fluidundurchlässigen Barriere, welcher mit den Kerben an den Seiten des Produkts liegt. Jener Abschnitt der Barriere wird nur "expandieren", falls der vordere und hintere Abschnitt der Hygienevorlage sich nach oben falten, um die Hygienevorlage in einer gekrümmten Konfiguration zu plazieren, oder falls der Mittelabschnitt der Hygienevorlage zusammengedrückt ist und das gefaltete Teilstück der Barriere sich dreht, um diese Kompression vom vorderen und vom hinteren Abschnitt der Hygienevorla-

ge zu isolieren. Es gibt keine Gesamtverlängerbarkeit des Produkts in der Längsrichtung entlang der Längsmittellinie des Produkts aufgrund der "Expansionsverbindungsstücke", weil der absorbierende Kern entlang der Längsmittellinie des Produkts allgemein unverlängerbar ist.

**[0046]** Die verlängerbaren Zwischenabschnitte **12** und **14** der Hygienevorlage **20** der vorliegenden Erfindung, welche in den **Fig. 1–Fig. 4** gezeigt sind, versehen jedoch die Hygienevorlage im Gegensatz zu dem Produkt, welches in der EPO-Publikation beschrieben ist, mit Bereichen, welche über die volle Breite der Hygienevorlage verlängerbar sind. Die verlängerbaren Zwischenabschnitte **12** und **14** der Hygienevorlage sind vorzugsweise jeweils in einem Ausmaß verlängerbar, welches größer als ungefähr 5 % bis zu ungefähr 50 %, bevorzugter zwischen ungefähr 10 % und ungefähr 40 %, und am bevorzugtesten zwischen ungefähr 25 % und ungefähr 40 % unter den Kräften, welche mit dem Tragen der Hygienevorlage in einem Slip verbunden sind, ist. Daher ist die Hygienevorlage vorzugsweise zu solcher Verlängerung unter Kräften von zwischen ungefähr 50–100 Gramm bis zu ungefähr 1.000–1.500 Gramm, bevorzugter unter Kräften zwischen ungefähr 250 Gramm und ungefähr 800 Gramm, imstande. In dieser Hinsicht sollte verstanden werden, daß alle Limits und Bereiche, welche hierin spezifiziert sind, alle engeren Bereiche, Limits und Mengen einschließt, welche innerhalb der spezifizierten Limits und Bereiche sind. Die verlängerbaren Zwischenabschnitte **12** und **14** versehen die Hygienevorlage ebenso mit einer Gesamtverlängerbarkeit.

**[0047]** Die Hygienevorlage **20**, wie sie in **Fig. 3** gezeigt ist, ist vorzugsweise zumindest in der Längsrichtung verlängerbar. **Fig. 3** zeigt ebenso, daß verschiedene Abschnitte der verlängerbaren Bereiche **12** und **14** sich in unterschiedlichen Ausmaßen verlängern können, sodaß sich die weniger verlängerbaren Abschnitte der Hygienevorlage in bezug aufeinander quer verschieben können. Zum Beispiel ist der erste Abschnitt **6** imstande, sich so zu bewegen, daß er in bezug auf den zweiten Abschnitt **8** seitlich verschoben ist, sodaß der Längsseitenrand einer Seite des ersten Abschnitts seitlich nach außen vom Längsseitenrand derselben Seite des zweiten Abschnitts **8** quer verschoben ist. Dies ist nützlich, um die Hygienevorlage mit der Möglichkeit zu versehen, sich enger an den Körper der Trägerin und den Slip der Trägerin anzupassen, wenn der Körper der Trägerin einen Bereich von Körperbewegungen durchläuft.

**[0048]** In anderen Ausführungsbeispielen kann die Hygienevorlage **20** außerdem verlängerbare Abschnitte aufweisen, welche in der Quer-Richtung (oder „Y-Richtung“) oder in mehr als einer Richtung verlängerbar sind. Zum Beispiel weist die Hygiene-

vorlage **20**, welche in den **Fig. 5** und **Fig. 6** gezeigt ist, beide Bereiche auf, und zwar welche in der Längsrichtung (verlängerbare Abschnitte **12** und **14**) und welche in der Querrichtung (querverlängerbare Abschnitte **16** und **18**) verlängerbar sind. (In dieser Hinsicht sollte verstanden werden, daß, obwohl sich die Beschreibung der Einfachheit halber primär auf die verlängerbaren Zwischenabschnitte **12** und **14** des Ausführungsbeispiels, welches in den **Fig. 1–Fig. 4** gezeigt ist, bezieht, die Charakteristika der verlängerbaren Zwischenabschnitte, welche hierin beschrieben sind, ebenso auf jeden anderen expandierbaren Abschnitt, welcher hierin gezeigt und beschrieben ist, anwendbar sind.)

**[0049]** Die verlängerbaren Abschnitte **12** und **14** der Hygienevorlage **20** können in einigen bevorzugten Ausführungsbeispielen zusätzlich dazu, daß sie verlängerbar sind, ebenso streckbar sein. Der Ausdruck "streckbar", wie er hierin verwendet wird, bezieht sich auf Artikel oder Abschnitte derselben, welche verlängerbar sind, wenn streckende Kräfte auf den Artikel aufgebracht werden, und welche dem Strecken einigen Widerstand entgegenbringen. Noch bevorzugter können die verlängerbaren Abschnitte **12** und **14** der Hygienevorlage **20** elastisch streckbar sein. Die Ausdrücke "elastisch streckbar" oder "elastisch verlängerbar" werden als synonym angesehen.

**[0050]** Diese Ausdrücke, wie sie hierin verwendet werden, meinen, daß, wenn die streckenden Kräfte entfernt sind, diese Abschnitte der Hygienevorlage dazu neigen, zu ihrer unverlängerten oder ungestreckten (oder "ursprünglichen" Dimension) zurückzukehren. Die verlängerbaren Abschnitte **12** und **14** der Hygienevorlage **20** müssen jedoch nicht gänzlich zu ihren ungestreckten Dimensionen zurückkehren. Diese verlängerbaren Abschnitte können zwischen ihren ungestreckten Dimensionen und ihren verlängerten (oder gestreckten Dimensionen) zu entspannten Dimensionen zurückkehren. Vorzugsweise sind die verlängerbaren Abschnitte **12** und **14** elastisch streckbar gemacht, ohne konventionelle Gummis zu nutzen, bei denen elastische Litzen verlängert und an allgemein unverlängerbaren Bestandteilen fixiert sind. Das Elastisch-Streckbar-Machen der verlängerbaren Abschnitte **12** und **14** der Hygienevorlage wird die unerwünschte Tendenz der längergemachten verlängerbaren Abschnitte **12** und **14** der Hygienevorlage, darin übermäßigen Duchhang zu entwickeln, wenn die Kräfte, welche tendieren, die Hygienevorlage zu strecken, entfernt worden sind, reduzieren. Dies ist speziell von Interesse, wenn sich der Slip der Trägerin nach Verlängerung zusammenzieht.

**[0051]** Die verlängerbaren Abschnitte **12** und **14** des Ausführungsbeispiels, welches in den **Fig. 1–Fig. 4** gezeigt ist, sind in Bereichen angeordnet, welche anliegend an die Begrenzung zwischen jedem der Endbereiche **28** und **30** und dem Mittelbereich **32** sind

und diese enthalten. Dies erlaubt den weniger verlängerbaren ersten, zweiten und dritten Abschnitten **6**, **8** und **10**, sich in bezug aufeinander zu bewegen und gelenkig zu sein, um sich den unterschiedlichen Bereichen des Körpers der Trägerin anzupassen, welche detaillierter in der zuvor genannten Patentanmeldung mit dem Titel "Hygienevorlage, welche einen quersegmentierten Kern aufweist" beschrieben sind.

**[0052]** Die Größe der expandierbaren Abschnitte, welche für die verschiedenen Ausführungsbeispiele, welche hierin beschrieben sind, nützlich sind, kann stark variieren. Gemäß der vorliegenden Erfindung, wie gezeigt, stimmt die Dimension der expandierbaren Abschnitte, gemessen in der Quer- oder seitlichen Richtung für das Ausführungsbeispiel, welches in den [Fig. 1–Fig. 4](#) gezeigt ist, mit jener der vollen Breite der Hygienevorlage überein. Die Dimension der expandierbaren Abschnitte, welche in Längsrichtung gemessen ist, kann sich ähnlich nur auf einen Abschnitt der Länge der Hygienevorlage erstrecken. Gemäß der vorliegenden Erfindung, wie gezeigt, ist die Dimension der verlängerbaren Zwischenabschnitte, welche in Längsrichtung gemessen ist, für das Ausführungsbeispiel, welches in den [Fig. 1–Fig. 4](#) gezeigt ist, geringer als die volle Länge der Hygienevorlage und vorzugsweise ist sie beträchtlich geringer als die volle Länge der Hygienevorlage, sodaß die Hygienevorlage einfacher herzustellen sein wird. Geeignete Dimensionen für die verlängerbaren Zwischenabschnitte, gemessen in der Längsrichtung, können zum Beispiel weniger oder gleich ungefähr 1 Inch (ungefähr 2,5 cm) betragen.

**[0053]** Wie zuvor erwähnt, können die verlängerbaren Abschnitte **12** und **14** im Ausführungsbeispiel, welches in den [Fig. 1–Fig. 4](#) gezeigt ist, die Hygienevorlage **20** mit einer Gesamtverlängerbarkeit versehen und vorzugsweise tun sie es auch. Die Hygienevorlage **20** ist vorzugsweise in den Ausmaßen verlängerbar, welche in der P&G-PCT-Publikations-Nr. WO 93/01785 beschrieben sind. Um dieselbe zusammenzufassen, ist die Hygienevorlage vorzugsweise imstande, sich ungefähr 5 % bis zu weniger als ungefähr 50 % zu verlängern. Die Hygienevorlage der vorliegenden Erfindung kann ebenso mit jedem der anderen Merkmale der Hygienevorlagen, welche in der PCT-Publikations-Nr. WO 93/01785 beschrieben sind, versehen sein, einschließlich einer Struktur, welche eine "Kraftwand" beistellt, um eine Verlängerung über ein bestimmtes Ausmaß hinaus ohne beträchtlichen Anstieg im Ausmaß der Kraft, welche auf die Hygienevorlage aufgebracht wird, zu verhindern.

**[0054]** Die flexiblen und verlängerbaren Abschnitte **12** und **14** können jeden geeigneten Typ einer Struktur umfassen, welcher die Hygienevorlage mit den hierin beschriebenen Eigenschaften versieht. Die flexiblen und verlängerbaren Abschnitte **12** und **14** können mit einem oder mehreren der Bestandteile der

Hygienevorlage einstückig oder separate Elemente sein, welche damit verbunden sind. Zum Beispiel könnten geeignete Strukturen für die flexiblen und verlängerbaren Zwischenabschnitte **12** und **14** ein separates Materialstück oder mehrere separate Materialstücke umfassen, welche flexibler und verlängerbarer als das Material sind, welches die anliegenden Abschnitte umfaßt. Solche separaten Elemente oder Stücke könnten mit den anliegenden ersten, zweiten und dritten Abschnitten der Hygienevorlage verbunden sein und diese überbrücken. Solches Material kann ein Material sein, welches von Natur aus flexibler und verlängerbarer als das Material ist, welches die anliegenden Abschnitte umfaßt (zum Beispiel ein elastisches Material), oder es kann ein geeignetes Material sein, welches gefaltet, gefältelt oder auf andere Weise mechanisch modifiziert ist, um es mit größerer Flexibilität und Verlängerbarkeit zu versehen.

**[0055]** Alternativ können die verlängerbaren Abschnitte **12** und **14** ein Ganzes mit den verschiedenen Schichten oder Bestandteilen der anliegenden Abschnitte sein, welche aber physikalisch (das heißt mechanisch, chemisch oder andersartig) verändert wurden, um diese mit größerer Flexibilität und Verlängerbarkeit als die Abschnitte eines solchen Materials, welches die weniger verlängerbaren anliegenden Abschnitte umfaßt, zu versehen. Vorzugsweise sind die verlängerbaren Abschnitte **12** und **14** wegen der Einfachheit in der Herstellung auf diese Weise gebildet. Die verlängerbaren Abschnitte **12** und **14** können bei jedem geeigneten Schritt des Herstellungsprozesses mechanisch modifiziert werden. Die verlängerbaren Abschnitte **12** und **14** können entweder durch Modifikation eines oder mehrerer der einzelnen Bestandteile der Hygienevorlage, bevor solche Bestandteile zusammengebaut werden, um die Hygienevorlage zu bilden, oder durch mechanische Modifikation von Bereichen der Hygienevorlage, nachdem die Hygienevorlage komplett zusammengebaut worden ist, mit Flexibilität und Verlängerbarkeit versehen werden. Vorzugsweise werden das Deckblatt **38** und das Rückenblatt **40** in separaten Arbeitsgängen mechanisch modifiziert, bevor die Hygienevorlage **20** zusammengebaut wird.

**[0056]** Die Abschnitte des Deckblatts **38** und des Rückenblatts **40**, welche einen Teil der verlängerbaren Abschnitte **12** und **14** umfassen, können mit erhöhter Flexibilität und Verlängerbarkeit durch Krepfen oder alternativ durch Ringwalzen (oder Vorriffeln) der gewünschten Bereiche des Deckblatts **38** und des Rückenblatts **40** versehen werden. Geeignete Methoden für Ringwalzen sind im US-Patent 4,107.364, erteilt an Sisson am 15. August 1978, im US-Patent 4,834.741, erteilt an Sabeo am 30. Mai 1989, im US-Patent 5,143.679, erteilt an Gerald M. Weber et al. am 1. September 1992, im US-Patent 5,156.793, erteilt an Kenneth B. Buell et al. am 20.

Oktober 1992 und im US-Patent 5,167.897, erteilt an Gerald M. Weber et al. am 1. Dezember 1992, beschrieben.

**[0057]** Bevorzugter werden die Abschnitte des Deckblatts und des Rückenblatts **40**, welche einen Teil der verlängerbaren Abschnitte **12** und **14** umfassen, dadurch mit erhöhter Flexibilität und Verlängerbarkeit versehen, daß ein dehnbares Netzwerk in den gewünschten Bereichen des Deckblatts **38** und des Rückenblatts **40** gebildet wird. Die **Fig. 1–Fig. 4** zeigen das dehnbare Netzwerk **62**, welches in den Abschnitten des Deckblatts **38** und des Rückenblatts **40** gebildet ist, welche in den verlängerbaren Abschnitten **12** und **14** der Hygienevorlage **20** liegen. Zu diesem Zweck ist der Prozeß, ein dehnbares Netzwerk in einem Material zu bilden, speziell bevorzugt, weil solch ein Arbeitsgang (ähnlich dem Ringwalzen) leicht für die Verwendung für Hochgeschwindigkeitsherstellungsarbeitsgänge adaptiert werden kann. Es besteht keine Notwendigkeit, den ganzen absorbierenden Artikel oder Teile davon zu fälteln oder zu falten. Weiters ist der Prozeß, ein dehnbares Netzwerk in einem Material zu bilden, äußerst bevorzugt, weil er adaptiert werden kann, um eine praktisch unbegrenzte Anzahl von Mustern zu produzieren, um die Verlängerbarkeit des dehnbaren Netzwerks anzufertigen. Dieser Prozeß kann ebenso die verlängerbaren Bereiche der Hygienevorlage mit gummiähnlicher Streckbarkeit versehen, ohne die Verwendung von beigegebenen elastischen Materialien. Weil das Ausgangsmaterial, in welches das dehnbare Netzwerk ausgebildet wird, oftmals eine Folie ist (oder mindestens einen Bestandteil aufweist, welcher eine Folie ist), kann das gebildete Material hierin der Einfachheit halber als ein Strukturelles Gummiähnliches Folien- oder "SELF"-Material bezeichnet werden.

**[0058]** Die Charakteristika des dehnbaren Netzwerks **62** eines solchen SELF-Materials werden mit Bezug auf die **Fig. 7–Fig. 7C** diskutiert. Die **Fig. 7–Fig. 7C** zeigen vergrößerte Ansichten eines Bahnmaterials **60**, welches ein dehnbares Netzwerk **62**, welches darin gebildet ist, aufweist. Das Bahnmaterial **60**, welches in den **Fig. 7–Fig. 7C** gezeigt ist, kann in den Zwischenabschnitten **12** und **14** der Hygienevorlage einen Abschnitt des Deckblatts **38** oder des Rückenblatts **40** umfassen. (Alternativ kann das gesamte Deckblatt und/oder Rückenblatt der Hygienevorlage ein "SELF"-Bahnmaterial **60** umfassen, welches ein darin gebildetes dehnbares Netzwerk aufweist.) Zu einem Grad umfaßt das Bahnmaterial **60**, welches in den **Fig. 7–Fig. 7C** gezeigt ist, ein Deckblattmaterial, wobei das Bahnmaterial der Einfachheit halber in einer Form ohne irgendwelche Öffnungen gezeigt ist. Die **Fig. 7** und **Fig. 7A** zeigen das Bahnmaterial **60** in einem ungespannten Zustand. Das Bahnmaterial **60**, welches ein dehnbares Netzwerk **62**, welches darin gebildet ist, aufweist, hat eine Längsmittellinie (oder

Achse) **1** und eine Quermittellinie (oder Achse) **t**. Die Längsmittellinie **1** ist in **Fig. 7** gezeigt, wie sie geradlinig ist. Jedoch ist die Längsmittellinie **1** nicht auf so eine Konfiguration beschränkt. Die Längsmittellinie **1** kann geradlinig, krummlinig oder partiell geradlinig und partiell krummlinig sein.

**[0059]** Die **Fig. 7** und **Fig. 7A** zeigen, daß das Bahnmaterial **60**, welches das dehnbare Netzwerk **62** enthält, mindestens zwei unterscheidbare und unähnliche Bereiche umfaßt. Der Ausdruck "dehnbares Netzwerk", wie er hierin verwendet wird, bezieht sich auf eine untereinander verbundene und untereinander zusammenhängende Gruppe von Bereichen, welche in der Lage sind, bis zu einem nützlichen Grad in einer vorbestimmten Richtung verlängert zu werden. Die **Fig. 7** und **Fig. 7A** zeigen, daß die zwei unterscheidbaren Bereiche des dehnbaren Netzwerks **62** mindestens einen ersten Bereich **64** und einen zweiten Bereich **66** umfassen. Die zwei unterschiedlichen Bereiche versehen das Bahnmaterial **60** mit einer ersten Stufe mit einer gummiähnlichen relativ geringen Widerstandskraft gegenüber Streckkräften und einer zweiten Stufe mit einer relativ hohen Widerstandskraft. Das dehnbare Netzwerk **62** wird durch das Bilden des Netzwerks in das Bahnmaterial **60** geschaffen. Der Ausdruck "gebildet", wie er hierin verwendet wird, bezieht sich auf die Schaffung einer gewünschten Struktur oder Geometrie in das Bahnmaterial **60**, welches im wesentlichen die gewünschte Struktur oder Geometrie behalten wird, wenn es nicht irgendwelchen extern aufgebrachtten Verlängerungen oder Kräften unterworfen ist. Geeignete Methoden, um ein dehnbares Netzwerk in ein Bahnmaterial zu bilden, beinhalten Prägen mit Gegenplatten oder Walzen, Thermoformen, hydraulisches Formen mit hohem Druck oder Gießen, sind aber nicht darauf beschränkt.

**[0060]** Das dehnbare Netzwerk **62** ist so gestaltet, daß der erste Bereich **64** Widerstandskräfte in Reaktion auf eine aufgebrachte axiale Verlängerung in einer Richtung parallel zu einer festgelegten Achse (welche in diesem Fall die Längsachse **1** ist) zeigen wird, bevor ein beträchtlicher Abschnitt des zweiten Bereichs **66** signifikante Widerstandskräfte gegen die aufgebrachte Verlängerung entwickelt. Der erste und der zweite Bereich **64** und **66** des dehnbaren Netzwerks **62** weisen jeweils eine erste Oberfläche und eine gegenüberliegende Oberfläche auf. Die Konfiguration des Bahnmaterials **60**, welches ein dehnbares Netzwerk **62**, welches darin gebildet ist, aufweist, ist mit Ausdrücken der Oberflächenweglänge (d.h., die Distanz, gemessen über die Topographie) der verschiedenen Bereiche beschrieben. Wie in **Fig. 7A** gezeigt, weist der erste Bereich **64** eine Oberflächenweglänge auf, welche geringer als jene des zweiten Bereichs **66** ist. Die Oberflächenweglängen werden im wesentlichen parallel zur festgelegten Achse über die Topographie der Oberfläche des je-

weiligen Bereichs gemessen, während das Material in einem ungespannten Zustand ist. Wie in [Fig. 7A](#) gezeigt, enthält der zweite Bereich **66** eine oder mehrere Verformungen **74**, welche sich über die Ebene des ersten Bereichs **64** hinaus erstrecken.

**[0061]** In dem bevorzugten Ausführungsbeispiel, welches in den [Fig. 7](#) und [Fig. 7A](#) gezeigt ist, enthält das dehnbare Netzwerk **62** eine Mehrzahl erster Bereiche **64** und eine Mehrzahl zweiter Bereiche **66**. In dem bevorzugten Ausführungsbeispiel, welches in den [Fig. 7](#) und [Fig. 7A](#) gezeigt ist, sind die ersten Bereiche **64** im wesentlichen ebene Bereiche. Das heißt, daß das Material innerhalb des ersten Bereichs **64** im wesentlichen im selben Zustand ist, bevor und nachdem das Bahnenmaterial **60** dem Formgebungsschritt unterworfen wurde. Die zweiten Bereiche **66** enthalten eine Vielzahl von kontinuierlichen, untereinander verbundenen Verformungen **74**, welche sich alternativ jenseits über die Ebene von beiden, der ersten und zweiten Oberfläche (**64A** bzw. **64B**) des ersten Bereichs **64**, hinaus erstrecken. In anderen Ausführungsbeispielen können die Verformungen **74** sich über die Ebene von nur einer, der ersten **64A** oder der zweiten **64B**, Oberfläche des ersten Bereichs **64** hinaus erstrecken.

**[0062]** [Fig. 7](#) zeigt, daß die ersten Bereiche **64** des dehnbaren Netzwerks **62** eine erste Achse **68** und eine zweite Achse **69** aufweisen, wobei die erste Achse **68** vorzugsweise länger als die zweite Achse **69** ist. In dem vereinfachten Ausführungsbeispiel, welches gezeigt ist, ist die erste Achse **68** des ersten Bereichs **64** im wesentlichen parallel zur Längsachse **1** des dehnbaren Bahnenmaterials **60**, während die zweite Achse **69** im wesentlichen parallel zur Querachse **t** des dehnbaren Bahnenmaterials **60** ist. Die zweiten Bereiche **66** des dehnbaren Netzwerks **62** weisen ebenso eine erste **70** und eine zweite Achse **71** auf. Die erste Achse **70** des zweiten Bereichs **66** ist im wesentlichen parallel zur Längsachse **1** des Bahnenmaterials **60**, während die zweite Achse **71** im wesentlichen parallel zur Querachse **t** des Bahnenmaterials **60** ist. In der Version des Bahnenmaterials, welche in den [Fig. 7](#) und [Fig. 7A](#) gezeigt ist, sind die ersten Bereiche **64** und die zweiten Bereiche **66** im wesentlichen linear, sich kontinuierlich in einer Richtung, welche im wesentlichen parallel zur Längsachse **1** des dehnbaren Bahnenmaterials ist, erstreckend. In dem Ausführungsbeispiel der Hygienevorlage, welches in den [Fig. 1–Fig. 4](#) gezeigt ist, ist die Längsmittellinie **1** des dehnbaren Netzwerks **62** im Bahnenmaterial, Deckblatt **38** und Rückenblatt **40**, allgemein in der Längsrichtung orientiert. In anderen Ausführungsbeispielen kann die Längsmittellinie **1** des Bahnenmaterials jedoch in anderen Richtungen, in Abhängigkeit von der gewünschten Verlängerbarkeitsrichtung, orientiert sein.

**[0063]** Die [Fig. 7A](#), [Fig. B](#) und [Fig. C](#) zeigen die

Weise, in welcher das Bahnenmaterial **60** mit dem dehnbaren Netzwerk **62** mindestens zwei signifikant verschiedene Stufen kontrollierter Widerstandskraft gegen Verlängerung zeigt, wenn es einer aufgetragenen Verlängerung in einer Richtung parallel zu einer festgelegten Achse unterworfen ist. Das dehnbare Netzwerk **62** zeigt erste Widerstandskräfte gegen die aufgetragene Verlängerung (welche sich zwischen der Stufe, welche in [Fig. 7A](#) gezeigt ist, und der Stufe, welche in [Fig. 7B](#) gezeigt ist, entwickeln). Die ersten Widerstandskräfte treten auf, bis die Verlängerung der Bahn ausreicht, um zu verursachen, daß ein beträchtlicher Abschnitt der zweiten Bereiche **66** in die Ebene der aufgetragenen Verlängerung eintritt, wie es in [Fig. 7B](#) gezeigt ist. Nachdem das Bahnenmaterial **60** die Stufe erreicht hat, welche in [Fig. 7B](#) gezeigt ist, zeigt es zweite Widerstandskräfte gegen weitere Verlängerung (wie durch [Fig. 7C](#) dargestellt ist). Typischerweise wird das Bahnenmaterial, wenn es im Deckblatt **38** und im Rückenblatt **40** der Hygienevorlage der vorliegenden Erfindung verwendet wird, innerhalb der ersten Stufe des Widerstands gegen Verlängerung sein, sodaß sich die verschiedenen Abschnitte des dehnbaren Netzwerks **62** nur bis zur Stufe, welche in [Fig. 7B](#) gezeigt ist, verlängern werden und so justiert sind, daß sie sich zurück zur Stufe, welche in [Fig. 7A](#) gezeigt ist, entspannen.

**[0064]** Das Deckblatt- und Rückenblattmaterial, in welches das dehnbare Netzwerk **62** gebildet ist, kann ein Ausgangsmaterial umfassen, welches eine relativ geringe Verlängerbarkeit unter den Kräften, welchen die Hygienevorlage normalerweise beim Tragen unterworfen ist, aufweist. Wenn das dehnbare Netzwerk **62** darin gebildet ist, wird jedoch das Ausgangsmaterial unter den Kräften, welchen die Hygienevorlage normalerweise beim Tragen unterworfen ist, verlängerbar. Das Ausgangsmaterial, welches für das Deckblatt **38** und das Rückenblatt **40** verwendet wird, kann die mit Öffnungen versehene Folie bzw. die Polyethylenfolie umfassen, welche zuvor beschrieben sind. Vorzugsweise sind diese Ausgangsmaterialien jedoch im wesentlichen aus linearem Polyethylen mit geringer Dichte (LLDPE). Diese Ausgangsmaterialien können ebenso aus anderen Polyolefinen, wie zum Beispiel Polyethylen, einschließlich Polyethylen geringer Dichte (LDPE), Polyethylen mit besonders geringer Dichte (ULDPE), Polyethylen hoher Dichte (HDPE) oder Polypropylen und Mischungen von diesen mit den obigen und anderen Materialien sein. Beispiele anderer geeigneter polymerer Materialien, welche ebenso als Ausgangsmaterialien verwendet werden können, enthalten Polyester, Polyurethane, kompostierbare oder biologisch abbaubare Polymere, Wärmeschrumpf-Polymere, thermoplastische Elastomere und atmungsaktive polymere Strukturen, sind aber nicht darauf beschränkt.

**[0065]** Die Tiefe und Anzahl von Verformungen **74**

im dehnbaren Netzwerk **62** können variiert werden, um die aufgebrachte Kraft oder Verlängerung, welche benötigt wird, um die verlängerbaren Abschnitte des Deckblatts **38** und des Rückenblatts **40** zu verlängern, zu kontrollieren. In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel sind die Verformungen **74** durch zwei feste Platten gebildet, welche eine äußere Dimension von 5,0" mal 12" mal 0,75" (12,7 cm mal 30,5 cm mal 2 cm) aufweisen. An einer Oberfläche jeder Platte sind Reihen von ineinandergreifenden Zähnen, welche im wesentlichen im Querschnitt dreieckig sind und 0,030" (0,76 mm) an ihrer Basis messen und sich zu einer Spitze mit einem Radius von 0,008" (0,2 mm) an der Spitze verjüngen. Die Mittellinien der Zähne sind gleichmäßig und in Schritten von 0,030" (0,76 mm) beabstandet. An der "gezahnten" Seite einer Platte ist eine Reihe von Rillen geschnitten, welche zueinander parallel und im rechten Winkel zu den gleichmäßig beabstandeten Zähnen sind. Diese Rillen messen in der Breite 0,031" (0,8 mm), sind kontinuierlich über die ganze Länge der Platte verteilt und sind in einem Mittelabstand von 0,25" (6,4 mm) beabstandet. Diese Rillen entsprechen den unverformten Bereichen des Ausgangsmaterials. Das bevorzugte Ausgangsmaterial wird zwischen den Platten in einer hydraulischen Presse plaziert, welche Auflageplatten aufweist, welche größer als die Platten sind, um Druck gleichmäßig zu verteilen. Die Platten werden unter einer Last von mindestens 4.000 Pfund (1.800 kg) komprimiert. Das gebildete Bahnenmaterial wird dann zwischen den Platten entfernt. Die erreichbare Streckung oder Verlängerung ist angehoben, falls für eine gegebene Anzahl von Verformungen, die Höhe oder der Grad der Verformung, welche dem Bahnenmaterial verliehen wird, angehoben wird. Ähnlich ist die erreichbare Streckung oder Verlängerung erhöht, falls für eine gegebene Höhe oder einen gegebenen Grad der Verformung die Anzahl oder Frequenz der Verformungen erhöht ist. Methoden für das Bilden eines dehnbaren Netzwerks in einen Abschnitt eines Materials, wie zum Beispiel ein Deckblatt oder Rückenblatt, welches für die Hygienevorlage **20** der vorliegenden Erfindung geeignet ist, sind detaillierter in der US-Patentanmeldung Serien-Nr. 08/203.087 mit dem Titel "Bahnenmaterialien, welche ein gummiähnliches Verhalten aufweisen", angemeldet namens von Chappell et al. (PCT-Publikations-Nr. WO 95/03765, veröffentlicht am 9. Februar 1995), beschrieben.

**[0066]** Die zuvor beschriebene Methode, um das Deckblatt **38** und das Rückenblatt **40** mit einem dehnbaren Netzwerk zu versehen, ist besonders gut geeignet, um die Hygienevorlage **20** mit verschiedenen Bereichen von Verlängerbarkeit zu versehen. Die ineinandergreifenden Platten können so konfiguriert sein, daß sie jedes beliebige der Muster von Verlängerbarkeit innerhalb des Deckblatts **38** und des Rückenblatts **40** der Hygienevorlage **20** schaffen, welches in den Zeichnungen gezeigt ist. Wenn es ge-

wünscht ist, ist es ebenso möglich, vom Deckblatt und vom Rückenblatt die ersten Bereiche **64** des dehnbaren Netzwerks wegzulassen (in diesem Fall werden die zweiten Bereiche **66** kontinuierlich sein). Das Weglassen der ersten Bereiche **64** hat den Effekt, daß die gummiähnliche Tendenz der verschiedenen Bereiche des Deckblatts und des Rückenblatts, sich wieder zusammenzuziehen, im wesentlichen reduziert oder eliminiert wird (und daher ebenso die zwei verschiedenen Stufen einer kontrollierten Widerstandskraft gegenüber einer Verlängerung reduziert oder eliminiert werden). Nach der Betrachtung der Charakteristika, welche es Bereichen des Deckblatts und des Rückenblatts erlauben, in den Zwischenbereichen **12** und **14** der Hygienevorlage **20** verlängerbar zu sein, werden nun die Charakteristika des absorbierenden Kerns und der Aufbau desselben in der Hygienevorlage untersucht.

**[0067]** Die [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) zeigen einen bevorzugten Weg, um einen absorbierenden Kern **42** für das Ausführungsbeispiel, welches in den [Fig. 1-Fig. 4](#) gezeigt ist, beizustellen, welches in den Zwischenabschnitten **12** und **14** der Hygienevorlage **20** verlängerbar sein wird. In dem Ausführungsbeispiel, welches in den [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) gezeigt ist, ist der absorbierende Kern **42** in Querrichtung in eine Mehrzahl unabhängiger Segmente **42A**, **42B** und **42C** unterteilt. Die Hygienevorlage **20** ist ebenso vorzugsweise mit einer oder mehreren darüberliegenden absorbierenden Schichten **44** versehen, welche die Spalten zwischen den anliegenden Kernsegmenten **42A**, **42B** und **42C** überspannen. Die darüberliegende Schichte oder Schichten **44** kann/können angesehen werden, daß sie einen Teil des absorbierenden Kerns **42** umfassen, oder als separater Bestandteil der Hygienevorlage.

**[0068]** Die [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) zeigen, daß die darüberliegende Schichte **44** vorzugsweise mit dem Deckblatt **38** zwischen den SELF-Bereichen des Deckblatts verbunden ist, sodaß die Unverlängerbarkeit oder geringere Verlängerbarkeit der darüberliegenden Schichte **44** nicht die Verlängerbarkeit der SELF-Zwischenbereiche **12** und **14** stört. Die Verbindung kann in jeder geeigneten Weise ausgeführt sein, wie zum Beispiel durch Klebebindungen **46**. Die darunterliegenden unabhängigen Kernsegmente **42A**, **42B** und **42C** sind in ähnlicher Weise mit dem Rückenblatt **40** zwischen den SELF-Bereichen desselben verbunden. Die darüberliegende absorbierende Schichte **44** ist jedoch vorzugsweise nicht mit den unabhängigen Kernsegmenten **42A**, **42B** und **42C** oder mit irgendeinem anderen Bestandteil der Hygienevorlage **20** innerhalb der Peripherie der Hygienevorlage **20** verbunden, sodaß der darüberliegende absorbierende Bestandteil **44** frei in Bezug auf die unabhängigen absorbierenden Kernsegmente **42A**, **42B** und **42C** gleiten kann, wenn die Hygienevorlage gestreckt ist, wie es in [Fig. 9](#) gezeigt ist. Der Aus-

druck "verbunden", wie er hierin verwendet ist, schließt Konfigurationen ein, bei denen ein Element direkt an einem anderen Element fixiert ist, dadurch, daß das Element direkt an dem anderen Element befestigt ist; Konfigurationen, bei welchen das Element indirekt am anderen Element fixiert ist, dadurch, daß das Element an Zwischenbauteilen befestigt ist, welche ihrerseits an dem anderen Element befestigt sind; und Konfigurationen, bei denen ein Element einstückig mit anderen Elementen ist, d.h. ein Element essentiell Teil des anderen Elements ist.

**[0069]** Die absorbierenden Bestandteile der Hygienevorlage **20**, wie zum Beispiel die unabhängigen Kernsegmente und die darüberliegende absorbierende Schichte, können mit den gewünschten Bestandteilen der Hygienevorlage, wie zum Beispiel dem Deckblatt und dem Rückenblatt, in jeder geeigneten Weise verbunden sein. Geeignete Mittel beinhalten das Verbinden solcher Bestandteile durch Klebstoffe, Nähen, Hitze- und/oder Druckbindungen, dynamisch-mechanische Bindungen, Ultraschallbindungen, Vermischung oder Verstrickung von Fasern oder anderer Strukturelemente, welche die Bestandteile der Hygienevorlage umfassen, wie zum Beispiel durch Schmelzblasen der Fasern, welches einen Bestandteil auf einen anderen Bestandteil umfaßt, Extrudieren eines Bestandteils auf einen anderen oder durch ein beliebiges anderes Mittel, welches in der Fachwelt bekannt ist. Einige dieser Mittel, um die Bestandteile der Hygienevorlage zu befestigen, sind detaillierter in der US-Patentanmeldung Serien-Nr. 07/810.744, angemeldet namens von Cree et al. am 17. Dezember 1991 (PCT-Patent-Publikations-Nr. WO 93/11725, veröffentlicht am 24. Juni 1993), beschrieben.

**[0070]** Das Deckblatt **38** und das Rückenblatt **40** können in jeder geeigneten Weise miteinander verbunden werden, welche es den Zwischenabschnitten **12** und **14** der Hygienevorlage erlaubt, sich zu verlängern. Wie in [Fig. 1](#) gezeigt, ist das Deckblatt **38** vorzugsweise an das Rückenblatt **40** entlang einer peripheren Randsiegelung, wie zum Beispiel der Siegelung **90**, fixiert. Die Siegelung **90** ist vorzugsweise flüssigkeitsundurchlässig. Die Siegelung **90** kann durch jedes beliebige Mittel, welches allgemein in der Fachwelt für diesen Zweck verwendet wird, gebildet sein, wie zum Beispiel Leimen, Kräuseln oder Hitzesiegelung. Es gibt eine Anzahl von Methoden, welche verwendet werden können, um fluidundurchlässige, streckbare Randsiegelungen zwischen dem Deckblatt **38** und dem Rückenblatt **40** zu erzeugen.

**[0071]** In einem speziell bevorzugten Ausführungsbeispiel einer Hygienevorlage, welches in den [Fig. 1–Fig. 4](#) gezeigt ist, sind die Abschnitte des Deckblatts **38** und des Rückenblatts **40** entlang der Ränder des Deckblatts und des Rückenblatts **40** miteinander verbunden, wobei ein verlängerbarer Kleb-

stoff **92** entlang des Umfangs der Hygienevorlage und zusätzlich eine bevorzugte Verteilung mechanischer Bindungen **94** in der Zone des Umfangs verwendet sind. Der verlängerbare Klebstoff **92** stellt eine verlängerbare undurchlässige Siegelung entlang des Umfangs **26** der Hygienevorlage bei. Die mechanische Bindung **94** stellt zusätzlichen Halt bei. Die mechanischen Bindungen **94** sind in intermittierenden Zonen (oder Bereichen) gebundener Zonen **96** und ungebundener Zonen **98** angeordnet. In dem Ausführungsbeispiel, welches in [Fig. 1](#) gezeigt ist, umfassen die gebundenen Zonen **96** eine Mehrzahl von beabstandeten Liniensegmenten, welche näherungsweise im rechten Winkel zur Peripherie **26** der Hygienevorlage **20** sind. Die gebundenen Zonen **96** sollten in der gewünschten Richtung der Verlängerbarkeit des vollständig zusammengebauten absorbierenden Artikels beabstandet sein und von den ungebundenen Zonen **98** separiert sein. Die gebundenen Zonen **96** sind nicht verlängerbar und die ungebundenen Zonen **98** sind verlängerbar. Die gebundenen Zonen **96** werden vorzugsweise in einem Hitze- und Druckprozeß gebildet, in welchem die Anwendung von Temperatur und Druck geregelt ist, sodaß weder das Material, welches das Deckblatt umfaßt, noch das Material, welches das Rückenblatt umfaßt, in dem Prozeß geschmolzen werden. Eine geeignete Siegelung eine Polyethylen-Deckblatts aus geformter Folie, welches SELF-Bereiche darin aufweist, und eines Rückenblatts aus einer Polyethylenfolie, welches SELF-Bereiche darin aufweist, kann durch eine erwärmte Platte, welche erhabene Zonen in dem Muster der gebundenen Zonen, welche in [Fig. 1](#) gezeigt sind, aufweist, gebildet werden, welche ungefähr 6 mm × 2 mm sind, welche 5 mm beabstandet sind. Die Platte wird für 5 Sekunden auf 170°F erwärmt und die Siegelung wird durch die Verwendung von manuellem Druck gebildet. Andere geeignete Methoden, um die Bestandteile eines verlängerbaren absorbierenden Artikels zu verbinden, sind detaillierter in der US-Patentanmeldung Serien-Nr. 08/192.240, angemeldet im Namen von Osborn et al. (PCT-Publikations-Nr. WO 95/20931), beschrieben.

**[0072]** Die zuvor genannten Weisen, um die Bestandteile der Hygienevorlage **20** zu verbinden, sind wegen der Einfachheit der Konstruktion bevorzugt. (Andere Mittel, um die verschiedenen Bestandteile zu vereinigen, können verwendet werden.) Zum Beispiel enthält die vorliegende Erfindung ebenso sogenannte "Schlauch"-Produkte. Bei diesen Produkten kann ein flüssigkeitsdurchlässiges Hüllenmaterial (wie zum Beispiel ein Deckblattmaterial) gänzlich um den absorbierenden Kern und das Rückenblatt herumgelegt werden und dann die Bestandteile aneinander fixiert werden. In alternativen Zusammenstellungen könnte das Deckblatt um den Kern gehüllt werden und der umhüllte Kern könnte am Rückenblatt plaziert und daran fixiert werden.

**[0073]** Die [Fig. 10](#) und [Fig. 11](#) zeigen ein sehr bevorzugtes zusätzliches Merkmal für die Hygienevorlage **20**, welche in den vorangegangenen Figuren gezeigt ist. Wie in den [Fig. 10](#) und [Fig. 11](#) gezeigt, kann die Hygienevorlage **20** zusätzlich mit einem Bestandteil, wie zum Beispiel einem Separationsbestandteil (oder "Stabilisierungsschichte") **48**, versehen sein, welcher zwischen der darüberliegenden absorbierenden Schichte **44** und den unabhängigen absorbierenden Kernsegmenten **42A**, **42B** und **42C** positioniert ist. Die Stabilisierungsschichte **48** dient dazu, jede unerwünschte Tendenz einer Interferenz zu verhindern, welche zwischen den Enden der unabhängigen Kernsegmente und des darüberliegenden absorbierenden Bestandteils **44** auftritt, wenn diese Bestandteile aneinander gleiten. Das heißt, die Stabilisierungsschichte **48** verhindert, daß die Enden der unabhängigen Kernsegmente **42A**, **42B** und **42C** und des darüberliegenden absorbierenden Bestandteils **44** ineinander eingreifen, um so solch eine Gleitbewegung zu verhindern.

**[0074]** Vorzugsweise ist die Stabilisierungsschichte **48**, wie in den [Fig. 10](#) und [Fig. 11](#) gezeigt, in einer Form beigestellt, welche das relative Gleiten zwischen den unabhängigen Kernsegmenten **42A**, **42B** und **42C** und dem darüberliegenden absorbierenden Bestandteil **44** erleichtert. Die Stabilisierungsschichte **48** ist vorzugsweise flüssigkeitsdurchlässig, sodaß Körperexsudate durch die Stabilisierungsschichte **48** zu den darunterliegenden absorbierenden Kernsegmenten **42A**, **42B** und **42C** durchgehen können. Die Stabilisierungsschichte **48** kann aus jedem beliebigen Material hergestellt sein, welches diese Kriterien erfüllt. Geeignete Materialien für die Verwendung als Stabilisierungsschichte **48** beinhalten Faservliesbahnen, bei denen mindestens ein Abschnitt gekreppt ist, verlängerbaren Mull oder verlängerbare, mit Öffnungen versehene Folien, sind aber nicht auf diese beschränkt. Zwei speziell bevorzugte Faservliesbahnen umfassen ein Durchluft-gebundenes Faservliesmaterial, welches Bi-Komponenten-Fasern umfaßt, welches unter dem Markennamen HAVIX S 2156 von der Havix Corporation, Gifu-City, Japan (früher bekannt als Fukumura), hergestellt ist, welches Micrex-gekreppt ist, welches von der Micrex Corporation aus Walpole, MA, ausgeführt werden kann, und eine Faservliesbahn, welche als CORDLIND PE bekannt ist, welche von Corovin GmbH. in Deutschland erhalten wurde und dann mit SELF versehen wurde.

**[0075]** Die Stabilisierungsschichte **48** ist vorzugsweise an ihren Enden mit einem oder mehreren der anliegenden Bestandteile der Hygienevorlage verbunden und ist vorzugsweise im Mittelbereich **32** der Hygienevorlage nicht an irgendeinem anderen Bestandteil fixiert. Wie in den [Fig. 10](#) und [Fig. 11](#) gezeigt, kann die Stabilisierungsschichte **48** mit Verlängerbarkeit versehen sein, wie zum Beispiel durch Kreppen oder SELF eines Bereichs derselben. Der

verlängerbare Bereich **50** der Stabilisierungsschichte **48** kann an jedem geeigneten Abschnitt der Stabilisierungsschichte lokalisiert sein. Vorzugsweise ist der verlängerbare Bereich **50** jedoch in einem Mittelbereich der Stabilisierungsschichte **48** lokalisiert, sodaß der verlängerbare Bereich **50** die Spalten zwischen den anliegenden unabhängigen Kernsegmenten **42A**, **42B** und **42C** überbrückt, wenn sich die Hygienevorlage, wie in [Fig. 10](#) gezeigt, streckt. Nachdem der Zusammenbau der Bestandteile eines bevorzugten Ausführungsbeispiels einer Hygienevorlage beschrieben wurde, werden nun einige der zusätzlichen Merkmale, welche vorzugsweise an der Hygienevorlage **20** beigestellt sind, untersucht.

**[0076]** Die Kleidungs-Oberfläche **20B** der Hygienevorlage **20** kann Befestigungsmittel enthalten, um die Hygienevorlage an der Unterwäsche der Trägerin zu befestigen, und enthält diese auch vorzugsweise. [Fig. 2](#) zeigt das Befestigungsmittel **52**, welches adaptiert ist, um die Hygienevorlage an den Schrittbereich eines Unterwäschestücks zu fixieren. Man hat herausgefunden, daß Befestigungsmittel, welche Klebstoff umfassen, gut für diesen Zweck funktionieren, wobei druckempfindlicher Klebstoff bevorzugt ist. Das klebende Befestigungsmittel ist typischerweise mit einem abziehbaren Deckstreifen oder einer Abziehdeckung bedeckt, um den Klebstoff vor der Verwendung vor dem Kleben an einer anderen Oberfläche als dem Schrittbereich der Unterwäsche zu bewahren. Geeignete Klebstoffe und Abziehdeckungen sind detaillierter im US-Patent 4,917.697 beschrieben. Eine bevorzugte Abziehdeckung, welche ebenso als eine Verpackung für ein individuelles Umhüllen einer Hygienevorlage dient, ist im US-Patent 4,556.146, erteilt an Swanson, beschrieben. Die Hygienevorlage **20** der vorliegenden Erfindung wird durch das Entfernen einer beliebigen Abziehdeckung und Planieren der Hygienevorlage **20** in einer Unterhose, sodaß der Klebstoff (oder ein anderes Befestigungsmittel) **52** die Unterhose berührt und die Hygienevorlage während der Verwendung innerhalb der Unterhose in Position hält, verwendet.

**[0077]** Verschiedene alternative Ausführungsbeispiele der Hygienevorlage der vorliegenden Erfindung sind ebenso möglich. Zum Beispiel zeigt [Fig. 12](#) ein Rückenblatt **40** und einem absorbierenden Kern **42**, welche in einer speziell bevorzugten Gestalt der Hygienevorlage der vorliegenden Erfindung sind. Diese bevorzugte Gestalt und die Vorteile davon sind detaillierter in der zuvor genannten US-Patentanmeldung Serien-Nr. 08/192.240 (PCT-Publikations-Nr. WO 95/20931) beschrieben. [Fig. 12](#) zeigt ebenso ein alternatives Ausführungsbeispiel eines absorbierenden Kerns **42**, in welchem der absorbierende Kern mit einer Vielzahl von Schlitzen **100** versehen ist. Die Schlitze **100** sind vorzugsweise quer ausgerichtet und in Reihen angeordnet, wobei die Schlitze **100** in benachbarten Reihen rela-

tiv zueinander versetzt angeordnet sind, sodaß die Schlitzbereiche des absorbierenden Kerns **42** in der Längsrichtung expandieren können. In anderen Ausführungsbeispielen, wie zum Beispiel um die Quer-Verlängerbarkeit in den Endbereichen des Ausführungsbeispiels, welches in den [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) gezeigt ist, zu schaffen, kann der absorbierende Kern jedoch Schlitze aufweisen, wobei mindestens einige Gruppen von diesen längsorientiert sind, sodaß mindestens Abschnitte des absorbierenden Kerns **42** und der Hygienevorlage **20** in der Querrichtung expandieren können. Zusätzlich, wie in [Fig. 12](#) gezeigt, kann in bevorzugten Versionen dieses Ausführungsbeispiels eine Schicht von durchlässigem, vorzugsweise absorbierendem Material, welches nicht geschlitzt ist, oberhalb des geschlitzten absorbierenden Kerns **42** beigestellt sein, sodaß Flüssigkeiten nicht in der Lage sind, durch die Schlitze zu dringen, und so, daß die Schlitze vor dem Blick der Trägerin versteckt sind, wenn die Hygienevorlage verlängert ist. In Ausführungsbeispielen, bei denen es nicht wichtig ist, daß die Schlitze vor den Blicken versteckt sind, kann das durchlässige absorbierende Material jedoch unterhalb des absorbierenden Kerns **42** positioniert sein.

**[0078]** [Fig. 13](#) zeigt ein weiteres alternatives Ausführungsbeispiel der Hygienevorlage der vorliegenden Erfindung, in welchem der absorbierende Kern mit Schlitzen über nahezu seine gesamte Oberfläche mit Ausnahme eines Bereichs an jedem Ende versehen ist. In diesem Ausführungsbeispiel ist das Deckblatt **38** vorzugsweise über seine gesamte Oberfläche als "SELF" ausgebildet (obwohl es ebenso möglich ist, daß das Deckblatt **38** nur in ausgewählten Bereichen oder Zonen als "SELF" ausgebildet ist). Das Rückenblatt **40** ist vorzugsweise in Zonen als „SELF“ ausgebildet, welche vorzugsweise den verlängerbaren Zwischenabschnitten **12** und **14** der Hygienevorlage **20** entsprechen. Eine weniger verlängerbare absorbierende Einlage **44** kann in diesem Ausführungsbeispiel ebenso obenauf auf dem absorbierenden Kern **42** plaziert sein. Vorzugsweise erstrecken sich die ungeschlitzten Bereiche **102** des Kerns von jedem Endrand des Kerns ungefähr 1 Inch [ungefähr 2,5 cm) nach innen. Dieser Kerntyp ist besonders nützlich, wenn die Hygienevorlage hochflexibel ist, um das Handling der Hygienevorlage zu unterstützen. Das Versteifen der Enden der Hygienevorlage, dadurch, daß die Enden des absorbierenden Kerns **42** nicht geschlitzt sind, neigt dazu, jede Tendenz, daß sich die Enden der Hygienevorlage über sich selbst falten, zu eliminieren. [Fig. 13](#) zeigt daher ebenso, daß es für einige der Bestandteile des absorbierenden Artikels, wie zum Beispiel das Deckblatt **38**, möglich ist, mit einer vollständigen Verlängerbarkeit über ihre gesamte Fläche versehen zu werden, während andere Bestandteile, wie zum Beispiel das Rückenblatt **40** und der absorbierende Kern **42**, nur mit einer Verlängerbarkeit in ausgewählten Berei-

chen ihrer gesamten Fläche versehen sind. Vorzugsweise sind die verlängerbaren Bereiche der verschiedenen Bestandteile so ausgerichtet, daß sie ganze Bereiche der Hygienevorlage bilden, welche verlängerbar sind. Jedoch, um verschiedene Effekte oder Leistungs-Charakteristika des Produkts zu schaffen, ist es ebenso möglich, Ausführungsbeispiele beizustellen, in welchen die verlängerbaren Abschnitte der verschiedenen Bestandteile der Hygienevorlage nicht aufeinander ausgerichtet sind.

**[0079]** [Fig. 14](#) zeigt ein speziell bevorzugtes Befestigungsmittel-Muster für das Befestigungsmittel **52**, welches verwendet wird, um die Hygienevorlage **20** an der Unterhose der Trägerin zu befestigen, wenn die Hygienevorlage in der gezeigten bevorzugten Konfiguration beigestellt ist. Das Befestigungsmittel **52** umfaßt eine Mehrzahl von separaten beabstandeten Zonen aus Befestigungsmaterial an der der Kleidung zugewandten Seite **20B** der Hygienevorlage **20**. In dem gezeigten bevorzugten Ausführungsbeispiel ist das Befestigungsmittel **52** ein druckempfindlicher Klebstoff. Vorzugsweise ist das klebende Befestigungsmittel in den Bereichen des Rückenblatts **40** lokalisiert, welche nicht als "SELF" ausgebildet sind, da es einfacher ist, Klebstoff auf diese glatten Oberflächen aufzubringen als auf Oberflächen, welche als „SELF“ ausgebildete Bereiche, welche darin gebildet sind, aufweisen. Spezieller ist das Befestigungsmittel **52** in drei Zonen aufgebracht, welche eine U-förmige oder hufeisenförmige Zone in jedem Endbereich der Hygienevorlage, mit **52A** bzw. **52B** bezeichnet, und ein Paar beabstandeter längsorientierter Zonen, mit **52C** bezeichnet, anliegend an jedem Längsseitenrand **22** der Hygienevorlage im Mittelbereich **32** der Hygienevorlage umfassen.

**[0080]** Zahlreiche andere Ausführungsbeispiele der Hygienevorlage der vorliegenden Erfindung sind möglich.

**[0081]** Zusätzlich kann es in jedem der Ausführungsbeispiele, welche hierin beschrieben sind, jede Anzahl verlängerbarer Abschnitte und weniger verlängerbarer Abschnitte (d.h. es kann eine Mehrzahl von jeden sein) geben. Die verlängerbaren Abschnitte und weniger verlängerbaren Abschnitte verschiedener Ausführungsbeispiele einer Hygienevorlage können ebenso in einer nicht-limitierten Anzahl verschiedener Muster arrangiert sein.

**[0082]** Ebenso könnte ein absorbierender Artikel exakt gleich dem Produkt, welches in der EPO-Patent-Publikation von Tong-ho J. Hsieh gezeigt und beschrieben ist, konstruiert werden. Zusätzlich könnte ein absorbierender Artikel geschaffen werden, bei welchem die weniger verlängerbaren Abschnitte des Hauptkörperabschnitts miteinander durch elastische Bauteile verbunden sind. Die elastischen Bauteile würden vorzugsweise nicht kontinuierliche elastische

Bauteile sein, welche mit dem Deckblatt oder Rückenblatt verbunden wurden, welche nur das ganze Deckblatt oder Rückenblatt oder einen Abschnitt davon kontrahieren, um eine Krümmung in dieselbe zu induzieren. Statt dessen würden sie vorzugsweise mit den weniger verlängerbaren Abschnitten des absorbierenden Artikels oder einem der Bestandteile davon verbunden werden, sodaß beide Seiten des absorbierenden Artikels gleich unter Zugspannung sind und die elastischen Bauteile dazu dienen würden, die anliegenden weniger verlängerbaren Abschnitte des absorbierenden Artikels zu überbrücken und ihnen zu erlauben, sich gegeneinander zu bewegen und gelenkig zu sein.

**[0083]** Ebenso kann der absorbierende Artikel der vorliegenden Erfindung mit wahlweisen Merkmalen versehen sein, wie zum Beispiel Seitenlappen (oder Flügel) oder anderen Arten von seitenumhüllenden Elementen, welche mit dem Hauptkörperabschnitt des absorbierenden Artikels verbunden sind (d.h., mit dem absorbierenden Artikel, welcher in den Zeichnungen gezeigt ist), um die Unterwäsche der Trägerin vor Beschmutzen zu schützen und den absorbierenden Artikel an der richtigen Stelle in der Unterwäsche der Trägerin zu halten. Absorbierende Artikel, welche Lappen und/oder seitenumhüllende Elemente verschiedener Arten aufweisen, sind im US-Patent 4,589.876, erteilt am 20. Mai 1986 an Van Tilburg, im US-Patent 4,687.478, erteilt am 18. August 1987 an Van Tilburg, im US-Patent 5,267.992, erteilt an Van Tilburg am 7. Dezember 1993, im US-Patent 5,344.416, erteilt am 6. September 1994 an Niihara, im US-Patent 5,346.486, erteilt am 13. September 1994 an Osborn et al. und im US-Patent 5,389.094 mit dem Titel "Absorbierender Artikel, welcher Lappen und Zonen verschiedener Verlängerbarkeit aufweist", erteilt am 14. Februar 1995 an Lavash et al., in der US-Patentanmeldung Serien-Nr. 07/915.133, angemeldet am 23. Juli 1992 (PCT-Publikations-Nr. WO 94/02096, veröffentlicht am 3. Februar 1994 namens von Lavash et al.), in der US-Patentanmeldung Serien-Nr. 08/124.180, angemeldet am 20. September 1993 (PCT-Publikations-Nr. 94/10200, veröffentlicht namens von Mansfield et al.), in der US-Patentanmeldung Serien-Nr. 08/277.733, angemeldet am 20. Juli 1994 (PCT-Publikations-Nr. WO 95/03025, veröffentlicht namens von Weinberger et al. am 2. Februar 1995), beschrieben.

**[0084]** Die vorliegende Erfindung ist ebenso auf andere Arten absorbierender Artikel anwendbar, welche im Schrittbereich eines Unterwäschestücks getragen werden, wie zum Beispiel Slipeinlagen und Inkontinenzartikel. Die Ausdrücke "Einlage für Unterhosen" oder "Slipeinlagen" beziehen sich auf absorbierende Artikel, welche weniger massig als Hygienevorlagen sind und welche im allgemeinen von Frauen zwischen ihren Menstruationsperioden getragen wer-

den. Beispiele geeigneter absorbierender Artikel in Form von Slipeinlagen, welche mit verlängerbaren und sich gelenkig bewegenden Abschnitten, wie sie hierin beschrieben sind, versehen sind, sind im US-Patent 4,738.676 mit dem Titel "Slipeinlagen", erteilt an Osborn am 19. April 1988, geoffenbart.

**[0085]** Der Ausdruck "Inkontinenzartikel" bezieht sich auf Kissen, Unterwäsche (Kissen, welche durch ein Aufhängungssystem derselben Art wie zum Beispiel einem Gürtel oder ähnlichem plaziert werden), Einsätze für absorbierende Artikel, Kapazitätsvergrößerer für absorbierende Artikel, Damenschlüpfer, Bettkissen und ähnliches, ungeachtet dessen, ob diese von Erwachsenen oder anderen inkontinenten Personen getragen werden. Beispiele geeigneter Inkontinenzartikel, welche mit verlängerbaren und sich gelenkig bewegenden Abschnitten, wie sie hierin beschrieben sind, versehen werden können, sind im US-Patent 5,300.054, erteilt an Feist et al. am 5. April 1994, und im US-Patent 5,304.161, erteilt an Noel et al. am 19. April 1994, geoffenbart.

**[0086]** Während spezielle Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung gezeigt und beschrieben wurden, wäre es Fachleuten offensichtlich, daß verschiedene andere Änderungen und Modifikationen gemacht werden können, ohne vom Rahmen der Erfindung abzuweichen.

### Patentansprüche

1. Ein absorbierender Artikel (**20**) zum Tragen in einem Schrittbereich eines Unterwäschestücks, wobei der genannte absorbierende Artikel (**20**) eine Längsmittellinie L, eine Quermittellinie T, einen ersten Endrand (**24**), einen zweiten Endrand (**24**) und zwei voneinander beabstandete Längsseitenränder (**22**) umfasst, wobei ein erster Abschnitt (**6**) anliegend an dem genannten ersten Endrand (**24**) angeordnet ist, und ein zweiter Abschnitt (**8**) anliegend an dem genannten zweiten Endrand (**24**) angeordnet ist, wobei der genannte erste Abschnitt (**6**) und der genannte zweite Abschnitt (**8**) durch mindestens einen Zwischenabschnitt (**12**) getrennt sind, wobei der genannte absorbierende Artikel (**20**) umfasst: ein flüssigkeitsdurchlässiges Deckblatt (**38**); ein flüssigkeitsundurchlässiges Rückenblatt (**40**), welches mit dem genannten Deckblatt (**38**) verbunden ist; und einen absorbierenden Kern (**42**), welcher zwischen dem genannten Deckblatt (**38**) und dem genannten Rückenblatt (**40**) positioniert ist; wobei der genannte absorbierende Artikel (**20**), **dadurch gekennzeichnet** ist, dass der genannte Zwischenabschnitt (**12**) ein flexibles und verlängerbares Expansionsverbindungsstück aufweist, welches zwischen dem genannten ersten Abschnitt (**6**) und dem genannten zweiten Abschnitt (**8**) angeordnet ist, wobei der genannte absorbierende Artikel (**20**) ebenso

einen ersten Endbereich (28), einen zweiten Endbereich (30) und einen Mittelbereich (32), welcher zwischen dem genannten ersten Endbereich (28) und dem genannten zweiten Endbereich (30) angeordnet ist, aufweist, wobei der genannte absorbierende Artikel (20) weiters einen zweiten Zwischenabschnitt (14) umfasst, wobei der genannte Zwischenabschnitt (12) zwischen dem genannten ersten Endbereich (28) und dem genannten Mittelbereich (32) angeordnet ist und der genannte zweite Zwischenabschnitt (14) zwischen dem genannten Mittelbereich (32) und dem genannten zweiten Endbereich (30) angeordnet ist, wobei der genannte zweite Zwischenabschnitt (14) ein flexibles und verlängerbares Expansionsverbindungsstück aufweist, wobei jedes der genannten Expansionsverbindungsstücke einen Bereich definiert, welcher sich von einem Längsseitenrand (22) quer über den gesamten absorbierenden Artikel (20) zum anderen Längsseitenrand (22) erstreckt, wobei jedes der genannten Expansionsverbindungsstücke verlängerbarer ist als mindestens einige der verbleibenden Abschnitte des genannten absorbierenden Artikels (20), wobei der genannte erste und zweite Zwischenabschnitt (12, 14) als flexible und verlängerbare Expansionsverbindungsstücke dienen, um welche die anliegenden, weniger verlängerbaren Abschnitte schwenken können, um sich an die verschiedenen Bereiche des Körpers der Trägerin anzupassen.

2. Der absorbierende Artikel (20) nach Anspruch 1, bei welchem der genannte absorbierende Artikel (20) eine Ebene definiert und das genannte verlängerbare Expansionsverbindungsstück in der Ebene des genannten absorbierenden Artikels (20) allgemein in der Längsrichtung verlängerbar ist.

3. Der absorbierende Artikel (20) nach Anspruch 1, bei welchem mindestens einer der genannten ersten (28) und zweiten (30) Endbereiche einen quer verlängerbaren Abschnitt darin aufweist, welcher in einem Bereich angeordnet ist, welcher einen Abschnitt der genannten Längsmittellinie L umgibt und enthält.

4. Ein absorbierender Artikel (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welchem mindestens eines von dem genannten Deckblatt (38) und dem genannten Rückenblatt (40) in mindestens dem genannten expandierbaren Bereich oder dem genannten Expansionsverbindungsstück ein Netzwerk mit mindestens zwei unterschiedlichen Bereichen aufweist, welche in einem Abschnitt desselben gebildet sind, so dass der genannte Abschnitt des genannten mindestens einen Deckblatts (38) und genannten Rückenblatts (40) im Bereich des genannten Expansionsverbindungsstücks ein gummiähnliches Verhalten entlang mindestens einer festgelegten Achse aufweist.

5. Der absorbierende Artikel (20) nach Anspruch 1, bei welchem der genannte erste Abschnitt (6) imstande ist, sich in Bezug auf die genannte Längsmittellinie L und in Bezug auf den genannten zweiten Abschnitt (8) quer zu bewegen, so dass der Längsseitenrand (22) an einer Seite des genannten ersten Abschnitts (6) außerhalb des genannten Längsseitenrands (22) des genannten zweiten Abschnitts (8) an der gleichen Seite des genannten absorbierenden Artikels (20) quer verschoben ist.

6. Der absorbierende Artikel (20) nach den Ansprüchen 1, 2, 3, 4 oder 5, bei welchem der genannte absorbierende Kern (42) in mindestens dem genannten Zwischenabschnitt (12, 14, 16, 18) durch einen Bereich des genannten Kerns (42), welcher eine Mehrzahl von Schlitzen darin aufweist, oder durch eine segmentierte Kernstruktur, wobei die Segmente (42A, 42B, 42C) des Kerns mindestens teilweise überlappen, mit Verlängerbarkeit versehen ist.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

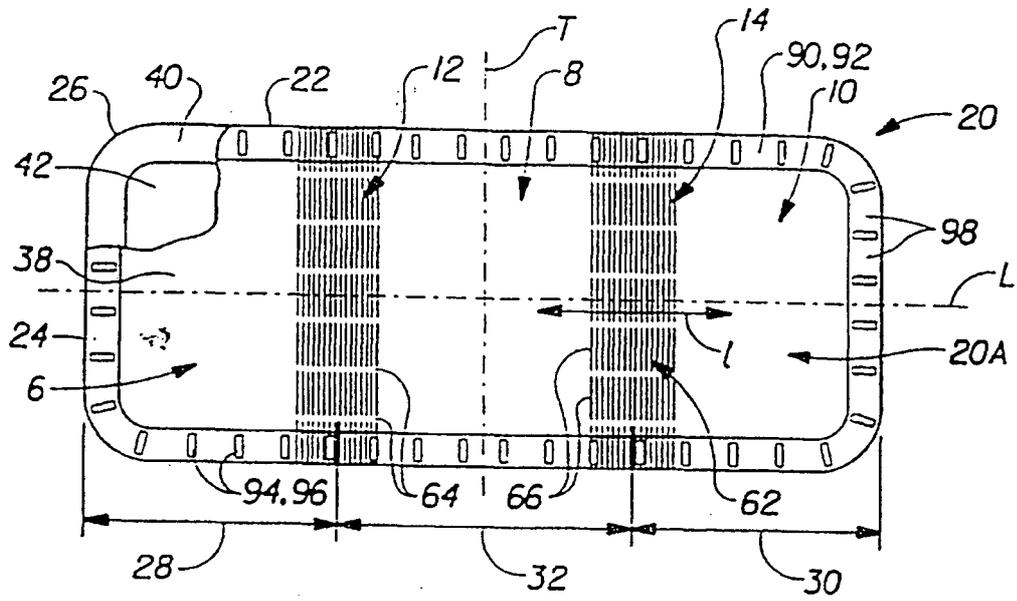


Fig. 1

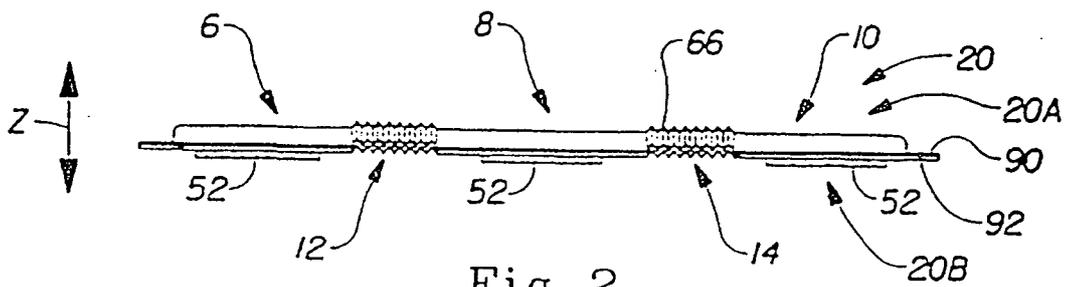


Fig. 2

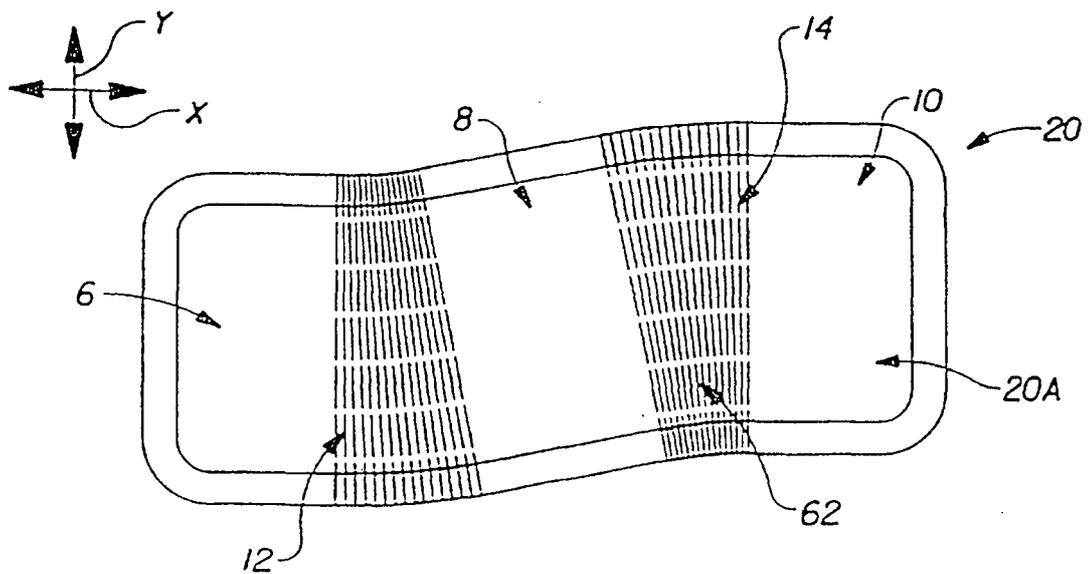
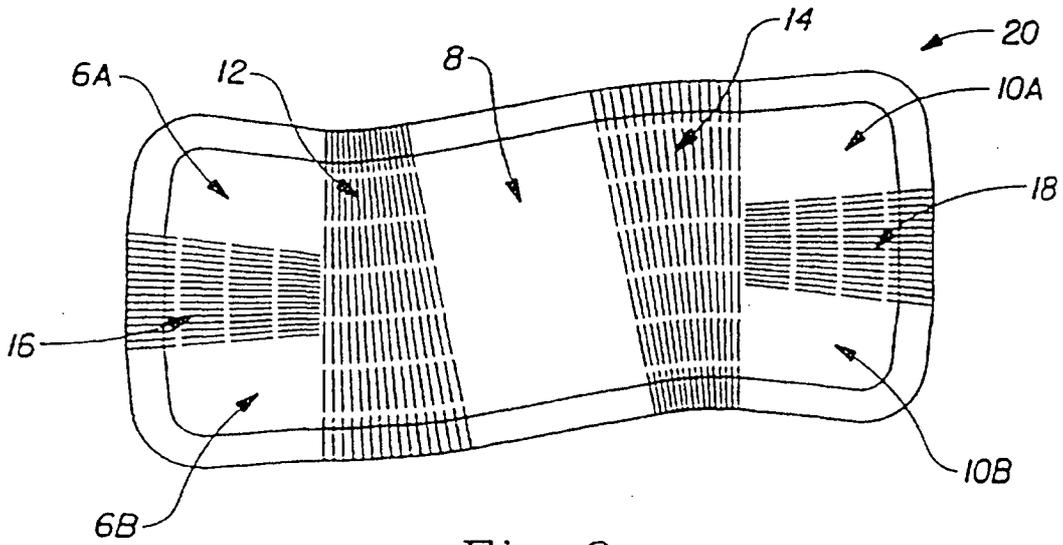
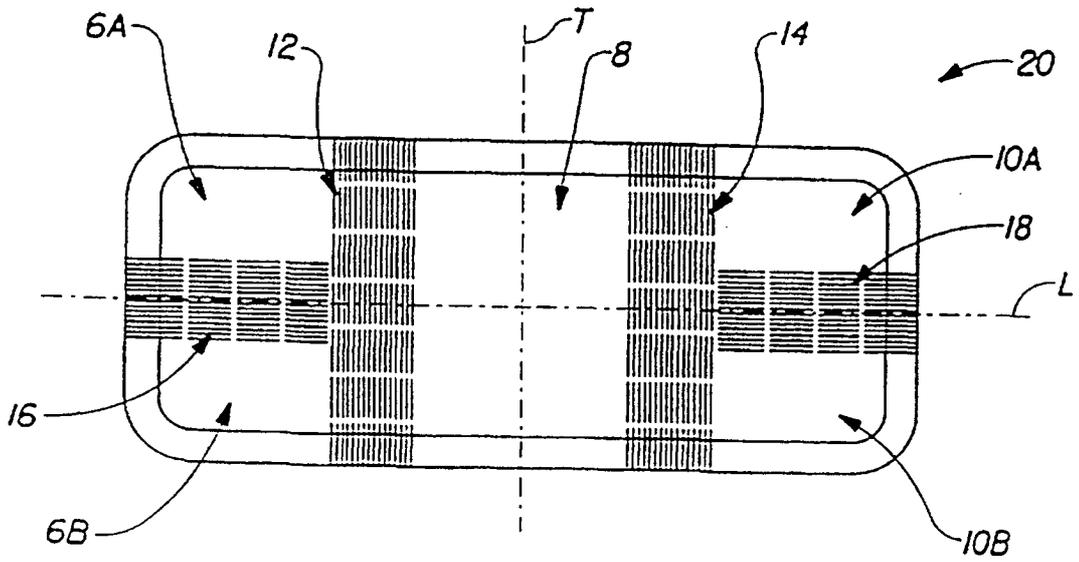
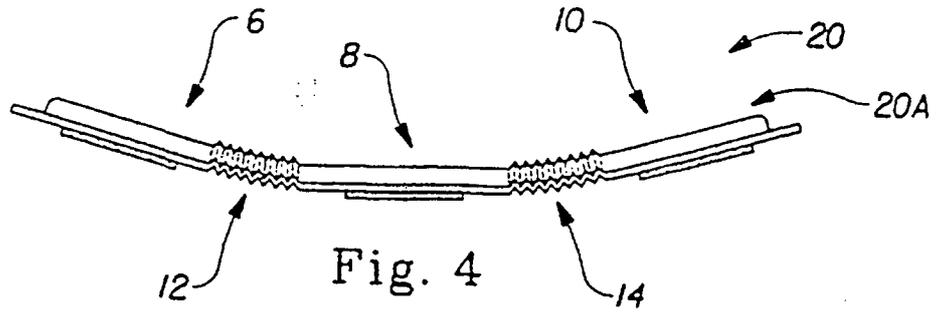


Fig. 3



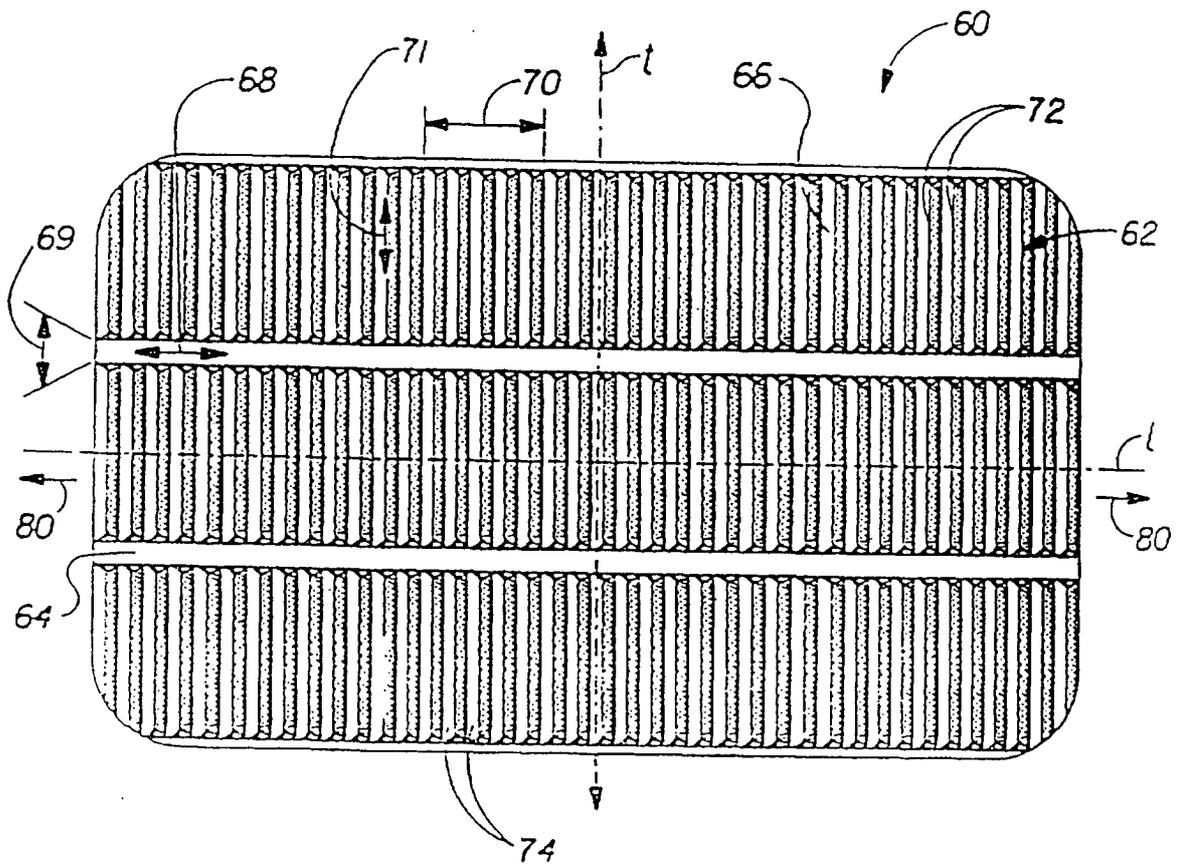


Fig. 7

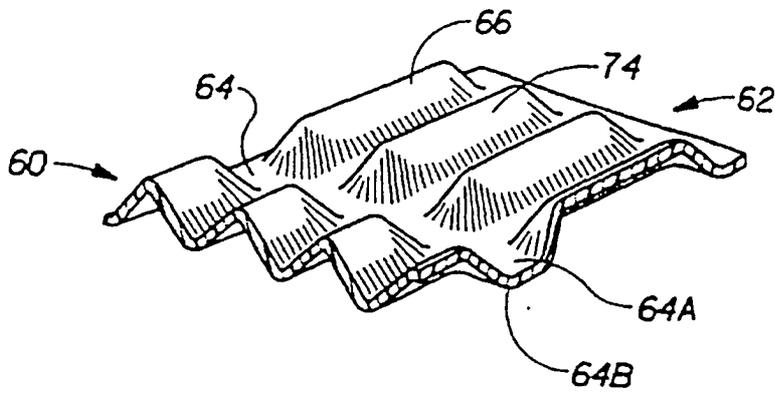


Fig. 7A

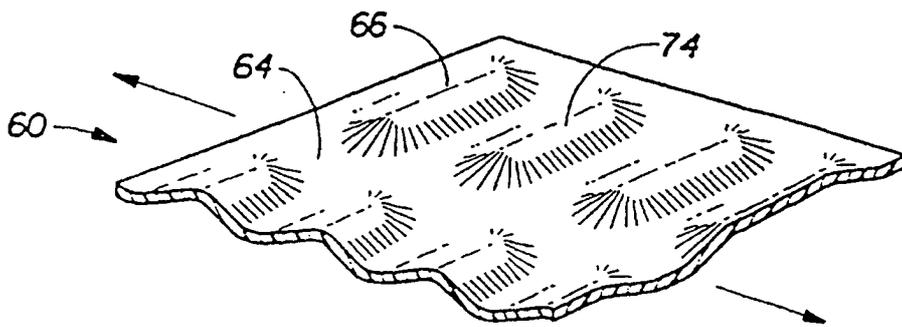


Fig. 7B

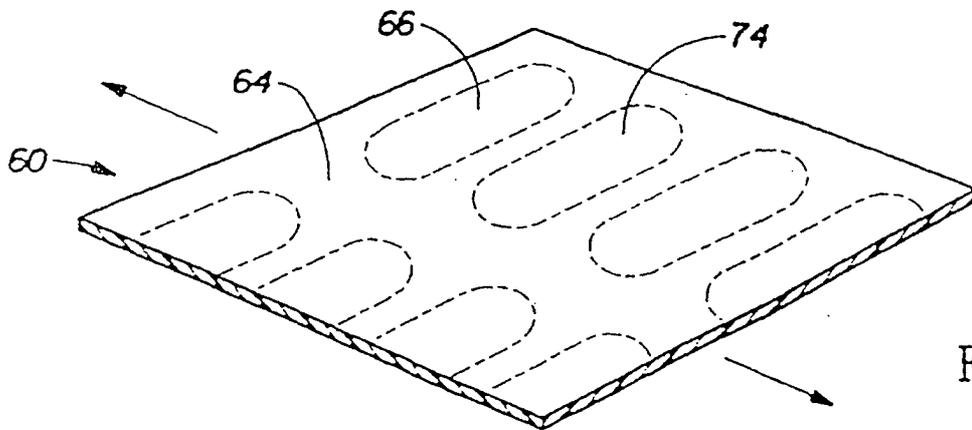


Fig. 7C

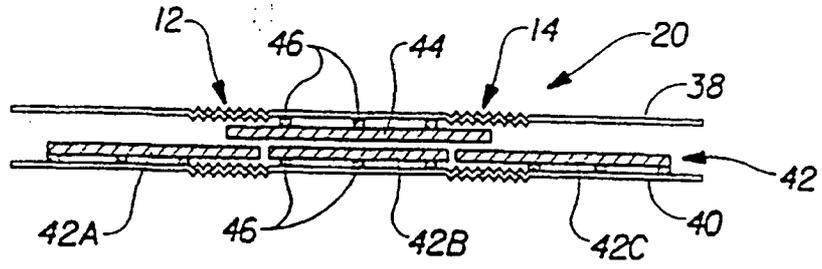


Fig. 8

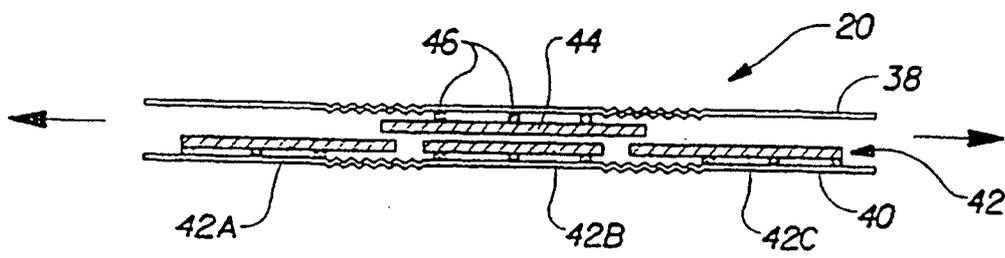


Fig. 9

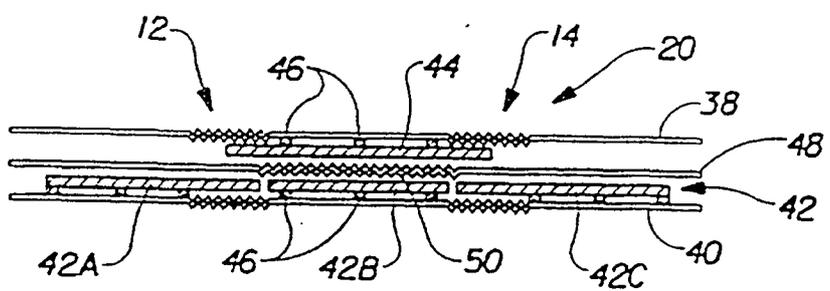


Fig. 10

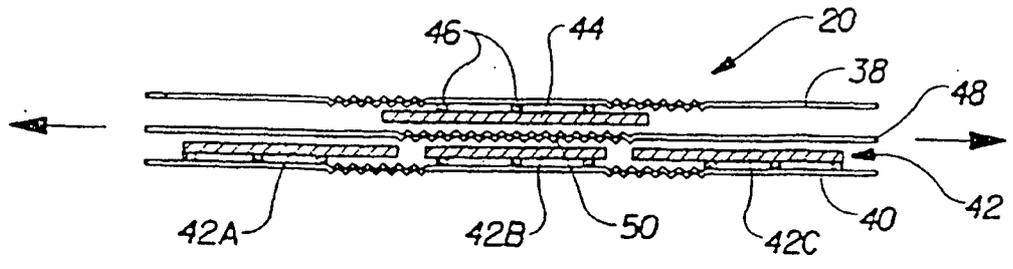


Fig. 11

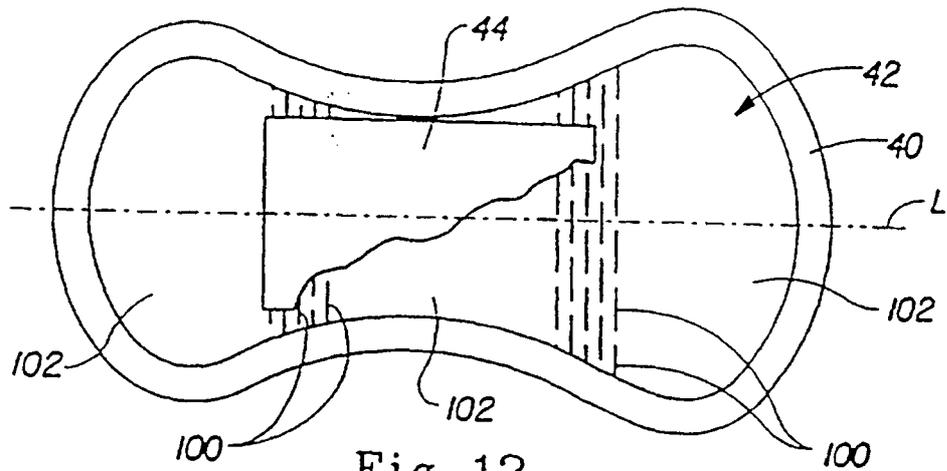


Fig. 12

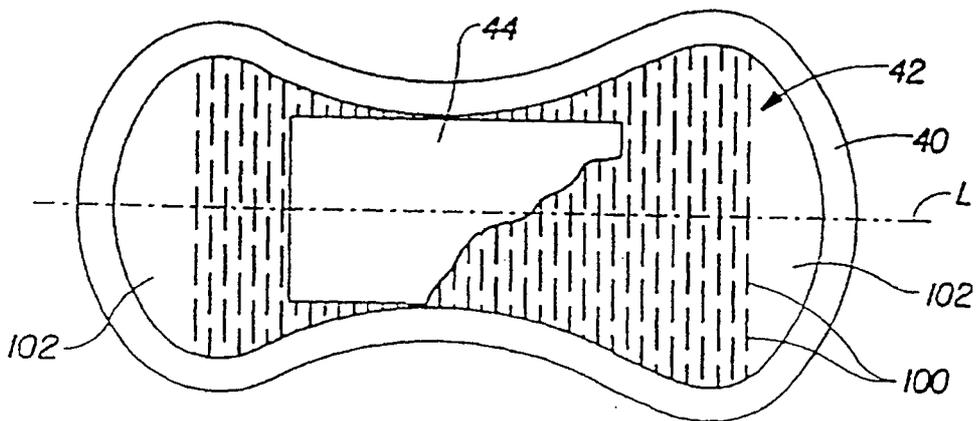


Fig. 13

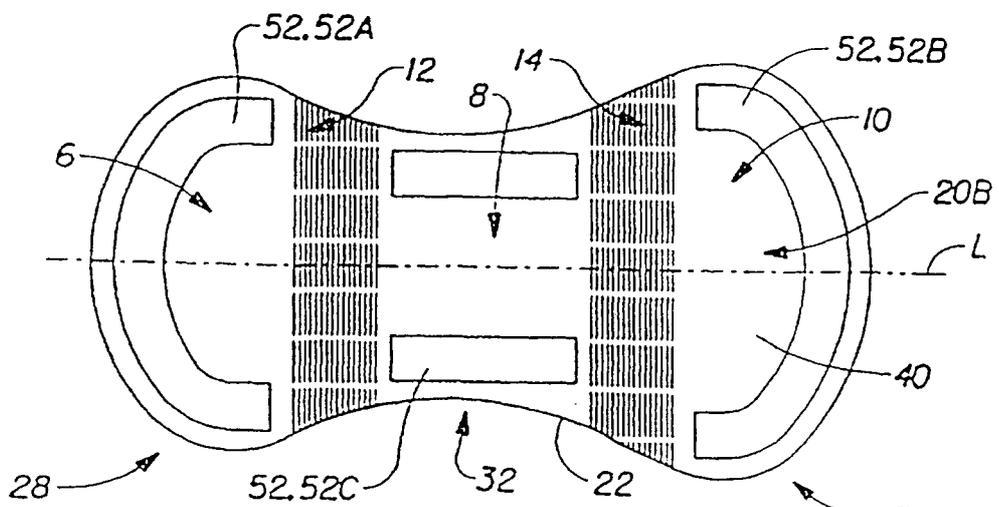


Fig. 14