



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 696 36 009 T2 2006.10.12**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 806 924 B1**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A61F 13/15 (2006.01)**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **696 36 009.8**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US96/00472**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **96 903 472.7**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 1996/023469**

(86) PCT-Anmeldetag: **05.01.1996**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **08.08.1996**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **19.11.1997**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **05.04.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **12.10.2006**

(30) Unionspriorität:  
**380769 30.01.1995 US**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE, FR, GB**

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

(72) Erfinder:  
**MILLS, Ann, Sue, Cincinnati, OH 45243, US;  
LAVASH, William, Bruce, West Chester, OH 45069,  
US; BAMBER, Vincent, Jeffrey, Cincinnati, OH  
45244, US**

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

(54) Bezeichnung: **ABSORBIERENDER ARTIKEL MIT GERAFFTEN KLAPPENTEILEN**

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**

erteilt wurde.

**GEBIET DER ERFINDUNG**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Absorptionsartikel wie Damenbinden, Slipeinlagen, Inkontinenzvorrichtungen für Erwachsene und dergleichen, die Seitenklappen aufweisen. Genauer betrifft die vorliegende Erfindung Absorptionsartikel mit Seitenklappen, die mit gerafften Teilen ausgestattet sind, die sich ausdehnen können, um einen verbesserten Sitz und eine verbesserte Abdeckung der Unterwäsche des Trägers zu liefern, wenn die Klappen um die Seitenränder der Unterwäsche eines Trägers gewickelt sind.

**HINTERGRUND DER ERFINDUNG**

**[0002]** Alle Arten und Variationen von für die Absorption von Körperflüssigkeiten wie Menstruationsflüssigkeit, Urin und Faeces konzipierten Absorptionsartikeln sind selbstverständlich weithin bekannt. Absorptionsartikel, insbesondere Damenbinden, mit Flügeln oder Klappen werden in der Literatur offenbart und sind im Handel erhältlich.

**[0003]** Im Allgemeinen erstrecken sich die Klappen in Seitenrichtung von einem zentralen Absorptionsmittel aus und werden um die Ränder des Slips des Trägers im Schrittbereich gefaltet. Daher werden die Klappen zwischen den Rändern des Slips des Trägers im Schrittbereich und den Oberschenkeln des Trägers angeordnet. Üblicherweise sind die Klappen mit einem Befestigungsmittel zum Anbringen der Klappen an die Unterseite des Slips des Trägers ausgestattet.

**[0004]** Die Klappen dienen mindestens zwei Zwecken. Erstens hindern die Klappen Ausscheidungen am Verschmutzen der Ränder des Slips des Trägers. Zweitens helfen die Klappen dabei, die Binde gegenüber einem Verrutschen zu stabilisieren, insbesondere, wenn die Klappen an der Unterseite des Slips befestigt werden.

**[0005]** Damenbinden mit Klappen der verschiedenen Arten werden offenbart im US-Patent 4 687 478 mit dem Titel „Shaped Sanitary Napkin With Flaps“, das an Van Tilburg am 18. August 1987 erteilt wurde, im US-Patent 4 608 047 mit dem Titel „Sanitary Napkin Attachment Means“, das an Mattingly am 26. August 1986 erteilt wurde, im US-Patent 4 589 876 mit dem Titel „Sanitary Napkin“, das an Van Tilburg am 20. Mai 1986 erteilt wurde, im US-Patent 4 285 343 mit dem Titel „Sanitary Napkin“, das an McNair am 25. August 1981 erteilt wurde, im US-Patent 3 397 697 mit dem Titel „Disposable Sanitary Shield For Undergarments“, das an Rickard am 20. August 1968 erteilt wurde, und im US-Patent 2 787 271 mit dem Titel „Sanitary Napkin“, das an Clark am 2. April 1957

**[0006]** Während Damenbinden mit Klappen nach allgemeiner Auffassung im Vergleich zu Damenbinden ohne Klappen einen besseren Schutz gegenüber einer Verschmutzung liefern, treten bei den Binden mit Klappen üblicherweise Probleme auf, die eine optimale Wirksamkeit der Binden verhindern. Diese Probleme entstehen im Allgemeinen durch die Spannungen, die während des Tragens der Damenbinden auf die Klappen einwirken.

**[0007]** Wenn die Klappen entlang der Ränder des Slips des Trägers nach unten gefaltet werden, entstehen in den Klappen Spannungen, insbesondere dann, wenn die Klappen verhältnismäßig groß sind. Die Spannungen sind besonders hoch entlang der Faltlinie an den Rändern des Slips des Trägers, an denen die Klappen von der Körperseite des Slips zur Unterseite des Slips geknickt werden. Diese Spannungen entstehen, wenn eine Klappe um die gekrümmten Ränder des Schrittbereichs eines Slips herum angebracht wird. Die Spannungen werden erhöht, wenn ein Träger sitzt oder in die Hocke geht, da die Ränder des Slips nach außen gegen die Klappen gezogen werden, wodurch die gegen diese Faltlinie wirkenden Kräfte verstärkt werden. Werden die Spannungen zu groß, können sich die Klappen vom Slip lösen und ein Teil der oben erwähnten Vorteile der Klappen kann verloren gehen. Des Weiteren können, selbst wenn die Spannungen nicht ausreichend hoch sind, um die Klappen zu lösen, diese Spannungen dennoch ausreichend hoch sein, damit sich die Klappen längs nach innen bauschen. Dadurch wird die Größe der Klappen und der Bereich der Unterwäsche des Trägers, den die Klappen abdecken können, effektiv verringert. Daher besteht ein kommerzieller Bedarf für eine Methode zum Beseitigen oder zumindest Verringern der Spannungen, die im gefalteten Zustand in den Klappen entstehen, um diese daran zu hindern, sich vom Slip des Trägers zu lösen und ihre Fähigkeit einzubüßen, einen bestimmten Bereich des Slips abzudecken.

**[0008]** In einem Versuch, diese Probleme zu beheben, wurde eine Reihe an Variationen der vorstehend beschriebenen Klappenarten vorgestellt. Eine Damenbinde mit Klappen mit einem Mittel zum Spannungsabbau in der Form einer Einkerbung oder eines Spalts wird im US-Patent 4 917 697 beschrieben, das an Osborn, III, et al. am 17. April 1990 erteilt wurde. Absorptionsartikel mit Klappen und Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit zum Abbau der Spannungen, die in den Klappen entstehen, werden im US-Patent 5 344 416, erteilt an Niihara am 6. September 1994, und im US-Patent 5 354 400, erteilt an Lavash et al. am 11. Oktober 1994, offenbart. Obgleich diese Damenbinden recht gut funktionieren, wurde die Suche nach Damenbinden mit verbesserten Klappen fortgeführt. WO-A-9207536 offenbart

Damenbinden mit Klappen, die am Hauptteil der Binde mit einer Falte angebracht sind, wobei die Falte während der Verwendung eine Bündchenspene erzeugt.

[0009] Daher ist es ein Ziel der vorliegenden Erfindung, einen Absorptionsartikel, z. B. eine Damenbinde, zu liefern, der Klappen aufweist, die den Absorptionsartikel mit weiter verbesserten Mitteln zum Abbau der Spannungen ausstattet, die in den Klappen beim Falten entlang der Ränder des Schrittbereichs der Unterwäsche des Trägers und beim Befestigen an der Unterseite der Unterwäsche entstehen. Es ist ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung, einen solchen Absorptionsartikel mit Klappen auszustatten, die ihre Fähigkeit, während des Tragens einen bestimmten Bereich der Unterwäsche des Trägers abzudecken, nicht mehr einbüßen.

[0010] Diese und andere Ziele der vorliegenden Erfindung werden bei Betrachtung unter Bezugnahme auf die folgende Beschreibung und im Zusammenhang mit den beiliegenden Zeichnungen leichter offensichtlich.

#### ZUSAMMENFASSUNG DER VORLIEGENDEN ERFINDUNG

[0011] Die vorliegende Erfindung richtet sich auf einen Absorptionsartikel, wie eine Damenbinde, mit Klappen, die mit gerafften Teilen ausgestattet sind, die sich ausdehnen können, um die Spannungen abzubauen, die in den Klappen entstehen, wenn die Klappen um die Ränder des Schrittbereichs der Unterwäsche des Trägers gefaltet sind, wie in Anspruch 1 ausgeführt.

#### KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0012] Während die Spezifikation mit Ansprüchen schließt, welche den behandelten Gegenstand, der als die vorliegende Erfindung bildend angesehen wird, besonders herausstellen und deutlich beanspruchen, wird angenommen, dass die Erfindung durch die folgende Beschreibung in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen besser verstanden wird, von denen:

[0013] **Fig. 1** eine Draufsicht einer bevorzugten Damenbinde der vorliegenden Erfindung ist.

[0014] **Fig. 2** eine Querschnittansicht entlang der Linie 2-2 von **Fig. 1** durch die Teile der Klappen ist, die sich ausdehnen können, wenn die Damenbinde um den Rand des Slips eines Trägers gewickelt wird.

[0015] **Fig. 3** eine Querschnittansicht entlang der Linie 3-3 von **Fig. 1** ist, die durch die Klappenquermittelachse verläuft.

[0016] **Fig. 3A** eine perspektivische Ansicht einer besonders bevorzugten abziehbaren Einwickelfolie vor Anbringen derselben auf die Damenbinde ist.

[0017] **Fig. 3B** eine Endansicht der in den **Fig. 1–Fig. 3** gezeigten Damenbinde ist, die das Falten einer der Klappen der Damenbinde in die entsprechende Position zeigt, ehe diese mit der besonders bevorzugten Art abziehbarer Einwickelfolie umgeben wird.

[0018] **Fig. 4** eine untere Draufsicht der in **Fig. 1** gezeigten Damenbinde ist, bei der die abziehbare Einwickelfolie entfernt wurde.

[0019] **Fig. 5** eine perspektivische Ansicht der in den **Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3** und **Fig. 4** gezeigten Damenbinde in einer Gebrauchskonfiguration ist.

#### AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0020] Die **Fig. 1–Fig. 3** zeigen eine bevorzugte Ausführungsform eines Einwegabsorptionsartikels der vorliegenden Erfindung, nämlich die Damenbinde (20). Wie in **Fig. 1** dargestellt wird, umfasst die Damenbinde (20) im Grunde einen Haupt-Körper-Abschnitt (22) und zwei Klappen (24). (In der anschließenden Erörterung weist die hier beschriebene Damenbinde zwei Klappen auf, sofern nicht anderweitig angemerkt wird. Obgleich es nicht erforderlich ist, dass die Binde über zwei Klappen verfügt, werden zwei Klappen einer Klappe vorgezogen. Ebenfalls wird, obgleich es nicht erforderlich ist, dass die Klappen spiegelgleich sind, dies bevorzugt. Daher ist die Beschreibung einer Klappe eine Beschreibung der anderen Klappe und somit kann aus Klarheitsgründen eine Erörterung der zweiten Klappe ausgelassen werden.)

[0021] Die Damenbinde (20) (und der Haupt-Körper-Abschnitt davon) weist zwei Oberflächen auf, eine flüssigkeitsdurchlässige, in Körperkontakt stehende Oberfläche oder „Körperoberfläche“ (20A), die angrenzend an den Körper des Trägers getragen werden soll, und eine flüssigkeitsundurchlässige bekleidungsseitige Oberfläche (20B). Die Damenbinde (20) wird in **Fig. 1** aus Sicht ihrer Körperoberfläche (20A) dargestellt. Die Damenbinde (20) weist zwei Achsen auf, eine Hauptlängsmittelachse (L) und eine Hauptquermittelachse (T). Die Bezeichnung „Längs-“, wie hier verwendet, bezieht sich auf eine Linie, Achse oder Richtung in der Ebene der Damenbinde (20), die im Allgemeinen mit einer vertikalen Ebene ausgerichtet ist (z. B. ungefähr parallel dazu verläuft), die einen stehenden Träger in linke und rechte Körperhälften teilt, wenn die Damenbinde (20) getragen wird. Die Bezeichnungen „Quer-“ oder „Seiten-“, wie hier verwendet, sind austauschbar und beziehen sich auf eine Linie, Achse oder Richtung, die

sich innerhalb der Ebene der Damenbinde (20) befindet, die sich im Allgemeinen senkrecht zur Längsrichtung befindet.

**[0022]** [Fig. 1](#) zeigt, dass der Haupt-Körper-Abschnitt (22) der Damenbinde (20) den Teil der Damenbinde ohne die Klappen (24) umfasst. Der Haupt-Körper-Abschnitt (22) weist zwei voneinander entfernt liegende Längsränder (26), zwei voneinander entfernt liegende Quer- oder Endränder (oder „Enden“) (28) auf, die zusammen den Umfang (30) des Haupt-Körper-Abschnitts der Damenbinde (20) bilden. Der Haupt-Körper-Abschnitt (22) weist ferner zwei Endbereiche auf, die als erster Endbereich (32) und zweiter Endbereich (34) bezeichnet werden. Ein Mittelbereich (36) ist zwischen den Endbereichen (32) und (34) angeordnet. Die Endbereiche (32) und (34) erstrecken sich von den Rändern des Mittelbereichs (36) um etwa 1/8 bis etwa 1/3 der Länge des Haupt-Körper-Abschnitts nach außen. Eine detaillierte Beschreibung einer Damenbinde mit einem solchen Mittelbereich 36 und den zwei Endbereichen (32) und (34) ist im US-Patent 4 690 680, erteilt an Higgins am 1. September 1987, enthalten.

**[0023]** Der Haupt-Körper-Abschnitt der Damenbinde (20) kann eine beliebige Stärke aufweisen, einschließlich verhältnismäßig dick, verhältnismäßig dünn oder sogar sehr dünn. Die Ausführungsform der in den [Fig. 1–Fig. 3](#) der Zeichnungen dargestellten Damenbinde (20) soll ein Beispiel einer mittelstarken Damenbinde mit einem Haupt-Körper-Abschnitt ähnlich dem in den US-Patenten 5 234 422 und 5 308 346, erteilt an Sneller et al., beschriebenen Haupt-Körper-Abschnitt sein. Es sei klargestellt, dass die dargestellte Damenbinde lediglich eine bevorzugte Ausführungsform darstellt und dass die vorliegende Erfindung nicht auf Absorptionsartikel der Art oder mit den spezifischen Konfigurationen beschränkt ist, wie in den Zeichnungen gezeigt. Zum Beispiel kann der Haupt-Körper-Abschnitt (22) der Damenbinde ebenfalls mit Kanälen wie den in den Sneller-Patenten beschriebenen geprägt sein.

**[0024]** [Fig. 2](#) zeigt die einzelnen Bestandteile des Haupt-Körper-Abschnitts (22) der Damenbinde (20) der vorliegenden Erfindung. Der Haupt-Körper-Abschnitt (22) umfasst im Allgemeinen mindestens drei Hauptbestandteile. Diese schließen eine flüssigkeitsdurchlässige Oberschicht (38), eine flüssigkeitsundurchlässige Unterschicht (40) und einen Absorptionskern (42) ein, der sich zwischen der Oberschicht (38) und der Unterschicht (40) befindet. Geeignete Materialien für diese Bestandteile der Damenbinde (20) werden ausführlicher in den Patentveröffentlichungen beschrieben, die hier durch Bezugnahme aufgenommen sind. Die Oberschicht, die Unterschicht und der Absorptionskern können in einer Vielzahl von Konfigurationen, die dem Stand der Technik entsprechen, zusammengefügt werden (einschließ-

lich so genannter „Sandwich“-Produkte und „Schlauch“-Produkte).

**[0025]** Verschiedene bevorzugte Damenbindenkonfigurationen werden allgemein beschrieben im US-Patent 4 321 924, „Bordered Disposable Absorbent Article“, erteilt an Ahr am 30. März 1982; US-Patent 4 425 130, „Compound Sanitary Napkin“, erteilt an DesMarais am 10. Januar 1984; in den US-Patenten 4 950 264 und 5 009 653, beide mit dem Titel „Thin, Flexible Sanitary Napkin“, erteilt an Osborn am 21. August 1990 bzw. am 23. April 1991; in den oben erwähnten Patentanmeldungen an Sneller et al.; in der US-Patentanmeldung Seriennr. 08/096 121 mit dem Titel „Absorbent Articles Having Panty Covering Components That Naturally Wrap the Sides of Panties“, eingereicht am 22. Juli 1993, im Namen von Lavash, et al. (PCT-Veröffentlichung Nr. WO 94/02096, veröffentlicht am 3. Februar 1994); und in der US-Patentanmeldung Seriennr. 08/124 180 mit dem Titel „Absorbent Articles Having Panty Covering Components Comprising Extensible Web Materials Which Exhibit Elastic-Like Behavior“, eingereicht am 17. September 1993, im Namen von Mansfield, et al. Der Haupt-Körper-Abschnitt 22 der Damenbinde kann ebenfalls aus einem oder mehr dehnbaren Bestandteilen bestehen wie die Damenbinden und dergleichen, die in den US-Patentanmeldungen Seriennr. 07/915 133 und 07/915,284, beide eingereicht am 23. Juli 1992 im Namen von Osborn et al., beschrieben sind. (PCT-Veröffentlichungen Nr. WO 93/01785 und 93/01786, beide veröffentlicht am 4. Februar 1993).

**[0026]** Die Damenbinde (20), wie in [Fig. 2](#) dargestellt, ist in einer Sandwichkonstruktion zusammengesetzt, in der die Oberschicht (38) und die Unterschicht (40) Längen- und Breitenabmessungen aufweisen, die im Allgemeinen größer sind als die des Absorptionskerns (42). Die Oberschicht (38) und die Unterschicht (40) erstrecken sich über die Ränder des Absorptionskerns (42) hinaus und sind aneinander entlang einer Naht verbunden, um zumindest Teile des Umfangs (30) des Haupt-Körper-Abschnitts zu bilden. Die Naht kann durch beliebige Mittel gebildet werden, die im Fachgebiet üblicherweise zu diesem Zweck verwendet werden, wie durch Kleben, Falzen oder Verschmelzen. Es sei klargestellt, dass die dargestellte Ausführungsform nur eine mögliche Ausführungsform darstellt, allerdings eine bevorzugte. Weitere mögliche Ausführungsformen schließen eine ein, bei der ein Absorptionskern (44) im Wesentlichen vollständig mit einer Oberschicht umwickelt wird, ehe er auf eine Unterschicht gelegt wird. Der Haupt-Körper-Abschnitt (22) kann ferner einen Absorptionskern umfassen, der eine ausreichende Integrität aufweist, um eigenständig zu sein und der auf einer Oberfläche flüssigkeitsdurchlässig ist, während die andere Oberfläche behandelt wurde, um sie flüssigkeitsundurchlässig zu machen.

**[0027]** Die Damenbinde (20) der vorliegenden Erfindung umfasst ein Paar Klappen (24), die mit dem Haupt-Körper-Abschnitt (22) verbunden sind. Die Klappen (24) erstrecken sich von ihren proximalen Rändern (44) in Seitenrichtung nach außen über die Längsseitenränder (26) des Haupt-Körper-Abschnitts (22) hinaus zu ihren distalen Rändern (46). Die Bezeichnung „verbunden“, wie hier verwendet, umfasst Konfigurationen, bei denen ein Element direkt an einem anderen Element befestigt ist, indem das Element direkt an dem anderen Element angebracht ist; Konfigurationen, bei denen das Element indirekt an dem anderen Element befestigt ist, indem das Element an (einem) Zwischenelement(en) angebracht ist, das bzw. die wiederum an dem anderen Element angebracht ist bzw. sind; und Konfigurationen, bei denen ein Element in ein anderes Element integriert ist, d. h., ein Element ist im Wesentlichen Teil des anderen Elements.

**[0028]** Die Klappen (24) der einen bevorzugten Ausführungsform, die in den [Fig. 1–Fig. 3](#) dargestellt ist, sind in den Haupt-Körper-Abschnitt (22) der Damenbinde integriert. In einem solchen Fall kann die Oberschicht (38) die körperseitige Oberfläche von sowohl den Klappen (24) als auch dem Haupt-Körper-Abschnitt (22) bilden, und die Unterschicht (40) kann die bekleidungsseitige Oberfläche derselben bilden. Das Absorptionsmaterial der Damenbinde (20) kann sich bis in die Klappen (24) hinein erstrecken, um einen Klappenabsorptionskern zu bilden, wie ausführlicher im US-Patent 4 917 697 beschrieben ist (obgleich die in den [Fig. 1–Fig. 3](#) gezeigte Ausführungsform eine solche Konstruktion nicht verwendet). Bei alternativen Ausführungsformen können die Klappen (24) aus separaten Materialstücken oder Elementen bestehen, die mit dem Haupt-Körper-Abschnitt (22) verbunden sind. Wenn die Klappen separate Elemente umfassen, können sie mit dem Haupt-Körper-Abschnitt (22) durch beliebige Verfahren, die den Fachleuten bekannt sind, verbunden werden. Solche Verfahren umfassen, sind jedoch nicht beschränkt auf, Klebstoff, Hitze und/oder Druck, Ultraschall, usw.

**[0029]** Die Klappen (24), gleich, ob sie in den Haupt-Körper-Abschnitt integriert oder als separate Elemente daran angefügt sind, sind jeweils mit dem Haupt-Körper-Abschnitt (22) entlang einer Anbindung verbunden. Diese ist typischerweise eine in Längsrichtung ausgerichtete (oder „Längs-“) Anbindung, wie Anbindungslinie (48). Wie hier verwendet, beziehen sich die Bezeichnungen „Anbindung“ (oder „Anbindungslinie“) auf Bereiche, bei denen sich die Klappen (24) vom Haupt-Körper-Abschnitt (22) aus erstrecken oder mit diesem verbunden sind. Die Anbindungen können beliebige gekrümmte oder gerade Linien sein, sind jedoch nicht auf Linien beschränkt. Daher können die Anbindungen Bereiche, Bördelränder, Streifen, unterbrochene Linien und dergleichen umfassen. In der in [Fig. 1](#) dargestellten Damenbinde

(20) ist die Anbindungslinie (48) ein im Allgemeinen längs ausgerichteter Bereich, der von verhältnismäßig gerade bis zu leicht konkav reichen kann. Wenn die Klappen (24) in den Haupt-Körper-Abschnitt (22) integriert sind, können die Anbindungslinien (30) Abgrenzungen zwischen dem Haupt-Körper-Abschnitt (22) und den Klappen (24) darstellen, obgleich es nicht erforderlich ist, dass eine genaue Abgrenzung vorhanden ist. Daher ist es auch möglich, die in [Fig. 1](#) als (48') bezeichnete Linie als eine Anbindungslinie zu betrachten (in diesem Fall sind die Klappen (24) indirekt mit dem Haupt-Körper-Abschnitt durch gefaltete Bereiche (60) verbunden) oder die Anbindungslinie als zwischen den Linien (48) und (48') befindlich zu betrachten.

**[0030]** Es ist außerdem nicht erforderlich, dass sich die Klappen (24) von den Längsrändern (26) des Haupt-Körper-Abschnitts (22) aus erstrecken (oder entlang dieser angebunden sind). Die Klappen (24) können zum Beispiel an den Haupt-Körper-Abschnitt (22) über jede beliebige Länge nach innen (oder „innerhalb“) von den Längsrändern (26) in Richtung der Hauptlängsmittelachse (L) angebracht sein. Durch das Vorgenannte ist offensichtlich, dass jede der Klappen (24) an den Haupt-Körper-Abschnitt (22) entlang der Längsränder (26) des Haupt-Körper-Abschnitts (22) oder entlang der Hauptlängsmittelachse (L) oder an jeder beliebigen Stelle zwischen der Hauptlängsmittelachse (L) und den Längsrändern (26) des Haupt-Körper-Abschnitts (22) angebracht werden können.

**[0031]** Die Klappen (24) weisen einen proximalen Rand (44) bei der oder angrenzend an die Anbindungslinie (48) auf. Ein distaler Rand (oder ein „freies Ende“) (46) ist von der Anbindungslinie (48) entfernt. Wie in [Fig. 1](#) dargestellt, ist jede Klappe (24) durch eine Klappenquermittelachse ( $T_1$ ) in eine vordere Hälfte (50) und eine hintere Hälfte (52) geteilt. Die Klappenquermittelachse ( $T_1$ ) kann mit der Hauptquermittelachse (T) der Damenbinde zusammenfallen, jedoch ist dies nicht unbedingt erforderlich. Bei anderen Ausführungsformen kann die Klappenquermittelachse ( $T_1$ ) entweder zum vorderen oder hinteren Bereich der Hauptquermittelachse (T) versetzt sein. Die Klappenquermittelachse ( $T_1$ ) erstreckt sich durch die Hauptlängsmittelachse (L) hindurch, um die Damenbinde in vier Viertel (A), (B), (C) und (D) zu unterteilen.

**[0032]** Die [Fig. 1–Fig. 3](#) zeigen, dass vorzugsweise jede der Klappen (24) mindestens einen gerafften Teil (54) aufweist. Die Bezeichnung „geraffter Teil“ bezieht sich auf einen Teil der Damenbinde, der nach innen gerafft ist, vorzugsweise in Richtung der Hauptlängsmittelachse (L) der Damenbinde. Der geraffte Teil verbleibt außerdem vorzugsweise während der Tragezeit der Damenbinde in einem gerafften Zustand. Der geraffte Teil (54) kann gänzlich in den

Klappen (24), gänzlich im Haupt-Körper-Abschnitt (22), oder teilweise in den Klappen (24) und teilweise im Haupt-Körper-Abschnitt (22) gebildet werden. Vorzugsweise weist die Damenbinde (20) zwei geraffte Teile (54) auf, einen an jede Klappe (24) angrenzend.

**[0033]** Die gerafften Teile (54) befinden sich, wie in den [Fig. 1–Fig. 3](#) dargestellt, vorzugsweise in den Bereichen, die die Anbindungen (48) der Klappen (24) mit dem Haupt-Körper-Abschnitt (22) umgeben und einschließen. [Fig. 1](#) zeigt, dass die Klappen (24) ebenfalls Teile aufweisen, die nicht im gleichen Maße wie die gerafften Teile (54) nach innen gerafft sind. Die Teile der Klappen (24), die längs von den gerafften Teilen wegweisend angeordnet sind, werden hier als „dehnbare Teile“ (56) bezeichnet. Die dehnbaren Teile (56) sollten dehnbar sein (vorzugsweise im Allgemeinen in Querrichtung (wie durch die Pfeile in [Fig. 1](#) dargestellt)), wenn die Klappen (24) um die Ränder des Slips des Trägers gefaltet werden.

**[0034]** Die gerafften Teile (54) und die dehnbaren Teile (56) können auf jede beliebige geeignete Weise gebildet werden. In der in den [Fig. 1–Fig. 3](#) dargestellten bevorzugten Ausführungsformen werden die gerafften Teile (54) durch Plissieren oder Falten der Klappen (24) an im Allgemeinen in Längsrichtung ausgerichteten Faltnlinien (58) gebildet, um gefaltete oder plissierte Abschnitte (oder „Plissierungen“) (60) zu bilden. Die Faltnlinien (58) können entlang und/oder innerhalb oder außerhalb der Anbindung (48) der Klappen und des Haupt-Körper-Abschnitts (22) verlaufen. Die gefalteten Abschnitte (60) der Klappen (24) werden vorzugsweise nebeneinander gefaltet und angeordnet. Durch das Falten der Klappen (24) wird ein geschlossener Schlauch oder ein geschlossenes Gehäuse gebildet, der bzw. das an den Enden offen gelassen wird. Bei alternativen Ausführungsformen, bei denen es nicht erwünscht ist, dass die gefalteten Abschnitte hochstehen, können die gefalteten Abschnitte (60) aufeinander gefaltet sein (das heißt, senkrecht zur Ebene der Damenbinde aufeinander gelegt sein). Die gefalteten Abschnitte (60) verlaufen vorzugsweise entlang der Länge der Anbindung (48). Die gefalteten Abschnitte (60) werden in einer Beschränkung gerafft und von dieser am Öffnen gehindert, z. B. einer gefalteten oder plissierten Beschränkung (66), die vorzugsweise entlang der Länge des gesamten Mittelbereichs (36) des Haupt-Körper-Abschnitts (22) verläuft, sich jedoch nicht bis in die Endbereiche (32) und (34) erstreckt. Dadurch werden die Damenbinde (20) und insbesondere die Klappen (24) mit dehnbaren Endteilen (56), die im Allgemeinen in Querrichtung dehnbar sind, und mit Mittelteilen (entlang des Mittelbereichs 36 des Haupt-Körper-Abschnitts (22)), die nicht quer dehnbar sind, versehen.

**[0035]** In einer solchen gefalteten Ausführungsform können die gefalteten Abschnitte (60) der Damenbin-

de mit jeder beliebigen Anzahl an Faltnlinien versehen sein. Zum Beispiel können bei der einfachsten Form der gefalteten Ausführung die Klappen (24) einfach in Richtung der Hauptlängsmittelachse (L) an einer einzelnen Linie entlang der Anbindung (48) nach innen gefaltet und an den Haupt-Körper-Abschnitt (22) im Bereich der Anbindung (48) angeheftet sein. Typischerweise weist die Damenbinde jedoch, wie in den [Fig. 1–Fig. 3](#) dargestellt, mindestens drei Faltnlinien (58) auf, die als (58A), (58B) und (58C) bezeichnet werden. Die Faltnlinien (58A) und (58C) werden als die äußeren Faltnlinien bezeichnet und die Faltnlinie (58B) wird als die mittlere Faltnlinie bezeichnet. Die gefalteten Teile (60) der Damenbinde sind vorzugsweise so angeordnet, dass die mittlere Faltnlinie (58B) annähernd mit gleichem Abstand zu den äußeren Faltnlinien (58A) und (58C) angeordnet ist. Die gefalteten Teile (60) der Damenbinde sind vorzugsweise eingespannt, so dass die äußeren Faltnlinien (58A) und (58C) beide an die Seite des Haupt-Körper-Abschnitts (22) wie in [Fig. 3](#) dargestellt in etwa der gleichen Ebene wie das Unterteil der Unterschicht der Damenbinde angefügt sind. Die Faltnlinien (58) sind vorzugsweise so voneinander beabstandet, dass sich die gefalteten Teile (60) zwischen den äußeren Faltnlinien (58A) und (58C) und der mittleren Faltnlinie (58B) senkrecht oberhalb der Ebene, die durch die Oberschicht der Damenbinde gebildet ist, nach oben erstrecken, um ein Paar doppelwandiger Sperrern (oder „Beinsperrbündchen“) (68) entlang der Längsränder (26) des Haupt-Körper-Abschnitts (22) der Damenbinde zu bilden. Die Beschränkung (66) sollte sich vorzugsweise im Wesentlichen über die gesamte Länge des Mittelteils (36) des Haupt-Körper-Abschnitts erstrecken, um diese Sperrern (68) zu bilden.

**[0036]** Die Beschränkung (66) kann jede beliebige geeignete Art von Element sein, die einen Teil des gefalteten Materials am Entfalten hindern kann. Geeignete Beschränkungen (66) umfassen, sind jedoch nicht beschränkt auf, Klebstoffe, Ultraschallbindungen, Heißverklebungen und/oder Druckbindungen, Klebestreifen usw. Diese unterschiedlichen Arten an Beschränkungen können in einer unbegrenzten Anzahl an Konfigurationen vorliegen. Solche Konfigurationen können Punkte, Linien, Felder usw. umfassen. Die Enden (66A) und (66B) der Beschränkung (66) sind vorzugsweise in einem gleichen Abstand von der Klappenquermittelachse ( $T_1$ ) entfernt. Dadurch werden Klappen mit dehnbaren Teilen (56) geschaffen, die sich sowohl in der vorderen als auch in der hinteren Hälfte (50) und (52) in gleichem Maße dehnen können. Bei alternativen Ausführungsformen kann es jedoch erwünscht sein, dass die Beschränkung (66) mehr zu einem der Enden der Damenbinde als zum anderen Ende versetzt ist, um die Damenbinde anzupassen, damit sie in verschiedene Arten von Slips passt.

**[0037]** Die Damenbinde kann zwei Beschränkun-

gen (66) aufweisen, eine für jede Klappe, oder eine einzelne Beschränkung haben, die sich von einer Klappe zur anderen erstreckt. Bei alternativen Ausführungsformen könnte die Damenbinde für jede Klappe (24) mehr als eine Beschränkung (66) aufweisen. In der in den Fig. 1–Fig. 3 gezeigten bevorzugten Ausführungsform hat die Damenbinde für jede Klappe eine Beschränkung (66). Die in den Fig. 1–Fig. 3 gezeigte Beschränkung (66) ist eine „innere“ Beschränkung (d. h. sie befindet sich zwischen zwei gefalteten Abschnitten (60) der Klappen (24)). Bei alternativen Ausführungsformen kann die Beschränkung (66) einer Art sein, bei der die gefalteten Abschnitte (60) der Klappen (24) von außerhalb (oder von der Außenseite) der gefalteten Abschnitte (60) angebracht werden. Die Beschränkung (66) kann jede beliebige Größe aufweisen, mit der Maßgabe, dass sie nicht größer als die Länge der Anbindung (48) ist. Dies ermöglicht es, dass sich die dehnbaren Teile (56) der Klappen (24) ordnungsgemäß öffnen. Dies ist der Fall, da sich die dehnbaren Teile (56) der Klappen (24) üblicherweise von den Enden (48A) und (48B) der Anbindungsstellen (48) bis zu den Enden (66A) und (66B) der Beschränkung (66) öffnen.

**[0038]** Die Damenbinde (20) kann ferner mit einem optionalen Mittel zum elastischen Zusammenziehen der doppelwandigen Sperre (68) versehen sein, wie mit elastischen Strängen (67) in jedem der gefalteten Teile (60). Die elastischen Stränge (67) können verwendet werden, um die stehenden Sperren beim Hochstehen zu unterstützen, so dass sie gegen den Körper des Trägers fest abdichten, um ein Auslaufen der Ausscheidungen zu verhindern. Eine geeignete Konstruktion für eine elastifizierte stehende Sperre wird im US-Patent 4 909 803, erteilt an Aziz am 20. März 1990, beschrieben.

**[0039]** Die Damenbinde (20) weist ferner vorzugsweise mindestens eine Zone unterschiedlicher Dehnbarkeit (oder „Dehnbarkeitszone“) (70) auf. Die Bezeichnung „Zone unterschiedlicher Dehnbarkeit“, wie hier verwendet, bezieht sich auf einen Teil der Damenbinde (20), der sich in einem von den umgebenden Teilen der Damenbinde (20) abweichenden Maße (vorzugsweise einem größeren Maße) ausdehnen kann. Vorzugsweise, wie in Fig. 1 dargestellt, weist die Damenbinde (20) vier Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit (70) auf, eine in jedem Viertel der Damenbinde (20). Die Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit (70) dienen dem weiteren Abbau der Spannungen, die in den Klappen (24) entstehen, wenn diese um die Seiten des Schrittbereichs vom Slip des Trägers gefaltet werden.

**[0040]** Die Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit (70) sind vorzugsweise in einem größeren Maße im Allgemeinen nach außen in Querrichtung primär dehnbare. Dies erfolgt im Allgemeinen in Richtung der

in Fig. 1 gezeigten Pfeile. Wie hier verwendet, bedeutet die Bezeichnung „im Allgemeinen in Querrichtung“, dass die Dehnbarkeit eine quer verlaufende Komponente aufweist. Jedoch braucht nicht die gesamte Dehnung exakt parallel zur Hauptquerrichtungsachse (T) der Damenbinde zu verlaufen. Zum Beispiel sind in der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform die Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit (70) in eine Richtung zwischen der Längs- und der Querrichtung dehnbare. Die Dehnbarkeit der Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit (70) ist jedoch vorzugsweise mehr in Querrichtung als in Längsrichtung ausgerichtet, so dass sie immer noch im Allgemeinen in Querrichtung verläuft. Dennoch ist es auch möglich, dass in anderen Ausführungsformen die Dehnbarkeit der Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit mehr in Längsrichtung ausgerichtet ist als in Querrichtung oder sogar gänzlich in Längsrichtung verläuft.

**[0041]** Die Zone(n) unterschiedlicher Dehnbarkeit (70) kann bzw. können jede beliebige Struktur umfassen, die in einem größeren Maße als die umgebenden Teile der Damenbinde in Querrichtung gedehnt werden kann. Geeignete Strukturen für die Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit (70) schließen ein, sind jedoch nicht beschränkt auf, Bereiche eines Materials, die mechanisch gedehnt, gewellt, „mit Ringwalze behandelt“, gefaltet, „mit dem SELF-Verfahren behandelt“ (wie in der US-Patentanmeldung Seriennr. 08/124 180, eingereicht von Mansfield et al., beschrieben ist), plissiert oder entlang einer gekrümmten Anbindung verbunden sind. Diese Strukturen (obgleich sie in den Fig. 1–Fig. 3 lediglich als ein Teil der Klappen (24) dargestellt werden) können Teile des Haupt-Körper-Abschnitts (22), Teile der Klappen (24) oder beides umfassen. Beispiele für Damenbinden mit Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit werden im oben erwähnten US-Patent 5 354 400, erteilt an Lavash, et al. am 11. Oktober 1994, und im US-Patent 5 389 094, zu erteilen an Lavash, et al. am 14. Februar 1995, weiter beschrieben.

**[0042]** Die in den Fig. 1–Fig. 3 dargestellte Damenbinde (20) weist Klappen mit Eckbereichen (62) auf, denen unterschiedliche Dehnbarkeit verliehen wurde, indem sie in den Eckbereichen mit einer Ringwalze behandelt wurden. Die Eckbereiche werden mit einer Ringwalze behandelt gemäß den im US-Patent 4 107 364, erteilt an Sisson am 15. August 1978, im US-Patent 4 834 741, erteilt an Sabee 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 beschriebenen Verfahren. Das Ringwalzen (oder Vorwellen) sollte so angewandt werden, dass die Faltlinien (72) in den Wellungen im Allgemeinen in Längsrichtung ausgerichtet sind. Der Ausdruck „im Allgemeinen in Längsrichtung“ (und ähnliche Ausdrücke),

wie hier verwendet, bedeuten eine Ausrichtung mehr in Längsdimension als in Querdimension. Daher können die Faltlinien (72) in einem Winkel von der Hauptlängsmittelachse (L) weg verlaufen. In der bevorzugten Ausführungsform, die in den [Fig. 1–Fig. 3](#) dargestellt ist, bilden die Faltlinien (72) mit der Hauptlängsmittelachse L einen Winkel von etwa 40°–45°. Dies liefert die erwünschte Dehnbarkeit in Querrichtung.

**[0043]** Die Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit (70) befinden sich im Allgemeinen seitlich außerhalb der gerafften Teile (54) und der dehnbaren Teile (56) der Damenbinde in der in den [Fig. 1–Fig. 3](#) gezeigten Ausführungsform. Die Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit (70) befinden sich ferner vorzugsweise in den Eckbereichen (62) der Damenbinde (20). Die Damenbinde (20) weist vier Eckbereiche (62) auf (zwei Eckbereiche entweder in und/oder bei jeder Klappe und eine in jedem Viertel). Der Ausdruck „Eckbereiche“ (62), wie hier verwendet, bezieht sich auf Teile der Damenbinde (20), die sich im Allgemeinen entlang oder angrenzend an einen Teil der Anbindung (48) der Klappen (24) an den Haupt-Körper-Abschnitt (22) befinden. Die Eckbereiche (62) für jede Klappe (24) befinden sich in zwei Gebieten in den Endbereichen (48A) und (48B) (oder (48A') und (48B')) jeder Anbindung (48) (oder (48')). Ein Eckbereich (62) befindet sich angrenzend an die Längsanbindung (48) in der vorderen Hälfte (50) der Klappe (24). Der andere grenzt an die Längsanbindung (48) in der hinteren Hälfte (52) der Klappe (24) an. Die Eckbereiche (62) sind vorzugsweise mindestens teilweise in jeder Richtung längs von der Klappenquermittelachse ( $T_1$ ) entfernt angeordnet. (Daher können die Eckbereiche (62) als von der Klappenquermittelachse ( $T_1$ ) längs „entfernt“ beschrieben werden.)

**[0044]** Im am meisten bevorzugten Fall (der nachfolgend ausführlicher beschrieben wird) befinden sich die Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit (70) entlang einem Teil der Faltlinie, an dem die Klappen (24) um den Schrittbereich vom Slip des Trägers gefaltet sind. Die Faltlinie befindet sich üblicherweise entlang der Längsanbindung (48) jeder Klappe (24) oder grenzt an diese an. Da sich die Ausdrücke „Teile“, „Zonen“, und „Bereiche“, wie hier verwendet, auf allgemeine Bereiche beziehen, sind die Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit (70) und die Eckbereiche (62) daher nicht auf Punkte beschränkt, die genau auf den Anbindungslinien (48) liegen. Typischerweise umfassen sie sowohl die Punkte, die auf den Anbindungslinien (48) liegen, als auch die umgebenden Bereiche der Damenbinde (20) (die die oben erwähnten Faltlinien einschließen). Die Längsanbindungen können daher lediglich als Näherungen für die Lage der Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit (70) dienen.

**[0045]** Bei alternativen Ausführungsformen brauchen sich die Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit

(70) nicht seitlich außerhalb der gerafften Teile (54) und der dehnbaren Teile (56) zu befinden. Es ist ebenfalls möglich, dass sich die Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit (70) mindestens seitlich innerhalb der dehnbaren Teile (56) oder sogar mindestens teilweise innerhalb der Grenzen der dehnbaren Teile (56) befinden. Die Lage von Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit (70), oder Teilen davon, innerhalb der Grenzen der dehnbaren Teile (56) kann vorteilhaft verwendet werden, um den Dehnungsgrad, der durch den Bereich unterschiedlicher Dehnbarkeit geliefert wird, weiter zu erhöhen. Jede beliebige dieser Arten von Anordnungen kann vorteilhaft sein, mit der Maßgabe, dass die Verwendung einer jeden der unterschiedlichen Arten von Strukturen die anderen nicht übermäßig beeinträchtigt.

**[0046]** Die Damenbinde (20) weist außerdem vorzugsweise Befestigungsmittel auf, die dafür ausgelegt sind, die Damenbinde (20) am Schrittbereich eines Unterwäscheteils zu befestigen. Die [Fig. 2](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) zeigen eine bevorzugte Art von Befestigungsmitteln, ein Klebebefestigungsmittel, wie der Klebstoff der zentralen Einlage (74) und der Klappenklebstoff (76). Die bei der Damenbinde der vorliegenden Erfindung verwendeten Befestigungsmittel sind jedoch nicht auf Klebebefestigungsmittel beschränkt. Zu diesem Zwecke kann jede beliebige Art an Befestigungsmitteln des Fachgebiets verwendet werden. Zum Beispiel könnte die Damenbinde (20) an der Unterwäsche des Trägers über mechanische Befestigungsmittel oder eine Kombination aus Klebstoff und mechanischen Befestigungsmitteln angebracht werden. Zwecks Einfachheit werden die Befestigungsmittel jedoch in Bezug auf Klebebefestigungsmittel beschrieben und sind vorzugsweise selbst klebende Klebebefestigungsmittel. Geeignete selbst klebende Klebebefestigungsmittel werden ausführlicher im US-Patent 4 917 697 beschrieben.

**[0047]** Die Klebebefestigungsmittel können in jeder beliebigen geeigneten Konfiguration angeordnet werden. In der dargestellten bevorzugten Ausführungsform bilden der Klebstoff der zentralen Einlage (74) und der Klappenklebstoff (76) ein durchgehendes Klebstofffeld, das kreuzförmig ist. Der Klebstoff der zentralen Einlage (74) bietet ein Klebebefestigungsmittel zum Anbringen von Haupt-Körper-Abschnitt (22) im Schrittabschnitt eines Slips. Der Abschnitt des Klappenklebstoffs (76) des Klebstoffmusters wird dafür verwendet, dabei zu helfen, die Klappen (24) in ihrer Position zu halten, nachdem sie um die Ränder des Schrittabschnitts des Slips gewickelt wurden. Die Klappen (24) können in der entsprechenden Position gehalten werden, indem die Klappen (24) an der Unterwäsche oder an der gegenüber liegenden Klappe befestigt werden. Der Umstand, dass zwischen dem Klebstoff der zentralen Einlage (74) und dem Klappenklebstoff (76) keine Lücken vorhanden sind, führt dazu, dass die Damenbinde besser an ihrer Stelle

gehalten wird und jegliche Tendenz des Haupt-Körper-Abschnitts (22) zu vermindern, sich quer nach innen zu bauschen und ein Lösen der Klappen (24) vom Slip des Trägers zu verursachen.

**[0048]** Der Klebstoff der zentralen Einlage (74) und die Klappenklebstoffe (76) können jeweils durch separate entfernbare Release-Liner abgedeckt werden, um die Klebstoffe an einem Kleben an fremden Oberflächen vor Gebrauch zu hindern. Jedoch sind die Klebefestigungsmittel vorzugsweise beide durch einen einzelnen Release-Liner (oder „abziehbare Einwickelfolie“) (78) abgedeckt. Noch mehr bevorzugt dient der Release-Liner (78) außerdem als eine einzelne Verpackung für die Damenbinde. Geeignete Release-Liner, die auch als eine einzelne Verpackung für eine Damenbinde dienen, werden im US-Patent 4 556 146, erteilt an Swanson, et al., beschrieben (das eine dreifach gefaltete Damenbinde und Einwickelfolie offenbart) und in der US-Patentanmeldung Seriennr. 08/247 912, eingereicht am 23. Mai 1994, die ursprünglich am 5. Juni 1990 eingereicht wurde (PCT-Veröffentlichung Nr. WO 91/18574, veröffentlicht am 12. Dezember 1991).

**[0049]** [Fig. 3A](#) zeigt eine besonders bevorzugte Version einer abziehbaren Einwickelfolie (78) zum Gebrauch bei der Damenbinde (20) der vorliegenden Erfindung. Wie in [Fig. 3A](#) dargestellt, umfasst die abziehbare Einwickelfolie, die im Allgemeinen durch die Bezugsnummer (78) bezeichnet wird, verschiedene Bestandteile. Diese umfassen: eine Haupteinwickelfolie (78A); einen optionalen lösbaren Bestandteil wie ein Abziehpapier oder eine abziehbare Beschichtung (78B) und ein Paar Elemente zum Lösen der Klappen (78C).

**[0050]** Die Haupteinwickelfolie (78A) kann jedes beliebige, im Fachgebiet bekannte Materialumfassen, das zum Gebrauch als ein abziehbares Einwickelfolienmaterial geeignet ist. Darauf (das heißt auf der Innenoberfläche) kann sich eine abziehbare Beschichtung befinden, so dass sie lösbar mit dem Klebstoff der zentralen Einlage (74) verbunden ist. Alternativ kann bei der Haupteinwickelfolie (78A) ein Abziehpapier auf der Innenoberfläche kleben, wie in [Fig. 3A](#) dargestellt, und der Klebstoff der zentralen Einlage (74) haftet am Abziehpapier statt direkt an der Haupteinwickelfolie (78A). Die Elemente zum Lösen der Klappen (78C) sind mit der Haupteinwickelfolie (78A) verbunden, z. B. durch Befestigungsmittel der Elemente zum Lösen der Klappen (79). Die Elemente zum Lösen der Klappen (78C) sind so positioniert, dass sie unter den Klappenklebstoffen (76) liegen, wenn der Haupt-Körper-Abschnitt (22) auf der Haupteinwickelfolie (78A) platziert wird. Es sei klargestellt, dass, obgleich die Elemente zum Lösen der Klappen (78C) als zwei separate Elemente umfassend dargestellt werden, es ebenfalls möglich ist, dass die Elemente zum Lösen der Klappen (78C) ein einzelnes

Element oder einen einzelnen Materialstreifen umfassen können, das bzw. der zwei Teile aufweist, einen an jedem Ende, die die Elemente zum Lösen der Klappen umfassen. Die Elemente zum Lösen der Klappen (78C) sind vorzugsweise drehbar mit der Haupteinwickelfolie (78A) verbunden.

**[0051]** Der Schlüssel zur Funktionsweise dieser bevorzugten abziehbaren Einwickelfolie (78) liegt darin, dass die Endteile, die die lösbaren Elemente (78C) umfassen, den Klappenklebstoff (76) abdecken und im Verhältnis zur Haupteinwickelfolie (78A) gedreht werden können, wie in [Fig. 4A](#) dargestellt. Diese Drehung ermöglicht es, dass die Klappen (24) über die Körperoberfläche (20A) der Damenbinde gefaltet werden können. Dies ermöglicht es, dass die Klappen (24A) so gefaltet werden können, dass das entstehende Paket kleiner und für den Anwender bequemer zu transportieren ist, als wenn die abziehbare Einwickelfolie um die Damenbinde mit ausgebreiteten Klappen gefaltet ist, wie in [Fig. 1](#) dargestellt.

**[0052]** Die Damenbinde (20) ist verpackungsbereit, wenn die Damenbinde und ihre Klappen (24) flach auf die abziehbare Einwickelfolie (78) gelegt werden, wie in [Fig. 1](#) dargestellt. Die Klappen (24) und die lösbar angebrachten Elemente zum Lösen der Klappen (78C), die die Klappenklebstoffe (76) abdecken, werden über die Körperoberfläche (20A) der Damenbinde gefaltet. Die Klappen (24) können in dieser der Körperoberfläche zugewandten Position (oder der oberen Lage zugewandten Position) auf zahlreiche Arten gehalten werden. Eine Methode, um die Klappen (24) über die Oberschicht gefaltet zu halten, liegt im Ausbringen eines Klebstoffpunkts zwischen den Klappen (24) und der Körperoberfläche (20A) der Damenbinde. Jedoch werden die Klappen (24) vorzugsweise vorübergehend in einer der Oberschicht zugewandten Lage gehalten, indem eine Falzstange während des Packvorgangs auf den Klappen platziert wird und anschließend der Haupt-Körper-Abschnitt (22) der Damenbinde (20) und die Einwickelfolie (78) dreifach um die Querachsen gefaltet werden, wobei die Klappen (24) so gefaltet werden, dass durch die dreifache Faltung des Haupt-Körper-Abschnitts (22) um die Klappen (24) die Klappen an ihrer Stelle gehalten werden. In einer solchen Konfiguration liegt der Vorteil der abziehbaren Einwickelfolie (78) darin, dass, wenn die abziehbare Einwickelfolie (78) aus einer dreifach gefalteten Konfiguration aufgefaltet wird, die Damenbinde (20) bequem mit einer einzigen Bewegung von der abziehbaren Einwickelfolie (78) gelöst werden kann. Der Anwender kann zum Beispiel ein Ende der abziehbaren Einwickelfolie (78) mit einer Hand halten und anschließend das Ende der Damenbinde (20), das daran angrenzt, mit der anderen Hand greifen und die Damenbinde (20) einfach von der Einwickelfolie (78) abziehen.

**[0053]** Während eine bevorzugte Damenbinden-

ausführungsform beschrieben wurde, sind zahlreiche andere Ausführungsformen von Damenbinden mit Klappen verfügbar und werden in der Literatur offenbart. Diese könnten mit den gerafften Teilen der vorliegenden Erfindung versehen werden. Insbesondere werden Damenbinden mit Klappen offenbart im US-Patent 5 346 486 mit dem Titel „Sanitary Napkin Having Laterally Extensible Means for Attachment to the Undergarment of the Wearer“, erteilt am 13. September 1994, im Namen von Osborn, et al., in den US-Patenten 5 009 653 und 4 950 264, beide mit dem Titel „Thin, Flexible Sanitary Napkin“, die an Osborn am 23. April 1991 bzw. 21. August 1990 erteilt wurden, im US-Patent 4 917 697 mit dem Titel „Sanitary Napkin Having Flaps and Stress Relief Means“, das an Osborn, III, et al., am 17. April 1990 erteilt wurde, im US-Patent 4 687 478 mit dem Titel „Shaped Sanitary Napkin With Flaps“, das an Van Tilburg am 18. August 1987 erteilt wurde, im US-Patent 4 608 047 mit dem Titel „Sanitary Napkin Attachment Means“, das an Mattingly am 26. August 1986 erteilt wurde, im US-Patent 4 589 876 mit dem Titel „Sanitary Napkin“, das an Van Tilburg am 20. Mai 1986 erteilt wurde, im US-Patent 4 285 343 mit dem Titel „Sanitary Napkin“, das an McNair am 25. August 1981 erteilt wurde, im US-Patent 3 397 697 mit dem Titel „Disposable Sanitary Shield For Undergarments“, das an Rickard am 20. August 1968 erteilt wurde, und im US-Patent 2 787 241 mit dem Titel „Sanitary Napkin“, das an Clark am 2. April 1957 erteilt wurde. Geeignete Absorptionsartikel in Form von Slipeinlagen, die mit solchen Klappen versehen werden könnten, werden im US-Patent 4 738 676 mit dem Titel „Pantiliner“, erteilt an Osborn am 19. April 1988, offenbart. Geeignete Absorptionsartikel, bei denen wenigstens einige in Form von Inkontinenzprodukten für Erwachsene vorliegen, werden in den US-Patenten 5 300 054, erteilt an Feist, et al. am 5. April 1994, und 5 304 161, erteilt an Noel, et al. am 19. April 1994, beschrieben.

**[0054]** Des Weiteren können einer besonders bevorzugten Version der Damenbinde der vorliegenden Erfindung die Klappen (24) mit zwei doppelwandigen Sperren entlang jeder Seite der Binde versehen werden. Eine dieser doppelwandigen Sperren (vorzugsweise die Innensperre) wird wie hier beschrieben konstruiert und die andere doppelwandige Sperre wird wie im US-Patent 4 589 876, erteilt an Van Tilburg, beschrieben bereitgestellt. Nach Beschreibung einiger Damenbinden, die mit gerafften Teilen versehen werden können, wird die Damenbinde der vorliegenden Erfindung nunmehr ausführlicher in Bezug auf ihre Funktion in der Unterwäsche des Trägers beschrieben.

**[0055]** Fig. 5 ist eine Darstellung der Damenbinde (20) der vorliegenden Erfindung in einem Unterwäschestück der üblicherweise von vielen Frauen getragenen und weithin als ein Slip (10) bekannten Art. Die

Konfiguration der in Fig. 5 dargestellten Damenbinde (20) wird hauptsächlich zu Erörterungszwecken statt zur Einschränkung der möglichen Konfigurationen, die die Damenbinde in Gebrauch annehmen kann, vorgestellt. Es sei klargestellt, dass die Damenbinde der vorliegenden Erfindung in Gebrauch auch andere Konfigurationen annehmen kann.

**[0056]** Der Slip (10) umfasst einen Schrittbereich (12), einen vorderen Abschnitt (14) und einen hinteren Abschnitt (16). Der Schrittbereich (12) verbindet die vorderen und hinteren Abschnitte miteinander und umfasst zwei elastifizierte Seitenränder (18). Die Damenbinde (20) wird verwendet, indem die abziehbare Einwickelfolie (78) entfernt und die Damenbinde (20) in den Slip (10) eingelegt wird, wie in Fig. 5 dargestellt. Die Mitte von Haupt-Körper-Abschnitt (22) wird in den Schrittbereich (12) des Slips (10) eingelegt, wobei die Unterschicht (40) in Kontakt mit der inneren Oberfläche von Schrittbereich (12) des Slips steht und sich ein Ende von Haupt-Körper-Abschnitt (22) in Richtung des vorderen Abschnitts (14) des Slips und das andere Ende in Richtung des hinteren Abschnitts (16) erstreckt. Der Klebstoff der zentralen Einlage (74) hält der Haupt-Körper-Abschnitt (22) in seiner Position. Die distalen Teile 46 der Klappen (24) werden um die elastifizierten Seitenränder (18) des Slips gefaltet. Die Klappenklebstoffteile (76) befestigen die Klappen (24) an der Unterseite des Slips.

**[0057]** Es wird angenommen, dass die Damenbinde der vorliegenden Erfindung eine Reihe von Vorteilen im Vergleich zu früheren Damenbinden aufweist. Bei früheren Damenbinden entstanden, wenn die Klappen um die gekrümmten Ränder (18) vom Schrittbereich (12) des Slips nach unten gefaltet wurden, Spannungen in den Klappen, insbesondere in den Eckbereichen derselben. Diese Spannungen werden vergrößert, wenn die Klappen an der Unterseite des Slips befestigt werden. Die Spannungen werden weiter vergrößert, wenn der Slip hochgezogen wird und Elastische Bänder in den Sliprändern (18) die gefalteten Teile der Klappen in den höchsten Teil von Schritt- und Oberschenkelbereich des Trägers drücken. Die Spannungen sind entlang der Falte (19), an der die Klappe (24) von ihrer Position an der Körperseite des Slips zu einer Position auf der Unterseite des Slips übergeht, am höchsten konzentriert. Mit anderen Worten sind die Spannungen an den Rändern (18) vom Schrittbereich (12) des Slips (10) konzentriert. Die Spannungen in den Klappen (24) folgen im Allgemeinen der Krümmung, die durch die Ränder (18) des Schrittbereichs (12) gebildet wird. Diese Spannungen können dazu führen, dass sich die Eckbereiche der Klappen (24) längs nach innen bauschen. Dadurch wird die Fläche der Unterwäsche des Trägers, die von den Klappen abgedeckt werden kann, verringert. Sind die Spannungen hoch genug, können sich die Klappen (24) vom Slip lösen und die Klappen (24) sind nicht mehr optimal wirksam.

**[0058]** Um diese Spannungen zu beseitigen oder wenigstens zu verringern, ist die Damenbinde (20) mit den dehnbaren Teilen (56) und Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit (70) versehen. Die dehnbaren Teile (56) und Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit (70) reduzieren vorzugsweise die Spannungen entlang der Falte (19) in einem solchen Maße, dass die Klappen (24) an der Unterseite des Slips befestigt bleiben und ihre Fähigkeit, einen bestimmten Bereich der Unterwäsche des Trägers abzudecken, nicht einbüßen.

**[0059]** Die Damenbinde der vorliegenden Erfindung liefert einige Vorteile im Vergleich zu einer Damenbinde, die mit einer einzigen Art von Bereich unterschiedlicher Dehnbarkeit versehen ist, wie entweder mit einer Ringwalze behandelten Bereichen oder plissierten Bereichen. Das Raffieren von Teilen der Damenbinde nach innen, wie vorstehend angemerkt, ermöglicht es, dass sich die Damenbinde zusätzlich quer ausdehnt, um somit um die elastifizierten Seitenränder des Schrittbereichs beim Slip des Trägers zu passen, um Spannungen an den Klappen (24) weiter zu reduzieren.

**[0060]** Das Versehen der Damenbinde mit dehnbaren Teilen (56) kann außerdem eingesetzt werden, um potenzielle Designeinschränkungen zu überwinden, die beim Versuch auftreten können, optionale Grade an Dehnbarkeit unter Verwendung von lediglich mit einer Ringwalze behandelten Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit zu erzielen. Um einen optimalen Sitz um den Slip des Trägers bereitzustellen, hat sich herausgestellt, dass es erforderlich ist, in solche mit Ringwalze behandelte Bereiche einen verhältnismäßig großen Grad an Dehnbarkeit einzubringen (vorzugsweise etwa 26 mm in jedem Bereich unterschiedlicher Dehnbarkeit). Die Dehnbarkeit ist im Bereich zwischen dem schmalsten Teil des Schrittbereichs des Slips und der Stelle, an der die elastifizierten Ränder (18) des Slips des Trägers die distalen Ränder (46) der Klappen kreuzen, besonders wichtig. Die Klappen (24) müssen sich quer in einem Maße ausdehnen, das dem Abstand (D) in Fig. 5 entspricht, um glatt um die gekrümmten Seitenränder (18) des Slips des Trägers zu passen.

**[0061]** Es bestehen potenziell inhärente Einschränkungen bezüglich des Grades an Dehnbarkeit, der einem Material durch Behandlung des Materials mit einer Ringwalze verliehen werden kann. Diese Einschränkungen treten aufgrund der Eigenschaften des Materials und des Ringwalzverfahrens auf. Die im Allgemeinen in Damenbindenklappen verwendeten Materialien müssen üblicherweise verhältnismäßig kostengünstig und leicht verfügbar sein. Daher müssen die Materialien kosteneffektiv sein, um bei Einweg-Absorptionsartikeln verwendet zu werden. Wenn diese Materialien mit der Ringwalze behandelt werden, kann jeder Versuch, das Material zu verfor-

men, um solchen Materialien größere Grade an Dehnbarkeit zu verleihen, das Risiko des Zerreißens oder des Entstehens von Löchern im Material bergen.

**[0062]** Eine in der Vergangenheit verwendete Methode, um den erforderlichen Grad an Dehnbarkeit zu erzielen, bestand darin, die Klappen (24) als separate Elemente zu bilden und anschließend die Klappen (24) an den Haupt-Körper-Abschnitt (22) seitlich innerhalb der Längsränder (26) vom Haupt-Körper-Abschnitt (22) anzubringen. Auf diese Weise konnten die mit der Ringwalze behandelten Bereiche unter dem Absorptionskern (42) beginnen. Der Beginn des Ringwalzvorgangs unterhalb des Absorptionskerns (42) ist erforderlich, da es im Allgemeinen schwierig ist, die erwünschte Dehnbarkeit durch Ringwalzen des Haupt-Körper-Abschnitts (22) der Damenbinde durch die Oberschicht, Unterschicht und den Kern hindurch zu erzielen. Das Formen der Klappen (24) aus separaten Elementen ermöglichte außerdem eine größere Flexibilität bezüglich der Arten an Materialien, die für die Klappen verwendet werden konnten (d. h. die Klappen waren nicht auf das in der Oberschicht (38) und Unterschicht (40) verwendete Material beschränkt). Jedoch hatte das Anbringen separater Klappenelemente an den Haupt-Körper-Abschnitt den Nachteil, dass es das Herstellungsverfahren der Damenbinde aufgrund der Notwendigkeit, separate Materialstücke herzustellen, zu handhaben und an den Haupt-Körper-Abschnitt der Damenbinde anzufügen, verkomplizierte.

**[0063]** Die Struktur der vorliegenden Erfindung löst jedoch diese Probleme und ermöglicht die Herstellung einer Damenbinde mit aus einem Stück geformten Klappen mit einem optimalen Grad an Dehnbarkeit. Die hier beschriebene Struktur ermöglicht außerdem das Erzielen eines optimalen Grads an Dehnbarkeit mit einer breiteren Auswahl an Materialien ohne Auftreten der oben erwähnten Material- und Verarbeitungseinschränkungen. Durch das Raffieren der Klappen der vorliegenden Erfindung wird ferner die Menge an Klappenmaterial, das, sofern erwünscht, zwecks zusätzlicher Dehnbarkeit mit der Ringwalze behandelt werden kann, effektiv verdoppelt. Der Ringwalzbereich wird zum Beispiel als sich in den dehnbaren Teil (56) der Klappe in der unteren rechten Ecke von Fig. 1 erstreckend dargestellt (so dass der Bereich unterschiedlicher Dehnbarkeit und der dehnbare Teil einander überlappen). Da es die Struktur der Damenbinde der vorliegenden Erfindung ermöglicht, dass die Klappen mit solchen größeren Graden an Dehnbarkeit versehen werden, ist es des Weiteren möglich, effektiv Klappen herzustellen, die noch länger sind (in Längsrichtung gemessen). Dies ermöglicht es, dass die Klappen einen größeren Teil der elastischen Bänder des Slips des Trägers abdecken und vorzugsweise eine Länge der elastischen Bänder des Slips abdecken, die im Wesentlichen ent-

lang der gesamten Länge des Haupt-Körper-Abschnitts verläuft.

**[0064]** Die vorliegende Erfindung versieht die Damenbinde außerdem mit einer Klappenstruktur, die im Vergleich zu einer Klappe, die nur in dem Bereich der Klappenquermittelachse ( $T_1$ ) plissiert und eingespannt ist, Vorteile aufweist. Ein Vorteil im Vergleich zu einer solchen Struktur liegt darin, dass das Einspannen der Klappen über eine größere Strecke hinweg die Tendenz der Klappen reduziert, in den Bereichen, wo sie nicht eingespannt sind, schlaff und unhandlich zu werden. Daher wird das Klappenmaterial effizienter genutzt. Des Weiteren kann das nicht eingespannte Klappenmaterial näher an den elastischen Bändern des Slips des Trägers positioniert werden, an denen Bedarf besteht, diese abzudecken und vor Verschmutzung zu schützen.

**[0065]** Die gerafften Teile können, wie vorstehend beschrieben, ferner dem Fluss von Körperausscheidungen in Querrichtung über die Körperoberfläche (**20A**) der Damenbinde (**20**) doppelwandige Sperren entgegensetzen. Des Weiteren kann die Unterseite der doppelwandigen Sperren (**68**) tunnelförmige Strukturen bilden, die über die elastischen Bänder an den Rändern (**18**) des Slips des Trägers passen, um während des Tragens ein Halten der Damenbinde (**20**) in der richtigen Position weiter zu unterstützen. Dies gilt insbesondere für die dehnbaren Teile (**56**) an den Enden der Klappen (**24**).

**[0066]** Die Damenbinde der vorliegenden Erfindung kann auch leicht in einer Fertigungsstraße hergestellt werden. Eine nicht beschränkende Methode zum Herstellen einer solchen Damenbinde besteht darin, zuerst die Bestandteile für die Damenbinde zu einer vorgeformten Damenbinde anzuordnen, die dem sehr ähnelt, wie die in [Fig. 1](#) dargestellte Damenbinde mit herausgezogenen Beschränkungen (**66**) und ausgebreiteten Klappen (**24**) aussehen würde. Anschließend werden die Eckbereiche (**62**) der Damenbinde mit der Ringwalze behandelt, um die Zonen unterschiedlicher Dehnbarkeit (**70**) bereitzustellen. Nach dem Ringwalzschritt wird die vorgeformte Damenbinde durch ein Faltmittel geführt, zum Beispiel durch Falzbretter, um die gefalteten Abschnitte (**60**) zu bilden. Die Beschränkungen (**66**) werden anschließend hinzugefügt, um die gefalteten Abschnitte an ihrer Stelle zu halten, die Klebefestigungsmittel werden aufgetragen und anschließend wird die abziehbare Einwickelfolie (**78**) auf dem Klebefestigungsmittel platziert.

### Patentansprüche

1. Absorptionsartikel (**20**) mit einer Hauptlängsmittelachse (L) und einer Hauptquermittelachse (T), wobei der Absorptionsartikel (**20**) Folgendes umfasst:

einen Haupt-Körper-Abschnitt (**22**) mit zwei auf Abstand voneinander befindlichen Längsrändern (**26**) und zwei auf Abstand voneinander befindlichen Querrändern (**28**), wobei der Haupt-Körper-Abschnitt (**22**) eine flüssigkeitsdurchlässige obere Lage (**38**), eine flüssigkeitsundurchlässige untere Lage (**40**), die mit der oberen Lage (**38**) verbunden ist, und einen Absorptionskern (**42**), der sich zwischen der oberen Lage (**38**) und der unteren Lage (**40**) befindet, umfasst;

ein Paar Klappen (**24**), die mit dem Haupt-Körper-Abschnitt (**22**) verbunden sind, wobei sich eine von jedem Längsrand (**26**) des Haupt-Körper-Abschnitts (**20**) in Seitenrichtung nach außen erstreckt, wobei die Klappen (**24**) eine Klappenquermittelachse ( $T_1$ ), die die Hauptlängsmittelachse (**26**) des Absorptionsartikels (**20**) schneidet, einen proximalen Rand (**44**), einen distalen Rand (**46**) und Punkte entlang der Klappenquermittelachse ( $T_1$ ) aufweisen;

wobei der Absorptionsartikel (**20**) ferner mit einem gerafften Teil (**54**), der sich zwischen der Hauptlängsmittelachse (L) und dem distalen Rand (**46**) von mindestens einer der Klappen (**24**) befindet, versehen ist, und wobei der Artikel dadurch gekennzeichnet ist, dass sich eine Beschränkung (**66**) in einem Bereich befindet, der die Hauptquermittelachse ( $T_1$ ) enthält und umgibt, um den gerafften Teil (**54**) daran zu hindern, sich im Bereich der Hauptquermittelachse ( $T_1$ ) zu entfalten, während sich der geraffte Teil (**54**) an den Stellen entfalten kann, die in Längsrichtung weg von der Klappenquermittelachse ( $T_1$ ) angeordnet sind; und wobei mindestens ein dehnbare Teil (**56**) vorgesehen ist; und

wobei ein Bereich mit unterschiedlicher Dehnbarkeit (**70**) vorgesehen ist, der mindestens einen Teil der mindestens einen Klappe (**24**) umfasst, der sich in Längsrichtung auf Abstand von der Klappenquermittelachse ( $T_1$ ) befindet, wobei der Bereich mit unterschiedlicher Dehnbarkeit (**70**) ein Material umfasst, das einen größeren Dehnbarkeitsbereich nach außen aufweist als die Punkte auf den Klappen (**24**), die sich entlang der Klappenquermittelachse ( $T_1$ ) befinden.

2. Absorptionsartikel nach Anspruch 1, wobei der geraffte Teil (**54**) mindestens einen gefalteten Teil des Absorptionsartikels (**20**) umfasst, der mit generell in Längsrichtung ausgerichteten Falllinien (**58**) versehen ist.

3. Absorptionsartikel nach Anspruch 2, wobei der gefaltete Teil gefaltete Bereiche, die nebeneinander angeordnet sind, umfasst.

4. Absorptionsartikel (**20**) nach Anspruch 3, wobei mindestens Teile der gefalteten Bereiche über einer Ebene liegen, die durch die obere Lage gebildet ist, so dass die gefalteten Bereiche mindestens eine stehende Sperre bilden.

5. Absorptionsartikel (**20**) nach Anspruch 4, wobei die stehende Sperre ferner ein elastisches Element umfasst, das mit der stehenden Sperre verbunden ist, so dass die Sperre durch das elastische Element zusammengezogen ist.

6. Absorptionsartikel (**20**) nach Anspruch 1, wobei sich der geraffte Teil des Absorptionsartikels im Bereich der Anbindung der mindestens einen Klappe befindet und wobei der Bereich mit unterschiedlicher Dehnbarkeit in Seitenrichtung außerhalb des gerafften Teils angeordnet ist.

7. Absorptionsartikel (**20**) nach Anspruch 2, wobei der Bereich mit unterschiedlicher Dehnbarkeit vorab gewellte oder mit einer Ringwalze behandelte Teile des Absorptionsartikels umfasst.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

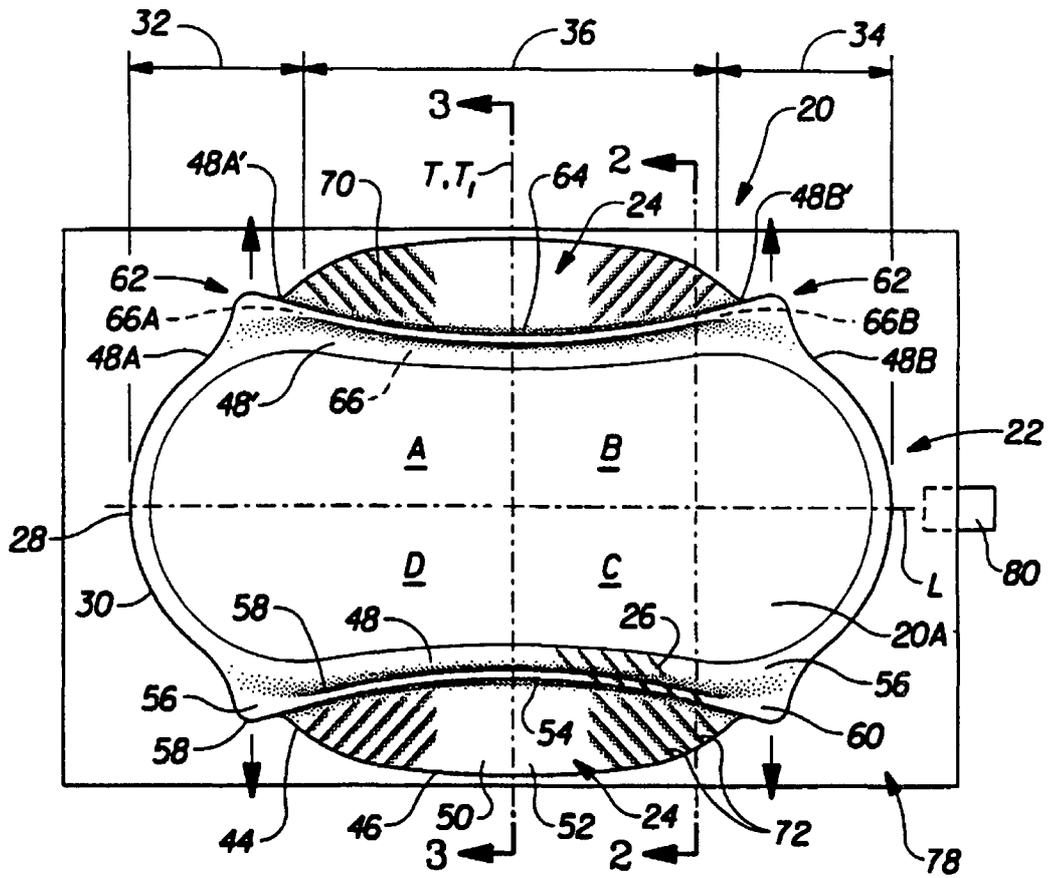


Fig. 1

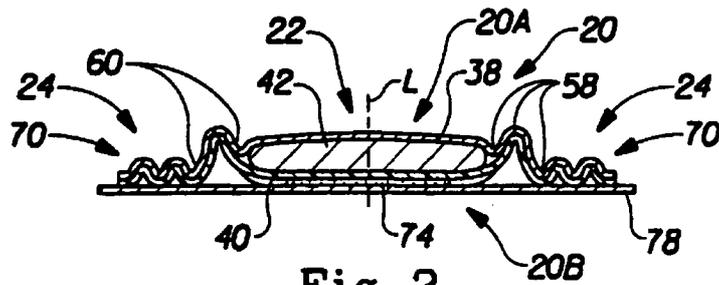


Fig. 2

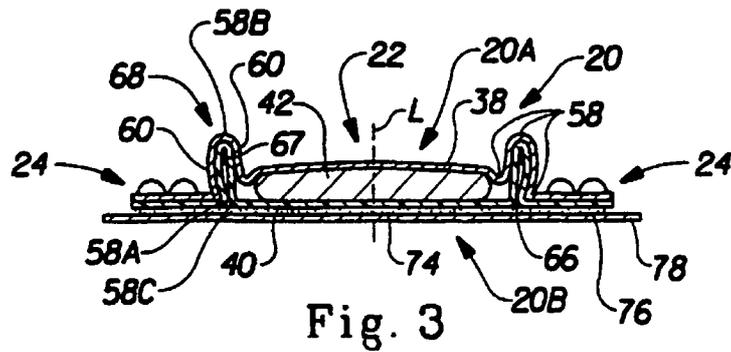


Fig. 3

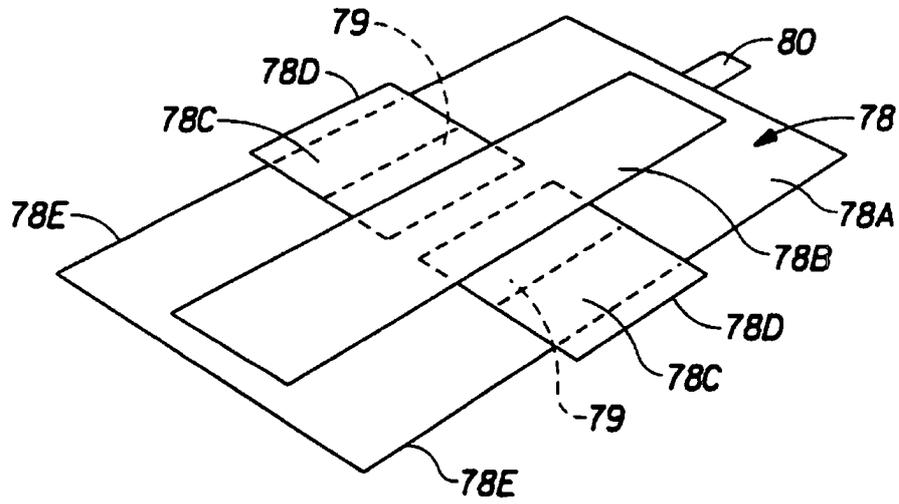


Fig. 3A

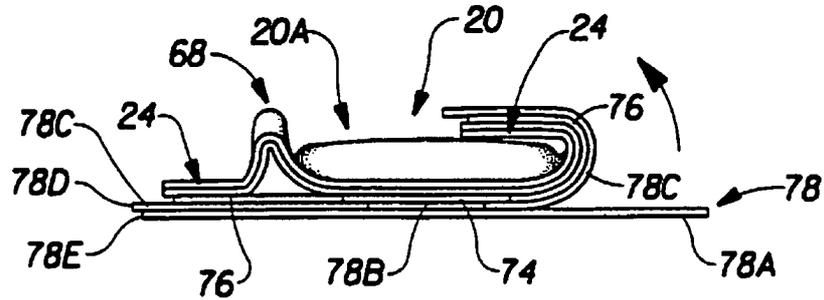


Fig. 3B

