



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 21 871 T2 2006.05.24**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 173 231 B1**

(51) Int Cl.⁸: **A61L 15/34 (2006.01)**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 21 871.6**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US00/11088**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 926 352.6**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 00/64502**

(86) PCT-Anmeldetag: **20.04.2000**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **02.11.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **23.01.2002**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **10.08.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **24.05.2006**

(30) Unionspriorität:
298314 23.04.1999 US

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

(73) Patentinhaber:
Kimberly-Clark Worldwide, Inc., Neenah, Wis., US

(72) Erfinder:
KRZYSIK, Gerard, Duane, Appleton, US; MUSIL, Charles, David, Neenah, US; ROSCH, Andrew, Frank, Sherwood, US; SHAW, Allen, Gordon, Greenville, US; UNDERHILL, Michele, Diane, Neenah, US; HOCKERSMITH, Michael, Jeffrey, Mill Creek, US

(74) Vertreter:
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser, 80538 München

(54) Bezeichnung: **ABSORBIERENDE ARTIKEL MIT LOTIONHALTIGER DECKSCHICHT**

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

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

Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft absorbierende Artikel zur Absorption von Körperflüssigkeiten und Ausscheidungen wie Urin und fäkales Material. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung absorbierende Kleidungsstücke wie Wegwerfwindeln und Inkontinenzbekleidung für Erwachsene, die eine mit einer Lotion versehene, körperseitige Einlage für verbesserte Hautgesundheitsvorteile umfassen.

BESCHREIBUNG DES VERWANDTEN STANDES DER TECHNIK

[0002] Konventionelle Absorptionsartikel wie Wegwerfwindeln verwenden absorbierende Materialien, die zwischen einer flüssigkeitsdurchlässigen, körperseitigen Einlage und einer für Flüssigkeit undurchlässigen äußeren Deckschicht zur Absorption von Körperausscheidungen lokalisiert sind. Solche konventionellen Absorptionsartikel haben typischerweise elastische Hüftbänder und Beinmanschetten umfasst, um das Auslaufen von Körperausscheidungen verringern zu helfen. Einige konventionelle Absorptionsartikel umfassten zur weiteren Verringerung von Leckagen auch elastische Behälter und Abschlusskrempe an den Bein- oder Hüftabschnitten des Artikels.

[0003] Typischer Weise wurden die flüssigkeitsdurchlässigen, körperseitigen Einlagen aus nicht-gewebten Materialien wie Schleuderspolyolefinmaterialien hergestellt. Unglücklicherweise stellen solche Materialien nicht immer einen weichen, nicht-reibenden Kontakt zur Haut zur Verfügung. Insbesondere während der kontinuierlichen Verwendung absorbierender Artikel, die solche Einlagen enthalten, kann die Haut des Tragenden recht irritiert und rot werden, insbesondere in der Gegenwart von Urin und Fäkalien. Die Reibung, die von solchen Einlagen resultiert und die Gegenwart von Urin und Fäkalien kann unerwünschter Weise zum Auslösen einer Windeldermatitis (Windelrötung) führen. Windeldermatitis kann fast jedes Kind zu einer Zeit während der Jahre des Windeltragens betreffen. Obwohl andere Faktoren den Beginn der Windeldermatitis beeinflussen, umfassen kritische Faktoren die Reibung der körperseitigen Einlage und die Wassermenge auf der Haut des Tragenden.

[0004] Um Körperausscheidungen am Kontakt mit der Haut des Tragenden zu hindern, tragen die Sorgetragenden oft die Haut schützende Produkte direkt auf die Haut des Tragenden vor der Positionierung des Artikels auf den Tragenden auf. Solche Produkte umfassten Petrolatum, Mineralöl, Talkum, Maisstärke oder verschiedene andere für Rötungen kommerziell verfügbare Cremes oder Lotionen. Diese Prozedur involviert typischerweise, dass der Sorgetragende die Produkte auf seine Hand aufträgt und er dann die Produkte auf die Haut des Tragenden überträgt.

[0005] Um zu verhindern, dass der Sorgetragende mit den Produkten in Kontakt kommt und zur Verringerung der Hautreibung und zur Verbesserung der Gesundheit der Haut können Lotionsformulierungen auf die körperseitige Einlage der Art aufgetragen werden, dass sich bei der Verwendung die Lotionsformulierung entweder auf die Haut überträgt oder eine Gleitfähigkeit zur Verfügung stellt, wodurch die Reibung zwischen der Einlage und der Haut verringert wird. Jedoch weisen konventionelle Lotionsformulierungen typischerweise lipophile Flüssigkeiten, lipophile halb feste Stoffe oder lipophile Feststoffe basierend auf den Formulierungen bei Raumtemperatur auf. Solche Formulierungen waren instabil und tendierten zur Abwanderung von der Oberfläche der Einlage in die Einlage und den absorbierenden Kern der absorbierenden Artikel, was weniger auf der Oberfläche zur Übertragung auf die Haut oder zur Bereitstellung einer verringerten Reibung zurückließ. Dieses Migrationsproblem ist besonders bei höheren Temperaturen offensichtlich wie bei solchen bei der Verwendung an der Hautoberfläche oder solchen unter typischen Lagerungsbedingungen in warmen Klimazonen.

[0006] Konventionelle Absorptionsartikel wie solche, die oben beschrieben werden, waren nicht vollständig befriedigend. Zum Beispiel wanderten Lotionen, die in die Einlagen solcher Artikel eingebracht wurden, der Art, dass eine weniger wirksame Menge auf die Haut des Tragenden aufgetragen wurde oder zwischen der Haut und der verwendeten Einlage lokalisiert war. Somit war es notwendig, große Mengen von solchen Lotionen zu der Einlage hinzuzufügen, um den Hautvorteil zur Verfügung zu stellen. Zudem haben solche absorbierenden Artikel nicht immer eine verringerte Menge an Hautfeuchtigkeit für den Tragenden aufrecht erhalten. Als ein Ergebnis blieb des Haut des Tragenden für Rötungen, Reibung und Irritation anfällig. Dementsprechend gibt es weiterhin einen Bedarf an absorbierenden Artikeln, die eine verbesserte Hautgesundheit zur Verfügung stellen.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0007] Als Reaktion auf die Schwierigkeiten und Probleme, die oben diskutiert werden, wurde ein neuer WegwerfabSORptionsartikel entdeckt, der eine verbesserte mit Lotion versehene körperseitige Einlage aufweist. Insbesondere wurde entdeckt, dass eine bessere mit Lotion behandelte, körperseitige Einlage für einen AbsORptionsartikel durch (1) das Auftragen einer geschmolzenen, feuchtigkeitsspendenden/schützenden/heilenden Lotionsformulierung auf die äußere, körperseitige Oberfläche der körperseitigen Einlage, umfassend einen Weichmacher, einen Wachs und einen Viskositätsverstärker, und (2) das erneute Verfestigen der Formulierung zur Ausbildung einer Verteilung, vorzugsweise einer einheitlichen Verteilung der festen Ablagerungen auf der körperseitigen Oberfläche der Einlage hergestellt werden kann. Da die Formulierung bei Raumtemperatur ein Feststoff ist, eine hohe Schmelzpunktviskosität definiert und sich schnell nach dem Absetzen verfestigt, hat sie eine geringere Tendenz zum Eindringen und Einwandern in die Einlage und den absorbierenden Körper des Artikels während der Verarbeitung und bei erhöhten Lagerungstemperaturen. Im Vergleich zu Einlagen, die mit flüssigen oder halbfesten Formulierungen behandelt werden, lassen die Lotionsformulierungen der vorliegenden Erfindung einen größeren Prozentanteil der hinzugefügten Formulierung auf der körperseitigen Oberfläche der Einlage zurück, wo sie zur Bereitstellung eines Vorteils mit der Haut des Tragenden in Kontakt kommen können und übertragen werden können.

[0008] Wenn sie in der vorliegenden Offenbarung verwendet werden, sind die Begriffe "umfassen", "umfassend" und andere Ableitungen vom Stammbegriff "umfassen" dahingehend vorgesehen, uneingeschränkte Begriffe zu sein, die das Vorhandensein eines jeden genannten Merkmals, Elements, ganze Zahlen, Schritte oder Komponenten zu spezifizieren, nicht aber die Gegenwart oder die Zugabe von einem oder mehreren Merkmalen, Elementen, ganzen Zahlen, Schritten, Komponenten oder Gruppen davon zu verneinen.

[0009] Wie er hierin verwendet wird bezieht sich der Begriff "Viskosität" auf die Viskosität in Centipoise, die gemäß ASTM D3236 mit dem Titel "Standard Test Method for Apparent Viscosity of Hot Melt Adhesives and Coating Materials" bestimmt wird.

[0010] Wie er hierin verwendet wird, bezieht sich der Begriff "Schmelzpunkt" auf die Temperatur, bei der die Mehrheit des Schmelzens vorkommt, wobei anerkannt wird, dass das Schmelzen tatsächlich über einen Temperaturbereich zu Stande kommt.

[0011] Wie er hierin verwendet wird, bezieht sich der Begriff "Schmelzpunktviskosität" auf die Viskosität der Formulierung bei der Temperatur, bei der die Mehrheit des Schmelzens vorkommt, wobei anerkannt wird, dass das Schmelzen tatsächlich über einen Temperaturbereich vorkommt.

[0012] Wie er hierin verwendet wird, bezieht sich der Begriff "Penetrationshärte" auf das Eindringen der Nadel in Millimetern gemäß ASTM D 1321, "Needle Penetration of Petroleum Waxes". Niedrigere Nadelpenetrationshärtewerte korrespondieren mit härteren Materialien.

[0013] Wie er hierin verwendet wird, bezieht sich der Begriff "Migrationsverlust in z-Richtung" auf den Wert, der erhalten wird, wenn ein AbsORptionsartikel mit einer Lotionsformulierung auf der körperseitigen Oberfläche davon einem Lotionsmigrationstest in Z-Richtung, wie er unten aufgeführt wird, unterzogen wird.

[0014] Wie er hierin verwendet wird, bezieht sich der Begriff "Migrationsverlust in cd-Richtung" auf den Wert, der erhalten wird, wenn ein AbsORptionsartikel mit einer Lotionsformulierung auf der körperseitigen Oberfläche davon einem Lotionsmigrationstest in CD-Richtung, wie er unten aufgeführt wird, unterzogen wird.

[0015] In einem Aspekt liegt die vorliegende Erfindung in einem absorbierenden Artikel, umfassend:

- a) eine äußere Abdeckung;
- b) eine für Flüssigkeit durchlässige, körperseitige Einlage, die eine einem Körper zugewandte Oberfläche definiert, und die in einem überlagernden Verhältnis mit der äußeren Abdeckung verbunden ist;
- c) ein absorbierender Körper, der zwischen der körperseitigen Einlage und der äußeren Abdeckung lokalisiert ist; und
- d) eine feste Lotionsformulierung auf wenigstens einem Teil der dem Körper zugewandten Oberfläche der körperseitigen Einlage, die ungefähr 5 bis ungefähr 95 Gew.-% eines Weichmachers, ungefähr 5 bis ungefähr 95 Gew.-% eines Wachs und ungefähr 0,1 bis ungefähr 25 Gew.-% eines Viskositätsverstärkers basierend auf dem Gesamtgewicht der Lotionsformulierung umfasst, der aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus Polyolefinharzen, Polyolefinpolymeren, Polyethylen und Mischungen davon besteht.

[0016] In einer besonderen Ausführungsform wird die Lotionsformulierung durch bekannte Verfahren auf dem Gebiet wie Aufsprühen, Schlitzbeschichtung oder Drucken auf die körperseitige Einlage bei einer Temperatur von nicht mehr als 10°C oberhalb eines Schmelzpunktes der Lotionsformulierung zur Verringerung der Migration der Lotionsformulierung auf der körperseitigen Einlage aufgetragen.

[0017] Vorzugsweise definiert der Absorptionsartikel einen Migrationsverlust in z-Richtung von nicht mehr als ungefähr 55%, wenn er einem Lotionsmigrationstest in z-Richtung ausgesetzt wird, der hierin aufgeführt ist.

[0018] In einigen Ausführungsformen wird der Weichmacher aus der Gruppe ausgewählt, die aus Ölen, Estern, Glycerinestern, Ethern, alkylierten Carbonsäuren, alkoxylierten Alkoholen, Fettalkoholen und Mischungen davon besteht. Zudem ist der Wachs in einigen Ausführungsformen aus der Gruppe ausgewählt, die aus Tier-basierenden Wachsen, Pflanzen-basierenden Wachsen, Mineralien-basierenden Wachsen, Silikon-basierenden Wachsen und Mischungen davon besteht, von denen alle natürlich oder synthetisch sein können.

[0019] Zum Beispiel stellt die vorliegende Erfindung in einem besonderen Aspekt einen absorbierenden Artikel zur Verfügung, der eine äußere Abdeckung; eine für Flüssigkeit durchlässige körperseitige Einlage, die eine einem Körper zugewandte Oberfläche definiert, und die in einem überlagernden Verhältnis mit der äußeren Abdeckung verbunden ist, und einen absorbierenden Körper, der zwischen der körperseitigen Einlage und der äußeren Abdeckung lokalisiert ist, umfasst. Der absorbierende Artikel umfasst auch eine Lotionsformulierung auf wenigstens einem Teil der dem Körper zugewandten Oberfläche der körperseitigen Einlage, die ungefähr 5 bis ungefähr 95 Gew.-% Petrolatum, ungefähr 5 bis ungefähr 95 Gew.-% eines Wachs, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Tier-basierenden Wachsen, Pflanzen-basierenden Wachsen, Mineralien-basierenden Wachsen, Silikon-basierenden Wachsen und Mischungen davon, von denen alle natürlich oder synthetisch sein können, und ungefähr 0,1 bis ungefähr 25 Gew.-% eines Polyolefinharz, alle basierend auf dem Gesamtgewicht der Lotionsformulierung umfasst.

[0020] Die verschiedenen Aspekte der vorliegenden Erfindung stellen in vorteilhafter Weise einen Absorptionsartikel mit verbesserten Vorteilen für die Hautgesundheit zur Verfügung. Insbesondere stellt die mit Lotion versehene Einlage einen weichen glatten Kontakt mit der Haut des Tragenden zur Verfügung und verringert die Menge an Hautirritation. Zudem verbleibt, da die Lotionsformulierungen, die auf die Einlage aufgetragen werden, stabiler sind und eine höhere Viskosität aufweisen als konventionelle Lotionsformulierungen, insbesondere bei höheren Temperaturen, ein größerer Prozentanteil der hinzugefügten Lotionen auf der Oberfläche der Einlage, wo er leicht mit der Haut des Tragenden in Kontakt kommen kann und darauf übertragen werden kann, um den Vorteil zur Verfügung zu stellen. Des Weiteren kann, falls erwünscht, eine geringere Menge der Lotionsformulierung zu der Einlage hinzugefügt werden, um den gleichen Vorteil bei geringeren Kosten bedingt durch die Lokalisation der Lotion auf der Oberfläche der Einlage hinzugefügt werden. Als ein Ergebnis ist die Haut des Tragenden solcher absorbierender Artikel für Rötungen, Reibung und eine Irritation weniger empfindlich.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0021] Die Erfindung wird besser verstanden werden und es werden sich weitere Vorteile ergeben, wenn Bezug auf die folgende detaillierte Beschreibung der Erfindung und die beigefügten Zeichnungen genommen wird, in denen:

[0022] [Fig. 1](#) repräsentativ eine teilweise ausgeschnittene Ansicht eines Absorptionsartikels gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung von oben in einem ausgestreckten und flach aufliegenden Zustand zeigt, wobei die Oberfläche des Artikels, die mit der Haut des Trägers in Kontakt kommt, dem Betrachter zugewandt ist;

[0023] [Fig. 2](#) repräsentativ eine Querschnittsansicht des absorbierenden Artikels von [Fig. 1](#) zeigt, die entlang der Linie 2-2 entnommen ist;

[0024] [Fig. 3](#) repräsentativ eine planare Ansicht der körperseitigen Einlage des absorbierenden Artikels von [Fig. 1](#) von oben zeigt, wobei die Oberfläche, die mit dem Tragenden in Kontakt kommt, dem Betrachter zugewandt ist; und

[0025] [Fig. 4](#) repräsentativ die Testvorrichtung für den Lotionsmigrationstest, der hierin gezeigt wird, zeigt.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0026] Die folgende detaillierte Beschreibung wird im Kontext eines Wegwerfwindelartikels gemacht, der angepasst ist, um durch Kinder ungefähr um die untere Hüfte getragen zu werden. Es ist leicht zu erkennen, dass jedoch der absorbierende Artikel der vorliegenden Erfindung auch zur Verwendung als andere Arten von Absorptionsartikeln geeignet wäre wie etwa Einlagen für Frauen, Inkontinenzbekleidungen, Trainingshosen und Ähnliches. Zusätzlich wird die Erfindung im Kontext Ihrer verschiedenen Konfigurationen beschrieben. Man sollte zu schätzen wissen, dass alternative Anordnungen der Erfindung jegliche Kombination dieser Konfigurationen umfassen können.

[0027] Unter Bezugnahme auf die [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) definiert ein integrierter Absorptionsbekleidungsartikel wie die Wegwerfwindel **20** im Allgemeinen einen vorderen Hüftabschnitt **22**, einen hinteren Hüftabschnitt **24**, einen Zwischenabschnitt **26**, der die vorderen und hinteren Hüftabschnitte verbindet, ein Paar lateral gegenüberliegender Seitenkanten **28** und ein Paar in Längsrichtung gegenüberliegende Endkanten **30**. Die vorderen und hinteren Hüftabschnitte umfassen die allgemeinen Teile des Artikels, die dahingehend konstruiert sind, sich im Wesentlichen jeweils über die vorderen und hinteren abdominalen Regionen des Tragenden während der Verwendung zu verlängern. Der Zwischenabschnitt des Artikels umfasst den allgemeinen Teil des Artikels, der dahingehend konstruiert ist, sich über die Genitalregion des Tragenden bis zwischen die Beine zu verlängern. Die gegenüberliegenden Seitenkanten **28** definieren die Beinöffnungen der Windel und sind im Allgemeinen kurvenlinear oder konturiert, um sich den Beinen des Tragenden besser anzupassen. Die gegenüberliegenden Endkanten **30** definieren eine Hüftöffnung für die Windel **20** und sind typischer Weise gerade, können aber auch kurvenlinear sein.

[0028] [Fig. 1](#) ist eine repräsentative planare Ansicht der Windel **20** der vorliegenden Erfindung in einem flachen, nicht-kontrahierten Zustand. Teile der Struktur sind teilweise weggeschnitten, um klarer die innere Konstruktion der Windel **20** aufzuzeigen, und die Oberfläche der Windel, die mit dem Tragenden in Kontakt kommt, ist dem Betrachter zugewandt. Die Windel **20** umfasst eine im Wesentlichen für Flüssigkeit undurchlässige, äußere Abdeckung **32**, eine poröse, flüssigkeitsdurchlässige, körperseitige Einlage **34**, die mit dem Gesicht zur äußeren Abdeckung **32** positioniert ist, und einen absorbierenden Körper **36** wie ein absorbierender Schwamm, der zwischen der äußeren Abdeckung und der körperseitigen Einlage lokalisiert ist. Die Windel **20** definiert auch eine laterale Richtung **38** und eine Längsrichtung **40**. Endteile der Windel **20** wie die Endabschnitte der äußeren Abdeckung **32** können sich über die terminalen Enden des absorbierenden Körpers **36** hinaus verlängern. In der illustrierten Ausführungsform verlängert sich z.B. die äußere Abdeckung **32** über die terminalen, Endkanten des absorbierenden Körpers **36** hinaus, um Seitengrenzen **42** und Endgrenzen **44** der Windel **20** zu bilden. Die körperseitige Einlage **34** verlängert sich im Allgemeinen mit der äußeren Abdeckung gemeinsam, kann aber optional eine Fläche abdecken, die größer oder kleiner ist als die Fläche der äußeren Abdeckung **32** ist, wenn dieses erwünscht wird.

[0029] Um eine verbesserte Form zur Verfügung zu stellen und eine verringerte Leckage von Körperausscheidungen aus der Windel **20**, können die Seitenabgrenzungen **42** und die Endabschnitte **44** der Windel mit geeigneten elastischen Bauteilen elastisch gemacht werden, wie elastische Beinbauteile **46** und elastische Hüftbauteile **48**. Zum Beispiel können die elastischen Beinbauteile **46** einzelne oder mehrere Streifen aus elastischen oder elastomeren Verbundstoffen umfassen, die so konstruiert sind, dass sie die Seitenenden der Windel **20** praktisch zusammenzufassen oder verlängern, um elastische Beinbänder zur Verfügung zu stellen, die sich nahe um die Beine des Tragenden anpassen, um eine Leckage zu verringern und einen verbesserten Komfort und Erscheinungsbild zur Verfügung zu stellen. In ähnlicher Weise können die elastischen Hüftbauteile **48** eingesetzt werden, um die Endabschnitte **44** der Windel **20** elastisch zu gestalten, um elastische Hüftbänder zur Verfügung zu stellen. Die elastischen Hüftteile sind so konfiguriert, dass sie die Hüftbandabschnitte zusammenzufassen und verbreitern, um einen festen, komfortablen, engen Sitz um die Hüfte des Tragenden zur Verfügung zu stellen.

[0030] Die elastischen Bauteile **46** und **48** werden an der Windel **20** in einem elastischen, kontrahierbaren Zustand angebracht, so dass die elastischen Bauteile in einer normalen Konfiguration unter Belastung wirksam gegen die Windel **20** kontrahieren. Zum Beispiel können die elastischen Bauteile **46** und **48** verlängert werden und an der Windel **20** befestigt werden, während die Windel sich in einem nicht-kontrahierten Zustand befindet. In den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) werden die elastischen Bauteile **46** und **48** in deren nicht-kontrahierten Zustand zum Zwecke der Klarheit illustriert. Die Windel **20** kann auf ein Paar elastischer, sich in Längsrichtung verlängernde Behälterkrempe(n) (nicht gezeigt) umfassen, die so konfiguriert sind, dass sie eine aufrechte, rechtwinklige Anordnung in zumindestens dem Zwischenanteil **26** der Windel **20** aufrecht erhalten, um als zusätzliche Grenze gegen den lateralen Fluss von Körperausscheidungen zu dienen. Geeignete Konstruktionen und Anordnungen

der Behälterkrempe sind den Fachleuten auf dem Gebiet wohl bekannt.

[0031] Alternativ dazu kann die Windel **20** ein Paar getrennter, elastischer und zusammengefasster Beinzwicke (nicht gezeigt) oder Kombinationsbeinzwicke/Behälterkrempe (nicht gezeigt) umfassen, die an die Windel entlang der Seitenabgrenzungen **42** in wenigstens dem Zwischenabschnitt **26** der Windel **20** befestigt sind, um elastifizierte Beinbänder zur Verfügung zu stellen. Solche Zwickel oder Kombinationen von Zwickeln/Krempe können so konfiguriert sein, dass sie sich über den jeweiligen konkaven Anteil der Seitenabschnitte **42** hinaus verlängern und diese überbrücken.

[0032] Die Windel **20**, wie sie repräsentativ in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellt wird, kann weiterhin ein Paar Schließer **50** umfassen, die eingesetzt werden, um die Windel um die Hüfte eines Tragenden zu befestigen. Geeignete Schließer **50** umfassen haken- und ösenartige Schließer, Klebebandschließer, Knöpfe, Schnappknöpfe, Knopf- und Ösenschießer und Ähnliche. Ein kooperierendes Seitenpanelbauteil kann mit jedem Schließer assoziiert sein und kann so konstruiert sein, dass es nicht elastisch ist oder zumindestens entlang der lateralen Richtung **38** der Windel **20** elastisch dehnbar ist.

[0033] Die Windel **20** kann zudem eine Sturzbauchmanagementschicht (nicht gezeigt) umfassen, die zwischen der körperseitigen Einlage **34** und dem Absorptionskörper **36** positioniert ist, die so konfiguriert ist, dass sie effizient Flüssigkeitsausscheidungen des Absorptionskörpers **36** hält und verteilt. Diese Sturzbauchmanagementschicht kann verhindern, dass sich die flüssigen Ausscheidungen auf dem Teil der Windel sammeln, der gegen die Haut des Tragenden positioniert ist, wodurch die Menge der Hautbefeuchtung verringert wird. Geeignete Konstruktionen und Anordnungen der Sturzbauchmanagementschicht sind den Fachleuten auf dem Gebiet wohl bekannt. Andere geeignete Windelkomponenten können auch in die absorbierenden Artikel der vorliegenden Erfindung eingebracht werden.

[0034] Die Windel **20** kann verschiedene geeignete Formen aufweisen. Zum Beispiel kann die Windel ein insgesamt rechteckige Form aufweisen, eine T-Form oder eine Form ungefähr in der Form eines Uhrglases. In der gezeigten Ausführungsform hat die Windel **20** im Allgemeinen eine I-Form. Beispiele von Windelkonfigurationen, die in Verbindung mit der vorliegenden Erfindung geeignet sind, und andere Windelkomponenten, die zur Verwendung in Windeln geeignet sind, werden in dem U.S. Patent 4,798,603 beschrieben, das am 17. Januar 1989 an Meyer et al. erteilt wurde; dem U.S. Patent 5,176,668, das am 5. Januar 1993 an Bernardin erteilt wurde; dem U.S. Patent 5,176,672, das am 5. Januar 1993 an Bruemmer et al. erteilt wurde; dem U.S. Patent 5,192,606, das am 9. März 1993 an Proxmire et al. erteilt wurde und dem U.S. Patent 5,509,915, das am 23. April 1996 an Hanson et al. erteilt wurde, wobei deren Offenbarungen hiermit durch Referenzieren aufgenommen werden. Die verschiedenen Aspekte und Konfigurationen der Erfindung können besondere Kombinationen an Weichheit, Körperanpassung, verringerte Rötung der Haut des Tragenden, verringerte Hautbefeuchtung und verbesserten Rückhalt der Körperausscheidungen zur Verfügung stellen.

[0035] Die verschiedenen Komponenten der Windel **20** werden unter Verwendung von verschiedenen Arten von geeigneten Befestigungsmitteln wie Klebeverbindungen, Ultraschallverbindungen, thermische Verbindungen und Kombinationen davon integral zusammengesetzt. In der gezeigten Ausführungsform werden z.B. die körperseitige Einlage **34** und die äußere Deckschicht **32** und der Absorptionskörper **36** mit einem Klebstoff wie einem Heißschmelz- oder druckempfindlichem Klebstoff miteinander verbunden. Der Klebstoff kann als eine einheitliche, kontinuierliche Schicht des Klebstoffes, eine gemusterte Schicht des Klebstoffes, ein gesprühtes Muster des Klebstoffes oder eine Anordnung verschiedener Linien, Kreise oder Punkte des Klebstoffes aufgetragen werden. In ähnlicher Weise können andere Windelkomponenten wie die elastischen Bauteile **46** und **48** und die Schließer **50** in dem Windelartikel **20** unter Einsatz der oben identifizierten Befestigungsmechanismen zusammengesetzt werden.

[0036] Die äußere Abdeckung **32** der Windel **20**, wie sie in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) illustriert wird, kann geeigneter Weise aus einem Material bestehen, das entweder flüssigkeitsdurchlässig oder nicht-flüssigkeitsdurchlässig ist. Es ist im Allgemeinen bevorzugt, dass die äußere Abdeckung **32** aus einem Material geformt wird, das im Wesentlichen nicht für Flüssigkeiten durchlässig ist. Zum Beispiel kann eine typische äußere Abdeckung aus einem dünnen Plastikmaterial oder anderen flexiblen, für Flüssigkeit undurchlässigen Material hergestellt werden. Zum Beispiel kann die äußere Abdeckung **32** aus einem Polyethylenfilm mit einer Dicke von ungefähr 0,012 mm (0,5 Mil) bis ungefähr 0,051 mm (2,0 Mil) hergestellt werden. Falls es erwünscht ist, die äußere Abdeckung mit einem stoffähnlicheren Gefühl zur Verfügung zu stellen, kann die äußere Abdeckung **32** einen Polyolefinfilm mit einem Fließgewebe aufweisen, das auf die andere Oberfläche davon laminiert ist, wie ein Spinnwebgewebe aus Polyolefinfasern. Zum Beispiel kann ein durch Ziehen verdünnter Polypropylenfilm mit einer Dicke von ungefähr 0,015 mm (0,6 Mil) thermisch darauf ein Spinnwebgewebe aus

Polypropylenfasern laminiert haben, wobei die Fasern eine Dicke von ungefähr 1,5 bis 2,5 Denier pro Filament aufweisen, wobei das Fließgewebe ein Basisgewicht von ungefähr 17 g/m² (0,5 Unzen pro Quadratyard) aufweist. Verfahren zur Herstellung solcher stoffartigen, äußeren Abdeckungen sind den Fachleuten auf dem Gebiet bekannt. Zudem kann die äußere Abdeckung aus einer gewebten oder nicht-gewebten faserartigen Gewebeschicht hergestellt werden, die vollständig oder teilweise konstruiert oder behandelt wurde, um eine gewünschte Menge an Flüssigkeitsundurchlässigkeit auf ausgewählte Regionen zu vermitteln, die benachbart zu oder in der Nähe des absorbierenden Körpers **36** sind.

[0037] Wünschenswerter Weise kann die äußere Abdeckung aus einem "atmungsaktiven" Material bestehen, das es Dämpfen ermöglicht, den absorbierenden Körper **36** zu verlassen, während es dennoch Flüssigkeitsausscheidungen daran hindert, durch die äußere Abdeckung **32** durchzudringen. Zum Beispiel wird die äußere Abdeckung **20** vorzugsweise so konstruiert, dass sie für wenigstens Wasserdampf durchlässig ist und eine Wasserdampfübertragungsgeschwindigkeit von wenigstens ungefähr 1000 g/m²/24 Std. aufweist, wünschenswerter Weise wenigstens ungefähr 1500 g/m²/24 Std., mehr wünschenswerter Weise ungefähr 2000 g/m²/24 Std. und sogar noch mehr wünschenswerter Weise wenigstens ungefähr 3000 g/m²/24 Std. Materialien, die eine Wasserdampfübertragungsgeschwindigkeit von weniger als den oben genannten aufweisen, ermöglichen nicht eine ausreichende Menge an Luftaustausch und resultieren unerwünschter Weise in erhöhten Mengen an Hautfeuchte. Wie er hierin verwendet wird, bezieht sich der Begriff "Wasserdampfübertragungsgeschwindigkeit" (WVTR, water vapor transmission rate), auf den WVTR-Wert gemäß dem Water Vapor Transmission Rate-Test, der hierin in mehr Detail weiter unten beschrieben wird.

[0038] In einer besonderen Ausführungsform wird die äußere Abdeckung **20** durch ein mikroporöses Film/Fließlaminat-Material zur Verfügung gestellt, das ein Spinnflechtmaterial umfasst, das auf einen mikroporösen Film laminiert ist. Zum Beispiel kann das Laminat ein 0,6 Osy (20,4 Gsm) Polypropylenflechtmaterial umfassen, das thermisch an einem 18,7 Gsm gedehnten mikroporösen Film befestigt ist. Der Film kann ungefähr 20% bis ungefähr 75 Gew.-% Calciumcarbonatfeststoffpartikel umfassen und der verbleibende Rest ist primär ein lineares Polyethylen geringer Dichte. Der Film wird dann gedehnt, was bewirkt, dass sich die Polyethylenkomponente dehnt, während die partikulären Bestandteile ungedehnt verbleiben, was Freiräume bedingt, die sich um die Calciumcarbonatpartikel in dem Film entwickeln. Das resultierende Laminat kann eine Wasserdampfübertragungsgeschwindigkeit von ungefähr 1000 bis ungefähr 5000 g/m²/24 Std. definieren.

[0039] Beispiele von geeigneten, atmungsaktiven Materialien für die äußere Abdeckung **20** werden auch in dem U.S. Patent Nr. 5,879,341 beschrieben, das am 9. März 1999 in dem Namen von Odorzynski et al. erteilt wurde und den Titel "ABSORBENT ARTICLE HAVING A BREATHABILITY GRADIENT" hat; dem U.S. Patent Nr. 5,843,056, das am 1. Dezember 1998 in dem Namen von Good et al. erteilt wurde und den Titel "ABSORBENT ARTICLE HAVING A COMPOSITE BREATHABLE OUTER COVER" hat; und dem U.S. Patent Nr. 5,855,999, das am 5. Januar 1999 an McCormack et al. erteilt wurde und den Titel "BREATHABLE; CLOTH-LIKE FILM/NONWOVEN COMPOSITE" hat, wobei diese Offenbarungen hiermit durch Referenzieren aufgenommen werden.

[0040] Der absorbierende Körper **36** der Windel **20**, wie er repräsentativ in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellt wird, kann geeigneter Weise eine Matrix aus hydrophilen Fasern aufweisen, wie ein Gewebe aus Cellulosewatte, die mit Partikeln eines hoch-absorbierenden Materials vermischt ist, das üblicherweise als superabsorbierendes Material bekannt ist. In einer besonderen Ausführungsform umfasst der absorbierende Körper **36** eine Matrix aus Cellulosewatte wie Holzbreiwatte und superabsorbierende Hydrogel-bildende Partikel. Die Holzbreiwatte kann gegen synthetische, polymere, schmelzgeblasene Fasern oder mit einer Kombination aus schmelzgeblasenen Fasern und natürlichen Fasern ausgetauscht werden. Die superabsorbierenden Partikel können im Wesentlichen homogen mit den hydrophilen Fasern vermischt werden oder können nicht einheitlich vermischt werden. Die Watte und die superabsorbierenden Partikel können auch selektiv in gewünschte Zonen des absorbierenden Körpers platziert werden, um die Körperausscheidungen besser zu halten und zu absorbieren. Die Konzentration des superabsorbierenden Partikels kann auch über die Dicke des absorbierenden Körpers **36** variieren. Alternativ dazu kann der absorbierende Körper **36** ein Laminat aus faserartigen Geweben und superabsorbierendem Material oder anderen geeigneten Mitteln zur Aufrechterhaltung eines absorbierenden Materials in einer lokalisierten Fläche umfassen.

[0041] Der absorbierende Körper **36** kann jegliche einer Anzahl von Formen aufweisen. Zum Beispiel kann der absorbierende Kern rechteckig, I-geformt oder T-geformt sein. Es ist im Allgemeinen bevorzugt, dass der absorbierende Körper **36** enger im Genitalbereich als in den vorderen und hinteren Teilen der Windel **20** ist. Die Größe und die Absorptionskapazität des absorbierenden Körpers **36** sollte mit der Größe des vorgesehe-

nen Tragenden und der Flüssigkeitsbelastung, die durch die vorgesehene Verwendung des absorbierenden Artikels vermittelt wird, kompatibel sein.

[0042] Das hoch-absorbierende Material kann aus natürlichen, synthetischen oder modifizierten natürlichen Polymeren und Materialien ausgewählt werden. Das hoch-absorbierende Material kann anorganisches Material wie Silikatgele oder organische Verbindungen wie vernetzte Polymere sein. Der Begriff "vernetzt" bezieht sich auf jegliche Mittel zur wirksamen Änderung normalerweise wasserlöslicher Materialien in im Wesentlichen wasserunlöslichen aber schwellbaren Materialien. Solche Mittel können z.B. physikalische Verzweigungen, kristalline Domänen, kovalente Bindungen, ionische Komplexe und Assoziationen, hydrophile Assoziationen wie Wasserstoffbrückenbindung oder hydrophobe Assoziationen oder Van der Waals-Kräfte umfassen.

[0043] Beispiele von synthetischen, polymeren, hoch-absorbierenden Materialien umfassen Alkalimetall- und Ammoniumsalze der Poly(acrylsäure) und Poly(methacrylsäure), Poly(acrylamide), Poly(vinylether), Maleinsäureanhydridcopolymer mit Vinylethern und alpha-Olefine, Poly(vinylpyrrolidon), Poly(vinylmorpholinon), Poly(vinylalkohol) und Mischungen und Copolymere davon. Weitere Polymere, die zur Verwendung in dem absorbierenden Kern geeignet sind, umfassen natürliche und modifizierte natürliche Polymere wie hydrolysierte Acrylnitril-gepfropfte Stärke, Acrylsäure-gepfropfte Stärke, Methylcellulose, Carboxymethylcellulose, Hydroxypropylcellulose und die natürlichen Gummis wie Alginate, Xanthumgummi, Johannisbrotkerngummi und Ähnliche. Mischungen von natürlichen oder insgesamt oder teilweise synthetischen absorbierenden Polymeren können auch in der vorliegenden Erfindung nützlich sein. Solche hoch-absorbierenden Materialien sind den Fachleuten auf dem Gebiet wohl bekannt und sind kommerziell weit verfügbar. Beispiele von superabsorbierenden Polymeren, die zur Verwendung in der vorliegenden Erfindung geeignet sind, sind das SANWET IM 3900 Polymer, das von Hoechst Celanese verfügbar ist, die in Portsmouth, Virginia ansässig ist, und das DOW DRYTECH 2035LD-Polymer, das von Dow Chemical Co. verfügbar ist, die in Midland, Michigan ansässig ist.

[0044] Das hoch-absorbierende Material kann in jeglicher Form einer großen Variabilität an geometrischen Formen vorhanden sein. Als eine allgemeine Regel ist es bevorzugt, dass das hoch-absorbierende Material in der Form von diskreten Partikeln vorliegt. Jedoch kann das hoch-absorbierende Material auch in der Form von Fasern, Flocken, Stäbchen, Kugeln, Nadeln oder Ähnlichem vorhanden sein. Als eine allgemeine Regel ist das hoch-absorbierende Material in dem absorbierenden Körper in einer Menge von ungefähr 5 bis ungefähr 90 Gew.-% basierend auf dem Gesamtgewicht des absorbierenden Körpers **36** vorhanden.

[0045] Optional kann ein im Wesentlichen hydrophiles Gewebewickelblatt (nicht dargestellt) eingesetzt werden, um die Integrität der luftigen, faserartigen Struktur des absorbierenden Körpers **36** aufrechtzuerhalten. Das Gewebewickelblatt wird typischer Weise um den absorbierenden Körper über wenigstens die zwei hauptsächlichen Kontaktflächen davon platziert und besteht aus einem absorbierenden, celluloseartigen Material wie einer krepptartigen Watte oder einem in Wasser starken Gewebe. In einem Aspekt der Erfindung kann das Gewebewickelblatt so konfiguriert sein, dass es eine Dochtschicht zur Verfügung stellt, die hilft, die Flüssigkeit schnell über die Masse der absorbierenden Fasern zu verteilen, die den absorbierenden Körper ausmachen. In einem anderen Aspekt der Erfindung kann das Wickelblattmaterial auf der einen Seite der absorbierenden faserartigen Masse an dem Wickelblatt befestigt sein, das auf der anderen Seite der faserartigen Masse lokalisiert ist.

[0046] Die körperseitige Einlage **34**, wie sie in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellt wird, stellt geeigneter Weise eine körperseitige Oberfläche zur Verfügung, die angenehm ist, sich weich anfühlt, nicht-irritierend ist und mit der Haut des Tragenden kompatibel ist. Zudem kann die körperseitige Einlage **34** weniger hydrophil als der absorbierende Körper **36** sein, um dem Tragenden eine relativ trockene Oberfläche zu präsentieren, und kann geeignet porös sein, um für Flüssigkeit durchlässig zu sein, was es der Flüssigkeit ermöglicht, leicht durch seine Dicke zu dringen. Eine geeignete, körperseitige Einlage **34** kann aus einer breiten Auswahl von Gewebematerialien wie porösen Schäumen, netzartigen Schäumen, löchrigen Plastikfilmen, natürlichen Fasern (z.B. Holz- oder Baumwollfasern), synthetischen Fasern (z.B. Polyester- oder Polypropylenfasern) oder eine Kombination von natürlichen und synthetischen Fasern hergestellt werden. Die körperseitige Einlage **34** wird geeigneter Weise eingesetzt, um die Haut des Tragenden von Flüssigkeiten zu isolieren, die in dem absorbierenden Körper **36** zurückgehalten werden.

[0047] Verschiedene gewebte und nicht-gewebte Fasern können für die körperseitige Einlage **34** verwendet werden. Zum Beispiel kann die körperseitige Einlage aus einem schmelzgeblasenen oder Schleudergussgewebe aus Polyolefinfasern bestehen. Die körperseitige Einlage kann auch ein gebondetes, kardiertes Gewebe sein, das aus natürlichen und/oder synthetischen Fasern besteht. Die körperseitige Einlage kann aus einem im Wesentlichen hydrophoben Material bestehen und das hydrophobe Material kann optional mit einem Ten-

sid, einem Benetzungsmittel behandelt werden oder anderweitig prozessiert werden, um eine gewünschte Menge an Benetzbarkeit und Hydrophilie zu vermitteln.

[0048] In einer besonderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfasst die körperseitige Einlage **34** eine nicht-gewebte, Schleuderguss-, Polypropylenfaser, die aus 2,8–3,2 Denier Fasern besteht, die als ein Gewebe mit einem Basisgewicht von ungefähr 20 g/m² und einer Dichte von ungefähr 0,13 g/cm³ ausgebildet wurde. Die Faser kann mit ungefähr 0,3 Gew.-% einer Tensidmischung oberflächenbehandelt werden, die eine Mischung aus AHCOVEL Base N-62 und GLUCOPAN 220UP-Tensid in einem 3:1 Verhältnis basierend auf dem Gesamtgewicht der Tensidmischung enthält. Die AHCOVEL Basis N-62 wird von Hodgson Textile Chemicals, Inc. käuflich erworben, einer Firma, die Büros in Mount Holly, North Carolina hat, und eine Mischung aus hydrogeniertem, ethoxylierten Castoröl und Sorbitanmonooleat in einem 55:45 Gewichtsverhältnis umfasst. Das GLUCOPAN 220UP wird von der Henkel Corporation käuflich erworben und umfasst ein Alkylpolyglycosid. Das Tensid kann durch jegliches konventionelles Mittel wie Aufsprühen, Drucken, Pinselbeschichten oder Ähnliches aufgetragen werden. Das Tensid kann auf die gesamte, körperseitige Einlage **34** aufgetragen werden oder es kann selektiv auf bestimmte Abschnitte der körperseitigen Einlage **34** aufgetragen werden, wie den mittleren Abschnitt entlang Mittellinie in der Längsrichtung der Windel zur Bereitstellung einer größeren Benetzbarkeit für solche Abschnitte.

[0049] Die körperseitige Einlage **34** des absorbierenden Artikels der vorliegenden Erfindung umfasst weiterhin eine Lotionsformulierung auf der äußeren dem Körper zugewandten Oberfläche **52** davon. Die Lotionsformulierung umfasst einen Weichmacher, ein Wachs und einen Viskositätsverstärker. Die Lotionsformulierung umfasst ungefähr 5 bis ungefähr 95 Gew.-% eines Weichmachers, ungefähr 5 bis ungefähr 95 Gew.-% eines Wachs und ungefähr 1 bis ungefähr 25 Gew.-% eines Viskositätsverstärkers basierend auf dem Gesamtgewicht der Lotionsformulierung. Die Lotionsformulierung kann auch andere Inhaltsstoffe umfassen.

[0050] Der Weichmacher dient als Gleitmittel zur Verringerung der Reibung der körperseitigen Einlage auf der Haut und er hilft nach der Übertragung auf die Haut bei der Aufrechterhaltung der weichen, glatten und angenehmen Erscheinungsform der Haut. Geeignete Weichmacher, die in die Lotionsformulierung eingebracht werden können, umfassen Öl wie Mineralöl-basierende Öle, Pflanzen-basierende Öle, Mineralien-basierende Öle, natürliche oder synthetische Öle, Silikonöle, Lanolin und Lanolinderivate, Kaolin und Kaolinderivate und Ähnliche und Mischungen davon; Ester wie Cetylpalmitat, Stearylpalmitat, Cetylstearat, Isopropyllaurat, isopropylmyristat, Isopropylpalmitat und Ähnliche und Mischungen davon; Glycerinester; Ether wie Eucalyptol, Cetearylglucosid, Dimethylisosorbicidpolyglyceryl-3-ethylether, Polyglyceryl-3-decyltetradecanol, Propylenglycolmyristylether und Ähnliche und Mischungen davon; alkoxylierte Carbonsäuren; alkoxylierte Alkohole; fettige Alkohole wie Octyldodecanol, Lauryl-, Myristyl-, Cetyl-, Stearyl- und Behenylalkohol und Ähnliche und Mischungen davon; und Ähnliche und Mischungen davon. Zum Beispiel ist Petrolatum ein besonders gut geeigneter Weichmacher. Andere konventionelle Weichmacher können auch in einer Weise hinzugefügt werden, die die gewünschten Eigenschaften der Lotionsformulierungen, die hierin beschrieben werden, aufrechterhält.

[0051] Um eine verbesserte Stabilität und Übertragung auf die Haut des Tragenden zur Verfügung zu stellen, umfasst die Lotionsformulierung ungefähr 5 bis ungefähr 95 Gew.-%, wünschenswerter Weise ungefähr 20 bis ungefähr 75 Gew.-% und mehr wünschenswert ungefähr 40 bis ungefähr 60 Gew.-% des Weichmachers. Lotionsformulierungen, die eine Menge an Weichmacher umfassen, die größer als die rezierten Mengen ist, tendieren dahingehend, geringere Viskositäten aufzuweisen, was unerwünschter Weise zu einer Migration/Wanderung der Lotion führt. Wohingegen Lotionsformulierungen, die eine Menge eines Weichmachers von weniger als die rezierten Werte umfassen, eine geringere Übertragung auf die Haut des Tragenden vermitteln.

[0052] Das Wachs in den Lotionsformulierungen der vorliegenden Erfindung fungiert primär als ein Immobilisierungsmittel für den Weichmacher und jeglichen aktiven Inhaltsstoff. Zusätzlich zur Immobilisierung des Weichmachers und zur Verringerung seiner Tendenz zur Migration stellt das Wachs in der Lotionsformulierung eine Klebrigkeit für die Lotionsformulierung zur Verfügung, die den Transfer auf die Haut des Tragenden verbessert. Die Gegenwart des Wachs modifiziert auch den Modus der Übertragung dahingehend, dass die Lotion tendiert, zu brechen oder auszuflocken anstelle tatsächlich von der Haut des Tragenden abzureiben, was zu einer verbesserten Übertragung auf die Haut führen kann. Das Wachs kann zudem als ein Weichmacher, ein stopfendes Mittel, ein Feuchtigkeitsspender, ein Grenzflächenverstärker und Kombinationen davon fungieren.

[0053] Geeignete Wachse, die in die Lotionsformulierung eingebracht werden können, umfassen Tier-basierende Wachse, Pflanzen-Mineral- oder Silikon-basierende Wachse, die natürlich oder synthetisch sein können, wie z.B. Lorbeerbeerenwachs, Bienenwachs, C30 Alkyldimethicon, Candelillawachs, Carnauba, Ceresin, Cetylester, Esparto, hydrogeniertes Baumwollsamensöl, hydrogeniertes Jojobaöl, hydrogeniertes Jojobawachs,

hydrogeniertes mikrokristallines Wachs, hydrogeniertes Reiskleiewachs, japanischer Wachs, Jojobabutter, Jojobaester, Jojobawachs, Lanolinwachs, mikrokristalliner Wachs, Nerzwachs, Motansäurewachs, Motanwachs, Ouricurywachs, Ozokerit, Paraffin, PEG-6 Bienenwachs, PEG-8 Bienenwachs, Rezowachs, Reiskleiewachs, Shellakwachs, Kornwachs, Spermacetiwachs, Steryldimehicon, synthetischer Bienenwachs, synthetischer Candelillawachs, synthetischer Camaubawachs, synthetischer japanischer Wachs, synthetischer Jojobawachs, synthetischer Wachs und Ähnliche und Mischungen davon. Zum Beispiel umfasst ein besonders gut geeignetes Wachs ungefähr 70 Gew.-% Ceresinwachs, ungefähr 10 Gew.-% mikrokristallines Wachs, ungefähr 10 Gew.-% Paraffinwachs und ungefähr 10 Gew.-% Cetylester (synthetischer Sperraceti Wachs). Um die verbesserte Übertragung auf die Haut des Tragenden zur Verfügung zu stellen, umfasst die Lotionsformulierung ungefähr 5 bis ungefähr 95 Gew.-%, wünschenswerter Weise ungefähr 25 bis ungefähr 75 Gew.-%, und mehr wünschenswert ungefähr 40 bis ungefähr 60 Gew.-% des Wachs. Lotionsformulierungen, die eine Menge an Wachs umfassen, die weniger als die rezierte Menge ist, tendieren dahingehend, geringere Viskositäten aufzuweisen, was unerwünschter Weise zur Migration der Lotion führt. Wohingegen Lotionsformulierungen, die eine Menge an Wachs umfassen, die größer ist als die rezierte Menge ist, dahingehend tendieren, weniger auf die Haut des Tragenden übertragen zu werden.

[0054] Ein Viskositätsverstärker wird zu der Lotionsformulierung hinzugefügt, um die Viskosität zu erhöhen, um zu helfen, die Formulierung auf der körperseitigen Seite **52** der körperseitigen Einlage **34** zu stabilisieren und dadurch die Migration zu verringern und die Übertragung auf die Haut zu verbessern. Wünschenswerter Weise erhöht der Viskositätsverstärker die Viskosität der Lotionsformulierung wenigstens um ungefähr 50%, mehr wünschenswerter Weise um wenigstens ungefähr 100%, sogar noch mehr wünschenswerter Weise um wenigstens ungefähr 500%, ja sogar noch mehr wünschenswerter Weise um wenigstens ungefähr 1000%, und noch mehr wünschenswerter Weise um wenigstens ungefähr 5000%. Viskositätsverstärker, die in die Lotionsformulierung eingebracht werden, sind Polyolefinharze, Polyolefinpolymere, Polyethylen und Mischungen davon, vorzugsweise Ethylen/Vinylacetat-Copolymere. Zum Beispiel ist ein besonders gut geeigneter Viskositätsverstärker ein Ethylen/Vinylacetat-Copolymer, das unter dem Markennamen ELVAX von E. I. Dupont De Nemours, ein Unternehmen mit Büros in Wilmington, Delaware, kommerziell verfügbar ist.

[0055] Um die verbesserte Übertragung auf die Haut des Tragenden zur Verfügung zu stellen, umfasst die Lotionsformulierung ungefähr 0,1 bis ungefähr 25 Gew.-%, wünschenswerter Weise ungefähr 5 bis ungefähr 20 Gew.-%, und mehr wünschenswerter Weise ungefähr 10 bis ungefähr 15 Gew.-% des Viskositätsverstärkers für eine verringerte Migration und eine verbesserte Übertragung auf die Haut des Tragenden.

[0056] Falls es erwünscht wird, dass die Lotionsformulierung die Haut behandelt, kann sie auch einen aktiven Inhaltsstoff wie ein Windelrötungshautschutzmittel umfassen. Hautschutzmittel sind medikamentöse Produkte, die verletzte oder gereizte Haut oder die Oberfläche einer Schleimmembran vor verletzenden oder nervenden Stimuli schützen. Geeignete aktive Inhaltsstoffe zusätzlich zu den oben als geeignete Weichmacher genannten, die in die Lotionsformulierung eingebracht werden können, umfassen, sind jedoch nicht eingeschränkt auf, Alantoin und seine Derivate, Aluminiumhydroxidgel, Calamin, Kakaobutter, Dimethicon, Kabeljauleberöl, Glycerin, Kaolin und seine Derivate, Lanolin und seine Derivate, Mineralöl, Haileberöl, Talkum, topische Stärke, Zinkacetat, Zinkcarbonat und Zinkoxid und Ähnliche und Mischungen davon. Die Lotionsformulierung kann ungefähr 0,1 bis ungefähr 95 Gew.-% des aktiven Inhaltsstoffes abhängig von dem Hautschutzmittel und er gewünschten Menge, die auf die Haut zu übertragen ist, umfassen.

[0057] Um die Vorteile besser auf den Tragenden zu vermitteln, können zusätzliche Inhaltsstoffe in den Lotionsformulierungen der vorliegenden Erfindung mit umfasst sein. Zum Beispiel umfassen die Klassen der Inhaltsstoffe, die verwendet werden können, und ihre korrespondierenden Vorteile ohne Einschränkungen: Antischaummittel (sie verringern die Tendenz des Schäumens während der Verarbeitung); antimikrobiell aktive Verbindungen; antifungizid aktive Verbindungen; antiseptisch aktive Verbindungen; Antioxidanzien (Produktstabilität); astringente (zusammenziehende) Mittel – Kosmetika (sie induzieren eine Straffung oder eine anregende Empfindung auf der Haut); astringente Mittel – Medikament (ein Medikamentenprodukt, das Sickers, Ausfließen oder Bluten kontrolliert, wenn es auf Haut oder eine Schleimhaut aufgetragen wird und das durch die Koagulation eines Proteins wirkt); biologische Hilfsmittel (sie verstärken die Leistungsfähigkeit oder die Attraktivität des Produkts für den Konsumenten); Farbmittel (sie vermitteln dem Produkt eine Farbe); Deodoranten (sie verringern oder eliminieren unerwünschten Geruch und schützen die Formulierung vor schlechtem Geruch auf Körperoberflächen); andere Weichmacher (sie helfen, dass weiche, glatte und angenehme Erscheinungsbild auf der Haut aufrechtzuerhalten durch ihre Fähigkeit auf der Hautoberfläche oder in dem Stratum corneum zu verbleiben, um als Gleitmittel zu dienen, zur Verringerung der Schuppenbildung und zur Verbesserung des Erscheinungsbildes der Haut); externe Analgetika (ein topisch aufgetragenes Medikament, das eine topische analgetische, anästhetische oder antipryretische Wirkung durch Unterdrückung kutaner Sinnes-

rezeptoren aufweist oder das eine topische gegenirritierende Wirkung durch die Stimulation kutaner sensorischer Rezeptoren aufweist); Filmbildner (um aktive Inhaltsstoffe auf der Haut durch die Herstellung eines kontinuierlichen Films auf der Haut nach dem Trocknen zu halten); Geruchsstoffe (Konsumentenannehmlichkeit), Silikone/organisch modifizierte Silikone (Schutz, Gewebewasserwiderstandsfähigkeit, Gleitfähigkeit, Gewebeweichheit); Öle (mineralisch, pflanzlich und tierisch); natürliche Feuchtigkeitsmittel (NFM) und andere die Haut befeuchtende Inhaltsstoffe, die auf dem Gebiet bekannt sind; Deckmittel (sie verringern die Klarheit oder die Durchsichtigkeit des Produkts); Pulver (verbessern die Gleitfähigkeit, Öladsorption, stellen einen Hautschutz zur Verfügung, eine Astringenz, verringern die Durchlässigkeit, etc.); die Haut konditionierende Mittel; Lösungsmittel (Flüssigkeiten, die eingesetzt werden, um Verbindungen aufzulösen, die für die Kosmetika oder Medikamente nützlich sind); und Tenside (als Reinigungsmittel, emulgierende Mittel, Löslichkeits-vermittelnde Mittel und suspendierende Mittel).

[0058] Eine wichtige Eigenschaft der Lotionsformulierungen der verschiedenen Aspekte der vorliegenden Erfindung ist deren Fähigkeit, auf der Oberseite der körperseitigen Einlage zu verbleiben und ihre Widerstandsfähigkeit gegen die Einwanderung in den Artikel, so dass sie leicht auf die Haut des Tragenden übertragen werden können. Diesbezüglich definieren die Artikel mit den Lotionsformulierungen der vorliegenden Erfindung, die auf deren körperseitigen Einlage aufgetragen werden, vorzugsweise einen Migrationsverlust in z-Richtung von nicht mehr als ungefähr 55%, wünschenswerter Weise nicht mehr als ungefähr 50%, mehr bevorzugt nicht mehr als ungefähr 45%, sogar noch mehr bevorzugt nicht mehr als ungefähr 40% und sogar noch mehr bevorzugt nicht mehr als ungefähr 35%, wenn sie einem Lotionsmigrationstest in z-Richtung, wie er unten gezeigt wird, ausgesetzt werden. In Artikeln mit einem größeren Migrationsverlust in z-Richtung wandert die Lotionsformulierung unerwünschter Weise in das Innere und entlang der Oberfläche der körperseitigen Einlage und gelegentlich durch die körperseitige Einlage in den absorbierenden Körper des Artikels, was in einer geringeren Verringerung der Reibung und einem geringeren Transfer auf die Haut des Tragenden resultiert.

[0059] Eine andere wichtige Maßnahme der Lotionsformulierungen der verschiedenen Aspekte in der vorliegenden Erfindung ist deren Fähigkeit einer Migration lateral entlang der Oberfläche der körperseitigen Einlage zu widerstehen. Diesbezüglich definieren die Artikel mit den Lotionsformulierungen der vorliegenden Erfindung, die auf deren körperseitige Einlage aufgetragen werden, vorzugsweise einen Migrationsverlust in cd-Richtung von nicht mehr als ungefähr 40%, wünschenswerter Weise nicht mehr als ungefähr 35%, mehr wünschenswert nicht mehr als ungefähr 30%, sogar noch mehr wünschenswert nicht mehr als ungefähr 25%, und sogar noch mehr wünschenswert nicht mehr als ungefähr 20%, wenn sie einem Lotionsmigrationstest in cd-Richtung, wie er unten aufgeführt wird, ausgesetzt werden. In Artikeln, die einen größeren Migrationsverlust in cd-Richtung aufweisen, wandert die Lotionsformulierung unerwünschter Weise entlang der Oberfläche der körperseitigen Einlage und gelegentlich durch die körperseitige Einlage in den absorbierenden Körper des Artikels, was in einer geringeren Verringerung der Reibung und einer geringeren Übertragung auf die Haut des Tragenden resultiert.

[0060] Zudem kann, um die verbesserte Stabilität und Übertragung auf die Haut des Tragenden zur Verfügung zu stellen, die Lotionsformulierung der vorliegenden Erfindung einen Schmelzpunkt von ungefähr 30°C bis ungefähr 100°C definieren, vorzugsweise ungefähr 35°C bis ungefähr 80°C und mehr wünschenswerter Weise ungefähr 40°C bis ungefähr 75°C. Lotionsformulierungen, die geringere Schmelzpunkte aufweisen, zeigen eine Migration der Lotion während der Verwendung und bei höheren Temperaturen während der Lagerung auf, was unerwünschter Weise in einer verringerten Übertragung auf die Haut resultieren kann. Wohingegen Lotionsformulierungen, die höhere Schmelzpunkte aufweisen, es notwendig machen können, dass die Lotion bei einer Temperatur oberhalb des Flammpunktes des körperseitigen Einlagermaterials vorliegt, was unerwünschter Weise zu Feuern führen kann.

[0061] Die Lotionsformulierung der vorliegenden Erfindung kann zudem eine Schmelzpunktviskosität von ungefähr 50 bis ungefähr 100000 Centipoise definieren, wünschenswerter Weise ungefähr 50000 bis 80000 Centipoise und mehr wünschenswerter Weise ungefähr 100000 bis ungefähr 500000 Centipoise für eine verringerte Migration und eine verbesserte Übertragung auf die Haut des Tragenden. Lotionsformulierungen, die geringere Schmelzpunktviskositäten aufweisen, zeigen eine Migration der Lotion durch die körperseitige Einlage in den absorbierenden Körper des Artikels, was unerwünschter Weise zu einer verringerten Übertragung auf die Haut führen kann. Wohingegen Lotionsformulierungen, die höhere Schmelzpunktviskositäten aufweisen, so fest sein können, dass sie eine verringerte Übertragung auf die Haut aufzeigen.

[0062] Zudem kann zur Bereitstellung einer verbesserten Stabilität und Übertragung auf die Haut des Tragenden die Lotionsformulierung der vorliegenden Erfindung auch eine Viskosität von ungefähr 50 bis ungefähr 10000 Centipoise, wünschenswerter Weise ungefähr 100 bis ungefähr 500 Centipoise und mehr wünschens-

werter Weise von ungefähr 150 bis ungefähr 250 Centipoise bei einer Temperatur von 60°C definieren. Lotionsformulierungen, die bei 60°C geringere Viskositäten aufweisen, zeigen eine Migration der Lösung durch die körperseitige Einlage in den adsorbierenden Körper des Artikels, was unerwünschter Weise in einer verringerten Übertragung auf die Haut resultieren kann. Wohingegen Lotionsformulierungen, die bei 60°C höhere Viskositäten aufweisen, so fest sein können, dass sie eine verringerte Übertragung auf die Haut aufzeigen.

[0063] Die Penetrationshärte der Lotionsformulierungen dieser Erfindung kann von ungefähr 5 bis ungefähr 360 mm, mehr bevorzugt ungefähr 10 bis ungefähr 200 mm, mehr bevorzugt ungefähr 20 bis ungefähr 150 mm und sogar noch mehr bevorzugt von ungefähr 40 bis ungefähr 100 mm betragen. (Lotionsformulierungen mit einer Nadelpenetrationshärte von mehr als 360 mm können unter Verwendung des ASTM-Verfahrens D 1321 nicht gemessen werden.) Die Härte der Lotionsformulierungen dieser Erfindung ist aus zwei Gründen wichtig. Zuerst, je weicher die Formulierung, desto mobiler wird die Formulierung sein, was es für die Formulierung wahrscheinlicher macht, dass sie in die inneren Lagen des Gewebes wandert, was nicht erwünscht ist. Zweitens tendieren weichere Formulierungen dahingehend, bei Berührung fettiger/ölicher zu sein, was auch weniger wünschenswert ist. Im Allgemeinen fühlen sich Formulierungen mit einer Nadelpenetrationshärte von ungefähr 200 bis ungefähr 360 mm cremig bis leicht fettig mit geringerer Glätte (abhängig von den Hilfsmitteln) an. Formulierungen, die Nadelpenetrationshärte von ungefähr 5 bis ungefähr 200 mm aufweisen, fühlen sich seidenartig bis cremig und sehr glatt (abhängig von den Hilfsmitteln) an.

[0064] Die Lotionsformulierung kann auf die gesamte körperseitige Oberfläche **52** der körperseitigen Einlage **34** aufgetragen werden oder sie kann selektiv auf bestimmte Abschnitte der körperseitigen Oberfläche **52** aufgetragen werden, wie den mittleren Abschnitt entlang der Mittellinie in Längsrichtung der Windel, um eine stärkere Gleitwirkung auf solche Abschnitte zu vermitteln und zur Übertragung dieser Lotion auf die Haut des Tragenden. Alternativ dazu kann die körperseitige Oberfläche **52** der körperseitigen Einlage **34**, wie sie in [Fig. 3](#) repräsentativ illustriert wird, mehrere Streifen **54** der Lotionsformulierung, die darauf aufgetragen sind, umfassen. Zum Beispiel kann die körperseitige Oberfläche **52** der körperseitigen Einlage **34** 1 bis 10 Streifen **54** der Lotionsformulierung umfassen, die sich entlang der Längsrichtung **40** der Windel **20** verlängern. Die Streifen **54** können sich über die gesamte Länge der körperseitigen Einlage **34** oder nur über einen Teil davon erstrecken. Die Streifen **54** können auch eine Breite von ungefähr 0,2 bis ungefähr 1 cm definieren.

[0065] Die Lotionsformulierung sollte einen ausreichenden Bereich der Oberfläche der körperseitigen Einlage **34** bedecken, um eine adäquate Übertragung auf die Haut und eine verringerte Reibung zwischen der Einlage und der Haut des Tragenden sicherzustellen. Wünschenswerter Weise wird die Lotionsformulierung auf wenigstens ungefähr 5% und mehr wünschenswert wenigstens ungefähr 25% der körperseitigen Oberfläche der körperseitigen Einlage **34** aufgetragen.

[0066] Die Lotionsformulierung kann auf die körperseitige Einlage in jeglicher Menge aufgetragen werden, die den gewünschten Übertragungsvorteil zur Verfügung stellt. Zum Beispiel kann die gesamte hinzugefügte Menge der Lotionsformulierung ungefähr 0,05 bis ungefähr 100 mg/cm², wünschenswerter Weise ungefähr 1 bis ungefähr 50 mg/cm² und mehr wünschenswerter Weise ungefähr 10 bis ungefähr 40 mg/cm² für eine verbesserte Leistungsfähigkeit betragen. Die hinzugefügte Menge wird von der gewünschten Wirkung der Lotion auf die Produktattribute und der jeweiligen Lotionsformulierung abhängen. Wie oben diskutiert wird, ermöglicht die verbesserte Stabilität und verringerte Wanderungstendenz der Lotionsformulierungen der vorliegenden Erfindung eine geringere Menge an Lotion zur Auftragung auf die Einlage **34** zur Erreichung des gleichen Vorteils im Vergleich mit konventionellen Lotionsformulierungen.

[0067] Die Lotionsformulierung kann auf die körperseitige Einlage **34** in jeglicher der vielen gut bekannten Weisen aufgetragen werden. Ein bevorzugtes Verfahren zur einheitlichen Auftragung der Lotionsformulierung auf die Oberfläche der körperseitigen Einlage **34** ist ein Aufsprühen oder Schlitzbeschichten, da es das genaueste Verfahren ist und eine maximale Steuerung der Formulierungsverteilung und der Transfergeschwindigkeit anbietet. Jedoch können auch andere Verfahren wie Tiefdruck oder flexografischer Druck verwendet werden.

[0068] Zum Beispiel kann die Lotionsformulierung auf die körperseitige Einlage **34** durch (a) das Erwärmen der Lotionsformulierung auf eine Temperatur oberhalb des Schmelzpunktes der Formulierung, was bewirkt, dass die Formulierung schmilzt, (b) das einheitliche Auftragen der geschmolzenen Formulierung auf die körperseitige Oberfläche der körperseitigen Einlage; und (c) das erneute Verfestigen der Ablagerungen der geschmolzenen Formulierung aufgetragen werden. Wünschenswerter Weise kommt die erneute Verfestigung der Ablagerungen fast sofort ohne die Notwendigkeit externer Kühlmittel wie Kühlrollen zustande. Dieses kann vorkommen, wenn die Formulierung auf eine Temperatur erwärmt wird, die nur leicht oberhalb oder nahe der Schmelztemperatur der Formulierung liegt. Jedoch können externe Mittel wie Kühlrollen entweder vor oder

nach dem Auftragen der Schmelze verwendet werden, wenn es erwünscht ist, die Verfestigung zu beschleunigen.

[0069] Die erhöhte Viskosität der Lotion bei der Verarbeitungstemperatur und die sofortige erneute Verfestigung tendiert dahin, das Eindringen der Formulierung in die körperseitige Einlage und den absorbierenden Körper des Artikels zu behindern und lässt sie auf der körperseitigen Oberfläche **52** der körperseitigen Einlage **34**, was vorteilhaft ist. Zum Beispiel kann die Temperatur der geschmolzenen Formulierung vorteilhafter Weise weniger als ungefähr 10°C, mehr wünschenswert weniger als ungefähr 5°C und sogar noch mehr wünschenswerter Weise weniger als ungefähr 2°C oberhalb des Schmelzpunktes der Formulierung vor dem Auftragen derselben auf die körperseitige Einlage zur verringerten Migration betragen. Sobald die Temperatur der geschmolzenen Formulierung den Schmelzpunkt der Formulierung erreicht, erhöht sich im Allgemeinen die Viskosität der geschmolzenen Formulierung, was zusätzlich die Tendenz der geschmolzenen Formulierung verstärkt, auf der Oberfläche zu verbleiben.

[0070] Dementsprechend stellt die vorliegende Erfindung absorbierende Artikel mit körperseitigen Einlagen zur Verfügung, in denen eine Lotionsformulierung auf der körperseitigen Oberfläche davon eingebracht ist. Weil die Lotionsformulierung ein Feststoff bei Raumtemperatur ist, eine erhöhte Viskosität bei der Verarbeitungstemperatur definiert und sich schnell nach der Ablagerung erneut verfestigt, hat sie eine geringere Tendenz, in die Einlage und den absorbierenden Körper des Artikels während der Verarbeitung und bei erhöhten Lagerungstemperaturen einzudringen oder zu übertragen. Im Vergleich mit Einlagen, die mit flüssigen oder halbfesten Formulierungen behandelt werden, lassen die Lotionsformulierungen der vorliegenden Erfindung einen größeren Prozentanteil der hinzugefügten Formulierung auf der körperseitigen Oberfläche der Einlage, wo sie mit der Haut des Tragenden in Kontakt kommt und übertragen wird, um einen Vorteil zur Verfügung zu stellen. Die hohe Schmelzpunktviskosität der Lotionsformulierungen der vorliegenden Erfindung unterstützt auch die Verringerung der Migration der Lotion in den Artikel.

[0071] Zudem erhöht die Kombination des Weichmachers und des Wachs in den Lotionsformulierungen die Klebrigkeit der Lotion und bewirkt, dass die Lotion bricht oder ausflockt, anstatt zu reiben, was zu einer verbesserten Übertragung auf die Haut führt. Dementsprechend sind absorbierende Artikel mit den lotionhaltigen, körperseitigen Einlagen der vorliegenden Erfindung in der Lage, einen verbesserten Hautgesundheitsvorteil auf den Tragenden auf einer kostenwirksamen Basis zur Verfügung zu stellen.

Testverfahren

Lotionsmigrationstest in z-Richtung

[0072] Dieser Test bestimmt die Menge an Lotion, die auf der Zielfläche der körperseitigen Oberfläche des absorbierenden Artikels nach einem gegebenen Zeitraum bei einer gegebenen Temperatur verbleibt. Genauer gesagt, der Zweck des Tests ist es, die Menge der Lotion, die in der Zielzone auf Artikeln vorhanden ist, die bei einer geringeren Temperatur gelagert werden, mit derjenigen Menge zu vergleichen, die auf Artikeln vorhanden ist, die bei einer höheren Temperatur gelagert werden. Der Test simuliert die Lagerung bei erhöhten Temperaturbedingungen, die bei solchen Artikeln vorkommen können. Zum Beispiel können solche Artikel in dem Kofferraum eines Fahrzeugs oder in einem Lagerhaus in einer warmen Klimazone gelagert werden wie in einem Lagerhaus in Arizona im Juli oder August. Der Migrationsverlust in z-Richtung ist ein Maß der Lotionswanderung nach Lagerung bei 130°F im Vergleich zu dem Migrationsverlust bei 73°F nach einem vorbestimmten Zeitraum. Somit sagt dieser Test die Menge an Lotion voraus, die auf der körperseitigen Oberfläche des Artikels zur Übertragung auf die Haut verfügbar sein wird, wenn der Artikel verwendet wird, sowie wie schnell sie unerwünschter Weise von der körperseitigen Oberfläche des verwendeten Artikels abwandern oder daran entlang wandern wird.

[0073] Genauer wird der Test wie folgt durchgeführt:

1. Es werden zehn (10) Produkte mit einer Lotionsformulierung, die auf die körperseitige Einlage aufgetragen wird, hergestellt.
2. Fünf (5) Produkte werden in eine kontrollierte Umgebung bei einer Temperatur von 73°F und einer relativen Feuchte von 50% für einen gegebenen Zeitraum wie z.B. 28 Tage platziert. Die anderen fünf (5) Produkte werden in eine kontrollierte Umgebung bei einer Temperatur von 130°F und einer mittleren Feuchte für den gleichen Zeitraum platziert.
3. Die Produkte werden aus der kontrollierten Umgebung entfernt und eine Probe der körperseitigen Einlage mit einer Breite von 3,75 Inch und einer Länge von 13 Inch wird aus der Mitte von jedem Produkt entfernt.
4. Die Proben werden dann einer Soxhlet-Extraktion mit gravimetrischer Analyse (SEGA) wie folgt unterzo-

gen. Es wird eine SEGA-Testvorrichtung, wie diejenige, die repräsentativ in [Fig. 4](#) illustriert wird, verwendet. Eine Testvorrichtung **60** umfasst einen Nachsieder **62**, eine Chloroformdampfzuführung **64**, einen Kaltwasserkühler **66**, einen Haltetank **68**, in den die Proben platziert werden, und einen Chloroformrückführungsschlauch **70**. Die Komponenten der Testvorrichtung sind konventionelle Glasware, die den Fachleuten auf dem Gebiet wohl bekannt sind. Zum Beispiel kann der Nachsieder ein 250 ml Rundbodengefäß umfassen und die Dampfzuführung kann einen 85 ml Soxhlet umfassen. Eine Probe wird in den Haltetank **68** platziert und Waschzyklen mit Chloroform für 2,5 Stunden ausgesetzt. 125 ml des flüssigen Chloroforms werden in den Nachsieder platziert. Das Chloroform verdampft und steigt durch den Dampfkanal **64** in den Kühler **66** mit Leitungswasser darin, das wiederum bewirkt, dass sich das Chloroform verflüssigt und in den Haltetank **68** zusammen mit der Probe fällt. Das Chloroform löst die Lotion von der Einlageprobe. Wenn das flüssige Chloroform eine Menge erreicht, die groß genug ist, dann führt die Rückführung die Chloroform/Lotionsmischung in den Nachsieder. Die Temperatur in dem Nachsieder wird der Art gesteuert, dass sie oberhalb des Kochpunktes des Chloroforms liegt, aber unterhalb der der Lotion, so dass nur das Chloroform verdampft und das Verfahren wieder von Neuem beginnt. Ein kompletter Waschzyklus dauert ungefähr 15 Minuten, wobei ungefähr 75 ml des Chloroforms durch die Einlageprobe während jedem Zyklus zirkulieren. Nach der Vervollständigung wird das Chloroform in dem Verdampfer unter Verwendung eines konventionellen Vakuumverdampfers wie einem Rotovap verdampft, der kommerziell unter der Modellnummer Buchi 011 RE 121 verfügbar ist, für einen Zeitraum von 4 Minuten gefolgt durch das Platzieren der Lotion in eine Aluminiumpfanne und das Erwärmen auf einer heißen Platte mit verstärkter Luftzirkulation für weitere 30 Minuten.

5. Der Rest (Lotion), der für jede Probe verbleibt, wird dann gewogen. Die Menge der Lotion, die aus den Produkten zurückgewonnen wird, die bei 73°F gelagert wurden, wird dann mit der Menge an Lotion verglichen, die von den Produkten zurückgewonnen wurde, die bei 130°F gelagert wurden, um die Stabilität der Lotionsformulierung bei einer hohen Temperatur zu bestimmen.

[0074] Der Migrationsverlust in z-Richtung des absorbierenden Artikels wird dann wie folgt bestimmt:

$$\text{Migrationsverlust in z-Richtung (\%)} = [(L_{73} - L_{130})/L_{73}] \times 100$$

worin,

- L_{73} = durchschnittliches Gewicht (g) der Lotion, die aus der Probe gewonnen wurde, die bei 73°F gelagert wurde
 L_{130} = durchschnittliches Gewicht (g) der Lotion, die aus der Probe gewonnen wurde, die bei 130°F gelagert wurde

Lotionsmigrationstest in cd-Richtung

[0075] Dieser Test bestimmt die Menge an Lotion nach einem gegebenen Zeitraum, die in der spezifischen Position verbleibt, wo sie auf der körperseitigen Oberfläche des absorbierenden Artikels bei einer gegebenen Temperatur aufgetragen wurde. Genauer gesagt, der Zweck des Tests ist es, die Menge der Lotion, die in der aufgetragenen Position auf der körperseitigen Einlage vorhanden ist, mit derjenigen zu vergleichen, die auf den verbleibenden Teilen der körperseitigen Teile der Artikel nach der Lagerung bei einer erhöhten Temperatur vorhanden ist. Der Test simuliert die Lagerung bei erhöhten Temperaturbedingungen, die für solche Artikel vorkommen können. Zum Beispiel können solche Artikel in dem Kofferraum eines Fahrzeugs oder in einem Lagerhaus in einer warmen Klimazone gelagert werden, wie in einem Lagerhaus in Arizona im Juli oder August. Der Migrationsverlust in cd-Richtung ist ein Maß der lateralen Lotionswanderung entlang der körperseitigen Oberfläche des Artikels nach Lagerung bei 130°F nach einem festen Zeitraum. Somit sagt dieser Test die Menge an Lotion voraus, die in der gewünschten Position auf der körperseitigen Oberfläche des Artikels zur Übertragung auf die Haut verfügbar sein wird, wenn der Artikel verwendet ist, sowie, wie schnell sie unerwünschter Weise von oder entlang der körperseitigen Oberfläche des verwendeten Artikels wandert.

[0076] In spezifischer Weise wird dieser Test wie folgt durchgeführt:

1. Es werden fünf (5) Produkte mit einer Lotionsformulierung, die auf die körperseitige Einlage in einem spezifischen Muster aufgetragen wird, hergestellt.
2. Die Produkte werden in eine kontrollierte Umgebung bei einer Temperatur von 130°F und einer mittleren Feuchte für einen festen Zeitraum wie z.B. 28 Tage platziert.
3. Die Produkte werden aus der kontrollierten Umgebung entfernt und die körperseitige Einlage von jedem Produkt wird entfernt und zerschnitten, um den Anteil der Einlage zu entfernen, auf den die Lotion tatsächlich aufgetragen worden war. Zum Beispiel, wenn die Lotion als 4 kontinuierliche Linien mit einer Breite von 0,25 Inch mit Abständen von 0,75 Inch dazwischen aufgetragen wurde, würden 4 Streifen der Einlage ent-

fernt werden.

4. Die Proben, die die Anteile der Einlage umfassen, auf die die Lotion aufgetragen wurde, werden dann zusammen gruppiert und einer Soxhlet-Extraktion mit gravimetrischer Analyse (SEGA) wie oben ausgesetzt. Die verbleibenden Anteile der körperseitigen Einlage werden auch zusammengruppiert und einer getrennten SEGA-Extraktion unterzogen.

5. Der Rest (Lotion), der für jede Gruppe verbleibt, wird dann gewogen. Die Menge an Lotion, die aus den Anteilen der körperseitigen Einlage zurückgewonnen wurde, auf die die Lotion aufgetragen wurde, wird dann n mit der Menge an Lotionvergleiche, die von den verbleibenden Anteilen der körperseitigen Einlage gewonnen wurden, um die Stabilität der Lotionsformulierung bei einer hohen Temperatur zu bestimmen. Der Migrationsverlust in cd-Richtung des absorbierenden Artikels wird dann wie folgt bestimmt:

$$\text{Migrationsverlust in cd-Richtung (\%)} = [(L_{sp} - L_a)/L_{sp}] \times 100$$

worin,

L_{sp} = durchschnittliches Gewicht (g) der Lotion pro Winkel, die aus den Anteilen der körperseitigen Einlage zurückgewonnen wurde, auf die die Lotion nicht aufgetragen wurde

L_a = durchschnittliches Gewicht (g) der Lotion pro Winkel, die aus den Anteilen der körperseitigen Einlage gewonnen wurde, auf die die Lotion aufgetragen wurde

Wasserdampfdurchlässigkeitstest

[0077] Eine geeignete Technik zur Bestimmung des Wasserdampfdurchlässigkeitsgeschwindigkeits (WDDG)-Wertes eines Materials ist wie folgt. Für die Zwecke der vorliegenden Erfindung werden runde Proben mit einem Durchmesser von 3 Inch (76 mm) aus dem Testmaterial und aus einem Kontrollmaterial Celguard® 2500 (Hoechst Celanese Corporation) ausgeschnitten. Zwei von drei Proben werden für jedes Material hergestellt. Die für die Untersuchungen verwendeten Testbecher sind aus Gussaluminium, mit Rändern, 2 Inch tief und kommen mit einer mechanischen Versiegelung und einer Neoprendichtung. Die Becher werden durch die Thwing-Albert Instrument Company, Philadelphia, Pennsylvania unter der Bezeichnung Vapometer Cup #681 vertrieben. Einhundert Milliliter des destillierten Wassers werden in jeden Vapometerbecher gegossen und jede der einzelnen Proben der Testmaterialien und der Kontrollmaterialien werden über die offene Oberfläche eines einzelnen Bechers platziert. Aufschraubbare Flansche werden festgemacht, um ein Siegel entlang der Kanten der Becher auszubilden, was das assoziierte Testmaterial oder Kontrollmaterial der Umgebungstemperatur über einen 62 mm Durchmesser an Fläche aussetzt (eine offene, ausgesetzte Fläche von ungefähr 30 cm²). Die Becher werden dann gewogen, auf ein Tablett platziert und in einen Umluftofen bei 100°F (38°C) gestellt. Der Ofen ist ein Ofen mit konstanter Temperatur, in dem externe Luft zirkuliert, um zu verhindern, dass Wasserdampf auf der Innenseite akkumuliert. Ein geeigneter Umluftofen ist z.B. ein Blue M Power-O-Matic 60 – Ofen, der von Blue M Electric Co. of Blue Island, Illinois, vertrieben wird. Nach 24 Stunden werden die Becher aus dem Ofen entfernt und gewogen. Der vorläufige Test-WDDG-Wert berechnet sich wie folgt:

$$\text{Test - WDDG} = \frac{[(\text{Gramm Gewichtsverlust über 24 Stunden}) \times 7571]}{24} \quad (\text{g/m}^2/24 \text{ Std.})$$

[0078] Die relative Feuchte innerhalb des Ofens wird nicht genau kontrolliert. Unter vorbestimmten Bedingungen bei 100°F und einer relativen Umgebungsfeuchte wurde der Wert für Celguard 2500 als 5000 g/m²/24 Std. bestimmt. Entsprechend wurde Celguard 2500 als eine Kontrollprobe mit jedem Test laufen gelassen. Celguard 2500 ist ein 0,0025 cm dicker Film, der aus einem mikroporösen Polypropylen besteht.

[0079] Die folgenden Beispiele werden zur Verfügung gestellt, um ein detailliertes Verständnis der vorliegenden Erfindung zur Verfügung zu stellen. Die Beispiele sind als repräsentativ vorgesehen und sind nicht dahingehend vorgesehen, den Umfang der Erfindung einzuschränken.

Beispiele

Beispiel 1

[0080] Es wurde eine Lotionsformulierung mit der folgenden Zusammensetzung hergestellt:

<u>Inhaltsstoff</u>	<u>Gew.-%</u>
Petrolatum	55,00
Ozokerite MP 145/155 F	24,80
Paraffin MP 130/135 F	4,50
Mikrokristalliner Wachs W-835	4,50
Cetylester (synthetischer Spermacetiwachs)	4,50
Elvax 410	6,70

[0081] Die Lotionsformulierung wurde durch das Erwärmen des Petrolatums auf 75°C und die Zugabe der verbleibenden Inhaltsstoffe, während die Temperatur bei 75°C gehalten wurde, und das Vermischen bis alle Inhaltsstoffe geschmolzen und einheitlich waren, hergestellt. Die Lotionsformulierung definierte einen Gesamtschmelzpunkt von ungefähr 45°C und eine Schmelzpunktviskosität bei 60°C von ungefähr 149 Centipoise. Die Schmelzpunktviskosität bei 45°C war unterhalb der Messgrenzen.

[0082] Die Lotionsformulierung wurde auf die körperseitige Einlage von Windeln aufgetragen, die im Wesentlichen zu HUGGIES® Supreme Windeln identisch sind, die kommerziell von der Kimberly-Clark Corporation verfügbar sind, bei einer Zugabemenge von ungefähr 0,2 Gramm pro Windel. Die Lotion wurde auf die Einlage als eine Serie von 4 Linien entlang der Mitte der Windel aufgetragen. Jede Linie der Lotion hatte eine Breite von 0,25 Inch mit einem Abstand mit einer Breite von 0,75 Inch zwischen jeder Linie.

[0083] Die Windeln wurden einem Lotionsmigrationstest in z-Richtung ausgesetzt, wobei fünf Windeln bei einer Temperatur von 73°F für 28 Tage gelagert wurden und fünf Windeln bei einer Temperatur von 130°F für 28 Tage gelagert wurden. Die Windeln definierten einen Migrationsverlust in z-Richtung von 44,3%. Die Windeln wurden auch einem Lotionsmigrationstest in cd-Richtung ausgesetzt, bei dem fünf Windeln bei einer Temperatur von 73°F für 28 Tage gelagert wurden und fünf Windeln bei einer Temperatur von 130°F für 28 Tage gelagert wurden. Die Windeln definierten einen Migrationsverlust in cd-Richtung von 16,7%.

Vergleichendes Beispiel 1

[0084] Proben von PAMPERS® Premium – Windeln, die kommerziell von The Procter & Gamble Company verfügbar sind, wurden erworben. Die Windeln umfassten eine Lotionsformulierung auf der körperseitigen Einlage, die die folgende Zusammensetzung hatte.

<u>Inhaltsstoff</u>	<u>Gew.-%</u>
Petrolatum	58,50
Stearylalkohol	41,50
Aloe	Spuren

[0085] Die Lotionsformulierungen definierten einen Gesamtschmelzpunkt von ungefähr 52°C, eine Schmelzpunktviskosität bei 50°C von ungefähr 10 Centipoise und eine Schmelzpunktviskosität von ungefähr 5 Centipoise bei einer Temperatur von 60°C.

[0086] Die Windeln wurden dem Lotionsmigrationstest in z-Richtung ausgesetzt, wobei fünf Windeln bei einer Temperatur von 73°F für 28 Tage gelagert wurden und fünf Windeln bei einer Temperatur von 130°F für 28 Tage gelagert wurden. Die Windeln definierten einen Migrationsverlust in z-Richtung von 62%.

Vergleichendes Beispiel 2

[0087] E wurden Proben von PAMPERS® Rash Guard – Windeln, die kommerziell von The Procter & Gamble Company verfügbar sind, erworben. Die Windeln umfassten eine Lotionsformulierung auf der körperseitigen Einlage, die die folgende Zusammensetzung aufwies.

<u>Inhaltsstoff</u>	<u>Gew.-%</u>
Petrolatum	58,50
Stearylalkohol	41,50

[0088] Die Lotionsformulierungen definierten einen Gesamtschmelzpunkt von ungefähr 52°C, eine Schmelzpunktviskosität bei 50°C von ungefähr 10 Centipoise und eine Schmelzpunktviskosität von ungefähr 5 Centipoise bei einer Temperatur von 60°C.

[0089] Die Windeln wurden einem Lotionsmigrationstest in z-Richtung ausgesetzt, wobei fünf Windeln bei einer Temperatur von 73°F für 28 Tage gelagert wurden und fünf Windeln bei einer Temperatur von 130°F für 28 Tage gelagert wurden. Die Windeln definierten einen Migrationsverlust in z-Richtung von 66%.

Vergleichendes Beispiel 3

[0090] Es wurde eine Lotionsformulierung mit der folgenden Zusammensetzung hergestellt:

<u>Inhaltsstoff</u>	<u>Gew.-%</u>
Petrolatum	80,00
Stearylalkohol	20,00

[0091] Die Lotionsformulierung wurde durch das Erwärmen des Petrolatums auf 75°C und die Zugabe des Stearylalkohols, während die Temperatur bei 75°C gehalten wurde, und das Mischen bis alle Inhaltsstoffe geschmolzen und einheitlich waren, hergestellt. Die Lotionsformulierung definierte einen Gesamtschmelzpunkt von ungefähr 52°C und eine Schmelzpunktviskosität bei 60°C von ungefähr 5 Centipoise.

[0092] Die Lotionsformulierung wurde auf die körperseitige Einlage der Windeln bei einer Zugabemenge von ungefähr 0,2 Gramm pro Windel im Wesentlichen identisch zu den HUGGIES PAMPERS® Supreme – Windeln aufgetragen, die kommerziell von Kimberly-Clark Corporation verfügbar sind. Die Lotion wurde auf die Einlage als eine Serie von 4 Linien entlang der Mitte der Windel aufgetragen. Jede Linie der Lotion hatte eine Breite von 0,25 Inch mit einem Abstand mit einer Breite von 0,75 Inch zwischen jeder Linie.

[0093] Die Windeln wurden einem Lotionsmigrationstest in z-Richtung ausgesetzt, wobei fünf Windeln bei einer Temperatur von 73°F für 28 Tage gelagert wurden und fünf Windeln bei einer Temperatur von 130°F für 28 Tage gelagert wurden. Die Windeln definierten einen Migrationsverlust in z-Richtung von 91,7%. Die Windeln wurden auch dem Lotionsmigrationstest in cd-Richtung ausgesetzt, wobei fünf Windeln bei einer Temperatur von 73°F für 28 Tage gelagert wurden und fünf Windeln bei einer Temperatur von 130°F für 28 Tage gelagert wurden. Die Windeln definierten einen Migrationsverlust in cd-Richtung von 48,9%.

Vergleichendes Beispiel 4

[0094] Es wurde eine Lotionsformulierung mit der folgenden Zusammensetzung hergestellt:

<u>Inhaltsstoff</u>	<u>Gew.-%</u>
Petrolatum	52,00
Polyphenylmethylsiloxan	20,00
Paraffinwachs	15,00
Cetearylalkohol	10,00
PEG 2000	3,00

[0095] Die Lotionsformulierung war im Wesentlichen zu der in Beispiel 6 in dem U.S. Patent Nr. 5,643,588 beschriebenen, das am 1. Juli 1997 an Roe et al. erteilt wurde, identisch. Die Lotionsformulierung wurde durch das Erwärmen des Petrolatums bei 75°C, das Hinzufügen der verbleibenden Inhaltsstoffe während die Temperatur bei 75°C gehalten wurde, und das Vermischen bis alle Inhaltsstoffe geschmolzen und einheitlich waren, hergestellt. Die Lotionsformulierung definierte einen Gesamtschmelzpunkt von ungefähr 54°C und eine Schmelzpunktviskosität bei 60°C von ungefähr 54 Centipoise.

[0096] Die Lotionsformulierung wurde auf die körperseitige Einlage von Windeln bei einer hinzugefügten Menge von ungefähr 0,2 Gramm pro Windel aufgetragen, die im Wesentlichen zu den HUGGIES® Supreme – Windeln identisch waren, die kommerziell von Kimberly-Clark Corporation verfügbar sind. Die Lotion wurde auf die Einlage als eine Serie von 4 Linien entlang der Mitte der Windel aufgetragen. Jede Linie der Lotion hatte eine Breite von 0,25 Inch mit einem Abstand mit einer Breite von 0,75 Inch zwischen jeder Linie.

[0097] Die Windeln wurden einem Lotionsmigrationstest in z-Richtung unterzogen, wobei fünf Windeln bei einer Temperatur von 73°F für 28 Tage gelagert wurden und fünf Windeln bei einer Temperatur von 130°F für 28 Tage gelagert wurden. Die Windeln definierten einen Migrationsverlust in z-Richtung von 69,6%. Die Windeln wurden auch einem Lotionsmigrationstest in cd-Richtung unterzogen, worin fünf Windeln bei einer Temperatur von 73°F für 28 Tage gelagert wurden und fünf Windeln bei einer Temperatur von 130°F für 28 Tage gelagert wurden. Die Windeln definierten einen Migrationsverlust in cd-Richtung von 50,0%.

[0098] Wie repräsentativ in Beispielen gezeigt wurde, wandern die Lotionsformulierungen auf den absorbierenden Artikeln der verschiedenen Aspekte der vorliegenden Erfindung wesentlich weniger bei erhöhten Temperaturen als konventionelle Lotionsformulierungen, wie denjenigen der vergleichenden Beispiele. Insbesondere zeigten die Artikel der vorliegenden Erfindung (Beispiel 1) eine um ungefähr 50% geringere Lotionswanderung in z-Richtung und eine über 60% geringere Lotionswanderung in cd-Richtung im Vergleich zu den Windeln in den vergleichenden Beispielen. Solche verringerten Mengen an Migration bei erhöhten Temperaturen resultieren darin, dass mehr der Lösung auf der körperseitigen Oberfläche des Artikels verbleibt, was dazu führen kann, dass ein höherer Prozentanteil der Lotion auf die Haut des Tragenden übertragen wird, um die Hautgesundheit zu verbessern und die Reibung zu verringern.

[0099] Da die Erfindung somit in recht viel Detail beschrieben wurde, wird es für einen Durchschnittsfachmann leicht erkennbar sein, dass verschiedene Änderungen und Modifikationen ohne ein Abweichen vom Gedankens der Erfindung gemacht werden können. Alle solche Änderungen und Modifikationen werden als innerhalb des Umfangs der Erfindung angesehen, wie sie durch die angefügten Ansprüche definiert wird.

Patentansprüche

1. Ein absorbierender Artikel, umfassend:

- a) eine äußere Abdeckung;
- b) eine für Flüssigkeit durchlässige, körperseitige Einlage, die eine einem Körper zugewandte Oberfläche definiert, und die in einem überlagernden Verhältnis mit der äußeren Abdeckung verbunden ist;
- c) ein absorbierender Körper, der zwischen der körperseitigen Einlage und der äußeren Abdeckung lokalisiert ist; und
- d) eine feste Lotionsformulierung auf wenigstens einem Teil der dem Körper zugewandten Oberfläche der körperseitigen Einlage, die ungefähr 5 bis ungefähr 95 Gew.-% eines Weichmachers, ungefähr 5 bis ungefähr 95 Gew.-% eines Wachs und ungefähr 0,1 bis ungefähr 25 Gew.-% eines Viskositätsverstärkers basierend auf einem Gesamtgewicht der Lotionsformulierung umfasst, der aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus Polyolefinharzen, Polyolefinpolymeren, Polyethylen und Mischungen davon besteht.

2. Der absorbierende Artikel gemäß Anspruch 1, worin der Wachs aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus Tier-basierenden Wachsen, Pflanzen-basierenden Wachsen, Mineralien-basierenden Wachsen, Silikon-basierenden Wachsen und Mischungen davon besteht, von denen alle natürlich oder synthetisch sein können.

3. Der absorbierende Artikel gemäß Anspruch 1 oder 2, worin der Viskositätsverstärker ein Ethylenvinylacetatcopolymer ist.

4. Der absorbierende Artikel gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, worin der Weichmacher aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus Ölen, Estern, Glycerinestern, Ethern, alkoxylierten Carboxylsäuren, alkoxylierten Alkoholen, Fettsäurealkoholen und Mischungen davon besteht.

5. Der absorbierende Artikel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, worin der Weichmacher ein Petroleum-basierender Weichmacher ist.

6. Der absorbierende Artikel gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, worin der Viskositätsverstärker eine Viskosität aus einer Kombination des Weichmachers und des Wachs um mindestens ungefähr 50% bei einer Temperatur von 60°C verstärkt.

7. Der absorbierende Artikel gemäß Anspruch 1, worin die Lotionsformulierung
- i) ungefähr 5 bis ungefähr 95 Gewichtsprozent Petrolatum basierend auf einem Gesamtgewicht der Lotionsformulierung;
 - ii) ungefähr 5 bis ungefähr 95 Gewichtsprozent eines Wachs basierend auf dem Gesamtgewicht der Lotionsformulierung, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Tier-basierenden Wachsen, Pflanzen-basierenden Wachsen, Mineral-basierenden Wachsen, Silikon-basierenden Wachsen und Mischungen davon, wobei alle diese natürlich oder synthetisch sein können; und
 - iii) ungefähr 0,1 bis ungefähr 0,25 Gewichtsprozent eines Polyolefinharzes basierend auf dem Gesamtgewicht der Lotionsformulierung, umfasst.
8. Der absorbierende Artikel gemäß Anspruch 7, worin das Wachs eine Mischung aus Cerasin, mikrokristallinem Wachs, Paraffin und Cetylestern ist.
9. Der absorbierende Artikel gemäß Anspruch 7 oder 8, worin der Polyolefinharz ein Ethylenvinylacetatcopolymer ist.
10. Der absorbierende Artikel gemäß Anspruch 7, 8 oder 9, worin der Polyolefinharz eine Viskosität einer Kombination aus dem Petrolatum und dem Wachs um mindestens 50% bei einer Temperatur von 60°C erhöht.
11. Der absorbierende Artikel gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, worin die Lotionsformulierung eine Viskosität von ungefähr 50 bis ungefähr 10.000 Centipoise bei einer Temperatur von 60°C definiert.
12. Der absorbierende Artikel gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, worin die Lotionsformulierung eine Schmelzpunktviskosität von ungefähr 50 bis ungefähr 1.000.000 Centipoise definiert.
13. Der absorbierende Artikel gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, worin die Lotionsformulierung einen Schmelzpunkt von ungefähr 30 bis ungefähr 100°C definiert.
14. Der absorbierende Artikel gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, worin der absorbierende Artikel einen Migrationsverlust in z-Richtung von nicht mehr als ungefähr 55% definiert.
15. Der absorbierende Artikel gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, worin der absorbierende Artikel einen Migrationsverlust in cd-Richtung von nicht mehr als ungefähr 40% definiert.
16. Der absorbierende Artikel gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, worin der Migrationsverlust in der z-Richtung des absorbierenden Artikels nicht mehr als ungefähr 50% und der Migrationsverlust in der cd-Richtung nicht mehr als ungefähr 35% beträgt.
17. Der absorbierende Artikel gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, worin die Lotionsformulierung auf die körperseitige Einlage bei einer Temperatur von nicht mehr als ungefähr 10°C oberhalb eines Schmelzpunktes der Lotionsformulierung zur Verringerung der Migration der Lotionsformulierung aufgetragen wird.
18. Der absorbierende Artikel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 16, worin die Lotionsformulierung auf die körperseitige Einlage bei einer Temperatur von nicht mehr als ungefähr 5°C oberhalb eines Schmelzpunktes der Lotionsformulierung zur Verringerung der Migration der Lotionsformulierung aufgetragen wird.
19. Ein Verfahren zur Herstellung eines absorbierenden Artikels gemäß einem der Ansprüche 1 bis 18, das
- a) das Erwärmen der Lotionsformulierung auf eine Temperatur oberhalb des Schmelzpunktes der Formulierung, was das Schmelzen der Formulierung bewirkt;
 - b) den einheitlichen Auftrag der geschmolzenen Formulierung auf die dem Körper zugewandten Oberfläche der körperseitigen Einlage; und
 - c) das erneute Verfestigen der geschmolzenen Formulierung umfasst.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

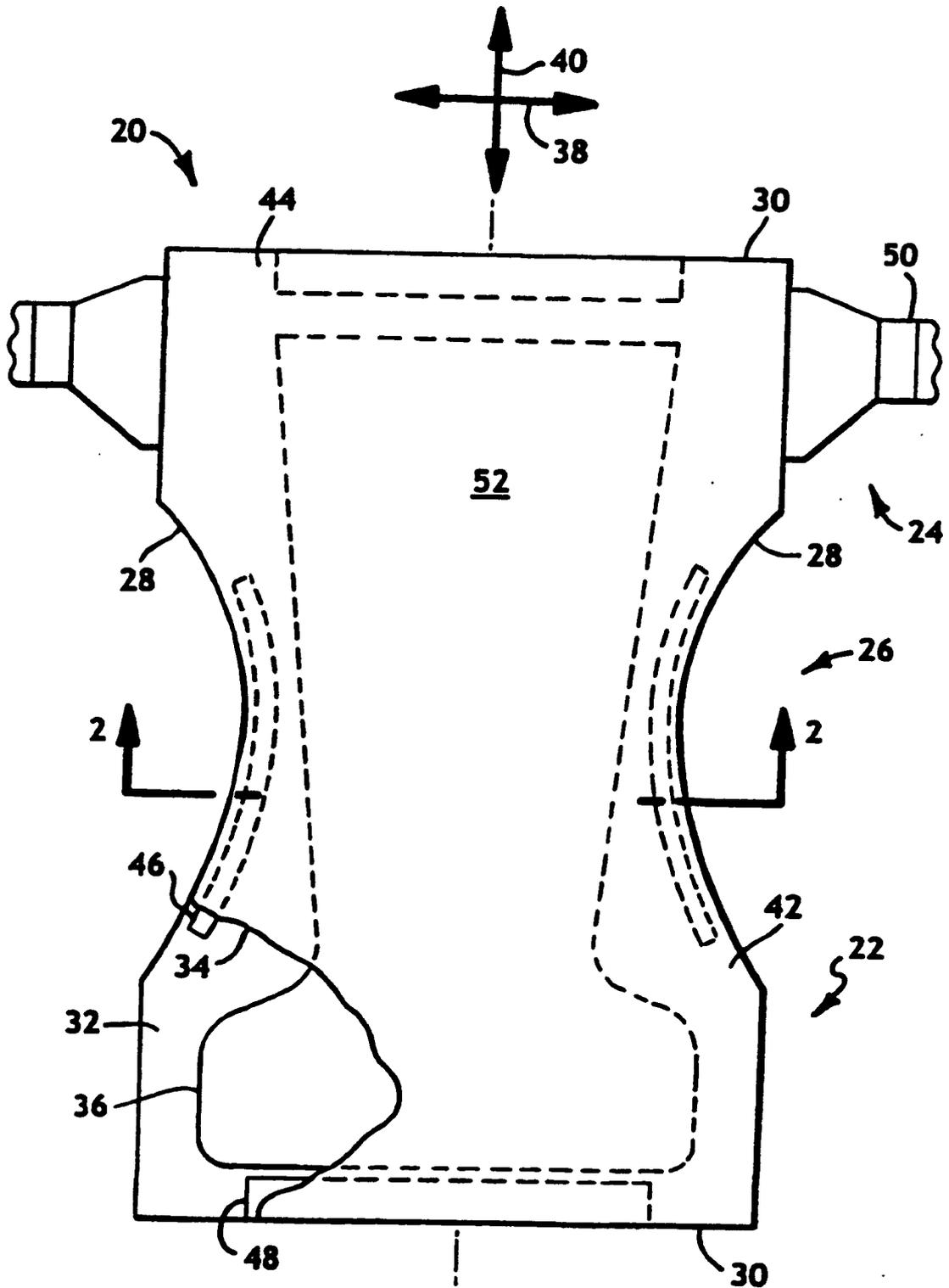


FIG. 1

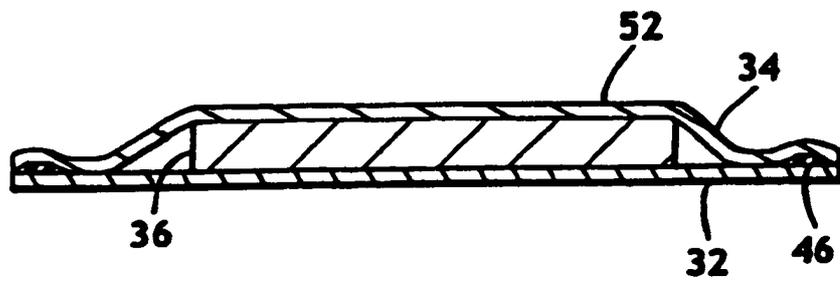


FIG. 2

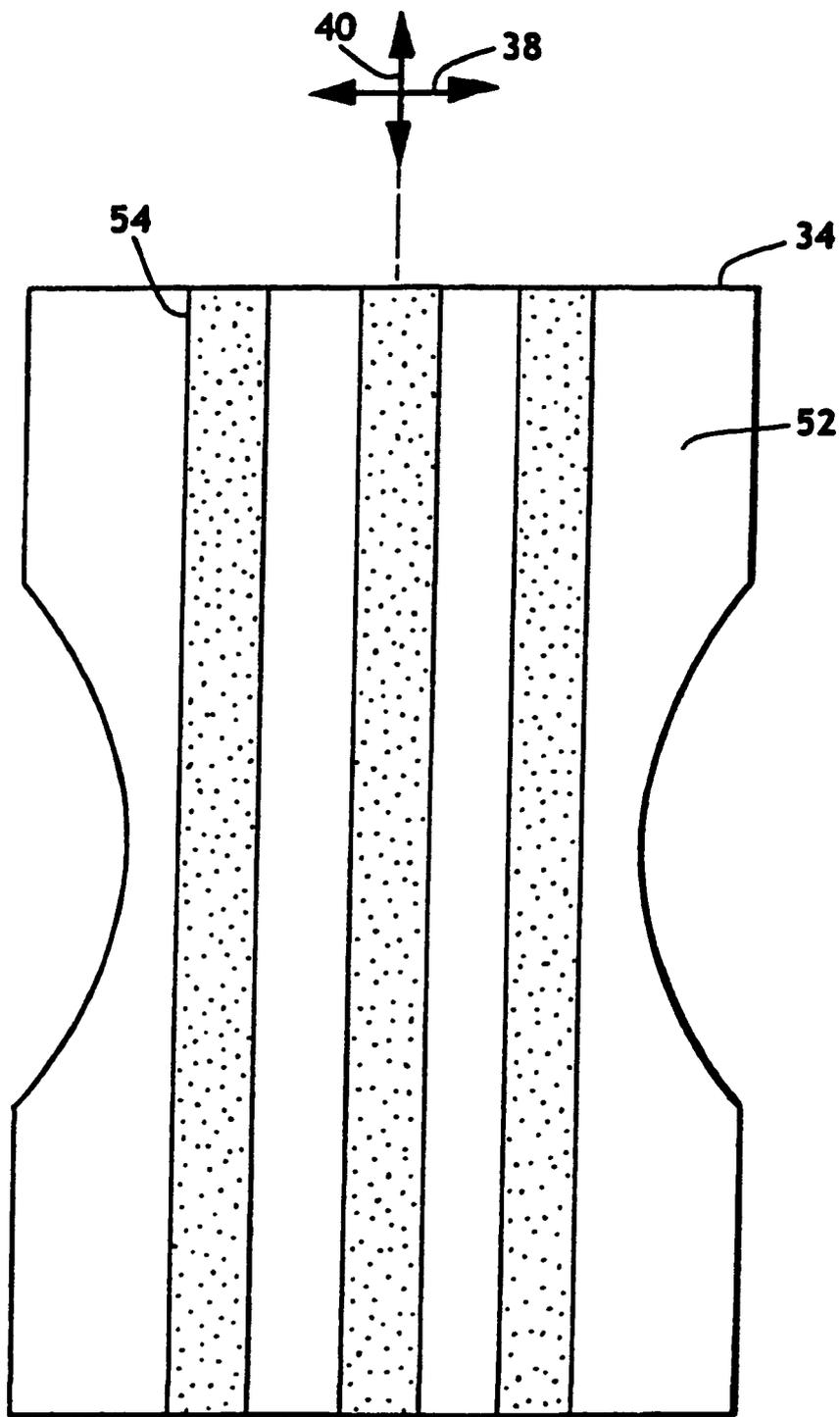


FIG. 3

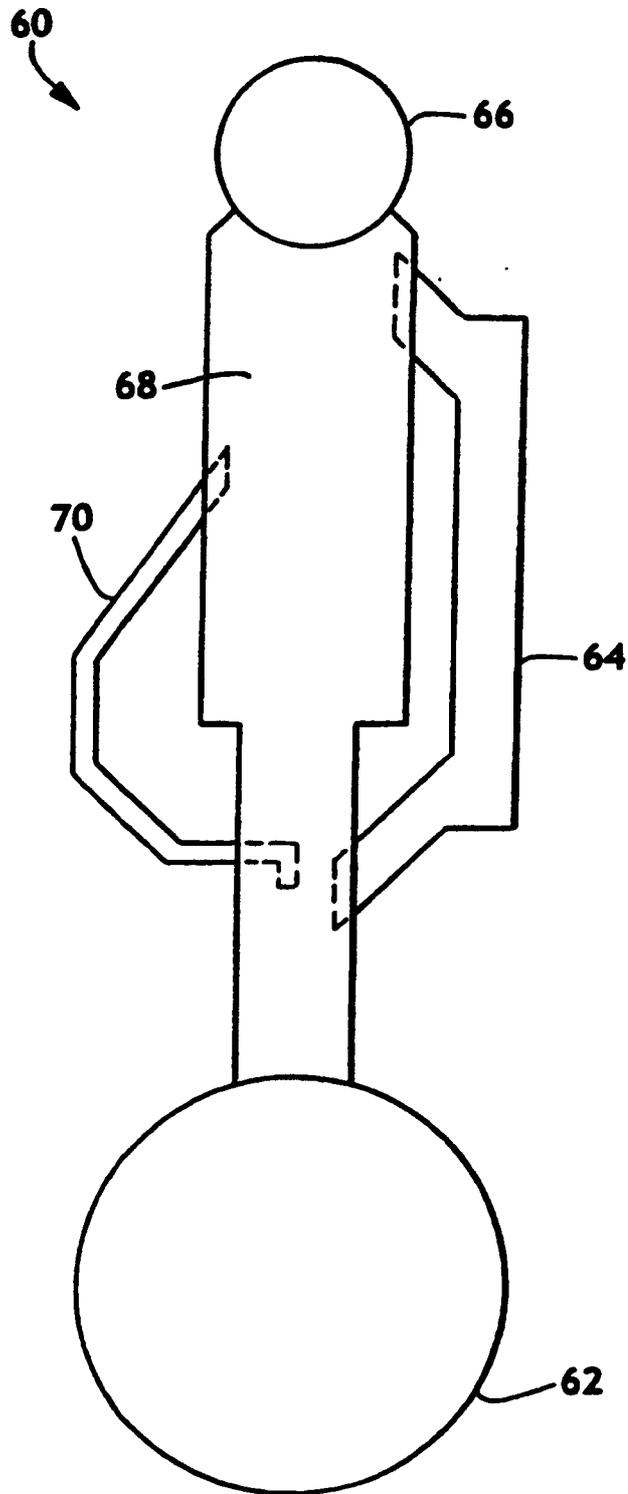


FIG. 4