



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 000 781 A1** 2007.07.05

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 000 781.6**

(22) Anmeldetag: **04.01.2006**

(43) Offenlegungstag: **05.07.2007**

(51) Int Cl.⁸: **A61F 13/538** (2006.01)

A61L 15/28 (2006.01)

A61F 13/511 (2006.01)

(71) Anmelder:

Johnson & Johnson GmbH, 40474 Düsseldorf, DE

(72) Erfinder:

Garcia, Alvaro, Dipl.-Ing., Zaragoza, ES; Lerner, Katja, Dr.rer.nat., 51107 Köln, DE

(74) Vertreter:

BOEHMERT & BOEHMERT, 28209 Bremen

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Deck- und Transferschichtstruktur für einen Hygieneartikel**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Deck- und Transferschichtstruktur für einen Hygieneartikel, umfassend mindestens eine Faservliesdeckschicht, enthaltend superabsorbierende Fasern und Multikomponentenfasern, die mittels Kalandrierens hergestellt ist, und mindestens eine Faservliestransferschicht, umfassend Fasern auf der Basis regenerierter Cellulose sowie Multikomponentenfasern. Ferner betrifft die Erfindung einen absorbierenden Artikel, umfassend mindestens eine Schichtstruktur gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, mindestens einen absorbierenden Kern, insbesondere benachbart zu der Faserfliestransferschicht der Schichtstruktur, und ggf. mindestens eine im Wesentlichen fluidundurchlässige Barrierschicht, die derjenigen Seite des absorbierenden Kerns zugewandt ist, die der Schichtstruktur gegenüberliegt.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Deck- und Transferschichtstruktur für einen Hygieneartikel sowie einen absorbierenden Artikel, enthaltend die erfindungsgemäße Deck- und Transferschichtstruktur.

[0002] Der US 5,728,083 ist eine mehrschichtige absorbierende Struktur zu entnehmen, die Körperfluide schnell absorbiert und auch größere Mengen an Fluiden zurückbehält. Derartige absorbierende Strukturen können z.B. zwei jeweils mehrschichtige Vlieslagen umfassen, zwischen denen superabsorbierender Puder eingestreut worden ist. Während die erste Vlieslage eine erste Schicht, enthaltend PE/PET-Bikomponentenfasern und Cellulosefasern, und eine zweite Schicht, enthaltend PE/PET-Bikomponentenfasern und PET-Fasern, umfasst, setzt sich die zweite Vlieslage aus einer ersten Schicht, enthaltend PE/PET-Bikomponentenfasern, einer zweiten Schicht, enthaltend PE/PET-Bikomponentenfasern und Cellulosefasern, und einer dritten Schicht, enthaltend PE/PET-Bikomponentenfasern, zusammen. Der Eintrag an superabsorbierenden Partikeln ist verfahrenstechnisch aufwendig und erfordert mindestens einen zusätzlichen Verfahrensschritt. Zudem ist darauf zu achten, dass die superabsorbierenden Partikel nicht zu nah an den seitlichen Rändern der Vliesunterlage aufgetragen werden, da ansonsten nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese Partikel aus dem verkaufsfertigen Produkt herausrieseln werden. Außerdem verbleiben insbesondere die feinkörnigen Anteile des superabsorbierenden Puders nicht in der Schicht zwischen dem oberen und dem unteren Faservlies, sondern dringen mehr oder weniger tief in das jeweilige Vlies ein. Dieses führt zu nicht mehr vorhersagbaren absorbierenden Eigenschaften.

[0003] Die US 6,452,062 B1 offenbart eine absorbierende Struktur, umfassend erste und zweite Lagen aus kardierten Fasern, die mittels Vernadelung und Thermobonding miteinander verbunden sind. Für die erste Lage kann insbesondere auf Zellulose-, Viskose-, Polyester-, Polyethylen-, Polypropylen-, Nylon-, Ethylen/Propylen-, Copolymer- und/oder Zweikomponentenfasern zurückgegriffen werden. Die zweite Schicht setzt sich vorzugsweise aus Polyesterfasern zusammen. Durch Zugabe von Zweikomponentenfasern und Fasern, die mit einem hitzeaktivierbaren Haftmittel oder -puder ausgestattet sind mit gegenüber der ersten und/oder zweiten Schicht niedrigerem Schmelzpunkt, wird ein Thermobondungssystem geschaffen, das verhindert, dass der resultierende absorbierende Artikel während des Gebrauchs Flusen bildet. Zudem behalten die resultierenden absorbierenden Artikel einen hohen Widerstand gegenüber Wiederbenetzung.

[0004] Die US 5,989,688 hat eine Laminatvliesstruktur, umfassend eine erste Stützschiicht und eine erste voluminöse Schicht, zur kontrollierten Aufnahme und Verteilung von Flüssigkeiten zum Gegenstand. Während die voluminöse Schicht dazu dient, Flüssigkeit aufzunehmen und zu verteilen, ist die Stützschiicht dafür vorgesehen, die Flüssigkeit festzuhalten oder zu einer Flüssigkeitshalteschiicht weiterzuleiten. Die voluminöse Schicht kann z. B. mittels Kardierens oder mittels Spunbonding kardierter Fasern erhalten werden. Die Stützschiicht kann mit Hilfe einer Vielzahl unterschiedlicher Verfahren, z. B. mittels Kardierens, Spunlaying, Wetlaying, Drylaying oder Airlaying, erhalten werden.

[0005] Die US 6,608,237 B1 offenbart einen absorbierenden Artikel, enthaltend eine untere fluidundurchlässige Lage, eine obere fluiddurchlässige Lage und einen absorbierenden Kern zwischen der oberen und unteren Lage. Der absorbierende Kern kann z.B. eine Matrix aus hydrophilen Fasern, z.B. Zellulosefasern, enthalten, in die superabsorbierende hydrogelbildende Partikel sowie ggf. synthetische schmelzgeblasene Fasern und/oder natürliche Fasern eingearbeitet sind. Die superabsorbierenden Partikel sind im wesentlichen homogen mit den hydrophilen Fasern vermischt, können jedoch ebenfalls eine Gradientenverteilung aufweisen. Die obere Lage kann natürliche wie auch synthetische Fasern, z.B. Baumwollfasern, Polyesterfasern und/oder Polypropylenfasern, umfassen. Schmelzgeblasene oder spinnggebundene Faservliese der oberen Lage werden bevorzugt mittels Kardierens erhalten.

[0006] Aus der US 6,443,936 B1 geht ein absorbierender Artikel mit einer zur oberen Lage benachbarten Fluidaufnahmelage hervor, umfassend z.B. Polyester-, Polypropylen-, Polyethylen-, Nylon-, Viskose- oder Zelluloseacetatfasern. Diese Akquisitionslage kann mittels Airlaying, Wetlaying, Schmelzblasens, Spinnbindens, Kardierens, Thermobonding oder Air-throughbonding erhalten werden. In einer bevorzugten Ausführungsform verfügt die Akquisitionslage über zwei laminierte Schichten, eine obere Schicht aus spinnggebundenem Polypropylen und eine untere Schicht aus im wesentlichen Zellulosefasern mit einem geringeren Anteil an einem puderförmigen Haftmittel. Die Fasern der unteren Schicht werden mittels Airlaying miteinander sowie mit der oberen Lage verbunden.

[0007] Schließlich ist in der US 6,033,769 eine absorbierende Schichtstruktur zu finden, die unter anderem eine Schicht aus einem wasserlöslichen Polymerschäum umfasst, an der eine Schicht aus partikulärem superabsorbierendem Polymerisat fixiert ist. Auf diese Weise soll das superabsorbierende Material auf einfache und zuverlässige Weise in eine Matrix integriert und gleichzeitig fixiert werden.

[0008] Die absorbierenden Artikel gemäß dem Stand der Technik, insbesondere solche, die zumindest mit einer Oberfläche auf der Haut zur Anlage gelangen, insbesondere über einen längeren Zeitraum, werden noch stets als nicht optimal empfunden. Dieses trifft insbesondere auf absorbierende Artikel zu, die während des Tragens bereits Körperflüssigkeit aufgenommen haben. Nutzer solcher absorbierenden Artikel bemängeln besonders häufig eine fehlende Weichheit und räumliche Ausdehnung bei der dem Körper zugewandten Fläche, insbesondere bei längerem Tragen nach Feuchtigkeitsaufnahme. Wird zudem, wie bei Slipeinlagen oder Damenbinden üblich, die dem Körper zugewandte Oberfläche relativ zu dem anliegenden Hautareal während des Tragens bewegt bzw. verschoben, wird häufig eine Irritation der Haut, u.a. verursacht durch Reibungseffekte, festgestellt. Diese nachteiligen Eigenschaften lassen sich nicht ohne weiteres durch die vorangehend beschriebenen absorbierenden Artikel abstellen.

[0009] Der vorliegenden Erfindung lag daher die Aufgabe zu Grunde, einen absorbierenden Hygieneartikel mit einer Deckschicht zur Verfügung zu stellen, der nicht mit den Nachteilen des Stands der Technik behaftet ist und der sich insbesondere auch bei längerem Tragen nach erfolgter Fluidbenetzung weich und voluminös anfühlt und nicht zu durch Reibung verursachten Irritationen der Haut führt.

[0010] Demgemäß wurde eine Deck- und Transferschichtstruktur für einen Hygieneartikel gefunden, umfassend mindestens eine Faservliesdeckschicht, enthaltend superabsorbierende Fasern und Multikomponentenfasern, die mittels Kalandrierens hergestellt ist, und mindestens eine Faservliestransferschicht, umfassend Fasern auf der Basis regenerierter Cellulose sowie Multikomponentenfasern.

[0011] Die Deckschicht der erfindungsgemäßen Schichtstruktur, die über eine Ober- und eine gegenüberliegende Unterseite verfügt, kann in der erfindungsgemäßen Struktur derart angeordnet sein, dass die Oberseite nach außen offen und ohne weiteres zugänglich ist, während die Unterseite an der Oberseite der Transferschicht anliegt. Alternativ kann die Oberseite der Deckschicht selber wiederum zumindest teilweise mit einer weiteren Schicht oder Lage, z. B. einer Schutzschicht bedeckt sein. Vorzugsweise stellt die Oberseite der Deckschicht auch die Außenseite eines absorbierenden Artikels dar.

[0012] Unter einer Deck- und Transferschichtstruktur für Hygieneartikel im Sinne der vorliegenden Erfindung sollen grundsätzlich solche Strukturen verstanden werden, die aus mindestens einer separaten Deckschicht und mindestens einer separaten Transferschicht gebildet werden, unabhängig davon, ob sich in der erfindungsgemäßen Schichtstruktur nach deren Fertigstellung makroskopisch noch Schichten

erkennen lassen.

[0013] Geeignete regenerierte Zellulosefasern umfassen Viskose-, Modal-, Cupro-, Celluloseacetat- und/oder Lyocellfasern. Viskosefasern sind besonders bevorzugt.

[0014] Regenerierte Zellulosefasern gewinnt man wie natürliche Cellulosefasern ausgehend von so genannter Holzfaserpulpe. Regenerierte Cellulosefasern sowie deren Herstellung sind dem Fachmann hinlänglich bekannt und im Handel ohne weiteres erhältlich. Bei Lyocellfasern handelt es sich um besonders umweltfreundlich herstellbare regenerierte Zellulosefasern. Diese Fasern werden durch Extrusion von in einem wässrigen tertiären Amin-N-Oxid, beispielsweise N-Methylmorpholin-N-Oxid, gelöster Zellulose in ein wässriges Koagulierungsbad nach dem Lösungsmittel-Spinnverfahren erhalten. Für weitere Details betreffend das Herstellungsverfahren von Lyocellfasern sei auf die US 5,094,690 verwiesen. Lyocellfasern ähneln in ihrem Eigenschaftsprofil eher Baumwollfasern als Rayonfasern. Sie zeichnen sich insbesondere durch eine hohe Festigkeit im feuchten Zustand aus. Lyocellfasern können z.B. von der Firma Acordis Cellulosic Fibre unter dem Handelsnamen Tencel oder der Firma Lenzing Fibres unter dem Handelsnamen Lenzing Lyocell erworben werden.

[0015] Geeignete Mehrkomponentenfasern umfassen z. B. Bi- und Trikomponentenfasern. Unter Bikomponentenfasern werden im allgemeinen solche Fasern verstanden, in denen zwei unterschiedliche Polymere in nicht homogener Form nebeneinander vorliegen. Dieses kann in einer Ausführungsform bedeuten, dass zwei Polymere Seite an Seite nebeneinander in einem Faserstrang angeordnet sind. In einer weiteren Ausführungsform kann ein erstes Polymer den Kern bilden, das von einem zweiten Polymer umhüllt wird. Außerdem ist es möglich, dass ein erstes Polymer vollständig von einem zweiten Polymer unter Ausbildung einzelner Inseln in dem zweiten Polymer umhüllt wird.

[0016] Geeignete Bikomponentenfasern setzen sich in der Regel zusammen aus zwei thermoplastischen Polymeren, beispielsweise Polyolefinen und Polyamiden, Polyolefinen und Polyestern oder Polyamiden und Polyestern. Besonders geeignet für die vorliegenden Faservliese sind z. B. Bikomponentenfaser auf der Basis von Polyolefinen und Polyestern, insbesondere umfassend die Kombination Polyethylen/Polyethylenterephthalat und Polypropylen/Polyethylenterephthalat. Ferner ist in einer weiteren Ausgestaltung vorgesehen, dass die Bikomponentenfasern eine Polyethylen/Polypropylen-Faser, eine Polypropylen/Polyethylenterephthalat-Faser, eine Polyethylen/Polyethylenterephthalat-Faser, eine Polyethylenterephthalat/Co-Polyethylenterephthalat-Faser und

eine beliebige Mischung derselben umfasst. Bikomponentenfasern auf der Basis von Polyethylen und Polypropylen sind besonders bevorzugt. Hierbei bildet das Polypropylen vorzugsweise den Kern dieser Bikomponentenfaser.

[0017] Des Weiteren sind vorliegend auch so genannte "Spiral Crimp"-Faser unter geeignete Bikomponentenfasern zu subsumieren. "Spiral Crimp"-Fasern erhält man im allgemeinen durch Verwendung eines thermoplastischen Polymers, das in zwei unterschiedlichen Viskositäten eingesetzt wird. Exemplarisch seien die "Spiral Crimp"-Polyesterfasern H18Y der Firma Unitika Ltd., Japan, und 7-HCS der Firma Sum Yang, Süd-Korea, genannt. Die unterschiedlichen Viskositäten der hier zum Einsatz kommenden Polyesterpolymere gehen in der Regel zurück auf die Verwendung von Polyestern mit unterschiedlichem Molekulargewicht. "Spiral Crimp"-Fasern zeichnen sich regelmäßig durch eine helikale Konfiguration aus. Für weitere Details zu "Spiral Crimp"-Fasern sei auf die US 5,723,215 verwiesen.

[0018] Die Deckschicht der erfindungsgemäßen Schichtstruktur erhält man mittels Kalandrierens. Hierbei werden die vorzugsweise homogen vermengten, die Deckschicht bildenden Fasern durch die Walzen einer Kalandriermaschine hindurchgeführt, wobei vorzugsweise mindestens eine der Walzen erhitzt ist. Während des Durchtritts durch die Kalandriermaschine wird das Fasermaterial vorzugsweise sowohl Druck als auch Hitze ausgesetzt.

[0019] Die insbesondere homogen vermischten, die Transferschicht bildenden Fasern werden unter Einsatz der Air-through-bonding-Technik zu einer Faserbahn verarbeitet. Hierbei wird das Fasergemisch kontrolliert mit einem Strom erwärmter Luft behandelt, so dass zumindest einige Fasern der Multikomponentenfaser an ihrer Oberfläche zumindest partiell anschmelzen und sich beim Abkühlen mit benachbarten Fasern verbinden. Im allgemeinen reicht es bereits aus, wenn das der Bindungsbildung zu unterziehende Faservlies der erwärmten Luft etwa 5 bis 10 Sekunden ausgesetzt wird. Die Lufttemperatur sollte hierbei vorzugsweise derart gewählt werden, dass zumindest die äußeren Bereiche der Mehrkomponentenfasern partiell erweichen. Zusätzlich zu den Mehrkomponentenfasern können auch thermoplastische Pulver oder Granulate zur Bindungsbildung bzw. Verfestigung mit eingesetzt werden. Diese Pulver und Granulate sind vorzugsweise gleichmäßig in dem Faservliesmaterial verteilt.

[0020] In einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass mindestens eine Faservliesdeckschicht und/oder mindestens eine Faservliestransferschicht ferner natürliche Fasern und/oder synthetische Fasern umfassen.

[0021] Geeignete natürliche Fasern umfassen z. B. Baumwoll-, Wolle-, Seiden-, Leinen-, Sisal-, Hanf-, Flachs-, Ramie- und Jutefasern sowie deren beliebige Mischungen.

[0022] Als synthetische Fasern kommen z.B. Fasern auf der Basis von Polyolefinen wie Polyethylen und Polypropylen, Polyamiden, Polyacetalen, z. B. Polyoxymethylen, Polyestern, wie Polyethylenterephthalat und Polybutylenterephthalat, Polyacrylaten oder Polymethacrylaten, wie Polymethylmethacrylat, in Betracht. Ferner kann auf Aramidfasern, Acrylfasern oder Polyvinylalkoholfasern als synthetische Fasern zurückgegriffen werden.

[0023] Als besonders vorteilhaft haben sich erfindungsgemäße Schichtstrukturen erwiesen, bei denen die Faservliesdeckschicht(en) etwa 60 bis 99 Gew.-%, insbesondere 88 bis 96 Gew.-%, an Mehrkomponentenfasern, natürlichen Fasern und/oder synthetischen Fasern und 1 bis 40 Gew.-%, insbesondere 4 bis 12 Gew.-%, an superabsorbierenden Fasern umfasst bzw. umfassen, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Faservliesdeckschicht(en).

[0024] Bereits durch den Einsatz nur geringer Mengen an superabsorbierenden Fasern in der Deckschicht gelingt es, einen besonders guten Tragekomfort, auch bei Dauerbenutzung, zu gewährleisten. Bei Kombination mit Mehrkomponentenfasern zeichnet sich die Deckschicht durch eine überragende Weichheit sowie besonders gute Gleiteigenschaften auf der Haut aus. Selbst bei starker Beanspruchung, z.B. bei sportlicher Betätigung, wird das Tragen eines bereits mit Körperfluid benetzten absorbierenden Artikels, enthaltend die erfindungsgemäße Schichtstruktur, nicht als störend empfunden. Irritationen der Haut treten nicht auf. Vielmehr gleitet die Oberfläche der erfindungsgemäßen Schichtstruktur im mit Fluid benetzten und unbenetzten Zustand weich und hautschonend über die anliegende bzw. angepresste Haut.

[0025] Besonders zufriedenstellende Resultate ergeben sich mit erfindungsgemäßen Schichtstrukturen, bei denen die Mehrkomponentenfaser eine Bikomponentenfaser, insbesondere eine PP/PE-Bikomponentenfaser, umfasst.

[0026] Hierbei sind solche Schichtenstrukturen bevorzugt, die dadurch gekennzeichnet sind, dass die Bikomponentenfaser der Faservliestransferschicht mindestens eine exzentrische Bikomponentenfaser, insbesondere eine exzentrische PP/PE-Bikomponentenfaser, aufweist. Mit den vorgenannten Schichtstrukturen stellen sich besonders gute Fluidakquisitionseigenschaften ein.

[0027] Dabei kann vorgesehen sein, dass die Faservliesdeckschicht ein Basisgewicht im Bereich von

etwa 5 bis 45 g/m², insbesondere im Bereich von etwa 10 bis 35 g/m², besitzt.

[0028] Ferner kann vorgesehen sein, dass die Faservliestransferschicht ein Basisgewicht im Bereich von etwa 5 bis 80 g/m², insbesondere im Bereich von etwa 10 bis 40 g/m², umfasst.

[0029] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein absorbierender Artikel vorgesehen, der mindestens eine Schichtstruktur gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, mindestens einen absorbierenden Kern, insbesondere benachbart zu der Faservliestransferschicht der Schichtstruktur, und ggf. mindestens eine im wesentlichen fluidundurchlässige Barrierschicht, die derjenigen Seite des absorbierenden Kerns zugewandt ist, die der Schichtstruktur gegenüberliegt, umfasst.

[0030] Geeignete absorbierende Artikel stellen z. B. Damenbinden, Slipeinlagen, Windeln, Inkontinenzschutzartikel, Wundverbandsmaterialien und Wischtücher dar. Ferner ist es möglich, auch Tampons mit der erfindungsgemäßen Schichtstruktur auszustatten.

[0031] Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe wird ferner gelöst durch ein Verfahren zur Herstellung einer laminierten Deck- und Transferschichtstruktur für Hygieneartikel, umfassend die Schritte:

- a) Herstellen mindestens eines Faservlieses für mindestens eine Deckschicht, umfassend eine Ober- und eine gegenüberliegende Unterseite, aus superabsorbierenden Fasern und Multikomponentenfasern mittels Kalandrierens,
- b) Herstellen mindestens eines Faservlieses für mindestens eine Transferschicht, umfassend eine Ober- und eine gegenüberliegende Unterseite, aus Fasern auf der Basis regenerierter Zellulose sowie Multikomponentenfasern mittels Air-through-bonding-Technik, und
- c) Bilden eines Laminats aus Deckschicht und Transferschicht der Vliese von Deck- und Transferschicht, wobei die Unterseite der Deckschicht und die Oberseite der Transferschicht benachbart zueinander sind.

[0032] Das Laminat aus Deckschicht und Transferschicht läßt sich vorteilhaft mittels Thermobonding, insbesondere Kalandrierens und/oder Through-air-bonding, Wasserstrahlvernadelung und/oder mechanischer Vernadelung (needle punching) erhalten. Die Through-air-bonding-Technik ist besonders bevorzugt und liefert besonders luftig, leichte Produkte.

[0033] Mit der erfindungsgemäßen Schichtstruktur lassen sich überraschenderweise absorbierende Hygieneartikel erhalten, deren Oberflächen sich auch

noch nach Benetzung mit einem Körperfluid weich und voluminös anfühlen und die sich auf der Haut ohne bzw. mit nur sehr geringem Reibungswiderstand verschieben lassen. Ferner treten Körperfluide auch nach mehrmaliger Benetzung der Deckschicht der erfindungsgemäßen Schichtstruktur ohne weiteres durch diese hindurch, ohne durch superabsorbierende Faserverbände, die bereits mit Fluid beladen sind, behindert zu werden. Selbst größere Fluidmengen treten innerhalb kürzester Zeit, z. B. innerhalb von nur etwa 15 sec, durch die erfindungsgemäße Schichtstruktur hindurch.

[0034] Nachfolgend sei exemplarisch anhand einer spezifischen erfindungsgemäßen Schichtenstruktur deren Absorptions- und Retentionsvermögen dargestellt.

[0035] Die erfindungsgemäße Schichtenstruktur umfaßte eine Faservliesdeckschicht aus 95 Gew.-% an Bikomponentenfasern der Firma FiberVisions (ES-Cure, 2,2 dtex) und 5 Gew.-% an superabsorbierenden Fasern der Firma Oasis (Superabsorbent Fibers 102), hergestellt mittels Kalandrierens, sowie eine Faservliestransferschicht aus 67 Gew.-% einer Bikomponentenfaser der Firma FiberVisions (ES-Superbulk, 3,3 dtex) und 33 Gew.-% an Viskosefasern der Firma Lenzing (1,7 dtex). Während die Deckschicht über ein Basisgewicht von 15 g/m² verfügte, besaß die Transferschicht ein Basisgewicht von 40 g/m².

[0036] Zum Vergleich wurden ebenfalls das Absorptions- und Retentionsvermögen einer Schichtenstruktur aus einer Deckschicht, enthaltend thermogebundene Polypropylenfasern, und einer nach der Air-through-bonding-Technik hergestellten Transferschicht, enthaltend 70 Gew.-% Bikomponentenfasern und 30 Gew.-% PET-Fasern, untersucht.

[0037] Das Absorptionsvermögen der in der Umrißform einer Damenbinde vorliegenden Laminatstruktur wurde getestet, indem 7 ml an wäßriger Testflüssigkeit auf eine Stelle der Deckschicht in der Weise getropft wurden, daß jeder Tropfen in die Laminatstruktur eindrang und absorbiert wurde. Der Zeitraum zwischen dem Eintritt des ersten Flüssigkeitstropfens und der vollständigen Absorption des letzten Flüssigkeitstropfens wurde ermittelt.

[0038] Das Retentionsvermögen dieser Laminatstruktur wurde in der Weise ermittelt, daß das vorangehend beschriebene, mit Flüssigkeit getränkte Produkt mit zehn Lagen an Filterpapier MN 615 (Macherey und Nagel) bedeckt und für drei Minuten mit einem Gewicht von 5 kg beschwert wurde. Die Differenz zwischen dem Gewicht des Filterpapiers im trockenen Zustand und nach dreiminütigem Kontakt mit der die Testflüssigkeit enthaltenden Laminatstruktur wurde als Maß für deren Retentionsvermögen ermit-

telt.

[0039] Die Absorptionszeit der Vergleichsstruktur, ermittelt nach der vorangehend beschriebenen Methode, betrug etwa 11 Sekunden, die der erfindungsgemäßen Struktur etwa 20 Sekunden. Für das nach der obigen Methode bestimmte Retentionsvermögen wurde ein Wert von 0,9 g für die Vergleichsstruktur und von 1,1 g für die erfindungsgemäße Struktur ermittelt. Hinsichtlich Absorptions- und Retentionsvermögen ist die erfindungsgemäße Schichtstruktur somit als durchaus gleichwertig mit herkömmlichen Schichtenstrukturen zu bezeichnen, fühlt sich jedoch im Unterschied zu herkömmlichen Schichtstrukturen aus Deck- und Transferschicht auch bei längerem Tragen nach erfolgter Fluidbenetzung noch stets weich und voluminös an und verursacht keine Irritationen der Haut bedingt durch Reibung.

[0040] Die in der vorstehenden Beschreibung sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in jeder beliebigen Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Patentansprüche

1. Deck- und Transferschichtstruktur für einen Hygieneartikel, umfassend mindestens eine Faservliesdeckschicht, enthaltend superabsorbierende Fasern und Multikomponentenfasern, die mittels Kalandrierens hergestellt ist, und mindestens eine Faservliestransferschicht, umfassend Fasern auf der Basis regenerierter Cellulose sowie Multikomponentenfasern.

2. Schichtstruktur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Faservliesdeckschicht und/oder mindestens eine Faservliestransferschicht ferner natürliche Fasern und/oder synthetische Fasern umfassen.

3. Schichtstruktur nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Faservliesdeckschicht(en) etwa 60 bis 99 Gew.-%, insbesondere 88 bis 96 Gew.-%, an Mehrkomponentenfasern, natürlichen Fasern und/oder synthetischen Fasern und 1 bis 40 Gew.-%, insbesondere 4 bis 12 Gew.-%, an superabsorbierenden Fasern umfasst bzw. umfasst, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Faservliesdeckschicht(en).

4. Schichtstruktur nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrkomponentenfaser eine Bikomponentenfaser umfasst.

5. Schichtstruktur nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Bikomponentenfaser der Fa-

servliestransferschicht mindestens eine exzentrische Bikomponentenfaser umfasst.

6. Schichtstruktur nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Faser auf der Basis regenerierter Cellulose Viskosefasern umfasst.

7. Schichtstruktur nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Faservliesdeckschicht ein Basisgewicht im Bereich von etwa 5 bis 45 g/m², insbesondere im Bereich von etwa 10 bis 30 g/m², umfasst.

8. Schichtstruktur nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Faservliestransferschicht ein Basisgewicht im Bereich von etwa 5 bis 80 g/m², insbesondere im Bereich von etwa 10 bis 40 g/m², umfasst.

9. Absorbierender Artikel, umfassend mindestens eine Schichtstruktur gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, mindestens einen absorbierenden Kern, insbesondere benachbart zu der Faservliestransferschicht der Schichtstruktur, und ggf. mindestens eine im wesentlichen fluidundurchlässige Barrierschicht, die derjenigen Seite des absorbierenden Kerns zugewandt ist, die der Schichtstruktur gegenüberliegt.

10. Absorbierender Artikel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass dieser eine Damenbinde, eine Slipeinlage, eine Windel, einen Inkontinenzschutz, einen Wundverband, ein Wischtuch und ein Tampon umfasst.

11. Verfahren zur Herstellung einer laminierten Deck- und Transferschichtstruktur für Hygieneartikel, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 8, umfassend die Schritte:

a) Herstellen mindestens eines Faservlieses für mindestens eine Deckschicht, umfassend eine Ober- und eine gegenüberliegende Unterseite, aus superabsorbierenden Fasern und Multikomponentenfasern mittels Kalandrierens,

b) Herstellen mindestens eines Faservlieses für mindestens eine Transferschicht, umfassend eine Ober- und eine gegenüberliegende Unterseite, aus Fasern auf der Basis regenerierter Zellulose sowie Multikomponentenfasern mittels Air-through-bonding-Technik, und

c) Bilden eines Laminats aus Deckschicht und Transferschicht der Vliese von Deck- und Transferschicht, wobei die Unterseite der Deckschicht und die Oberseite der Transferschicht benachbart zueinander sind.

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Laminat aus Deckschicht und Transferschicht mittels Thermobonding, insbesondere

re Kalandrierens und/oder Through-air-bonding,
Wasserstrahlvernadelung und/oder mechanischer
Vernadelung (needle punching) hergestellt wird.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen