

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
1. November 2012 (01.11.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/146748 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B32B 5/00 (2006.01) *B32B 27/00* (2006.01)
B32B 5/04 (2006.01) *B32B 27/02* (2006.01)
B32B 5/12 (2006.01) *B32B 27/12* (2006.01)
B32B 5/22 (2006.01) *B32B 27/24* (2006.01)
B32B 5/26 (2006.01) *B32B 27/28* (2006.01)
B32B 7/02 (2006.01) *A61F 13/00* (2006.01)
B32B 7/10 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/057833

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. April 2012 (27.04.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 018 985.8
28. April 2011 (28.04.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **EVONIK INDUSTRIES AG** [DE/DE];
Rellinghauser Straße 1-11, 45128 Essen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FENSKE, Wilfried**
[DE/DE]; Odenwaldstraße 22, 64683 Einhausen (DE).

(74) Anwälte: **HABERMANN, Jan** et al.; Katscher
Habermann Patentanwälte, Dolivostraße 15 A, 64293
Darmstadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

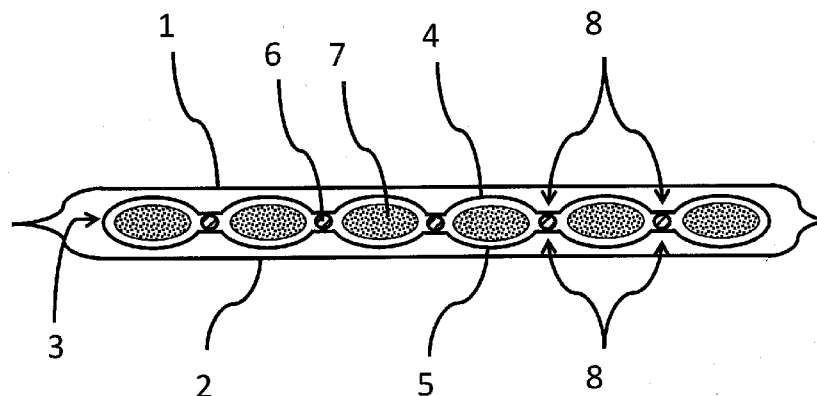
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELASTIC ABSORBENT SANITARY ARTICLE FOR ABSORBING BODILY FLUIDS

(54) Bezeichnung : ELASTISCHER ABSORBIERENDER HYGIENEARTIKEL FÜR DIE AUFNAHME VON
KÖRPERFLÜSSIGKEITEN

Fig. 2:



(57) Abstract: An absorbent sanitary product for absorbing fluids with a pliable top sheet (1) and a pliable back sheet (2) has an absorbent laminate (3) arranged therebetween, which laminate (3) has two pliable outer layers (4, 5), between which at least two diagonally crossing, prestressed layers of elastic threads (6) are arranged in an adhesive manner and a quantity of a superabsorbent polymer (7) is incorporated in the discrete sections which are formed as a result, wherein the outer layer (4) of the laminate (3) on the top-sheet side is made of a hydrophobic material and the outer layer (4) of the laminate (3) on the back-sheet side is made of a hydrophilic material.

(57) Zusammenfassung: Ein saugfähiges Hygieneprodukt zur

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/146748 A1



Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Aufnahme von Flüssigkeiten mit einem biegeweichen Topsheet (1) und einem biegeweichen Backsheet (2) weist dazwischen angeordnet ein absorbierendes Laminat (3) auf, das seinerseits zwei biegeweiche äußere Lagen (4, 5) aufweist, zwischen denen mindestens zwei sich diagonal kreuzende, vorgespannte Lagen von elastischen Fäden (6) haftend angeordnet und in den dadurch gebildeten diskreten Sektionen jeweils eine Menge eines superabsorbierenden Polymers (7) eingelagert sind, wobei die topsheetseitige äußere Lage (4) des Laminats (3) aus einem hydrophoben Material besteht und die backsheetseitige äußere Lage (4) des Laminats (3) aus einem hydrophilen Material besteht.

- 1 -

Elastischer absorbierender Hygieneartikel für die Aufnahme
5 von Körperflüssigkeiten

Die Erfindung betrifft einen elastischen absorbierenden
Hygieneartikel für die Aufnahme von Körperflüssigkeiten mit
10 einem biegeweichen Topsheet und einem biegeweichen
Backsheet, zwischen denen haftend ein absorbierendes
Laminat eingebracht ist, wobei das absorbierende Laminat
aus zwei biegeweichen äußeren Lagen besteht, zwischen denen
mindestens zwei sich diagonal kreuzende, vorgespannte Lagen
15 von elastischen Fäden haftend eingelagert sind und wobei in
dem Laminat diskrete Sektionen von superabsorbierendem
Polymer eingelagert sind.

Moderne Hygieneartikel für die Aufnahme von
20 Körperflüssigkeiten, wie Urin, Schweiß, Menstruationsblut
oder Wundsekreten basieren grundsätzlich auf einer
Schichtung mehrerer Lagen funktioneller biegeweicher
Materialien, welche in geeigneter Form die ausgeschiedene
Flüssigkeit von der Emissionsstelle aufnehmen, verteilen,
25 speichern und nach außen abschließen. Zusätzlich wird
versucht, die Rücknässung zur Haut des Trägers zu
minimieren, und durch geeignete elastische Elemente, wie
elastische Verschlusssysteme und gezielte Elastifizierung
einzelner Bereiche wird eine optimale Anpassung an die
30 Anatomie des Benutzers angestrebt.

- 2 -

Diese Vorgehensweise ist einheitlich bei der Entwicklung von verschiedensten Hygiene- und Medizinartikeln zu finden, wie etwa Babywindeln, Damenbinden, Inkontinenzprodukten, Verbandsmaterialien, klinischem Absorptionsmaterial,
5 Verpackungsmaterial für Lebensmittel, etc.

Es ist grundsätzlich wünschenswert, die Materialien zur Erfüllung dieser Aufgabe nach Anzahl und Menge zu optimieren, um sowohl den Material- und Energieeinsatz bei
10 der Herstellung dieser Produkte, als auch das Volumen des Produktes und damit dessen Lagerungs-, Distributions- und Entsorgungsbedarf ökonomisch und ökologisch vernünftig zu gestalten.

15 Produkte der oben beschriebenen Funktion bestehen grundsätzlich aus einer der Haut des Trägers zugewandten ersten äußeren Lage (Topsheet) zwecks Hautfreundlichkeit, einer gegenüberliegenden zweiten äußeren Lage (Backsheet) zwecks Absicherung gegen ein unerwünschtes Austreten von
20 Flüssigkeit in die Kleidung oder in die Umgebung, sowie darin eingelagert einen Absorptionskern zur Absorption und Speicherung der Körperflüssigkeit. Dieser Absorptionskern soll die Funktionen schneller Flüssigkeitsaufnahme, schneller Querverteilung im Produkt
25 und zuverlässige Speicherung der Flüssigkeit in dem Absorptionskern mit dem letztlichen Ziel einer minimalen Rücknässung durch die in dem Absorptionskern aufgenommene Flüssigkeit erfüllen.

30 Bei den aus der Praxis bekannten Produkten werden die Funktion der Flüssigkeitsaufnahme durch Lagen von schnell flüssigkeitsleitender Materialien, wie etwa leichter,

- 3 -

voluminöser Spinnvliese oder Nadelfilze auf Polyester-, Polypropylen- oder Polyethylenbasis, die Funktion der Verteilung der Flüssigkeit in dem Absorptionskern durch Zellstofffasern, Zellulose oder chemisch modifizierte
5 Zellstofffasern („Curly Fibers“) und die Funktion der Speicherung der Flüssigkeit durch superabsorbierende Polymere erzielt. Es liegt in der Natur der Sache, dass sich auf Grund der Mehrfachwirkung der einzelnen Materialien hier die Aufgaben teilweise überschneiden. Auch
10 ist es offensichtlich, dass Materialien, welche Flüssigkeiten gut transportieren und weiterleiten können, diese Transportfunktion üblicherweise in alle Richtungen gleichermaßen erfüllen. Eine gute Transport- und Weiterleitung von Flüssigkeit von der Hautseite weg in
15 Richtung des Absorptionskerns bedingt deshalb regelmäßig eine vergleichbar gute Transport- und Weiterleitungswirkung zurück in Richtung der Hautseite des Trägers, wodurch eine unerwünschte Rücknässung begünstigt wird.

20 Es wird deshalb als eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung angesehen, einen Hygieneartikel der eingangs genannten Gattung so auszugestalten, dass mit geringem Material- und Herstellungsaufwand die Eigenschaften des Hygieneartikels verbessert werden. Dabei soll nach Möglichkeit die
25 Speicherung von Flüssigkeit möglichst schnell und zuverlässig gewährleistet werden und gleichzeitig die Gefahr einer Rücknässung verringert werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die
30 topsheet-seitige äußere Lage des Laminats ein hydrophobes Material ist, welches im Bereich der Verhaftung mit den elastischen Fäden und der zweiten äußeren Lage punktuell

- 4 -

oder sektionsweise mechanisch, chemisch oder thermisch flüssigkeitsdurchlässig gemacht wurde. Im Gegensatz zu den aus der Praxis bekannten Hygieneprodukten wird die dem Topsheet und damit der Hautseite des Hygieneprodukts zugewandte äußere Lage des Laminats nicht im Hinblick auf eine rasche Flüssigkeitsaufnahme und Verteilung optimiert, sondern ganz im Gegenteil hydrophob ausgestaltet, um einer unerwünschten Rücknässung entgegenzuwirken, die durch einen Rücktransport der zunächst in dem Laminat aufgenommenen Flüssigkeit zur Hautseite hin verursacht werden könnte. Diese Rücknässung wird durch die hydrophoben Eigenschaften der dem Topsheet zugewandten äußeren Lage des Laminats weitestgehend verhindert. Durch das erfindungsgemäße Laminat wird eine verbesserte Flüssigkeitsaufnahme durch das superabsorbierende Polymermaterial unterstützt.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, dass die topsheetseitige äußere Lage des Laminats eine hohe Sperrwirkung für Flüssigkeiten aufweist.

Zur weiteren Verdeutlichung der Eigenschaften der erfindungsgemäßen Hygieneprodukte dienen die folgenden Beispiele. Bei den dafür durchgeführten Versuchen wurden die folgenden Vliesmaterialien verwendet und untersucht, die nachfolgend nur noch mit der jeweils angegebenen Kurzbezeichnung bezeichnet werden:

Kurz- bezeichnung	Bezeichnung	Hersteller	Grammatur	Eigenschaft
Corovin	PC 5FF-111	Corovin GmbH; Peine, Deutschland	17gsm	hydrophob
Fibrella	Fibrella 30	Suominen Nonwovens Ltd.; Nakkila, Finnland	30gsm	hydrophil
Novellin	Novellin 23	Suominen Nonwovens Ltd.; Nakkila, Finnland	23gsm	hydrophil
Pegas	Pegatex 13	Pegas nonwovens s.r.o.; Znojmo, Tschechische Republik	13gsm	hydrophob

Jeweils mehrere Vliesstoffmuster dieser Vliesmaterialien
5 wurden auf diejenigen Eigenschaften wie beispielsweise
Sperrwirkung und Spreitung, bzw. Spreading untersucht, die
für die vorliegende Erfindung relevant sind.

Beispiel 1: Bestimmung der Sperrwirkung

10

Um in geeigneter Weise die Sperrwirkung eines
Vliesmaterials zu bestimmen können wurde für verschiedene
Vliesstoffe die Höhe einer auf dem Vliesstoff aufstehenden
Flüssigkeitssäule bestimmt.

15

Als Testapparatur wurde eine durchsichtige
Flüssigkeitssteigsäule mit einer Länge von 50 cm und einem

- 6 -

Innendurchmesser von 1,2 cm (Außendurchmesser 1,6 cm) verwendet, die mit einer durchgehenden Skalierung in 0,1 cm Schritten versehen ist. Als Testmuster wurden jeweils quadratische Vliesstoffmuster mit 6 cm Kantenlänge
5 verwendet. Als Testflüssigkeit wurde eine 0,9%ige NaCl-Lösung verwendet. Das Vliesstoffmuster wird mittels einer Schlauchklemme oder eines Gummirings am unteren Ende der Flüssigkeitssteigsäule befestigt und dabei derartig orientiert, dass die gegebenenfalls rauhere Seite des
10 Vliesstoffmusters in Richtung der Flüssigkeitssteigsäule zeigt. Die Position des Klemm- bzw. Gummirings ist hierbei 1 cm oberhalb des unteren Rohrendes der Flüssigkeitssteigsäule zu wählen, wobei die Befestigung des Vliesstoffmusters am Rohr derart sein muss, dass es während
15 der Testdurchführung zu keinem Flüssigkeitsaustritt oberhalb des Klemmrings kommt. Mittels einer kalibrierten Pumpe (z.B. Ismatec MCP ISM 404B) wird die Testlösung mit einer Dosierate von 60g/min in die Flüssigkeitssteigsäule zugegeben. Hierbei ist das untere Ende der Zuleitung der
20 Pumpe 20 cm oberhalb des Vliesstoffmusters zu justieren. Mit dem Start der Pumpe wird auch gleichzeitig die Zeitmessung gestartet. Die Höhe der sich in der Flüssigkeitssteigsäule bilden Überstandes, bzw. die Flüssigkeitspegelhöhe wird beim ersten Durchtropfen von
25 Testflüssigkeit sowie jeweils nach 1, 2, 3, 4, und 5 Minuten abgelesen.

In der nachfolgenden Übersicht sind die durchschnittlichen Pegelhöhen nach 5 Minuten, bzw. 300 Sekunden wiedergegeben,
30 wobei die über jeweils 5 Messungen gemittelten Durchschnittswerte angegeben sind:

- 7 -

	Zeit [s]	Ø Höhe [cm]
Fibrella	300	0,1
Novellin	300	0,2
Pegas	300	3,3
Corovin	300	11,5

Es zeigt sich, dass hydrophobe Vliese wie beispielsweise
5 Corovin oder Pegas eine deutlich höhere Flüssigkeits-
pegelhöhe als andere Vliese (beispielsweise Fibrella oder
Novellin) aufweisen. Die Sperrwirkung der hydrophoben
Vliese ist demzufolge erheblich besser als die Sperrwirkung
der hydrophilen Vliese. Diese Sperrwirkung der topsheet-
10 seitigen äußeren Lage ist maßgeblich für die geringen
Rücknässeigenschaften des erfindungsgemäßen Laminats
verantwortlich. Es hat sich überraschender Weise gezeigt,
dass entgegen dem Vorurteil der Fachwelt trotz einer guten
Sperrwirkung der topsheet-seitigen äußeren Lage eine rasche
15 Flüssigkeitsaufnahme und großflächige Verteilung innerhalb
des Laminats ermöglicht werden kann und die Sperrwirkung
der topsheet-seitigen äußeren Lage diese zusätzlich
geforderten Eigenschaften nicht grundsätzlich ausschließt.

20 Für die vorliegende Erfindung wird von einer guten
Sperrwirkung ausgegangen, wenn die gemessene
durchschnittliche Flüssigkeitspegelhöhe mehr als 2 cm
beträgt.

25 Von einer sehr guten Sperrwirkung wird ausgegangen, wenn
die gemessene durchschnittliche Flüssigkeitspegelhöhe mehr
als 5 cm beträgt. Gemäß einer besonders vorteilhaften
Ausgestaltung des Erfindungsgedankens zu Folge ist deshalb

- 8 -

vorgesehen, dass die topsheet-seitige äußere Lage des Laminats eine sehr gute Sperrwirkung aufweist, also eine Flüssigkeitssäule von mehr als 5 cm, bevorzugt von mehr als 8 cm und insbesondere bevorzugt von mehr als 10 cm aushält,
5 wenn die vorangehend näher erläuterte Bestimmung der Flüssigkeitspegelhöhen durchgeführt wird.

Um die Verteilung und rasche Aufnahme einer größeren Flüssigkeitsmenge innerhalb des Laminats zu unterstützen
10 ist erfindungsgemäß weiterhin vorgesehen, dass die backsheet-seitige äußere Lage des Laminats ein hydrophiles Material mit guter Flüssigkeitstransporteigenschaft ist.

Die backsheet-seitige äußere Lage des Laminats ist dabei
15 zweckmäßigerweise ein hydrophiles Material mit einer hohen Flächenverteilung eines nahezu punktförmig aufgetragenen Flüssigkeitstropfens.

Beispiel 2: Bestimmung der Flächenverteilungseigenschaften
20

Zur Charakterisierung der Flächenverteilungseigenschaften einer Flüssigkeit, die auf ein Vliesmaterial aufgebracht wird, wurde für verschiedene Vliesstoffe die Spreitung, bzw. das Spreading gemäß der nachfolgend beschriebenen
25 Versuchsdurchführung bestimmt. Als Testapparatur wurden ein innerer Kunststoffring mit einem Außendurchmesser von 9 cm (Höhe 8 cm, Innendurchmesser 8,2 cm) sowie ein äußerer Kunststoffring mit einem Innendurchmesser von 9,2 cm verwendet. Als Testmuster wurden quadratische
30 Vliesstoffmuster mit 15 cm Kantenlänge verwendet. Als Testflüssigkeit wurde eine 0,9%ige NaCl-Lösung verwendet, die mit Patentblau (0,8g auf 100g NaCl-Lösung) eingefärbt

wurde. Das Vliesstoffmuster wird mittig auf den kleineren Kunststoffring aufgelegt und durch ineinanderschieben der beiden Ringe fixiert. Hierbei ist die gegebenenfalls rauherer Seite des Vliesstoffmusters nach oben orientiert
 5 (zur Flüssigkeitsaufgabe hin). Mit einer Eppendorfpipette wird unter einem Winkel von ca. 30° 1 ml der Testlösung vorsichtig mittig auf das Vliesstoffmuster gegeben. Nach einer Wartezeit von 20 min wird gegebenenfalls die auf dem Vliesstoffmuster verbliebene Testflüssigkeit mit einer
 10 Pipette abgenommen. Die Vliesstoffmuster werden anschließend bei 30°C für 4h getrocknet. Zur Bestimmung der benetzten Fläche wird das getrocknete Vliesstoffmuster fotokopiert und der benetzte Bereich (erscheint dunkel auf der Fotokopie) durch ausschneiden und wiegen bestimmt
 15 (Flächengewicht des Papiers 0,01 g/cm²).

In der nachfolgenden Übersicht ist die durchschnittliche Größe der von der Flüssigkeitsmenge benetzte Fläche des Vliesstoffmusters gemittelt über jeweils 4 Messungen
 20 angegeben:

	Benetzte Fläche [cm ²]
Fibrella	57,0
Novellin	20,5
Corovin	2,1
Pegas	1,8

Es zeigte sich, dass einige hydrophile Vliesstoffe wie beispielsweise Fibrella oder Novellin eine deutlich bessere
 25 Flüssigkeitsverteilungseigenschaft als andere Vliesstoffe wie beispielsweise Corovin oder Pegas aufweisen.

- 10 -

Von einer hohen Flächenverteilung einer auf das Vliesmaterial aufgebracht
Flüssigkeit wird im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung ausgegangen,
wenn die auf das Vliesmaterial aufgebrachte
5 Flüssigkeitsmenge von 1 ml durchschnittlich auf eine benetzte Fläche von mehr als 10 cm² verteilt wird.

Von einer sehr hohen Flächenverteilung wird ausgegangen,
wenn die auf das Vliesmaterial aufgebrachte
10 Flüssigkeitsmenge durchschnittlich auf eine benetzte Fläche von mehr als 20 cm² verteilt wird. Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgedankens zu Folge ist deshalb vorgesehen, dass die auf das Vliesmaterial aufgebrachte Flüssigkeitsmenge
15 durchschnittlich auf eine benetzte Fläche von mehr als 20 cm², bevorzugt mehr als 40 cm² und besonders bevorzugt mehr als 55 cm² verteilt wird, wenn die vorangehend näher erläuterte Bestimmung der Flüssigkeitsverteilung durchgeführt wird.

20

Zur Ermittlung einer besonders vorteilhaften erfindungsgemäßen Ausgestaltung des absorbierenden Laminats wurden Versuche durchgeführt, wobei jeweils die Flüssigkeitsaufnahme und eine Rücknässung für verschiedene
25 Kombinationen von hydrophilen und hydrophoben Materialien für die äußeren Lagen des Laminats bestimmt und untersucht wurden.

Beispiel 3: Bestimmung der charakteristischen Eigenschaften
30 verschiedener absorbierender Lamine

- 11 -

Es wurde eine größere Anzahl von im Wesentlichen gleichartigen Testmustern für ein saugfähiges Hygieneprodukt mit den erfindungsrelevanten Merkmalen hergestellt, wobei jeweils identisch übereinstimmende
5 Topsheets und Backsheets verwendet wurden. Die darin eingelegten und festgelegten absorbierenden Lamine unterscheiden sich lediglich hinsichtlich der jeweils verwendeten Materialien für die topsheet-seitige äußere Lage und für die backsheet-seitige äußere Lage. Ansonsten
10 stimmen der Aufbau des absorbierenden Laminats einschließlich dessen Abmessungen und des verwendeten superabsorbierenden Polymermaterials identisch überein.

Zur Herstellung der absorbierenden Lamine wurden zwei
15 Stiftschienen von 1200 mm Länge in einem Spannrahmen im Abstand von 160 mm zueinander angeordnet. Auf jeder Stiftschiene ist jeweils eine Reihe von 24 Stiften im Abstand von 45 mm zueinander angeordnet. Ein elastisches Garn (615 dTex, 550 den, Dorlastan) wurde, ohne
20 Vorspannung, anfangend von einem 1. Stift an einem Ende der ersten Stiftschiene schräg zu dem 10. Stift der gegenüberliegenden Stiftschiene geführt, um den seitlich benachbarten 11. Stift dieser gegenüberliegenden
25 Stiftschiene gewunden, schräg zurück zum 2. Stift der ersten Stiftschiene und anschließend zum seitlich benachbarten 3. Stift der ersten Stiftschiene geführt. Dadurch wurden zwei schräg verlaufende parallele Garnabschnitte zwischen den beiden Stiftschienen erzeugt. Ausgehend von dem 3. Stift der ersten Stiftschiene wurde
30 diese Vorgehensweise bis zum vorletzten Stift der gegenüberliegenden Stiftschiene wiederholt und dadurch 14 parallel zueinander und schräg zwischen den beiden

- 12 -

Stiftschienen verlaufende Garnabschnitte erzeugt. Im Anschluss daran wurde das elastische Garn zum letzten Stift der gegenüberliegenden Stiftschiene und dann zum letzten Stift der ersten Stiftschiene geführt, um von diesem Stift
5 ausgehend einen gespiegelten Garnverlauf bis zurück zum 1. Stift der gegenüberliegenden Stiftschiene zu erzeugen. Das Garn bildet dann zwei gekreuzte Lagen zwischen den beiden Stiftschienen, die jeweils aus parallel zueinander und mit gleicher Neigung schräg zwischen den Stiftschienen
10 verlaufenden Garnabschnitten bestehen.

Die beiden Stiftschienen werden auf einen Abstand von 390 mm zueinander auseinander gezogen und die Garnabschnitte bzw. das gesamte Garn gespannt. Die beiden gekreuzten Lagen
15 der Garnabschnitte bilden dann ein wabenförmiges Muster, wobei die einzelnen Waben eine Größe von etwa 30 mm x 30 mm aufweisen.

Mit einer Klebepistole (Leimpistole HB 700 von Bühnen mit
20 einer Hotmelt-Düse von Bühnen, Druck etwa 2,5 bar, Leim BOSTIK 2052 FUN von Bostik) wird innerhalb von einer Minute eine Leimmenge von etwa 1,7 g gleichmäßig unter einem Sprühwinkel von 45° auf die gespannten Garnabschnitte gesprüht. An der Unterseite der Garnabschnitte
25 herabhängende Leimfäden werden vorsichtig mit der Hand entfernt.

Auf einer Marmorplatte wird eine erste äußere Lage beispielsweise aus Corovin mit Abmessungen von 300 mm x 500
30 mm und anschließend eine Lochplatte (250 mm x 500 mm mit 72 Bohrungen mit einem jeweiligen Abstand von 45 mm, bzw. einem Lochmuster 45/405) aus Metall aufgelegt. Die Löcher

- 13 -

der Lochplatte sind an die Anordnung der Waben der gekreuzten Lagen der Garnabschnitte angepasst, so dass jeder Wabe etwa mittig ein Loch der Lochplatte zugeordnet ist.

5

12,5 g eines superabsorbierenden Polymermaterials werden mit einer Laborwaage abgewogen und gleichmäßig mit einem Rakel oder mit einem Spatel in den Löchern der Lochplatte verteilt. Das überschüssige superabsorbierende
10 Polymermaterial wird entfernt und anschließend die Lochplatte abgehoben.

Im Anschluss daran wird der Spannrahmen mit den gekreuzten Lagen der elastischen Garnabschnitte über die erste äußere
15 Lage mit den darauf verteilten Portionen des superabsorbierenden Polymermaterials gestellt, wobei auf eine mittige Anordnung des superabsorbierenden Polymermaterials innerhalb der einzelnen Waben und eine entsprechende Ausrichtung des Spannrahmens geachtet werden
20 muss.

Eine zweite äußere Lage beispielsweise aus Fibrella mit denselben Abmessungen wie die erste äußere Lage wird vorsichtig auf die gekreuzten Lagen der Garnabschnitte
25 aufgelegt und mit einem handelsüblichen Schaumstoffroller waagrecht und diagonal abgerollt, bzw. angedrückt, so dass die beiden äußeren Lagen durch die dazwischen befindlichen gekreuzten Lagen der mit Leim versehenen Garnabschnitte miteinander verbunden und verklebt werden. Zwischen den
30 einzelnen Garnabschnitten bilden sich geschlossene Kassetten, in denen sich jeweils eine gleichgroße Portion des superabsorbierenden Polymermaterials befindet.

- 14 -

Eine Zuschneideplatte mit den Abmessungen 220 mm x 500 mm wird auf das in dieser Weise hergestellte absorbierende Laminat aufgelegt und das Laminat auf diese Größe

5 zugeschnitten, wobei darauf geachtet werden muss, dass keine Kassetten mit superabsorbierendem Polymermaterial angeschnitten werden und kein superabsorbierendes Polymermaterial austritt.

10 Um mit diesem absorbierenden Laminat ein Testmuster eines windelartigen saugfähigen Hygieneprodukts herzustellen werden auf einer ersten Metallplatte im Abstand von 125 mm zwei Metallschienen befestigt. Auf den beiden

Metallschienen sind jeweils sechs Metallstifte angebracht,

15 um die ein elastisches Garn (615 dTex, 550 den, Dorlastan) spannungsfrei gelegt wird, wobei sich folgendes Muster parallelverlaufender Fäden des Garns ergibt. Es wird eine erste Gruppe von 3 parallelen Fäden mit einem Abstand von 5 mm zueinander gebildet, im Abstand von 50 mm gefolgt von

20 einer zweiten Gruppe von 2 parallelen Fäden, wobei die 2 Fäden in dieser Gruppe auch jeweils einen Abstand von 5 mm zueinander aufweisen. In einem Abstand von 65 mm folgt eine dritte Gruppe, wiederum gebildet aus 2 parallelen Fäden, die jeweils in einem Abstand von 5 mm zueinander verlaufen.

25 Das Fadenmuster wird durch eine vierte Gruppe aus 3 parallelen Fäden in einem Abstand von 5 mm zueinander komplementiert. Die vierte Gruppe folgt ihrerseits in einem Abstand von 50 mm auf die dritte Gruppe. Der Abstand von Gruppe 1 zu Gruppe 4 beträgt hierbei insgesamt 190 mm. Die

30 beiden Metallschienen werden abgenommen und auf einer zweiten Metallplatte von 400 mm x 600 mm mit einem Abstand von 520 mm zueinander festgelegt, wobei dadurch die Fäden

- 15 -

vorgespannt werden. Unter die Fadengruppe 1 und 2 sowie 3 und 4 wird jeweils ein Streifen aus Corovin (160 mm x 520 mm) so auf die Metallplatte aufgelegt, dass die Längsrichtung der beiden Streifen aus Corovin mit der Ausrichtung der Fadengruppen übereinstimmt und die Mitte in Längsrichtung eines jeden Corovin-Streifens unterhalb der inneren zugeordneten Fadengruppe 2 bzw. 3 ausgerichtet ist. Die beiden Corovin-Streifen überlappen sich dabei zwischen den inneren Fadengruppen. Die Garnabschnitte werden an den für die Verleimung der Garnfäden relevanten Stellen mit Leim besprüht (Leimpistole HB 700 von Bühnen mit einer Hotmelt-Düse von Bühnen, Druck etwa 2,5 bar, Leim Bostik 2052 FUN von Bostik). Anschließend wird nacheinander jeder der Corovin-Streifen ebenfalls mit Leim besprüht, entlang der Mitte in Längsrichtung von innen nach außen gefaltet, so dass die gefalteten Hälften und die beiden nunmehr außen befindlichen Längskanten eines jeden Corovin-Streifens deckungsgleich übereinander zu liegen kommen und jeder gefaltete Corovin-Streifen die ihm zugeordneten Fadengruppen 1 und 2 bzw. 3 und 4 umschließt. Die übereinanderliegenden Hälften der Corovin-Streifen werden aneinander angedrückt und miteinander verklebt.

Die gefalteten Corovin-Streifen werden mit Leim besprüht und etwas auseinandergezogen, so dass die einander zugewandten Längskanten einen Abstand von 90 mm zueinander aufweisen. Anschließend wird ein Topsheet (170 mm x 520 mm, Novellin) aufgelegt und längs der Seitenkanten auf die Corovin-Streifen aufgedrückt, bzw. mit diesen verklebt.

30

Der mittlere Bereich des Topsheets wird entlang des späteren Randbereichs des darauf zu verklebenden

- 16 -

absorbierenden Laminats verleimt und innerhalb des
Randbereichs vernebelt verleimt. Die später dem topsheet
zugewandte äußere Lage des absorbierenden Laminats wird
ebenfalls verleimt. In den mittleren Bereich des Topsheets
5 wird das absorbierende Laminat aufgelegt, wobei das
absorbierende Laminat auf 400 mm X 120 mm
auseinandergezogen und mit der dem topsheet zugewandten
äußeren Lage auf das Topsheet aufgelegt wird.

10 Anschließend erfolgt eine Verleimung des absorbierenden
Laminats, der Endlaschen und eine Randverleimung.
Zum Schluss wird das Backsheet (Folie RKW Hypor B 140
textile, Typ 45755 weiß mit Abmessungen 210 mm x 520 mm)
aufgelegt und fixiert, bzw. mit einem Schaumstoffroller
15 angedrückt.

Für die Durchführung der Versuche wurden eine Anzahl von
Testmustern saugfähiger Hygieneprodukte hergestellt, die
sich jeweils nur durch das Vliesmaterial der äußeren Lagen
20 des absorbierenden Laminats unterscheiden. Es wurden
jeweils 4 gleichartige Testmuster für jede untersuchte
Kombination von Vliesmaterialien für die äußeren Lagen des
absorbierenden Laminats hergestellt.

25 Zur Bestimmung der Einsickerzeit wurde jeweils vier Mal
nacheinander mit einem zeitlichen Abstand eine Menge von 70
ml einer 0,9%igen Kochsalzlösung innerhalb von 10 s durch
einen Trichter mittig auf dem Topsheet eines jeden
Testmusters des saugfähigen Hygieneprodukts aufgebracht.
30 Der Trichter besteht aus einer Makrolonplatte (400 mm x 300
mm x 10 mm) mit einem mittig angeordneten Einfüllstutzen
(44 mm Innendurchmesser, 80 mm hoch) und einem

- 17 -

Gesamtgewicht von 940 g). Der Trichter wurde an gegenüberliegenden Stirnseiten mit zwei rechteckigen Gewichten mit einem Gewicht von jeweils 3800 g beschwert.

- 5 Die Einsickerzeit wird als diejenige Zeitdauer bestimmt, bis die Flüssigkeit nach erfolgter vollständiger Einfüllung in dem Testmuster komplett eingesickert ist und sich keine Flüssigkeit mehr im Einfüllstutzen befindet.
- 10 Falls während oder nach einer der vier aufeinanderfolgenden Flüssigkeitszugaben an irgendeiner Stelle des saugfähigen Hygieneprodukts Flüssigkeit austritt, wird der Test abgebrochen. In diesem Fall wird das betreffende Testmuster als ungeeignet angesehen, da die Flüssigkeit nicht
- 15 vollständig aufgenommen und zurückgehalten werden konnte.

Zur Bestimmung der Rücknässung werden jeweils 20 Minuten nach jeder Flüssigkeitszugabe auf beiden Seiten in einem Abstand von 8 cm zur Mitte des Testmusters jeweils ein

20 mehrlagiger Stapel Filterpapier mit einem Gesamtgewicht von mindestens 3,5 g aufgelegt und jeweils mit einem runden Gewicht von 1200 g beschwert. Bei dem Filterpapier handelt es sich um runde Filterpapiere Macherey-Nagel, MN 617, mit einem Durchmesser von 90 mm. Nach 2 min werden die Gewichte

25 und die Filterpapierstapel entnommen. Die Rücknässung wird als Gesamtsumme „Gesamte Rücknässung“ des beiden Differenzgewichte „Rücknässung 1“ und „Rücknässung 2“ der beiden Filterpapierstapel nach der gewichtsbeschwerten

30 Auflagedauer von 2 min auf dem flüssigkeitsgefüllten saugfähigen Hygieneprodukt abzüglich des Trockengewichts des Filterpapierstapels bestimmt.

Die jeweils für mindestens 4 gleichartige Testmuster durchgeführten Versuche und Messungen ergaben im Durchschnitt folgende Ergebnisse für die Einsickerzeit und die Rücknässung nach der vierten und letzten

5 Flüssigkeitszugabe:

topsHEET- seitige äußere Lage	backsheet- seitige äußere Lage	Einsicker zeit [s]	Rück- nässung 1 [g]	Rück- nässung 2 [g]	Rück- nässung insgesamt [g]	Flüssig- keits- austritt
Fibrella	Fibrella	47,0	3,19	0,70	3,89	nein
Novellin	Novellin	42,0	3,10	1,76	4,86	nein
Corovin	Corovin	-	-	-	-	ja
Pegas	Pegas	-	-	-	-	ja
Fibrella	Corovin	38,0	2,15	4,31	6,28	nein
Corovin	Fibrella	30,7	0,11	0,11	0,22	nein

Diese Versuche zeigen, dass erwartungsgemäß bei der Verwendung eines hydrophilen Vliesmaterials wie
 10 beispielsweise Fibrella oder Novellin für die beiden äußeren Lagen des Laminats eine rasche Flüssigkeitsaufnahme (kurze Einsickerzeit im Bereich von etwa 45 s) erreicht wird. Allerdings bieten die hydrophilen Vliesmaterialien keinen überzeugenden Schutz vor einer Rücknässung, weshalb
 15 jeweils etwa 3,9 g bzw. 4,9 g als Differenzgewicht für die gesamte Rücknässung ermittelt wurden.

Die untersuchten hydrophoben Vliesmaterialien wie
 beispielsweise Corovin oder Pegas führten jeweils dazu,
 20 dass während oder unmittelbar nach einer Flüssigkeitszugabe Flüssigkeit ausgetreten ist. Ein saugfähiges Hygieneprodukt mit einem derartigen absorbierenden Laminat, bzw. mit zwei äußeren Lagen aus diesen hydrophoben Vliesmaterialien erscheint nicht geeignet und kann im Gegensatz zu anderen

- 19 -

Vliesmaterialien einen unerwünschten Flüssigkeitsaustritt nicht verhindern.

Auch die Kombination einer topsheet-seitigen äußeren Lage
5 aus einem hydrophilen Material (beispielsweise Fibrella) und einer backsheet-seitigen äußeren Lage aus einem hydrophoben Material (beispielsweise Corovin) führt nicht zu überzeugenden Ergebnissen. Die Einsickerzeit ist mit
38 s vergleichsweise kurz, jedoch tritt eine sehr hohe
10 Rücknässung mit etwa 6,3 g Flüssigkeitsaufnahme in dem Filterpapier auf.

Überraschenderweise haben die Versuche ergeben, dass die Kombination einer topsheet-seitigen äußeren Lage aus einem
15 hydrophoben Material (beispielsweise Corovin) und einer backsheet-seitigen äußeren Lage aus einem hydrophilen Material (beispielsweise Fibrella) die besten Ergebnisse liefert. Trotz des hydrophoben Vliesmaterials, das für die topsheet-seitige äußere Lage des absorbierenden Laminats
20 verwendet wird, kann eine sehr rasche Einsickerzeit von etwa 31 s erreicht werden. Das rasche Einsickern wird durch die Struktur des absorbierenden Laminats, bzw. durch die bei der vorangehend beschriebenen Herstellung der Lamine gebildeten Transportkanäle zwischen den einzelnen Kassetten
25 oder Waben mit superabsorbierendem Polymermaterial begünstigt. Zudem beträgt die gesamte Rücknässung lediglich 0,22 g und ist damit um mehr als eine Größenordnung besser als alle anderen Werte der Rücknässung für andere Kombinationen von Vliesmaterialien. Die erfindungsgemäße
30 Kombination und Anordnung der vorangehend beschriebenen Auswahl eines hydrophoben Vliesmaterials zum Topsheet hin und des hydrophilen Vliesmaterials zum Backsheet hin ergibt

- 20 -

im Vergleich mit allen anderen Materialkombinationen die kürzeste Einsickerzeit in Verbindung mit einer um eine Größenordnung geringeren Rücknässung.

5 Ein exemplarisches Ausführungsbeispiel des Erfindungsgedankens wird anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf ein
10 erfindungsgemäßes saugfähiges Hygieneprodukt, und

Fig. 2 eine Schnittansicht des in Fig. 1 gezeigten saugfähigen Hygieneprodukts längs der Linie II-II in Fig. 1.

15 Ein exemplarisch in den Fig. 1 und 2 dargestelltes saugfähiges Hygieneprodukt weist eine erste äußere Lage, ein Topsheet (1) auf, welche der Hautseite eines Trägers zugewandt ist und üblicherweise aus einem hydrophilen
20 Material besteht. Es weist ferner eine weitere äußere Lage, ein Backsheet (2) auf, welches gegenüberliegend der Kleidungsseite des Trägers zugewandt ist und üblicherweise aus einem hydrophoben Material besteht.

25 Zwischen dem Topsheet (1) und dem Backsheet (2) ist ein absorbierendes Laminat (3) eingelagert. Das Laminat (3) kann haftend mit dem Topsheet (1) und/oder mit dem Backsheet (2) des Produktes verbunden sein, wobei diese Verbindung ebenso wie die Verbindung von Topsheet (1) und
30 Backsheet (2) in einem das Laminat (3) umgebenden Randbereich miteinander wahlweise flächig, punktuell oder linienförmig mittels Haftkleber, Verschweißung, Vernadelung

- 21 -

oder anderen geeigneten Befestigungsverfahren oder Befestigungsmitteln erfolgt.

Es kann für bestimmte Anwendungen auch vorteilhaft sein,
5 lediglich das Topsheet (1) und das Backsheet (2) längs
eines umlaufenden Randes mindestens abschnittsweise
miteinander zu verbinden und zu befestigen und das
absorbierende Laminat (3) lose einzulegen oder lediglich an
dem Backsheet (2) festzulegen, um die Flüssigkeitsaufnahme
10 durch das Topsheet (1) nicht zu behindern und eine
größtmögliche Quellung des Laminats (3) in alle Richtungen
zu erlauben. Es ist ebenso denkbar, dass das absorbierende
Laminat (3) zur Backsheet-Seite hin mindestens
bereichsweise lose an dem Backsheet (2) anliegt.

15
Dieses absorbierende Laminat (3) besteht aus zwei
biegeweichen äußeren Lagen (4, 5), welche mit zwei
dazwischen angeordneten und sich diagonal kreuzenden Lagen
aus vorgespannten elastischen Fäden oder Bänder (6) haftend
20 miteinander verbunden sind. Das Laminat (3) weist eine
steppdeckenartige Struktur auf, in deren offenen Kassetten
superabsorbierende Granulate oder Fäden (7) eingelagert
sind, die üblicherweise aus einem superabsorbierenden
Polymer bestehen.

25
Ausführungsformen und Herstellungsmethoden dieses Laminats
(3), das den Absorptionskern bildet, sind beispielsweise in
DE 10 2010 013 288.8 beschrieben, deren Inhalt vollständig
in diese Beschreibung mit aufgenommen wird.

30
Dieser Absorptionskern kann sowohl flächendeckend mit dem
Topsheet (1) und/oder Backsheet (2) des saugfähigen

Hygieneprodukts verhaftet sein, als auch in Querrichtung der Herstellung des saugfähigen Hygieneprodukts schmaler oder breiter ausgeführt sein oder in Längsrichtung der Herstellung in diskreten Einzelstücken aufgetragen werden
5 („Cut&Space“).

An oder in dem saugfähigen Hygieneprodukt können wahlweise elastische Verschlusssysteme, elastifizierte Elemente für die Optimierung der Passform, zusätzliche Komponenten zur
10 Verbesserung der Handhabung, externe Barrieren zur Kontrolle der Körperflüssigkeiten, etc. angeordnet und festgelegt werden.

Erfinderisch und kennzeichnend für den Aufbau des
15 saugfähigen Hygieneprodukts ist die teilweise Umkehr des klassischen Modells der absorbierenden Hygieneartikel „Aufnahme-Verteilung-Speicherung“ und die Verlagerung eines Teils der Flüssigkeitsverteilungsfunktion von dem hautseitigen Topsheet (1) hin zu dem bekleidungsseitigen
20 Backsheet (2).

Dies wird erreicht, indem die dem Topsheet (1) zugewandte äußere Lage (4) des Laminats (3) aus einem biegeweichen hydrophoben Material gebildet wird, welches sektionsweise
25 oder punktuell durchlässig für Flüssigkeiten gemacht wird. Dies geschieht bevorzugt durch Wärme, Druck, mechanische Penetration, Wechselwirkung mit dem Haftkleber oder durch andere geeignete Verfahren, mit denen das hydrophobe Material bereichsweise für Flüssigkeit durchlässig gemacht
30 werden kann. Ein Beispiel hierfür ist Corovin.

- 23 -

Die dem Backsheet (2) zugewandte äußere Lage (5) des Laminats (3) wird dagegen erfindungsgemäß aus einem biegeweichen Material mit hoher Transportfähigkeit für Flüssigkeiten gebildet. Geeignet sind hier besonders
5 Vliesstoffe, welche typischerweise als Materialien für Wet Wipes oder als Acquisition/Distribution Layer (ADL) in Babywindeln eingesetzt werden, z.B. spunlace PET, PET-Viskose, Viskose, PP Vliese, cardierte, thermobondierte hydrophile Polypropylenvliese, Hygienepapier oder
10 vergleichbare bekannte Materialien. Ein Beispiel hierfür ist Fibrella.

Es ist vorteilhaft, diese Durchlässigkeit gezielt in den Sektionen zu erzeugen, in denen die dem Topsheet (1)
15 zugewandte äußere Lage (4) und die dem Backsheet (2) zugewandte äußere Lage (5) mit den elastischen Fäden (6) miteinander haftend verbunden sind, so dass sich in diesen durch die elastischen Fäden (6) unterteilten Sektionen ein gewünschter Kapillareffekt durch einerseits eine feine
20 Lochstruktur der dem Topsheet (1) zugewandten Lage (4) und andererseits eine Sogwirkung durch die Flüssigkeitstransporteigenschaften der dem Backsheet (2) zugewandten äußeren Lage (5) des Laminats (3) ergibt. Dadurch gebildete offene Kassetten des Laminats (3) sind hautseitig durch die
25 dem Topsheet (1) zugewandte äußere Lage (4) weiterhin im Wesentlichen hydrophob abgedeckt, so dass sich hier eine gewisse strukturelle Barriere der Rücknässung zur Hautseite ergibt.

30 Es ist ferner vorteilhaft, dass sich durch die Kassettenform des Laminats (3) sowohl zwischen der dem Topsheet (1) zugewandten äußeren Lage (4) und dem

- 24 -

Topsheet(1) als auch speziell zwischen der dem Backsheet (2) zugewandten äußeren Lage (5) und dem Backsheet(2) eine Vielzahl von offenen Transportkanälen (8) bildet, welche für eine schnelle Verteilung der Flüssigkeit in Längs- und Querrichtung des saugfähigen Hygieneprodukts sorgen. Die Kanalbildung wird durch die Quellung des Laminats (3) noch unterstützt, so das im Gegensatz zu gängigen absorbierenden Hygieneprodukten die Flüssigkeitsverteilungsfunktion des saugfähigen Hygieneprodukts mit zunehmender Menge an absorbiertes Flüssigkeit sich nicht verschlechtert, sondern tendenziell verbessert.

Der Eintrag der Flüssigkeit in den Superabsorber des Laminats (3) wird unterstützt durch die Transportfähigkeit der bekleidungsseitigen, dem Backsheet (2) zugewandten äußeren Lage (5) des Laminats (3), welches die Flüssigkeitsverteilung in den backsheet-seitigen Transportkanälen (8) unterstützt und in vertikaler Richtung die Flüssigkeit an den Superabsorber weiterleitet.

20

5

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Saugfähiges Hygieneprodukt zur Aufnahme von
10 Flüssigkeiten, gebildet zumindest aus einem biegeweichen
Topsheet (1) und einem biegeweichen Backsheet (2), zwischen
denen haftend ein absorbierendes Laminat (3) eingebracht
ist, bestehend aus zwei biegeweichen äußeren Lagen (4, 5),
zwischen denen mindestens zwei sich diagonal kreuzende,
15 vorgespannte Lagen von elastischen Fäden (6) haftend
eingelagert sind und in welches diskrete Sektionen von
superabsorbierendem Polymer (7) eingelagert sind, dadurch
gekennzeichnet, dass die topsheet-seitige äußere Lage (4)
des Laminats (3) ein hydrophobes Material ist, welches im
20 Bereich der Verhaftung mit den elastischen Fäden (6) und
der zweiten äußeren Lage (5) punktuell oder sektionsweise
mechanisch, chemisch oder thermisch flüssigkeitsdurchlässig
gemacht wurde.
- 25 2. Saugfähiges Hygieneprodukt nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass die topsheet-seitige äußere Lage (4)
des Laminats (3) nach 300 s Flüssigkeitszugabe eine
Sperrwirkung von mehr als 2 cm für Flüssigkeiten aufweist.
- 30 3. Saugfähiges Hygieneprodukt nach Anspruch 2, dadurch
gekennzeichnet, dass die topsheet-seitige äußere Lage (4)
des Laminats (3) nach 300 s Flüssigkeitszugabe eine

- 26 -

Sperrwirkung von mehr als 5 cm, bevorzugt mehr als 8 cm und besonders bevorzugt mehr als 10 cm für Flüssigkeiten aufweist.

- 5 4. Saugfähiges Hygieneprodukt nach einem der Ansprüche 1 bis , dadurch gekennzeichnet, dass die backsheet-seitige äußere Lage (5) des Laminats (3) ein hydrophiles Material mit guter Flüssigkeitstransporteigenschaft ist.
- 10 5. Saugfähiges Hygieneprodukt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die backsheet-seitige äußere Lage (5) des Laminats (3) ein hydrophiles Material mit einer Flächenverteilung von mehr als 10 cm² benetzte Fläche durch eine punktförmig aufgebrachte Flüssigkeitsmenge von 1 ml
- 15 ist.
6. Saugfähiges Hygieneprodukt nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die backsheet-seitige äußere Lage (5) des Laminats (3) aus einem hydrophilen Material mit einer
- 20 Flächenverteilung von mehr als 20 cm², bevorzugt mehr als 40 cm² und besonders bevorzugt mehr als 55 cm² benetzte Fläche durch eine punktförmig aufgebrachte Flüssigkeitsmenge von 1 ml ist.
- 25 7. Saugfähiges Hygieneprodukt nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Laminat (3) kassettenförmige Bereiche mit darin angeordnetem superabsorbierenden Polymer (7) aufweist.
- 30 8. Saugfähiges Hygieneprodukt nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den kassettenförmigen

- 27 -

Bereichen des Laminats (3) eine Vielzahl von offenen Transportkanälen (8) ausgebildet sind.

9. Saugfähiges Hygieneprodukt nach einem der vorangehenden
5 Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das absorbierende Laminat (3) zur Topsheet-Seite hin mindestens bereichsweise lose an dem Topsheet (1) anliegt.

10. Saugfähiges Hygieneprodukt nach einem der vorangehenden
10 Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das absorbierende Laminat (3) zur Backsheet-Seite hin mindestens bereichsweise lose an dem Backsheet (2) anliegt.

1 / 1

Fig. 1:

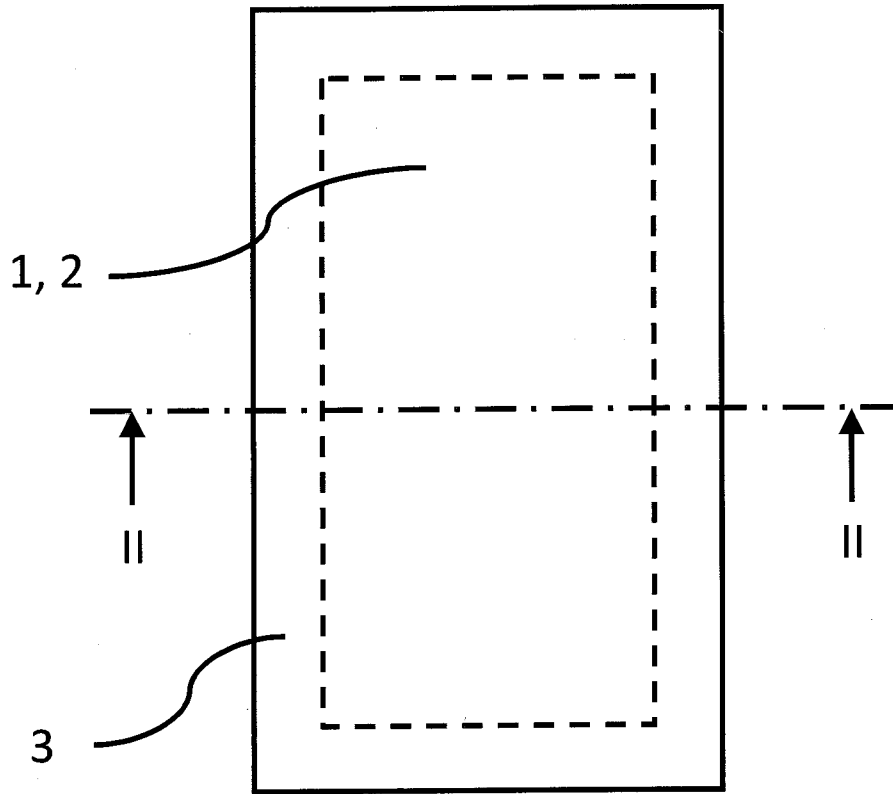
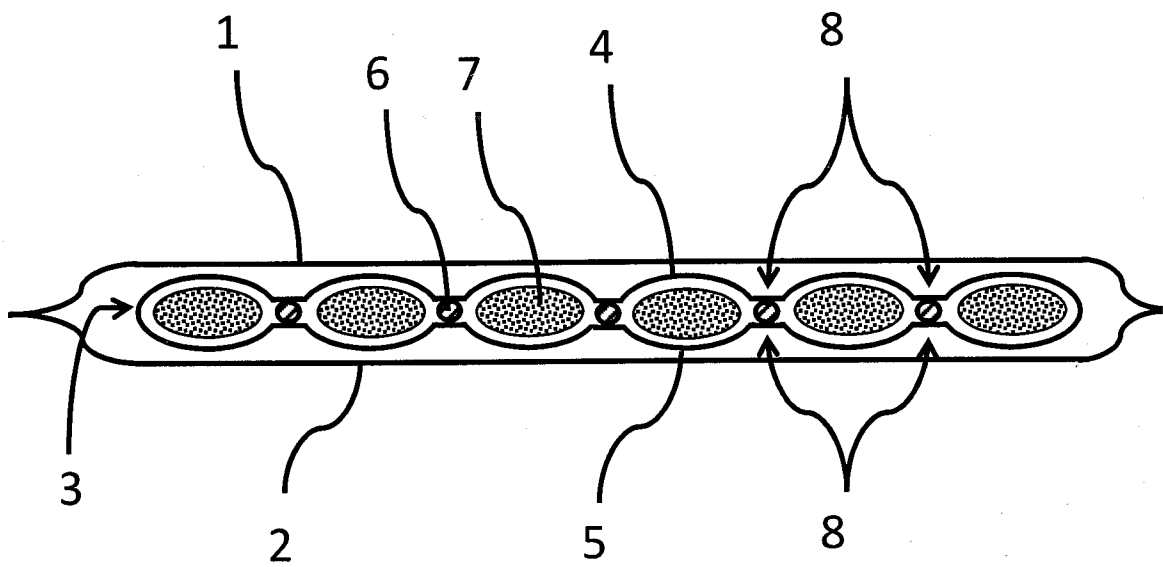


Fig. 2:



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/057833

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER					
INV.	B32B5/00	B32B5/04	B32B5/12	B32B5/22	B32B5/26
	B32B7/02	B32B7/10	B32B27/00	B32B27/02	B32B27/12
	B32B27/24	B32B27/28	A61F13/00		

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B32B A61F A61L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/34082 A1 (PARAGON TRADE BRANDS INC [US]) 17 May 2001 (2001-05-17) abstract claims 1,2,10 claims 13,16-20,26-33 page 1, line 1 - line 11 claims 3-33 page 4, line 1 - page 32, line 23 -----	1-10
X	WO 99/49826 A1 (PARAGON TRADE BRANDS INC [US]; CHMIELEWSKI HARRY J [US]) 7 October 1999 (1999-10-07) abstract claims 1,10 claims 2-45 page 1, line 1 - line 12 page 4, line 5 - page 36, line 30 ----- -/--	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 18 June 2012	Date of mailing of the international search report 12/07/2012
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Hammond, Andrew
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/057833

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/082966 A1 (MENDAY ELISA [US] ET AL) 1 May 2003 (2003-05-01) abstract claims 1-37 Absatz 71 - "laminated"; paragraph [0038] - paragraph [0071] figures	1-3,9,10
X	----- GB 2 181 036 A (PROCTER & GAMBLE) 15 April 1987 (1987-04-15) abstract page 1, line 41 - line 80 page 2, line 45 - page 4, line 100 examples claims 1-4	1-3,7-10
X	----- WO 03/106162 A1 (TREDEGAR FILM PROD CORP [US]) 24 December 2003 (2003-12-24) abstract claims 1-80 Absatz 112 - "fibers" paragraph [0020] - paragraph [0128] figures 7,8	1-3,7-10
A	----- WO 00/35503 A1 (SCA HYGIENE PROD AB [SE]; HAGRUD ULRIKA [SE]) 22 June 2000 (2000-06-22) claim 1 claims 2-11 page 5, line 5 - page 13, line 33 abstract	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/057833

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0134082	A1	17-05-2001	
		AU 1582301 A	06-06-2001
		CA 2389246 A1	17-05-2001
		EP 1267771 A1	02-01-2003
		JP 2004500165 A	08-01-2004
		US 6632209 B1	14-10-2003
		WO 0134082 A1	17-05-2001
WO 9949826	A1	07-10-1999	
		AU 3213399 A	18-10-1999
		BR 9909274 A	16-10-2001
		CA 2326564 A1	07-10-1999
		CN 1303255 A	11-07-2001
		EP 1083852 A1	21-03-2001
		JP 2002509764 A	02-04-2002
		MX PA00009451 A	01-06-2001
		US 6068620 A	30-05-2000
		US 6646180 B1	11-11-2003
		WO 9949826 A1	07-10-1999
US 2003082966	A1	01-05-2003	
		US 2003082966 A1	01-05-2003
		US 2008044607 A1	21-02-2008
GB 2181036	A	15-04-1987	
		EP 0217666 A2	08-04-1987
		GB 2181036 A	15-04-1987
		JP 62170502 A	27-07-1987
		MA 20783 A1	01-07-1987
WO 03106162	A1	24-12-2003	
		AU 2003245530 A1	31-12-2003
		EP 1517783 A1	30-03-2005
		JP 2005529768 A	06-10-2005
		US 2004078015 A1	22-04-2004
		WO 03106162 A1	24-12-2003
WO 0035503	A1	22-06-2000	
		AT 261318 T	15-03-2004
		AU 760134 B2	08-05-2003
		AU 3091200 A	03-07-2000
		BR 9916290 A	16-10-2001
		CA 2352806 A1	22-06-2000
		CO 5070671 A1	28-08-2001
		DE 69915512 D1	15-04-2004
		DE 69915512 T2	03-03-2005
		DK 1140228 T3	19-07-2004
		EP 1140228 A1	10-10-2001
		ES 2217869 T3	01-11-2004
		JP 4489300 B2	23-06-2010
		JP 2002532277 A	02-10-2002
		PL 348823 A1	17-06-2002
		RU 2232605 C2	20-07-2004
		SE 513375 C2	04-09-2000
		SE 9804360 A	17-06-2000
		TW 524682 B	21-03-2003
		WO 0035503 A1	22-06-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/057833

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES					
INV.	B32B5/00	B32B5/04	B32B5/12	B32B5/22	B32B5/26
	B32B7/02	B32B7/10	B32B27/00	B32B27/02	B32B27/12
	B32B27/24	B32B27/28	A61F13/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC					
B. RECHERCHIERTE GEBIETE					
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B32B A61F A61L					
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen					
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ					
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN					
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile				Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01/34082 A1 (PARAGON TRADE BRANDS INC [US]) 17. Mai 2001 (2001-05-17) Zusammenfassung Ansprüche 1,2,10 Ansprüche 13,16-20,26-33 Seite 1, Zeile 1 - Zeile 11 Ansprüche 3-33 Seite 4, Zeile 1 - Seite 32, Zeile 23 -----				1-10
X	WO 99/49826 A1 (PARAGON TRADE BRANDS INC [US]; CHMIELEWSKI HARRY J [US]) 7. Oktober 1999 (1999-10-07) Zusammenfassung Ansprüche 1,10 Ansprüche 2-45 Seite 1, Zeile 1 - Zeile 12 Seite 4, Zeile 5 - Seite 36, Zeile 30 ----- -/--				1-10
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie					
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist			"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche			Absendedatum des internationalen Recherchenberichts		
18. Juni 2012			12/07/2012		
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016			Bevollmächtigter Bediensteter Hammond, Andrew		

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2003/082966 A1 (MENDAY ELISA [US] ET AL) 1. Mai 2003 (2003-05-01) Zusammenfassung Ansprüche 1-37 Absatz 71 - "laminated"; Absatz [0038] - Absatz [0071] Abbildungen -----	1-3,9,10
X	GB 2 181 036 A (PROCTER & GAMBLE) 15. April 1987 (1987-04-15) Zusammenfassung Seite 1, Zeile 41 - Zeile 80 Seite 2, Zeile 45 - Seite 4, Zeile 100 Beispiele Ansprüche 1-4 -----	1-3,7-10
X	WO 03/106162 A1 (TREDEGAR FILM PROD CORP [US]) 24. Dezember 2003 (2003-12-24) Zusammenfassung Ansprüche 1-80 Absatz 112 - "fibers" Absatz [0020] - Absatz [0128] Abbildungen 7,8 -----	1-3,7-10
A	WO 00/35503 A1 (SCA HYGIENE PROD AB [SE]; HAGRUD ULRIKA [SE]) 22. Juni 2000 (2000-06-22) Anspruch 1 Ansprüche 2-11 Seite 5, Zeile 5 - Seite 13, Zeile 33 Zusammenfassung -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/057833

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
WO 0134082	A1	17-05-2001	AU 1582301 A	06-06-2001
			CA 2389246 A1	17-05-2001
			EP 1267771 A1	02-01-2003
			JP 2004500165 A	08-01-2004
			US 6632209 B1	14-10-2003
			WO 0134082 A1	17-05-2001
			WO 9949826	A1
BR 9909274 A	16-10-2001			
CA 2326564 A1	07-10-1999			
CN 1303255 A	11-07-2001			
EP 1083852 A1	21-03-2001			
JP 2002509764 A	02-04-2002			
MX PA00009451 A	01-06-2001			
US 6068620 A	30-05-2000			
US 6646180 B1	11-11-2003			
WO 9949826 A1	07-10-1999			
US 2003082966	A1	01-05-2003		
			US 2008044607 A1	21-02-2008
GB 2181036	A	15-04-1987	EP 0217666 A2	08-04-1987
			GB 2181036 A	15-04-1987
			JP 62170502 A	27-07-1987
			MA 20783 A1	01-07-1987
WO 03106162	A1	24-12-2003	AU 2003245530 A1	31-12-2003
			EP 1517783 A1	30-03-2005
			JP 2005529768 A	06-10-2005
			US 2004078015 A1	22-04-2004
			WO 03106162 A1	24-12-2003
WO 0035503	A1	22-06-2000	AT 261318 T	15-03-2004
			AU 760134 B2	08-05-2003
			AU 3091200 A	03-07-2000
			BR 9916290 A	16-10-2001
			CA 2352806 A1	22-06-2000
			CO 5070671 A1	28-08-2001
			DE 69915512 D1	15-04-2004
			DE 69915512 T2	03-03-2005
			DK 1140228 T3	19-07-2004
			EP 1140228 A1	10-10-2001
			ES 2217869 T3	01-11-2004
			JP 4489300 B2	23-06-2010
			JP 2002532277 A	02-10-2002
			PL 348823 A1	17-06-2002
			RU 2232605 C2	20-07-2004
			SE 513375 C2	04-09-2000
			SE 9804360 A	17-06-2000
			TW 524682 B	21-03-2003
			WO 0035503 A1	22-06-2000