

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4356239号
(P4356239)

(45) 発行日 平成21年11月4日 (2009. 11. 4)

(24) 登録日 平成21年8月14日 (2009. 8. 14)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 F 13/49	(2006. 01)	A 4 1 B 13/02	B
A 6 1 F 13/53	(2006. 01)	A 4 1 B 13/02	S
A 6 1 F 13/15	(2006. 01)	A 6 1 F 13/18	3 0 7 B
A 6 1 F 13/472	(2006. 01)	A 6 1 F 13/18	3 6 0
A 6 1 F 5/44	(2006. 01)	A 6 1 F 5/44	H

請求項の数 13 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-546718 (P2000-546718)
 (86) (22) 出願日 平成11年5月7日 (1999. 5. 7)
 (65) 公表番号 特表2002-513635 (P2002-513635A)
 (43) 公表日 平成14年5月14日 (2002. 5. 14)
 (86) 国際出願番号 PCT/US1999/010006
 (87) 国際公開番号 WO1999/056686
 (87) 国際公開日 平成11年11月11日 (1999. 11. 11)
 審査請求日 平成18年4月4日 (2006. 4. 4)
 (31) 優先権主張番号 98108291.0
 (32) 優先日 平成10年5月7日 (1998. 5. 7)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 590005058
 ザ プロクター アンド ギャンブル カ
 ンパニー
 アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ
 ー, ワン プロクター アンド ギャンブ
 ル ブラザ (番地なし)
 (74) 代理人 100075812
 弁理士 吉武 賢次
 (74) 代理人 100091487
 弁理士 中村 行孝
 (74) 代理人 100094640
 弁理士 紺野 昭男
 (74) 代理人 100107342
 弁理士 横田 修孝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸収性部材およびその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

繊維材料と超吸収剤とを備え、周囲が第1のサイドエッジ、第2のサイドエッジ、第1のエンドエッジ、および第2のエンドエッジによって規定される吸収性部材であって、

1組の互いに離れた別個の連続する超吸収性材料移動防止剤ゾーンを有し、前記ゾーンの一方は第1のエンドエッジの近傍に配置され、他方のゾーンは第2のエンドエッジの近傍に配置されることを特徴とする吸収性部材。

【請求項 2】

前記超吸収性材料移動防止剤ゾーンは、0. 5 c mないし 5 c mの幅を有することを特徴とする請求項 1 記載の吸収性部材。

【請求項 3】

前記超吸収性材料移動防止剤ゾーンは、1 c mないし 2. 5 c mの幅を有することを特徴とする請求項 1 記載の吸収性部材。

【請求項 4】

前記超吸収性材料移動防止剤ゾーンは、ポリマー溶液およびエマルジョンからなる群から選択される材料を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 3 いずれか 1 項記載の吸収性部材。

【請求項 5】

使い捨て吸収性用品の吸収性コアを形成することを特徴とする請求項 1 ないし 4 いずれか 1 項記載の吸収性部材。

【請求項 6】

前記吸収性コアは、液体透過性トップシートと液体不透過性バックシートとの間に配置されることを特徴とする請求項 5 記載の吸収性部材。

【請求項 7】

a) 繊維材料と超吸収性材料とを備え、第 1 のサイドエッジと第 2 のサイドエッジとを有するウェブを供給する工程と、

b) 超吸収性材料移動防止剤を、前記ウェブの互いに離れた別個の連続するゾーンに塗布する工程と、

c) 前記ウェブを前記超吸収性材料移動防止剤ゾーンで切断して、1 組の対向する切断端を有する別個の吸収性部材にする工程と

を含むことを特徴とする吸収性部材の製造方法。

10

【請求項 8】

前記別個の部材は、第 1 の表面と、第 2 の表面と、前記第 1 のサイドエッジ、前記第 2 のサイドエッジ、第 1 のエンドエッジ、および第 2 のエンドエッジによって規定される周囲とを有し、前記第 1 および第 2 のエンドエッジは前記切断端に対応することを特徴とする請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

ゾーンは、前記第 1 のサイドエッジから前記第 2 のサイドエッジに、および前記第 1 の表面から前記第 2 の表面に及ぶことを特徴とする請求項 7 または 8 記載の方法。

【請求項 10】

前記超吸収性材料移動防止剤の互いに離れた別個の連続ゾーンは、1 cm ないし 10 cm の幅を有することを特徴とする請求項 7 または 8 記載の方法。

20

【請求項 11】

前記超吸収性材料移動防止剤の互いに離れた別個の連続ゾーンは、2 cm ないし 5 cm の幅を有することを特徴とする請求項 7 ないし 9 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 12】

前記超吸収性材料移動防止剤は、ポリマー溶液およびエマルションからなる群から選択される材料であることを特徴とする請求項 7 ないし 11 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 13】

前記ポリマー溶液またはエマルションは、天然または合成のいずれかであることを特徴とする請求項 12 記載の方法。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、吸収性部材およびその製造方法、より詳細には使い捨て吸収性用品の吸収性コアとしての使用に適した吸収性部材およびその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

多数の繊維すなわち繊維ウェブを備える吸収性ウェブが、当技術分野において知られている。このようなウェブは、液体たとえば放出された身体流動物の吸収を、流動物が繊維材料それ自体によって吸収される吸収メカニズム、および流動物が繊維間の毛管間隙によって捕捉され、分配され、蓄えられる吸上げメカニズムの両方によって行うことができる。このような繊維ウェブ構造の吸収性特性を改善する 1 つの方法は、その中に超吸収性材料、たとえば流動物を吸収するポリマーゲル化材料（ヒドロゲルフォーミング材料超吸収性ポリマー等とも呼ばれる）を取り入れることである。超吸収性材料は、流動物たとえば放出された身体液体を保持する働きをする。粒状のヒドロゲルフォーミング材料が繊維ウェブ内に取り入れられたこのタイプの吸収性構造が、Weisman および Goldman の米国特許 4,610,678（1986 年 9 月 9 日に付与）に開示されている。

40

【0003】

吸収性ゲル化材料の取り入れによって吸収性を改善することは、比較的薄い吸収性コアを

50

利用するため比較的薄い製品の吸収性用品たとえば使い捨ておむつの実現を可能にしている。

【0004】

上述した吸収性コアが存在するのにも拘らず、ゲルオンスキン (gel-on-skin) と呼ばれる現象を低減し好ましくは無くす吸収性コアを提供する必要があるが残っている。ゲルオンスキンは、吸収性ゲル化材料が吸収性コアから漏れて、吸収性用品のボディサイドライナーまたはトップシートを通過して移動し、着用者の皮膚と接触する状態である。

【0005】

従来の連続するレイダウン作業では、繊維と超吸収性材料とを連続ウェブ中で一緒に混合している。次に、連続ウェブを切断して、別個の吸収性部材またはコアにする。次に、別個の吸収性部材を、液体透過性トップシートと液体不透過性バックシートとの間に配置して、吸収性用品を形成する。

10

【0006】

残念なことに、この構成がもたらす製品は、吸収性ゲル化材料が容易にトップシートを貫通して容認できない量のゲルオンスキンが生じるため、不十分なものであった。

【0007】

上述の連続レイダウン作業に対する1つの解決策は、別のウェブたとえばティッシュまたは不織ウェブを、連続ウェブの上に配置し、次にティッシュと連続ウェブの両方を切断して、コアとティッシュとを備える別個の部材にすることであった。次に、別個の部材を製品の中に配置して、トップシートと吸収性コアとの間に位置するティッシュが、吸収性コアの上面から吸収性ゲル化材料が漏れるのを実質的に防いで、ゲルオンスキンの量を低減していた。

20

【0008】

残念なことに、たとえばティッシュと連続ウェブとを切断して別個の部材にする場合、吸収性コアの端部は開いたままであり、すなわち吸収性コアの端部はティッシュによって覆われておらず、吸収性ゲル化材料が吸収性コアの端部を通して漏れている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

この発明の目的は、ゲルオンスキンの問題を回避する吸収性コアおよび連続レイダウン作業によるその製造方法を提供することである。

30

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、吸収性部材および吸収性部材の製造方法である。

【0011】

吸収性部材は、繊維材料と超吸収性材料とを備える。吸収性部材の周囲は、第1のサイドエッジ、第2のサイドエッジ、第1のエンドエッジ、および第2のエンドエッジによって規定される。吸収性部材は、1組の互いに離れた別個の連続する超吸収性材料移動防止剤 (superabsorbent material movement obstruction agent) ゾーンを有する。一方のゾーンは第1のエンドエッジの近傍に配置され、他方のゾーンは第2のエンドエッジの近傍に配置される。

40

【0012】

吸収性部材は好ましくは、使い捨て吸収性用品内の吸収性コアを形成し、液体透過性トップシートと液体不透過性バックシートとの間に配置される。

【0013】

吸収性部材を製造するために、繊維材料と超吸収性材料とを備えるウェブをアプリケーションに供給する。ウェブは第1のサイドエッジと第2のサイドエッジとを有する。超吸収性材料移動防止剤を、アプリケーションからウェブの互いに離れた別個の連続ゾーンに塗布する。次に、ウェブを超吸収性材料移動防止剤ゾーンで切断して、1組の対向する切断端を有する別個の吸収性部材にする。

【0014】

50

別個の部材は、第１の表面と、第２の表面と、第１のサイドエッジ、第２のサイドエッジ、第１のエンドエッジ、および第２のエンドエッジによって規定される周囲とを有し、第１および第２のエンドエッジが切断端に対応する。

【００１５】

ゾーンは好ましくは、第１のサイドエッジから第２のサイドエッジに、および第１の表面から第２の表面に及ぶ。

【００１６】

ここで用いる場合、用語「超吸収性材料移動防止剤」は、繊維材料と超吸収性材料とを備えるウェブに塗布され、ウェブの切断端を通過して超吸収性材料が移動することを防止する外部の薬品を指す。

【００１７】

【発明の実施の形態】

本明細書は、本発明を指摘し明瞭にクレームする特許請求の範囲によって終わるが、本発明は明細書とともに図面によってより良く理解されるものと思われる。図面において、同様の部材には同様の参照符号を付ける。

【００１８】

本発明の方法は、特に使い捨て吸収性用品内で使用する吸収性コアの製造に適している。ここで用いる場合、用語「吸収性用品」は、身体滲出物を吸収して収容する用具（devices）を指し、より具体的には、着用者の身体に接してまたは近接して配置されて身体から放出される種々の滲出物を吸収し収容する用具を指す。用語「使い捨て」は、ここでは、洗濯することそうでなければ吸収性用品として修復または再使用することが意図されていない吸収性用品を記述するために用いる（すなわち、それらを１回の使用の後に捨て、好ましくはリサイクルし、堆肥にし、そうでなければ環境と共存する方法で処理することが意図されている）。「単一の」吸収性用品は、合体して統合された物品を形成する別個の部品から構成され、そのため別個のホルダーおよびライナーのような別個の取扱い部品（manipulative parts）を必要としない吸収性用品を指す。

【００１９】

本発明の方法によって製造される吸収性コアを備える単一の吸収性用品の好ましい態様は、単一の使い捨て吸収性用品、図１に示すおむつ２０である。ここで用いる場合、用語「おむつ」は、一般に幼児および成人失禁者によって着用され、着用者の胴体の下方の辺りに着用される吸収性用品を指す。しかし、本発明は他の吸収性用品たとえば失禁用ブリーフ、失禁用下着、吸収性挿入物、おむつホルダーおよびライナー、女性用衛生用衣類等にも適用できることを、理解しなくてはならない。

【００２０】

図１において、吸収性用品たとえばおむつ２０は、一般に液体透過性トップシート２２、トップシート２２に接合された液体不透過性バックシート２４、およびトップシート２２とバックシート２４との中間にある吸収性コア２６を備える。おむつ２０は好ましくは、前ウェスト領域３６、後ウェスト領域３８、前ウェスト領域３６と後ウェスト領域３８との間に位置するクロッチ領域３７、伸縮性レッグカフス２８、耳フラップ３０、弾力性ウェスト部材３２、および少なくとも１つのテープタブ４０を備える固定システム３４を、さらに備える。本発明の吸収性コアを挿入することができる好適な吸収性用品の例が、米国特許No.5151092（1992年9月29日、Buellらに付与）において、より十分にまた完全に説明されている。

【００２１】

本発明の吸収性コア２６は、図２に示す装置１００によって製造することができる。好ましい態様においては、装置１００が使い捨て吸収性用品製造ラインに組み入れられていて、本発明の吸収性コア２６を「オンライン」で製造することができる。（ここで用いる場合、用語「組み入れられる」は、原料材料から完成品を製造するために同時に動作する相互連結されたプロセスモジュールを意味する。用語「オンライン」は、テープタブが接合される使い捨て吸収性用品を製造する製造ラインに組み入れられた装置によって、本発明

10

20

30

40

50

の吸収性コアを製造するプロセスを指すために用いる。)

装置100をより詳細に調べるために、ウェブ110を示す。ウェブ110は、繊維材料と超吸収性材料とを備える。繊維材料に含まれ得るのは、綿毛状のセルロース繊維、改質されたセルロース繊維たとえば硬化されたセルロース繊維、合成繊維たとえば、セルロースアセテート、ポリフッ化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、アクリル、ポリビニルアセテート、不溶性ポリビニルアルコール、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリアミド（たとえばナイロン）、ポリエステル、二成分系繊維、三成分系繊維、これらの混合物からなる合成繊維などである。好ましい合成繊維のデニールは、繊維当たり約3デニールないし繊維当たり約25デニールであり、より好ましくは繊維当たり約5デニールないし繊維当たり約15デニールである。さらに好ましくは、繊維表面は親水性であるかまたは親水性に処理されている。

10

【0022】

好適な超吸収性材料に含まれるのは（これらに限定されないが）、吸収性ゲル化材料の互いに分離された粒子、超吸収性繊維材料たとえばアクリレートグラフト繊維、および超吸収性の改質された繊維である。超吸収性材料は、柔軟なウェブまたはシートに取り入れられてウェブ110を形成できる形態であれば、どんな形態でも良い。超吸収性材料は、流動物たとえば水分または身体流動物と接触するとすぐに、このような流動物を吸収する。超吸収性材料は、典型的に吸収性ゲル化材料の互いに分離された粒子の形態である。

【0023】

連続ウェブ110をアプリーケーター120に、図2に示す矢印で表わされる方向に供給する。ウェブ110は、第1の表面または上面146と、対向する第2の表面または下面148とを有する。アプリーケーター120は超吸収性材料移動防止剤122を、ウェブ110の第1の表面146の、ウェブ110の一方の端から他方の端に及ぶすなわちウェブの幅全体を横切る別個の互いに離れたゾーンに塗布する。次に、ロータリーナイフ130または他の切断装置で、連続ウェブ110の超吸収性材料移動防止剤ゾーンの端から端までを切断して、別個の吸収性部材26にする。

20

【0024】

当然ながら、他のウェブを連続ウェブ110とともにアプリーケーター120に供給しても良い。例えば、ティッシュまたは不織ウェブを第1の表面146および／または第2の表面148に隣接して配置して、次に複合物をアプリーケーター120に供給しても良い。しかし簡単のために、1つのウェブ110のみを図2に示す。

30

【0025】

図3に、超吸収性材料移動防止剤122がアプリーケーター120によって塗布された後であって、ナイフ130によって切断される前のウェブ110の平面図を示す。ウェブ110は、第1のサイドエッジ140と、対向する第2のサイドエッジ142とを有する。図3に見られるように、超吸収性材料移動防止剤122は、ウェブ110の、第1のサイドエッジ140から第2のサイドエッジ142に連続してまたは途切れずに及ぶ互いに離れた別個のゾーン144に、塗布されている。ゾーン144は好ましくは、幅寸法170が約0.5cmないし約20cm、より好ましくは約1cmないし約15cm、最も好ましくは約2cmないし約10cmである。ゾーン144の幅は、十分な超吸収性材料移動防止剤を切り口の両側に残してウェブ110を切断できるように十分に広い必要がある。

40

【0026】

図3に示すように、薬品122がウェブ110に長方形の形状に塗布されている。しかし、他の好適な形状には（これらに限定されないが）、正方形、楕円形、ドッグボーン、長円形などが含まれる。

【0027】

図4に、図3のウェブのウェブ110の側面図を示す。図4から分かるように、超吸収性材料移動防止剤122は、ウェブ110の、第1の表面146から第2の表面148へウェブ110全体を貫通して及ぶ互いに離れた別個のゾーン144に塗布されている。薬品122は、ウェブ110の厚み全体を貫通してすなわち第1の表面146から第2の表面

50

148へ及ばなかったとしても、超吸収性材料がウェブ110の切断端を通して移動することをある程度防止するが、薬品は第1の表面146から第2の表面148へ及んで、最大限可能な防止を行うことが好ましい。

【0028】

図5は、ナイフ130によってウェブ110から切断された別個の吸収性部材26の平面図を示す。吸収性部材26の周囲158は、第1のサイドエッジ160、第2のサイドエッジ162、第1のエンドエッジ163、および第2のエンドエッジ165によって規定される。第1および第2のエンドエッジ163および165は、吸収性部材26の切断端に対応する。吸収性部材26は、第1のサイドエッジ160から第2のサイドエッジ162へ連続してまたは途切れずに及ぶ、1組の互いに離れた別個のゾーン243および245を有する。ゾーン243は第1のエンドエッジ163の近傍に位置し、ゾーン245はエンドエッジ165の近傍に位置する。ゾーン243および245は、連続ウェブ110のゾーン144の切断部分である。ゾーン243および245は好ましくは、幅寸法270が約0.25cmないし約10cm、より好ましくは約0.5cmないし約7.5cm、最も好ましくは約1cmないし約5cmである。

10

【0029】

図5のように上方から見た場合、ゾーン243および245は、好ましくは吸収性部材26の30%未満、より好ましくは20%未満、最も好ましくは10%未満を占める。パーセントの計算は、単純に2つの寸法270を足し、次に合計を吸収性部材26の全長寸法272で割り、次に結果に100を掛けて行う。吸収性部材26の寸法275は、典型的に部材の幅と呼ばれるが、この計算に含める必要はなく、その理由は寸法275は部材26ならびにゾーン243および245の両方に対して同じだからである。

20

【0030】

図6は、図5の別個の吸収性部材26の側面図を示す。図6から分かるように、超吸収性材料移動防止剤122は、吸収性部材26の、第1の表面246から第2の表面248へ吸収性部材26全体を貫通して及ぶ互いに離れた別個のゾーン243および245に塗布されている。

【0031】

超吸収性材料移動防止剤用の好適な薬品に含まれるのは（しかしこれらに限定されないが）、ポリマー溶液またはエマルジョンで、天然（例えば天然ゴムラテックス）および合成の両方であり、この中の液体は水または他の何らかの好適な液体もしくは液体の混合物である。水性のエマルジョンが好ましく、より好ましくはビニルおよびアクリル粘着性ポリマーの水性のエマルジョンである。

30

【0032】

超吸収性材料移動防止剤は好ましくは、ウェブ全体ではなく、互いに離れた別個のゾーンにのみ塗布する。超吸収性材料移動防止剤は、確かに超吸収性材料がウェブの切断端を通して移動することを防止する利点をもたらすが、ウェブ全体に塗布すると多少のマイナス効果を有する可能性がある。例えば、ウェブ全体に塗布すると、薬品はウェブの硬さを増加させて着用者に不快感を与えるかも知れない。薬品がウェブの吸収性特性をある程度抑制して、薬品がウェブ全体に塗布されたウェブを利用する吸収性用品に、マイナスに影響するかも知れない。従って、ウェブおよびこのようなウェブを利用する吸収性用品の性能、快適さ、または他の特性および特徴にマイナスに影響することなく、超吸収性材料のウェブの切断端を通しての移動を防止するという望ましい効果を実現するためには、超吸収性材料移動防止剤を、ウェブの互いに離れた別個のゾーンにのみ塗布する。

40

【0033】

吸収性用品たとえば図1に示すおむつ20内に取り入れる場合、吸収性部材26のゾーン243および245は好ましくは、前ウェスト領域36および後ウェスト領域38内にそれぞれ配置する。ゾーン243および245の寸法が、それらがクロッチ領域37内に及ぶようなものであっても良いが、これは好ましくない。

【0034】

50

本発明の特定の態様について例示し説明してきたが、本発明の精神および範囲を逸脱することなく種々の他の変形および修正を行えることが、当業者にとっては明らかである。従って、添付の特許請求の範囲においては、この発明の範囲内であるこのような全ての変形および修正を含むことが意図されている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の方法に従って作られた吸収性コアを備える吸収性用品の一例を示す平面図。

【図 2】 本発明の吸収性コアを製造するための連続レイダウン方法の一例を示す簡略化された概略図。

【図 3】 超吸収性材料移動防止剤が塗布された後であって別個の吸収性部材に切断される前のウェブの一例を示す平面図。 10

【図 4】 図 3 のウェブを示す側面図。

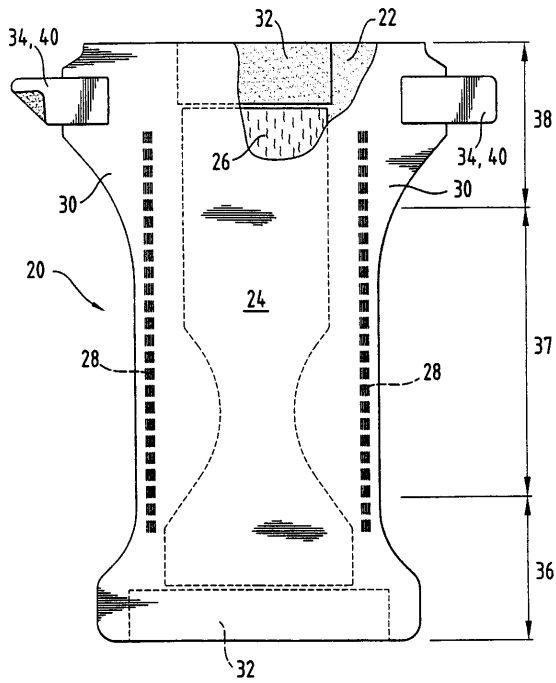
【図 5】 別個の吸収性部材の一例を示す平面図。

【図 6】 図 5 の別個の吸収性部材の一例を示す側面図。

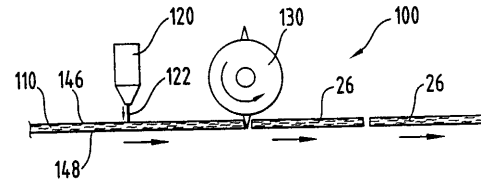
【符号の説明】

2 0 …おむつ	
2 2 …トップシート	
2 4 …バックシート	
2 6 …吸収性コア	
2 8 …伸縮性レッグカフス	20
3 0 …耳フラップ	
3 2 …弾力性ウェスト部材	
3 4 …固定システム	
3 6 …前ウェスト領域	
3 7 …クロッチ領域	
3 8 …後ウェスト領域	
4 0 …テープタブ	
1 0 0 …製造装置	
1 1 0 …ウェブ	
1 2 0 …アプリーケーター	30
1 2 2 …超吸収性材料移動防止剤	
1 3 0 …ロータリーナイフ	
1 4 0 …第 1 のサイドエッジ	
1 4 2 …第 2 のサイドエッジ	
1 4 4、2 4 3、2 4 5 …超吸収性材料移動防止剤ゾーン	
1 4 6、2 4 6 …第 1 の表面	
1 4 8、2 4 8 …第 2 の表面	
1 5 8 …吸収性部材の周囲	
1 6 0 …第 1 のサイドエッジ	
1 6 2 …第 2 のサイドエッジ	40
1 6 3 …第 1 のエンドエッジ	
1 6 5 …第 2 のエンドエッジ	
1 7 0、2 7 0 …超吸収性材料移動防止剤ゾーンの幅寸法	
2 7 2 …吸収性部材の全長寸法	
2 7 5 …吸収性部材の幅寸法	

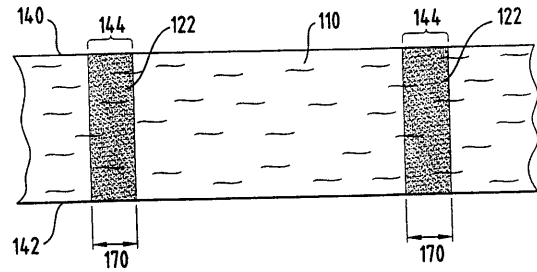
【図 1】



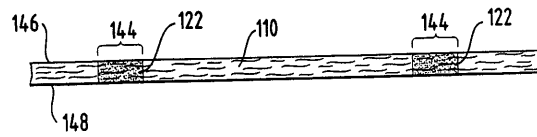
【図 2】



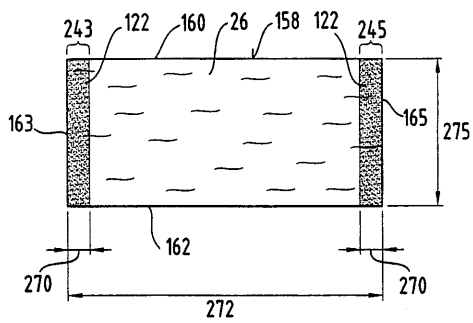
【図 3】



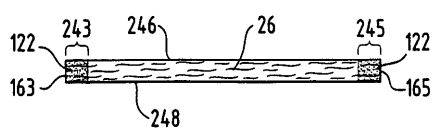
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 ディーフォ、ミヒャエル

ドイツ連邦共和国、デー — 6 1 3 8 1 フリートリヒスドルフ、フェルトベルクシュトラッセ
1 4

(72)発明者 リンドナー、トルステン

ドイツ連邦共和国、デー — 6 1 4 7 6 クロンベルク、イム・ビーゼンタル 1 7

(72)発明者 コルツァーニ、イタロ

イタリア国、アイ — 6 6 1 0 0 キエティ、ピア・フォンテベッキア 4 0

審査官 山口 直

(56)参考文献 国際公開第9 6 / 0 1 7 5 7 4 (WO, A 1)

欧州特許出願公開第0 0 4 6 3 7 1 6 (EP, A 1)

欧州特許出願公開第0 0 7 0 0 6 7 3 (EP, A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15-13/84

A61F 5/44