

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6329983号
(P6329983)

(45) 発行日 平成30年5月23日 (2018. 5. 23)

(24) 登録日 平成30年4月27日 (2018. 4. 27)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 F 13/511 (2006. 01)

A 6 1 F 13/511 1 0 0

A 6 1 F 13/47 (2006. 01)

A 6 1 F 13/47 1 0 0

A 6 1 F 13/15 (2006. 01)

A 6 1 F 13/511 2 0 0

A 6 1 F 13/537 (2006. 01)

A 6 1 F 13/15 1 4 0

A 6 1 F 13/539 (2006. 01)

A 6 1 F 13/537 3 1 0

請求項の数 4 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-60580 (P2016-60580)
 (22) 出願日 平成28年3月24日 (2016. 3. 24)
 (65) 公開番号 特開2017-169926 (P2017-169926A)
 (43) 公開日 平成29年9月28日 (2017. 9. 28)
 審査請求日 平成29年9月22日 (2017. 9. 22)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 390029148
 大王製紙株式会社
 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号
 (74) 代理人 100104927
 弁理士 和泉 久志
 (72) 発明者 栗原 涼子
 栃木県さくら市鷺宿字菅ノ沢4776番地
 4 エリエールプロダクト株式会社内
 (72) 発明者 田竈 純太
 栃木県さくら市鷺宿字菅ノ沢4776番地
 4 エリエールプロダクト株式会社内
 (72) 発明者 永島 真里子
 栃木県さくら市鷺宿字菅ノ沢4776番地
 4 エリエールプロダクト株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸収性物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表面シートと裏面シートとの間に吸収体が介在された吸収性物品において、

前記吸収性物品は、尿量 20 cc 以上を吸収する中量用以上の失禁パッドであり、

前記表面シートは、綿繊維 100 重量% からなるスパンレース不織布の少なくとも排泄口対応部分に撥水剤が塗布されてなるとともに、肌対向面側に、平面視で、所定の傾斜角度方向に沿うとともに、吸収性物品の長手方向に一定間隔で形成された多数の第 1 の凹部線と、前記第 1 の凹部線を吸収性物品の長手方向線で幅方向に反転させた傾斜角度方向に沿うとともに、吸収性物品の長手方向に一定間隔で形成された多数の第 2 の凹部線とにより菱形格子状パターンの凹部線が形成されるとともに、これら凹部線によって区画された

菱形格子形状の画成領域が吸収性物品の長手方向及び幅方向に隣接配置され、少なくとも排泄口対応部分に表裏を貫通する多数の開孔が形成され、

前記菱形格子形状の画成領域の長手方向寸法 S 1 及び幅方向寸法 S 2 は、5 ~ 20 mm とされるとともに、前記幅方向寸法 S 2 > 長手方向寸法 S 1 とし幅方向に長い菱形形状とされており、

前記表面シートの前記吸収体側に熱可塑性繊維からなるセカンドシートが接着されるとともに、前記表面シートとセカンドシートとが前記第 1 の凹部線及び第 2 の凹部線において前記セカンドシートの熱融着により接合され、前記凹部線の目付と前記画成領域との目付がほぼ同等に形成され、かつ前記凹部線の密度が前記画成領域の密度より高く形成されていることを特徴とする吸収性物品。

【請求項 2】

前記第 1 の凹部線及び第 2 の凹部線は連続線又は間欠線のいずれかによって形成されている請求項 1 記載の吸収性物品。

【請求項 3】

前記撥水剤として、ステアリン酸グリセリルが用いられている請求項 1、2 いずれかに記載の吸収性物品。

【請求項 4】

前記表面シートは、脱脂綿繊維からなるか、未脱脂綿繊維からなる請求項 1～3 いずれかに記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】**【0001】**

本発明は、主には失禁パッドに使用される吸収性物品に係り、特に表面シートが綿繊維 100 重量%からなるとともに、肌対向面側に凹凸が形成された吸収性物品に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、失禁パッド、パンティライナー(おりものシート)、生理用ナプキンなどの女性用吸収性物品として、ポリエチレンシートまたはポリエチレンシートラミネート不織布などの不透液性裏面シートと、表面シートとの間に粉碎パルプ等の紙綿からなる吸収体を介在したものが知られている。

20

【0003】

前記表面シートは肌当接面を形成するものであるため、柔軟であることや、排泄液の吸収後でも乾燥した肌触りが得られること、肌に対して刺激が少ないこと等が要求されている。このような要求を満たす素材として、合成繊維の不織布、樹脂製メッシュシートが吸収性物品の分野、特に失禁パッドの分野で広く採用されている。しかし、合成繊維からなる表面シートは、痒みやかぶれ等の原因となるという問題があった。

【0004】

これを解決するものとして、綿繊維(コットン)を素材とした表面シートが提案されているが、吸収性物品においては、表面シートが高い透液性を有し、素早く液を吸収体に到達させることが望まれるのに対し、通常の脱脂綿繊維を表面シートに含有させた場合、表面シート自体が高い保液性を有し、表面にべたつき感が残り易いという問題があった。

30

【0005】

また、表面シートが綿繊維からなる吸収性物品は、下着のような柔らかい肌触りを実現できる利点を有するものの、前述の通り保液性が高いため多量の体液が排出された場合、この体液が表面シートに残り、長時間の着用によりムレやかぶれなどの原因となっていた。このため、従来の吸収性物品では、表面シートに綿繊維を使用したものは、おりもの用シートなど体液の吸収量が少なくて済む製品に限られていた。

【0006】

このような表面シートに綿繊維を用いた吸収性物品としては、下記特許文献 1、2 などを挙げることができる。下記特許文献 1 では、表面シートをコットン不織布によって構成するとともに、該表面シートの下層であって吸収体との間に、前記コットン不織布よりも低繊維密度でかつ親水性を有する熱融着性繊維シートを介在させ、これらの積層状態で、表面側から多数のエンボスが施されたものが開示されている。

40

【0007】

また、下記特許文献 2 では、トップシートとして、40～100 重量%の綿繊維と 60～0 重量%の合成繊維とからなるспанレース不織布に撥水剤が塗布され、肌当接面の吸水度が 0 mm～5 mm とされてなるものであり、且つ少なくとも排泄口部分に、表裏を貫通する多数の開口を有する吸収性物品が開示されている。かかる吸収性物品によれば、トップシートとして、綿繊維高配合のспанレース不織布を採用したことによって、肌あたりが良く、痒みやかぶれ等の要因になり難い等の綿繊維の数々の利点がもたらされる。し

50

かも、その際に問題となる表面の液残りは、撥水剤の塗布（外添）により肌当接面の吸水度を十分に低く確保することによって、十分に改善される。ただし、単に吸水度を低くするだけでは、排泄物の液分はトップシートを透過しづらく、横モレ等の要因となるため、特許文献１記載の吸収性物品では、トップシートにおける少なくとも排泄口部分に、表裏を貫通する多数の開口を設けることにより、速やかな液吸収を可能にしている。その結果、特許文献１には、表面の液残りによるべたつきを十分に防止できるようになる、トップシートの撥水性により、吸収した排泄液がトップシートの表面側に戻り難くなる、などの効果が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【０００８】

【特許文献１】特開２００９－１４８３２８号公報

【特許文献２】特開２０１０－２６９０２９号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

しかしながら、総尿量２０ｃｃ以上の中量以上の尿を吸収させるような場合では、上記特許文献１、２に記載される吸収性物品では表面シートに保水されるおそれがあり、極力表面シートに保水させない工夫が必要であった。

【００１０】

20

また、吸収性物品は長手方向に長い幅狭な形状で形成されるため、吸収性物品の長手方向への尿の拡散を促進させることによって、横漏れを防止することが求められていた。

【００１１】

更に、上記特許文献１、２記載のものでは、表面シートの肌当接面がほぼ平坦に形成されているため、表面シートとして綿繊維を用いた際に、表面シートの保水によるべたつきを感じやすく、痒みやかぶれ等の要因となるとともに、十分なクッション性が得られにくかった。

【００１２】

そこで本発明の主たる課題は、表面シートに綿繊維を用いた吸収性物品において、表面シートの保水を極力低減するとともに、長手方向に液拡散しやすく、クッション性に優れた吸収性物品を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【００１３】

上記課題を解決するために請求項１に係る本発明として、表面シートと裏面シートとの間に吸収体が介在された吸収性物品において、

前記吸収性物品は、尿量２０ｃｃ以上を吸収する中量用以上の失禁パッドであり、

前記表面シートは、綿繊維１００重量％からなるスパンレース不織布の少なくとも排泄口対応部分に撥水剤が塗布されてなるとともに、肌対向面側に、平面視で、所定の傾斜角度方向に沿うとともに、吸収性物品の長手方向に一定間隔で形成された多数の第１の凹部線と、前記第１の凹部線を吸収性物品の長手方向線で幅方向に反転させた傾斜角度方向に沿うとともに、吸収性物品の長手方向に一定間隔で形成された多数の第２の凹部線とにより菱形格子状パターンの凹部線が形成されるとともに、これら凹部線によって区画された菱形格子形状の画成領域が吸収性物品の長手方向及び幅方向に隣接配置され、少なくとも排泄口対応部分に表裏を貫通する多数の開孔が形成され、

40

前記菱形格子形状の画成領域の長手方向寸法Ｓ１及び幅方向寸法Ｓ２は、５～２０mmとされるとともに、前記幅方向寸法Ｓ２＞長手方向寸法Ｓ１とし幅方向に長い菱形形状とされており、

前記表面シートの前記吸収体側に熱可塑性繊維からなるセカンドシートが接着されるとともに、前記表面シートとセカンドシートとが前記第１の凹部線及び第２の凹部線において前記セカンドシートの熱融着により接合され、前記凹部線の目付と前記画成領域との目

50

付がほぼ同等に形成され、かつ前記凹部線の密度が前記画成領域の密度より高く形成されていることを特徴とする吸収性物品が提供される。

【0014】

上記請求項1記載の発明では、くしゃみや咳、重いものを持ったときなど、腹部に力が加わったときに瞬間的に排出される腹圧性失禁による尿や、急激に猛烈な尿意に襲われ、我慢できずに一気に排出される切迫性失禁による尿を吸収し、かつ総尿量20cc以上を吸収する中量用以上の失禁パッドを対象としている。なお、失禁パッドの場合は、2回目の失禁まで継続して使用される場合が多く、1回目の失禁後の状態で長時間装着され、再度の排尿の後に廃棄されることが多い。

【0015】

また、本吸収性物品では、前記表面シートとして、綿繊維100重量%からなるспанレース不織布の少なくとも排泄口対応部分に撥水剤が塗布されてなるとともに、肌対向面側に、平面視で、所定の傾斜角度方向に沿うとともに、吸収性物品の長手方向に一定間隔で形成された多数の第1の凹部線と、前記第1の凹部線を吸収性物品の長手方向線で幅方向に反転させた傾斜角度方向に沿うとともに、吸収性物品の長手方向に一定間隔で形成された多数の第2の凹部線とにより菱形格子状パターンの凹部線が形成されるとともに、これら凹部線によって区画された菱形格子形状の画成領域が吸収性物品の長手方向及び幅方向に隣接配置されているものを用いている。このため、綿繊維100重量%のспанレース不織布を採用したことによって、柔らかい肌触りが得られ、長時間装着しても痒みやかぶれ等装着時の肌トラブルを生じ難くできる。その際に問題となる表面シートの保水は、少なくとも排泄口対応部分に撥水剤を塗布するとともに、肌対向面側に前記菱形格子状パターンの凹部線を形成することによって、排泄液の拡散を促進し、単位面積当たりに透過する排泄液の量を減少させることによって解消している。

【0016】

また、前記表面シートは、前記凹部線に沿って流れた体液はこの凹部線の底部を通過して下層の吸収体側に移行しやすくなるとともに、前記表面シートの少なくとも排泄口対応部分に表裏を貫通する多数の開孔を形成しているため、この開孔を通じて尿が表面シートを通過しやすくなり、表面シートの保水量が減少するようになる。

【0017】

更に、表面シートの肌対向面側を凹凸状に形成しているため、表面シートの圧縮復元力が高くなり、クッション性に優れるようになるとともに、肌対向面側の凹凸形状が維持しやすくなる。

【0018】

また、上記請求項1記載の発明では、前記表面シートの吸収体側に熱可塑性繊維からなるセカンドシートを接着するとともに、前記表面シートの表面側からの圧搾により、前記表面シートとセカンドシートとを前記凹部線において前記セカンドシートの熱融着により接合している。前記表面シートは綿繊維からなるため、圧搾による凹溝が保形されにくい、熱可塑性繊維からなるセカンドシートとともに圧搾することによって、溶融した熱可塑性繊維が表面シートに浸透して融着するので、表面シートが圧搾した状態が保持されるようになる。これによって、前記凹部の目付と凸部の目付がほぼ同等に形成され、かつ前記凹部の密度が前記凸部の密度より高く形成されるようになる。このため、表面シートに吸水された体液は、繊維の密度勾配による毛管作用によって、密度が低い凸部から密度が高い凹部に引き寄せられるようになり、凹部から吸収体側への体液移行が促進されるとともに、肌面に接する凸部の保水量が低下するようになる。

【0019】

請求項2に係る本発明として、前記第1の凹部線及び第2の凹部線は連続線又は間欠線のいずれかによって形成されている請求項1記載の吸収性物品が提供される。

【0020】

上記請求項2記載の発明では、前記第1の凹部線及び第2の凹部線の線態様を規定したものである。具体的には、前記凹部線は連続線又は間欠線によって形成することができる

10

20

30

40

50

。

【 0 0 2 1 】

請求項 3 に係る本発明として、前記撥水剤として、ステアリン酸グリセリルが用いられている請求項 1、2 いずれかに記載の吸収性物品が提供される。

【 0 0 2 2 】

上記請求項 3 記載の発明では、前記撥水剤としてステアリン酸グリセリルを用いることにより、表面シートの綿繊維に尿が吸収されず、吸収体側に流れやすくしている。

【 0 0 2 3 】

請求項 4 に係る本発明として、前記表面シートは、脱脂綿繊維からなるか、未脱脂綿繊維からなる請求項 1 ~ 3 いずれかに記載の吸収性物品が提供される。

10

【 0 0 2 4 】

上記請求項 4 記載の発明では、前記表面シートとして脱脂綿繊維を用いることもできるし、未脱脂綿繊維を用いることも可能としている。未脱脂綿繊維を用いた場合には、表面シートの保水量が更に低減できるため、表面シートの液残りが生じにくくなる。

【発明の効果】

【 0 0 2 5 】

以上詳説のとおり本発明によれば、表面シートに綿繊維を用いた吸収性物品において、表面シートの保水が極力低減できるとともに、長手方向に液拡散しやすくなり、かつクッション性に優れるようになる。

【図面の簡単な説明】

20

【 0 0 2 6 】

【図 1】本発明に係る失禁パッド 1 の一部破断展開図である。

【図 2】図 1 の II - II 線矢視図である。

【図 3】図 1 の III - III 線矢視図である。

【図 4】表面シート 3 の要部拡大斜視図である。

【図 5】表面シート 3 とセカンドシート 2 3 との積層断面図である。

【図 6】表面シート 3 に開孔を形成した場合の拡大平面図である。

【図 7】表面シート 3 表面の撥水剤塗布パターンを示す展開図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 7 】

30

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳述する。

【 0 0 2 8 】

本発明は、総尿量 20cc 以上を吸収するのに好適な中量用以上の失禁パッド 1 であり、くしゃみや咳、重たいものを持ったときなど、腹部に力が加わったときに瞬間的に排出される腹圧性失禁による尿や、急激に猛烈な尿意に襲われ、我慢できずに一気に排出される切迫性失禁による尿を吸収するのに特に適している。

【 0 0 2 9 】

< 失禁パッドの基本構造の一例 >

本発明に係る失禁パッド 1 は、図 1 ~ 図 3 に示されるように、ポリエチレンシートなどからなる不透液性裏面シート 2 と、肌当接面をなし、尿などを速やかに透過させる表面シート 3 と、これら両シート 2、3 間に介装された綿状パルプまたは合成パルプなどからなる吸収体 4 と、吸収体 4 の略側縁部を起立基端とし、かつ少なくとも着用者の排尿口部 H を含むように前後方向に所定の区間内において肌側に突出して設けられた左右一对の立体ギャザー BS、BS とから主に構成され、かつ吸収体 4 の周囲においては、その上下端縁部では不透液性裏面シート 2 と表面シート 3 との外縁部がホットメルトなどの接着剤やヒートシール等の接着手段によって接合され、またその両側縁部では吸収体 4 よりも側方に延出している不透液性裏面シート 2 と、立体ギャザー BS を形成しているサイド不織布 7 とがホットメルトなどの接着剤やヒートシール等の接着手段によって接合されている。図示例においては、吸収体 4 は 1 層構造となっているが、中高部を形成する多層構造としてもよく、また、同一の大きさ、形状の吸収体を重ねた多層構造としてもよい。

40

50

【0030】

前記不透液性裏面シート2は、ポリエチレン等の少なくとも遮水性を有するシート材が用いられるが、近年ではムレ防止の観点から透湿性を有するものが用いられる傾向にある。この遮水・透湿性シート材としては、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系樹脂中に無機充填剤を熔融混練してシートを成形した後、一軸または二軸方向に延伸することにより得られる微多孔性シートが好適に用いられる。不透液性裏面シート2の非使用面側（外面）には1または複数条の粘着剤層（図示せず）が形成され、身体への装着時に失禁パッド1を下着に固定するようになっている。不透液性裏面シート2としては、プラスチックフィルムと不織布とを積層させたポリラミ不織布を用いてもよい。

【0031】

図示例では、表面シート3は吸収体4の幅よりも若干幅が広い程度とされ、吸収体4を覆うだけに止まり、表面シート3の幅方向外側は、表面シート3の両側部表面から延在するサイド不織布7（表面シート3とは別の部材）により覆われている。前記サイド不織布7の幅方向中央側の部分は、立体ギャザーBSを形成している。サイド不織布7としては、尿などが浸透するのを防止する、あるいは肌触り感を高めるなどの目的に応じて、適宜の撥水処理または親水処理を施した不織布素材を用いることができる。かかるサイド不織布7としては、天然繊維、合成繊維または再生繊維などを素材として、適宜の加工法によって形成されたものを使用することができるが、好ましくはゴワ付き感を無くすとともに、ムレを防止するために、坪量を抑えて通気性を持たせた不織布を用いるのがよい。具体的には、坪量を $15 \sim 23 \text{ g/m}^2$ として作製された不織布を用いるのが望ましく、かつ

【0032】

前記サイド不織布7は、図2および図3に示されるように、幅方向中間部より外側部分を吸収体4の内側位置から吸収体側縁を若干越えて不透液性裏面シート2の外縁までの範囲に亘ってホットメルトなどの接着剤によって接着している。

【0033】

一方、前記サイド不織布7の内方側部分はほぼ二重に折り返されるとともに、この二重シート内部に、その高さ方向中間部に両端または長手方向の適宜の位置が固定された1本または複数本の、図示例では2本の糸状弾性伸縮部材8、8が両端または長手方向の適宜の位置が固定された状態で配設されている。この二重シート部分は前後端部では、図3に示されるように、折り畳まれた状態で表面シート3側に固定されている。

【0034】

<表面シート>

前記表面シート3は、吸収体4の肌側を覆う部分である肌当接面を形成するものであり、綿繊維100重量%からなるспанレース不織布で構成されるのが特徴である。спанレース不織布は、接着剤を使用しない、柔軟性を有する等の利点を有する。

【0035】

前記表面シート3の不織布は、綿繊維単独で使用され、合成繊維を含まない。前記綿繊維としては、木綿の原綿、精練・漂白した綿繊維あるいは精練・漂白後、染色を施した綿繊維、精練・漂白した脱脂綿繊維、さらには糸もしくは布帛になったものを解繊した反毛等、あらゆる綿繊維を使用できるが、特に綿繊維の表面に付着しているコットンワックスの天然油脂により、繊維の状態でも若干撥水性を備えた未脱脂綿を使用するのが好ましい。

【0036】

前記表面シート3は、図4にも示されるように、肌対向面側に、平面視で、所定の傾斜角度方向（図示例では右上がり傾斜）に沿うとともに、失禁パッド1の長手方向に一定間隔で形成された多数の第1の凹部線20、20...と、前記第1の凹部線20、20...を失禁パッド1の長手方向線で幅方向に反転させた傾斜角度方向に沿うとともに、失禁パッド1の長手方向に一定間隔で形成された多数の第2の凹部線21、21...とにより菱形格子

10

20

30

40

50

状パターンの凹部線 2 0 ... , 2 1 ... が形成されるとともに、これら凹部線 2 0 ... , 2 1 ... によって区画された菱形格子形状の画成領域 2 2、2 2 ... が失禁パッド 1 の長手方向及び幅方向に隣接配置されている。

【 0 0 3 7 】

前記表面シート 3 は、単層又は複層の不織布構造を成しており、非肌対向面側（吸収体 4 側）はほぼ平坦に形成され、吸収体 4 側に配置された部材に対しほぼ全面が接触して、表面シート 3 に吸収された体液が吸収体 4 に移行しやすい構造となっている。

【 0 0 3 8 】

前記表面シート 3 の肌対向面側に形成された前記第 1 の凹部線 2 0 及び第 2 の凹部線 2 1 の断面形状は、略逆三角形を成している。すなわち、表面側の幅が相対的に広く、底部側に行くに従って幅が狭くなっている。傾斜面は、直線状であってもよいし、溝側に膨出する円弧状であってもよい。また、前記第 1 の凹部線 2 0 及び第 2 の凹部線 2 1 は、所謂「線状」に形成されるが、これは連続線としてもよいし、圧搾部と非圧搾部とが交互に設けられた間欠線であってもよい。間欠線とする場合は、非圧搾部の長さを 3 mm 以内、好ましくは 1 . 5 mm 以内とすることにより非圧搾部が膨らまないようにし、体液の流れを阻害しないようにするのが望ましい。

【 0 0 3 9 】

前記凹部線 2 0 ...、2 1 ... によって囲まれた画成領域 2 2 は、不織布の当初を厚みを保持しており平坦状に形成されている。

【 0 0 4 0 】

前記凹部線 2 0、2 1 の幅 B は等幅で形成するのが望ましく、0 . 2 ~ 2 . 0 mm、好ましくは 0 . 3 ~ 1 . 0 mm とするのが望ましい。また、前記画成領域 2 2 の長手方向寸法 S 1 及び幅方向寸法 S 2 は、5 ~ 2 0 mm、好ましくは 6 ~ 1 5 mm とするのが望ましい。前記画成領域 2 2 の形状に関して、幅方向寸法 S 2 > 長手方向寸法 S 1 として幅方向に長い菱形形状とした場合は、両側部から脚圧を受けた際に幅方向に対する変形抵抗力が高くなり、長手方向に沿ったヨレや皺が生じ難くなる。また、幅方向寸法 S 2 < 長手方向寸法 S 1 として長手方向に長い菱形形状とした場合は、前後方向の変形抵抗力が高くなり、幅方向に沿ったヨレや皺が生じ難くなる。

【 0 0 4 1 】

前記表面シート 3 は、後述するように、前記第 1 の凹部線 2 0、2 0 ... と第 2 の凹部線 2 1、2 1 ... に沿ってエンボスを付与することにより製造されており、前記凹部線 2 1、2 1 ... の目付と前記画成領域 2 2 との目付がほぼ同等に形成され、かつ前記凹部線 2 1、2 1 ... の密度が前記画成領域 2 2 の密度より高く形成されている。このため、表面シート 3 に吸水された体液は、画成領域 2 2 の中央部分はそのまま下側に透過し吸収体 4 に吸収されるが、凹部線 2 0、2 1 に近い領域に排出された体液は、繊維の密度勾配による毛管作用によって、密度が低い画成領域 2 2 から密度が高い凹部線 2 0 ...、2 1 ... 側に引き寄せられるようになり、凹部線 2 0 ...、2 1 ... から吸収体側への体液移行が促進されるとともに、肌面に接する前記画成領域 2 2 の保水量が低下するようになる。

【 0 0 4 2 】

前記画成領域 2 2 の厚みは、0 . 2 5 ~ 2 mm、好ましくは 0 . 3 ~ 0 . 8 mm とするのがよく、前記凹部線 2 0 ...、2 1 ... の厚みは、0 . 1 ~ 0 . 5 mm、好ましくは 0 . 1 5 ~ 0 . 3 mm とするのがよい。前記厚みは、JIS-L1913 に準拠して求める。

【 0 0 4 3 】

前記表面シート 3 として、綿繊維 1 0 0 重量% からなるспанレース不織布によって構成されている。綿繊維 1 0 0 重量% からなるспанレース不織布を採用したことによって、柔らかい肌触りが得られ、長時間装着しても痒みやかぶれ等装着時の肌トラブルを生じ難くできる。その際に問題となる表面シート 3 の保水は、表面シート 3 の肌対向面側に失禁パッド 1 の肌対向面側に菱形格子状の凹部線 2 0 ...、2 1 ... を形成することによって、前記凹部線 2 0 ...、2 1 ... に沿う排泄液の縦拡散を促進し、単位面積当たりに透過する排泄液の量を減少させることによって解消している。

【0044】

更に、表面シート3の肌対向面側を凹凸状に形成しているため、表面シート3の圧縮復元力が高くなり、クッション性に優れるようになるとともに、肌対向面側の凹凸形状が維持しやすくなる。

【0045】

前記表面シート3全体の平均目付としては、 $20 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $27 \sim 34 \text{ g/m}^2$ 、より好ましくは $29 \sim 32 \text{ g/m}^2$ とするのが好ましい。前記目付けは $5 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 10$ 枚の重量を電子天秤で計り平米換算して算出する。

【0046】

前記凹凸状の表面シート3を製造するに当り、表面シート3が綿繊維のみからなる綿単独層であり熱可塑性繊維を含まないため、圧搾による凹溝が保形されにくいため、熱可塑性繊維からなるセカンドシートとともに圧搾することによって、溶融した熱可塑性繊維が表面シートに浸透して融着するので、表面シートが圧搾した状態が保持されるようになる。

【0047】

従って、図5に示されるように、綿繊維からなる表面が平坦なシート状のコットン不織布の一方面側（前記表面シート3の吸収体4に対向する面側（非肌対向面側））に熱可塑性繊維からなるセカンドシート23をホットメルト接着剤などにより接着するとともに、この積層シートを、周面に外側に突出する菱形格子状のエンボス凸部が備えられたエンボスロールと表面が平坦なアンビルロールとの間を通過させることにより、前記コットン不織布の表面側から圧搾溝を施すと同時に、前記コットン不織布とセカンドシート23とを前記セカンドシート23の熱融着により接合することによって、表面が凹凸状の表面シート3を製造することが望ましい。

【0048】

この方法により製造された表面シート3は、凹部線20...、21...の目付と画成領域22の目付がほぼ同等に形成され、かつ凹部線20...、21...の密度が画成領域22の密度より高く形成されるようになる。このため、画成領域22に吸水された体液は、繊維の密度勾配による毛管作用によって繊維密度が高い凹部線20...、21...に引き寄せられるようになり、肌面に接する画成領域22の保水量が低下して、べたつき感が生じなくなる。

【0049】

このときの表面シート3の目付としては、上述の平均目付 $20 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $27 \sim 34 \text{ g/m}^2$ 、より好ましくは $29 \sim 32 \text{ g/m}^2$ とするのが好ましい。

【0050】

また、前記画成領域22の密度としては、 $0.001 \sim 0.30 \text{ g/cm}^3$ 、好ましくは $0.001 \sim 0.20 \text{ g/cm}^3$ とするのがよく、前記凹部線20...、21...の密度としては、 $0.01 \sim 3.0 \text{ g/cm}^3$ 、好ましくは $0.1 \sim 1.0 \text{ g/cm}^3$ とするのがよい。

【0051】

本製造方法において、前記表面シート3に施す第1の凹部線20及び第2の凹部線21は、連続する圧搾溝としてもよいし、圧搾部と非圧搾部とが交互に繰り返された間欠的な圧搾溝としてもよい。

【0052】

本製造方法において、前記表面シート3に接合されるセカンドシート23としては、表面シート3にふんわり感、クッション感を与えるため、目付が $10 \sim 200 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $20 \sim 100 \text{ g/m}^2$ 程度のものを用いるのがよい。前記セカンドシート23の素材としては、熱可塑性を有するものであればよいが、親水性を有するものが特に好ましい。このような熱可塑性及び親水性を備えたセカンドシート23を、本発明の撥水性開孔表面シート3と組み合わせることにより、表面シート3の凹凸が保持されるとともに、表面シート3の液透過性及び逆戻り防止性が向上する。このような素材としては、ポリエチレンまたはポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等、もしくは

はその複合繊維、共重合体、ブレンド体といった合成繊維を親水化剤によって表面処理し親水性を付与した繊維を用いることができる。好ましくは、ポリエチレンとポリプロピレンとを混合した繊維を用いるのがよい。不織布を構成する繊維は、長繊維、短繊維、あるいはこれらの混合のいずれも使用できる。繊維度は、 $2.0 \sim 7.0 \text{ d t e x}$ 、好ましくは $4.0 \sim 6.0 \text{ d t e x}$ 程度とするのがよい。セカンドシート23は、エアスルー、エアレイド、スパンボンド等の既知の形態の不織布をいずれも使用できるが、通気性を低下させないエアスルーの使用が好ましい。

【0053】

前記第1の凹部線20、20...及び第2の凹部線21、21...は、表面シート3の全面に形成するのが望ましいが、幅方向中央領域部分に長手方向に沿って形成したり又は排泄部を含む円又は楕円領域というように、部分的に形成するようにしてもよい。

10

【0054】

ところで、前記表面シート3は、図6に示されるように、透液性を高めるため、少なくとも排泄口対応部分Hに表裏を貫通する多数の開孔10、10...を設けるのが好ましい。具体的には、前記開孔10は、スパンレース製造時の水流交絡工程において、繊維材料をメッシュ状支持体に担持させることで形成することができる。この場合、使用するメッシュの条件を変更することで、個々の開孔サイズ、開孔率を調整することが可能である。もちろん、製造後の不織布にパンチ（打ち抜き）加工を施して開孔を形成しても良い。前記開孔10は、表面シート全体に設けても良いが、少なくとも排泄口対応部分Hに設けるのがよい。好ましくは、排泄口対応部分Hを含み、製品長さ方向に吸収体長さの15%以上、製品幅方向に吸収体幅の50%以上、さらに好ましくは、排泄口対応部分Hを含み、製品長さ方向に吸収体長さの50%以上、製品幅方向に吸収体幅の70%以上の領域に設けるようにする。開孔10の形成領域が、製品長さ方向に吸収体長さの15%未満でかつ製品幅方向に吸収体幅の50%未満である場合には、失禁範囲をカバーすることができない事態が発生し、表面シート3に尿が残りべたつき感を感じるようになるとともに、痒みやかぶれ等装着時の肌トラブルが生じ易くなる。

20

【0055】

前記表面シート3として、少なくとも排泄口対応部分Hに、表裏を貫通する多数の開孔10が形成されたものを用いた場合には、この開孔10を通じて表面シートを速やかに体液が透過するようになり、表面の液残りの問題が改善される。

30

【0056】

前記開孔10は、図6に示されるように、失禁パッド1の長手方向に長い縦長の形状で形成されている。このため、円形の開孔よりも液体が透過しやすくなるので、この開孔10を通じて尿が表面シート3を通過しやすくなり、表面シート3への保水が低減する。また、尿が開孔10を通過する際、液体が縦長に変形しながら通り抜けるため、尿の拡散方向がパッド長手方向に制御でき、横方向への拡散が抑えられ、横漏れしづらくなる。なお、スパンレースの場合は、開孔形状が一樣にはなりづらいが、前記開孔10の形状は、概ね矩形状～角の取れた長孔形状若しくは楕円形状のような形状となる。

【0057】

前記開孔10の寸法としては、失禁パッド1の長手方向の長さL1が、 $1.0 \sim 4.0 \text{ mm}$ 、好ましくは $1.5 \sim 3.0 \text{ mm}$ とするのがよく、失禁パッド1の幅方向の長さL2が、 $0.5 \sim 1.5 \text{ mm}$ 、好ましくは $0.5 \sim 1.0 \text{ mm}$ とするのがよい。開孔10の寸法が 0.5 mm 未満では尿が通過しにくいとともに、繊維の毛羽立ちにより明確な開孔が形成されにくく、開孔10の最大寸法が 4.0 mm を超えると開孔10からの液の逆戻り、吸収体4構成素材の表面露出の要因となる。また、前記L1とL2との比（ $L1/L2$ ）は、 $1.2 \sim 5.0$ 、好ましくは $2.0 \sim 3.0$ とするのがよい。前記開孔10の面積Aは、 $0.9 \sim 3.0 \text{ mm}^2$ 、好ましくは $0.9 \sim 2.5 \text{ mm}^2$ とするのがよい。更に、開孔率は15～45%、好ましくは17～30%、より好ましくは18～25%とするのがよい。前記開孔10の寸法は、全体に亘って一樣である必要はなく、上記の範囲内であれば任意の大きさに形成することができる。

40

50

【0058】

前記表面シート3は、図6に示されるように、前記綿繊維によって、失禁パッド1の長手方向に沿って延びるとともに幅方向に間隔をあけて形成された多数の縦筋11、11...と、失禁パッド1の幅方向に沿って延びるとともに長手方向に間隔をあけて形成された隣接する前記縦筋11、11間を繋ぐ多数の横筋12、12...とが形成されるとともに、前記縦筋11と横筋12とで囲まれた部分に前記開孔10が形成された構造を有している。

【0059】

前記縦筋11の幅W1は、0.5~2.5mm、好ましくは0.8~2.3mmとするのがよく、前記横筋12の幅W2は、0.2~1.6mm、好ましくは0.3~1.4mmとするのがよい。また、前記幅W1とW2との比(W1/W2)は、1.2~2.0、好ましくは1.5~2.0とするのがよい。前記縦筋11の幅W1を横筋12の幅W2より大きくすることによって、縦筋11に沿った失禁パッド1の長手方向への液拡散が生じやすくなる。

【0060】

前記縦筋11は、横筋12より、繊維量が多く、かつ高密度に形成されている。これによって、前記縦筋11部分のみが肌に接触するようになり、肌への接触面積の低減により、長時間着用しても痒みやかぶれ等装着時の肌トラブルを生じ難くできると同時に、失禁後においてもべたつき感が軽減されるようになる。また、尿が表面シート3を通過する際、繊維の毛細管現象により相対的に高密度の前記縦筋11に沿った失禁パッド1の長手方向への拡散が生じやすくなる。更に、前記開孔10を通過する尿と表面シート3を浸透する尿の拡散方向が失禁パッド1の長手方向で一致するため、前記開孔10を通過する尿に引き込まれるようにして表面シート3の縦筋11を浸透するので、表面シート3の液残りが極力抑制されるようになる。

【0061】

前記繊維量の測定は、JIS P8207の「紙製用パルプのふり分け試験方法」に従い行うことができる。また、前記密度の測定は、JIS P8118「厚さ及び密度の試験方法」に従い行うことができる。

【0062】

前記表面シート3には少なくとも排泄口対応部分Hに撥水剤が外添塗布される。撥水剤としては、パラフィン系、シリコン系等の既知のもののうち、肌への刺激性の少ないものを適宜選択して使用することができるが、ステアリン酸グリセリル、ステアリン酸アミド、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸ジエタノールアミド、ステアリン酸マグネシウム等の刺激性の少ない油脂を適宜選択して使用することがより好ましい。中でも、ステアリン酸グリセリルが特に好ましい。失禁パッド1においてステアリン酸グリセリルからなる撥水剤を用いる場合、その塗布量は、繊維100重量部に対して、0.05~0.30重量部とするのが好ましい(両面塗布の場合は両面の塗布量合計)。より好ましい塗布量は、0.08~0.25重量部である。撥水剤塗布量は、0.05重量部未満であると撥水効果が不足することがあり、0.30重量部を超えると撥水性が高過ぎ、かえって水分を透過しづらくなる。

【0063】

前記撥水剤は、肌当接面のみに塗布しても、肌当接面と吸収体4側の面との両面に塗布してもよいが、少なくとも後述の吸水量試験から求めた吸水量が、0.03g以下、好適には0.02g以下となるようにするのが好ましい。

【0064】

前記表面シート3の吸水量は、次の手順により求めたものである。(1)10cm角の試料を準備し重量を測定する(A)。(2)10cm角の濾紙を表面が平滑な側を上にして3枚重ね、その上に前記試料をセットする。(3)セットした試料の上に常温の水道水を3ml滴下し、5分間放置する。(4)5分間放置後の試料の重量を測定する(B)。(5)(B)-(A)=吸水量(g)により表面シート3の吸水量(保水量)を求める。

【0065】

特に、表面シート3における吸収体4側の面の吸水量が肌当接面の吸水量より高くなっているとより好ましい。したがって、肌当接面側の吸水量（JIS L1907 バイレック法）は、0mm～5mm、好適には0mm～2mmとし、吸収体4側の面の吸水量（JIS L1907 バイレック法）は、0mm～10mm、特に2mm～4mm程度であるのが好ましい。このような吸水量の差は、表面シート3の肌当接面のみに撥水剤を塗布することで簡単に得ることができるが、表面シート3の両面に撥水剤を塗布することもでき、その場合は、吸収体4側の面には肌当接面よりも少ない量を塗布することとする。なお、撥水剤を表面シート3の肌当接面のみに塗布した場合であっても、厚み、目付によっては、吸収体4側の面も撥水性を有するものとなる。撥水剤の塗布面を片面にするか、両面にするか、両面にする場合に両面の塗布量の比はどうするかは、表面シート3の厚み、目付、開孔等の条件と併せて、透液性と吸湿性をバランスよく保持できるよう、適宜選択する。

10

【0066】

前記撥水剤の塗布方法は、転写、噴霧、刷毛塗り、含浸、ディッピング等の既知の方法を適宜使用できる。シートの両面の吸水量に差異を持たせる場合には、転写による塗布方法を好ましく使用できる。

【0067】

前記撥水剤は、製造効率の観点から、全面塗布することが好ましいが、少なくとも排泄口対応部分Hに塗布してあればよく、排泄液を受ける部分のみに塗布してもよい。例えば、図7(A)に示されるように、幅方向両側部を除いて撥水剤塗布部分40を設けてもよい。また、図7(B)に示されるように、幅方向中央かつ前後方向中間の部分にのみ、撥水剤塗布部分40を設けてもよい。

20

【0068】

<吸収体4>

前記吸収体4は、尿を吸収・保持し得るものであり、フラッフ状のパルプ繊維中に粉粒状の高吸水性ポリマーを分散混入したものが使用される。前記吸収体4は、パルプ繊維及び高吸水性ポリマーのみからなり、合成繊維が含まれていない。

【0069】

前記パルプ繊維としては、木材から得られる化学パルプ、溶解パルプ等のセルロース繊維や、レーヨン、アセテート等の人工セルロース繊維からなるものが挙げられ、広葉樹パルプよりは繊維長の長い針葉樹パルプの方が機能および価格の面で好適に使用される。

30

【0070】

前記パルプ繊維の目付は、 $75 \sim 300 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $155 \sim 270 \text{ g/m}^2$ とするのがよく、前記高吸水性ポリマーの目付は、 $85 \sim 185 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $100 \sim 165 \text{ g/m}^2$ とするのがよい。

【0071】

前記高吸水性ポリマーとしては、たとえばポリアクリル酸塩架橋物、自己架橋したポリアクリル酸塩、アクリル酸エステル-酢酸ビニル共重合体架橋物のケン化物、イソブチレン・無水マレイン酸共重合体架橋物、ポリスルホン酸塩架橋物や、ポリエチレンオキシド、ポリアクリルアミドなどの水膨潤性ポリマーを部分架橋したもの等が挙げられる。これらの内、吸水量、吸水速度に優れるアクリル酸またはアクリル酸塩系のものが好適である。前記吸水性能を有する高吸水性ポリマーは製造プロセスにおいて、架橋密度および架橋密度勾配を調整することにより吸収倍率（吸水力）と吸収速度の調整が可能である。

40

【0072】

前記パルプ繊維と高吸水性ポリマーとの比は、パルプ繊維：高吸水性ポリマー＝ $70 \sim 30$ 重量％： $30 \sim 70$ 重量％、好ましくは $62 \sim 45$ 重量％： $38 \sim 55$ 重量％、より好ましくは $60 \sim 50$ 重量％： $40 \sim 50$ 重量％とするのがよい。

【0073】

本失禁パッド1では、パルプ繊維と高吸水性ポリマーとをそれぞれ所定の目付で構成するとともに、パルプ繊維と高吸水性ポリマーとを所定の重量比で構成した吸収体を用いて

50

いるため、尿が瞬間的に排出された場合でも、排尿直後に吸収速度の速いパルプ繊維が素早く尿を吸収するとともに、その後、このパルプ繊維に吸収された尿が徐々に高吸水性ポリマーに吸収されて保持されることにより、表面への逆戻りが完全に防止できるようになる。

【0074】

これに対して、パルプ繊維が70重量%より多く、高吸水性ポリマーが30重量%より少ないと、パルプ繊維の含有比率が高くなるため、吸収体4の保液性が低く、排尿後に表面シート3に逆戻りが生じやすくなる。一方、パルプ繊維が30重量%より少なく、高吸水性ポリマーが70重量%より多いと、高吸水性ポリマーの含有比率が高くなるため、排尿直後の初期吸収速度が遅く、表面シート3から吸収体4への尿の移行がスムーズに行われず、排尿直後に表面シート3に液残りが生じやすくなる。

10

【0075】

また、排尿直後から尿が確実に吸収体内に吸収・保持され、表面シートに液残りしなくなるため、表面シートにおける尿の拡散範囲が広がるのを抑えることができる。

【0076】

前記吸収体4は、形状保持およびポリマー粉末保持等のためにクレープ紙等の包装シート5によって囲繞するのが望ましい。

【0077】

<中間シート>

前記表面シート3が多数の開孔10を有する場合、前記開孔10から吸収体4を構成するパルプ、ポリマー、接着剤等が露出するのを防ぐため、表面シート3と吸収体4との間に中間シート6を配することが好ましい。前記中間シート6は、吸収体4からの逆戻り防止、クッション様効果により着用時の肌触りを柔らかくする効果も有する。但し、前記表面シート3に開孔が設けられない部分には、前記中間シート6は配置してもよいし、配置しなくてもよい。また、図5に示される表面シート3の場合、吸収体4側の面にセカンドシート23が積層されているため、更に中間シート6を設けなくてもよい。

20

【0078】

前記中間シート6は、単層構造としてもよいし、筒状に折り畳んで2層構造としてもよい。中間シート6は、肌当接面の全体にわたり設けても、幅方向中央且つ前後方向中間部（特に股間部）のみに設けてもよい。

30

【0079】

前記中間シート6の素材は、液透過性を有するものであれば良いが、親水性を有するものが特に好適である。このような親水性中間シート6を、本発明の撥水性開孔表面シート3と組み合わせることにより、表面シート3の液透過性及び逆戻り防止性が顕著に向上する。このような親水性素材としては、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維を用いることにより素材自体に親水性を有するものを用いるか、ポリエチレンまたはポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等、もしくはその複合繊維、共重合体、ブレンド体といった合成繊維を親水化剤によって表面処理し親水性を付与した繊維を用いることができる。好ましくは、ポリエチレンとポリプロピレンとを混合した繊維を用いるのがよい。不織布を構成する繊維は、長繊維、短繊維、あるいはこれらの混合のいずれも使用できる。繊維度は、 $2.0 \sim 7.0 \text{ d t e x}$ 、好ましくは $4.0 \sim 6.0 \text{ d t e x}$ 程度とするのがよい。中間シート6は、エアスルー、エアレイド、スパンボンド等の既知の形態の不織布をいずれも使用できるが、通気性を低下させないエアスルーの使用が好ましい。

40

【0080】

また、失禁パッドの場合は、前述したように、2回目の失禁まで継続して使用するケースが多いので、単なる親水不織布ではなく、不織布に強親水及び/又は耐久親水剤を散布した強親水又は耐久親水不織布の使用がより好ましい。前記強親水剤又は耐久親水剤の目付は、 $10 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは 25 g/m^2 程度とするのがよい。中間シート6の目付は、 $20 \sim 30 \text{ g/m}^2$ が好ましい。

50

【 0 0 8 1 】

前記表面シート 3 には、尿の液残りを防止し、痒みやかぶれ等装着時の肌トラブルを生じ難くするために、好ましくは排泄口対応部分 H を含み、製品長さ方向に吸収体長さの 15 % 以上、製品幅方向に吸収体幅の 50 % 以上の領域に、表裏を貫通する多数の開孔 10 が形成されるため、前記中間シート 6 は少なくとも開孔形成領域の全面を覆う大きさに配置するようにする。具体的には、吸収体 4 の大きさの 9 % 以上の大きさに、開孔形成領域の全面を覆う大きさに配置するのがよい。

【 0 0 8 2 】

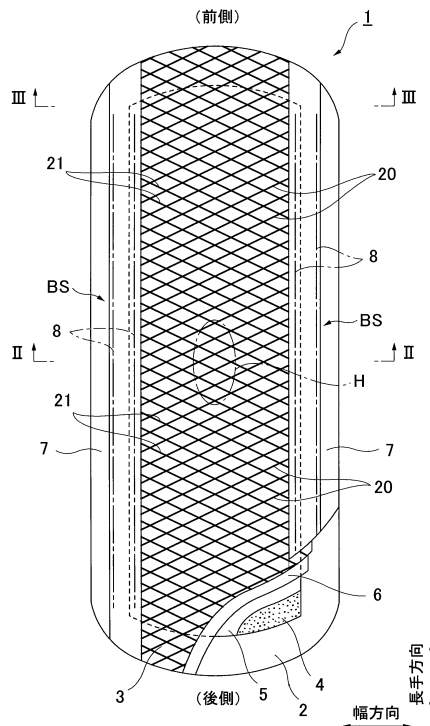
前記表面シート 3 との接着は、ヒートエンボスが採用できないためホットメルト接着剤によることが望ましい。ホットメルト接着剤の種類については限定はないが、特に SBS (スチレン - ブタジエン - スチレンブロック共重合体) 系ホットメルト接着剤が望ましい。

【 符号の説明 】

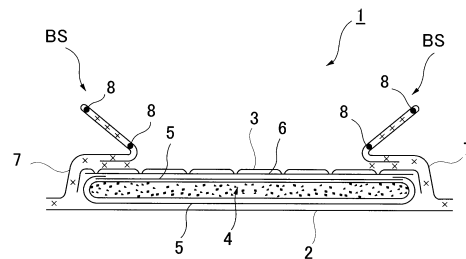
【 0 0 8 3 】

1 ... 失禁パッド、2 ... 不透液性裏面シート、3 ... 表面シート、4 ... 吸収体、5 ... 包装シート、6 ... 中間シート、7 ... サイド不織布、8 ... 糸状弾性伸縮部材、10 ... 開孔、11 ... 縦筋、12 ... 横筋、20 ... 第 1 の凸部線、21 ... 第 2 の凹部線、22 ... 画成領域、23 ... セカンドシート

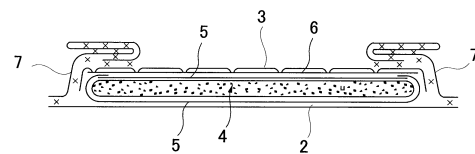
【 図 1 】



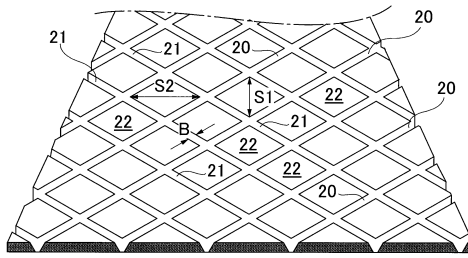
【 図 2 】



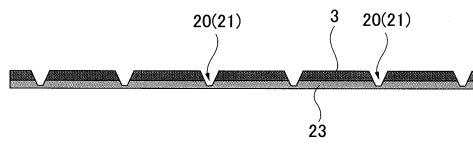
【 図 3 】



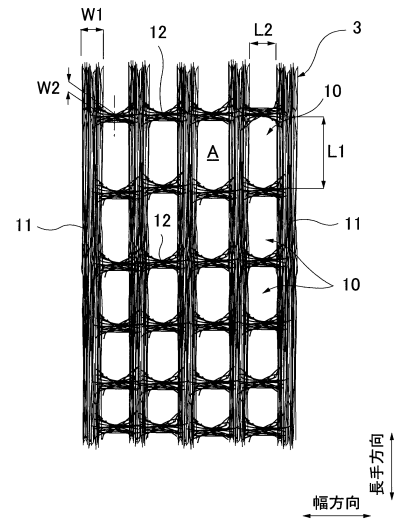
【図 4】



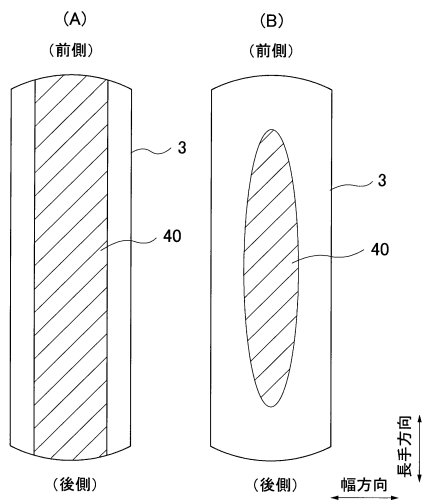
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
A 6 1 F 13/539
A 6 1 F 13/511 3 0 0

審査官 北村 龍平

(56)参考文献 特開2010-269029(JP,A)
特開2015-100574(JP,A)
特開2011-200446(JP,A)
特開2004-345357(JP,A)
特開2012-090661(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 6 1 F 13 / 15 - 13 / 84
A 6 1 L 15 / 16 - 15 / 64