

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-176507

(P2017-176507A)

(43) 公開日 平成29年10月5日(2017.10.5)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 F 13/532 (2006.01)	A 6 1 F 13/532 2 1 0	3 B 2 0 0
A 6 1 F 5/44 (2006.01)	A 6 1 F 5/44 H	4 C 0 9 8
A 6 1 F 13/15 (2006.01)	A 6 1 F 13/532 1 0 0	
	A 6 1 F 13/15 3 5 5 A	
	A 6 1 F 13/15 3 5 5 B	

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2016-69158 (P2016-69158)
 (22) 出願日 平成28年3月30日 (2016. 3. 30)

(71) 出願人 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 110002321
 特許業務法人永井国際特許事務所
 (72) 発明者 井手 彩
 愛媛県四国中央市寒川町4765番地11
 エリエールプロダクト株式会社内
 Fターム(参考) 3B200 AA01 AA03 BA04 BA16 BB03
 BB17 CA02 CA11 DB01 DB05
 DB15 DB18 EA02 EA05 EA23
 EA24
 4C098 AA09 CC02 CE08 DD05 DD10

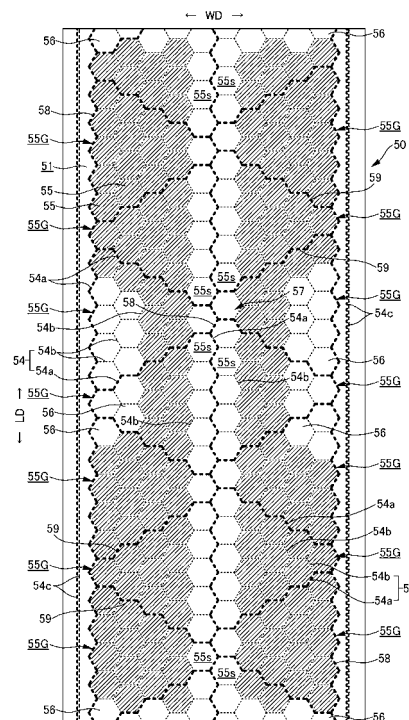
(54) 【発明の名称】 吸収性物品

(57) 【要約】

【課題】吸収膨張時に形成される拡散溝がより消失しにくく、ゲルブロッキング等の問題も発生しにくいセル吸収体を備えた吸収性物品を提供する。

【解決手段】上記課題は、表側シート51と、その裏側に配された裏側シート52と、表側シート51及び裏側シート52の接合部54により周りを囲まれ、かつ表側シート51及び裏側シート52が接合されていないセル55と、このセル55内に含まれた、高吸収性ポリマー粒子53を含む粉粒体とを有する吸収体50を備え、接合部54は、隣接するセル55内の高吸収性ポリマー粒子53の膨張力により剥離可能な弱接合部54bと、隣接するセル55内の高吸収性ポリマー粒子53の膨張力により剥離しない強接合部54aとを含み、吸収体50の幅方向WD中間の領域に、強接合部54aが前後方向LDに続く縦強接合線58、及びその両脇に隣接する低膨張セル55sからなる拡散性向上部57が設けられている、ことにより解決される。

【選択図】 図11



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表側シートと、その裏側に配された裏側シートと、表側シート及び裏側シートの接合部により周りを囲まれ、かつ表側シート及び裏側シートが接合されていない多数のセルと、このセル内に含まれた、高吸収性ポリマー粒子を含む粉粒体とを有する吸収体を備えた、吸収性物品において；

前記接合部は、隣接するセル内の高吸収性ポリマー粒子の膨張力により剥離可能な弱接合部と、隣接するセル内の高吸収性ポリマー粒子の膨張力により剥離しない強接合部とを含み、

前記吸収体の幅方向中間の領域に、前記強接合部が前後方向に続く縦強接合線、及びその両脇に隣接する低膨張セルからなる拡散性向上部が設けられており、

前記低膨張セルは、前記拡散性向上部の両脇に隣接するセルよりも高吸収性ポリマー粒子の単位面積当たりの内包量が少なく、かつ当該拡散性向上部の両脇に隣接するセルとの間の接合部が弱接合部である、

ことを特徴とする吸収性物品。

【請求項 2】

前記拡散性向上部の低膨張セルと、前記拡散性向上部の両脇に隣接するセルとの間の弱接合部は、他の弱接合部より接合強度が高く、かつ前記強接合部より接合強度が低い、請求項 1 記載の吸収性物品。

【請求項 3】

前記強接合部が幅方向又は斜め方向に連続的又は断続的に続く部分である横強接合線が、前後方向に間隔を空けて複数設けられている、請求項 1 又は 2 記載の吸収性物品。

【請求項 4】

前記強接合部が吸収体全長にわたって前後方向に続く部分である縦強接合線が、幅方向の最も外側に位置するセルの側縁に沿って幅方向両側にそれぞれ設けられるとともに、これらの幅方向の中間にも設けられており、

前記拡散性向上部は、前記幅方向中央部の縦強接合線を含む部分であり、

前記横強接合線は、幅方向に隣り合う縦強接合線間にわたるように幅方向又は斜め方向に続く部分である、

請求項 3 記載の吸収性物品。

【請求項 5】

前記接合部は、前記表側シート及び裏側シートが溶着された部分であり、

前記弱接合部及び強接合部は前記セルを囲む方向に沿って点線状に設けられており、

前記弱接合部の線幅は、前記強接合部の線幅よりも狭く、

前記弱接合部の点間隔は、前記強接合部の点間隔よりも広い、

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

【請求項 6】

前記接合部は多角形が隙間なく並ぶパターンに沿って設けられており、

前記セルは、前記接合部の多角形の部分により囲まれた多角形をなしており、

前記セルにおける前記弱接合部が位置する辺同士が交わる位置には、前記接合部が設けられていない、

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

【請求項 7】

少なくとも前記吸収体の前後端が通過する位置のセル、及び前記吸収体の前後方向の中間における両側部のセルは、他のセルよりも高吸収性ポリマー粒子の単位面積当たりの内包量が少ない空セルである、

請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

10

20

30

40

50

本発明は、使い捨ておむつ、生理用ナプキン等の吸収性物品に関するものである。

【背景技術】

【0002】

吸収性物品は、吸収体と、この吸収体の表側を被覆する液透過性トップシートとを備えており、尿や経血等の排泄液はトップシートを透過して吸収体により吸収され保持されるようになっている。吸収体としては、粉碎パルプ等の親水性短繊維に高吸収性ポリマー粒子（SAP）を混合し綿状に積繊したものが広く採用されているが、十分な吸収可能量を確保しつつ、さらなる薄型化、軽量化、ローコスト化等の要請にこたえるものとして、表側シート及び裏側シートの接合部により周りを囲まれ、かつ表側シート及び裏側シートが接合されていない多数のセル（小室）と、このセル内に含まれた高吸収性ポリマー粒子を含む粉粒体とを有する吸収体（以下、セル吸収体ともいう）が各種提案されている（例えば下記特許文献１～８参照）。

10

これらセル吸収体では、各セルの容積よりもセル内の高吸収性ポリマー粒子の飽和吸収時の体積が十分に大きいと、吸収時に、高吸収性ポリマー粒子がセル内に充満し、膨張阻害及びいわゆるゲルブロッキングにより吸収量・吸収速度が低下するおそれや、高吸収性ポリマー粒子の膨張圧によりセルが硬くなり、装着感が悪化するおそれや、表側シート及び裏側シートが不織布により形成されている場合には、その繊維間隙から高吸収性ポリマー粒子が漏れ出るおそれがある。

このため、セル吸収体では、表側シート及び裏側シートの接合部が吸収時に剥離し、隣接するセル同士の合体により、セル容積が拡大するものも提案されている（例えば下記特許文献１～５参照）。このようなセル吸収体において、接合部が連続的又は断続的に列をなす部分を有すると、吸収膨張時において、接合部が剥離するまでは、接合部が列をなす部分に沿って接合部を底部とする溝が形成されるため、その溝に沿う排泄液の拡散が期待できる。

20

しかしながら、従来のもののようにならば接合部が剥離するものでは、当該接合部を剥離しやすいものとするとも早期に溝が消失し、吸収膨張時の液拡散が不足するおそれがあり、反対に当該接合部を剥離しにくいものとするとも前述のゲルブロッキング等の問題が発生するおそれがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0003】

【特許文献１】特開２００９－０６１２３０号公報

【特許文献２】特表平０９－５０４２０７号公報

【特許文献３】特表２０１４－５００７３６号公報

【特許文献４】実登０３１７２５６５号公報

【特許文献５】特開２０１１－１８９０６７号公報

【特許文献６】特開平０９－３２７４７９号公報

【特許文献７】特開平１０－１３７２９１号公報

【特許文献８】特開２００３－２６５５２５号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

そこで、本発明の主たる課題は、吸収膨張時に形成される拡散溝がより消失しにくく、ゲルブロッキング等の問題も発生しにくいセル吸収体を備えた吸収性物品を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決した本発明の代表的な態様は以下のとおりである。

【0006】

< 第１の態様 >

50

表側シートと、その裏側に配された裏側シートと、表側シート及び裏側シートの接合部により周りを囲まれ、かつ表側シート及び裏側シートが接合されていない多数のセルと、このセル内に含まれた、高吸収性ポリマー粒子を含む粉粒体とを有する吸収体を備えた、吸収性物品において；

前記接合部は、隣接するセル内の高吸収性ポリマー粒子の膨張力により剥離可能な弱接合部と、隣接するセル内の高吸収性ポリマー粒子の膨張力により剥離しない強接合部とを含み、

前記吸収体の幅方向中間の領域に、前記強接合部が前後方向に続く縦強接合線、及びその両脇に隣接する低膨張セルからなる拡散性向上部が設けられており、

前記低膨張セルは、前記拡散性向上部の両脇に隣接するセルよりも高吸収性ポリマー粒子の単位面積当たりの内包量が少なく、かつ当該拡散性向上部の両脇に隣接するセルとの間の接合部が弱接合部である、

ことを特徴とする吸収性物品。

【0007】

（作用効果）

本発明の拡散性向上部における強接合部はその両側のセルが吸収膨張しても剥離しない部分であり、またその両脇に隣接するセルは弱接合部を有するものの高吸収性ポリマー粒子の内包量が相対的に少ない低膨張セルである。よって、排泄液の吸収当初、拡散性向上部とその周囲部分との膨張量の差により、拡散性向上部を底部とする幅の広い溝が形成され、その溝により液拡散が促進される。この状態は、拡散性向上部の周囲のセルにおける高吸収性ポリマー粒子の膨張力により、拡散性向上部の低膨張セルとその両脇のセルとの間の弱接合部が外れるまで続き、当該弱接合部が外れた後も強接合部は外れないため、溝の幅は狭くなるものの強接合部を底部とする溝が残り拡散性は維持される。つまり、多量の排泄液の拡散が重要となる吸収初期には溝の幅が広く、その後は、ゲルブロッキング等の問題が生じないように拡散性向上部の低膨張セルも周囲のセルと合体するものの、強接合部により溝が残り、拡散性向上作用が維持される。

なお、「高吸収性ポリマー粒子の単位面積当たりの内包量が少な」いことには、高吸収性ポリマー粒子を内包しないことも含まれる（以下、同じ）。

【0008】

< 第2の態様 >

前記拡散性向上部の低膨張セルと、前記拡散性向上部の両脇に隣接するセルとの間の弱接合部は、他の弱接合部より接合強度が高く、かつ前記強接合部より接合強度が低い、第1の態様の吸収性物品。

【0009】

（作用効果）

このように構成されていると、拡散性向上部の低膨張セルと、拡散性向上部の両脇に隣接するセルとの間の弱接合部が外れにくくなり、より長い時間、拡散性向上部により形成される溝が広い状態に維持されるため好ましい。

【0010】

< 第3の態様 >

前記強接合部が幅方向又は斜め方向に連続的又は断続的に続く部分である横強接合線が、前後方向に間隔を空けて複数設けられている、第1又は2の態様の吸収性物品。

【0011】

（作用効果）

吸収体の前後方向全体にわたりセル同士が合体可能であると、吸収時に膨張した高吸収性ポリマー粒子のゲル化物が合体セル内を前後方向に大きく移動可能となり、当該ゲル化物が股間部等の低所に集合して装着感を悪化させるおそれがある。これに対して、上述のような横強接合線を設けると、吸収時に剥離しない強接合部によって高吸収性ポリマー粒子のゲル化物の前後方向移動を阻止することができ、吸収体の形状の崩れを防止することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 2 】

< 第 4 の 態 様 >

前記強接合部が吸収体全長にわたって前後方向に続く部分である縦強接合線が、幅方向の最も外側に位置するセルの側縁に沿って幅方向両側にそれぞれ設けられるとともに、これらの幅方向の中間にも設けられており、

前記拡散性向上部は、前記幅方向中央部の縦強接合線を含む部分であり、

前記横強接合線は、幅方向に隣り合う縦強接合線間にわたるように幅方向又は斜め方向に続く部分である、

第 3 の態様の吸収性物品。

【 0 0 1 3 】

10

(作用効果)

このように強接合部を縦横に網状に配置すると、強接合部により囲まれる最拡大区画以上にはセルが合体しないため、吸収時に膨張した高吸収性ポリマー粒子のゲル化物は最拡大区画外には移動せず、吸収時における吸収体の形状崩れを効果的に防止できる。また、強接合部が前後方向に続く部分である縦強接合線により縦方向の液拡散性が向上し、強接合部が幅方向又は斜め方向に続く部分である横強接合線により横方向の液拡散性が向上する。さらに、両側部の縦強接合線は、両側縁から高吸収性ポリマー粒子の漏れ出しを防止する機能も有する。

【 0 0 1 4 】

20

< 第 5 の 態 様 >

前記接合部は、前記表側シート及び裏側シートが溶着された部分であり、

前記弱接合部及び強接合部は前記セルを囲む方向に沿って点線状に設けられており、

前記弱接合部の線幅は、前記強接合部の線幅よりも狭く、

前記弱接合部の点間隔は、前記強接合部の点間隔よりも広い、

第 1 ～ 4 のいずれか 1 つの態様の吸収性物品。

【 0 0 1 5 】

(作用効果)

表側シート及び裏側シートを溶着することにより接合部を形成する場合、弱接合部は、接合部を点線状にして点間隔を広くすることのみでも形成できるが、接合部は隣接するセル同士の境界となる部分であるため、点間隔が広くなりすぎると隣接するセル同士の境界に隙間が多くなり、高吸収性ポリマー粒子が移動しやすくなる。よって、接合部の線幅の広狭と、間隔の広狭とを組み合わせると、その弱接合部部分は隙間が少ない割には剥離しやすいものとなる。

30

【 0 0 1 6 】

< 第 6 の 態 様 >

前記接合部は多角形が隙間なく並ぶパターンに沿って設けられており、

前記セルは、前記接合部の多角形の部分により囲まれた多角形をなしており、

前記セルにおける前記弱接合部が位置する辺同士が交わる位置には、前記接合部が設けられていない、

第 1 ～ 5 のいずれか 1 つの態様の吸収性物品。

40

【 0 0 1 7 】

(作用効果)

このように弱接合部が位置する辺同士が交わる位置に接合部を設けないと、弱接合部が剥離しやすくなり、セルの合体が円滑に進行するため好ましい。

【 0 0 1 8 】

< 第 7 の 態 様 >

少なくとも前記吸収体の前後端が通過する位置のセル、及び前記吸収体の前後方向の中間における両側部のセルは、他のセルよりも高吸収性ポリマー粒子の単位面積当たりの内包量が少ない空セルである、

第 1 ～ 6 のいずれか 1 つの態様の吸収性物品。

50

【 0 0 1 9 】

(作用効果)

例えば、吸収体の前端及び後端は、製造の際に個々の吸収体へ切断することにより形成されるため、この位置に高吸収性ポリマー粒子を含有すると切断装置の刃の寿命が短くなるおそれがある。よって、吸収体の前後端が通過する位置のセルは空セルとすることが望ましい。また、粉碎パルプ等の親水性短繊維に高吸収性ポリマー粒子を混合し綿状に積織した吸収体では、脚周りに沿うように前後方向 L D の中間部をくびれた形状に形成することが一般的であるが、セル吸収体においても、前後方向の中間における両側部のセルを空セルとすることにより、当該部分は吸収後も膨張が少ないものとなり、したがって吸収後においても吸収体が脚周りにフィットする形状となる。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 2 0 】

本発明によれば、吸収膨張時に形成される拡散溝がより消失しにくく、ゲルブロッキング等の問題も発生しにくい等の利点がもたらされる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 テープタイプ使い捨ておむつの内面を示す、おむつを展開した状態における平面図である。

【 図 2 】 テープタイプ使い捨ておむつの外面を示す、おむつを展開した状態における平面図である。

20

【 図 3 】 図 1 の 6 - 6 断面図である。

【 図 4 】 図 1 の 7 - 7 断面図である。

【 図 5 】 (a) 図 1 の 8 - 8 断面図、(b) 図 1 の 9 - 9 断面図である。

【 図 6 】 図 1 の 5 - 5 断面図である。

【 図 7 】 (a) 吸収体の要部破断平面図、(b) その 1 - 1 断面図である。

【 図 8 】 吸収体の平面図である。

【 図 9 】 吸収体の平面図である。

【 図 1 0 】 図 8 及び図 9 の 2 - 2 断面図である。

【 図 1 1 】 図 8 と同様の接合部を簡略的に示した吸収体の平面図である。

【 図 1 2 】 接合部を簡略的に示した吸収体の平面図である。

30

【 図 1 3 】 接合部を簡略的に示した吸収体の平面図である。

【 図 1 4 】 接合部を簡略的に示した吸収体の平面図である。

【 図 1 5 】 接合部を簡略的に示した吸収体の平面図である。

【 図 1 6 】 図 1 5 の 3 - 3 断面図である。

【 図 1 7 】 接合部を簡略的に示した吸収体の平面図である。

【 図 1 8 】 接合部を簡略的に示した吸収体の平面図である。

【 図 1 9 】 セルの各種の配置例を示す概略平面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 2 】

以下、本発明の実施形態について添付図面を参照しつつ説明する。

40

< 吸収性物品の例 >

図 1 ~ 図 6 はテープタイプ使い捨ておむつの一例を示しており、図中の符号 X はファスニングテープを除いたおむつの全幅を示しており、符号 L はおむつの全長を示している。各構成部材は、以下に述べる固定又は接合部分以外も、必要に応じて公知のおむつと同様に固定又は接合される。これらの固定又は接合のための手段としては、ホットメルト接着剤や溶着（加熱溶着、超音波溶着）を適宜選択することができる。

【 0 0 2 3 】

このテープタイプ使い捨ておむつは、透液性トップシートと、外面側に位置する液不透過性シートとの間に吸収体 5 0 が介在された基本構造を有しており、吸収体 5 0 の前側及び後側にそれぞれ延出する部分であって、かつ吸収体 5 0 を有しない部分である腹側エン

50

ドフラップ部 E F 及び背側エンドフラップ部 E F を有するとともに、吸収体 5 0 の側縁よりも側方に延出する一対のサイドフラップ部 S F を有している。背側部分 B におけるサイドフラップ部 S F にはファスニングテープ 1 3 がそれぞれ設けられており、おむつの装着に際しては、背側部分 B のサイドフラップ部 S F を腹側部分 F のサイドフラップ部 S F の外側に重ねた状態で、ファスニングテープ 1 3 を腹側部分 F 外面の適所に係止する。

【 0 0 2 4 】

また、このテープタイプ使い捨ておむつでは、吸収性本体部 1 0 並びに各サイドフラップ部 S F の外面全体が外装シート 1 2 により形成されている。特に、吸収体 5 0 を含む領域においては、外装シート 1 2 の内面側に液不透過性シート 1 1 がホットメルト接着剤等の接着剤により固定され、さらにこの液不透過性シート 1 1 の内面側に吸収体 5 0 、中間シート 4 0 、及びトップシート 3 0 がこの順に積層されている。トップシート 3 0 及び液不透過性シート 1 1 は図示例では長方形であり、吸収体 5 0 よりも前後方向 L D 及び幅方向 W D において若干大きい寸法を有しており、トップシート 3 0 における吸収体 5 0 の側縁よりはみ出る周縁部と、液不透過性シート 1 1 における吸収体 5 0 の側縁よりはみ出る周縁部とがホットメルト接着剤などにより接合されている。また液不透過性シート 1 1 は、トップシート 3 0 よりも若干幅広に形成されている。

【 0 0 2 5 】

さらに、この吸収性本体部 1 0 の両側には、装着者の肌側に突出（起立）する側部立体ギャザー 6 0 , 6 0 が設けられており、この側部立体ギャザー 6 0 , 6 0 を形成するギャザーシート 6 2 , 6 2 が、トップシート 3 0 の両側部上から各サイドフラップ部 S F の内面までの範囲に固着されている。

【 0 0 2 6 】

以下、各部の詳細について順に説明する。

（外装シート）

外装シート 1 2 は製品外面を構成するシートである。外装シート 1 2 は、両側部における前後方向 L D の中央部が括れた形状とされており、ここが着用者の脚を囲む部位となる。外装シート 1 2 としては不織布が好適であるが、これに限定されない。不織布の種類は特に限定されず、素材繊維としては、例えばポリエチレン又はポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維の他、レーヨンやキュブラ等の再生繊維、綿等の天然繊維を用いることができ、加工法としてはスパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、エアスルー法、ニードルパンチ法等を用いることができる。ただし、肌触り及び強度を両立できる点でスパンボンド不織布や S M S 不織布、S M M S 不織布等の長繊維不織布が好適である。不織布は一枚で使用する他、複数枚重ねて使用することもできる。後者の場合、不織布相互をホットメルト接着剤等により接着するのが好ましい。不織布を用いる場合、その繊維目付けは $10 \sim 50 \text{ g/m}^2$ 、特に $15 \sim 30 \text{ g/m}^2$ のものが望ましい。外装シート 1 2 は省略することもでき、その場合には液不透過性シート 1 1 を外装シート 1 2 と同形状として、製品外面を構成することができる。

【 0 0 2 7 】

（液不透過性シート）

液不透過性シート 1 1 の素材は、特に限定されるものではないが、例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系樹脂や、ポリエチレンシート等に不織布を積層したラミネート不織布、防水フィルムを介在させて実質的に液不透過性を確保した不織布（この場合は、防水フィルムと不織布とで液不透過性シートが構成される。）などを例示することができる。もちろん、この他にも、近年、ムレ防止の観点から好まれて使用されている液不透過性かつ透湿性を有する素材も例示することができる。この液不透過性かつ透湿性を有する素材のシートとしては、例えば、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混練して、シートを成形した後、一軸又は二軸方向に延伸して得られた微多孔性シートを例示することができる。さらに、マイクロデニール繊維を用いた不織布、熱や圧力をかけることで繊維の空隙を小さくすることによる防漏性強化、高吸水性樹脂又は疎水性樹脂や撥水剤の塗工といった方法により、防水フィルムを用いずに液

10

20

30

40

50

不透過性としたシートも、液不透過性シート 11 として用いることができる。

【0028】

(トップシート)

トップシート 30 は液透過性を有する有孔又は無孔の不織布を用いることができる。不織布の構成繊維が何であるかは特に限定されない。例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維などや、これらから二種以上が使用された混合繊維、複合繊維などを例示することができる。さらに、不織布は、どのような加工によって製造されたものであってもよい。加工方法としては、公知の方法、例えば、スパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法、エアスルー法、ポイントボンド法等を例示することができる。例えば、柔軟性、ドレープ性を求めるのであれば、スパンレース法が、嵩高性、ソフト性を求めるのであれば、サーマルボンド法が、好ましい加工方法となる。

10

【0029】

(中間シート)

中間シート 40 は、トップシート 30 を透過した排泄液を吸収体 50 側へ速やかに移動させるため、及び逆戻りを防ぐために、トップシート 30 の裏面に接合されているものである。中間シート 40 及びトップシート 30 間の接合は、ホットメルト接着剤を用いる他、ヒートエンボスや超音波溶着を用いることもできる。中間シート 40 としては、不織布を用いる他、多数の透過孔を有する樹脂フィルムを用いることもできる。不織布としては、トップシート 30 の項で説明したものと同様の素材を用いることができるが、トップシート 30 より親水性が高いものや、繊維密度が高いものが、トップシート 30 から中間シート 40 への液の移動特性に優れるため好ましい。

20

【0030】

図示の形態の中間シート 40 は、吸収体 50 の幅より短く中央に配置されているが、全幅にわたって設けてもよい。中間シート 40 の前後方向 LD の長さは、おむつの全長と同一でもよいし、吸収体 50 の長さと同じでもよいし、液を受け入れる領域を中心にした短い長さ範囲内であってもよい。

【0031】

(側部立体ギャザー)

トップシート 30 上における排泄物の横方向移動を阻止し、横漏れを防止するために、幅方向 WD における製品の両側の内面から突出(起立)する側部立体ギャザー 60 を設けるのは好ましい。

30

【0032】

この側部立体ギャザー 60 は、ギャザーシート 62 と、このギャザーシート 62 に前後方向 LD に沿って伸長状態で固定された細長状弾性伸縮部材 63 とにより構成されている。このギャザーシート 62 としては撥水性不織布を用いることができ、また弾性伸縮部材 63 としては系ゴム等を用いることができる。弾性伸縮部材は、図 1 及び図 3 に示すように各複数本設ける他、各 1 本設けることができる。

【0033】

ギャザーシート 62 の内面は、トップシート 30 の側部上に幅方向 WD の固着始端を有し、この固着始端から幅方向 WD の外側の部分は、液不透過性シート 11 の側部および当該部分に位置する外装シート 12 の側部にホットメルト接着剤などにより固着されている。

40

【0034】

脚周りにおいては、側部立体ギャザー 60 の固着始端より幅方向 WD の内側は、製品前後方向 LD の両端部ではトップシート 30 上に固定されているものの、その間の部分は非固定の自由部分であり、この自由部分が弾性伸縮部材 63 の収縮力により起立ようになる。おむつの、装着時には、おむつが舟形に体に装着されるので、そして弾性伸縮部材 63 の収縮力が作用するので、弾性伸縮部材 63 の収縮力により側部立体ギャザー 60 が

50

起立して脚周りに密着する。その結果、脚周りからのいわゆる横漏れが防止される。

【 0 0 3 5 】

図示形態と異なり、ギャザーシート 6 2 の幅方向 W D の内側の部分における前後方向 L D の両端部を、幅方向 W D の外側の部分から内側に延在する基端側部分と、この基端側部分の幅方向 W D の中央側の端縁から身体側に折り返され、幅方向 W D の外側に延在する先端側部分とを有する二つ折り状態で固定し、その間の部分を非固定の自由部分とすることもできる。

【 0 0 3 6 】

(平面ギャザー)

各サイドフラップ部 S F には、図 1 ~ 図 3 に示すように、ギャザーシート 6 2 の固着部分のうち固着始端近傍の幅方向 W D の外側において、ギャザーシート 6 2 と液不透過性シート 1 1 との間に、糸ゴム等からなる脚周り弾性伸縮部材 6 4 が前後方向 L D に沿って伸長された状態で固定されており、これにより各サイドフラップ部 S F の脚周り部分が平面ギャザーとして構成されている。脚周り弾性伸縮部材 6 4 はサイドフラップ部 S F における液不透過性シート 1 1 と外装シート 1 2 との間に配置することもできる。脚周り弾性伸縮部材 6 4 は、図示例のように各側で複数本設ける他、各側に 1 本のみ設けることもできる。

【 0 0 3 7 】

(ファスニングテープ)

図 1、図 2 及び図 6 に示されるように、ファスニングテープ 1 3 は、おむつの側部に固定されたテープ取付部 1 3 C、及びこのテープ取付部 1 3 C から突出するテープ本体部 1 3 B をなすシート基材と、このシート基材におけるテープ本体部 1 3 B の幅方向 W D の中間部に設けられた、腹側に対する係止部 1 3 A とを有し、この係止部 1 3 A より先端側が摘み部とされたものである。ファスニングテープ 1 3 のテープ取付部 1 3 C は、サイドフラップ部における内側層をなすギャザーシート 6 2 及び外側層をなす外装シート 1 2 間に挟まれ、かつホットメルト接着剤により両シート 6 2 , 1 2 に接着されている。また、係止部 1 3 A はシート基材に接着剤により剥離不能に接合されている。

【 0 0 3 8 】

係止部 1 3 A としては、メカニカルファスナー (面ファスナー) のフック材 (雄材) が好適である。フック材は、その外面側に多数の係合突起を有する。係合突起の形状としては、レ字状、J 字状、マッシュルーム状、T 字状、ダブル J 字状 (J 字状のものを背合わせに結合した形状のもの) 等が存在するが、いずれの形状であっても良い。もちろん、ファスニングテープ 1 3 の係止部として粘着材層を設けることもできる。

【 0 0 3 9 】

また、テープ取付部からテープ本体部までを形成するシート基材としては、スパンボンド不織布、エアスルー不織布、スパンレース不織布等の各種不織布の他、プラスチックフィルム、ポリラミ不織布、紙やこれらの複合素材を用いることができる。

【 0 0 4 0 】

(ターゲットシート)

腹側部分 F におけるファスニングテープ 1 3 の係止箇所には、係止を容易にするためのターゲット有するターゲットシート 1 2 T を設けるのが好ましい。ターゲットシート 1 2 T は、係止部がフック材 1 3 A の場合、フック材の係合突起が絡まるようなループ系がプラスチックフィルムや不織布からなるシート基材の表面に多数設けられたものを用いることができ、また粘着材層の場合には粘着性に富むような表面が平滑なプラスチックフィルムからなるシート基材の表面に剥離処理を施したものを用いることができる。また、腹側部分 F におけるファスニングテープ 1 3 の係止箇所が不織布からなる場合、例えば図示形態の外装シート 1 2 が不織布からなる場合であって、ファスニングテープ 1 3 の係止部がフック材 1 3 A の場合には、ターゲットシート 1 2 T を省略し、フック材 1 3 A を外装シート 1 2 の不織布に絡ませて係止することもできる。この場合、ターゲットシート 1 2 T を外装シート 1 2 と液不透過性シート 1 1 との間に設けてもよい。

【 0 0 4 1 】

(吸 収 体)

吸収体 5 0 は、排泄物の液分を吸収保持する部分である。吸収体 5 0 は、その表裏少なくとも一方側の部材に対してホットメルト接着剤等の接着剤を介して接着することができる。

【 0 0 4 2 】

図 7 に拡大して示すように、吸収体 5 0 は、表側シート 5 1 と、その裏側に配された裏側シート 5 2 と、表側シート 5 1 及び裏側シート 5 2 の接合部 5 4 により周りを囲まれ、かつ表側シート 5 1 及び裏側シート 5 2 が接合されていないセル（小室）5 5 と、このセル 5 5 内に含まれた、高吸収性ポリマー粒子 5 3 とを有するセル吸収体 5 0 である、このように、接合部 5 4 により周囲全体を囲まれた多数のセル 5 5 に高吸収性ポリマー粒子 5 3 を分配保持させることにより、吸収体 5 0 における高吸収性ポリマー粒子 5 3 の偏在を防止できる。セル吸収体 5 0 は、図示しない包装シートにより包装することができる。この場合、一枚の包装シートを吸収体 5 0 の表裏面及び両側面を取り囲むように筒状に巻き付ける他、2 枚の包装シートで表裏両側から挟むようにして包装することができる。包装シートとしては、ティッシュペーパー、特にクレープ紙、不織布、ポリラミ不織布、小孔が開いたシート等を用いることができる。ただし、高吸収性ポリマー粒子が抜け出ないシートであるのが望ましい。包装シートに不織布を使用する場合、親水性の S M S 不織布（S M S、S S M M S 等）が特に好適であり、その材質はポリプロピレン、ポリエチレン／ポリプロピレン複合材などを使用できる。目付けは、5 ～ 40 g / m²、特に 1 0 ～ 3 0 g / m² のものが望ましい。包装シートでセル吸収体 5 0 を包装する場合、セル吸収体の表裏いずれか一方側にパルプ繊維を積繊させ、これらをひとまとめで包装シートで包装することもできる。

【 0 0 4 3 】

表側シート 5 1 は、液透過性素材であっても、液不透過性素材であっても良いが、図示形態のようにトップシート 3 0 側に位置する場合には液透過性素材であることが好ましい。表側シート 5 1 は、トップシート 3 0 と同様に、有孔又は無孔の不織布や多孔性プラスチックシートを用いることができる。表側シート 5 1 に不織布を用いる場合、その構成繊維としては、例えばポリエチレン又はポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維（単成分繊維の他、複合繊維も含む）の他、レーヨンやキュブラ等の再生繊維、綿等の天然繊維等、特に限定なく選択することができるが、熱加工性に優れる点で熱可塑性樹脂の繊維が好適である。不織布の繊維結合法は特に限定されないが、高吸収性ポリマー粒子 5 3 の脱落を防止するため、スパンボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法のように繊維密度が高くなる結合法が好ましい。多孔性プラスチックシートを用いる場合、その開孔径は、高吸収性ポリマー粒子 5 3 の脱落を防止するため、高吸収性ポリマー粒子 5 3 の外形より小さくするのが好ましい。また、表側シート 5 1 の素材が疎水性の場合には、親水剤を含有させることもできる。

【 0 0 4 4 】

製造時の高吸収性ポリマー粒子 5 3 の配置を容易にするため、及び吸収膨張後の容積確保のために、表側シート 5 1 における各セル 5 5 を構成する部分には、裏側から表側に窪む窪み 5 1 c が形成されていると好ましいが、形成されていなくてもよい。

【 0 0 4 5 】

裏側シート 5 2 としては、表側シート 5 1 と同様の素材とすることもできるが、表側シート 5 1 を液透過性素材により構成する場合には、裏側シート 5 2 に液不透過性素材を採用することもできる。裏側シート 5 2 に用いる液不透過性素材としては、液不透過性シート 1 1 の項で述べた素材の中から適宜選択して用いることができる。図示しないが、表側シート 5 1 及び裏側シート 5 2 は、一枚の素材が二つに折り重ねられた一方の層及び他方の層とすることもできる。

【 0 0 4 6 】

高吸収性ポリマー粒子 5 3 は表側シート 5 1 及び裏側シート 5 2 に対して非固定とし、

自由に移動可能とする他、表側シート 5 1 及び裏側シート 5 2 に接着又は粘着させることもできる。また、高吸収性ポリマー粒子 5 3 はある程度塊状化していても良い。

【0047】

高吸収性ポリマー粒子 5 3 としては、この種の吸収性物品に使用されるものをそのまま使用できる。高吸収性ポリマー粒子の粒径は特に限定されないが、例えば $500\text{ }\mu\text{m}$ の標準ふるい (JIS Z 8801 - 1 : 2006) を用いたふるい分け (5 分間の振とう) 、及びこのふるい分けでふるい下に落下する粒子について $180\text{ }\mu\text{m}$ の標準ふるい (JIS Z 8801 - 1 : 2006) を用いたふるい分け (5 分間の振とう) を行ったときに、 $500\text{ }\mu\text{m}$ の標準ふるい上に残る粒子の割合が 30 重量%以下で、 $180\text{ }\mu\text{m}$ の標準ふるい上に残る粒子の割合が 60 重量%以上のものが望ましい。

10

【0048】

高吸収性ポリマー粒子 5 3 の材料としては、特に限定無く用いることができるが、吸水量が 40 g/g 以上のものが好適である。高吸収性ポリマー粒子 5 3 としては、でんぶん系、セルロース系や合成ポリマー系などのものがあり、でんぶん - アクリル酸 (塩) グラフト共重合体、でんぶん - アクリロニトリル共重合体のケン化物、ナトリウムカルボキシメチルセルロースの架橋物やアクリル酸 (塩) 重合体などのものを用いることができる。高吸収性ポリマー粒子 5 3 の形状としては、通常用いられる粉粒体状のものが好適であるが、他の形状のものも用いることができる。

【0049】

高吸収性ポリマー粒子 5 3 としては、吸水速度が 70 秒以下、特に 40 秒以下のものが好適に用いられる。吸水速度が遅すぎると、吸収体 5 0 内に供給された液が吸収体 5 0 外に戻り出てしまういわゆる逆戻りを発生しやすくなる。

20

【0050】

また、高吸収性ポリマー粒子 5 3 としては、ゲル強度が 1000 Pa 以上のものが好適に用いられる。これにより、嵩高な吸収体 5 0 とした場合であっても、液吸収後のべとつき感を効果的に抑制できる。

【0051】

高吸収性ポリマー粒子 5 3 の目付け量は、当該吸収体 5 0 の用途で要求される吸収量に応じて適宜定めることができる。したがって一概には言えないが、 $50 \sim 350\text{ g/m}^2$ とすることができる。ポリマーの目付け量が 50 g/m^2 未満では、吸収量を確保し難くなる。 350 g/m^2 を超えると、効果が飽和する。

30

【0052】

セル 5 5 の平面形状は適宜定めることができ、図 8、図 12、図 19 等 to 示すように、六角形、菱形、正方形、長方形、円形、楕円形等とすることができるが、より密な配置とするために多角形とすることが望ましく、図示形態のように隙間なく配列することが望ましい。セル 5 5 は、同一形状及び同一寸法の物を配列する他、図 12 に示すように形状及び寸法の少なくとも一方が異なる複数種のセル 5 5 を組み合わせる配列することもできる。

【0053】

セル 5 5 (つまり高吸収性ポリマー粒子 5 3 の集合部も同様) の平面配列は適宜定めることができるが、規則的に繰り返される平面配列が好ましく、図 19 (a) に示すような斜方格子状や、図 19 (b) に示すような六角格子状 (これらは千鳥状ともいわれる) 、図 19 (c) に示すような正方格子状、図 19 (d) に示すような矩形格子状、図 19 (e) に示すような平行体格子 (図示のように、多数の平行な斜め方向の列の群が互いに交差するように 2 群設けられる形態) 状等 (これらが伸縮方向に対して 90 度未満の角度で傾斜したものを含む) のように規則的に繰り返されるものの他、セル 5 5 の群 (群単位の配列は規則的でも不規則でも良く、模様や文字状等でも良い) が規則的に繰り返されるものとすることもできる。

40

【0054】

各セル 5 5 の寸法は適宜定めることができ、例えば前後方向 LD の長さ 55 L は $8 \sim 3$

50

0 mm 程度とすることができ、また幅方向WDの長さ55Wは10～50 mm 程度とすることができる。各セル55の面積は65～1650 mm²程度とすることができる。

【0055】

表側シート51及び裏側シート52を接合する接合部54は、超音波溶着やヒートシールのように表側シート51及び裏側シート52の溶着により接合されていることが望ましいが、ホットメルト接着剤を介して接合されていても良い。

【0056】

表側シート51及び裏側シート52の接合部54は、各セル55を取り囲むように配置され、隣接するセル間の境界となる限り、図示形態のように点線状（各セル55を取り囲む方向に断続的）に形成する他、連続線状に形成することもできる。接合部54を断続的に形成する場合、セル55を取り囲む方向における接合部54の間には、高吸収性ポリマー粒子53が存在しないか又は存在するとしてもセル55内よりも少ないものとされる。

【0057】

図10にも示すように、接合部54は、隣接するセル55内の高吸収性ポリマー粒子53の膨張力により剥離可能な弱接合部54bと、隣接するセル55内の高吸収性ポリマー粒子53の膨張力により剥離しない強接合部54aとを含む。弱接合部54bを挟んで隣接するセル55同士は、当該セル55内の高吸収性ポリマー粒子53の吸収膨張圧により剥離して合体して一つの大きなセル55となる。一方、強接合部54aはその両側のセル55が吸収膨張しても剥離しない部分であるため、それが特定の方向に続くことにより拡散性を向上させたり、高吸収性ポリマー粒子53のゲル化物の流動を防止したり、表面側の接触面積を低減したりする等の効果を有する。

【0058】

幅方向WDの最も外側に位置する接合部54は、これが剥離すると吸収体50の側方に高吸収性ポリマー粒子53又はそのゲル化物が漏れ出るおそれがあるため強接合部54aとすることが望ましい。同様の観点から、表側シート51及び裏側シート52はセル55形成領域よりも幅方向WDの外側にある程度延在させ、この延在部分に補強のために縁部接合部54cを施しておくのが好ましい。

【0059】

接合強度の差異は、接合部54の面積を変化させることにより形成するのが簡単でよいが、これに限定されず、例えば接合部54をホットメルト接着剤により形成する場合にはホットメルト接着剤の種類を部位により異ならしめるといった手法を採用することもできる。特に、表側シート51及び裏側シート52を溶着することにより接合部54を形成する場合、弱接合部54bは、接合部54を点線状にして点間隔54Dを広くすることのみでも形成できるが、接合部54は隣接するセル55同士の境界となる部分であるため、点間隔54Dが広くなりすぎると隣接するセル55同士の境界に隙間が多くなり、高吸収性ポリマー粒子53が移動しやすくなる。よって、接合部54の線幅54Wの広狭と、点間隔54Dの広狭とを組み合わせると点線状の弱接合部54bを形成すると、その弱接合部54b部分は隙間が少ない割には剥離しやすいものとなる。

【0060】

表側シート51及び裏側シート52を接合する接合部54の寸法は適宜定めることができ、例えば線幅（セル55を取り囲む方向と直交する方向の寸法）54Wは0.6～8.0 mm 程度とすることができる。また、点線状（セル55を取り囲む方向に断続的）に接合部54を形成する場合、セル55を取り囲む方向における接合部54の長さ54Lは0.6～8.0 mm 程度、点間隔54Dは0.8～10.0 mm 程度とすることが好ましい。特に、強接合部54aの場合には、線幅54Wは1.0～4.0 mm 程度、接合部54の長さ54Lは1.5～4.0 mm 程度、点間隔54Dは0.8～2.5 mm 程度とすることが好ましい。また、弱接合部54bの場合には、線幅54Wは0.6～3.5 mm 程度、接合部54の長さ54Lは0.6～2.5 mm 程度、点間隔54Dは1.0～4.0 mm 程度とすることが好ましい。

【0061】

弱接合部 5 4 b を剥離可能とするために、弱接合部 5 4 b に隣接するセル 5 5 の容積よりも当該セル 5 5 内の高吸収性ポリマー粒子 5 3 の飽和吸収時の体積が十分に大きくなるように、各セル 5 5 内に配置される高吸収性ポリマー粒子 5 3 の種類及び量を定めることができる。また、強接合部 5 4 a を剥離しないものとするために、弱接合部 5 4 b の剥離により合体可能なセル 5 5 の合体後の容積よりも、当該合体可能なセル 5 5 に含まれる高吸収性ポリマー粒子 5 3 の飽和吸収時の体積が小さくなるように、各セル 5 5 内に配置される高吸収性ポリマー粒子 5 3 の種類及び量を定めることができる。

【 0 0 6 2 】

接合部 5 4 を連続線状に形成する場合における接合部 5 4 の幅、並びに接合部 5 4 を点線状に形成する場合における線幅 5 4 W は、セル 5 5 を取り囲む方向に一定とする他、変化させることもできる。また、接合部 5 4 を点線状に形成する場合における各接合部 5 4 の形状は適宜定めることができ、すべて同一とする他、部位に応じて異なる形状とすることもできる。特に各セル 5 5 の形状を多角形とする場合には、各辺の中間位置及び各頂点位置の少なくとも一方には接合部 5 4 を設けるのが好ましい。また、強接合部 5 4 a の場合は各頂点位置にも設けることが好ましいが、弱接合部 5 4 b の場合は各頂点位置には設けない方が弱接合部 5 4 b が剥離しやすくなり、セル 5 5 の合体が円滑に進行するため好ましい。各頂点位置に接合部 5 4 を設ける場合、その形状は各辺の方向に突出する放射状（星状）の形状をなしていることが望ましい。

【 0 0 6 3 】

特徴的には、図 8、図 1 1 ~ 図 1 5、図 1 7 及び図 1 8 に示すように、吸収体 5 0 の幅方向 W D の中間の領域に、強接合部 5 4 a が前後方向 L D に続く縦強接合線 5 8、及びその両脇に隣接する低膨張セル 5 5 s からなる拡散性向上部 5 7 が設けられており、この拡散性向上部 5 7 の低膨張セル 5 5 s は、拡散性向上部 5 7 の両脇に隣接するセル 5 5 よりも高吸収性ポリマー粒子 5 3 の単位面積当たりの内包量が少なく、かつ当該拡散性向上部 5 7 の両脇に隣接するセル 5 5 との間の接合部 5 4 が弱接合部 5 4 b となっている。よって図 1 0 に示すように、排泄液の吸収当初、拡散性向上部 5 7 とその周囲部分との膨張量の差により、拡散性向上部 5 7 を底部とする幅の広い溝が形成され、その溝により液拡散が促進される。この状態は、拡散性向上部 5 7 の周囲のセル 5 5 における高吸収性ポリマー粒子 5 3 の膨張力により、拡散性向上部 5 7 の低膨張セル 5 5 s とその両脇のセル 5 5 との間の弱接合部 5 4 b が外れるまで続き、当該弱接合部 5 4 b が外れた後も強接合部 5 4 a は外れないため、溝の幅は狭くなるものの強接合部 5 4 a を底部とする溝が残り拡散性は維持される。つまり、多量の排泄液の拡散が重要となる吸収初期には溝の幅が広く、その後は、ゲルブロッキング等の問題が生じないように拡散性向上部 5 7 の低膨張セル 5 5 s も周囲のセル 5 5 と合体するものの、強接合部 5 4 a により溝が残り、拡散性向上作用が維持される。

【 0 0 6 4 】

低膨張セル 5 5 s における高吸収性ポリマー粒子 5 3 の内包量は、重量比で隣接するセル 5 5 の 1 / 3 以下であることが好ましく、全く内包しないと特に好ましい。

【 0 0 6 5 】

特に、図 1 3 に示すように、拡散性向上部 5 7 の低膨張セル 5 5 s と、拡散性向上部 5 7 の両脇に隣接するセル 5 5 との間の第 1 弱接合部 5 4 e は、他の第 2 弱接合部 5 4 f より接合強度が高く、かつ強接合部 5 4 a より接合強度が低いものであると、拡散性向上部 5 7 の低膨張セル 5 5 s と、拡散性向上部 5 7 の両脇に隣接するセル 5 5 との間の第 1 弱接合部 5 4 e が外れにくくなり、より長い時間、拡散性向上部 5 7 により形成される溝が広い状態に維持されるため好ましい。なお、図 8、図 1 1 ~ 図 1 5、図 1 7 及び図 1 8 では、強接合部 5 4 a 及び相対的に接合強度が高い弱接合部 5 4 e が太い点線で表現され、他の弱接合部 5 4 b、5 4 f は細い点線で表現されており、高吸収性ポリマー粒子 5 3 を含有するセル 5 5（つまり低膨張セル 5 5 s 及び後述の空セル 5 6 を除くセル 5 5）には斜線模様が付されている。

【 0 0 6 6 】

拡散性向上部 5 7 は、図 8、図 1 1 ~ 図 1 5 に示すように、吸収体 5 0 の全長にわたり設けられていてもよく、図 1 7 及び図 1 8 に示すように、前後方向 L D の中間部分（特に股間部を含み、その前後両側にわたる範囲）にのみ設けられていてもよい。また、拡散性向上部 5 7 は、図 8、図 1 1 ~ 図 1 5 及び図 1 7 に示すように、幅方向 W D 中央の一か所に設ける他、図 1 8 に示すように、幅方向 W D に間隔を空けて複数か所に設けることもできる。

【 0 0 6 7 】

拡散性向上部 5 7 の幅を拡大するために、図 1 5 に示すように、前後方向 L D に並ぶセル 5 5 の両側縁に沿って一对の縦強接合線 5 8 を設け、この縦強接合線 5 8 の間及びその幅方向 W D 両側に隣接するセル 5 5 を低膨張セル 5 5 s とすることもできる。縦強接合線 5 8 の数及び低膨張セル 5 5 s の数を増加することにより、さらに拡散性向上部 5 7 の幅を拡大することもできる。

10

【 0 0 6 8 】

吸収体 5 0 の前後方向 L D 全体にわたりセル 5 5 同士が合体可能であると、吸収時に膨張した高吸収性ポリマー粒子 5 3 のゲル化物が合体セル 5 5 内を前後方向 L D に大きく移動可能となり、当該ゲル化物が股間部等の低所に集合して装着感を悪化させるおそれがある。よって、図 8、図 1 1、図 1 4 ~ 図 1 6、図 1 8 に示すように、強接合部 5 4 a が幅方向 W D 又は斜め方向に連続的又は断続的に続く部分である横強接合線 5 9 が、前後方向 L D に間隔を空けて複数設けられているのは好ましい形態である。これにより、吸収時に剥離しない強接合部 5 4 a によって高吸収性ポリマー粒子 5 3 のゲル化物の前後方向 L D 移動を阻止することができ、吸収体 5 0 の形状の崩れを防止することができる。もちろん、図 1 2、図 1 3 及び図 1 7 に示すように、このような横強接合線 5 9 を有しない形態とすることもできる。図 1 4 に示すように、横強接合線 5 9 の前後両脇に隣接するセル 5 5 を低膨張セル 5 5 s とし、横方向の拡散性向上部 5 7 を設けることもできる。

20

【 0 0 6 9 】

特に、図 8、図 1 1、図 1 4、図 1 5 及び図 1 8 に示す形態のように、強接合部 5 4 a が吸収体 5 0 全長にわたって前後方向 L D に続く部分である縦強接合線 5 8 が、幅方向 W D の最も外側に位置するセル 5 5 の側縁に沿って幅方向 W D の両側にそれぞれ設けられるとともに、これらの幅方向 W D の中間にも設けられており、かつ横強接合線 5 9 が、幅方向 W D に隣り合う縦強接合線 5 8 間にわたるように幅方向 W D 又は斜め方向に続く部分であると、強接合部 5 4 a により囲まれる最拡大区画 5 5 G 以上にはセル 5 5 が合体しないため、吸収時に膨張した高吸収性ポリマー粒子 5 3 のゲル化物は最拡大区画 5 5 G 外には移動せず、吸収時における吸収体 5 0 の形状崩れを効果的に防止できる。また、強接合部 5 4 a が前後方向 L D に続く部分である縦強接合線 5 8 により縦方向の液拡散性が向上し、強接合部 5 4 a が幅方向 W D 又は斜め方向に続く部分である横強接合線 5 9 により横方向の液拡散性が向上する。例えば図 8 に示す形態において、符号 Z の位置に尿が排泄されたと仮定すると、そこを中心に図 9 に示すように尿が周囲に拡散しつつ、その尿を各位置の高吸収性ポリマー粒子 5 3 が吸収していく。このとき、図 9 及び図 1 0 に示すように、内部の高吸収性ポリマー粒子 5 3 の膨張圧が高まったセル 5 5 については、その周囲の弱接合部 5 4 b が膨張圧に抗しきれずに剥離し、隣接セル 5 5 と合体する。この合体は、高吸収性ポリマー粒子 5 3 の吸収膨張が弱接合部 5 4 b を剥離しうる限り続き、周囲に強接合部 5 4 a を有するセル 5 5 まで進行可能となる。

30

40

【 0 0 7 0 】

最拡大区画 5 5 G の大きさや形状、配置（つまり強接合部 5 4 a の配置）は適宜定めることができるが、最拡大区画 5 5 G を小さくし過ぎると強接合部 5 4 a を設ける意義がなくなり、またセル 5 5 数が多くても細長く形成したときにはセル 5 5 の合体後の形状が崩らみにくい形状となる。例えば、図示形態のようにセル 5 5 が正六角形である場合には、図 1 1、図 1 4、図 1 5 及び図 1 8 に示すように、最拡大区画 5 5 G は、7 以上の数のセルが二方向以上の方向に並び、かつ周縁形状が、周縁に沿うセル 5 5 において一つのセル 5 5 あたり連続する 2 ~ 4 の辺をつなげて形成される閉形状をなしているのが好ましい。

50

これにより、セル 5 5 が順次合体して最拡大区画 5 5 G まで円滑に拡大しやすく、最拡大区画 5 5 G は膨らみやすい形状となり、かつ最拡大区画 5 5 G まで拡大したときの、セル 5 5 合体数に対するセル 5 5 容積増加量に優れるようになる。なお、用語「正六角形」は、表側シート 5 1 及び裏側シート 5 2 が製造時に伸び縮みする影響で前後方向に $\pm 5\%$ まで伸縮変形したものも含む。

【0071】

最拡大区画 5 5 G の周縁において、一つのセル 5 5 あたり連続する 2 つの辺をつなげた部分は直線状の部分となりうるものであり、一つのセル 5 5 あたり連続する 3 つの辺をつなげた部分は直線状の部分又は内角 120 度の角部分（方向転換部分）となりうるものであり、一つのセル 5 5 あたり連続する 4 つの辺をつなげた部分は内角 60 度又は 180 度の方向転換部分となりうるものである。よって、これら直線状の部分と角部分を組み合わせることにより、最拡大区画 5 5 G の周縁形状（強接合部 5 4 a の配列）を、図 1 1 に示すようなほぼ正三角形形状としたり、図 1 4 及び図 1 5 に示すようにほぼ平行四辺形状としたり、図 1 8 に示すようにほぼ四角形状としたりすることができることになる。

【0072】

図 8 ~ 図 1 1 に示す形態では、縦強接合線 5 8 が、吸収体 5 0 の幅方向 W D 中央部及び両側部にそれぞれ設けられており、横強接合線 5 9 は、前記中央の縦強接合線 5 8 及び両側部の縦強接合線 5 8 の間のそれぞれで、左右に繰り返して折れ曲がりつつ前後方向に延びるジグザグ状をなしている。この結果、中央の縦強接合線 5 8 の位置に頂点を有するほぼ三角形形状の最拡大区画 5 5 G と、両側部の縦強接合線 5 8 の位置に頂点を有するほぼ三角形形状の最拡大区画 5 5 G とが、前後方向に交互に繰り返して形成されている。横強接合線 5 9 がこのようにジグザグ状に形成されていると、少ない横強接合線 5 9 の本数で効率的に横方向の液拡散を促進でき、かつ最拡大区画 5 5 G は膨らみやすいほぼ三角形となり、セル 5 5 合体数に対するセル 5 5 容積増加量にも優れるため好ましい。

【0073】

他方、図 8 等 に示すように、高吸収性ポリマー粒子 5 3 の単位面積当たりの内包量が他のセルよりも少ない空セル 5 6 を設けることもできる。図 8、図 1 1 ~ 図 1 5、図 1 7 及び図 1 8 では、高吸収性ポリマー粒子 5 3 を含有するセル 5 5（つまり低膨張セル 5 5 s 及び後述の空セル 5 6 を除くセル 5 5）には斜線模様が付されている。このうち、図 8 における斜線模様を付した領域 5 3 A は、製造時の高吸収性ポリマー粒子 5 3 の散布領域の形状を想定しているため、周縁のセル 5 5 には斜線模様のない部分があるが、セル 5 5 内で高吸収性ポリマー粒子 5 3 が移動可能である場合には製品ではセル 5 5 内における高吸収性ポリマー粒子 5 3 の存在位置が固定されるものではなく、他の図のものと同様にセル 5 5 内の全体に高吸収性ポリマー粒子 5 3 が分布しうるものである。空セル 5 6 における高吸収性ポリマー粒子 5 3 の内包量は、重量比で他のセルの 1/2 以下であることが好ましく、全く内包しないと特に好ましい。例えば、吸収体 5 0 の前端及び後端は、製造の際に個々の吸収体 5 0 へ切断することにより形成されるため、この位置に高吸収性ポリマー粒子 5 3 を含有すると切断装置の刃の寿命が短くなるおそれがある。よって、少なくとも吸収体 5 0 の前後端が通過する位置のセル 5 5 は空セル 5 6 であることが望ましい。また、粉碎パルプ等の親水性短繊維に高吸収性ポリマー粒子 5 3 を混合し綿状に積繊した吸収体 5 0 では、脚周りに沿うように前後方向 L D の中間部をくびれた形状に形成することが一般的であるが、吸収体 5 0 においても、前後方向 L D の中間における両側部のセル 5 5 を空セル 5 6 とすることにより、当該部分は吸収後も膨張が少ないものとなり、したがって吸収後においても吸収体 5 0 が脚周りにフィットする形状となる。

【0074】

吸収体 5 0 を製造する場合、個々のセル 5 5 に正確に所定量の高吸収性ポリマー粒子 5 3 を分配することは困難であるため、表側シート 5 1 又は裏側シート 5 2 上における高吸収性ポリマー粒子 5 3 含有領域（空セル 5 6 となる部分を除いた領域）の全体にわたり高吸収性ポリマー粒子 5 3 を一様に散布した後、接合部 5 4 を形成して表側シート 5 1 及び裏側シート 5 2 を一体化するとともにセル 5 5 内に高吸収性ポリマー粒子 5 3 を閉じ込め

ることが好ましい。この場合、特に高吸収性ポリマー粒子 53 含有領域の周縁に位置する周縁セル 55 に対しては、セル 55 の周縁に一致する正確な形状で高吸収性ポリマー粒子 53 を散布することが困難であるため、図 8 に斜線で示される高吸収性ポリマー粒子 53 の散布領域 53A の形状からも分かるように、散布領域 53A の周縁が周縁セル 55 の中間を通るように高吸収性ポリマー粒子 53 を散布することが望ましい。この場合、周縁セル 55 の高吸収性ポリマー粒子 53 の内包量は、周縁セル 55 よりも内側に位置するセル 55 より少なくなり、周縁セル 55 の外側にセル 55 を有する場合には、この外側のセル 55 が高吸収性ポリマー粒子 53 を実質的に含まない空セル 56 となる。

【0075】

上記例は、セル 55 内に高吸収性ポリマー粒子 53 のみ内包させているが、高吸収性ポリマー粒子 53 とともに消臭剤粒子等、高吸収性ポリマー粒子以外の粉粒体を内包させることもできる。

【0076】

< 明細書中の用語の説明 >

明細書中で以下の用語が使用される場合、明細書中に特に記載がない限り、以下の意味を有するものである。

- ・「MD 方向」及び「CD 方向」とは、製造設備における流れ方向（MD 方向）及びこれと直交する横方向（CD 方向）を意味し、いずれか一方が製品の前後方向となるものであり、他方が製品の幅方向となるものである。不織布の MD 方向は、不織布の繊維配向の方向である。繊維配向とは、不織布の繊維が沿う方向であり、例えば、TAPPI 標準法 T481 の零距离引張強さによる繊維配向性試験法に準じた測定方法や、前後方向及び幅方向の引張強度比から繊維配向方向を決定する簡易的測定方法により判別することができる。

- ・「展開状態」とは、収縮や弛み無く平坦に展開した状態を意味する。

- ・「伸長率」は、自然長を 100% としたときの値を意味する。

- ・「人工尿」は、尿素：2wt%、塩化ナトリウム：0.8wt%、塩化カルシウム二水和物：0.03wt%、硫酸マグネシウム七水和物：0.08wt%、及びイオン交換水：97.09wt% を混合したものであり、特に記載の無い限り、温度 40 度で使用される。

- ・「ゲル強度」は次のようにして測定されるものである。人工尿 49.0g に、高吸収性ポリマーを 1.0g 加え、スターラーで攪拌させる。生成したゲルを 40 × 60% RH の恒温恒湿槽内に 3 時間放置したあと常温にもどし、カードメーター（I. t e c h n o E n g i n e e r i n g 社製：C u r d m e t e r - M A X M E - 5 0 0）でゲル強度を測定する。

- ・「目付け」は次のようにして測定されるものである。試料又は試験片を予備乾燥した後、標準状態（試験場所は、温度 20 ± 5、相対湿度 65% 以下）の試験室又は装置内に放置し、恒量になった状態にする。予備乾燥は、試料又は試験片を相対湿度 10 ~ 25%、温度 50 を超えない環境で恒量にすることをいう。なお、公定水分率が 0.0% の繊維については、予備乾燥を行わなくてもよい。恒量になった状態の試験片から米坪板（200mm × 250mm、± 2mm）を使用し、200mm × 250mm（± 2mm）の寸法の試料を切り取る。試料の重量を測定し、20 倍して 1 平米あたりの重さを算出し、目付けとする。

- ・「厚み」は、自動厚み測定器（KES - G5 ハンディー圧縮試験機）を用い、荷重：10gf/cm²、及び加圧面積：2cm²の条件下で自動測定する。

- ・吸水量は、JIS K7223 - 1996「高吸水性樹脂の吸水量試験方法」によって測定する。

- ・吸水速度は、2g の高吸収性ポリマー及び 50g の生理食塩水を使用して、JIS K7224 - 1996「高吸水性樹脂の吸水速度試験法」を行ったときの「終点までの時間」とする。

- ・試験や測定における環境条件についての記載がない場合、その試験や測定は、標準状

10

20

30

40

50

態（試験場所は、温度 20 ± 5 、相対湿度 65 % 以下）の試験室又は装置内で行うものとする。

・各部の寸法は、特に記載がない限り、自然長状態ではなく展開状態における寸法を意味する。

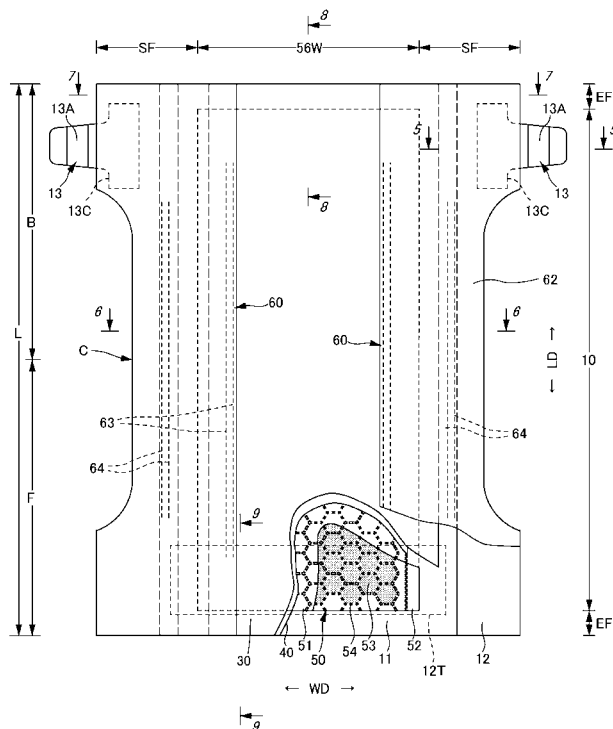
【符号の説明】

【0077】

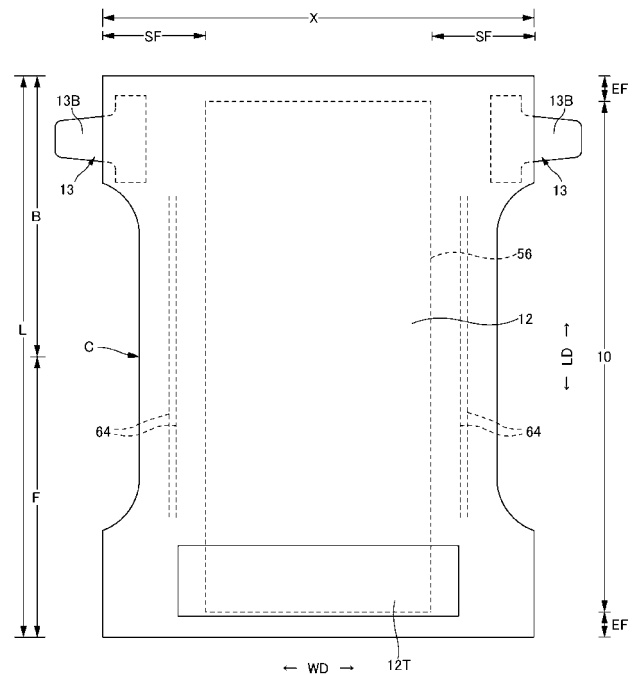
11 ... 液不透過性シート、12 ... 外装シート、12T ... ターゲットシート、13 ... ファスニングテープ、13A ... 係止部、13B ... テープ本体部、13C ... テープ取付部、30 ... トップシート、40 ... 中間シート、60 ... 側部立体ギャザー、62 ... ギャザーシート、50 ... 吸収体、51 ... 表側シート、51c ... 窪み、52 ... 裏側シート、53 ... 高吸収性ポリマー粒子、54 ... 接合部、54a ... 強接合部、54b ... 弱接合部、54c ... 縁部接合部、55 ... セル、55s ... 低膨張セル、55G ... 最拡大区画、56 ... 空セル、57 ... 拡散性向上部、58 ... 縦強接合線、59 ... 横強接合線、LD ... 前後方向、WD ... 幅方向。

10

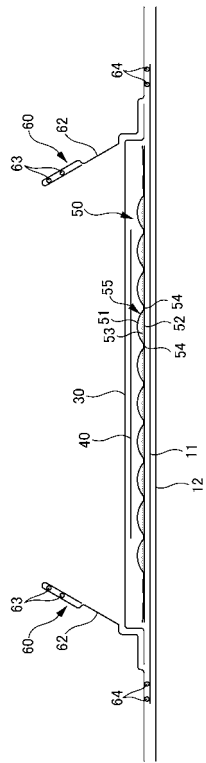
【図1】



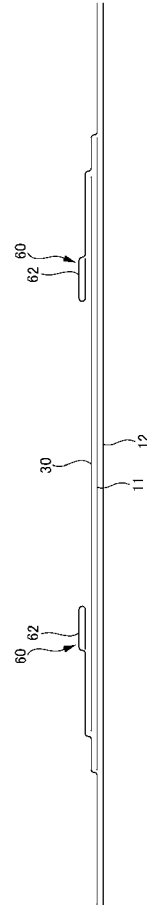
【図2】



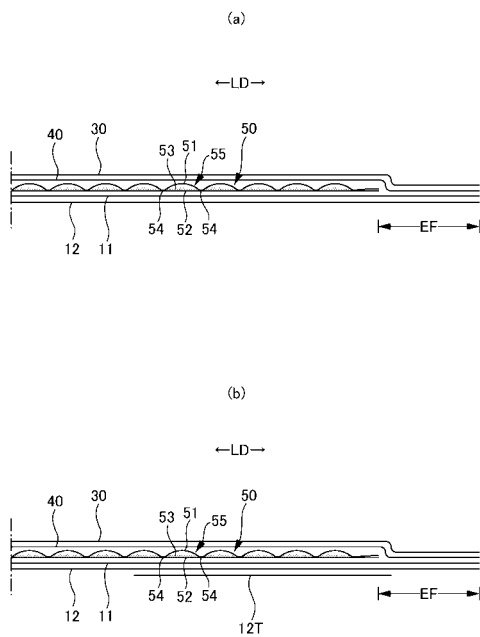
【図 3】



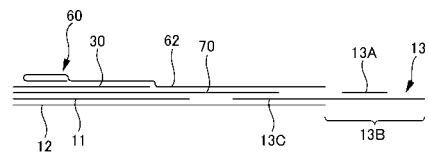
【図 4】



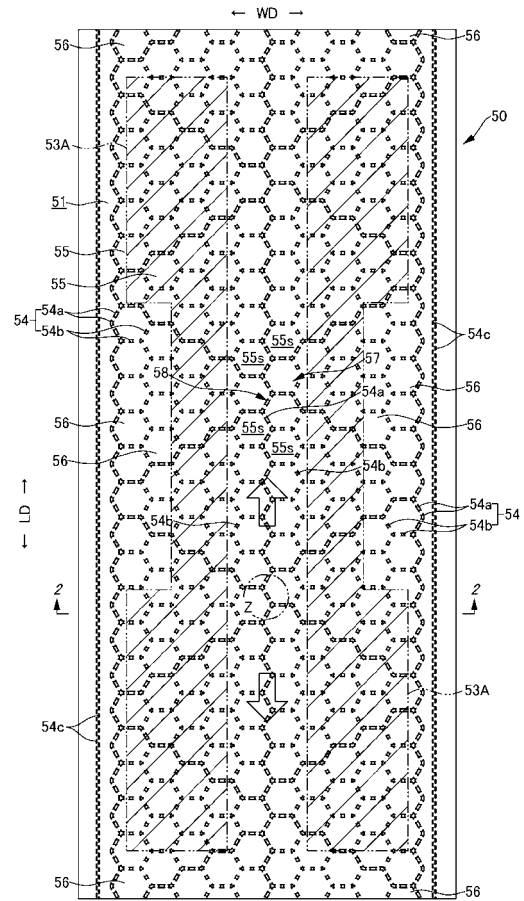
【図 5】



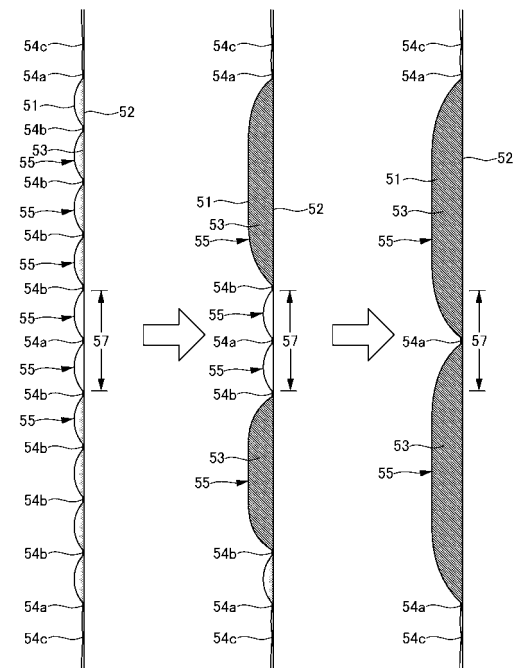
【図 6】



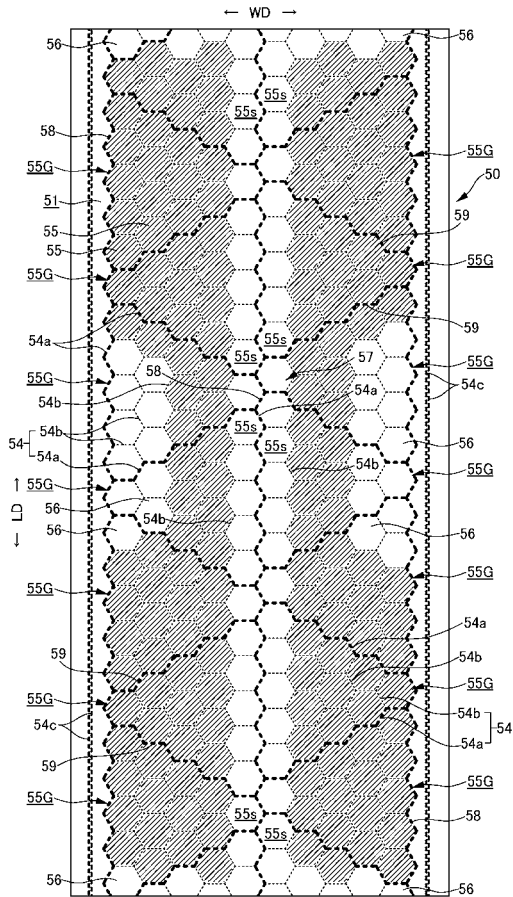
【 図 8 】



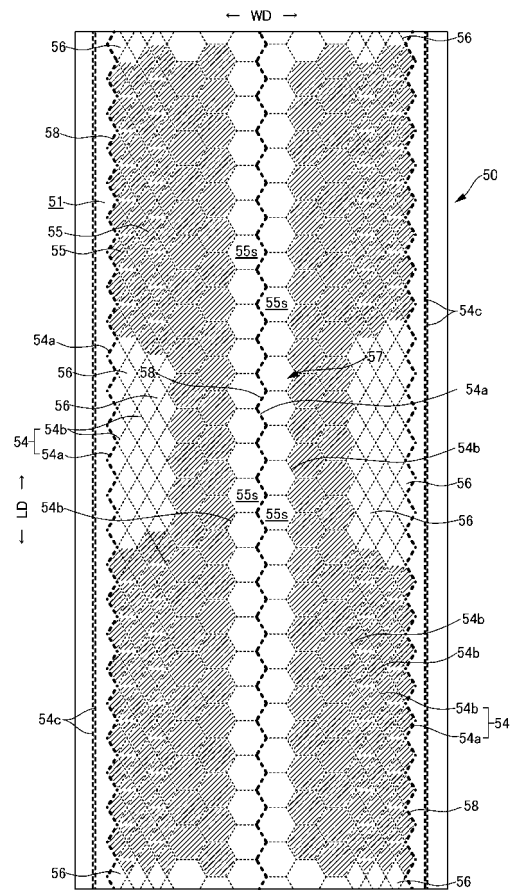
【 ㊦ 1 0 】



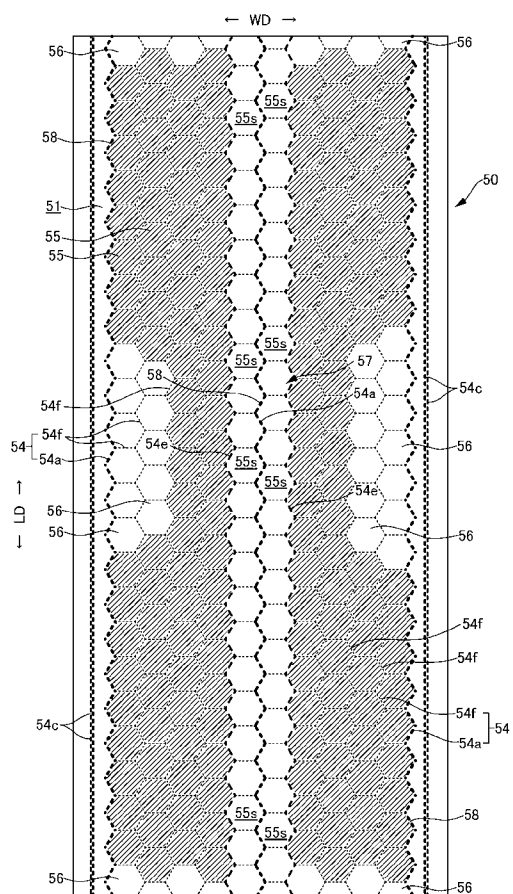
【 図 1 1 】



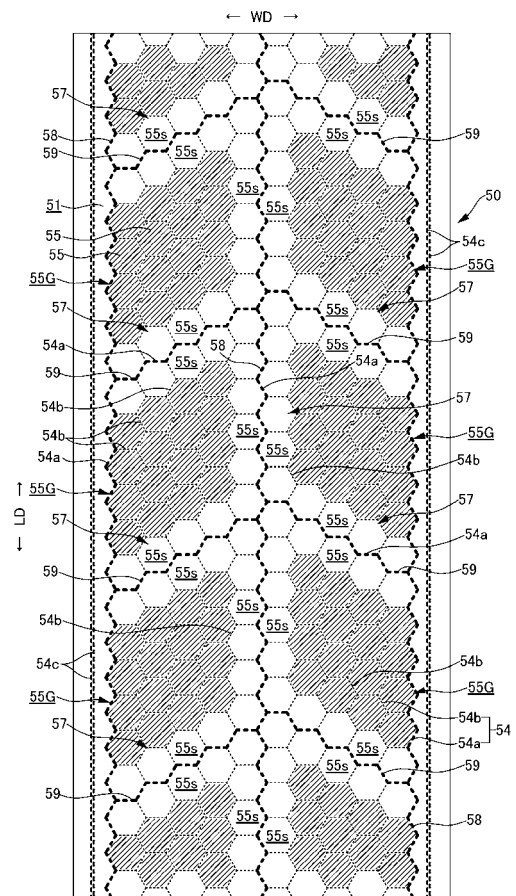
【 図 1 2 】



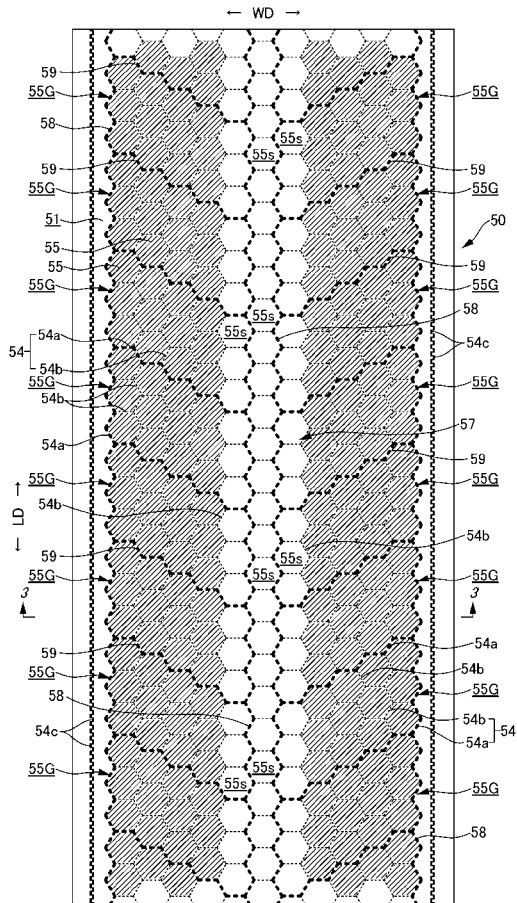
【 図 1 3 】



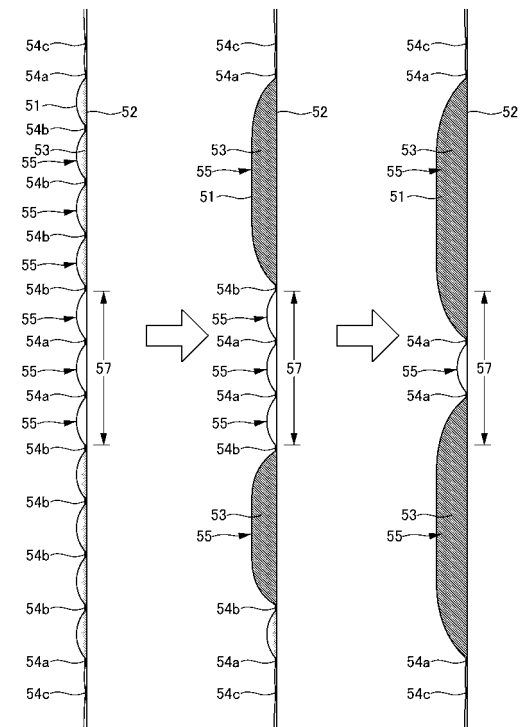
【 図 1 4 】



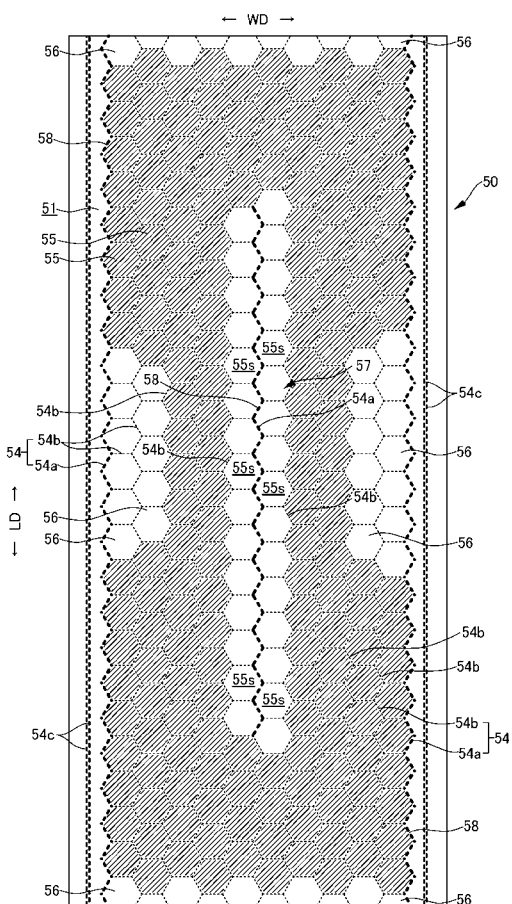
【図 15】



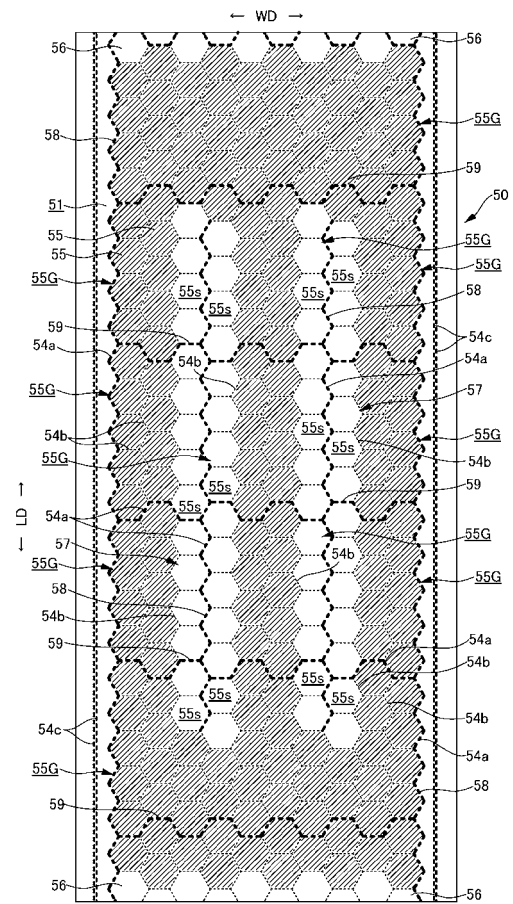
【図 16】



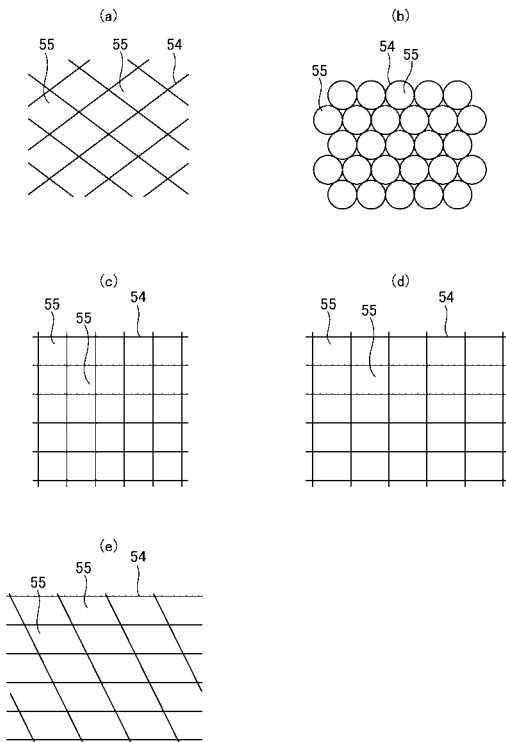
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【手続補正書】

【提出日】平成29年6月22日(2017.6.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0076

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0076】

< 明細書中の用語の説明 >

明細書中で以下の用語が使用される場合、明細書中に特に記載がない限り、以下の意味を有するものである。

- ・「MD方向」及び「CD方向」とは、製造設備における流れ方向(MD方向)及びこれと直交する横方向(CD方向)を意味し、いずれか一方が製品の前後方向となるものであり、他方が製品の幅方向となるものである。不織布のMD方向は、不織布の繊維配向の方向である。繊維配向とは、不織布の繊維が沿う方向であり、例えば、TAPPI標準法T481の零距离引張強さによる繊維配向性試験法に準じた測定方法や、前後方向及び幅方向の引張強度比から繊維配向方向を決定する簡易的測定方法により判別することができる。

- ・「展開状態」とは、収縮や弛み無く平坦に展開した状態を意味する。

- ・「伸長率」は、自然長を100%としたときの値を意味する。

- ・「人工尿」は、尿素：2wt%、塩化ナトリウム：0.8wt%、塩化カルシウム二水和物：0.03wt%、硫酸マグネシウム七水和物：0.08wt%、及びイオン交換水：97.09wt%を混合したものであり、特に記載の無い限り、温度40度で使用される。

- ・「ゲル強度」は次のようにして測定されるものである。人工尿49.0gに、高吸収

性ポリマーを1.0 g 加え、スターラーで攪拌させる。生成したゲルを40 × 60 % RHの恒温恒湿槽内に3時間放置したあと常温にもどし、カードメーター (I . t e c h n o E n g i n e e r i n g 社製 : C u r d m e t e r - M A X M E - 5 0 0) でゲル強度を測定する。

・「目付け」は次のようにして測定されるものである。試料又は試験片を予備乾燥した後、標準状態 (試験場所は、温度 20 ± 5 、相対湿度 65 % 以下) の試験室又は装置内に放置し、恒量になった状態にする。予備乾燥は、試料又は試験片を相対湿度 10 ~ 25 %、温度 50 を超えない環境で恒量にすることをいう。なお、公定水分率が 0.0 % の繊維については、予備乾燥を行わなくてもよい。恒量になった状態の試験片から米坪板 (200 mm × 250 mm、 ± 2 mm) を使用し、200 mm × 250 mm (± 2 mm) の寸法の試料を切り取る。試料の重量を測定し、20 倍して1平米あたりの重さを算出し、目付けとする。

・「厚み」は、自動厚み測定器 (K E S - G 5 ハンディー圧縮試験機) を用い、荷重 : $0.098 \text{ N} / \text{cm}^2$ 、及び加圧面積 : 2 cm^2 の条件下で自動測定する。

・吸水量は、JIS K 7223 - 1996 「高吸水性樹脂の吸水量試験方法」によって測定する。

・吸水速度は、2 g の高吸収性ポリマー及び 50 g の生理食塩水を使用して、JIS K 7224 - 1996 「高吸水性樹脂の吸水速度試験法」を行ったときの「終点までの時間」とする。

・試験や測定における環境条件についての記載がない場合、その試験や測定は、標準状態 (試験場所は、温度 20 ± 5 、相対湿度 65 % 以下) の試験室又は装置内で行うものとする。

・各部の寸法は、特に記載がない限り、自然長状態ではなく展開状態における寸法を意味する。