(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7236833号
(P7236833)

(45)発行日　令和5年3月10日(2023.3.10)

(24)登録日　令和5年3月2日(2023.3.2)

(51)国際特許分類

		FI		
A61F 13/536 (2006.01)		A61F	13/536	100
A61F 13/15 (2006.01)		A61F	13/15	355A
A61F 13/53 (2006.01)		A61F	13/15	352
A61F 13/539 (2006.01)		A61F	13/15	320
		A61F	13/53	300

請求項の数　6　（全23頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2018-182940(P2018-182940)
(22)出願日　平成30年9月27日(2018.9.27)
(65)公開番号　特開2020-49022(P2020-49022A)
(43)公開日　令和2年4月2日(2020.4.2)
審査請求日　令和3年8月26日(2021.8.26)

(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　110002321
弁理士法人永井国際特許事務所
(72)発明者　松岡 宏樹
愛媛県四国中央市寒川町４７６５番地１
１ エリエールプロダクト株式会社内
審査官　住永 知毅

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】

股間部を含む範囲に設けられた吸収要素を有し、

前記吸収要素は、少なくとも短繊維状の吸収素材が積繊された吸収体と、この吸収体を包む包装シートとを含むものであり、

前記包装シートは、前記吸収体の表側を覆う第１部分及び前記吸収体の裏側を覆う第２部分を有し、

前記吸収体は、前後方向中間に括れ部を有しており、

前記第１部分と前記第２部分は前記括れ部の縁に沿って、線状に接着されて接着部分を形成し、

前記接着部分の両端縁が、前記吸収体の幅方向側縁よりも外方に突出されておらず、

前記吸収要素における少なくとも前記吸収体の括れ部と重なる部分を含む範囲に、前記第１部分から前記吸収体の厚み方向に凹むエンボス凹部が、間隔を空けて配列されており、

前記エンボス凹部は、前記吸収要素の面上に、平面視で、前記吸収体の前後方向に中心及び始点を有する時計回りにおける、０°～９０°の範囲の円弧並びに１８０°～２７０°の範囲の円弧で一単位を構成する第１エンボス凹部群、又は０°～６０°の範囲の円弧、１２０°～１８０°の範囲の円弧並びに２４０°～３００°の範囲の円弧で一単位を構成する第２エンボス凹部群からなるものである、

ことを特徴とする吸収性物品。

【請求項２】

前記吸収体は、短繊維状のパルプ繊維及び高吸収性ポリマー粒子の混合物が積繊されたものであり、
前記パルプ繊維及び前記高吸収性ポリマー粒子の総目付けが２５０～５００ｇ／ｍ^2、前記パルプ繊維に対する前記高吸収性ポリマー粒子の重量比率が５０～３００％、かつ前記吸収体の厚みが２．５～５．５ｍｍである、
請求項１に記載の吸収性物品。
【請求項３】
前記エンボス凹部において前記第１部分と前記第２部分が前記吸収体を介在して接着されている、
請求項１又は請求項２に記載の吸収性物品。
【請求項４】
前記包装シートは熱可塑性樹脂繊維の不織布からなり、
前記括れ部の縁に沿う前記第１部分及び前記第２部分の接着、並びに前記エンボス凹部における前記第１部分及び前記第２部分の接着は、前記第１部分及び前記第２部分の溶着によりなされている、
請求項１又は２に記載の吸収性物品。
【請求項５】
前記エンボス凹部が千鳥状に配列されている、
請求項１～請求項４のいずれか１項に記載の吸収性物品。
【請求項６】
請求項１記載の吸収性物品を製造する方法において、
前記第１部分と前記第２部分とを前記括れ部の縁に沿って接着した後、
前記吸収要素における少なくとも前記吸収体の括れ部と重なる部分を含む範囲に、前記第１部分から前記吸収体の厚み方向に凹むエンボス凹部を形成する、
ことを特徴とする吸収性物品の製造方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、パンツ型おむつ、テープ型おむつ、パッドタイプ型おむつ等や、生理用ナプキン等の使い捨て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、表面を形成するトップシートと、トップシートの裏側に設けられた吸収体を含み、トップシート上に排泄された排泄液を、トップシートを透過させて吸収体に供給し、吸収体で吸収・保持することを基本とするものである。吸収体としては、パルプ繊維及び高吸収性ポリマー粒子の混合物が積繊されたものが一般的であり、股間部に対するフィット性を向上するために前後方向中間に括れ部が形成された略砂時計形状を有するものが広く用いられている。また、吸収体は、その形状の崩れや、高吸収性ポリマー粒子の漏出を防ぐ等の目的で、クレープ紙や不織布等からなる包装シートで包装されることが一般的である。
【０００３】
他方、柔軟性やフィット性の向上等を目的とした吸収体の薄型化に対する要求は、今もなお重要な課題の一つである。このため、吸収体の柔軟性やフィット性を向上するため、あるいは他の目的で、吸収体にエンボス加工により凹凸を形成することも提案されている（特許文献１，２参照）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【文献】特開２００４－１６６４８号公報
特表２０１４－５１０５８９号公報

【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、パルプ繊維等の短繊維状の吸収素材が積繊された吸収体において、薄型化を図るためには繊維量を減らす他ないため、必然的に吸収体の強度が低下し、ヨレや割れが発生しやすくなるという問題点を有している。
しかも、このような吸収体の全体にわたり、柔軟性やフィット性を向上するために、エンボス加工によるエンボス凹部を間隔を空けて多数形成すると、柔軟性は向上する一方で、剛性が低下する。特に、前述のように吸収体に括れ部を設けた場合、この括れ部の縁が包装シートの側縁から離れているために、括れ部の形状が崩れやすい。
【０００６】
そこで、本発明の主たる課題は、括れ部を有する吸収体において、エンボス凹部を有するものでありながら、括れ部の形状を崩れにくくすることにある。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
上記課題を解決した発明は次のとおりである。
＜請求項１に記載の発明＞
股間部を含む範囲に設けられた吸収要素を有し、
前記吸収要素は、少なくとも短繊維状の吸収素材が積繊された吸収体と、この吸収体を包む包装シートとを含むものであり、
前記包装シートは、前記吸収体の表側を覆う第１部分及び前記吸収体の裏側を覆う第２部分を有し、
前記吸収体は、前後方向中間に括れ部を有しており、
前記第１部分と前記第２部分は前記括れ部の縁に沿って接着され、
前記吸収要素における少なくとも前記吸収体の括れ部と重なる部分を含む範囲に、前記第１部分から少なくとも前記吸収体の厚み方向中間に達するエンボス凹部が、間隔を空けて配列されている、
ことを特徴とする吸収性物品。
【０００８】
（作用効果）
本吸収性物品の吸収体は括れ部を有し、この括れ部の縁に沿って、第１部分と第２部分が接着されている。そのため、吸収要素の形状変化が繰り返されても、吸収体のヨレや割れが生じ難く、括れ部の形状が崩れ難いという効果を有する。
特に、本吸収性物品では、括れ部と重なる部分を含む範囲に、第１部分から少なくとも吸収体の厚み方向中間に達するエンボス凹部が、間隔を空けて配列されている。そのため括れ部の柔軟性やフィット性が向上する。この場合、エンボス凹部の形成により吸収体の剛性が低下するが、包装シートの第１部分及び第２部分は括れ部に沿ってしっかりと接着され、括れ部の側縁が押さえられているので括れ部の形状が崩れ難い、という効果を有する。
【０００９】
＜請求項２に記載の発明＞
前記吸収体は、短繊維状のパルプ繊維及び高吸収性ポリマー粒子の混合物が積繊されたものであり、
前記パルプ繊維及び前記高吸収性ポリマー粒子の総目付けが２５０～５００ｇ／m^2、前記パルプ繊維に対する前記高吸収性ポリマー粒子の重量比率が５０～３００％、かつ厚みが２．５～５．５ｍｍである、
請求項１に記載の吸収性物品。
【００１０】
（作用効果）
このような繊維量が少なく、高吸収性ポリマー粒子の含有比率が高い吸収体の場合、特

に括れ部の形状の崩れが発生しやすい。よって、このような吸収体を有する場合に、包装シートの第１部分及び第２部分が括れ部に沿って接着されている構造は、特に意義あるものとなる。

【００１１】

＜請求項３に記載の発明＞

前記エンボス凹部において前記第１部分と前記第２部分とが直に接着されている、

請求項１又は請求項２に記載の吸収性物品。

【００１２】

（作用効果）

エンボス凹部において第１部分と前記第２部分とが直に接着されているので、エンボス凹部の形状が崩れ難い。また、吸収要素の柔軟性やフィット性が向上する、という効果を有する。一方で、このようなエンボス凹部を有する場合、吸収体がところどころで分断されるため、特に括れ部の形状の崩れが発生しやすい。よって、このような吸収体を有する場合に、包装シートの第１部分及び第２部分が括れ部に沿って接着されている構造は、特に意義あるものとなる。

【００１３】

＜請求項４に記載の発明＞

前記包装シートは熱可塑性樹脂繊維の不織布からなり、

前記括れ部の縁に沿う前記第１部分及び前記第２部分の接着、並びに前記エンボス凹部における前記第１部分及び第２部分の接着は、前記第１部分及び第２部分の溶着によりなされている、

請求項３に記載の吸収性物品。

【００１４】

（作用効果）

包装シートは熱可塑性樹脂繊維の不織布からなり、括れ部の縁とエンボス凹部が、第１部分及び第２部分により溶着されているので、しっかりと接着される。このため、吸収要素の形状がより崩れ難いものとなる。

【００１５】

＜請求項５に記載の発明＞

前記エンボス凹部が千鳥状に配列されている、

請求項１～請求項４のいずれか１項に記載の吸収性物品。

【００１６】

（作用効果）

仮に凹部が連続する直線状に配されていると、排泄液はその凹部に集中して流れる。しかしながら、凹部が千鳥状に配されていると、特定の凹部のみに排泄液が集中し難くなる、という効果を有する。また、エンボス凹部による吸収体の柔軟性の向上効果に方向性が少なくなり（つまり、いろいろな方向の柔軟性が向上し）、フィット性が良好となる。

【００１７】

＜請求項６に記載の発明＞

請求項１記載の吸収性物品を製造する方法において、

前記第１部分と前記第２部分とを前記括れ部の縁に沿って接着した後、

前記吸収要素における少なくとも前記吸収体の括れ部と重なる部分を含む範囲に、前記第１部分から少なくとも前記吸収体の厚み方向中間に達するエンボス凹部を形成する、

ことを特徴とする吸収性物品の製造方法。

【００１８】

（作用効果）

エンボス凹部を形成するときにも吸収体の括れ部の形状が崩れるおそれがある。これに対して、本製造方法のように、先に括れ部の縁に沿って包装シートの第１部分及び第２部分を接着し、その後にエンボス凹部を形成すると、エンボス凹部を形成することによる括れ部の形状の崩れを防止することができる。そして、本製造方法により、エンボス凹部を

有するものでありながら、括れ部の形状が崩れにくい吸収体を有する吸収性物品を製造することができる。

【発明の効果】

【００１９】

本発明によれば、エンボス凹部を有するものでありながら、括れ部の形状が崩れにくい吸収体を有する吸収性物品となる。

【図面の簡単な説明】

【００２０】

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

【図３】図１の６－６線断面図である。

【図４】図１の７－７線断面図である。

【図５】図１の８－８線断面図である。

【図６】図１の９－９線断面図である。

【図７】図１の５－５線断面図である。

【図８】エンボス凹部の付与の説明図である。

【図９】接着部分の付与の説明図である。

【図１０】吸収要素の平面図である。

【図１１】エンボス凹部の断面図である。

【図１２】接着部分とエンボス凹部の付与工程の一例を示す説明図である。

【図１３】別の実施形態の吸収要素の平面図である。

【図１４】別の実施形態の吸収要素の平面図である。

【図１５】別の実施形態の接着部分とエンボス凹部の付与の説明図である。

【図１６】ローラの突出部付近の説明図である。

【図１７】別の実施形態のローラの突出部付近の説明図である。

【図１８】別の実施形態の吸収要素の平面図である。

【図１９】別の実施形態のエンボス凹部の断面図である。

【図２０】エンボス凹部の拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【００２１】

図１～図７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は連結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、適所で隣接する部材に接合することができる。断面図中の点模様部分は、この接合手段としての接着剤を示している。接着剤による部材間の接合は、例えばホットメルト接着剤のベタ、ビード、カーテン、サミット若しくはスパイラル塗布、又はパターンコート（凸版方式でのホットメルト接着剤の転写）などにより、あるいは弾性部材の固定部分はこれに代えて又はこれとともにコームガンやシュアラップ塗布などの弾性部材の外周面への塗布により行うことができる。ホットメルト接着剤としては、例えばＥＶＡ系、粘着ゴム系（エラストマー系）、オレフィン系、ポリエステル・ポリアミド系などの種類のものが存在するが、特に限定なく使用できる（ただし、同接着剤には、セルロースナノファイバーは含まないものとする）。各構成部材を接合する接合手段としてはヒートシールや超音波シール等の素材溶着による手段を用いることもできる。

【００２２】

このテープタイプ使い捨ておむつは、吸収体５６と、吸収体５６の表側を覆う液透過性のトップシート３０と、吸収体５６の裏側を覆う液不透過性樹脂フィルム１１と、液不透過性樹脂フィルムの裏側を覆い、製品裏面を構成する外装不織布１２とを有するものである。符号Ｆは前後方向中央より前側に位置する腹側部分を示し、符号Ｂは前後方向中央より後側に位置する背側部分を示している。

【００２３】
以下、各部の素材及び特徴部分について順に説明する。
（吸収体）
吸収体５６は、高吸収性ポリマーを含み、排泄液や血液等の体液を吸収し、保持する部分である。吸収体５６としては、高吸収性ポリマーが繊維の集合体により保持された構造のものや、高吸収性ポリマーが液透過性のシートで挟まれた構造のもの等、公知のものを適宜採用することができる。繊維集合体としては、綿状パルプや合成繊維等の短繊維を積繊したものを使用できる。繊維目付けとしては、例えば１００～３００ｇ／m^2程度とすることができる。合成繊維の繊度は、例えば、１～１６ｄｔｅｘ、好ましくは１～１０ｄｔｅｘ、さらに好ましくは１～５ｄｔｅｘである。捲縮繊維の捲縮度は、例えば、２．５４ｃｍ当たり５～７５個、好ましくは１０～５０個、さらに好ましくは１５～５０個程度とすることができる。また、均一に捲縮した捲縮繊維を用いることができる。
吸収体は略方形状、略砂時計形状、略台形状その他の形状等、様々な形状に成形できる。
【００２４】
（高吸収性ポリマー粒子）
吸収体５６に含有される高吸収性ポリマーの形状は特に限定されないが粒子状であることが好ましい。高吸収性ポリマー粒子とは、「粒子」以外に「粉体」も含む。高吸収性ポリマー粒子５４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５００μｍの標準ふるい（ＪＩＳ Ｚ８８０１－１：２００６）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１８０μｍの標準ふるい（ＪＩＳ Ｚ８８０１－１：２００６）を用いたふるい分け（５分間の振とう）を行ったときに、５００μｍの標準ふるい上に残る粒子の割合が３０重量％以下で、１８０μｍ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。吸収体５６に含まれる高吸収性ポリマーは、その全部が移動可能であってもよいし、一部又は全部が上述の繊維集合体や後述の包装シート５８のような他の材料に固定されていてもよい。
【００２５】
高吸収性ポリマーの材料としては、特に限定なく用いることができるが、吸水量が３０ｇ／ｇ以上のものが好適である。高吸収性ポリマー粒子としては、でんぷん系、セルロース系や合成ポリマー系などのものがあり、でんぷん－アクリル酸（塩）グラフト共重合体、でんぷん－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。
【００２６】
高吸収性ポリマー粒子としては、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５６内に供給された液が吸収体５６外に戻り出てしまう所謂逆戻りを発生し易くなる。
【００２７】
また、高吸収性ポリマー粒子としては、ゲル強度が１０００Ｐａ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５６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。
【００２８】
高吸収性ポリマーの目付け量は、当該吸収体５６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、５０～３５０ｇ／m^2とすることができる。ポリマーの目付け量が５０ｇ／m^2未満では、吸収量を確保し難くなる。３５０ｇ／m^2を超えると、効果が飽和するばかりでなく、高吸収性ポリマー粒子の過剰によりジャリジャリした違和感を与えるようになる。
【００２９】
高吸収性ポリマー粒子を含有する吸収体５６では、高吸収性ポリマー粒子が排泄液を吸

収して膨張すると、吸収体中の液の通路が縮小し、この通路の縮小により、吸収体中の液の拡散性が低下する「ゲルブロッキング」が発生しやすい。一般に、ゲルブロッキングは、排泄液が集中しやすい部位、つまり股間部又はその近傍で発生しやすいものであり、ゲルブロッキングが発生すると、吸収速度が低下し、逆戻りしやすい状態となると考えられている。

【００３０】

（包装シート）

高吸収性ポリマー粒子の抜け出しを防止するため、あるいは吸収体５６の形状維持性を高めるために、吸収体５６は包装シート５８で包んでなる吸収要素５０として内蔵させることができる。包装シート５８としては、ティッシュペーパ、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。クレープ紙に換えて不織布を使用する場合、親水性のＳＭＭＳ（スパンボンド／メルトブローン／メルトブローン／スパンボンド）不織布が特に好適であり、その材質はポリプロピレン、ポリエチレン／ポリプロピレンなどを使用できる。繊維目付けは、５～４０ｇ／m^2、特に１０～３０ｇ／m^2のものが望ましい。また、不織布を使用する場合、熱可塑性樹脂繊維及び熱非可塑性樹脂繊維の少なくとも一方からなる不織布を使用することができる。

【００３１】

この包装シート５８は、図３に示すように、一枚で吸収体５６の全体を包む形態とする他、上下２枚等の複数枚のシートで吸収体５６の全体を包むようにしてもよい。

【００３２】

（トップシート）

トップシート３０は液透過性を有するものであり、例えば、有孔又は無孔の不織布や、多孔性プラスチックシートなどを用いることができる。また、このうち不織布は、その原料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。

【００３３】

トップシート３０は、前後方向では製品前端から後端まで延び、幅方向ＷＤでは吸収体５６よりも側方に延びているが、例えば後述する起き上がりギャザー６０の起点が吸収体５６の側縁よりも幅方向中央側に位置する場合等、必要に応じて、トップシート３０の幅を吸収体５６の全幅より短くする等、適宜の変形が可能である。

【００３４】

（中間シート）

本テープタイプ使い捨ておむつでは、前述の「逆戻り」現象を防止するために、中間シート（「セカンドシート」とも呼ばれている）４０が設けられている。

【００３５】

中間シート４０としては、トップシート３０と同様の素材や、スパンレース不織布、スパンボンド不織布、ＳＭＳ不織布、パルプ不織布、パルプとレーヨンとの混合シート、ポイントボンド不織布又はクレープ紙を例示できる。特にエアスルー不織布が嵩高であるため好ましい。エアスルー不織布には芯鞘構造の複合繊維を用いるのが好ましく、この場合芯に用いる樹脂はポリプロピレン（ＰＰ）でも良いが剛性の高いポリエステル（ＰＥＴ）が好ましい。目付けは１７～８０ｇ／m^2が好ましく、２５～６０ｇ／m^2がより好ましい。不織布の構成繊維の繊度は２．０～１０ｄｔｅｘであるのが好ましく、１．７～５ｄｔ

ｅｘであるのがより好ましい。また不織布を構成する繊維には、長繊維や短繊維を用いることができる。特に短繊維を用いることができ、繊維長は３５～６０mmとするとよく、４０～５５mmとすると好適である。不織布を嵩高にするために、原料繊維の全部又は一部の混合繊維として、芯が中央にない偏芯の繊維や中空の繊維、偏芯且つ中空の繊維を用いると好ましい。特に短繊維不織布からなる中間シートでは、目付けは２０～５０ｇ／m^2が好ましい。

【００３６】

中間シート４０の不織布として、トップシート３０の不織布よりも親水性の高い原料繊維の不織布を使用する他、トップシート３０と同様の素材に親水性化剤を付与したものを使用することもできる。中間シート４０に用いる不織布の原料繊維は特に限定されないが、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を使用することができる。中間シート４０を構成する不織布の加工方法としては、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いずれも使用することができるが、嵩高性を有するエアスルー法の使用が特に好ましい。

【００３７】

中間シート４０を構成する不織布のクラーク剛度（ＪＩＳ　Ｐ　８１４３（２００９））は３０～８０、特に３０～６０とし、トップシート３０より低くすることが好ましい。剛度が８０より高いと、着用物品の中間シート４０部のソフト感が損なわれ、３０より低いと中間シート４０に要求される厚み感が損なわれてしまう。

【００３８】

中間シート４０はトップシート３０と同じ幅を有しているが、吸収要素５０の幅より短く中央のみに配置されていてもよい。中間シート４０の前後方向長さは、おむつの全長と同一でもよいし、吸収要素５０の長さと同一でもよいし、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。

【００３９】

中間シート４０はトップシート３０と接合されていると好ましい。接合方法としては、ホットメルト接着剤等による接着、スパンレース、ヒートエンボス、超音波溶着等の公知の方法を用いることができる。特に、ヒートエンボスを用いると、トップシート３０が凹凸状になり液の拡散性が増すので好適である。凹凸状のトップシート３０では、中間シート４０側に凹である部位が多数形成される。これにより、液がトップシート３０上の特定の箇所のみで中間シート４０側に透過され難くなり、多数ある凹部に拡散されて、透過され易くなる。

ヒートエンボスを接合手段として用いる場合は、中間シート４０の素材はトップシート３０と同程度の融点をもつものを使用することが好ましい。全ての凹部においてトップシート３０と中間シート４０とが接合されていることが好ましいが、接合されていない部分を有していてもよい。

【００４０】

（液不透過性樹脂フィルム）

液不透過性樹脂フィルム１１は、透湿性を有する限り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好適に用いることができる。特に液不透過性樹脂フィルム１１は厚み方向の透湿性を有するものを用いることができる、いうまでもないが、液不透過性樹脂フィルム１１には、不織布を基材として防水性を高めたものは含まない。

【００４１】

液不透過性樹脂フィルム１１は、前後方向ＬＤ及び幅方向ＷＤにおいて吸収体５６と同じか又はより広範囲にわたり延びていることが望ましいが、他の遮水手段が存在する場合等、必要に応じて、前後方向ＬＤ及び幅方向ＷＤにおいて吸収体５６の端部を覆わない形態とすることもできる。

【００４２】
（外装不織布）
外装不織布１２は液不透過性樹脂フィルム１１の裏側全体を覆い、製品裏面を布のような外観とするものである。外装不織布１２としては特に限定されず、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、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、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ＳＭＳ不織布、ＳＭＭＳ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１０～５０ｇ／m^2、特に１５～３０ｇ／m^2のものが望ましい。
【００４３】
（起き上がりギャザー）
トップシート３０上を伝わって横方向に移動する排泄物を阻止し、いわゆる横漏れを防止するために、表面の幅方向ＷＤの両側には、装着者の肌側に立ち上がる起き上がりギャザー６０が設けられていると好ましい。もちろん、起き上がりギャザー６０は省略することもできる。
【００４４】
起き上がりギャザー６０を採用する場合、その構造は特に限定されず、公知のあらゆる構造を採用できる。図示例の起き上がりギャザー６０は、実質的に幅方向ＷＤに連続するギャザーシート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のギャザー弾性部材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、またギャザー弾性部材６３としては糸ゴム等を用いることができる。弾性部材は、図１及び図２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。
【００４５】
ギャザーシート６２の表面は、トップシート３０の側部上に幅方向ＷＤの接合始端を有し、この接合始端から幅方向裏側の部分は各サイドフラップ部ＳＦの表面、つまり図示例では液不透過性樹脂フィルム１１の側部及びその幅方向裏側に位置する外装不織布１２の側部にホットメルト接着剤などにより接合されている。
【００４６】
脚周りにおいては、起き上がりギャザー６０の接合始端より幅方向表側は、製品前後方向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部材６３の収縮力により立ち上がり、身体表面に密着するようになる。
【００４７】
（エンドフラップ部、サイドフラップ部）
図示例のテープタイプ使い捨ておむつは、吸収体５６の前側及び後側にそれぞれ延出する、吸収体５６を有しない一対のエンドフラップ部ＥＦと、吸収体５６の両側縁よりも側方にそれぞれ延出する、吸収体５６を有しない一対のサイドフラップ部ＳＦとを有している。
【００４８】
（平面ギャザー）
各サイドフラップ部ＳＦには、糸ゴム等の細長状弾性部材からなるサイド弾性部材６４が前後方向ＬＤ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ＳＦの脚周り部分が平面ギャザーとして構成されている。脚周り弾性部材６４は、図示例のように、ギャザーシート６２の接合部分のうち接合始端近傍の幅方向裏側において、ギャザーシート６２と液不透過性樹脂フィルム１１との間に設ける他、サイドフラップ部ＳＦにおける液不透過性樹脂フィルム１１と外装不織布１２との間に設けることもできる

。脚周り弾性部材６４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。

【００４９】

（連結テープ）

背側部分Ｂにおけるサイドフラップ部ＳＦには、腹側部分Ｆの裏面に対して着脱可能に連結される連結テープ１３がそれぞれ設けられている。おむつ１０の装着に際しては、連結テープ１３を腰の両側から腹側部分Ｆの裏面に回して、連結テープ１３の連結部１３Ａを腹側部分Ｆ裏面の適所に連結する。

【００５０】

連結テープ１３の構造は特に限定されないが、図示例では、サイドフラップ部ＳＦに固定されたテープ取付部１３Ｃ、及びこのテープ取付部１３Ｃから突出するテープ本体部１３Ｂ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１３Ｂの幅方向中間部に設けられた、腹側に対する連結部１３Ａとを有し、この連結部１３Ａより先端側が摘み部となっている。

【００５１】

連結部１３Ａ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）を設ける他、粘着剤層を設けてもよい。フック材は、その連結面に多数の係合突起を有するものであり、係合突起の形状としては、（Ａ）レ字状、（Ｂ）Ｊ字状、（Ｃ）マッシュルーム状、（Ｄ）Ｔ字状、（Ｅ）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。

【００５２】

また、テープ取付部１３Ｃからテープ本体部１３Ｂまでを形成するシート基材としては、不織布、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が、繊度１．０～３．５ｄｔｅｘ、目付け２０～１００ｇ／m^2のスパンボンド不織布、エアスルー不織布、又はスパンレース不織布が好ましい。

【００５３】

（ターゲットシート）

腹側部分Ｆにおける連結テープ１３の連結箇所には、連結を容易にするためのターゲットを有するターゲットシート２０を設けるのが好ましい。ターゲットシート２０は、連結部１３Ａがフック材の場合、フック材の係合突起が絡まるようなループ糸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における連結テープ１３の連結箇所が不織布からなる場合、例えば図示形態のように外装不織布１２を有する場合には、ターゲットシート２０を省略し、フック材を外装不織布１２の繊維に絡ませて連結することもできる。この場合、目印としてのターゲットシート２０を外装不織布１２と液不透過性樹脂フィルム１１との間に設けてもよい。

【００５４】

以下、本発明における好ましい実施の形態を示す。

図８はエンボスローラ１２０でエンボス領域にエンボス凹部１１０を付与する説明図である。図９は接着ローラ１００で括れ部の縁５６ｆに沿って接着部分１１２を付与する説明図である。図１０は接着部分１１２とエンボス凹部１１０が設けられた吸収要素の平面図である。一例として、吸収要素５０の中央にドットで表示した長方形の領域がエンボス領域１１４を表している。図１１はエンボス凹部の断面図である。断面は吸収要素５０を表側から裏側、すなわち、吸収体５６の表側５６ａから裏側５６ｂに切断した面を示している。エンボス凹部１１０において包装シート５８の第１部分と第２部分とが直に接着（溶着）されている。ここで、「包装シート５８の第１部分と第２部分とが直に接着（溶着）されている」状態とは、第１部分と第２部分が他の部材なしに直接、接着（溶着）されている状態、第１部分と第２部分が吸収体５６を介在しつつ直接、接着（溶着）されている状態、第１部分と第２部分と吸収体５６の繊維と高吸収性ポリマーの少なくとも１部材

が溶けて、第１部分と第２部分が直接、接着（溶着）されている状態、を例示することができるが、これに限るものではない。図１２は接着部分とエンボス凹部の付与工程の一例を示す説明図である。吸収要素５０に対して接着ローラ１００で接着部分１１２を付与した後、エンボスローラ１２０でエンボス凹部１１０を付与する。ローラ１０５は接着ローラ１００と一対として機能する対向ローラであり、ローラ１２５はエンボスローラ１２０と一対として機能する対向ローラである。図１３はエンボス凹部１１０の別の形態である。Ｌ字型のエンボス凹部１１０をエンボス領域に付与している。図１４はエンボス凹部の別の形態である。カーブ曲線のエンボス凹部１１０をエンボス領域に付与している。図１５は接着部分とエンボス凹部を一つのローラ１００'で付与する説明図である。図１６はローラ１００'の突出部付近の説明図である。エンボス凹部１１０を付与する突出部１０１の長さが、接着部分１１２を付与する突出部１０２の長さよりも短い。このローラ１００'を使用すると第１部分と第２部分が、接着部分１１２ではしっかりと接着され、エンボス凹部１１０では接着されない。図１７はローラ１００'の突出部付近の説明図である。エンボス凹部１１０を付与する突出部１０１の長さと、接着部分１１２を付与する突出部１０２の長さは同じである。このローラ１００'を使用すると第１部分と第２部分が、接着部分１１２とエンボス凹部でしっかりと接着される。図１８は別の実施形態の吸収要素の平面図である。接着部分１１２が間隔を空けた曲線状に接着されている。図１９は別の実施形態のエンボス凹部１１０の断面図である。断面は吸収要素５０を表側から裏側、すなわち、吸収体５６の表側５６ａから裏側５６ｂに切断した面を示している。エンボス凹部１１０において包装シート５８の第１部分と第２部分とは直に接着（溶着）されている。すなわち、第１部分と第２部分が吸収体５６を介在して接着（溶着）されている。図２０はエンボス凹部１１０の拡大図である。

【００５５】

本実施形態では特徴的には吸収体５６は、砂時計形状を好適に用いることができる。図１０に示すように、砂時計形状の吸収体５６は、吸収体５６の前後方向ＬＤ中間に括れ部を有しており、同括れ部で幅方向ＷＤに狭まっている。ここで、吸収体５６の幅方向両側縁において、括れ部の縁５６ｆの始点１１３ｓと、括れ部の縁の終点１１３ｅと、括れ部の縁５６ｆとで囲まれた領域を括れ部外方領域１１３という。

括れ部を有する吸収体５６の前後方向ＬＤ中間とは、一例に、前後方向ＬＤの長さを４分割して、その前端及び後端を除いた部分とすることができるが、この限りではない。

吸収体５６には、綿状パルプや合成繊維等の短繊維を積繊した繊維集合体を使用できる。また、セルロースアセテート等の合成繊維のトウ（繊維束）を必要に応じて開繊して得られるフィラメント集合体も使用できる。しかしながら、特徴的には、短繊維状のパルプ繊維及び高吸収性ポリマーが績繊されたものを用いると好適である。

【００５６】

包装シート５８は、吸収体５６の表側を覆う第１部分及び吸収体の裏側を覆う第２部分を有し、この砂時計形状の吸収体５６を包んでいる。この包装シート５８は、一枚で吸収体５６の全体を包む形態とする他、上下２枚等の複数枚のシートで吸収体５６の全体を包むようにしてもよい。包装シート５８におけるこの吸収体５６の表側を覆う第１部分のうち、括れ部外方領域１１３に対向する部分を第１括れ部外方部分１１３ａという。また、包装シート５８におけるこの吸収体５６の裏側を覆う第２部分のうち、括れ部外方領域１１３に対向する部分を第２括れ部外方部分１１３ｂという。

第１括れ部外方部分１１３ａと第２括れ部外方部分１１３ｂは、ホットメルト接着剤により接着されている（又は、超音波ホーンにより接着（溶着））している。）。特徴的には、第１括れ部外方部分１１３ａと第２括れ部外方部分１１３ｂは、前記括れ部の縁５６ｆに沿って接着（又は溶着）されて、接着部分１１２が形成されている。接着部分１１２は連続して配されてもよいし、間欠に配されてもよい。接着部分１１２は括れ部の縁５６ｆから外方に５ｍｍ以内の距離１１２Ｌに設けるとよい。また、接着部分１１２の太さは３～５ｍｍとすると好適である。接着部分１１２は、装着者の運動（姿勢の変化）により吸収体５６の括れ部がヨレたり割れたりするのを防止することを目的の一つとして設けて

いる。接着部分１１２が括れ部の縁５６ｆから５ｍｍよりも外方に設けると、括れ部がヨレたり割れたりするのを防止し難くなる。接着部分１１２の太さが上記の範囲よりも細いと接着部分１１２が剥がれるおそれがある。また、接着部分１１２はホットメルト接着剤の接着により硬くなっているので、上記範囲よりも太いと、吸収性物品を装着したときに装着部分１１２に起因する肌への刺激で、違和感や不快感を生じさせるおそれがある。しかしながら、接着部分１１２を上記の位置に上記の太さの範囲で設けると、接着部分１１２が括れ部の縁５６ｆ（すなわち、厚みのある部分）に近いので、吸収性物品を装着したときに接着部分１１２が肌に当たり難く、違和感や不快感を生じさせ難くなる。また、吸収体５６からの高吸収性ポリマーの脱落を防止する効果もある。

接着部分１１２の両端縁は、吸収体５６の幅方向ＷＤ側縁よりも外方に突出しないものとするとよい。仮に接着部分１１２の端縁が外方に突出していると、その突出部に起因する肌への刺激で違和感や不快感を生じさせるおそれがある。

【００５７】

（エンボス凹部）

吸収要素５０における少なくとも吸収体５６の括れ部と重なる部分を含む範囲に、吸収体５６の表側を覆う第１部分から少なくとも吸収体５６の厚み方向中間に達するエンボス凹部１１０が、間隔を空けて配列されている。厚み方向中間とは、一例として、厚み方向に厚さを３等分した場合の２等分目（３等分されたうちの真ん中）をいうが、これに限るものではない。

吸収要素５０における少なくとも吸収体５６の括れ部と重なる部分を含む範囲にエンボス凹部１１０を配列させる場合、一例に吸収要素５０における吸収体５６全体と重なる範囲にエンボス凹部１１０を配列させてもいいし、吸収要素５０における括れ部と重なる範囲にエンボス凹部１１０を配列させてもよい。また、吸収要素５０における、吸収体５６を前後方向ＬＤに４等分して、その前端の１等分目と後端の１等分目を除いた部分と重なる範囲であってもよいが、これに限るものではない。特に括れ部にエンボス凹部１１０を配列させることで、括れ部の厚さが薄くなるので、吸収性物品が薄くなり柔軟性やフィット性の向上を図れる。また、幅方向ＷＤ両側にある括れ部の縁５６ｆは接着部分１１２でしっかり接着されているため、括れ部がヨレたり割れたりし難いものとなる。

エンボス領域１１４に付与するエンボス凹部１１０は、吸収体５６の表側を覆う第１部分から吸収体５６の厚み方向中間に達するようにしてもよいし、また吸収体５６の表側を覆う第１部分から吸収体５６の厚み方向にある、吸収体５６の裏面を覆う第２部分に達するようにしてもよい。さらに、エンボス凹部１１０は、吸収体５６の表側を覆う第１部分から吸収体５６の厚み方向中間まで達していなくても勿論よい。第１部分が第２部分に達する場合、第１部分と第２部分は接着されてもよいし、されなくてもよい。

エンボス凹部１１０を付与すると、その箇所は凹形状になり、その近傍も凹む。エンボス凹部１１０は複数設けられるため各々のエンボス凹部１１０の近傍も凹む。よって、エンボス凹部１１０が設けられた吸収要素５０は、エンボス凹部１１０が設けられていない吸収要素５０よりも厚さが薄くなる。

【００５８】

エンボス凹部１１０の形態として、線分を複数、千鳥状に複数行、複数列、配置した形態を一例として提示することができる。別のエンボス凹部１１０の形態として、略円形（略楕円形を含む。）を複数、千鳥状に複数行、複数列、配置した形態を提示することができる。また、この略円形は連続する略円であってもよいし、略円形の一部が欠けた略円弧（すなわち、略円の一部）であってもよい（図１０参照）。具体的には、同図の略円弧の形状は、平面図視で略円の０°～９０°までの実線からなる円弧と、１８０°～２７０°までの実線からなる円弧で一単位のエンボス凹部１１０を形成している。この一単位のエンボス凹部１１０が幅方向ＷＤに間隔１１０Ｗを空けて設けられ、一行のエンボス凹部１１０群を構成している。なお、一行のエンボス凹部１１０群の幅方向ＷＤの端に位置するエンボス凹部１１０は必ずしも一単位を構成しなくてもよい。この間隔１１０Ｗは１０～１５ｍｍとするとよい。この一行のエンボス凹部１１０群は前後方向ＬＤに複数（一行目

のエンボス凹部１１０群、二行目のエンボス凹部１１０群、三行目のエンボス凹部１１０群、・・・）設けられている。行と行との間の距離１１０Ｌは０～１０ｍｍとするとよい。この間隔１１０Ｗ及び行と行との間の距離１１０Ｌが長すぎるとエンボス領域１１４におけるエンボス凹部１１０の数が少なくなり過ぎ、エンボス凹部１１０を設けて吸収要素５０の厚さを薄めるという効果が低減する。また、エンボス凹部１１０各々の太さは１～３ｍｍとするとよい。細すぎると吸収要素５０の厚さを薄めるという効果が低減し、太すぎると吸収体５６におけるエンボス凹部１１０を形成した箇所に高吸収性ポリマーが密集して高密度化してしまう。図２０に示すエンボス凹部１１０各々について、前後方向の長さ１５０Ｌは１５～３０ｍｍ、幅方向の長さ１５０Ｗは１０～２５ｍｍとするとよい。長さ１５０Ｌ、長さ１５０Ｗが長すぎると、エンボス領域１１４に配されるエンボス凹部１１０の数が少なくなり過ぎ、柔軟性やフィット性の向上が望めない。また、短すぎると、エンボス領域１１４に配されるエンボス凹部１１０の数が多くなり過ぎ、吸収体５６の分断箇所が多くなるため形状の崩れが発生しやすくなる。

この形態では、エンボス凹部１１０が付与された領域１１４において、幅方向ＷＤの任意の位置で前後方向ＬＤに仮想直線を延ばしたときに、この仮想直線が付与されたエンボス凹部１１０のいずれかと交わる又は接するので、排泄液の前後方向ＬＤへの拡散性がよい。しかしながら、装着者は様々に姿勢を変化させるので、必ずしも上記前後方向ＬＤに延ばした仮想直線が、付与されたエンボス凹部１１０のいずれかと交わる又は接するものでなくてもよい。上記では、一単位のエンボス凹部１１０は、平面視で略円の０°～９０°までの実線からなる円弧と、１８０°～２７０°までの実線からなる円弧で構成されているが、次の形態でもよい。例えば、略円の０°～６０°までの実線からなる円弧と、１２０°～１８０°までの実線からなる円弧と、２４０°～３００°までの実線からなる円弧で一単位のエンボス凹部１１０が形成されてもよい。

また、エンボス凹部１１０は円弧の一部が欠けた円形に似た曲線形であっても、もちろんよい。さらに、別のエンボス凹部１１０の形態として、Ｌ字形、Ｓ字形のエンボスを複数、千鳥状に複数行、複数列、配置した形態を提示することができる。しかしながら、前述のエンボス凹部１１０の配置は千鳥状に限らず、格子状、斜方格子状、同心円状に配置してもよいがこれらに限るものではない。

【００５９】

パルプ繊維及び高吸収性ポリマー粒子の総目付けは一例に２５０～５００ｇ／m^2とし、好ましくは３００～４００ｇ／m^2とするとよいがこれに限るものではない。総目付けがこの範囲ではなくても、排泄液をより多めに吸収する必要がある場合や吸収量が少なくてもよい形態もあるからである。

パルプ繊維に対する高吸収性ポリマー粒子の重量比率は、５０～３００％であってもよいがこの範囲に限定されななくてもよい。

吸収体５６の厚みは２．５～５．５ｍｍとするとよいが、製品の使用用途その他の事由による設計変更等に対応するため、この範囲に限定されない。

【００６０】

（エンボスの厚さ）

図１１に示すようにエンボス凹部１１０が付与された箇所では、エンボス凹部１１０が付与されていない箇所よりも吸収要素５０の厚さが薄くなっている方が好ましい。エンボス凹部１１０を付与された箇所が窪んで薄くなっているので、トップシート３０から透過された排泄液がこのエンボス凹部１１０を伝って拡散する。したがって、排泄液の拡散性が向上する。このエンボス凹部１１０が付与された箇所では吸収体５６の表側を覆う包装シート５８ａの第１部分と吸収体５６の裏側を覆う包装シート５８ｂは、直に接着していてもよく、接着していなくてもよい。包装シート５８の第１部分と第２部分が直に接着している場合は、吸収体５６に備わる高吸収性ポリマーに排泄液が吸収されて、高吸収性ポリマーが膨張しても、この接着が維持され、エンボス凹部１１０が膨らむなどして消滅することがない。エンボス凹部１１０の形状が維持される結果として、さらなる排泄液も、エンボス凹部１１０を伝うことができ、拡散される。一方、図１９に示すように第１部分

と第２部分は吸収体５６を介して接着している状態を例示できる。第１部分と吸収体５６、及び第２部分と吸収体５６はホットメルト接着剤により接着しているので、この接着部分付近の吸収要素５０の形状が、装着者の姿勢の変化や排泄液の吸収により変形してもエンボス凹部１１０の凹状態は維持される。しかしながら、ホットメルト接着剤の塗布量如何では、エンボス凹部１１０の凹状態が膨らむ方向に変化する場合ももちろんあり得る。

なお、エンボス凹部１１０は、ホットメルト接着剤その他の接着剤によって接着することもできるが、超音波ホーン等によって接着（又は溶着）することもできる。また、同様に、第１部分及び第２部分における括れ部の縁５６ｆに沿う部分についても、ホットメルト接着剤その他の接着剤によって接着することもできるし、超音波ホーンによって接着（又は溶着）することもできる。

【００６１】

エンボス凹部１１０が特許文献１のように連続した線で複数形成されていると、吸収要素５０に占めるエンボス凹部１１０の面積割合が相対的に大きいので吸収要素５０の厚さが、本発明よりも薄い印象を受けるものとなる。エンボス凹部を多数形成して吸収要素５０を薄くすると、剛性が低下する。また、ヨレや割れが生じやすくなる。一方、本発明ではエンボス凹部１１０をエンボス領域１１４に間欠に設けているので同面積割合が相対的に小さい。そのため吸収要素５０の柔らかさを維持したものとなる。また、柔らかさが維持されたものとなるのでヨレや割れが生じ難い。

【００６２】

（製造工程第１法）

吸収要素５０の製造工程の一例は次のとおりである。包装シート５８の一方の面にホットメルト接着剤等の接着剤を塗布する。接着剤が塗布された面に績繊ドラムで吸収体５６を績繊する。績繊された吸収体５６の表側に接着剤を塗布して、吸収体５６を包装シート５８で覆う（包装する）。このとき、第１括れ部外方部分１１３ａと第２括れ部外方部分１１３ｂは括れ部外方領域で重なっている。そして、第１部分と第２部分とを括れ部の縁５６ｆに沿って接着する。具体的には、第１括れ部外方部分１１３ａと第２括れ部外方部分１１３ｂについて、接着ローラ１００に備わる突出部１０２で加圧して括れ部の縁５６ｆに沿って接着し、接着部分１１２を形成する。接着部分１１２は連続した線状に形成してもよいし、間欠な線状に形成してもよい。その後、吸収要素５０における少なくとも吸収体５６の括れ部と重なる部分を含む範囲に、第１部分から少なくとも吸収体５６の厚み方向中間に達するエンボス凹部１１０を形成する。具体的には、エンボスローラ１２０に備わる突出部１０１で加圧してエンボス凹部１１０を複数付与する。ここで、吸収要素５０における少なくとも吸収体５６の括れ部と重なる部分を含む範囲とは、前述のとおりである。

エンボス領域１１４に付与するエンボス凹部１１０は、吸収体５６の表側を覆う第１部分から吸収体５６の厚み方向中間に達するようにしてもよいし、また吸収体５６の表側を覆う第１部分から吸収体５６の厚み方向にある、吸収体５６の裏面を覆う第２部分に達するようにしてもよい。さらに、エンボス凹部１１０は、吸収体５６の表側を覆う第１部分から吸収体５６の厚み方向中間まで達していなくても勿論よい。第１部分が第２部分に達する場合、第１部分と第２部分は接着されてもよいし、されなくてもよい。

上記の接着ローラ１００は加圧により接着部分１１２を形成するものであるが、これとは別に、超音波ホーンで接着（溶着）して接着部分１１２を形成してもよい。超音波による接着（溶着）をする場合は接着剤を使用しなくても接着部分１１２の接着（溶着）をすることが可能なので、接着剤は適宜使用してもしなくてもよい。また、エンボス凹部１１０の付与についても、エンボスローラ１２０で加圧して接着させる手法の他、超音波ホーンで接着（溶着）させる手法であってもよい。

【００６３】

（製造工程第２法）

吸収要素５０の別の製造工程の一例は次のとおりである。包装シート５８の一方の面にホットメルト接着剤等の接着剤を塗布する。接着剤が塗布された面に績繊ドラムで吸収体

５６を績繊する。績繊された吸収体５６の表側に接着剤を塗布して、吸収体５６を包装シート５８で覆う（包装する。）。このとき、第１括れ部外方部分１１３ａと第２括れ部外方部分１１３ｂは括れ部外方領域１１３で重なっている。そして、第１部分と第２部分とを括れ部の縁５６ｆに沿って接着する。具体的には、第１括れ部外方部分１１３ａと第２括れ部外方部分１１３ｂについて、ローラ１００'に備わる突出部１０２で加圧して括れ部の縁５６ｆに沿って接着し、接着部分１１２を形成する。接着部分１１２は連続した線状に形成してもよいし、間欠な線状に形成してもよい。この接着部分１１２の形成と同時に、吸収要素５０における少なくとも吸収体５６の括れ部と重なる部分を含む範囲に、第１部分から少なくとも吸収体５６の厚み方向中間に達するエンボス凹部を形成する。具体的には、ローラ１００'に備わる突出部１０１で加圧してエンボス凹部１１０を複数付与する。

エンボス領域１１４に付与するエンボス凹部１１０は、吸収体５６の表側を覆う第１部分から吸収体５６の厚み方向中間に達するようにしてもよいし、また吸収体５６の表側を覆う第１部分から吸収体５６の厚み方向にある、吸収体５６の裏面を覆う第２部分に達するようにしてもよい。さらに、エンボス凹部１１０は、吸収体５６の表側を覆う第１部分から吸収体５６の厚み方向中間まで達していなくても勿論よい。第１部分が第２部分に達する場合、第１部分と第２部分は接着されてもよいし、されなくてもよい。

上記のローラ１００'は加圧により接着部分１１２を形成するものであるが、これとは別に、超音波ホーンで接着（溶着）して接着部分１１２を形成してもよい。超音波による接着（溶着）をする場合は接着剤を使用しなくても接着部分１１２の接着（溶着）をすることが可能なので、接着剤は適宜使用してもしなくてもよい。また、エンボス凹部１１０の付与についても、エンボスローラ１２０で加圧して接着させる手法の他、超音波ホーンで接着（溶着）させる手法であってもよい。

なお、超音波ホーンによる接着（溶着）をする場合は、包装シート５８に不織布を使用するとよい。ＳＭＳ、ＳＭＭＳ（スパンボンド／メルトブローン／メルトブローン／スパンボンド）不織布が特に好適であり、その材質はポリプロピレン、ポリエチレン／ポリプロピレンなどを使用できる。

包装シート５８ａと包装シート５８ｂが離間するようにエンボス凹部１１０を付与するときは、ローラ１００'に備わる突出部１０１群の突出長さよりも突出部１０２群の突出長さを長くするとよい。このようにすると、エンボス凹部１１０は、包装シート５８ａと包装シートｂは離間し、接着部分１１２は確実に接着される。一方で包装シート５８ａと包装シートｂが直に接着するようにエンボス凹部１１０を付与するときは、ローラ１００'に備わる突出部１０１群の突出長さと突出部１０２群の突出長さを同じくするとよい。このようにすると、エンボス凹部１１０は包装シート５８ａと包装シートｂとで直に接着され、接着部分１１２も同様に包装シート５８ａと包装シートｂとで直に接着される。

接着部分１１２がしっかり接着されていると、吸収体５６の括れ部が接着部分１１２でずれることなく固定されるので、同括れ部が崩れたり、折れたりせず、装着者の股間部に確実にフィットし、形状が維持される。

また、エンボス凹部１１０をエンボス領域１１４に付与することで、吸収要素５０におけるエンボス凹部１１０の付与部分が、エンボス凹部１１０の非付与部分よりも吸収要素５０の厚さが薄くなる。薄くなることで、吸収体５６のヨレや割れを防ぐことができ、さらに、吸収要素５０が全体として薄くなるので、吸収性物品が確実に身体にフィットし、なおかつ、スタイリッシュな印象となる。

また、エンボス凹部１１０は間隔を空けて千鳥状に配置されている形態では、吸収要素５０が潰れすぎず、吸収体５６に内包される高吸収性ポリマーが局所的に偏在しない。仮に高吸収性ポリマーが吸収体５６内部の、例えば、表面付近に偏在すると、吸収性物品を装着したときに、装着者は高吸収性ポリマーのじゃりじゃりした刺激を受けて違和感や不快感を受けるおそれがある。しかしながら、本実施形態では、エンボス凹部１１０が間隔を空けて千鳥状に配置されているので高吸収性ポリマーが局所的に偏在し難い。よって、装着者は高吸収性ポリマーの刺激を受け難く違和感や不快感を受けるおそれが軽減される。

【００６４】
＜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無い限り、以下の意味を有するものである。
・「前後（縦）方向」とは腹側（前側）と背側（後側）を結ぶ方向を意味し、「幅方向」とは前後方向と直交する方向（左右方向）を意味する。
【００６５】
・「内側」とは装着者の肌に近い方を意味し、「外側」とは装着者の肌から遠い方を意味する。「内面」とは部材の、装着者の肌に近い方の面を意味し、「外面」とは装着者の肌から遠い方の面を意味する。
【００６６】
・「ＬＤ方向」及び「ＷＤ方向」とは、製造設備における流れ方向（ＬＤ方向）及びこれと直交する横方向（ＷＤ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ＬＤ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の零距離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。
【００６７】
・「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。
【００６８】
・「伸長率」は、自然長を１００％としたときの値を意味する。
【００６９】
・「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（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％）４９．０ｇに、高吸収性ポリマーを１．０ｇ加え、スターラーで撹拌させる。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．ｔｅｃｈｎｏ　Ｅｎｇｉｎｅｅｒｉｎｇ社製：Ｃｕｒｄｍｅｔｅｒ－ＭＡＸ　ＭＥ－５００）でゲル強度を測定する。
【００７０】
・「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２３±１℃、相対湿度５０±２％）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、試料又は試験片を温度１００℃の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、試料採取用の型板(１００mm×１００mm)を使用し、１００mm×１００mmの寸法の試料を切り取る。試料の重量を測定し、１００倍して１平米あたりの重さを算出し、目付けとする。
【００７１】
・「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：０．０９８Ｎ／ｃｍ^2、及び加圧面積：２ｃｍ^{2}の条件下で自動測定する。
【００７２】
・「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。
【００７３】
・「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。
【００７４】
・試験や測定における環境条件についての記載が無い場合、その試験や測定は、標準状

態（試験場所は、温度２３±１℃、相対湿度５０±２％）の試験室又は装置内で行うものとする。

【００７５】

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

【産業上の利用可能性】

【００７６】

本発明は、上記例のようなテープタイプ使い捨ておむつの他、パンツタイプ使い捨ておむつやパッドタイプ使い捨ておむつ等、使い捨ておむつ全般に適用できるものであり、また、生理用ナプキン等の他の着用物品にも適用できることはいうまでもない。

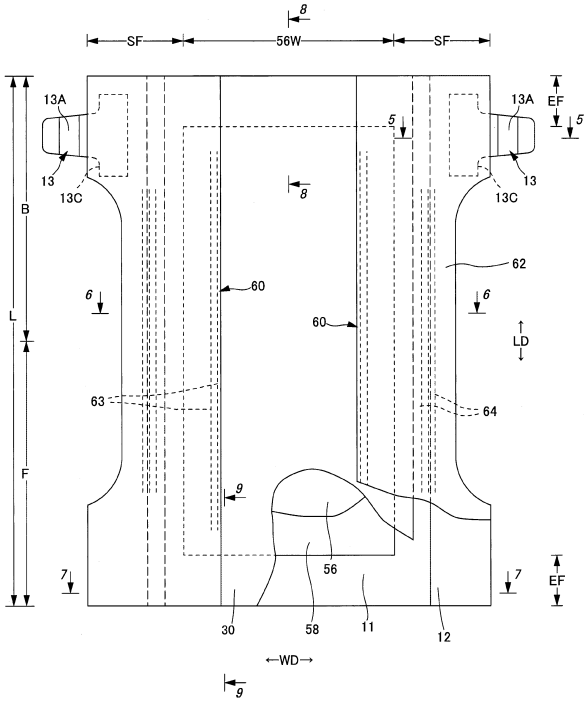
【符号の説明】

【００７７】

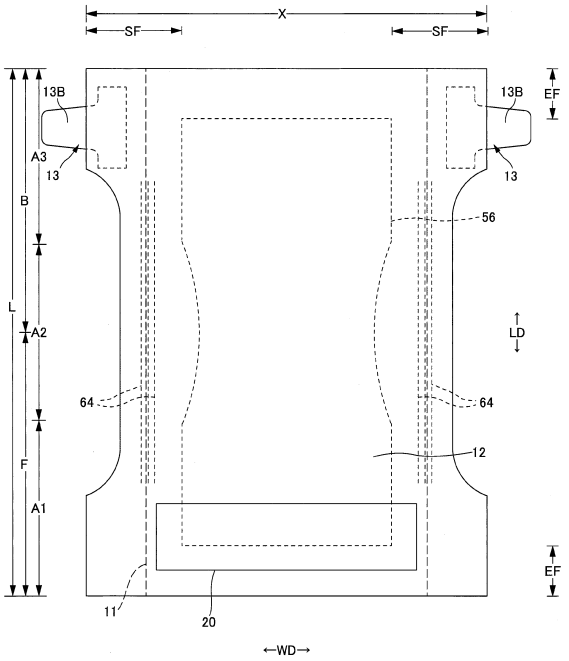
１１…液不透過性樹脂フィルム、１２…外装不織布、１３…連結テープ、１３Ａ…連結部、１３Ｂ…テープ本体部、１３Ｃ…テープ取付部、２０…ターゲットシート、２１…端縁部、３０…トップシート、４０…中間シート、５０…吸収要素、５６…吸収体、５６ｆ…括れ部の縁、５８…包装シート、６０…起き上がりギャザー、６２…ギャザーシート、７１…切り欠き部、７２…低目付け部、１１０…エンボス凹部、１１２…接着部分、Ｂ…背側部分、Ｆ…腹側部分

【図面】

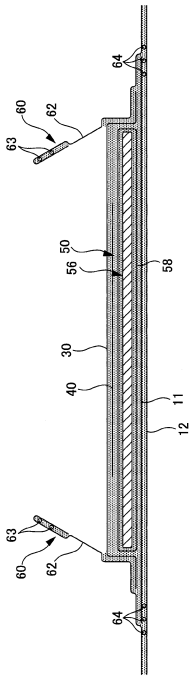
【図１】


8
SF
56W
SF
13A
13A
EF
5
5
13
13
13C
13C
8
B
62
60
6
6
60
L
LD
63
64
F
9
56
7
7
EF
30
58
11
12
←WD→
9

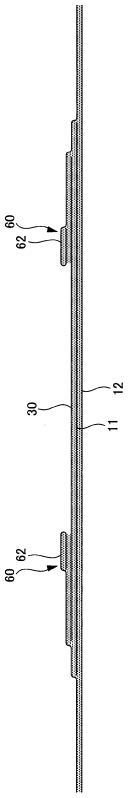
【図２】


X
SF
SF
13B
13B
EF
A3
13
13
B
56
L
A2
LD
64
64
12
F
A1
EF
11
20
←WD→

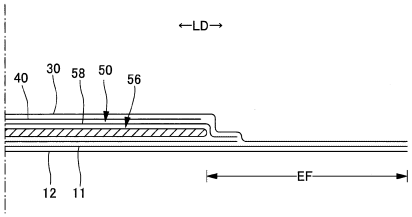
【図３】


64
60
62
63
50
56
58
30
40
11
12
63
60
62
64

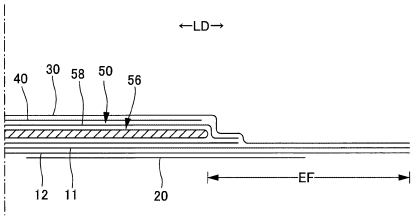
【図４】


60
62
12
30
11
62
60

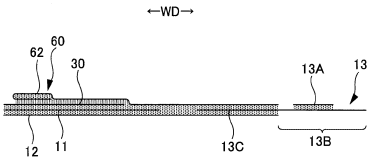
【図５】


←LD→
40
30
58
50
56
12
11
EF

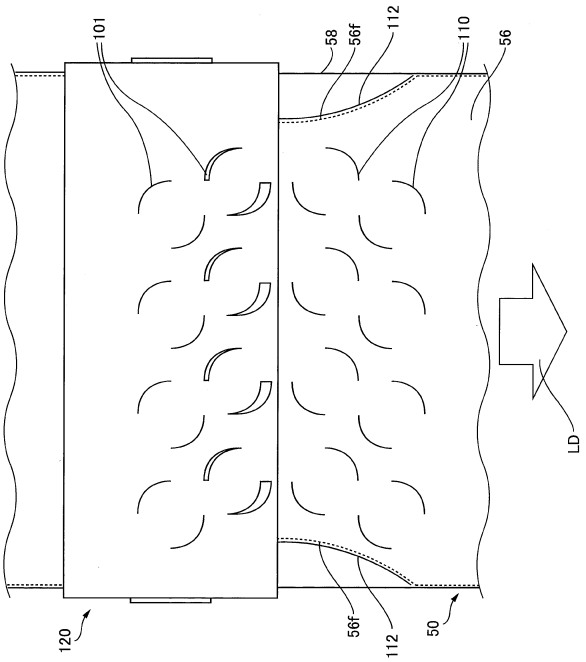
【図６】


←LD→
40
30
58
50
56
12
11
20
EF

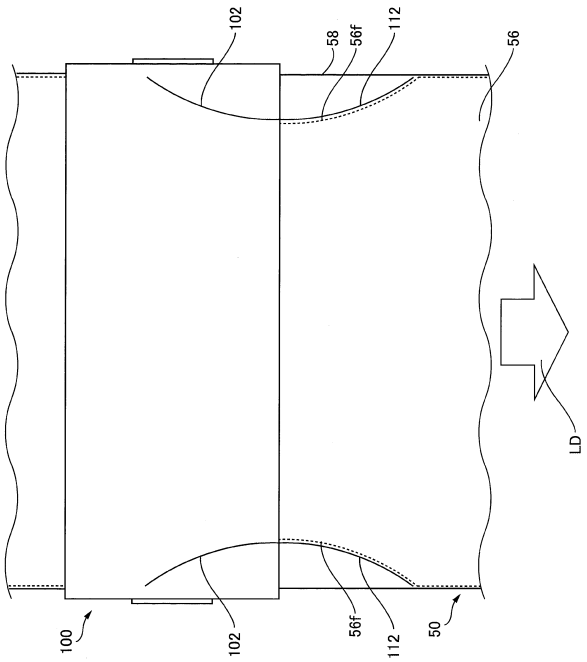
【図７】


←WD→
62
60
30
13A
13
12
11
13C
13B

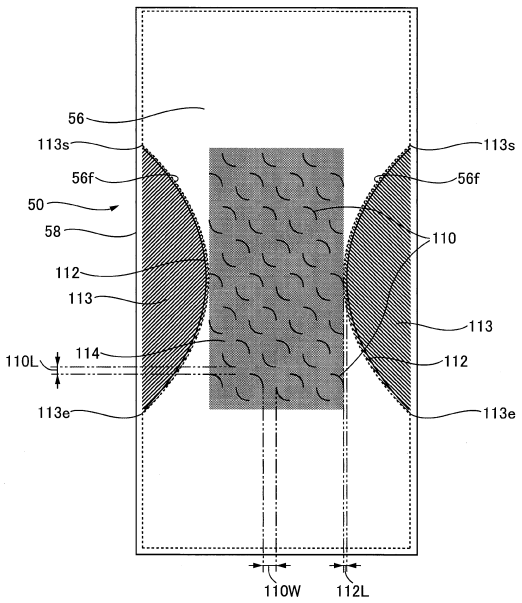
【図８】


101
58
56f
112
110
56
LD
120
56f
112
50

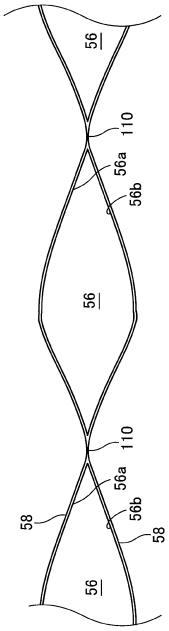
【図９】



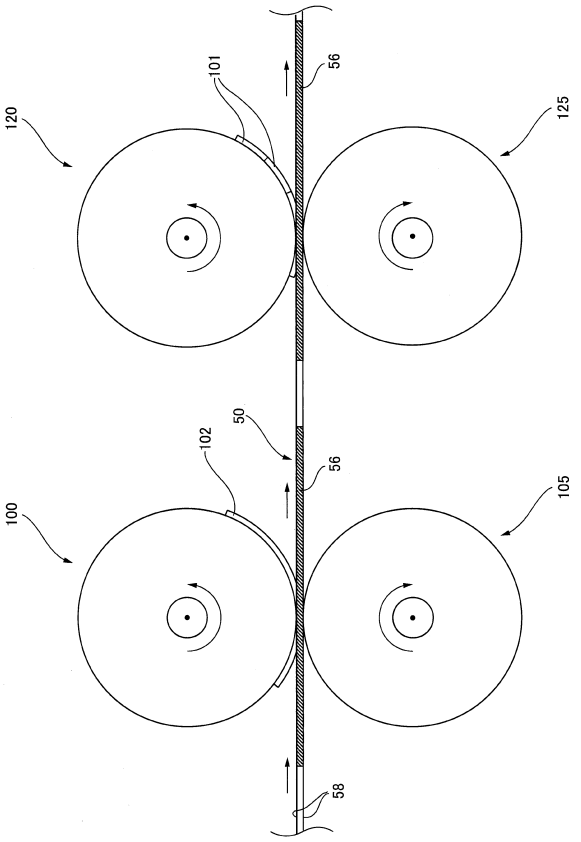
【図１０】



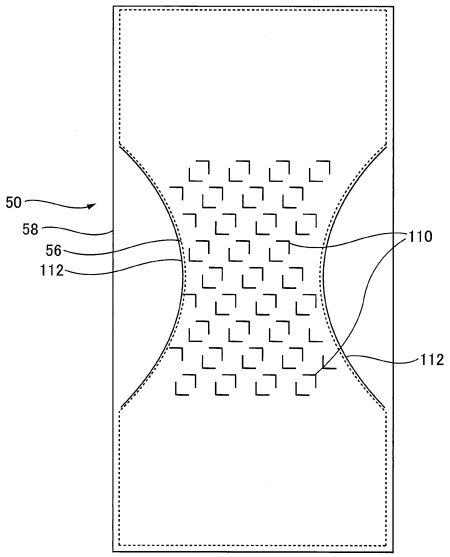
【図１１】



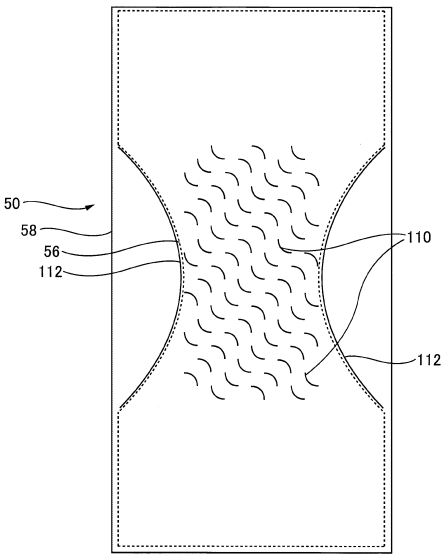
【図１２】



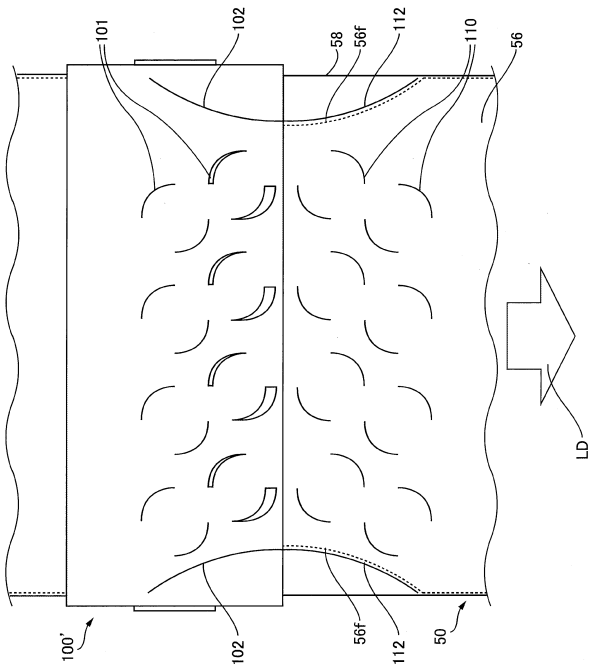
【図１３】



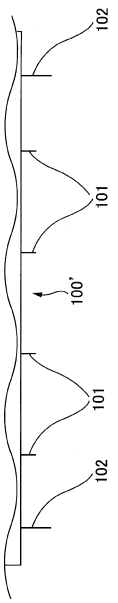
【図１４】



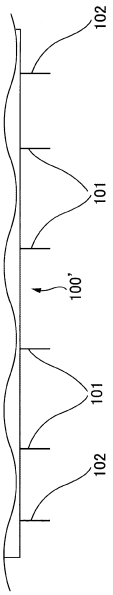
【図１５】



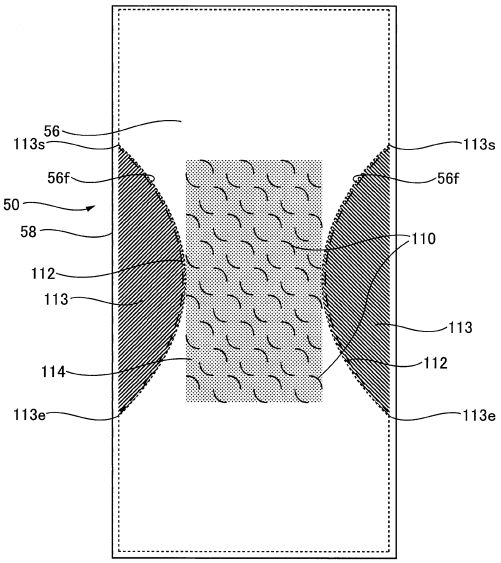
【図１６】



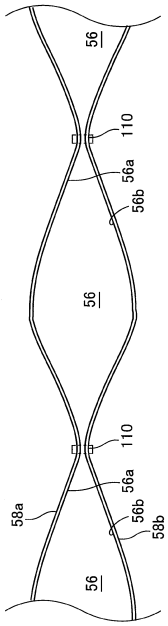
【図１７】



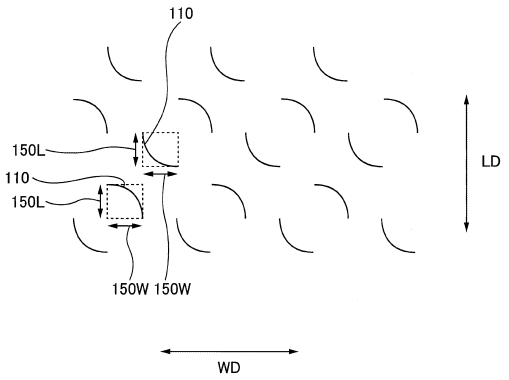
【図１８】



【図１９】



【図２０】



フロントページの続き

(51)国際特許分類

FI		
Ａ６１Ｆ	13/53	１００
Ａ６１Ｆ	13/53	２００
Ａ６１Ｆ	13/539	
Ａ６１Ｆ	13/15	３９０

(56)参考文献 特表２０１８－５０８２６８（ＪＰ，Ａ）
特開２０１８－０５１１７９（ＪＰ，Ａ）
特開２０１７－０９４０４７（ＪＰ，Ａ）
特開２０１８－１１７８６６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６１Ｆ１３／１５－１３／８４
Ａ６１Ｌ１５／１６－１５／６４