

(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2021-78872

(P2021-78872A)

(43) 公開日 令和3年5月27日(2021.5.27)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 F 13/511 (2006.01)	A 6 1 F 13/511 2 0 0	3 B 2 0 0
A 6 1 F 13/512 (2006.01)	A 6 1 F 13/512 3 0 0	
A 6 1 F 13/534 (2006.01)	A 6 1 F 13/534	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2019-209788 (P2019-209788)	(71) 出願人	390029148
(22) 出願日	令和1年11月20日 (2019. 11. 20)		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	岡田 友記
			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 BA01 BB21 CA02 DA14 DC05 DC06

(54) 【発明の名称】 使い捨ておむつ

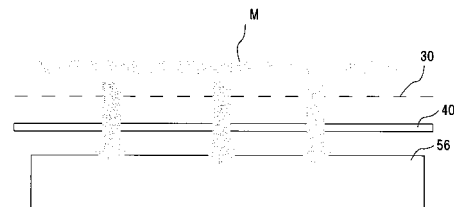
(57) 【要約】

【課題】おむつかぶれを良好に抑制できる使い捨て紙おむつを提供する。

【解決手段】使用側表面を構成するトップシート30と、裏面側に設けられた液不透過性シート11と、これらの間に介在された吸収要素とを有する使い捨ておむつにおいて、

前記トップシート30は、表裏に貫通する開孔14が間隔を空けて多数形成された有孔不織布であり、前記トップシートにグリセリンを主体とする保湿剤Mが適用されている。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

使用側表面を構成するトップシートと、裏面側に設けられた液不透過性シートと、これらの間に介在された吸収要素とを有する使い捨ておむつにおいて、

前記トップシートは、表裏に貫通する開孔が間隔を空けて多数形成された有孔不織布であり、

前記トップシートにグリセリンを主体とする保湿剤が適用されている、ことを特徴とする使い捨ておむつ。

【請求項 2】

前記保湿剤は幅方向に間隔を置いて前後方向に沿って適用されている請求項 1 記載の使い捨ておむつ。

【請求項 3】

前記開孔は直径が 0.5 ~ 1.5 mm の円形であり、隣接する開孔を繋ぐ距離が 1.0 ~ 4.0 mm である請求項 1 記載の使い捨ておむつ。

【請求項 4】

隣接する前記開孔を繋ぐ仮想線が前後方向及び幅方向に沿うモロッカン柄を形成しており、このモロッカン柄における開孔を繋ぐ仮想線で囲まれるひとつの非開孔域の面積が 1.0 ~ 3.5 cm² である請求項 1 又は 2 記載の使い捨ておむつ。

【請求項 5】

前記トップシートと前記吸収要素との間に、前記トップシートより体液の透過速度が速い、中間シートが設けられている請求項 1 記載の使い捨ておむつ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、使い捨ておむつに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

吸収性物品、特に使い捨ておむつにおいては、着用者の肌が荒れる、特にかぶれがしばしば問題となる。

この要因として、おむつの装着時の肌との摩擦、長時間装着に伴う体液、排泄物（尿・軟便）からの肌が受ける刺激を挙げることができる。

【0003】

特に肌が長時間、軟便と接触することによる刺激による要因は大きい。これを抑制するためには、おむつが軟便を素早く吸収体に吸収することである。おむつが軟便を素早く吸収体に吸収することができれば、肌の刺激が低減するばかりでなく、脚部や背部からの漏れを防止することに役立つ。

【0004】

トップシートを通して軟便の吸収を阻害する要因の第一は、軟便がトップシートを透過する際に、透過できなかった軟便成分がトップシートを構成する繊維の表面部に残留し、トップシートが目詰まりすることである。第二に、排便速度がおむつの吸収速度を上回り、吸収できずトップシート上に残留することである。

したがって、おむつが軟便を素早く吸収体に吸収ようにすることはきわめて重要である。

【0005】

特許文献 1 には、おむつの幅方向両側のいわゆるギャザーカフス間におけるトップシートにスキンケア剤、特にジアミド誘導体からなるスキンケア剤を設けることが開示されている。

【0006】

特に乳幼児が着用するおむつにおいては、乳幼児の肌は敏感であり、いわゆるおむつかぶれを生じやすい。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2018-102836号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、ジアミド誘導体からなるスキンケア剤の配置のみでおむつかぶれを抑制することには限界がある。

すなわち、軟便成分がトップシートを速やかに透過しない場合には、スキンケア剤のみに頼っておむつかぶれを抑制することは難しい。

【0009】

そこで、本発明の主たる課題は、おむつかぶれを良好に抑制できる使い捨て紙おむつを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決した本発明の代表的態様は次記のとおりである。

< 代表的態様 >

使用側表面を構成するトップシートと、裏面側に設けられた液不透過性シートと、これらの間に介在された吸収要素とを有する使い捨ておむつにおいて、

前記トップシートは、表裏に貫通する開孔が間隔を空けて多数形成された有孔不織布であり、

前記トップシートにグリセリンを主体とする保湿剤が適用されている、

ことを特徴とする使い捨ておむつ。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、おむつかぶれを良好に抑制できる等の利点がもたらされる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】展開状態のテープタイプ使い捨ておむつの内面を示す、平面図である。

【図2】展開状態のテープタイプ使い捨ておむつの外面を示す、平面図である。

【図3】図1の3-3断面図である。

【図4】図1の4-4断面図である。

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

【図6】トップシート又はカバー不織布の開孔パターン例を示す要部拡大平面図である。

【図7】他のトップシート又はカバー不織布の開孔パターン例を示す要部拡大平面図である。

【図8】保湿剤の適用形態例の平面図である。

【図9】保湿剤の移行形態の模式的説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の実施形態について、添付図面を参照しつつ詳説する。断面図における点模様部分はその表側及び裏側に位置する各構成部材を接合する接合手段としての接着剤を示しており、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、あるいは弾性伸縮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伸縮部材の外周面への塗布により形成されるものである。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、特に限定無く使用できる。各構

10

20

30

40

50

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。

【0014】

<テープタイプ使い捨ておむつの例>

図1～図5は、本発明の使い捨ておむつとしての、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Yはおむつの全長を示している。このテープタイプ使い捨ておむつは、腹側から背側まで延在する吸収体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シート11とを有するものであり、吸収体56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56を有しない部分である腹側エンドフラップ部EF及び背側エンドフラップ部EFと、吸収体56の側縁よりも側方に延出する一対のサイドフラップ部SFを有している。サイドフラップ部SFの前後方向中間には脚周りに沿うくびれが形成されており、このくびれ部分よりも背側にファスニングテープ13がそれぞれ設けられている。

10

【0015】

液不透過性シート11の裏面はカバー不織布20により覆われている。カバー不織布20はおむつの周縁まで延在されており、液不透過性シート11は前後方向にはおむつの前後縁まで延在し、幅方向には吸収体56の側縁とカバー不織布20の側縁との間まで延在しているが、カバー不織布20は、必要に応じて前後方向の一部のみとしたり、幅方向の一部のみとしたり、又はその両方としたりすることもできる。例えば、液不透過性シート11の一部がギャザー不織布等の他の素材により覆われている場合などにおいては、その部分についてはカバー不織布20を設けない形態とすることもできる。

20

【0016】

トップシート30及び液不透過性シート11は図示例では長方形であり、吸収要素50よりも前後方向及び幅方向において若干大きい寸法を有しており、トップシート30における吸収要素50の側縁よりはみ出した周縁部と、液不透過性シート11における吸収要素50の側縁よりはみ出した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。

【0017】

また、吸収要素50は、吸収体56及びこれを包む包装シート58を有し、トップシート30及び液不透過性シート11間に介在させることができ、トップシート30及び吸収要素50の間には中間シート40を設けることができる。

30

図示の形態の中間シート40は、吸収要素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の長手方向長さは、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。さらに、排泄物の液分と接触する変色するインジケータを設けることもできる。

【0018】

テープタイプ使い捨ておむつの表面の幅方向両側には、側部ギャザー60がそれぞれ設けられている。各側部ギャザー60は、各サイドフラップ部SFに設けられた第1の部分61（平面ギャザー部分）と、トップシート30の両側部上に突出する第2の部分69（立体ギャザー部分）とを含むものである。

40

より詳細には、おむつ全長Yに等しい長さを有する帯状のギャザー不織布62が第1の部分61から第2の部分69にかけて延在されており、第1の部分61では当該ギャザー不織布62がカバー不織布20に対してホットメルト接着剤等により接合されており、これら不織布の間に、前後方向LDに沿うギャザー弾性伸縮部材63が一本又は幅方向WDに間隔を空けて複数本伸長状態で固定され、その収縮力により第1の部分61が前後方向LDに収縮して脚周りに接する平面ギャザーとなる。

また、ギャザー不織布62は第1の部分61を付根部分としてそこから幅方向WD中央側に延在する延在部分を有しており、少なくともこの延在部分は先端で折り返されて二層構造とされている。延在部分における前後方向LD両端部はトップシート30に固定され

50

た倒伏部分 67 とされる一方で、これらの間に位置する前後方向 LD 中間部は非固定の自由部分 68 とされる。自由部分 68 には、前後方向 LD に沿うギャザー弾性伸縮部材 63 が一本又は幅方向 WD に間隔を空けて複数本伸長状態で固定されており、その収縮力により第 2 の部分 69 の自由部分 68 が前後方向 LD に収縮して脚周りに接する立体ギャザーとなる。

【0019】

図示形態におけるファスニングテープ 13 は、おむつの側部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、腹側に対する係止部 13A とを有し、この係止部 13A 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 13 のテープ取付部 13C 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 62 及び外側層をなすカバー不織布 20 間に挟まれ、かつホットメルト接着剤により両シート 62, 12 に接着されている。また、係止部 13A はテープ本体部 13B の内面に接着剤により接合されている。

10

【0020】

係止部 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）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、（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。もちろん、ファスニングテープ 13 の係止部として粘着材層を設けることもできる。

20

【0021】

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、ポリラミネート不織布、紙やこれらの複合素材を用いることができる。

【0022】

おむつの装着に際しては、背側のサイドフラップ部 SF を腹側のサイドフラップ部 SF の外側に重ねた状態で、ファスニングテープ 13 を腹側 F 外面の適所に係止する。ファスニングテープ 13 の係止箇所の位置及び寸法は任意に定めることができる。

【0023】

腹側 F におけるファスニングテープ 13 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 24 を設けるのが好ましい。係止部 13A がフック材の場合、ターゲットシート 24 としては、フィルム層と、その外面全体に設けられた、係止部 13A のフックが着脱自在に係合する係合層とを有するフィルムタイプのものを好適に用いることができる。この場合における係合層としては、糸で編まれた網状体であってループを有するものがフィルム層上に取り付けられている形態の他、熱可塑性樹脂の不織布層が間欠的な超音波シールによりフィルム層上に取り付けられ、不織布の繊維がループをなす形態が知られているがいずれも好適に用いることができる。また、熱可塑性樹脂の不織布にエンボス加工を施したものでフィルム層が無いフィルムレスタイプのターゲットテープを用いることもできる。これらのターゲットテープでは、ファスニングテープ 13 のフックがループに絡まる又は引っ掛かることにより、ファスニングテープ 13 が結合される。

30

40

【0024】

係止部 13A が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を用いることができる。

【0025】

また、腹側 F におけるファスニングテープ 13 の係止箇所が不織布からなる場合、例えば図示形態のカバー不織布 20 が不織布からなる場合であって、ファスニングテープ 13 の係止部がフック材 13A の場合には、ターゲットシート 24 を省略し、フック材 13A をカバー不織布 20 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

50

ート 2 4 をカバー不織布 2 0 と液不透過性シート 1 1 との間に設けてもよい。

【 0 0 2 6 】

エンドフラップ部 E F は、吸収要素 5 0 の前側及び後側にそれぞれ延出する部分であって、且つ吸収体 5 6 を有しない部分であり、前側の延出部分が腹側エンドフラップ部 E F であり、後側の延出部分が背側エンドフラップ部 E F である。

背側エンドフラップ部 E F の前後方向長さは、前述の理由によりファスニングテープ 1 3 の取り付け部分の前後方向長さと同じか短い寸法とすることが好ましく、また、おむつ背側端部と吸収要素 5 0 とが近接しすぎると、吸収要素 5 0 の厚みとコシによりおむつ背側端部と身体表面との間に隙間が生じやすいため、1 0 mm 以上とすることが好ましい。

腹側エンドフラップ部 E F 及び背側エンドフラップ部 E F の前後方向長さは、おむつ全体の前後方向長さ L の 5 ~ 2 0 % 程度とするのが好ましく、乳幼児用おむつにおいては、1 0 ~ 6 0 mm、特に 2 0 ~ 5 0 mm とするのが適当である。

【 0 0 2 7 】

おむつの背側のフィット性を向上するために、詳しくは図 5 に示す形態のように、両ファスニングテープ 1 3 間に、幅方向に弾性伸縮する弾性伸縮部材、特に帯状の背側伸縮シート 7 0 が設けられていると好ましい。背側伸縮シート 7 0 の両端部は両ファスニングテープ 1 3 の取り付け部分と重なる部位まで延在されているのが好ましいが、幅方向中央側に離間していても良い。背側伸縮シート 7 0 の前後方向寸法は、ファスニングテープ 1 3 の取付け部分の前後方向寸法に対してプラスマイナス 2 0 % 程度の範囲内とすることが好ましい。また、図示のように背側伸縮シート 7 0 が背側エンドフラップ部 E F と吸収要素 5 0 の境界線と重なるように配置されていると、吸収要素 5 0 の背側端部がしっかりと体に押し当てられるため、好ましい。

【 0 0 2 8 】

背側伸縮シート 7 0 は、ゴムシート等のシート状弾性部材を用いても良いが、通気性の観点から不織布や紙を用いるのが好ましい。この場合、伸縮不織布のような通気性を有するシート状弾性部材を用いることもできるが、図 5 (a) に示すように、二枚の不織布等のシート基材 7 1 をホットメルト接着剤等の接着剤により張り合わせるとともに、両シート基材 7 1 間に有孔のシート状、網状、細長状 (糸状又は紐状等) 等の弾性伸縮部材 7 2 を幅方向に沿って伸長した状態で固定したものが好適に用いられる。この場合におけるシート基材 7 1 としては、カバー不織布 2 0 と同様の材料を用いることができる。弾性伸縮部材 7 2 の伸長率は 1 5 0 ~ 2 5 0 % 程度であるのが好ましい。また、弾性伸縮部材 7 2 として細長状 (糸状又は紐状等) のものを用いる場合、太さ 4 2 0 ~ 1 1 2 0 d t e x のものを 3 ~ 1 0 mm の間隔 7 2 d で 5 ~ 1 5 本程度設けるのが好ましい。

【 0 0 2 9 】

また、図 5 (a) に示すように、弾性伸縮部材 7 2 の一部が吸収要素 5 0 を横断するように配置すると、吸収要素 5 0 のフィット性が向上するため好ましいが、この場合は、弾性伸縮部材 7 2 が吸収要素 5 0 と重なる部分の一部又は全部を、切断等の手段により収縮力が働かないようにすると、吸収要素 5 0 の背側端部が幅方向に縮まないため、フィット性がさらに向上する。

【 0 0 3 0 】

なお、弾性伸縮部材 7 2 は、シートの長手方向 (おむつの幅方向) にシート基材 7 1 の全長にわたって固定されていてもよいが、おむつ本体への取り付け時の縮みやめくれ防止のため、シートの前後方向 (おむつの幅方向) 端部の 5 ~ 2 0 mm 程度の範囲においては、収縮力が働かないように、または弾性伸縮部材 7 2 が存在しないようにするとよい。弾性伸縮部材 7 2 が存在しないようにすると、肌に当たらないフリルを形成でき通気性が良好となる。

【 0 0 3 1 】

背側伸縮シート 7 0 は、図示形態では、液不透過性シート 1 1 の幅方向両側ではギャザーシート 6 2 とカバー不織布 2 0 との間に挟まれ、且つ液不透過性シート 1 1 と重なる部位では、液不透過性シート 1 1 と吸収要素 5 0 との間に挟まれるように設けられているが

10

20

30

40

50

、液不透過性シート１１とカバー不織布２０との間に設けても良いし、カバー不織布２０の外面に設けても良く、またトップシート３０と吸収要素５０との間に設けてもよい。

さらに、背側伸縮シート７０はトップシート３０の上に設けても良く、この場合、液不透過性シート１１の幅方向両側ではギャザーシート６２の上に設けても良い。また、カバー不織布２０を複数枚のシート基材を重ねて形成する場合には、背側伸縮シート７０全体を、カバー不織布２０のシート基材間に設けても良い。

【００３２】

＜本発明の基本構成＞

本発明の使い捨ておむつは、上記の実施の形態での説明用符号を参照すれば、使用側表面を構成するトップシート３０と、裏面側に設けられた液不透過性シート１１と、これらの間に介在された吸収要素５０とを有する使い捨ておむつにおいて、

前記トップシート３０は、表裏に貫通する開孔１４が間隔を空けて多数形成された有孔不織布であり、

前記トップシート３０にグリセリンを主体とする保湿剤Ｍが適用されている、ことを特徴とする。

【００３３】

本発明の基本構成において、トップシート３０は、表裏に貫通する開孔１４が間隔を空けて多数設けられた有孔不織布であると、軟便成分を開孔１４を通して素早く吸収体５６を有する吸収要素５０に吸収することができ、トップシート３０表面に軟便成分が残留することによる、肌の刺激が低減しおむつかぶれを抑制できるばかりでなく、脚部や背部からの漏れを防止することに役立つ。

【００３４】

さらに、トップシート３０の外面对してグリセリンを主体とする保湿剤Ｍが適用されている（少なくともトップシート３０外面部に保湿剤Ｍを含有している）と、保湿剤Ｍが着用者の肌を保護するばかりでなく、着用者の肌との摩擦力を低減させる機能を発揮する。

その結果、使い捨ておむつを着用したとき、着用者の姿勢の変化に応じて、トップシートが肌に対して滑り、着用者との肌との接触が担保され、漏れ防止効果が高まる。

【００３５】

保湿剤Ｍはおむつの製造工程で塗布などによってトップシート３０に適用され、その後、多数のおむつ製品はコンパクトにパッケージされる。このおむつの圧密化によって、図９に模式的に示すように、トップシート３０の保湿剤Ｍの一部は開孔１４を通して中間シート４０に移行する。

そもそも中間シートは、トップシート３０より体液の透過速度が速い。また、グリセリンを主体とする保湿剤Ｍは、親水性のジアミド誘導体に比較して親水性が高い。その結果、中間シート４０側に移行した、グリセリンを主体とする保湿剤Ｍは、トップシート３０側からの体液あるいは開孔１４を通る軟便成分を引き込むように作用する。

したがって、トップシート３０側からの体液あるいは開孔１４を通る軟便成分は、速やかに吸収要素５０側に導かれるようになり、トップシート３０表面に軟便成分などの体液が残留が抑制され、もって、肌の刺激が低減し、おむつかぶれを抑制できる

【００３６】

さらに保湿剤Ｍのグリセリン成分は肌を保湿し、スキンケア効果を発揮する。

さらに、トップシート３０の外面对してグリセリンを主体とする保湿剤Ｍが塗布されている（少なくとも外面部に保湿剤Ｍを含有している）と、保湿剤Ｍが着用者の肌を保護するばかりでなく、着用者の肌との摩擦力を低減させる機能を発揮する。

その結果、使い捨ておむつを着用したとき、着用者の姿勢の変化に応じて、トップシートが肌に対して滑り、着用者との肌との接触が担保され、漏れ防止効果が高まる。

【００３７】

トップシート３０は、多数の開孔１４を有する有孔不織布である。厳密な理由は定かではないが、多数の開孔１４によって、着用者との肌との接触面積が、開孔を有しない不織

10

20

30

40

50

布と比較して、小さくなることを理由として、着用者の肌との摩擦力を低減させる機能も発揮すると考えられる。その結果、使い捨ておむつを着用したとき、着用者の姿勢の変化に応じて、トップシートが肌に対して滑り、着用者との肌との接触が担保され、漏れ防止効果が高まるものと考えられる。

【0038】

トップシート30の開孔14の形状や配置は限定されるものではないが、開孔14の平面配置は、図7に代表例として示す、隣接する開孔14を繋ぐ仮想線14qがモロッカン柄Dを形成しているのが適している。

なお、カバー不織布20にも開孔14を形成する場合、トップシート30と同様なモロッカン柄Dであるのがデザイン上も好ましい。

10

【0039】

このモロッカン柄Dによる利点をもたらす厳密な理由は明確ではないが、開孔14群で形成される仮想連結線R1, R2が斜め格子を形成し、この仮想連結線R1, R2が変形の起点線として機能し、トップシート30(場合によりカバー不織布20も含めて)の前後及び幅方向の変形を容易にしているものが理由であると考えられる。

仮想連結線R1, R2を起線とするトップシート30(場合によりカバー不織布20も含めて)の前後及び幅方向の変形に対して、易変形性の液不透過性シート11も同伴して変形する。

【0040】

保湿剤Mは、例えば図8に示すように、幅方向に間隔を置いて前後方向に沿って適用することができる。この適用は、例えば製造工程の幅方向に間隔を置いて配置された塗布ノズルから保湿剤を吐出させる、あるいは転写方式で塗布するなどの例を挙げることができる。

20

例えば、図8に示す保湿剤Mの適用幅mxは、5~30mm、間隔mdは、5~30mm、前後方向の適用長さmyは50mm~製品前後長さとしてすることができる。

前後方向の適用は製品前後長さとするほか、本発明に係る効果が顕著に表れる股間部を中心に適用し材料費を少なくするためにも、製品前後のある長さには適用しない形態が望ましい。

塗布量としては、0.08~0.10g/10cm×10cmとするのが望ましい。

【0041】

30

開孔14が前述のモロッカン柄Dであり、保湿剤Mの適用が幅方向に間隔を置いて前後方向に沿う形態においては、モロッカン柄Dにおける開孔14群は実質的に幅方向に沿うようになっており、かつ、仮想連結線R1, R2に沿っている。その結果、適用した保湿剤Mは、保湿剤Mの非適用領域においても幅方向及び前後方向に拡散するようになり、少ない適用量で全体的に保湿剤Mを拡散できる。

【0042】

実施の形態では、モロッカン柄Dがカバー不織布20及びトップシート30の前後方向全長にわたって形成されている。モロッカン柄Dの形成を使い捨ておむつの端部のみ、例えば背側端部のみとすることもできるが、製造工程上、カバー不織布及びトップシート材料と開孔形成位置との位置制御が難しいとともに、通気性を全長にわたり確保するためにも、カバー不織布20及びトップシート30の前後方向全長にわたってモロッカン柄Dを形成するのが望ましい。

40

【0043】

開孔14の個々の開孔形状は、図6(a)(b)に示すような長孔形とするほか、図6(c)(e)に示すような真円形、図6(d)に示すような楕円形、三角形、長方形、ひし形等の多角形、星形、雲形等、任意の形状とすることができる。

モロッカン柄Dにおいても個々の開孔形状を、同様に図6に示す形状に形成できる。

【0044】

本発明に係る個々の開孔14の寸法は特に限定されないが、図6を参照しながら例示すると、前後方向LDの最大寸法14Lは0.3~1.8mm、特に0.4~1.0mmと

50

するのが好ましく、幅方向WDの最大寸法14Wは0.2~1.5mm、特に0.3~1.0mmとするのが好ましい。開孔14の形状が、長孔形、楕円形、長方形、ひし形等のように一方向に長い形状（一方向の全長がこれと直交する方向の全長よりも長い形状）の場合、長手方向の最大寸法はこれと直交する方向の最大寸法の1.2~2.5倍であることが好ましい。また、開孔14の形状が一方向に長い形状の場合、開孔14の長手方向が前後方向LDであることが望ましいが、幅方向WDや斜め方向であってもよい。

個々の開孔14の面積及び面積率は適宜定めればよいが、面積は0.1~2.7mm²（特に0.1~1.0mm²）程度であることが好ましく、面積率は1.0~15.0%（特に5.0~10.0%）程度であることが好ましい。

【0045】

モロツカン柄Dにおける個々の開孔形状についても種々選択できる、直径が0.5~1.5mmの円形であるほか、相当直径でいえば0.5~1.5mmであるものでもよく、隣接する開孔を繋ぐ中心間距離が1.0~4.0mmであり、モロツカン柄における開孔を繋ぐ仮想線14qで囲まれるひとつの非開孔域Zの面積が1.0~3.5cm²であることが望ましい。

【0046】

本発明に係るグリセリンを主体とする保湿剤は、成分組成としてグリセリンを70質量%以上含み、必要により、添加剤として、乳化剤、リン酸エステル、パラフィン及び界面活性剤の群から選ばれた一種又は複数種の添加剤を含む態様である。界面活性剤としては、エーテル型非イオン系界面活性剤、EO/PO型を含む非イオン系界面活性剤が好ましい。

【0047】

以下に実施の形態の構成要素についての説明を加える。

【0048】

<カバー不織布>

使い捨ておむつや生理用ナプキン等の使い捨ておむつの多くは、吸収液の裏抜けを防止しつつ通気性を確保するために、通気性を有する液不透過性シートが吸収体の裏側に設けられるとともに、この液不透過性シートが、布のような外観及び肌触りとするために液不透過性シートの裏面がカバー不織布で覆われている構成が知られている。

【0049】

実施の形態のカバー不織布20も布のような外観及び肌触りとするために設けられるものである。そして、カバー不織布20は、液不透過性シート11の裏側を覆い、液不透過性シート11を覆う部分の少なくとも一部において製品外面を形成するものである。

【0050】

この場合、通気性の液不透過性シートにカバー不織布を積層すると、カバー不織布を有する分だけ通気性が低下する。この問題を解決する一つの好ましい手法として、カバー不織布として、表裏に貫通する開孔を多数有する有孔不織布を用いることである。

【0051】

図示する実施の形態においても、カバー不織布20は、表裏に貫通する開孔14が間隔を空けて多数設けられた有孔不織布となっている。カバー不織布20の繊維の種類や、繊維の結合（交絡）の加工方法は特に限定されず、適宜選択することができるが、エアスルー不織布を用いることが望ましく、その場合の目付けは20~30g/m²、厚みは0.3~1.0mmであると好ましい。

【0052】

カバー不織布20は、通気性向上効果を考慮すると、テープタイプ使い捨ておむつでは、カバー不織布20における前後方向及び幅方向の全体にわたり開孔14を形成することができる。

【0053】

（トップシート）

トップシート30は、液を透過する性質を有するものであり、例えば、有孔又は無孔の

10

20

30

40

50

不織布や、多孔性プラスチックシートなどを例示することができる。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、スパンボンド法、スパンレース法が、嵩高性、ソフト性を求めるのであれば、エアスルー法、ポイントボンド法、サーマルボンド法が、好ましい加工方法となる。

【0054】

特に、嵩高性、ソフト性を求める観点からエアスルー法によって製造した不織布が望ましい。

不織布繊維としては、例えば $1.5 \sim 3.5 \text{ dtex}$ の PE / PET を使用できる。

【0055】

トップシート30の目付けは、 $10 \sim 30 \text{ g/m}^2$ が望ましい。 10 g/m^2 未満であると体液の逆戻りが発生する可能性があり、 30 g/m^2 を超えると十分な柔らかさを得にくい。

【0056】

また、トップシート30は、1枚のシートからなるものであっても、2枚以上のシートを貼り合せて得た積層シートからなるものであってもよい。同様に、トップシート30は、平面方向に関して、1枚のシートからなるものであっても、2枚以上のシートからなるものであってもよい。

【0057】

トップシート30の両側部は、吸収要素50の側縁で裏側に折り返しても良く、また折り返さずに吸収要素50の側縁より側方にはみ出させても良い。

【0058】

トップシート30は、裏側部材に対する位置ずれを防止する等の目的で、ヒートシール、超音波シールのような素材溶着による接合手段や、ホットメルト接着剤により裏側に隣接する部材に固定することが望ましい。図示形態では、トップシート30はその裏面に塗布されたホットメルト接着剤により中間シート40の表面及び包装シート58のうち吸収体56の表側に位置する部分の表面に固定されている。

【0059】

< トップシートの開孔平面配列 >

体液を吸収要素50に速やかに移行させるために、トップシート30は開孔14を有する有孔不織布である。その開孔14の平面配列は、図6(a)に示すような斜方格子状や、図6(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6(c)に示すような正方格子状、図6(d)に示すような矩形格子状、図6(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（これらが前後方向LD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、開孔14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ともできる。

【0060】

トップシートの開孔14の前後方向間隔 $14y$ 及び幅方向間隔 $14x$ は適宜定めることができるが、通気性を考慮すると、それぞれ $14y$ は $0.9 \sim 8.0 \text{ mm}$ 、 $14x$ は $2.0 \sim 10 \text{ mm}$ 、特に $14y$ は $1.0 \sim 3.0 \text{ mm}$ 、 $14x$ は $3.0 \sim 5.0 \text{ mm}$ の範囲内とすることが望ましい。特に、図6(d)に示すように、開孔14の前後方向寸法 $14L$ よりも狭い前後方向間隔 $14y$ で前後方向に並ぶ開孔14の列が幅方向WDに所定の間隔で繰り返し、かつその幅方向間隔 $14x$ は開孔14の前後方向寸法 $14L$ よりも広い（さ

らに、開孔 14 の幅方向寸法 14 W の 3 倍以上であるとより好ましい)と、通気性の向上を顕著なものとしつつ、柔らかさや嵩高さも損なわず、また、製造時に重要な前後方向のシートの引っ張り強度の低下がないため好ましい。特にこの場合、開孔 14 の形状を前後方向 LD に細長い形状とすることが好ましい。

【0061】

もちろん、トップシート 30 と、中間シート 40 との貼り合わせにおいては、熱接着、超音波接着なども利用できるが、ホットメルト接着によるのが、柔らかさを担保するために望ましい。

【0062】

(中間シート)

トップシート 30 を透過した液を速やかに吸収体へ移行させるために、トップシート 30 より液の透過速度が速い、中間シート(「セカンドシート」とも呼ばれている)40 を設けることができる。この中間シート 40 は、液を速やかに吸収体へ移行させて吸収体による吸収性能を高めるばかりでなく、吸収した液の吸収体からの「逆戻り」現象を防止し、トップシート 30 上を常に乾燥した状態とすることができる。中間シート 40 は省略することもできる。

【0063】

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、スパンボンド、SMS、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 20 ~ 80 g/m² が好ましく、25 ~ 60 g/m² がより好ましい。不織布の原料繊維の太さは 2.0 ~ 10 dtex であるのが好ましい。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のも好ましい。

【0064】

図示の形態の中間シート 40 は、吸収体 56 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 の長手方向長さは、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。

【0065】

中間シート 40 は、裏側部材に対する位置ずれを防止する等の目的で、ヒートシール、超音波シールのような素材溶着による接合手段や、ホットメルト接着剤により裏側に隣接する部材に固定することが望ましい。図示形態では、中間シート 40 はその裏面に塗布されたホットメルト接着剤により包装シート 58 のうち吸収体 56 の表側に位置する部分の表面に固定されている。

【0066】

(液不透過性シート)

液不透過性シート 11 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等からなるプラスチックフィルムや、不織布の表面にプラスチックフィルムを設けたラミネート不織布、プラスチックフィルムに不織布等を重ねて接合した積層シートなどを例示することができる。液不透過性シート 11 には、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を用いることが好ましい。透湿性を有するプラスチックフィルムとしては、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プラスチックフィルムが広く用いられている。この他にも、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、プラスチックフィルムを用いずに液不透過性としたシートも、液不透過性

10

20

30

40

50

シート 11 として用いることができるが、後述するカバー不織布 20 とのホットメルト接着剤を介した接着時に十分な接着強度を得るため、プラスチックフィルムを用いるのが望ましい。

【0067】

液不透過性シート 11 は、図示のように吸収要素 50 の裏側に収まる幅とする他、防漏性を高めるために、吸収要素 50 の両側を回り込ませて吸収要素 50 のトップシート 30 側面の両側部まで延在させることもできる。この延在部の幅は、左右それぞれ 5 ~ 20 mm 程度が適当である。

【0068】

また、液不透過性シート 11 の内側、特に吸収体 56 側面に、液分の吸収により色に変化する排泄インジケータを設けることができる。

【0069】

(側部ギャザー)

側部ギャザー 60 は、前後方向 LD の全体にわたり延在し、装着者の脚周りに接して横漏れを防止するために設けられているものであり、一般に立体ギャザー 69 と呼ばれるものや、平面ギャザー 61 と呼ばれるものがこれに含まれる。

【0070】

ギャザー不織布 62 としてはスパンボンド不織布 (SS、SSS 等) や SMS 不織布 (SMS、SSMMS 等)、メルトブロー不織布等の柔軟で均一性・隠蔽性に優れた不織布に、必要に応じてシリコンなどにより撥水处理を施したものを好適に用いることができ、繊維目付けは 10 ~ 30 g / m² 程度とするのが好ましい。細長状弾性伸縮部材 63 としては糸ゴム等を用いることができる。スパンデックス糸ゴムを用いる場合は、太さは 470 ~ 1240 d t e x が好ましく、620 ~ 940 d t e x がより好ましい。固定時の伸長率は、150 ~ 350 % が好ましく、200 ~ 300 % がより好ましい。なお、用語「伸長率」は自然長を 100 % としたときの値を意味する。また、図示のように、二つに折り重ねたギャザー不織布 62 の間に防水フィルム 64 を介在させることもでき、この場合には防水フィルム 64 の存在部分においてギャザー不織布 62 を部分的に省略することもできるが、製品の外観及び肌触りを布のようにするためには、図示形態のように、少なくとも側部ギャザー 60 の基端から先端までの外面がギャザー不織布 62 で形成されていることが必要である。

【0071】

側部ギャザー 60 の自由部分に設けられる細長状弾性伸縮部材 63 の本数は 2 ~ 6 本が好ましく、3 ~ 5 本がより好ましい。

【0072】

(吸収要素)

吸収要素 50 は、吸収体 56 と、この吸収体 56 の全体を包む包装シート 58 とを有する。

【0073】

(吸収体)

吸収体 56 は、繊維の集合体により形成することができる。この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他、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。繊維目付けとしては、綿状パルプや短繊維を積繊する場合は、例えば 100 ~ 300 g / m² 程度とすることができ、フィラメント集合体の場合は、例えば 30 ~ 120 g / m² 程度とすることができ、合成繊維の場合の繊維度は、例えば、1 ~ 16 d t e x、好ましくは 1 ~ 10 d t e x、さらに好ましくは 1 ~ 5 d t e x である。フィラメント集合体の場合、フィラメントは、非捲縮繊維であってもよいが、捲縮繊維であるのが好ましい。捲縮繊維の捲縮度は、例えば、1 インチ当たり 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、また、均一に捲縮した捲縮繊維を用いる場合が多い。吸収体 56 中には高吸収性ポリマー粒子を分散保持させるのが好ましい。

【0074】

吸収体56は長方形形状でも良いが、前端部、後端部及びこれらの間に位置し、前端部及び後端部と比べて幅が狭い括れ部とを有する砂時計形状をなしていてもよい。

【0075】

また、吸収体56の寸法は排尿口位置の前後左右にわたる限り適宜定めることができる。

【0076】

(高吸収性ポリマー粒子)

吸収体56には、その一部又は全部に高吸収性ポリマー粒子を含有させることができる。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、この種の使い捨ておむつに使用されるものをそのまま使用でき、例えば500 μ 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)でふるい上に残る粒子の割合が30重量%以下のものが望ましく、また、180 μ 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)で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。

【0077】

高吸収性ポリマー粒子の材料としては、特に限定無く用いることができるが、吸水量が40g/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。

【0078】

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。

【0079】

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。

【0080】

高吸収性ポリマー粒子の目付け量は、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/m²とすることができる。ポリマーの目付け量が50g/m²未満では、吸収量を確保し難くなる。350g/m²を超えると、効果が飽和する。

【0081】

必要であれば、高吸収性ポリマー粒子は、吸収体56の平面方向で散布密度あるいは散布量を調整できる。例えば、液の排泄部位を他の部位より散布量を多くすることができる。男女差を考慮する場合、男用は前側の散布密度(量)を高め、女用は中央部の散布密度(量)を高めることができる。また、吸収体56の平面方向において局所的(例えばスポット状)にポリマーが存在しない部分を設けることもできる。

【0082】

(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を包装シート58により覆う。

包装シート58を用いる場合、その素材としては、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。

【0083】

従来は、クレープ紙を使用する場合が多い。本発明においては、SMS不織布(スパン

10

20

30

40

50

ボンド・メルトブローン・スパンボンド積層不織布)又はSMS不織布(スパンボンド/メルトブローン/メルトブローン/スパンボンド積層不織布)を使用する。

クレープ紙を使用するとそのパルプ繊維が前後方向(MD方向)に沿っており、かつ緻密な配置になっているので、特に前後方向の剛性が高い(柔らかさに劣る。)。

これに対して、SMS不織布又はSMS不織布を使用すると、特に前後方向の剛性が低く(柔らかさに優れる。)、後のカンチレバー試験結果をもって示すように、前後方向(MD方向)及び斜め45度の曲げ剛性が、クレープ紙を使用する場合と比較して低い値を示すようになる。

その結果、使い捨ておむつを着用したとき、着用者の姿勢の変化に応じて良好に変形し(良好に曲がり)、着用者との肌との接触が担保され、漏れ防止効果が高まる。

【0084】

SMS不織布、SMS不織布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。特に体液の吸収特性を高めるために親水化処理が施された不織布が望ましい。

目付けは、 $5 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 、特に $10 \sim 30 \text{ g/m}^2$ のものが望ましい。

【0085】

包装シート58の包装形態は適宜定めることができるが、製造容易性や前後端縁からの高吸収性ポリマー粒子の漏れ防止等の観点から、吸収体56の表裏面及び両側面を取り囲むように筒状に巻き付け、且つその前後縁部を吸収体56の前後からはみ出させ、巻き重なる部分及び前後はみ出し部分の重なり部分をホットメルト接着剤、素材溶着等の接合手段により接合する形態が好ましい。

必要ならば、吸収体56の両側面を覆わずに、2枚の不織布により表裏面のみを覆うものでもよい。

【0086】

<明細書中の用語の説明>

明細書中の以下の用語は、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。

【0087】

・「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。

【0088】

・「表側」とはテープタイプ使い捨ておむつを着用した際に着用者の肌に近い方を意味し、「裏側」とはテープタイプ使い捨ておむつを着用した際に着用者の肌から遠い方を意味する。

【0089】

・「表面」とは部材の、テープタイプ使い捨ておむつを着用した際に着用者の肌に近い方の面を意味し、「裏面」とはテープタイプ使い捨ておむつを着用した際に着用者の肌から遠い方の面を意味する。

【0090】

・「面積率」とは単位面積に占める対象部分の割合を意味し、対象領域(例えばカバー不織布)における対象部分(例えば孔)の総和面積を当該対象領域の面積で除して百分率で表すものである。対象部分が間隔を空けて多数設けられる形態では、対象部分が10個以上含まれるような大きさに対象領域を設定して、面積率を求めることが望ましい。例えば、孔の面積率は、例えばKEYENCE社の商品名VHX-1000を使用し、測定条件を20倍として、以下の手順で測定することができる。

(1)20倍のレンズにセットし、ピントを調節する。穴が4×6入るように不織布の位置を調整する。

(2)孔の領域の明るさを指定し、孔の面積を計測する。

(3)「計測・コメント」の「面積計測」の色抽出をクリックする。孔の部分をクリックする。

10

20

30

40

50

(4) 「一括計測」をクリックし、「計測結果ウィンドを表示」にチェックを入れ、CSVデータで保存をする。

【0091】

・「伸長率」は、自然長を100%としたときの値を意味する。

【0092】

・「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%を混合したもの）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.techno Engineering社製：Curdmeter-MAXME-500）でゲル強度を測定する。

10

【0093】

・「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、 ± 2 mm）を使用し、200mm×250mm（ ± 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。

20

【0094】

・「厚み」は、自動厚み測定器（KES-G5 ハンディ圧縮計測プログラム）を用い、荷重： 10 g f / cm^2 、及び加圧面積： 2 cm^2 の条件下で自動測定する。

【0095】

・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。

【0096】

・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。

30

【0097】

・「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。

【0098】

・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。

【0099】

・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 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。

40

【0100】

次に実施例及び比較例を示し、本発明の効果を明らかにする。

< 試作 >

（実施例1）

図1～図5に示す構造のテープタイプ使い捨ておむつにおいて、トップシート30は、図7に示す寸法が、次のとおりのモロツカン柄を有する開孔を形成した、目付が 20 g / m^2 のエアスルー法によって製造した、2.5dtxでPE/PE T=50/50を繊維素材とするエアスルー不織布を使用した。

円形の開孔14直径=1.0mm

14Px, 14Py=2.5mm、

50

1 4 X = 1 6 m m

1 4 Y = 1 8 m m

このトップシートに、図 8 に示すように、適用幅 $m \times$ が 5 m m、間隔 $m d$ が 5 m m、前後方向の適用長さが 1 4 0 m m、塗布量 $0.085 \text{ g} / 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$ でグリセリンを 8 0 質量 % 以上含んだ保湿剤 M を塗布し、実施例 1 の使い捨て紙おむつを得た。

【 0 1 0 1 】

(比較例 1)

開孔を形成していないトップシートを使用し、保湿剤 M を適用していないほかは、同一に形成した比較例 1 の使い捨ておむつを得た。

【 0 1 0 2 】

(比較例 2)

開孔を形成していないトップシートに、保湿剤 M を適用したほかは、同一に形成した比較例 2 の使い捨ておむつを得た。

【 0 1 0 3 】

(比較例 3)

保湿剤 M を適用していないほかは、同一に形成した比較例 3 の使い捨ておむつを得た。

【 0 1 0 4 】

これらの使い捨ておむつに対し、軟便透過試験を行った。具体的な吸収試験は、使い捨ておむつを展開状態にし、トップシート側に直径 7 c m の筒を置き、1 m l の擬似軟便を流入させた。擬似軟便を流入して 3 0 分後に使い捨ておむつを解体し、1 0 c m \times 1 0 c m の測定領域を切り取り、トップシート、中間シートそれぞれの重量増分を算出し、差し引き分を吸収体の重量増分とした。

擬似軟便としては、公知のヨーグルト系擬似軟便を使用した。ここでは市販のヨーグルト 2、イオン交換水 3 の質量割合で、粘度：4 . 5 m P a \cdot s に調整したものを使用した。

【 0 1 0 5 】

結果を表 1 に示す。

【表 1】

	実施例 1	比較例 1	比較例 2	比較例 3
トップシート開孔	有り	なし	なし	有り
保湿剤の有無	有り	なし	有り	なし
保湿剤の種別	グリセリン	なし	グリセリン	なし
	軟便量 (g)			
トップシート	0. 5 0 3	0. 5 6 8	0. 5 2 6	0. 5 4 5
中間シート	0. 0 5 7	0. 0 5 4	0. 0 4 1	0. 0 5 5
吸収体	0. 4 4 0	0. 3 7 8	0. 4 3 3	0. 4 0 0

これによれば、実施例 1 のものはトップシートに残留する軟便量が少なく、吸収体への移行が確実に図られるものであり、おむつかぶれを良好に抑制できることが判明した。

【産業上の利用可能性】

【 0 1 0 6 】

本発明は、テープタイプ使い捨ておむつの他、パッドタイプ使い捨ておむつ、パンツタイプ使い捨ておむつ全般に利用できるものである。

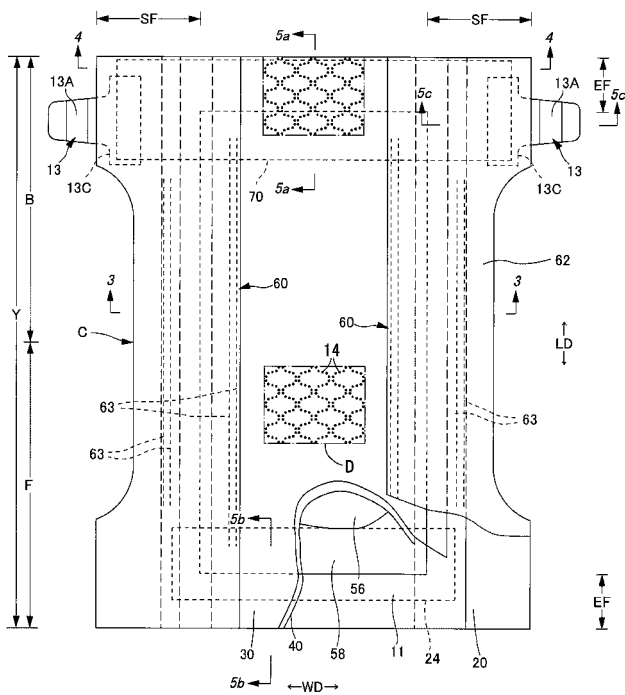
【符号の説明】

【 0 1 0 7 】

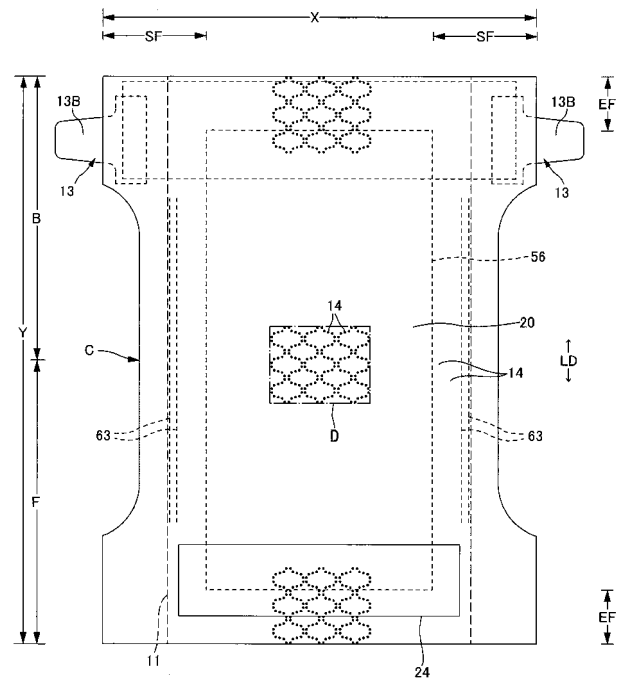
1 1 ... 液不透過性シート、2 0 ... カバー不織布、2 0 H ... ホットメルト接着剤、1 4 ... 開孔、3 0 ... トップシート、4 0 ... 中間シート、5 0 ... 吸収要素、5 6 ... 吸収体、5 8 ... 包装シート、6 0 ... 側部ギャザー、6 2 ... ギャザー不織布、L D ... 前後方向、L O ... 脚開

口部、T ... 胴周り領域、U ... ウエスト下方部、W ... ウエスト部、WD ... 幅方向、WO ... ウエスト開口。

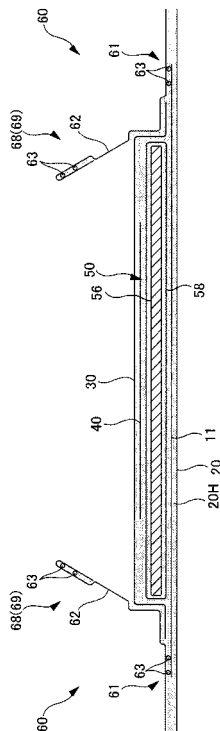
【図 1】



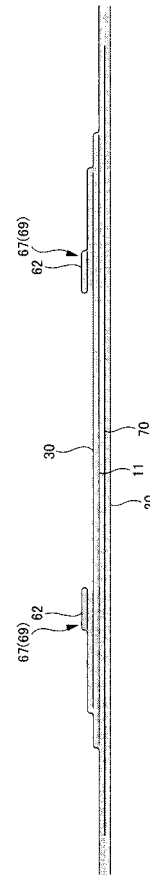
【図 2】



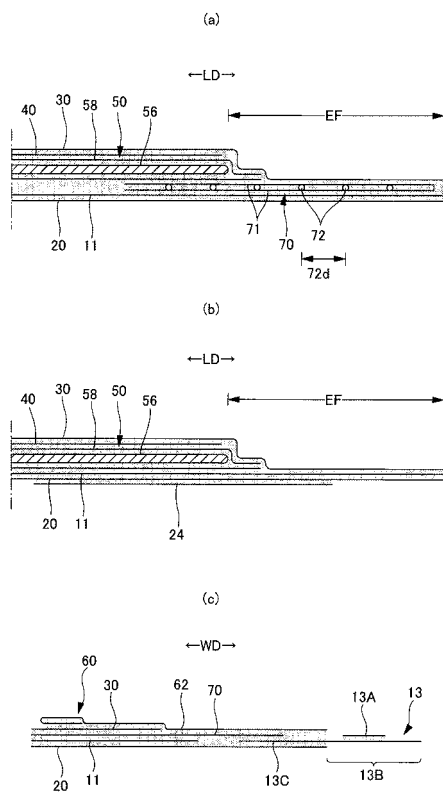
【図 3】



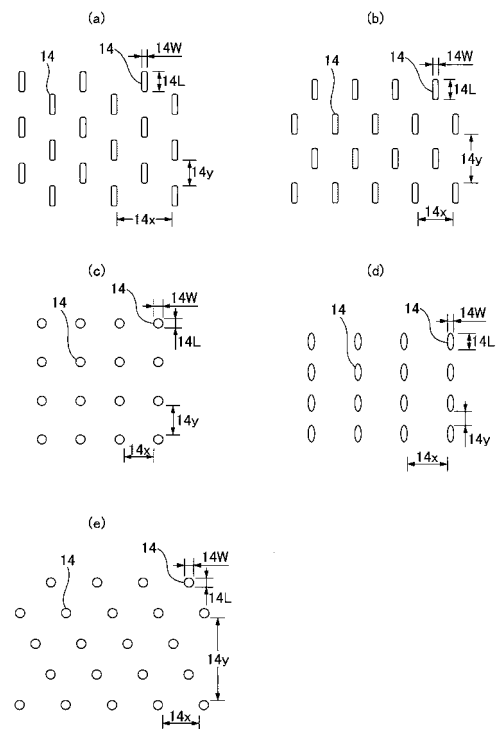
【図 4】



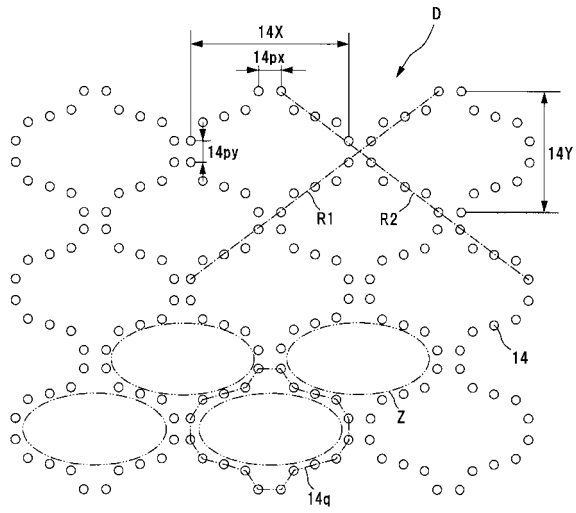
【図 5】



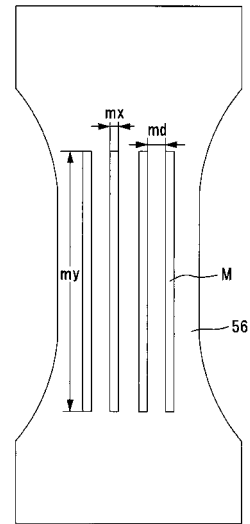
【図 6】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

