

(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2019-97607
(P2019-97607A)

(43) 公開日 令和1年6月24日(2019.6.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 F 13/537 (2006.01)	A 6 1 F 13/537 3 1 0	3 B 2 0 0
A 6 1 F 13/511 (2006.01)	A 6 1 F 13/511 3 0 0	
A 6 1 F 13/512 (2006.01)	A 6 1 F 13/512 3 0 0	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2017-228421 (P2017-228421)	(71) 出願人	000000918 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
(22) 出願日	平成29年11月28日(2017.11.28)	(74) 代理人	110002170 特許業務法人翔和国際特許事務所
		(72) 発明者	白川 貴史 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内
		(72) 発明者	桑畑 耕平 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内
		(72) 発明者	古川 友美 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内

最終頁に続く

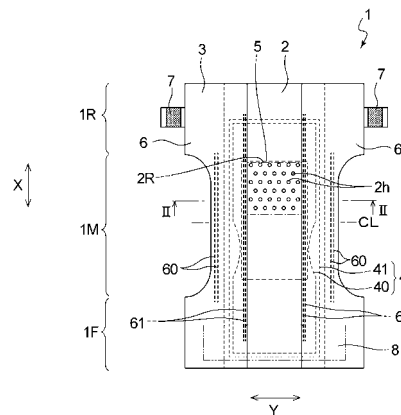
(54) 【発明の名称】 吸収性物品

(57) 【要約】

【課題】 吸収性物品を着用したときの風合いを損ねることなく、軟便等の排泄物の捕集性を向上させて、着用者の肌トラブルの発生を低減させること。

【解決手段】 表面シート2、吸収体4、及び該表面シート2と該吸収体4との間に配置された中間シート5を備えたおむつ1である。表面シート2には、該表面シート2を貫通する開孔2hが該表面シート2の平面方向に分散して複数配置され、表面シート2と中間シート5とが隣接している。中間シート5の肌対向面の平均摩擦係数MIUが0.25以下であり且つ摩擦係数の平均偏差MMDが0.01以下である。中間シート5の肌対向面の平均摩擦係数MIUが、該表面シート2の肌対向面の平均摩擦係数MIUの90%以上110%以下である。中間シート5の肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMDが、表面シート2の肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMDの90%以上110%以下である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表面シート、吸収体、及び該表面シートと該吸収体との間に配置された中間シートを備えた吸収性物品であって、

前記表面シートには、該表面シートを貫通する開孔が該表面シートの平面方向に分散して配置されており、

前記表面シートと前記中間シートとが隣接して配されており、

前記中間シートの肌対向面の平均摩擦係数 $M I U$ が 0.25 以下であり、且つ該肌対向面の摩擦係数の平均偏差 $M M D$ が 0.01 以下であり、

前記中間シートの肌対向面の平均摩擦係数 $M I U$ が、前記表面シートの肌対向面の平均摩擦係数 $M I U$ の 90% 以上 110% 以下であり、

前記中間シートの肌対向面の摩擦係数の平均偏差 $M M D$ が、前記表面シートの肌対向面の摩擦係数の平均偏差 $M M D$ の 90% 以上 110% 以下である、吸収性物品。

10

【請求項 2】

前記表面シートの微小荷重時の圧縮特性値が $7(gf/cm^2)/mm$ 以下であり、前記中間シートの微小荷重時の圧縮特性値が $7(gf/cm^2)/mm$ 以下である、請求項 1 に記載の吸収性物品。

【請求項 3】

前記中間シートの非肌対向面側の繊維の繊維密度が、該中間シートの肌対向面側の繊維の繊維密度よりも高い、請求項 1 又は 2 に記載の吸収性物品。

20

【請求項 4】

前記中間シートの肌対向面を構成する繊維の接触角が、該中間シートの非肌対向面を構成する繊維の接触角よりも高い、請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

【請求項 5】

前記表面シート及び前記中間シートは、合成繊維から構成された不織布であり、

該中間シートの坪量が前記表面シートの坪量より高い、請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

【請求項 6】

前記表面シートの前記開孔は、着用者の便排泄部に対向配置される便排泄部対向部に設けられている、請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

30

【請求項 7】

前記表面シートがエアスルー不織布からなる、請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、使い捨ておむつ等の吸収性物品に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、吸収性物品の技術課題の 1 つとして、軟便の吸収性能の向上がある。軟便は、特に低月齢児に多く見られる排泄物であり、通常の便に比して、水分量が多く流動性が高い。その為、おむつの軟便吸収性能が不十分であると、軟便がおむつ内部に吸収されずに表面シートをつたって外部に漏れだすおそれがある。また、着用者の肌が軟便に接触する時間が長くなると肌のかぶれを引き起こすおそれがある。

40

【0003】

このような軟便等の排泄物の吸収性能を向上させる技術に関し、本出願人は、先に、平面視波形をなす波形突出部が並列に配された不織布を提案した（特許文献 1）。また、特許文献 2 には、断続的な弓状部分を有する三次元ウェブを、表面シートと吸収体との間に配置して、軟便等の排泄物の吸収性能を向上させた吸収性物品が記載されている。

【0004】

50

これとは別の技術として、本出願人は、先に、表面シートと吸収体との間に、高密度層及び低密度層の2層構造からなる中間シートを配置して、フィット性の低下を起し難くし、蒸れ難い吸収性物品提案した(特許文献3)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2014-5565号公報

【特許文献2】特開2010-188136号公報

【特許文献3】特開2008-113857号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1には、波形突出部が並列に配された不織布を、表面シートと吸収体との間に配置する中間シートに用いることに関して、何ら記載されていない。

特許文献2～3には、表面シートと吸収体との間に中間シートを配置することは記載されているが、特許文献2～3に記載の吸収性物品の何れにおいても、中間シートの肌対向面側の風合いに関して何ら考慮されていない。中間シートへの排泄物の移行性を向上させるために表面シートに開孔を設けた場合に、開孔から露出した中間シートが着用者の皮膚を刺激して肌の赤み等の肌トラブルを発生させることが懸念される。

【0007】

20

したがって本発明は、吸収性物品を着用したときの肌対向面側の風合いを損ねることなく、軟便等の排泄物の捕集性を向上させて、着用者の肌トラブルの発生を低減させる吸収性物品を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、表面シート、吸収体、及び該表面シートと該吸収体との間に配置された中間シートを備えた吸収性物品であって、前記表面シートには、該表面シートを貫通する開孔が該表面シートの平面方向に分散して配置されており、前記表面シートと前記中間シートとが隣接して配されており、前記中間シートの肌対向面の平均摩擦係数MIUが0.25以下であり、且つ該肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMDが0.01以下であり、前記中

30

間シートの肌対向面の平均摩擦係数MIUが、前記表面シートの肌対向面の平均摩擦係数MIUの90%以上110%以下であり、前記中間シートの肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMDが、前記表面シートの肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMDの90%以上110%以下である、吸収性物品を提供するものである。

【発明の効果】

【0009】

本発明の吸収性物品によれば、該吸収性物品を着用したときの風合いを損ねることなく、軟便等の排泄物の捕集性を向上させて、肌トラブルの発生を低減できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

40

【図1】図1は、本発明の吸収性物品の一実施形態である使い捨ておむつの肌対向面即ち表面シート側を模式的に示す平面図であり、各部の弾性部材を伸長させて平面状に広げた展開状態における平面図である。

【図2】図2は、図1のII-II線断面を模式的に示す横断面図である。

【図3】図3は、図2に示す横断面図の表面シート、中間シート及び吸収体を模式的に示す拡大横断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の吸収性物品をその好ましい実施形態に基づき図面を参照して説明する。図1及び図2には、本発明の吸収性物品の一実施形態である使い捨ておむつ1が示されて

50

いる。おむつ 1 は、着用時に着用者の腹側に配される腹側部 1 F、背側に配される背側部 1 R 及びそれらの間に位置する股下部 1 M を有すると共に、腹側部 1 F から股下部 1 M を介して背側部 1 R に延び着用者の前後方向に相当する縦方向 X と、これに直交する横方向 Y とを有する。股下部 1 M は、おむつ 1 を縦方向 X に 2 等分したとき、2 等分線 CL を中心におむつ 1 の全長の 25 ~ 60 % の範囲であり、好ましくは 30 ~ 50 % の範囲である。また股下部 1 M は、おむつ 1 の着用時に着用者の尿排泄部及び便排泄部（肛門）の双方に対向配置される排泄部対向部を有しており、該排泄部対向部は通常、おむつ 1 の縦方向 X の中央部又はその近傍に位置している。

【0012】

おむつ 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、着用時に着用者の肌と接触し得る液透過性の表面シート 2、液不透過性ないし液難透過性の裏面シート 3、両シート 2, 3 間に配された吸収体 4、及び該表面シート 2 と該吸収体 4 との間に配置された中間シート 5 を備えている。おむつ 1 は、図 1 に示す如き平面視において、股下部 1 M に位置する縦方向 X の略中央部が内方に括れ且つ一方向即ち縦方向 X に長い、縦長の砂時計状をなしている。

10

【0013】

尚、本明細書において、「肌対向面」は、吸収性物品又はその構成部材（例えば表面シート 2）における、吸収性物品の着用時に着用者の肌側に向けられる面、即ち相対的に着用者の肌に近い側であり、「非肌対向面」は、吸収性物品又はその構成部材における、吸収性物品の着用時に肌側とは反対側（着衣側）に向けられる面、即ち相対的に着用者の肌から遠い側である。尚、ここでいう「着用時」は、通常の適正な着用位置、即ち当該吸収性物品の正しい着用位置が維持された状態を意味し、吸収性物品が該着用位置からずれた状態にある場合は含まない。

20

【0014】

表面シート 2 及び裏面シート 3 は、それぞれ、吸収体 4 よりも大きな寸法を有し、吸収体 4 の外縁から外方に延出している。表面シート 2 については、後に詳しく説明する。裏面シート 3 は、図 1 に示す如き展開且つ伸張状態のおむつ 1 の外形を形成している。裏面シート 3 としては、この種の吸収性物品に従来用いられている各種のものを特に制限なく用いることができる。裏面シート 3 としては、例えば、樹脂フィルムや、樹脂フィルムと不織布等とのラミネート等を用いることができる。裏面シート 3 には、例えば、液不透過性のフィルムシート単独の形態と、該フィルムシートの非肌対向面、即ち外表面側に外装シートを積層配置した形態とがあり、該外装シートは例えば不織布である。

30

【0015】

吸収体 4 は、図 1 に示す如き平面視において縦方向 X に長い形状をなし、腹側部 1 F から背側部 1 R にわたって延在している。吸収体 4 は、吸収性材料を含む液保持性の吸収性コア 40 と、該吸収性コア 40 の肌対向面及び非肌対向面を被覆するコアラップシート 41 とを含んで構成されている。吸収性コア 40 とコアラップシート 41 との間は、ホットメルト型接着剤等の公知の接合手段により接合されている。

【0016】

吸収性コア 40 は単層構造であり、図 1 に示す如き平面視において、長手方向即ち縦方向 X の略中央部が内方に括れた砂時計状をなしている。吸収性コア 40 は吸収性材料を含むコア形成材料が積繊されてなる。吸収性材料としては、この種の吸収性コアの形成材料として通常用いられるものを特に制限なく用いることができ、例えば、木材パルプ、親水化剤により処理された合繊繊維等の親水性繊維や吸水性ポリマー粒子が挙げられる。即ち、吸収性コア 40 は、親水性繊維の積繊体、あるいは該積繊体に吸水性ポリマー粒子を担持させたものであり得る。コアラップシート 41 としては、透水性のシート材を用いることができ、例えば、紙、不織布等を用いることができる。

40

【0017】

中間シート 5 は、吸収体 4 とは別体で、表面シート 2 と隣接して配されており、サブレイヤーやセカンドシートとも呼ばれるシートである。中間シート 5 は、図 1 に示す如き平面視において矩形形状をなしている。中間シート 5 は、その長手方向を縦方向 X に一致さ

50

せて、吸収体 4 の肌対向面の 30 ~ 70 % を被覆していることが好ましく、40 ~ 60 % を被覆していることが更に好ましい。中間シート 5 は、おむつ 1 では、股下部 1 M に位置するように配されている。中間シート 5 の横方向 Y の長さ（幅）は、吸収体 4 のそれと同じか、又はそれよりも短い。股下部 1 M は、上述したように、排泄部対向部を有しており、中間シート 5 は、少なくとも排泄部対向部に位置するように配されることが好ましい。中間シート 5 と表面シート 2 及び吸収体 4（コアラップシート 4 1）それぞれとの間は、接着剤等の公知の接合手段によって全面的に又は部分的に接合されている。尚、中間シート 5 については、後に詳しく説明する。

【0018】

表面シート 2 の縦方向 X に沿う左右両側には、それぞれサイドシート 6 が配置されている。サイドシート 6 は、縦方向 X に沿う内側縁部と、該内側縁部よりも横方向 Y の外方に位置して縦方向 X に沿う外側縁部とを有し、図 1 に示す如き平面視において、該内側縁部は吸収体 4 と重なり、該外側縁部は、図 2 に示すように、吸収体 4 の縦方向 X に沿う側縁から横方向 Y の外方に延出し裏面シート 3 と接合されている。着用者の脚周りに配される左右のレッグ部におけるサイドシート 6 と裏面シート 3 との間には、糸状の弾性部材 6 0 縦方向 X に沿って伸長状態で固定されており、これにより、おむつ 1 の着用時におけるレッグ部には、弾性部材 6 0 の収縮により一対のレッグギャザーが形成される。また、サイドシート 6 の内側縁部には、糸状の弾性部材 6 1 が縦方向 X に沿って伸長状態で固定されており、これにより、おむつ 1 の着用時には弾性部材 6 1 の収縮により少なくとも股下部 1 M において、サイドシート 6 は裏面シート 3 との接合部を起点として該内側縁部側が着用者の肌側に向かって起立し、防漏カフを形成する。この防漏カフは、尿等の排泄液の横方向 Y の外方への流出いわゆる横漏れを防止し得る。表面シート 2、裏面シート 3、吸収体 4、中間シート 5、サイドシート 6 及び弾性部材 6 0、6 1 は、ホットメルト型接着剤等の公知の接合手段により互いに接合されている。

【0019】

おむつ 1 はいわゆる展開型の使い捨ておむつであり、図 1 に示すように、おむつ 1 の背側部 1 R の縦方向 X に沿う両側縁部には、一対のファスニングテープ 7、7 が設けられている。ファスニングテープ 7 には、機械的面ファスナーのオス部材からなる図示しない止着部が取り付けられている。また、おむつ 1 の腹側部 1 F の非肌対向面には、機械的面ファスナーのメス部材からなる被止着領域 8 が形成されている。被止着領域 8 は、腹側部 1 F の非肌対向面を形成する裏面シート 3 の非肌対向面に、機械的面ファスナーのメス部材を公知の接合手段、例えば接着剤やヒートシール等で接合固定して形成されており、ファスニングテープ 7 の前記止着部を着脱自在に止着可能になされている。

【0020】

次に、上述した表面シート 2 及び中間シート 5 について、図 1 及び図 2 に加え、図 3 を参照しながら詳述する。図 3 には、おむつ 1 の表面シート 2、中間シート 5 及び吸収体 4 の横断面図が示されている。

【0021】

表面シート 2 は、図 1 に示すように、該表面シート 2 を貫通する開孔 2 h を複数有している。開孔 2 h は、表面シート 2 の全域に設けられていてもよいが、おむつ 1 では、表面シート 2 の股下部 1 M に設けられている。このように表面シート 2 には開孔 2 h が設けられており、表面シート 2 に隣接して中間シート 5 が配されているので、おむつ 1 では、開孔 2 h を通して中間シート 5 の肌対向面が見えるようになっている。股下部 1 M は、上述したように、排泄部対向部を有しており、おむつ 1 では、開孔 2 h は、排泄部対向部に位置するように設けられている。排泄部対向部は、上述したように、着用者の便排泄部に対向配置される便排泄部対向部 2 R を該排泄部対向部の背側部 1 R 側に有しており、おむつ 1 では、開孔 2 h は、表面シート 2 において、便排泄部対向部 2 R のみに設けられることが好ましい。便排泄部対向部 2 R のみに開孔 2 h を設けることで、例えば、軟便等の排泄物を該開孔 2 h から効率的に捕集でき、捕集した排泄物の便排泄部対向部 2 R 以外の部位からの液戻りを抑制することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

開孔 2 h は、表面シート 2 の平面方向に分散していればよいが、おむつ 1 では該開孔 2 h が該表面シート 2 の平面方向に均等に分散している。具体的には、複数の開孔 2 h が一定の間隔で横方向 Y に沿って直列した開孔列が、縦方向 X に一定の間隔を空けて配されている。そして、おむつ 1 では、一の開孔列を構成し横方向 Y に隣り合う開孔 2 h , 2 h どのうしに間に、該一の開孔列と隣り合う他の開孔列を構成する開孔 2 h が位置するように、開孔 2 h が千鳥配列に配置されている。

【 0 0 2 3 】

表面シート 2 を平面視して、股下部 1 M における開孔 2 h の面積率（開孔 2 h の面積の総和 / 股下部 1 M の面積） $\times 100$ ）としては、軟便等の排泄物の吸収性能を向上させる観点から、5 % 以上が好ましく、10 % 以上がより好ましく、そして、40 % 以下が好ましく、30 % 以下がより好ましく、具体的には、5 % 以上 40 % 以下が好ましく、10 % 以上 30 % 以下がより好ましい。

10

【 0 0 2 4 】

表面シート 2 を平面視して、股下部 1 M に形成される開孔 2 h の 1 個あたりの面積としては、同様の観点から、 0.2 mm^2 以上が好ましく、 5 mm^2 以上がより好ましく、 35 mm^2 以下が好ましく、 20 mm^2 以下がより好ましく、 0.2 mm^2 以上 35 mm^2 以下が好ましく、 5 mm^2 以上 20 mm^2 以下がより好ましい。

【 0 0 2 5 】

開孔 2 h は、その形状に特に限定はないが、おむつ 1 では、表面シート 2 を平面視して略円形に形成されている。略円形の開孔 2 h の直径としては、同様の観点から、0.5 mm 以上が好ましく、2.5 mm 以上がより好ましく、7 mm 以下が好ましく、5 mm 以下がより好ましく、0.5 mm 以上 7 mm 以下が好ましく、2.5 mm 以上 5 mm 以下がより好ましい。

20

【 0 0 2 6 】

表面シート 2 の坪量は、 $20 \text{ g} / \text{m}^2$ 以上が好ましく、 $30 \text{ g} / \text{m}^2$ 以上がより好ましく、 $60 \text{ g} / \text{m}^2$ 以下が好ましく、 $50 \text{ g} / \text{m}^2$ 以下がより好ましく、 $20 \text{ g} / \text{m}^2$ 以上 $60 \text{ g} / \text{m}^2$ 以下が好ましく、 $30 \text{ g} / \text{m}^2$ 以上 $50 \text{ g} / \text{m}^2$ 以下がより好ましい。表面シート 2 の坪量は、開孔 2 h を除いた状態で測定した値である。

【 0 0 2 7 】

表面シート 2 は、該表面シート 2 の肌対向面に十分なすべり易さを付与させる等の観点から、肌対向面の平均摩擦係数 M I U が、0.25 以下であることが好ましく、0.2 以下であることがより好ましい。表面シート 2 の肌対向面の平均摩擦係数 M I U の下限値としては、0 に近ければ近いほどすべり易く好ましいが、製造上の観点からは 0.05 程度である。表面シート 2 の肌対向面の平均摩擦係数 M I U は、以下の測定方法によって測定する。

30

【 0 0 2 8 】

表面シート 2 は、該表面シート 2 の肌対向面に十分ななめらかさを付与させる等の観点から、肌対向面の摩擦係数の平均偏差 M M D が 0.01 以下であることが好ましく、0.008 以下であることがより好ましい。表面シート 2 の摩擦係数の平均偏差 M M D の下限値は、0 に近ければ近いほどざらつきが無くなめらかであるが、製造上の観点からは 0.003 程度である。表面シート 2 の摩擦係数の平均偏差 M M D は、以下の測定方法によって測定する。

40

【 0 0 2 9 】

〔平均摩擦係数 M I U 及び摩擦係数の平均偏差 M M D の測定方法〕

K E S - F B 4 表面試験機（カトーテック株式会社製）を用い、表面シート 2 を含む製品試験片上に接触子により 5 kPa ($50 \text{ gf} / \text{cm}^2$) の荷重を加えた状態下に、その接触子を $0.1 \text{ cm} / \text{sec}$ の一定速度で水平方向に 3 cm 移動させる。移動領域の摩擦係数及び摩擦係数の平均偏差を縦方向に 3 点計測し、その平均値を表面シート 2 の平均摩擦係数 M I U 及び摩擦係数の平均偏差 M M D とする。表面シート 2 の平均摩擦係数 M I U

50

及び摩擦係数の平均偏差MMDの測定は、表面シート2が吸収性物品に組み込まれた状態で測定する。上記の製品試験片は、吸収性物品における内部に吸収体4及び中間シート5が存在する吸収部分を表面シート2及び裏面シート3と切り出して試験片とする。表面シート2の平均摩擦係数MIU及び摩擦係数の平均偏差MMDは、該表面シート2の肌対向面に接触子を当てて測定する。

【0030】

また表面シート2は、該表面シート2に十分なふんわり感を付与して風合いを向上させる等の観点から、その微小荷重時の圧縮特性値が、 $7.0 \text{ (gf/cm}^2\text{) / mm}$ 以下であることが好ましく、 $5.0 \text{ (gf/cm}^2\text{) / m}$ 以下であることがより好ましい。尚、表面シート2の微小荷重時の圧縮特性値の下限としては、0に近ければ近いほど好ましいが、製造上の観点からは、 $1.0 \text{ (gf/cm}^2\text{) / m}$ 程度である。尚、本明細書では、22 65%RH環境下にて、微小荷重時の圧縮特性値を、肌触りを示す特性値として定義している。表面シート2の微小荷重時の圧縮特性値は、以下の測定方法によって測定する。

10

【0031】

〔微小荷重時の圧縮特性値の測定方法〕

微小荷重時の圧縮特性値の算出の元となるデータの測定は、カトーテック株式会社製のKES FB3-AUTO-A(商品名)を用い、22 65%RH環境下にて測定を行う。具体的には、表面シート2を $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ に3枚カットして測定サンプルを準備する。次に、そのうちの1枚の測定サンプルを試験台に設置する。次に、面積 2 cm^2 の円形平面の鋼板間で圧縮する。圧縮速度 $20 \text{ }\mu\text{m/sec}$ 、最大圧縮荷重 10 gf/cm^2 、回復過程も同一速度で測定する。このとき、鋼板間の変位量を $x \text{ (mm)}$ とし、荷重を $y \text{ (gf/cm}^2\text{)}$ とし、荷重を検知した点の位置を $x = 0$ として圧縮方向に測定する。 x の値は圧縮されるほど大きくなる。

20

【0032】

微小荷重時の圧縮特性値は、測定したデータ(x 、 y)より、微小荷重時の厚みの変形量を抽出して算出する。具体的には、回復過程ではない一回目の、荷重が 0.30 gf/cm^2 から 1.00 gf/cm^2 の間の荷重とそのときの変形量のデータを抽出し、 x と y との関係について近似直線を最小二乗法により求め、そのときの傾きを上記特性値とする(単位 $\text{(gf/cm}^2\text{) / mm}$)。1枚の測定サンプルで3箇所測定する。3枚のサンプル合計9箇所の測定を行う。9箇所それぞれの特性値を算出して、それらの平均値をその不織布の微小荷重時の圧縮特性値とする。

30

【0033】

表面シート2は、おむつ1では、その全体が、合成繊維から形成された不織布により構成されている。表面シート2の繊維の繊維密度(本/ mm^2)は、着用者が排泄した軟便をスムーズに中間シート5に引き込ませる観点から、 20 本/mm^2 以上が好ましく、 30 本/mm^2 以上がより好ましく、 100 本/mm^2 以下が好ましく、 90 本/mm^2 以下がより好ましく、 20 本/mm^2 以上 100 本/mm^2 以下が好ましく、 30 本/mm^2 以上 90 本/mm^2 以下がより好ましい。表面シート2の繊維の繊維密度は、以下の測定方法により測定する。

40

【0034】

〔繊維密度の測定方法〕

表面シート2の切断面を、走査電子顕微鏡を用いて拡大観察(繊維断面が $30 \sim 60$ 本程度計測できる倍率($150 \sim 500$ 倍))に調整する。次に、一定面積当たり(0.5 m^2 程度)の前記切断面によって切断されている繊維の断面数を測定し、繊維断面数を測定した視野部分の面積を求める。次に、 1 mm^2 当たりの繊維の断面数に換算し、これを繊維密度(本/ mm^2)とする。測定は3箇所行い、平均してそのサンプルの繊維密度とする。走査電子顕微鏡には、例えば、日本電子(株)社製のJCM-5100(商品名)を用いることができる。

【0035】

50

表面シート2は、尿等の排泄物の中間シート5側への引き込みを向上させ且つ肌対向面での該排泄物の液残りを低減させる観点から、肌対向面を構成する繊維の接触角が非肌対向面を構成する繊維の接触角よりも高いことが好ましい。具体的には、表面シート2の肌対向面を構成する繊維の接触角は、80度以上が好ましく、82度以上がより好ましく、87度以下が好ましく、85度以下がより好ましく、80度以上87度以下が好ましく、82度以上85度以下がより好ましい。表面シート2の非肌対向面を構成する繊維の接触角は、75度以上が好ましく、77度以上がより好ましく、82度以下が好ましく、80度以下がより好ましく、75度以上82度以下が好ましく、77度以上80度以下がより好ましい。

【0036】

10

〔繊維の接触角の測定方法〕

接触角の測定には、例えば協和界面科学株式会社製の接触角計MCA-Jを用いる。具体的には、構成する繊維の表面に、イオン交換水を滴下(約20ピコリットル)した後、直ちに前記接触角計を用いて接触角度の測定を行う。測定は、構成する繊維の異なる5箇所以上の箇所で行い、それらの平均値を接触角とする。尚、測定環境温度は20とする。

【0037】

上述のような物性を有する表面シート2としては、例えば、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン等の熱融着性の合成樹脂を含む、カード法により製造された不織布、エアスルー不織布、スパンボンド不織布、メルトブローン不織布、スパンレース不織布及びニードルパンチ不織布等の種々の不織布；開口手段によって液透過可能とされたフィルム等を用いることができる。表面シート2としては、肌対向面の風合いを損ねることなく軟便をより透過させやすくする等の観点から、エアスルー不織布又はスパンボンド不織布を用いることが好ましく、エアスルー不織布を用いることがより好ましい。

20

【0038】

次に、中間シート5は、1つの部材から構成されていてもよく、2つ以上の部材が接着状態で又は未接着状態で積層されて形成されていてもよい。中間シート5を2つ以上の部材から形成すると、部材毎に物性を容易に異ならせることができ、全体として所望の特性を有する中間シート5を容易に構成することができる。

30

【0039】

中間シート5は、表面シート2の開孔2hを通して見える中間シート5の肌対向面に、該表面シート2と同様の十分なすべり易さを付与する等の観点から、上述した表面シート2の肌対向面の平均摩擦係数MIUに対する該中間シート5の肌対向面の平均摩擦係数MIUの割合($(\text{中間シート5の肌対向面の平均摩擦係数MIU} / \text{表面シート2の肌対向面の平均摩擦係数MIU}) \times 100$)が、90%以上であることが好ましく、95%以上であることがより好ましく、そして、110%以下であることが好ましく、105%以下であることがより好ましく、具体的には、90%以上110%以下であることが好ましく、95%以上105%以下であることがより好ましい。中間シート5の肌対向面の平均摩擦係数MIUは、上述した表面シート2の肌対向面の平均摩擦係数MIUの測定方法と同様の方法によって測定する。

40

【0040】

中間シート5は、表面シート2の開孔2hを通して見える中間シート5の肌対向面に、該表面シート2と同様の十分なすべり易さを付与する等の観点から、肌対向面の平均摩擦係数MIUが、少なくとも開孔2hから露出する部分において、0.25以下であることが好ましく、0.2以下であることがより好ましい。肌対向面の平均摩擦係数MIUの下限値としては、0に近ければ近いほどすべり易く好ましいが、製造上の観点からは0.05程度である。

【0041】

また中間シート5は、表面シート2の開孔2hを通して見える中間シート5の肌対向面

50

に、該表面シート2と同様の十分ななめらかさを付与する等の観点から、上述した表面シート2の肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMDに対する該中間シート5の肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMDの割合（（中間シート5の肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMD / 表面シート2の肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMD）×100）が、90%以上であることが好ましく、95%以上であることがより好ましく、110%以下であることが好ましく、105%以下であることがより好ましく、90%以上110%以下であることが好ましく、95%以上105%以下であることがより好ましい。中間シート5の肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMDは、上述した表面シート2の肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMDの測定方法と同様の方法によって測定する。

【0042】

中間シート5は、表面シート2の開孔2hを通して見える中間シート5の肌対向面に、該表面シート2と同様の十分ななめらかさを付与する等の観点から、肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMDが、少なくとも開孔2hから露出する部分において、0.01以下であることが好ましく、0.008以下であることが好ましい。中間シート5の肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMDの下限値は、0に近ければ近いほどざらつきが無くなめらかであるが、製造上の観点からは0.003程度である。

【0043】

また中間シート5は、該中間シート5に十分なふんわり感を付与して風合いを向上させる等の観点から、その微小荷重時の圧縮特性値が、7.0（（gf/cm²）/mm）以下であることが好ましく、5.0（（gf/cm²）/mm）以下であることがより好ましい。尚、中間シート5の微小荷重時の圧縮特性値の下限としては、0に近ければ近いほど好ましいが、製造上の観点からは、1.0（（gf/cm²）/mm）程度である。中間シート5の微小荷重時の圧縮特性値は、上述した表面シート2の圧縮特性値の測定方法と同様の方法によって測定する。

【0044】

中間シート5は、おむつ1では、その全体が、合成繊維から形成された不織布により構成されている。中間シート5は、おむつ1では、図3に示すように、高密度層51及び高密度層51よりも繊維密度の低い低密度層52を有する2層構造となっている。高密度層51は非肌対向面側に位置し、低密度層52は肌対向面側に位置している。即ち、中間シート5は、非肌対向面側の繊維の繊維密度が肌対向面側の繊維の繊維密度よりも高くなっている。中間シート5の非肌対向面側の繊維の繊維密度を肌対向面側の繊維の繊維密度よりも高くすることで、表面シート2から移行した軟便を繊維の毛管力でスムーズに吸収体4に引き込ませることができる。

【0045】

中間シート5の高密度層51を形成する繊維の繊維密度（本/mm²）と、低密度層52を形成する繊維の繊維密度（本/mm²）との差としては、表面シート2から移行した軟便をスムーズに吸収体4に引き込ませる等の観点から、150本/mm²以上であることが好ましく、200本/mm²以上であることがより好ましく、450本/mm²以下であることが好ましく、400本/mm²以下であることがより好ましく、150本/mm²以上450本/mm²以下であることが好ましく、200本/mm²以上400本/mm²以下であることがより好ましい。中間シート5の繊維の繊維密度は、上述した表面シート2の繊維の繊維密度の測定方法と同様の方法によって測定する。

【0046】

高密度層51を形成する繊維の繊維密度（本/mm²）は、同様の観点から、250本/mm²以上が好ましく、300本/mm²以上がより好ましく、500本/mm²以下が好ましく、450本/mm²以下がより好ましく、250本/mm²以上500本/mm²以下が好ましく、300本/mm²以上450本/mm²以下がより好ましい。

【0047】

低密度層52を形成する繊維の繊維密度（本/mm²）は、同様の観点から、30本/mm²以上が好ましく、50本/mm²以上がより好ましく、130本/mm²以下が好ま

10

20

30

40

50

しく、 100 本/ mm^2 以下がより好ましく、 30 本/ mm^2 以上 130 本/ mm^2 以下が好ましく、 50 本/ mm^2 以上 100 本/ mm^2 以下がより好ましい。

【0048】

中間シート5の全体の坪量は、荷重時に該中間シート5内部での軟便の横拡散の障害を低減させる等の観点から、表面シート2の坪量よりも高いことが好ましい。具体的には、中間シート5の全体の坪量と表面シート2の坪量との比（中間シート5の全体の坪量/表面シート2の坪量）は、 1.2 以上が好ましく、 1.5 以上がより好ましく、 3.0 以下が好ましく、 2.0 以下がより好ましく、 1.2 以上 3.0 以下が好ましく、 1.5 以上 2.0 以下がより好ましい。更に具体的には、中間シート5の全体の坪量は、 30 g/ m^2 以上が好ましく、 40 g/ m^2 以上がより好ましく、 70 g/ m^2 以下が好ましく、 60 g/ m^2 以下がより好ましく、 30 g/ m^2 以上 70 g/ m^2 以下が好ましく、 40 g/ m^2 以上 60 g/ m^2 以下がより好ましい。

10

【0049】

中間シート5は、軟便等の排泄物の吸収体4側への引き込みを向上させ且つ表面シート2側での該排泄物の液残りを低減させる観点から、肌対向面を構成する繊維の接触角が非肌対向面を構成する繊維の接触角よりも高いことが好ましい。また、同様の観点から、中間シート5の肌対向面を構成する繊維の接触角が表面シート2の非肌対向面を構成する繊維の接触角よりも低いことが好ましい。総じて、おむつ1では、中間シート5の肌対向面を構成する繊維の接触角が中間シート5の非肌対向面を構成する繊維の接触角よりも高く、表面シート2の非肌対向面を構成する繊維の接触角が中間シート5の肌対向面を構成する繊維の接触角よりも高く、表面シート2の肌対向面を構成する繊維の接触角が表面シート2の非肌対向面を構成する繊維の接触角よりも高いことが好ましい。

20

【0050】

具体的には、中間シート5の肌対向面を構成する繊維の接触角は、 60 度以上が好ましく、 63 度以上がより好ましく、 75 度以下が好ましく、 72 度以下がより好ましく、 60 度以上 75 度以下が好ましく、 63 度以上 72 度以下がより好ましい。中間シート5の非肌対向面を構成する繊維の接触角は、 55 度以上が好ましく、 58 度以上がより好ましく、 70 度以下が好ましく、 67 度以下がより好ましく、 55 度以上 70 度以下が好ましく、 58 度以上 67 度以下がより好ましい。中間シート5を構成する繊維の接触角は、上述した表面シート2を構成する繊維の接触角の測定方法と同様の方法によって測定する。

30

【0051】

上述のような物性を有する中間シート5としては、例えば、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン等の熱融着性の合成樹脂を含む、エアスルー不織布、ヒートロール不織布、スパンボンド不織布、スパンボンド(S)-メルトブローン(M)-スパンボンド(S)不織布、SMMS不織布、レジソボンド不織布、ニードルパンチ不織布、スパンレース不織布、エアレイド不織布を用いることができる。中間シートとしては、エアスルー不織布を用いることが好ましい。

【0052】

上述のような物性を有するエアスルー不織布からなる中間シート5の製造方法としては、例えば、気流にのせた繊維をネット上に落下堆積させることによりウェブを形成し、ネット上のウェブに対して該ネット面側と反対側から高温空気又は高圧水流を貫通させてウェブ結合を行う方法がある。ネットを用いて製造する不織布の特徴として、何れの不織布の、製造時にネットに接触していた（ネット上に配されていた）ネット面と、該ネット面と接触しておらず高温空気や高圧水流が直接当てられた、ネット面とは反対側の面（エア一面）とを有している。ネット面及びエア一面を有する不織布は、エア一面よりもネット面の方が繊維密度が高くなる。そして、得られる不織布のエア一面の平均摩擦係数MIU及び摩擦係数の平均偏差MMDが所望の値となるように、高温空気の温度又は高圧水流の圧力、ウェブの移動速度等を調整する。このようにして高密度層51及び低密度層52を有する2層構造の中間シート5を製造することができる。

40

【0053】

50

本実施形態のおむつ 1 では、表面シート 2 に該表面シート 2 を貫通する開孔 2 h が該表面シート 2 の平面方向に分散して配置されている。その為、表面シート 2 から吸収体 4 への軟便等の排泄物の捕集性が向上する。そして、中間シート 5 の肌対向面の平均摩擦係数 M I U が 0 . 2 5 以下、摩擦係数の平均偏差 M M D が 0 . 0 1 以下であり、中間シート 5 の肌対向面の平均摩擦係数 M I U が、該表面シート 2 の肌対向面の平均摩擦係数 M I U の 9 0 % 以上 1 1 0 % 以下であり、中間シート 5 の肌対向面の摩擦係数の平均偏差 M M D が、表面シート 2 の肌対向面の摩擦係数の平均偏差 M M D の 9 0 % 以上 1 1 0 % 以下である。その為、中間シート 5 の肌対向面にも表面シート 2 の肌対向面と同様に十分な風合いが付与されており、おむつ 1 の着用時に開孔 2 h を通して見える中間シート 5 が着用者の皮膚を刺激し難く、肌の赤み等の肌トラブルが発生し難い。

10

【 0 0 5 4 】

以上、本発明の吸収性物品をその好ましい実施形態に基づき説明したが、本発明の吸収性物品は、前記実施形態に制限されることなく、種々の変更が可能である。

例えば、上述したおむつ 1 は、1 層構造の表面シート 2 を用いているが、2 層構造の表面シートであってもよい。2 層構造の表面シート 2 を用いた場合には、該表面シート 2 の肌対向面側の繊維の繊維密度を該表面シート 2 の非肌対向面側の繊維の繊維密度よりも低くし、更に、該表面シート 2 の非肌対向面側の繊維の繊維密度を中間シート 5 の非肌対向面側の繊維の繊維密度をよりも低くしてもよい。表面シート 2 及び中間シート 5 の繊維の繊維密度の構成を上述のようすることで、着用者が排泄した軟便や尿等の排泄物を繊維の毛管力でより一層スムーズに吸収体 4 に引き込ませることができる。

20

【 0 0 5 5 】

また、上述したおむつ 1 は、表面シート 2 の開孔 2 h から中間シート 5 の肌対向面が露出する領域が股下部 1 M に配されているが、表面シート 2 の開孔 2 h を有する領域と中間シート 5 とが重なっていれば、股下部 1 M 以外であってもよい。

【 0 0 5 6 】

また、本発明の吸収性物品は、上述した展開型の使い捨ておむつに制限されず、人体から排出される体液（尿、軟便、経血等）の吸収に用いられる物品を広く包含し、パンツ型の使い捨ておむつ、生理用ナプキン、生理用ショーツ等も包含される。

【 0 0 5 7 】

上述した実施形態に関し、本発明は更に以下の吸収性物品を開示する。

30

< 1 >

表面シート、吸収体、及び該表面シートと該吸収体との間に配置された中間シートを備えた吸収性物品であって、前記表面シートには、該表面シートを貫通する開孔が該表面シートの平面方向に分散して配置されており、前記表面シートと前記中間シートとが隣接して配されており、前記中間シートの肌対向面の平均摩擦係数 M I U が 0 . 2 5 以下であり、且つ該肌対向面の摩擦係数の平均偏差 M M D が 0 . 0 1 以下であり、前記中間シートの肌対向面の平均摩擦係数 M I U が、前記表面シートの肌対向面の平均摩擦係数 M I U の 9 0 % 以上 1 1 0 % 以下であり、前記中間シートの肌対向面の摩擦係数の平均偏差 M M D が、前記表面シートの肌対向面の摩擦係数の平均偏差 M M D の 9 0 % 以上 1 1 0 % 以下である、吸収性物品。

40

< 2 >

前記表面シートの微小荷重時の圧縮特性値が $7 (g f / c m^2) / m m$ 以下であり、前記中間シートの微小荷重時の圧縮特性値が $7 (g f / c m^2) / m m$ 以下である、前記 < 1 > に記載の吸収性物品。

< 3 >

前記中間シートの非肌対向面側の繊維の繊維密度が、該中間シートの肌対向面側の繊維の繊維密度よりも高い、前記 < 1 > 又は < 2 > に記載の吸収性物品。

< 4 >

前記中間シートの肌対向面を構成する繊維の接触角が、該中間シートの非肌対向面を構成する繊維の接触角よりも高い、前記 < 1 > ~ < 3 > の何れか 1 に記載の吸収性物品。

50

< 5 >

前記表面シート及び前記中間シートは、合成繊維から構成された不織布であり、該中間シートの坪量が前記表面シートの坪量より高い、前記< 1 > ~ < 4 >の何れか1に記載の吸収性物品。

< 6 >

前記表面シートの前記開孔は、着用者の便排泄部に対向配置される便排泄部対向部に設けられている、前記< 1 > ~ < 5 >の何れか1に記載の吸収性物品。

< 7 >

前記表面シートがエアスルー不織布からなる、前記< 1 > ~ < 6 >の何れか1に記載の吸収性物品。

10

< 8 >

着用時に着用者の腹側に配される腹側部、背側に配される背側部及びそれらの間に位置する股下部を有すると共に、該腹側部から該股下部を介して該背側部に延び着用者の前後方向に相当する縦方向と、これに直交する横方向とを有し、前記中間シートは、その長手方向を該縦方向に一致させて、前記吸収体の肌対向面の30~70%を被覆している、前記< 1 > ~ < 7 >の何れか1に記載の吸収性物品。

< 9 >

着用時に着用者の腹側に配される腹側部、背側に配される背側部及びそれらの間に位置する股下部を有すると共に、該腹側部から該股下部を介して該背側部に延び着用者の前後方向に相当する縦方向と、これに直交する横方向とを有し、前記中間シートは、前記股下部に位置するように配されると共に、該横方向の長さが前記吸収体の該横方向の長さと同じか、又はそれよりも短い、前記< 1 > ~ < 8 >の何れか1に記載の吸収性物品。

20

< 10 >

前記中間シートは、前記表面シートの肌対向面の平均摩擦係数MIUに対する前記中間シートの肌対向面の平均摩擦係数MIUの割合((該中間シートの肌対向面の平均摩擦係数MIU / 該表面シートの肌対向面の平均摩擦係数MIU) × 100) が、95%以上であることがより好ましく、そして、110%以下であることが好ましく、105%以下であることがより好ましい、前記< 1 > ~ < 9 >の何れか1に記載の吸収性物品。

< 11 >

前記中間シートは、肌対向面の平均摩擦係数MIUが、少なくとも前記開孔から露出する部分において、0.25以下であることが好ましく、0.2以下であることがより好ましく、肌対向面の平均摩擦係数MIUの下限値としては、0.05以上であることが好ましい、前記< 1 > ~ < 10 >の何れか1に記載の吸収性物品。

30

< 12 >

前記表面シートの肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMDに対する前記中間シートの肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMDの割合((該中間シートの肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMD / 該表面シートの肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMD) × 100) が、90%以上であることが好ましく、95%以上であることがより好ましく、110%以下であることが好ましく、105%以下であることがより好ましい、前記< 1 > ~ < 11 >の何れか1に記載の吸収性物品。

40

< 13 >

前記中間シートは、肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMDが、少なくとも前記開孔から露出する部分において、0.01以下であることが好ましく、0.008以下であることがより好ましく、肌対向面の摩擦係数の平均偏差MMDの下限値としては、0.003以上であることが好ましい、前記< 1 > ~ < 12 >の何れか1に記載の吸収性物品。

< 14 >

前記中間シートは、その微小荷重時の圧縮特性値が、7.0 ((gf / cm²) / mm) 以下であることが好ましく、5.0 ((gf / cm²) / mm) 以下であることがより好ましく、下限としては、1.0 ((gf / cm²) / mm) 以上であることが好ましい、前記< 1 > ~ < 13 >の何れか1に記載の吸収性物品。

50

< 1 5 >

前記中間シートは、高密度層及び該高密度層よりも繊維密度の低い低密度層を有し、該高密度層を形成する繊維の繊維密度(本/mm²)と、該低密度層を形成する繊維の繊維密度(本/mm²)との差は、150本/mm²以上であることが好ましく、200本/mm²以上であることがより好ましく、450本/mm²以下であることが好ましく、400本/mm²以下であることがより好ましい、前記< 1 > ~ < 1 4 >の何れか1に記載の吸収性物品。

< 1 6 >

前記中間シートは、高密度層及び該高密度層よりも繊維密度の低い低密度層を有し、該高密度層を形成する繊維の繊維密度(本/mm²)が、250本/mm²以上が好ましく、300本/mm²以上がより好ましく、500本/mm²以下が好ましく、450本/mm²以下がより好ましい、前記< 1 > ~ < 1 5 >の何れか1に記載の吸収性物品。

10

< 1 7 >

前記中間シートは、高密度層及び該高密度層よりも繊維密度の低い低密度層を有し、該低密度層を形成する繊維の繊維密度(本/mm²)は、30本/mm²以上が好ましく、50本/mm²以上がより好ましく、130本/mm²以下が好ましく、100本/mm²以下がより好ましい、前記< 1 > ~ < 1 6 >の何れか1に記載の吸収性物品。

< 1 8 >

前記中間シートの全体の坪量と前記表面シートの坪量との比(該中間シートの全体の坪量/該表面シートの坪量)は、1.2以上が好ましく、1.5以上がより好ましく、3.0以下が好ましく、2.0以下がより好ましい、前記< 1 > ~ < 1 7 >の何れか1に記載の吸収性物品。

20

< 1 9 >

前記中間シートの肌対向面を構成する繊維の接触角は、60度以上が好ましく、63度以上がより好ましく、75度以下が好ましく、72度以下がより好ましく、該中間シート5の非肌対向面を構成する繊維の接触角は、55度以上が好ましく、58度以上がより好ましく、70度以下が好ましく、67度以下がより好ましい、前記< 1 > ~ < 1 8 >の何れか1に記載の吸収性物品。

< 2 0 >

前記開孔は、前記表面シートにおいて、着用者の便排泄部に対向配置される便排泄部対向部のみに設けられることが好ましい、前記< 1 > ~ < 1 9 >の何れか1に記載の吸収性物品。

30

< 2 1 >

着用時に着用者の腹側に配される腹側部、背側に配される背側部及びそれらの間に位置する股下部を有すると共に、該腹側部から該股下部を介して該背側部に延び着用者の前後方向に相当する縦方向と、これに直交する横方向とを有し、複数の前記開孔が一定の間隔で該横方向に沿って直列した開孔列が、該縦方向に一定の間隔を空けて配されている、前記< 1 > ~ < 2 0 >の何れか1に記載の吸収性物品。

< 2 2 >

一の開孔列を構成し前記横方向に隣り合う前記開孔どうしの間に、該一の開孔列と隣り合う他の開孔列を構成する該開孔が位置するように、該開孔が千鳥配列に配置されている、前記< 2 1 >に記載の吸収性物品。

40

< 2 3 >

着用時に着用者の腹側に配される腹側部、背側に配される背側部及びそれらの間に位置する股下部を有し、前記表面シートを平面視して、該股下部における前記開孔の面積率(該開孔の面積の総和/該股下部の面積)×100)は、5%以上が好ましく、10%以上がより好ましく、そして、40%以下が好ましく、30%以下がより好ましい、前記< 1 > ~ < 2 2 >の何れか1に記載の吸収性物品。

< 2 4 >

着用時に着用者の腹側に配される腹側部、背側に配される背側部及びそれらの間に位置

50

する股下部を有し、前記表面シートを平面視して、該股下部に形成される前記開孔の 1 個あたりの面積は、 0.2 mm^2 以上が好ましく、 5 mm^2 以上がより好ましく、 35 mm^2 以下が好ましく、 20 mm^2 以下がより好ましい、前記< 1 > ~ < 23 >の何れか 1 に記載の吸収性物品。

< 25 >

前記開孔は略円形であり、略円形の該開孔の直径は、 0.5 mm 以上が好ましく、 2.5 mm 以上がより好ましく、 7 mm 以下が好ましく、 5 mm 以下がより好ましい、前記< 1 > ~ < 24 >の何れか 1 に記載の吸収性物品。

< 26 >

前記表面シートは、肌対向面の平均摩擦係数 M I U が、 0.25 以下であることが好ましく、 0.2 以下であることがより好ましく、肌対向面の平均摩擦係数 M I U の下限値としては、 0.05 以上であることが好ましい、前記< 1 > ~ < 25 >の何れか 1 に記載の吸収性物品。

10

< 27 >

前記表面シートは、肌対向面の摩擦係数の平均偏差 M M D が 0.01 以下であることが好ましく、 0.008 以下であることがより好ましく、摩擦係数の平均偏差 M M D の下限値としては、 0.003 以上であることが好ましい、前記< 1 > ~ < 26 >の何れか 1 に記載の吸収性物品。

< 28 >

前記表面シートは、その微小荷重時の圧縮特性値が、 $7.0 \left(\left(\text{gf} / \text{cm}^2 \right) / \text{mm} \right)$ 以下であることが好ましく、 $5.0 \left(\left(\text{gf} / \text{cm}^2 \right) / \text{mm} \right)$ 以下であることがより好ましく、下限としては、 $1.0 \left(\left(\text{gf} / \text{cm}^2 \right) / \text{mm} \right)$ 以上であることが好ましい、前記< 1 > ~ < 27 >の何れか 1 に記載の吸収性物品。

20

< 29 >

前記表面シートの肌対向面側の繊維の繊維密度が該表面シートの非肌対向面側の繊維の繊維密度よりも低く、該表面シートの非肌対向面側の繊維の繊維密度が前記中間シートの非肌対向面側の繊維の繊維密度よりも低い、前記< 1 > ~ < 28 >の何れか 1 に記載の吸収性物品。

< 30 >

前記中間シートの肌対向面を構成する繊維の接触角が該中間シートの非肌対向面を構成する繊維の接触角よりも高く、前記表面シートの非肌対向面を構成する繊維の接触角が該中間シートの肌対向面を構成する繊維の接触角よりも高く、該表面シートの肌対向面を構成する繊維の接触角が該表面シートの非肌対向面を構成する繊維の接触角よりも高い、前記< 1 > ~ < 29 >の何れか 1 に記載の吸収性物品。

30

【実施例】

【0058】

以下、本発明を実施例を用いて更に詳細に説明するが、本発明は、斯かる実施例によって何ら限定されるものではない。

【0059】

〔実施例 1〕

図 3 に示す表面シート 2 及び中間シート 5 を備える図 1 及び図 2 に示すおむつ 1 と同様の構成を有する使い捨ておむつを製造した。表面シートとしては、気流にのせたポリエチレン樹脂を含む繊維をネット上に落下堆積させることによりウェブを形成し、速度 $100 \text{ m} / \text{s}$ で移動するネット上のウェブに対して該ネット面側と反対側から 135 の空気を風速 $1 \text{ m} / \text{s}$ で貫通させて製造したエアスルー不織布をピンの突き刺しにより開孔したシートを用いた。また、中間シートとしては、気流にのせたポリエチレン樹脂を含む繊維をネット上に落下堆積させることによりウェブを形成し、速度 $80 \text{ m} / \text{s}$ で移動するネット上のウェブに対して該ネット面側と反対側から 131 の空気を風速 $1.5 \text{ m} / \text{s}$ で貫通させて製造したエアスルー不織布を用い、製造されたエアスルー不織布のネット側の面を非肌対向面側に用いた。表面シート及び中間シートの物性等については、下記の表 1 に示

40

50

した。

平均摩擦係数 M I U、摩擦係数の平均偏差 M M D、微小荷重時の圧縮特性値、繊維密度及び繊維の接触角は、上述した測定方法と同様の方法にて測定した。

【 0 0 6 0 】

〔実施例 2〕

肌対向面の繊維の接触角が非肌対向面の繊維の接触角よりも高く、且つ全体の坪量が表面シートの坪量よりも高い中間シートであって、下記の表 1 に示す物性の中間シートを用いたこと以外は、実施例 1 と同様の構成の使い捨ておむつを製造した。

【 0 0 6 1 】

〔比較例 1〕

肌対向面の平均摩擦係数 M I U が 0 . 2 5 より大きく且つ表面シートの平均摩擦係数 M I U に対する平均摩擦係数 M I U の割合が 1 1 0 % より大きく、肌対向面側の繊維密度が非肌対向面側の繊維密度よりも高く、肌対向面の繊維の接触角が非肌対向面の繊維の接触角よりも低い中間シートであって、下記の表 1 に示す物性の中間シートを用い、更に、微小荷重時の圧縮特性値が $7 (g f / c m^2) / m m$ より大きい表面シートであって、下記の表 1 に示す物性の表面シートを用いたこと以外は、実施例 1 の使い捨ておむつと同様の構成の使い捨ておむつを製造した。表面シートとしては、気流にのせたポリエチレン樹脂を含む繊維をネット上に落下堆積させることによりウェブを形成し、速度 $1 0 0 m / s$ で移動するネット上のウェブに対して該ネット面側と反対側から $1 3 1$ の空気を風速 $2 m / s$ で貫通させて製造したエアスルー不織布を用いた。また、中間シートとしては、気流にのせたポリエチレン樹脂を含む繊維をネット上に落下堆積させることによりウェブを形成し、速度 $5 0 m / s$ で移動するネット上のウェブに対して該ネット面側と反対側から $1 3 1$ の空気を風速 $1 m / s$ で貫通させて製造したエアスルー不織布を用いた。

【 0 0 6 2 】

〔風合いの評価〕

実施例 1、実施例 2 及び比較例 1 の使い捨ておむつの肌対向面について、20 人の女性をモニターにして風合いの評価試験を行った。風合いの評価試験の項目としては、表面シート 2 の開孔 2 h と中間シート 5 とが重なる部分の柔らかさ、滑らかさ及び肌触りが挙げられ、各項目について以下の評価基準で点付けし、各項目の平均点を算出した。そして、各項目の平均点から、全体の平均点を更に算出し、該平均点を風合いの評価とした。結果を表 1 に示す。

5 点：良い

4 点：やや良い

3 点：ふつう

2 点：やや悪い

1 点：悪い

【 0 0 6 3 】

〔軟便 W B 量の評価〕

実施例 1、実施例 2 及び比較例 1 の使い捨ておむつについて、該おむつを平面状に広げて肌対向面側（表面シート 2 側）が上を向くように水平に載置し、該おむつの縦方向 X 中心 C から後方に $3 0 m m$ 離間した部位（図 1 の便排泄部対向部 2 R に相当する部位）に対し、疑似軟便 $1 0 g$ を定量ポンプで流速 $6 g / 秒$ で一度に注入した後、その注入位置に非透水性の樹脂製フィルムを重ね、さらに該樹脂製フィルム上に錘を載置することで注入位置に $3 k P a$ の加圧を 1 分間行った。この「 $3 k P a$ 」という圧力は、おむつ 1 の着用中の低月齢児が仰向けに寝ている場合に、そのおむつ 1 の背側部 1 R にかかる圧力（耐圧）を想定したものである。また、使用した疑似軟便は、ベントナイトを水に溶解又は分散させて調製した懸濁液であり、粘度 $4 0 m P a \cdot s$ 、ベントナイト濃度 $1 5$ 質量%であった。加圧処理後、錘及び樹脂製フィルムを取り除きフィルムに付着した疑似軟便の重量を測定した。測定対象のおむつ 1 個につき、測定サンプルを 3 個用意してそれぞれについて以上の測定を行い、それらの測定値の平均値を当該おむつ 1 の軟便 W B 量（g）とした。軟

10

20

30

40

50

便WB量 (g) が小さいほど、軟便の吸収性に優れ、高評価となる。結果を表 1 に示す。

【 0 0 6 4 】

【 表 1 】

	単位	実施例 1	実施例 2	比較例 1
表面シート	開孔の大きさ	3	3	2
	開孔の面積率	15	15	6
	肌対向面の平均摩擦係数 (MIU)	0.23	0.23	0.21
	肌対向面の摩擦係数の平均偏差 (MMD)	0.009	0.009	0.0083
	圧縮特性値	4.5	4.5	7.3
	肌対向面側の繊維密度	本/mm ²	40	30
	非肌対向面側の繊維密度	本/mm ²	80	240
	肌対向面の接触角	度	82	78
	非肌対向面の接触角	度	77	78
	坪量	g/m ²	36	36
中間シート	肌対向面の平均摩擦係数 (MIU)	0.25	0.22	0.27
	肌対向面の摩擦係数の平均偏差 (MMD)	0.0092	0.0088	0.008
	表面シートとのMIUに対する中間シートとのMIUの割合	%	109	96
	表面シートとのMMDに対する中間シートとのMMDの割合	%	105	97
	圧縮特性値	(g f / c m ²) / mm	6.2	4.2
	肌対向面側の繊維密度	本/mm ²	120	90
	非肌対向面側の繊維密度	本/mm ²	240	330
	肌対向面の接触角	度	66	72
	非肌対向面の接触角	度	70	64
	坪量	g/m ²	35	60
評価	風合い	3.8	4.1	3.2
	軟便WB量	0.8	0.4	0.9

10

20

30

40

【 0 0 6 5 】

表 1 に示すように、実施例 1 ~ 2 の使い捨ておむつの風合いの評価と比較例 1 の使い捨ておむつの風合いの評価とを比較すると、実施例 1 ~ 2 の使い捨ておむつは、比較例 1 の使い捨ておむつに比べ、肌当接面の風合いが何れも良いことが分かった。

また、実施例 1 ~ 2 の使い捨ておむつの軟便WB量 (g) と比較例 1 の軟便WB量 (g) とを比較すると、実施例 1 ~ 2 の使い捨ておむつは、比較例 1 の使い捨ておむつに比べ、軟便WB量が低いことが分かった。

50

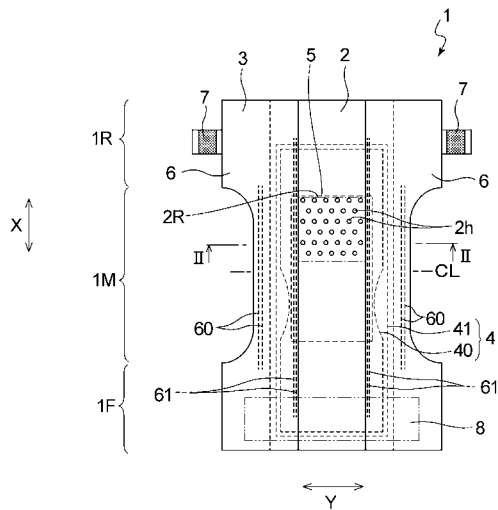
このことから、実施例 1 ~ 2 の使い捨ておむつは、比較例 1 の使い捨ておむつに比べ、該おむつを着用したときの風合いを損ねることなく、軟便等の排泄物の捕集性を高めることができ、着用者の肌トラブルの発生を低減できることが期待できる。

【符号の説明】

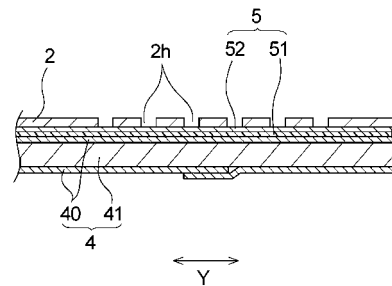
【 0 0 6 6 】

- 1 使い捨ておむつ
- 2 表面シート
- 2 R 便排泄部対向部
- 2 h 開孔
- 3 裏面シート
- 4 吸収体
- 4 0 吸収性コア
- 4 1 コアラップシート
- 5 中間シート
- 5 1 高密度層
- 5 2 低密度層
- X 縦方向
- Y 横方向

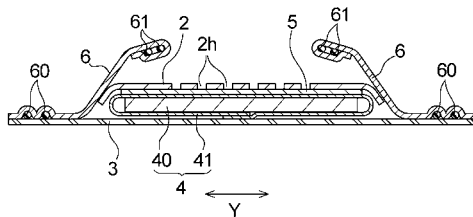
【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 2 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3B200 AA01 BA08 BA20 BB04 CA08 DA14 DB01 DB02 DB12 DC01
DC02 DC06