

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6740310号
(P6740310)

(45) 発行日 令和2年8月12日 (2020.8.12)

(24) 登録日 令和2年7月28日 (2020.7.28)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 F 13/62 (2006.01)

A 6 1 F 13/62 1 2 0

A 6 1 F 13/56 (2006.01)

A 6 1 F 13/56 2 1 1

請求項の数 5 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2018-182938 (P2018-182938)
 (22) 出願日 平成30年9月27日 (2018.9.27)
 (65) 公開番号 特開2020-49020 (P2020-49020A)
 (43) 公開日 令和2年4月2日 (2020.4.2)
 審査請求日 令和2年4月3日 (2020.4.3)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 390029148
 大王製紙株式会社
 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号
 (74) 代理人 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
 (72) 発明者 古川 勉
 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

審査官 ▲高▼辻 将人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 連結式使い捨て着用物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前後方向中央を含む股間部と、前後方向中央より前側に延びる腹側部分と、前後方向中央より後側に延びる背側部分とを有し、

前記背側部分の両側部に、前記腹側部分の外面に着脱可能に連結される連結部を有し、

前記腹側部分の外面に、前記連結部が連結されるターゲット部を有し、

前記連結部はフック材であり、

前記ターゲット部は不織布により形成されている、

連結式使い捨て着用物品において、

前記ターゲット部の不織布には、微小繊維状セルロース集合体の付着部が、前後方向、幅方向、又はこれらに対して傾斜した斜め方向に間隔を空けて繰り返し配置されており、

前記微小繊維状セルロース集合体の付着部では、前記不織布の構成繊維同士が微小繊維状セルロース集合体を介して結合されている、

ことを特徴とする連結式使い捨て着用物品。

【請求項 2】

前記微小繊維状セルロース集合体の付着部は、前記ターゲット部の不織布の繊維の配向方向と交差する方向に連続する部分が、前記ターゲット部の不織布の繊維の配向方向に前記ターゲット部の不織布の繊維長よりも短くかつ5mm以上の間隔を空けて配列された、縞状パターンで設けられている、

請求項1記載の連結式使い捨て着用物品。

10

20

【請求項 3】

股間部を含む範囲に内蔵された吸収体と、
前記吸収体の表側を覆う液透過性のトップシートと、
前記吸収体の裏側を覆う液不透過性シートと、
前記液不透過性シートの裏側を覆い、製品外面を構成する外装不織布とを有し、
前記ターゲット部の不織布は、前記外装不織布であり、
前記外装不織布は、繊維長 1 ～ 5 1 mm、繊維度 1 . 6 ～ 2 . 3 d t e x、目付け 2 0 ～ 2 5 g / m²のエアスルー不織布であり、
前記外装不織布の繊維の配向方向における、前記微小繊維状セルロース集合体の付着部の間隔が 5 ～ 2 0 mm である、
請求項 2 記載の連結式使い捨て着用物品。

10

【請求項 4】

前記ターゲット部の不織布における前記微小繊維状セルロース集合体の付着部では、前記微小繊維状セルロース集合体の付着量が裏側から表側に向かうにつれて減少している、
請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の連結式使い捨て着用物品。

【請求項 5】

前記微小繊維状セルロース集合体の付着部では、前記ターゲット部の不織布の表面に露出する前記微小繊維状セルロース集合体を有しない、
請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の連結式使い捨て着用物品。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】**【0001】**

本発明は、テープタイプ使い捨ておむつ等の連結式使い捨て着用物品に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

一般的な連結式使い捨て着用物品は、前後方向中央を含む股間部と、前後方向中央より前側に延びる腹側部分と、前後方向中央より後側に延びる背側部分を有し、少なくとも背側部分は、股間部よりも幅方向左右両側に延び出たウイング部分を有している。また、ウイング部分は腹側部分の外面に着脱可能に連結される連結部を有しているとともに、腹側部分の外面は、連結部が連結されるシート状のターゲット部を有している。使用時には、ウイング部分を腰の両側から腹側部分の外面に回して、ウイング部分の連結部をターゲット部に連結する。このような連結式使い捨て着用物品は、乳幼児向けとして用いられる他、介護用途（成人用途）でも使用されている（例えば特許文献 1 参照）。

30

【0003】

連結テープの連結部は、粘着剤層で形成したものよりも、メカニカルファスナー（面ファスナー）のフック材（雄材）で形成したものの方が広く用いられるようになっている。後者におけるターゲット部の代表的なものは、プラスチックフィルムからなる基材を糸で縫い、この糸で基材上にループを形成したターゲットテープと呼ばれる部品を、腹側部分の外面に固定したものである。この場合、連結テープのフック材の突起がターゲットテープのループに絡まることにより、連結テープがターゲット部に連結される。

40

【0004】

一方、近年の連結式使い捨て着用物品における外面は、布のような触感と外観を得るために、不織布（以下、外装不織布という）で形成することが一般的である。しかし、外装不織布で覆われた製品外面の一部が、プラスチックフィルムを基材とするターゲットテープで形成されていると、製品の外面の手触り感が異なる点や、通気性が低下する点、連結位置が制限される点等の問題点を有する。

【0005】

これに対して、外装不織布の繊維に連結テープのフック材の突起を絡めて連結するターゲット部も提案されている（例えば特許文献 1 参照）。

50

【 0 0 0 6 】

また、不織布からなる基材を糸で縫い、この糸で基材上にループを形成したターゲットテープや、不織布のみからなるターゲットテープを腹側部分の外面に取り付けることも知られている。

【 0 0 0 7 】

しかしながら、不織布は、柔軟性や通気性に富む反面、連結テープのフック材を連結するには強度が不足し、装着の際にフック材を何度も付けたり剥がしたりすると、繊維が抜き出されて毛羽立ち、フック材の連結力が低下したり、見栄えが悪化したりする、といった問題点を有している。

【 0 0 0 8 】

不織布の強度を向上し、繊維の毛羽立ちを防止するために、特許文献 1 記載のもののよう、不織布にエンボス加工を施すのは一つの有効な解決手段である。しかし、繊維の毛羽立ちを防止するために、不織布からなるターゲット部に対し、高い面積率でエンボス加工による凹部を形成すると、フック材の密着面積の減少に起因して、ターゲット部に対する連結力が弱くなる又はそのように装着者が感じてしまうおそれがある。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 9 】

【 特許文献 1 】 特表 2 0 0 2 - 2 5 3 6 0 8 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 0 】

そこで、本発明の主たる課題は、付け剥がしを繰り返したときの毛羽立ちの防止と、フック材の連結力の向上とを両立可能とする、新規な手法を提供すること等にある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 1 】

上記課題を解決した連結式使い捨て着用物品は以下のとおりである。

< 第 1 の態様 >

前後方向中央を含む股間部と、前後方向中央より前側に延びる腹側部分と、前後方向中央より後側に延びる背側部分とを有し、

前記背側部分の両側部に、前記腹側部分の外面に着脱可能に連結される連結部を有し、

前記腹側部分の外面に、前記連結部が連結されるターゲット部を有し、

前記連結部はフック材であり、

前記ターゲット部は不織布により形成されている、

連結式使い捨て着用物品において、

前記ターゲット部の不織布には、微小繊維状セルロース集合体の付着部が、前後方向、幅方向、又はこれらに対して傾斜した斜め方向に間隔を空けて繰り返し配置されており、

前記微小繊維状セルロース集合体の付着部では、前記不織布の構成繊維同士が微小繊維状セルロース集合体を介して結合されている、

ことを特徴とする連結式使い捨て着用物品。

【 0 0 1 2 】

(作用効果)

微小繊維状セルロース集合体は、微小繊維状セルロースの分散液を不織布に塗布した後、乾燥させることにより得ることができる。この場合、微小繊維状セルロースの分散液は不織布の繊維間に浸透し、乾燥後には微小繊維状セルロース集合体が強固に付着し、不織布の構成繊維同士が微小繊維状セルロース集合体を介して強固に結合される。したがって、このような微小繊維状セルロース集合体の付着部が、ターゲット部の不織布に間隔を空けて繰り返し配置されていると、フック材を何度も付けたり剥がしたりしても繊維が抜き出されにくくなり、毛羽立ちにくくなる。また、微小繊維状セルロース集合体の付着部は、分散液の塗布・乾燥により形成することができるため、ターゲット部の不織布の表面に

10

20

30

40

50

凹部を形成せずに済む。このため、エンボス加工により凹部を形成した場合に発生する、凹部に起因するフック材の連結力の低下を防止することができる。

また、微小繊維状セルロース集合体は、臭気吸着性及び吸湿性を有しているため、消臭効果及び吸湿効果も発揮される。

【 0 0 1 3 】

< 第 2 の 態 様 >

前記微小繊維状セルロース集合体の付着部は、前記ターゲット部の不織布の繊維の配向方向と交差する方向に連続する部分が、前記ターゲット部の不織布の繊維の配向方向に前記ターゲット部の不織布の繊維長よりも短くかつ 5 mm 以上の間隔を空けて配列された、縞状パターンで設けられている、

10

第 1 の態様の連結式使い捨て着用物品。

【 0 0 1 4 】

(作用 効果)

微小繊維状セルロース集合体の付着部は、どのようなパターンで配列されていてもよいが、本態様のような縞状パターンで設けられていると、不織布の構成繊維をしっかりと結合することができるため好ましい。

【 0 0 1 5 】

< 第 3 の 態 様 >

股間部を含む範囲に内蔵された吸収体と、

前記吸収体の表側を覆う液透過性のトップシートと、

20

前記吸収体の裏側を覆う液不透過性シートと、

前記液不透過性シートの裏側を覆い、製品外面を構成する外装不織布とを有し、

前記ターゲット部の不織布は、前記外装不織布であり、

前記外装不織布は、繊維長 1 ~ 5 1 mm、繊維度 1 . 6 ~ 2 . 3 d t e x、目付け 2 0 ~ 2 5 g / m² のエアスルー不織布であり、

前記外装不織布の繊維の配向方向における、前記微小繊維状セルロース集合体の付着部の間隔が 5 ~ 2 0 mm である、

第 2 の態様の連結式使い捨て着用物品。

【 0 0 1 6 】

(作用 効果)

30

外装不織布は、柔軟な触感を重視する場合、短繊維エアスルー不織布が好ましい。しかし、この場合、外装不織布自体をターゲット部として利用すると、フック剤の付け剥がしを繰り返したときに毛羽立ちが発生しやすく、連結力が低下しやすい。これに対して、本態様の間隔で微小繊維状セルロース集合体の付着部を設けると、フック材の付け剥がしにより繊維が抜き出されにくくなり、毛羽立ちにくくなるため好ましい。

【 0 0 1 7 】

< 第 4 の 態 様 >

前記ターゲット部の不織布における前記微小繊維状セルロース集合体の付着部では、前記微小繊維状セルロース集合体の付着量が裏側から表側に向かうにつれて減少している、

第 1 ~ 3 のいずれか 1 つの態様の連結式使い捨て着用物品。

40

【 0 0 1 8 】

(作用 効果)

微小繊維状セルロース集合体の付着部では、フック材は多少なりとも連結しにくくなる（とはいえ、同じ面積で総合的に比較するとエンボス加工による凹部よりは連結力の低下は少ないものとなる）。また、微小繊維状セルロース集合体は硬質であるため、肌触りに影響する。よって、微小繊維状セルロース集合体の付着量が裏側から表側に向かうにつれて減少しているのは好ましい。これにより、微小繊維状セルロース集合体の付着部に対するフック材の連結力の低下、並びに表面の肌触りの硬質化を抑制することができる。

【 0 0 1 9 】

< 第 5 の 態 様 >

50

前記微小繊維状セルロース集合体の付着部では、前記ターゲット部の不織布の表面に露出する前記微小繊維状セルロース集合体を有しない、

第1～4のいずれか1つの態様の連結式使い捨て着用物品。

【0020】

(作用効果)

微小繊維状セルロース集合体の付着部では、フック材は多少なりとも連結しにくくなる(とはいえ、同じ面積で総合的に比較するとエンボス加工による凹部よりは連結力の低下は少ないものとなる)。また、微小繊維状セルロース集合体は硬質であるため、肌触りに影響する。よって、本態様のようにターゲット部の不織布の表面に露出する前記微小繊維状セルロース集合体を有しないのは好ましい。これにより、微小繊維状セルロース集合体の付着部に対するフック材の連結力の低下、並びに表面の肌触りの硬質化を抑制することができる。

10

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、付け剥がしを繰り返したときの毛羽立ちの防止と、フック材の連結力の向上とを両立できるようになる、等の利点がもたらされる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【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。

20

【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。

【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】(a)図1の8-8線断面図、及び(b)図1の9-9線断面図である。

【図6】図1の5-5線断面図である。

【図7】ターゲット部の断面図である。

【図8】ターゲット部を含む部分の拡大平面図である。

【図9】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。

30

【図10】(a)ターゲット部の拡大平面図、(b)ターゲット部を含む部分の断面図である。

【図11】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。

【図12】(a)ターゲット部の拡大平面図、(b)ターゲット部を含む部分の断面図である。

【図13】(a)剥離強度試験用の連結テープ、及び(b)せん断強度試験用の連結テープを示す斜視図である。

【図14】(a)剥離強度試験、及び(b)せん断強度試験の試験要領を示す側面図である。

40

【図15】微小繊維状セルロース集合体の付着部の拡大写真である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

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W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おり、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ホットメルト接着剤を示している。ホットメルト接着剤は、スロット塗布、連続線状又は点線状のビード塗布、スパイラル状、Z状等のスプレー塗布、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)等、公知の手法により塗布することができる。これに代えて又はこれとともに、弾性部材の固定部分では、ホットメルト接着剤を弾性部材の

50

外周面に塗布し、弾性部材を隣接部材に固定することができる。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、特に限定無く使用できる。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。

【0024】

このテープタイプ使い捨ておむつは、前後方向LDの中央を含む股間部と、前後方向LDの中央より前側に延びる腹側部分Fと、前後方向LDの中央より後側に延びる背側部分Bとを有している。また、このテープタイプ使い捨ておむつは、股間部を含む範囲に内蔵された吸収体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、液不透過性シートの裏側を覆い、製品外面を構成する外装不織布12とを有するものである。

10

【0025】

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、排泄液を吸収し、保持する部分であり、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、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100～300g/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30～120g/m²程度とすることができ、合成繊維の場合の繊度は、例えば、1～16d tex、好ましくは1～10d tex、さらに好ましくは1～5d tex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、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。

20

【0026】

（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 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180μm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、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。

30

【0027】

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。

40

【0028】

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。

【0029】

50

また、高吸収性ポリマー粒子としては、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。

【0030】

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いえないが、通常の場合、 $50 \sim 350\text{ g/m}^2$ とすることができる。

【0031】

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

【0032】

この包装シート58は、図3に示すように、一枚で吸収体56の全体を包む構造とするほか、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は省略することもできる。

【0033】

(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。

【0034】

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。

【0035】

(中間シート)

トップシート30を透過した液の逆戻りを防止するために、トップシート30の裏側に中間シート（「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。中間シート40は省略することもできる。

【0036】

中間シート40としては、各種の不織布を好適に用いることができ、特に嵩高なエアスルー不織布を好適に用いることができる。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 $17 \sim 80\text{ g/m}^2$ が好ましく、 $25 \sim 60\text{ g/m}^2$ がより好ましい。不織布の原料繊維の太さは $2.0 \sim 1.0\text{ d tex}$ 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。

【0037】

図示例の中間シート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。また、中間シート40は、おむつの全長にわたり設けてもよいが、図示例のように排泄位置を含む中間部分にのみ設けてもよい。

【0038】

(液不透過性シート)

10

20

30

40

50

液不透過性シート１１は、特に限定されるものではないが、透湿性を有するものが好ましい。液不透過性シート１１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好適に用いることができる。また、液不透過性シート１１としては、不織布を基材として防水性を高めたものも用いることができる。

【００３９】

液不透過性シート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の端部を覆わない構造とすることもできる。

10

【００４０】

（外装不織布）

外装不織布１２は液不透過性シート１１の裏側全体を覆い、製品外面を布のような外觀とするものである。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、その構成繊維の繊維度が１．６～２．３ｄｔｅｘ、目付けが１５～２５ｇ／ｍ^２、かつ厚みが０．３～０．８ｍｍの不織布であると好ましい。

【００４１】

（起き上がりギャザー）

トップシート３０上を伝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。

20

【００４２】

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

30

【００４３】

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の接合始端を有し、この接合始端から幅方向外側の部分は各サイドフラップ部ＳＦの内面、つまり図示例では液不透過性シート１１の側部及びその幅方向外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。

【００４４】

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内側は、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。

40

【００４５】

（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の両方の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。サイドフラップ部ＳＦは、図示例のように、吸収体５６を有する部分から連続する素材（外装不織布１２等）からなるものであっても、他の素材を取り付けて形成してもよい。

【００４６】

50

(平面ギャザー)

各サイドフラップ部 S F には、系ゴム等の細長状弾性部材からなるサイド弾性部材 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。脚周り弾性部材 6 4 は、図示例のように、ギャザーシート 6 2 の接合部分のうち接合始端近傍の幅方向外側において、ギャザーシート 6 2 と液不透過性シート 1 1 との間に設けるほか、サイドフラップ部 S F における液不透過性シート 1 1 と外装不織布 1 2 との間に設けることもできる。脚周り弾性部材 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。

【0047】

平面ギャザーは、サイド弾性部材 6 4 の収縮力が作用する部分（図中ではサイド弾性部材 6 4 が図示された部分）である。よって、平面ギャザーの部位にのみサイド弾性部材 6 4 が存在する形態の他、平面ギャザーよりも前側、後側又はその両側にわたりサイド弾性部材 6 4 が存在しているが、平面ギャザーの部位以外ではサイド弾性部材 6 4 が一か所又は多数個所で細かく切断されていたり、サイド弾性部材 6 4 を挟むシートに固定されていなかったり、あるいはその両方であったりすることにより、平面ギャザー以外の部位に収縮力が作用せず（実質的には、弾性部材を設けないことに等しい）に、平面ギャザーの部位にのみサイド弾性部材 6 4 の収縮力が作用する構造も含まれる。

【0048】

(ウイング部分)

本テープタイプ使い捨ておむつでは、背側部分 B は股間部 M よりも幅方向 W D 外側に延び出たウイング部分 W P を有している。同様に、腹側部分 F も股間部 M よりも幅方向 W D 外側に延び出たウイング部分 W P を有している。これらウイング部分 W P は、それ以外の部分と別の部材により形成することもできる。しかし、図示例のようにサイドフラップ部 S F を有する構造において、サイドフラップ部 S F の側部における前後方向 L D 中間を切断することにより、股間部 M の側縁からウイング部分の下縁 7 1 までの凹状縁 7 0 が形成され、その結果としてウイング部分 W P が形成されていると、製造が容易であるため好ましい。

【0049】

(連結テープ)

図 1、図 2 及び図 6 に示すように、背側部分 B におけるウイング部分 W P には、腹側部分 F の外面に対して着脱可能に連結される連結テープ 8 0 がそれぞれ設けられている。おむつ 1 0 の装着に際しては、連結テープ 8 0 を腰の両側から腹側部分 F の外面に回して、連結テープ 8 0 の連結部 8 3 を腹側部分 F 外面の適所に連結する。

【0050】

連結テープ 8 0 は、図 6 及び図 7 に示すように、ウイング部分 W P に固定された基端部 8 1、及びこの基端部 8 1 から延び出た本体部 8 2 をなすシート基材 8 0 S と、このシート基材 8 0 S における本体部 8 2 の幅方向 W D の中間部に設けられた、腹側部分 F に対する連結部 8 3 とを有している。本体部 8 2 における、連結部 8 3 より基端部 8 1 側が腹側部分 F と連結されない非連結部 8 4 となり、反対側が摘み部 8 5 となっている。これら非連結部 8 4 及び摘み部 8 5 は、本体部 8 2 をなすシート基材 8 0 S のみからなっている。

【0051】

連結部 8 3 は、メカニカルファスナー（面ファスナー）のフック材（雄材）からなる。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、基端部 8 1 から本体部 8 2 までを形成するシート基材 8 0 S 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

10

20

30

40

50

、繊維度 $1.0 \sim 3.5 \text{ d t e x}$ 、目付け $60 \sim 100 \text{ g/m}^2$ 、厚み 1 mm 以下のспанボンド不織布、エアスルー不織布、又はспанレース不織布が好ましい。

【0053】

図示例の連結部 83 は、ウイング部分 WP から突出する連結テープ 80 のシート基材上 80S 上に設けられているが、ウイング部分 WP に直接に設けてもよい。

【0054】

(ターゲット部)

腹側部分 F における連結テープ 80 の連結箇所には、連結テープ 80 の連結部 83 が連結されるターゲット部 20 が設けられている。

【0055】

図 2 及び図 11 に示すように、腹側部分 F における連結テープ 80 の連結箇所が不織布からなる場合 (例えば図示例のように外装不織布 12 を有する場合) には、ターゲット部 20 を形成するためにシート材を付加せずに、外装不織布 12 の適所をターゲット部 20 とし、フック材の係合突起を外装不織布 12 の繊維に絡ませて連結することもできる。

【0056】

ターゲット部 20 は、図 9 及び図 10 に示す例のように、ターゲット用の不織布 21 を腹側部分 F の外面に貼り付けることにより形成することもできる。ターゲット用の不織布 21 は、特に限定されるものではないが、例えば、繊維度 $5 \sim 10 \text{ d t e x}$ 、目付け $25 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 、かつ厚み $0.3 \sim 0.8 \text{ mm}$ 程度の長繊維不織布を好適に用いることができる。

【0057】

図 11 及び図 12 に示すように、ターゲット部 20 の不織布 21 の裏側には、目盛 29i 等の連結位置の目安が印刷された表示シート 29 を介在させることができる。使用者は、ターゲット部 20 の不織布 21 を介して透けて見える目盛 29i 等を目安に、連結部 83 をターゲット部 20 の不織布 21 に連結することができる。目盛 29i は、幅方向 WD の位置を示す印であれば、前後方向 LD に沿う直線状のしるしが幅方向 WD に所定の間隔で複数設けられているものや、図 12 に示すようにアラビア数字が幅方向 WD に所定の間隔で複数設けられているもの、図示しないが矢印や三角形等の適宜の形状のしるしが幅方向 WD に所定の間隔で複数設けられているもの、又はこれらの組合せであってもよい。表示シート 29 は、紙や不織布に印刷を施すことにより形成することができる。

【0058】

(微小繊維状セルロース集合体の付着部)

特徴的には、図 7 及び図 9 に示すように、ターゲット部 20 の不織布 21 には、微小繊維状セルロース集合体 22 の付着部 23 が、前後方向 LD に間隔を空けて繰り返し配置されており、微小繊維状セルロース集合体 22 の付着部 23 では、不織布 21 の構成繊維同士が微小繊維状セルロース集合体 22 を介して結合されている。

【0059】

微小繊維状セルロースとは、パルプ等の植物から取り出される微細なセルロース繊維又はその束をいい、一般的に平均繊維幅がナノサイズ ($1 \sim 1000 \text{ nm}$ 以下) の繊維状セルロースをいい、平均繊維幅 (メジアン径) が 100 nm 以下のもの (一般にセルロースナノフィブリル (CNF) と呼ばれる) が好ましく、特に $10 \sim 60 \text{ nm}$ のものが好ましい。なお、微小繊維状セルロースの平均繊維幅は以下の方法で測定することができる。すなわち、まず、固形分濃度 $0.01 \sim 0.1$ 質量% の微小繊維状セルロースの水分散液 100 ml をテフロン (登録商標) 製メンブレンフィルターでろ過し、エタノール 100 ml で 1 回、 t -ブタノール 20 ml で 3 回溶媒置換する。

次に、凍結乾燥し、オスミウムコーティングして試料とする。この試料について、構成する繊維の幅に応じて 5000 倍、 10000 倍又は 30000 倍のいずれかの倍率 (本実施例では、 30000 倍の倍率) で電子顕微鏡 SEM 画像による観察を行う。具体的には、観察画像に二本の対角線を引き、対角線の交点を通過する直線を任意に三本引く。さらに、この三本の直線と交錯する合計 100 本の繊維の棒を目視で計測する。そして、計

10

20

30

40

50

測値の中位径（メジアン径）を平均繊維幅とする。

【0060】

微小繊維状セルロース集合体22の付着部23は、水等の分散液に分散させた微小繊維状セルロース分散液をターゲット部20の不織布21に塗布し、乾燥させることにより形成する等、公知の方法により製造することができる。微小繊維状セルロース分散液の塗布により微小繊維状セルロース集合体22の付着部23を形成する場合、図7及び図15に示すように、微小繊維状セルロースの分散液は不織布21の繊維間に浸透し、乾燥後には微小繊維状セルロース集合体22が個々の繊維の表面に強固に付着し、不織布21の構成繊維の交差部や近接部で繊維同士が微小繊維状セルロース集合体22を介して強固に結合される。したがって、このような微小繊維状セルロース集合体22の付着部23が、ターゲット部20の不織布21に間隔を空けて繰り返し配置されていると、フック材を何度も付けたり剥がしたりしても繊維が抜き出されにくくなり、毛羽立ちにくくなる。また、微小繊維状セルロース集合体22の付着部23は、分散液の塗布・乾燥により形成することができるため、ターゲット部20の不織布21の表面に凹部を形成せずに済む。このため、エンボス加工により凹部を形成した場合に発生する、凹部に起因するフック材の連結力の低下を防止することができる。また、微小繊維状セルロース集合体22は、臭気吸着性及び吸湿性を有しているため、消臭効果及び吸湿効果も発揮される。

10

【0061】

微小繊維状セルロース分散液の塗布により微小繊維状セルロース集合体22の付着部23を形成する場合、微小繊維状セルロース分散液の濃度（質量／容量）は、0.1～10%であることが好ましく、1.0～5.0%であるとより好ましく、1.5～3.0%であると特に好ましい。

20

【0062】

微小繊維状セルロース分散液のB型粘度（60rpm、20℃）は、例えば、700cps以下、好ましくは200cps以下、より好ましくは50cps以下である。このように微小繊維状セルロース分散液のB型粘度を低く抑えることで、不織布に対して微小繊維状セルロースが均一に付与されるようになる。

【0063】

微小繊維状セルロース分散液の付与は、対象面に対する噴霧のほか、凸版方式等による転写方式を用いることもできる。

30

【0064】

微小繊維状セルロースの製造に使用可能なパルプ繊維としては、広葉樹パルプ（LBKP）、針葉樹パルプ（NBKP）等の化学パルプ、晒サーモメカニカルパルプ（BTMP）、ストーングランドパルプ（SGP）、加圧ストーングランドパルプ（PGW）、リファイナーグランドパルプ（RGP）、ケミグランドパルプ（CGP）、サーモグランドパルプ（TGP）、グランドパルプ（GP）、サーモメカニカルパルプ（TMP）、ケミサーモメカニカルパルプ（CTMP）、リファイナーメカニカルパルプ（RMP）等の機械パルプ、茶古紙、クラフト封筒用紙、雑誌古紙、新聞古紙、チラシ古紙、オフィス古紙、段ボール古紙、上白古紙、ケント古紙、模造古紙、地券古紙、更紙古紙等から製造される古紙パルプ、古紙パルプを脱墨処理した脱墨パルプ（DIP）などが挙げられる。これらは、目的とする効果を損なわない限り、単独で用いてもよく、複数種を組み合わせ用いてもよい。さらに、上記パルプ繊維に対してカルボキシメチル化等の化学的処理を施したものをを用いても良い。

40

【0065】

微小繊維状セルロースの製造方法としては、高圧ホモジナイザー法、マイクロフリュイダイザー法、グラインダー磨砕法、ビーズミル凍結粉碎法、超音波解繊法等の機械的手法が挙げられるが、これらの方法に限定されるものではない。また、ナノファイバー化は、TEMPO酸化処理、リン酸エステル化処理、酸処理等の併用により促進される。

【0066】

微小繊維状セルロース集合体22の付着部23は、前後方向LD、幅方向WD、又はこ

50

れらに対して傾斜した斜め方向に間隔を空けて繰り返し配置される限り、どのようなパターンで配列されていてもよい。したがって、例えば、図8(b)に示すように、円状、多角形状等のドット状の微小繊維状セルロース集合体の付着部を千鳥配置(図示例)、行列配置(図省略)等の散点状に設けることもできる。

【0067】

微小繊維状セルロース集合体22の付着部23は、図2に示すように幅方向WDに沿う線状の付着部23が前後方向LDに間隔を空けて複数並ぶ横縞状配置や、図8(a)に示すように、前後方向LDに沿う線状の付着部23が幅方向WDに間隔を空けて複数並ぶ縦縞状配置とすることもできる。また、図示しないが、微小繊維状セルロース集合体22の付着部23は、前後方向LDに沿う線状の微小繊維状セルロース集合体22の付着部23及び幅方向WDに沿う線状の微小繊維状セルロース集合体22の付着部23からなる格子状や、斜め格子状に配置されていてもよい。これらのように、微小繊維状セルロース集合体22の付着部23を線状に連続させる場合には、直線状に連続させるほか、曲線状や波線状に連続させることもできる。

【0068】

微小繊維状セルロース集合体22の付着部23の寸法は適宜定めることができる。微小繊維状セルロース集合体22の付着部23がドット状パターンの場合、微小繊維状セルロース集合体22の付着部23の径23d(最も長い部分の長さ)は1.0~4.0mm、特に2.0~3.0mmであることが好ましく、幅方向WD及び前後方向LDに隣接する列の中心(又は重心)間隔x1, y1は5~25mm、特に15~10mmであることが好ましい。また、微小繊維状セルロース集合体22の付着部23の配置が縞状パターンである場合、微小繊維状セルロース集合体22の付着部23の線幅23wは1.0~4.0mm、特に2.0~3.0mmであることが好ましく、隣接する付着部23の間隔x2, y2は5~30mm、特に10~20mmであることが好ましい。また、微小繊維状セルロース集合体22の付着部23の配置が格子状パターンの場合、微小繊維状セルロース集合体22の付着部23の線幅は1.0~4.0mm、特に2.0~3.0mmであることが好ましく、格子間隔(平行な微小繊維状セルロース集合体22の付着部23相互の間隔)は5~30mm、特に10~20mmであることが好ましい。

【0069】

不織布21の構成繊維をしっかりと結合するためには、ターゲット部20の不織布21の繊維の配向方向と交差する方向に連続する付着部23が、ターゲット部20の不織布21の繊維の配向方向にターゲット部20の不織布21の繊維長よりも短くかつ5mm以上の間隔を空けて配列された、縞状パターンであると好ましい。例えば、図2、図9及び図10に示す例では、不織布21の繊維配向の方向を前後方向LDとするとともに、微小繊維状セルロース集合体22の付着部23を横縞パターンで形成し、隣接する付着部23の前後方向LDの間隔y2を、外装不織布12の繊維長よりも短くかつ5mm以上とすることができる。

【0070】

外装不織布12は、柔軟な触感を重視する場合、繊維長1~51mm、繊維度1.6~2.3dtex、目付け20~25g/m²の短繊維エアスルー不織布が好ましい。そして、このような外装不織布12自体を、図2等に示すようにターゲット部20として利用する場合、外装不織布12の繊維の配向方向における、微小繊維状セルロース集合体22の付着部23の間隔を5~20mmとすると、フック材の付け剥がしにより繊維が抜き出されにくくなり、毛羽立ちにくくなるため好ましい。

【0071】

微小繊維状セルロース集合体22の付着部23は、ターゲット部20の不織布21の厚み方向の少なくとも一部に微小繊維状セルロース集合体22が付着している限り、図7(c)に示すように厚み方向の一部にのみ付着していても、図7(a)(b)(d)に示すように厚み方向の全部に付着していても、これらが混在していてもよい。また、微小繊維状セルロース集合体22の付着量は、図7(a)に示すように不織布21の厚み方向に一

定であっても、図7(b)(c)(d)に示すように変化していても、これらが混在していてもよい。

【0072】

微小繊維状セルロース集合体22は個々の繊維の周方向全体をコーティングしていてもよいし、図15に白抜き矢印で微小繊維状セルロース集合体を示すように、個々の繊維の塗布側F1に多く付着し、非塗布側F2にはあまり付着していなくてもよい。また、図15に示すように微小繊維状セルロース集合体22は繊維の連続方向に沿ってほぼ連続的に付着していてもよいし、繊維の連続方向にまばらに付着していてもよい。繊維同士を結合しない微小繊維状セルロース集合体22は少ない方が不織布が柔軟となるため好ましい。

【0073】

微小繊維状セルロース集合体22の付着部23では、フック材は多少なりとも連結しにくくなる(とはいえ、同じ面積で総合的に比較するとエンボス加工による凹部よりは連結力の低下は少ないものとなる)。また、微小繊維状セルロース集合体22は硬質であるため、肌触りに影響する。よって、微小繊維状セルロース集合体22の付着量は、図7(b)(c)に示すように裏側から表側に向かうにつれて減少していると好ましい。これにより、微小繊維状セルロース集合体22の付着部23に対するフック材の連結力の低下、並びに表面の肌触りの硬質化を抑制することができる。微小繊維状セルロース集合体22の付着部23では、図7(c)に示すようにターゲット部20の不織布21の表面に露出する微小繊維状セルロース集合体22を有しないとより好ましい。

【0074】

このような厚み方向における微小繊維状セルロース集合体22の分布の偏りや、付着量の変化は、不織布21の表裏いずれから微小繊維状セルロース分散液を塗布するか、及び塗布量や浸透性の程度を選択することにより達成することができる。例えば、図7(b)(c)に示す微小繊維状セルロース集合体22の付着部23は、不織布21の裏面に微小繊維状セルロース分散液を適量塗布することにより形成することができる。図7(d)に示す微小繊維状セルロース集合体22の付着部23は、不織布21の表面に微小繊維状セルロース分散液を適量塗布することにより形成することができる。

【0075】

微小繊維状セルロース集合体22の付着部23における微小繊維状セルロースの含有量は、2~7g/m²程度であると好ましく、特に2~5g/m²程度であるとより好ましい。

【0076】

微小繊維状セルロース集合体22の付着部23は、ターゲット部20の不織布21と異なる有色に着色することにより、ターゲット部20の範囲を視認容易にすることができる。さらに、ターゲット部20の不織布21と異なる有色の付着部23を目盛状(例えば図8(a))に形成することにより、ターゲット部20の連結位置の目安とすることも可能である。このような有色の付着部23は、微小繊維状セルロースの分散液に染料等の着色料を添加することにより形成することができる。

【0077】

(不織布)

上記説明における不織布としては、部位や目的に応じて公知の不織布を適宜使用することができる。不織布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、芯鞘等の複合繊維も含む)の他、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維等、特に限定なく選択することができ、これらを混合して用いることもできる。不織布の柔軟性を高めるために、構成繊維を捲縮繊維とするのは好ましい。また、不織布の構成繊維は、親水性繊維(親水化剤により親水性となった疎水性繊維を含む)であっても、疎水性繊維若しくは撥水性繊維(撥水剤により撥水性となった撥水性繊維を含む)であってもよい。また、不織布は一般に繊維の長さや、シート形成方法、繊維結合方法、積層構造により、短繊維不織布、長繊維不織布、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

10

20

30

40

50

、サーマルボンド（エアスルー）不織布、ニードルパンチ不織布、ポイントボンド不織布、積層不織布（スパンボンド層間にメルトブローン層を挟んだSMS不織布、SMS不織布等）等に分類されるが、これらのどの不織布も用いることができる。

特にターゲット部20の不織布21が親水性繊維の不織布21であると、微小繊維状セルロース集合体22が不織布21の繊維に対してより途切れ少なく、より薄く均一に付着するため好ましい。

【0078】

＜性能評価試験＞

以下のブランクサンプル、サンプル1～3について、以下の剥離強度及びせん断強度を測定した。

【0079】

（サンプル1）

図1～図6及び図7（d）に示すように、外装不織布12に微小繊維状セルロース集合体22の付着部23を横縞状に形成したテープタイプ使い捨ておむつを作製した。より詳細には、まず、微小繊維状セルロース集合体22の付着部23を有しないブランクサンプルを作製した。外装不織布12は、繊維長30～45mm、繊維度1.5dtex、目付け20g/m²のエアスルー不織布とした。連結テープ80における連結部83（市販のフック材）の寸法は、前後方向LDの寸法の最大値26mm、前後方向LDの寸法の最小値24mm、幅方向WDの寸法の最大値21mm、幅方向WDの寸法の最小値19mmとし、ターゲット部20（微小繊維状セルロース集合体22の付着部23群の外接矩形）は長方形とし、その寸法は前後方向35mm×幅方向180mmとした。

【0080】

次に、このブランクサンプルの外装不織布12に、外面から微小繊維状セルロース分散水を縞状に塗布した後に乾燥し、前後方向LDの寸法（線幅23w）が5mmで、隣接する付着部23の前後方向LDの間隔y2が5mmの横縞状の微小繊維状セルロース集合体22の付着部23を形成した（図2参照）。微小繊維状セルロース集合体22の塗布部分における塗布量は3.57g/m²とした。乾燥後の付着部23における微小繊維状セルロースの含有量は0.07g/m²となった。使用した微小繊維状セルロースの分散水は、平均繊維幅26nmの微小繊維状セルロースを、濃度（質量/容量）2%で含有するものとした。

【0081】

（サンプル2）

隣接する付着部23の前後方向LDの間隔を10mmとした以外は、サンプル1と同様にして、サンプル2を作製した。

【0082】

（サンプル3）

幅方向WDの寸法（線幅23w）が5mmで、隣接する付着部23の幅方向WDの間隔×2が5mmの縦縞状の微小繊維状セルロース集合体22の付着部23（図8（a）参照）を形成した以外は、サンプル1と同様にして、サンプル3を作製した。

【0083】

（剥離強度試験方法）

図13（a）に示すように、サンプルから連結テープ80を取り外し、摘み部85を二つ折りしたガムテープの端部で挟み、掴み代90を形成することにより剥離強度試験用の連結テープ91を作製した。次に、図14（a）に示すように、サンプルDPのサイドフラップ部SFをトップシート側に折り畳んで図示しないガムテープで固定した後、ターゲット部20の表面に、剥離強度試験用の連結テープ91の連結部83の全面を連結した。このとき、外装不織布12に対する連結テープ80の向き及び連結位置が製品使用時と同様となるように、サンプルの幅方向WDと連結テープ80の幅方向WDとを一致させて、ターゲット部20の幅方向WDの一方側に連結テープ80の連結部83を連結した。その後、幅方向WDに質量2kg（±0.1kg）のローラーを1往復させ、連結部83を

10

20

30

40

50

ターゲット部 20 にしっかりと連結させた。

次に、サンプル D P の幅方向 W D が引張方向となるように、引張試験機の上側のチャック C 1 に連結テープ 9 1 の掴み代 9 0 を挟むとともに、下側のチャック C 2 にターゲット部 20 の幅方向 W D の他方側を挟み、引張速度 3 0 0 m m / m i n で測定を行った。この状態を図 1 4 (a) に示した。この測定により得られたチャートから最大値と最小値を除き、残りのピークから最大ピーク、最小ピーク各 3 点 (計 6 点) を読み取り、平均値を求め、これを 1 回目の測定における剥離強度とした。

次に、ターゲット部 20 における 1 回目の測定時に連結した位置に、連結テープ 9 1 の連結部 8 3 を 1 回目の測定時と同様に連結し、1 回目の剥離方向と同じ方向に手で剥離する操作を 3 回繰り返した。

次に、1 回目の測定と同様の要領で、2 回目の測定を行い剥離強度を測定した。

そして、同一のサンプルのターゲット部 20 について、連結テープ 9 1 の連結位置を変えて、同様に 1 回目の測定及び 2 回目の測定を行い、連結位置が異なる 1 回目の測定値の平均値と、連結位置が異なる 2 回目の測定値の平均値を求めた。

【 0 0 8 4 】

(せん断強度試験方法)

図 1 3 (b) に示すように、サンプル D P から連結テープ 8 0 を取り外し、基端部 8 1 を二つ折りしたガムテープの端部で挟み、掴み代 9 0 を形成することによりせん断強度試験用の連結テープ 9 2 を作製した。次に、図 1 4 (b) に示すように、サンプル D P のサイドフラップ部 S F をトップシート側に折り畳んで図示しないガムテープで固定した後、ターゲット部 20 の表面に、せん断強度試験用の連結テープ 9 2 の連結部 8 3 の全面を連結した。このとき、外装不織布 1 2 に対する連結テープ 8 0 の向き及び連結位置が製品使用時と同様となるように、サンプルの幅方向 W D と連結テープ 8 0 の幅方向 W D とを一致させて、ターゲット部 20 の幅方向 W D の一方側に連結テープ 8 0 の連結部 8 3 を連結した。その後、幅方向 W D に質量 2 k g (± 0 . 1 k g) のローラーを 1 往復させ、連結部 8 3 をターゲット部 20 にしっかりと連結させた。

次に、サンプル D P の幅方向 W D が引張方向となるように、引張試験機の上側のチャック C 1 に連結テープ 9 2 の掴み代 9 0 を挟むとともに、下側のチャック C 2 にターゲット部 20 の幅方向 W D の他方側を挟み、引張速度 5 0 0 m m / m i n で測定を行った。この状態を図 1 4 (b) に示した。この測定により得られたチャートから最初のピークを読み取り、これをせん断強度とした。

次に、同一のサンプル D P のターゲット部 20 について、連結テープ 9 2 の連結位置を変えて、同様にせん断強度の測定を行い、連結位置が異なる測定値の平均値を求めた。

【 0 0 8 5 】

試験結果を表 1 に示した。この結果から、ターゲット部 20 に微小繊維状セルロース集合体 2 2 の付着部 2 3 を間隔を空けて配置することにより、連結強度が向上し、かつ付け剥がしを繰り返しても連結強度の低下が少なく、実用上好ましい結果となることが判明した。

【 0 0 8 6 】

(毛羽立ちの評価)

剥離強度試験後に、1 回目及び 2 回目の測定値におけるターゲット部 20 の連結位置を目視観察し、表 1 の欄外に示す三段階基準で毛羽立ちを評価した。

【 0 0 8 7 】

(総合評価)

表 1 の欄外に示す三段階基準で総合評価を行った。

【 0 0 8 8 】

10

20

30

40

【表 1】

	ブランクサンプル	サンプル1	サンプル2	サンプル3
CONF	なし	あり	あり	あり
塗布幅 (mm)	-	5	5	5
塗布間隔 (mm)	-	5	10	5
塗布パターン	-	横縞	横縞	縦縞
剥離強度(N)	【1回目】 平均	0.65	0.52	1.39
	最初の連結位置	0.69	0.54	1.16
	次の連結位置	0.61	0.50	1.62
	【2回目】 平均	0.84	1.13	0.91
	最初の連結位置	0.71	0.68	0.78
	次の連結位置	0.97	0.49	1.04
せん断力(N)	平均	14.2	9.3	15.2
	最初の連結位置	15.7	12.7	13.7
	次の連結位置	12.7	5.9	16.7
毛羽立ちの評価※1		×	○	○
総合評価※2		△	○	○

※1 ×:毛羽立ちが非常に多い。

△:毛羽立ちが少しある。

○:毛羽立ちが非常に少ない。

※2 ×:剥離強度、せん断力は実用上不十分であり、毛羽立ちも非常に多い。

△:剥離強度、せん断力は実用上十分であるが、毛羽立ちが非常に多い。

○:剥離強度、せん断力は実用上十分であり、毛羽立ちが非常に少ない。

【0089】

< 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。

・「前後方向」とは図中に符号LDで示す方向（縦方向）を意味し、「幅方向」とは図中にWDで示す方向（左右方向）を意味し、前後方向と幅方向とは直交するものである。

【0090】

・「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。

【0091】

・「伸長率」は、自然長を100%としたときの値を意味する。例えば、伸長率が200%とは、伸長倍率が2倍であることと同義である。例えば、伸長率が200%とは、伸長倍率が2倍であることと同義である。

【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

10

20

30

40

50

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。

【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 23 ± 1 、相対湿度 $50 \pm 2\%$ ）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。

10

【0094】

・「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：0.098N/cm²、及び加圧面積：2cm²の条件下で自動測定する。

【0095】

・「吸水量」は、J I S K 7 2 2 3 - 1 9 9 6「高吸水性樹脂の吸水量試験方法」によって測定する。

【0096】

20

・「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、J I S K 7 2 2 4 1 9 9 6「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。

【0097】

・不織布の繊維配向の方向とは、不織布の繊維が沿う方向であり、例えば、T A P P I 標準法T 4 8 1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。

【0098】

・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 $50 \pm 2\%$ ）の試験室又は装置内で行うものとする。

30

【0099】

・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】

【0100】

本発明は、上記例のテープタイプ使い捨ておむつのような連結式使い捨て着用物品に適用できるものである。

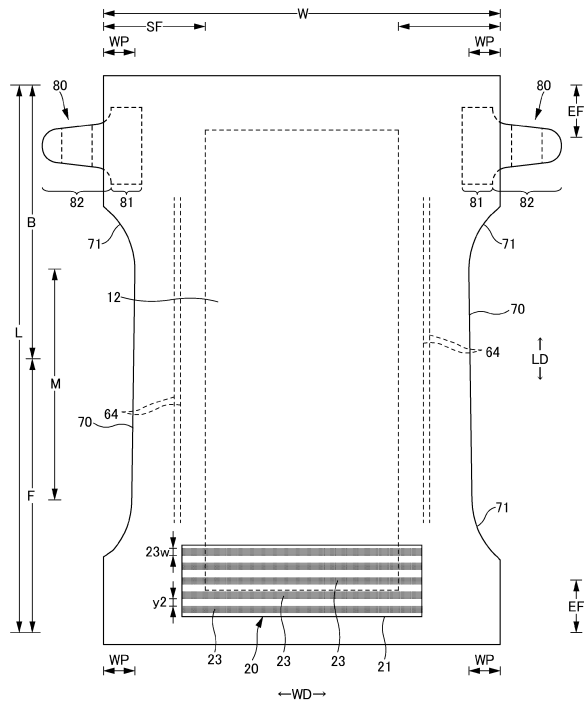
【符号の説明】

40

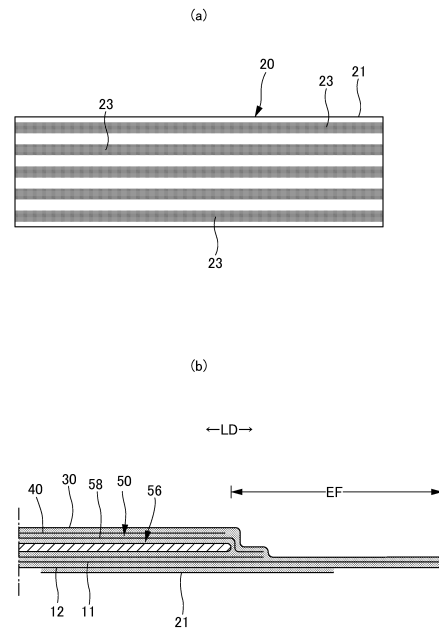
【0101】

11...液不透過性シート、12...外装不織布、80...連結テープ、83...連結部、82...本体部、81...基端部、20...ターゲット部、21...不織布、22...微小繊維状セルロース集合体、23...付着部、29...表示シート、29i...目盛、30...トップシート、40...中間シート、50...吸収要素、56...吸収体、58...包装シート、60...起き上がりギャザー、62...ギャザーシート、64...サイド弾性部材、70...凹状縁、71...ウイング部分の下縁、B...背側部分、F...腹側部分、LD...前後方向、M...股間部、SF...サイドフラップ部、WD...幅方向、WP...ウイング部分。

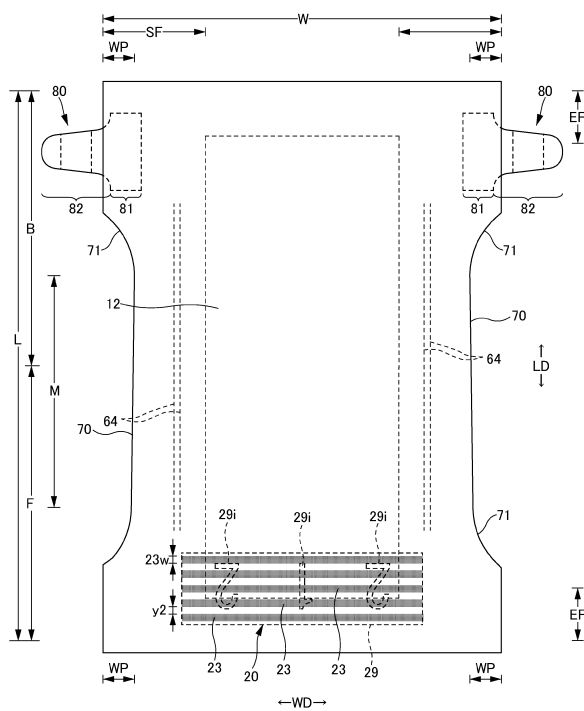
【図 9】



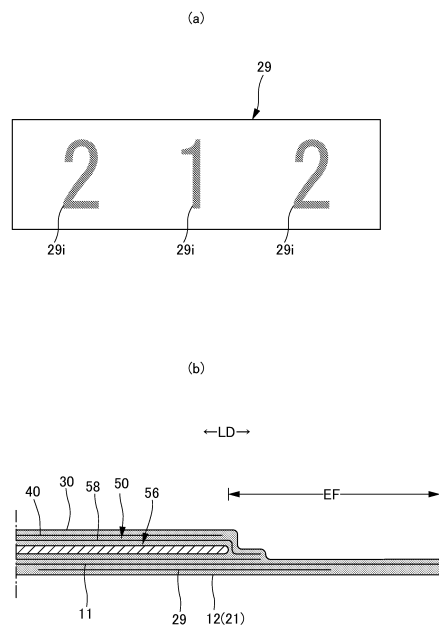
【図 10】



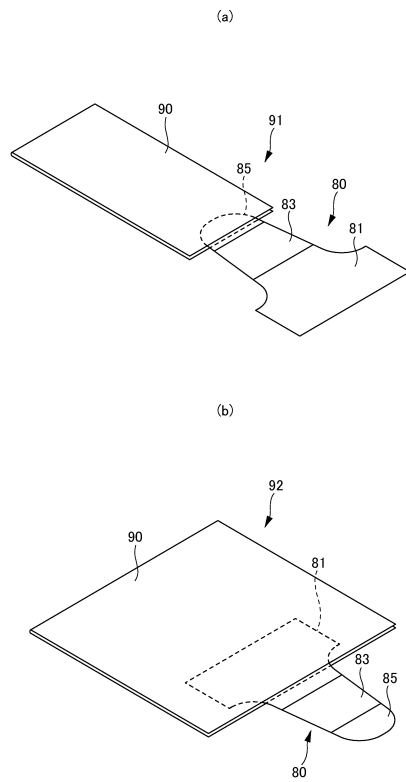
【図 11】



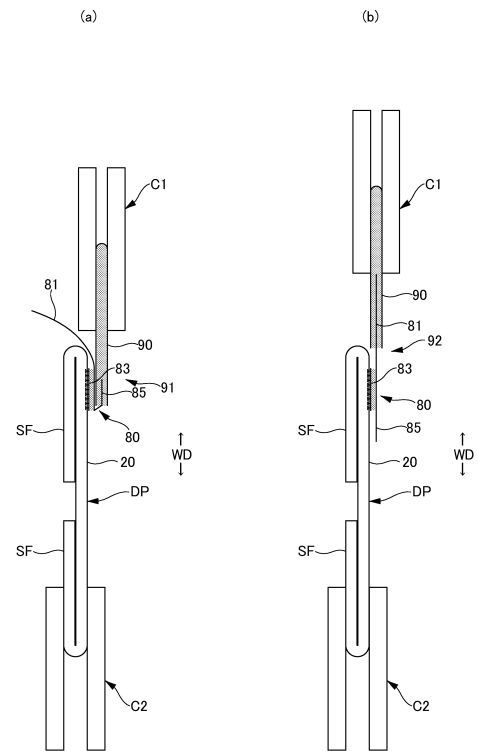
【図 12】



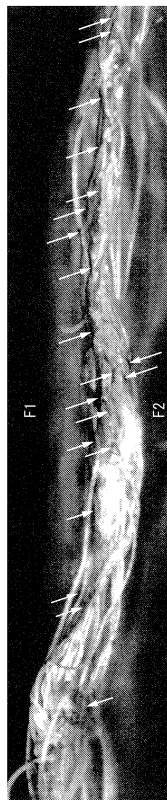
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 1 - 3 3 5 9 6 0 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 3 8 2 1 3 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 9 9 1 6 8 (J P , A)
実開平 5 - 2 6 0 4 7 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 F 1 3 / 1 5 - 1 3 / 8 4
A 6 1 L 1 5 / 1 6 - 1 5 / 6 4