

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】令和2年11月12日(2020.11.12)

【公開番号】特開2019-55092(P2019-55092A)

【公開日】平成31年4月11日(2019.4.11)

【年通号数】公開・登録公報2019-014

【出願番号】特願2017-182125(P2017-182125)

【国際特許分類】

A 6 1 F 13/62 (2006.01)

A 6 1 F 13/56 (2006.01)

【F I】

A 6 1 F 13/62 1 2 0

A 6 1 F 13/56 2 1 0

【手続補正書】

【提出日】令和2年9月18日(2020.9.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】テープタイプ使い捨ておむつ

【技術分野】

【0001】

本発明は、テープタイプ使い捨ておむつに関する。

【背景技術】

【0002】

一般的なテープタイプ使い捨ておむつは、前後方向中央から前側に延在する腹側部分と、後側に延在する背側部分と、背側部分の両側部から突出するファスニングテープと、腹側部分の外面に設けられたテープ状のターゲット部とを有し、身体への装着に際して、ファスニングテープを左右両側から腹側に回してターゲット部外面に着脱自在に連結する構造を有している。

【0003】

このようなテープタイプ使い捨ておむつは、乳幼児向けとして用いられる他、介護用途（成人用途）で広く使用されており、ターゲット部外面におけるファスニングテープの連結位置を適宜調整することにより、ウエスト周りの寸法を調整できるという利点を有している。

【0004】

ファスニングテープの連結部は、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としては、一般的には、繊維糸をループを形成しながら線状に、基材となるプラスチックフィルム上に接合したものであり、ファスニングテープのフック材の突起がターゲット部のループに絡まることにより連結されるものである。

【0005】

一方、近年の使い捨ておむつにおける外面は、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。このため、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からなるターゲット部で形成されていると、製品の外面の手触り感が異なるので、製品全体に対してターゲット部の存在が消

費者に違和感を与えてしまう。

【０００６】

これに対して、外面が不織布からなり、その不織布の繊維にファスニング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１，２参照）。

【０００７】

しかしながら、ターゲット部の不織布は、フック材との連結を考慮すると目付けが低い必要があり、このような不織布は、柔軟性や通気性に富む反面、強度が不足したり、空気吸引による保持性（一般に、ターゲット部を空気吸引により保持して切断した後、外装不織布に貼り付ける工程が採用されている）が低下したりする、という問題がある。

これを解決するために、特許文献１記載のもののように、プラスチックフィルムを挟んだり、特許文献２記載のもののように、不織布にフィルム化部分を設けたりすることもできるが、この場合、フィルムの外観又は触感が出てしまうとともに、通気性が低下し過ぎ、ファスニングテープに不織布を用いることの利点がなくなってしまう。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００８】

【特許文献１】特表２０００－５０６４２７号公報

【特許文献２】特開２００５－２１１１３６号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

そこで本発明の主たる課題は、フィルムの外観及び触感がなく外装不織布とよく親和するとともに、空気吸引による保持性も十分なターゲット部を有するテープタイプ使い捨て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テープタイプ使い捨ておむつの各種態様は次のとおりである。

【００１１】

<第１の態様>

前後方向中央より前側に延在する腹側部分と、

前後方向中央より後側に延在する背側部分と、

前記背側部分の両側部に設けられた、前記腹側部分に対して着脱可能に連結されるフック材と、

前記腹側部分の外面に設けられた、前記フック材を連結するためのターゲット部と、

前記ターゲット部が外面に固定され、前記ターゲット部の周囲にわたる外装不織布と、を備えた、テープタイプ使い捨ておむつにおいて、

前記ターゲット部は、一枚又は複数枚の不織布を下地として少なくとも外面にループパイル繊維糸を織り出した複合体であり、このターゲット部のＪＩＳ Ｌ１９１３：２０１０「ガーレ形法」による通気性が０．２０～０．７０ｓｅｃである、

ことを特徴とするテープタイプ使い捨ておむつ。

【００１２】

（作用効果）

本態様では、ターゲット部として、不織布を下地とし少なくとも外面にループパイル繊維糸を織り出した複合体を使用する。このターゲット部は腹側部分の外側を形成する外装不織布に固定されているものである。その結果、フィルムを使用したターゲット部に比べ、腹側部分の柔軟性及び通気性に富むものでありながら、ループパイル繊維糸がフック材の連結機能を担うため単なる不織布の繊維にフック材を絡めると異なり強固な連結が可能となる。また、フィルムを使用したターゲット部に比べ、テープを剥がす際の音を軽減することもできる。

【0013】

そして、腹側部分の外側を形成する外装不織布と、不織布を下地として少なくとも外面にループパイル繊維糸を織り出した複合体とは、全体として不織布様である点で共通するから、製品の購入者及び使用者にとって親和感を与え、製品全体に高級感を与えるものとなる。

【0014】

しかも、例えば不織布の繊維にフック材を絡みやすくするには、不織布の目付けを低下する必要がある、その場合、ターゲット部表面の強度が低下したり、通気性が高くなり過ぎ、空気吸引による保持性が不十分となりやすいが、本態様のターゲット部は、フック材の連結機能をループパイル繊維糸が担い、空気吸引による保持性を下地の不織布が担うため、相反する特性を両立できる。なお、通気性が0.2sec未満になると、フィルムを使用したターゲット部と同じ条件では空気吸引による保持性が不十分となる。また、通気性が0.7secを超えると、フィルムを使用したターゲット部と比べて、通気性の向上が乏しいものとなる。

【0015】

また、本態様のターゲット部は、パイル編みしたシートのみで形成したものではなく、不織布を下地とし少なくとも外面にループパイル繊維糸を織り出した複合体であるから、不織布によるシート状下地が、裏面側に編み出されたパイル繊維の抜け止め用アンカーとなるので、ファスニングテープのフック材を連結させたときにおいて抜け止めが図られ、高い連結力を示すものとなる。パイル繊維の抜け止めは、ファスニングテープの止着位置を変えるときにも重要である。

【0016】

<第2の態様>

前記下地は、目付けが $3 \sim 20 \text{ g/m}^2$ の一層又は複数層のメルトブローン層を、スパンボンド不織布層で挟んだ不織布である、第1の態様のテープタイプ使い捨ておむつ。

【0017】

(作用効果)

ターゲット部の下地としては、種々の不織布を用いることができるが、本態様のようにSMS不織布、SMMS不織布等のメルトブローン層を含む不織布を用いることで、ターゲット部を一枚の下地とループパイル繊維糸だけで形成できるため、ターゲット部の一体性が高いものとなるとともに、製造時に複数層の不織布を貼り合わせる必要がないため、製造容易性が高いものとなる。

【0018】

<第3の態様>

前記ターゲット部は、複数枚の不織布を重ねて前記ループパイル繊維糸により縫い付けたものである、第1の態様のテープタイプ使い捨ておむつ。

【0019】

(作用効果)

複数枚の不織布を重ねてターゲット部の下地とする場合、不織布同士を接合する必要がある。この場合、不織布同士をホットメルト接着剤などの接着剤で貼り合わせる、又は超音波シール等により溶着することも考えられるが、これらの接合方法は柔軟性及び通気性が低下する。これに対して、本態様のように複数枚の不織布をループパイル繊維糸により縫い付けると、接着剤や溶着を用いなくてもよく、また、補助的に用いるとしてもその使用を低減することができるため、柔軟性及び通気性の低下を抑制することができる。

【0020】

<第4の態様>

前記下地は、製造時のエンボスの面積率が50～80%のスパンボンド不織布である、第1の態様のテープタイプ使い捨ておむつ。

【0021】

(作用効果)

本態様のように、ターゲット部の下地として製造時のエンボス（熱圧着部）の面積率が50～80%のспанボンド不織布を用いると、不織布使用量を少なくすることができたため、製造コストを低減できる。

【0022】

＜第5の態様＞

前後方向中央より前側に延在する腹側部分と、

前後方向中央より後側に延在する背側部分と、

前記背側部分の両側部に設けられた、前記腹側部分に対して着脱可能に連結されるフック材と、

前記腹側部分の外面に設けられた、前記フック材を連結するためのターゲット部と、

前記ターゲット部が外面に固定され、前記ターゲット部の周囲にわたる外装不織布と、
を備えた、テープタイプ使い捨ておむつにおいて、

前記ターゲット部は、一枚又は複数枚の不織布及びその裏側に積層されたクレープ紙を下地として、又は複数枚の不織布及びその不織布の間に積層されたクレープ紙を下地として、少なくとも外面にループパイル繊維糸を織り出した複合体であり、このターゲット部のJIS L1913:2010「ガーレ形法」による通気性が0.20～0.70 secである、

ことを特徴とするテープタイプ使い捨ておむつ。

【0023】

（作用効果）

本態様も、第1の態様と同様の作用効果を奏する。すなわち、本態様では、ターゲット部として、一枚又は複数枚の不織布及びその裏側に積層されたクレープ紙を下地として、又は複数枚の不織布及びその不織布の間に積層されたクレープ紙を下地として、少なくとも外面にループパイル繊維糸を織り出した複合体を使用する。このターゲット部は腹側部分の外側を形成する外装不織布に固定されているものである。その結果、フィルムを使用したターゲット部に比べ、腹側部分の柔軟性及び通気性に富むものでありながら、ループパイル繊維糸がフック材の連結機能を担うため単なる不織布の繊維にフック材を絡めると異なり強固な連結が可能となる。また、フィルムを使用したターゲット部に比べ、テープを剥がす際の音を軽減することもできる。

【0024】

そして、腹側部分の外側を形成する外装不織布と、不織布及びその裏側に積層されたクレープ紙を下地として、又は複数枚の不織布及びその不織布の間に積層されたクレープ紙を下地として、少なくとも外面にループパイル繊維糸を織り出した複合体とは、全体として不織布様である点で共通するから、製品の購入者及び使用者にとって親和感を与え、製品全体に高級感を与えるものとなる。

【0025】

しかも、例えば不織布の繊維にフック材を絡みやすくするには、不織布の目付けを低下する必要があるが、その場合、ターゲット部表面の強度が低下したり、通気性が高くなり過ぎ、空気吸引による保持性が不十分となりやすいが、本態様のターゲット部は、フック材の連結機能をループパイル繊維糸が担い、空気吸引による保持性を下地の不織布及びクレープ紙が担うため、相反する特性を両立できる。なお、通気性が0.2 sec未満になると、フィルムを使用したターゲット部と同じ条件では空気吸引による保持性が不十分となる。また、通気性が0.7 secを超えると、フィルムを使用したターゲット部と比べて、通気性の向上が乏しいものとなる。

【0026】

また、本態様のターゲット部は、パイル編みしたシートのみで形成したものではなく、不織布及びその裏側に積層されたクレープ紙を下地として、又は複数枚の不織布及びその不織布の間に積層されたクレープ紙を下地として、少なくとも外面にループパイル繊維糸を織り出した複合体であるから、不織布及びその裏側に積層されたクレープ紙によるシート状下地が、裏面側に編み出されたパイル繊維の抜け止め用アンカーとなるので、ファス

ニングテープのフック材を連結させたときにおいて抜け止めが図られ、高い連結力を示すものとなる。パイル繊維の抜け止めは、ファスニングテープの止着位置を変えるときにも重要である。

【0027】

さらに、クレープ紙は、印刷適性に優れるため、これにフック材の連結位置を示す目盛表示等のデザインを印刷することで、外面からデザインを鮮明に視認することができる。

【0028】

＜第6の態様＞

前記クレープ紙における前記ループパイル繊維系の通過孔は、面積が $0.02 \sim 0.45 \text{ mm}^2$ 、かつ面積率が $0.1 \sim 15\%$ である、第5の態様のテープタイプ使い捨ておむつ。

【0029】

（作用効果）

ターゲット部の下地にクレープ紙を含むと、ループパイル繊維系を通す際にクレープ紙に針穴が形成されるため、針穴が大きすぎたり多過ぎたりすると、クレープ紙による通気性の低下効果が不十分となるおそれがある。よって、本態様のよう構成されていることが望ましい。

【発明の効果】

【0030】

本発明によれば、フィルムの外観及び触感がなく外装不織布とよく親和するとともに、空気吸引による保持性も十分なターゲット部を有するテープタイプ使い捨ておむつとなる、等の利点がもたらされる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】テープタイプ使い捨ておむつの展開状態の内面側を示す平面図である。

【図2】テープタイプ使い捨ておむつの展開状態の外面側を示す平面図である。

【図3】図1のiii-iii断面図である。

【図4】図1のiv-iv断面図である。

【図5】図1のii-ii断面図である。

【図6】テープタイプ使い捨ておむつの装着状態を概略的に示す斜視図である。

【図7】テープタイプ使い捨ておむつの装着状態を概略的に示す斜視図である。

【図8】複合体の外面側の説明用概念図である。

【図9】複合体の外面側の説明用概念図である。

【図10】複合体例の外面側の写真である。

【図11】複合体例の裏面側の写真である。

【図12】ホットメルト接着剤による複合体接合例の説明図であり、（a）は概念的斜視図、（b）はそのX方向からの視図、（c）はY方向からの視図である。

【図13】熱融着部を有する複合体例の断面図である。

【図14】複数枚の不織布を有する複合体例の断面図である。

【図15】クレープ紙を有する複合体例の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

以下、テープタイプ使い捨ておむつの各種形態について、添付図面を参照しつつ詳説する。なお、ホットメルト接着剤等の接合手段及びそれによる接合箇所のうち説明上必要と認めた箇所については、図中に網点模様を付して表現している。

【0033】

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いる。このテープタイプ使い捨ておむつは、液不透過性シート1の内面と、液透過性のトップシート2との間に、吸収体3が介在された基本構造を有している。

【0034】

(吸収体)

吸収体 3 としては、パルプ繊維の積層体、セルロースアセテート等のフィラメントの集合体、あるいは不織布を基本とし、必要に応じて高吸収性ポリマーを混合、固着等してなるものを用いることができる。図示形態の吸収体 3 は一層構造とされているが、下層吸収体とその上に積層された上層吸収体とからなる二層構造であっても良い。また、必要に応じて、吸収体 3 はクレープ紙（図示せず）により包むことができる。また、吸収体 3 の形状は適宜定めることができるが、図示のような砂時計形状の他、長方形等のように、股間部の前側から後側まで延在する形状が好適である。吸収体 3 におけるパルプ目付けは $100 \sim 500 \text{ g/m}^2$ 程度、厚みは $1 \sim 15 \text{ mm}$ 程度であるのが望ましい。また、高吸水性樹脂の目付けは $0 \sim 300 \text{ g/m}^2$ 程度であるのが望ましい。高吸水性樹脂含有率が少な過ぎると、十分な吸収能を与えることができず、多過ぎるとパルプ繊維間の絡み合いが無くなり、ヨレや割れ等が発生し易くなる。

【0035】

(液不透過性シート)

液不透過性シート 1 は、吸収体 3 の周囲より外側に延在しており、吸収体 3 に吸収された排泄物の裏面側への移動を遮断するものである。液不透過性シート 1 としては、ポリエチレンフィルム等のプラスチックフィルムその他、ムレ防止の点から遮水性を損なわずに透湿性を備えたシートも用いることができる。この遮水・透湿性シートは、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材を溶融混練してシートを形成した後、一軸または二軸方向に延伸することにより得られる微多孔性シートを用いることができる。液不透過性シート 1 の単位面積あたりの重量は $13 \sim 40 \text{ g/m}^2$ であるのが好ましく、厚みは $0.01 \sim 0.1 \text{ mm}$ であるのが好ましい。

【0036】

(外装不織布)

おむつ外面を布のような外観、肌触りとするために、液不透過性シート 1 の裏面全体は外装不織布 12 で覆われており、外装不織布 12 の外周縁はおむつの外周縁まで及んでいる。外装不織布 12 としては各種の不織布を用いることができるが、スパンボンド不織布が好適である。外装不織布 12 は、おむつの全体にわたり設けられていることが望ましいが、ターゲット部 6 の周囲にわたり延びている限り、例えば腹側部分 F のみとすることもできる。

【0037】

(トップシート)

トップシート 2 としては、有孔又は無孔の不織布や穴あきプラスチックシートなどが用いられる。不織布を構成する素材繊維としては、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る。また、不織布の加工方法としては、スパンレース法、スパンボンド法、SMS 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の公知の方法を用いることができる。トップシート 2 に用いる不織布の繊維目付けは $15 \sim 30 \text{ g/m}^2$ であるのが好ましく、厚みは $0.05 \sim 1 \text{ mm}$ であるのが好ましい。

【0038】

(立ち上がりギャザー)

図 3～図 5 にも示されるように、物品内面の両側部（図示形態ではトップシート 2 の側縁部表面からその側方に延在する液不透過性シート 1 の表面）には、立ち上がりギャザー 4 を構成するギャザーシート 4s の幅方向 WD の外側の付根部分 4x が前後方向 LD の全体にわたり貼り付けられている。ギャザーシート 4s は、各種不織布（スパンボンド不織布が好適である）の他、液不透過性シートに用いられるものと同様のプラスチックフィルム、又はこれらの積層シートを用いることができるが、肌への感触性の点で、撥水処理を施した不織布が好適である。ギャザーシート 4s の幅方向 WD の中央側の突出部分 4c は、前後方向 LD の両端部では倒伏状態で物品内面（図示形態ではトップシート 2 表面）に

ホットメルト接着剤等の手段により固着され、倒伏部分とされているが、これらの間の中間部は非固定の自由部分となっており、この自由部分の先端部等（展開状態における幅方向WDの中央側の端部）には、細長状のギャザー弾性部材4Gが前後方向LDに沿って伸張した状態でホットメルト接着剤等により固定されている。このギャザー弾性部材4Gは図示例では所定の間隔を空けて複数本設けられているが、一本でも良い。ギャザー弾性部材4G（他の細長状弾性部材も同様）としては、糸状、紐状、带状等に形成された天然ゴム又は合成ゴムを用いることができる。この自由部分は、ギャザー弾性部材4Gの収縮力が作用する結果、図4に示されるように、物品内面（図示形態ではトップシート2表面）に対して起立する立ち上がりギャザーを構成する。この起立部分の基端4bは立ち上がりギャザー4における幅方向WDの外側の付根部分4xと内側の突出部分4cとの境に位置する。

【0039】

使い捨ておむつの前後方向LDの両端部では、液不透過性シート1、外装不織布12、トップシート2及びギャザーシート4sが吸収体3の前後端よりも前後両側にそれぞれ延在され、吸収体3の存在しないエンドフラップ部EFが形成されている。一方、使い捨ておむつの左右両側部では、液不透過性シート1、外装不織布12、トップシート2及びギャザーシート4sが吸収体3の側縁よりも側方にそれぞれ延在され、吸収体3の存在しないサイドフラップ部SFが形成されている。サイドフラップ部SFのうち腹側部分Fのウエスト側部分及び背側部分Bのウエスト側部分にそれぞれ位置する部分は、それらの間の中間部分よりも側方に延出されており、これらの部分が、おむつの胴周り部分となり、中間部分が脚周り包囲部分LHとなり、その両側縁が脚開口の縁Leとなる。

【0040】

（平面ギャザー）

サイドフラップ部SFの前後方向LDの中間部には、液不透過性シート1と外装不織布12との間に細長状のサイド弾性部材7が前後方向LDに沿って伸張状態でホットメルト接着剤等により固定されており、このサイド弾性部材7の収縮によりサイドフラップ部SFにはいわゆる平面ギャザーが形成されている。この平面ギャザーにより、おむつの側部が弾性伸縮して脚周りにフィットするようになる。

【0041】

サイド弾性部材7の本数は適宜定めることができるが、1～10本程度、より好ましくは3～8本程度が適当であり、複数本とする場合には、その間隔は2～15mm程度、特に6～10mm程度とするのが好ましい。また、各サイド弾性部材7としては、糸状、紐状、带状等に形成された天然ゴム又は合成ゴムを用いることができ、太さとしては500～1500d tex程度、天然ゴムの場合0.1～3mm程度、特に0.5～3mm程度が好ましい。また、各サイド弾性部材7の固定時の伸長率は150～250%程度であるのが好ましい。

【0042】

（ファスニングテープ）

テープタイプ使い捨ておむつには、背側部分Bの両側部からそれぞれ突出するファスニングテープ5が取り付けられるとともに、腹側部分Fにはターゲット部6が取り付けられており、身体への装着に際しては、おむつ100を身体にあてがった状態で、両側のファスニングテープ5を腹側部分Fのターゲット部6にそれぞれ連結する。

【0043】

図示例のファスニングテープ5は、背側部分Bのウエスト側サイドフラップ部SFにおけるシート間にホットメルト接着剤等の手段により固定された固定部5fと、サイドフラップ部SFの側縁のシート間から幅方向WDの外側に突出する突出部5eとを有しており、この突出部5eは先端部5pと、この先端部5pよりも基端側の本体部5bとを有している。ファスニングテープ5の先端部5pの内面側（トップシート2側）には、ターゲット部6との連結のための固定部として、表面にフック状突起を多数有するフック材（メカニカルファスナー（面ファスナー）の雄材）9がそれぞれ取り付けられている。ファスニ

ングテープ 5 としては、他の公知の構造を採用することもできる。

【0044】

また、図 2 に示されるファスニングテープ 5 には、上下方向中間部における幅方向 W D の外側縁から本体部 5 b 内まで幅方向 W D に沿うミシン目 1 0 が設けられており、このミシン目 1 0 を切り離すことにより、図 6 に示すように各々が固定部、本体部、先端部及び固定部を備えた上段部 5 W 及び下段部 5 U に分離することができるものである。ミシン目 1 0 に代えて、予め切断等により分離されていても良い。このようなファスニングテープ 5 は、図 6 に示すように、上段部 5 W と下段部 5 U とを交差させた状態で、腹側部分 F のターゲット部 6 に着脱自在に連結することができる。もちろん、このような上下 2 段分割タイプに限られず、図 7 に示すように、2 段分割しないタイプ等、他の公知のファスニングテープに応用することもできる。

【0045】

(ターゲット部)

ターゲット部 6 は、ファスニングテープ 5 の着脱を确实容易にするためのものであり、ファスニングテープ 5 のフック材 9 が着脱可能に連結される表面を有するものである。

【0046】

ターゲット部 6 の形状は特に限定されず、図示形態のように現在広く採用されている幅方向 W D に長い長方形形状のもの他、各辺を波状等に切断した略長方形形状のもの、幅方向 W D に長い楕円形状とすることもできる。ファスニングテープ 5 を縦方向に複数有する形態や、ファスニングテープ 5 に連結される突出部分を独立して縦方向に複数有する形態等の場合、ターゲット部 6 を縦方向に複数設けることもできる。

【0047】

ターゲット部 6 の幅方向寸法は特に限定されないが、腹側部分 F 外面に固定される幅方向 W D の中央部は、製品幅 X (ファスニングテープ 5 を除く部分。以下同じ。) の 3 0 ~ 7 0 % 程度とすることが望ましい。

【0048】

特徴的には、図 8 ~ 図 1 3 に示す例のターゲット部 6 は、不織布 6 0 とパイル繊維系 6 1 によるパイルとを有する複合体 6 2 からなる。具体的には、不織布 6 0 を下地としてパイル繊維系を編み込み、少なくとも外面にループパイル繊維系 6 1 a を形成してある。パイルは、パイル繊維系 6 1 によって、例えば径方向 (横方向: 図 8 及び図 9 の横方向) に連続して編み物として編成されている。

【0049】

そして、図 8 及び図 1 2 に示すように、不織布 6 0 の外面、すなわち使い捨ておむつの外面側には、ループパイル繊維系 6 1 a が緯径方向に間隔を置いて張り出して形成されている。不織布 6 0 の裏側 (着用者側) には、パイル繊維系 6 1 が相互に組み合わせられ、パイル繊維径系の交差部列 6 1 b が形成されている。

【0050】

なお、図面について補足説明すると、図 8 は複合体 6 2 の外面におけるループパイル繊維系 6 1 a の列を図示しており、裏面の編組みは図示されていない。図 1 0 は実物例を撮影した写真を示している。図 9 は複合体 6 2 の裏面における径系の交差部列 6 1 b を図示しており、外面のループパイル繊維系 6 1 a は図示されていない。図 1 1 は実物例を撮影した写真を示している。

【0051】

このように、ターゲット部 6 として、不織布 6 0 を下地とし少なくとも外面にループパイル繊維系 6 1 a を織り出した複合体 6 2 を使用した場合、フィルムを使用したターゲット部に比べ、腹側部分 F の柔軟性及び通気性に富むものでありながら、ループパイル繊維系 6 1 a がフック材 9 の連結機能を担うため単なる不織布 6 0 の繊維にフック材 9 を絡めるのとは異なり強固な連結が可能となる。また、フィルムを使用したターゲット部に比べ、テープを剥がす際の音を軽減することもできる。そして、腹側部分 F の外側を形成する外装不織布 1 2 と、不織布 6 0 を下地として少なくとも外面にループパイル繊維系 6 1 a を

織り出した複合体 6 2 とは、全体として不織布様である点で共通するから、製品の購入者及び使用者にとって親和感を与え、製品全体に高級感を与えるものとなる。

【0052】

また、パイル編みしたシートのみでターゲット部 6 を形成するのではなく、ターゲット部 6 は、不織布 6 0 を下地とし少なくとも外面にループパイル繊維糸を織り出した複合体 6 2 であるから、不織布 6 0 によるシート状下地が、裏面側に編み出されたパイル繊維の抜け止め用アンカーとなるので、ファスニングテープと係合させたときにおいて抜け止めが図られ、高い連結力を示すものとなる。

【0053】

複合体 6 2 は、ターゲット部 6 として、腹側部分の外側を形成する外装不織布 1 2 に、ホットメルト接着剤や熱融着などによって固定される。この場合、複合体 6 2 は、その裏面全体において、ホットメルト接着剤 6 4 により外装不織布 1 2 に固定されていると、複合体 6 2 と外装不織布 1 2 との接合強度は大きいものとなる。

【0054】

複合体 6 2 と外装不織布 1 2 とのホットメルト接着剤 6 4 による固定は、例えば次のように部分的な形態とするのも好ましい。

(a) 図 1 2 に示すように、径糸群の隣接する径糸の交差部列 6 1 b に沿い、かつ交差部列 6 1 b, 6 1 b 間は固定領域が存在しない形態。

(b) 径糸群の隣接する径糸の交差部列 6 1 b に沿う領域のホットメルト接着剤量が多く、かつ交差部列 6 1 b, 6 1 b 間の領域のホットメルト接着剤量が少ない形態。

これらの部分的な固定形態では、ホットメルト接着剤 6 4 による固定領域又は塗布量が多い領域以外において通気性が良好となるので、ターゲット部 6 の裏側に位置する外装不織布 1 2 の通気性とあいまって、全体としての通気性に優れたものとなる。また、径糸群の隣接する径糸の交差部列 6 1 b をホットメルト接着剤 6 4 による固定領域とすると、径糸の交差部列 6 1 b に位置するパイル繊維糸が下地を構成する不織布 6 0 からの抜け止めを図ることの利点も併せて得ることができる。

【0055】

複合体 6 2 の外装不織布 1 2 への固定形態は、ホットメルト接着剤 6 4 によるもののほか、図 1 3 に示すように、不織布 6 0 下地の少なくとも裏面側に縫い出されたパイル繊維糸 6 1 (実施の形態では径糸の交差部列 6 1 b) が、外装不織布 1 2 に熱融着状態で固定されている形態であってもよい。符合 6 5 は熱融着部を示す。この場合、熱融着部分を全体とするのは、剛性が高くなるので、径糸の交差部列 6 1 b に沿う部分のみなどの部分的な固定(接合)形態とするのが望ましい。

【0056】

複合体 6 2 を形成する不織布の材料に関し必ずしも限定されないが、既に説明したものを使用できる。すなわち、不織布を構成する素材繊維としては、ポリエチレンまた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る。また、不織布の加工方法としては、スパンレース法、スパンボンド法、SMS 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の公知の方法を用いることができる。複合体 6 2 を形成する不織布は、外装不織布 1 2 と異なると複合体 6 2 の存在が目立つようになる点で好ましく、外装不織布 1 2 と同じであると外装不織布 1 2 との親和性に優れる点で好ましい。

【0057】

不織布 6 0 の繊維目付けは $15 \sim 30 \text{ g/m}^2$ であるのが好ましく、厚みは $0.05 \sim 1 \text{ mm}$ であるのが好ましい。

【0058】

下地としての不織布 6 0 は一枚であるのが好ましいが、必要により積層した不織布を使用することもできる。

【0059】

またパイル繊維糸61の編物としては、緯パイル織や、経パイル織などが挙げられ、その他に紗織や絹織などのからみ織物、ドビー織やジャガード織などの紋織物などを挙げる事ができる。

【0060】

ターゲット部6の通気性が高すぎると、空気吸引による保持性が低下するため、ターゲット部6のJIS L1913:2010「ガーレ形法」による通気性が0.20~0.70sec、特に0.35~0.50secとなっていることが好ましい。複合体62からなるターゲット部6は、フック材9の連結機能をループパイル繊維糸61aが担い、空気吸引による保持性を下地の不織布60が担うこととなるため、相反する特性を両立できる。なお、通気性が0.2sec未満になると、フィルムを使用したターゲット部と同じ条件では空気吸引による保持性が不十分となる。また、通気性が0.7secを超えると、フィルムを使用したターゲット部と比べて、通気性の向上が乏しいものとなる。

【0061】

ターゲット部6の通気性は、下地により調整することができる。例えば、複合体62の下地として製造時のエンボス（熱圧着部）の面積率が50~80%（特に60~70%）のспанボンド不織布を用いると、複合体62の通気性を簡単に上記範囲に低下させることができるとともに、不織布60使用量を少なくすることができたため、製造コストを低減できる。また、メルトブローン不織布は緻密で通気性が低いため、目付けが3~20g/m²程度、特に5~15g/m²のメルトブローン不織布を複合体62の下地とすることもできる。ただし、メルトブローン不織布を単独で用いると強度が不足する。このため、一つの好ましい形態は、ターゲット部6の下地として、目付けが3~20g/m²、特に5~15g/m²の一層又は複数層のメルトブローン層を、спанボンド不織布層で挟んだ不織布（SMS不織布、SMMS不織布等）を用いることである。すなわち、ターゲット部6の下地としては、種々の不織布60を用いることができるが、十分な目付けのメルトブローン層を含む不織布60を用いることで、ターゲット部6を一枚の下地とループパイル繊維糸61aだけで形成できるため、ターゲット部6の一体性が高いものとなるとともに、製造時に複数層の不織布60を貼り合わせる必要がないため、製造容易性が高いものとなる。

【0062】

他の好ましい形態は、図14に示す例のように、複数枚の不織布60a、60bを重ねて下地の通気性を落とすことである。この場合、一枚の不織布（例えば60b）のみ通気性が低い不織布（例えば前述のメルトブローン不織布）を用いてもよいが、下地の一体性を重視する場合、同じ不織布を重ねるのも好ましい。複数枚の不織布60a、60bを重ねてターゲット部6の下地とする場合、不織布60同士を接合する必要がある。この場合、図14（b）に示すように、不織布60a、60b同士をホットメルト接着剤などの接着剤66で貼り合わせる、又は超音波シール等により溶着することも考えられるが、これらの接合方法は柔軟性及び通気性が低下する。そこで、図14（a）に示すように、複数枚の不織布60a、60bを重ねて複合体62の下地とするとともに、すべての不織布60a、60bをループパイル繊維糸61aにより縫い付けるのも好ましい。これにより、接着剤66や溶着を用いなくてもよく、また、補助的に用いるとしてもその使用を低減することができるため、柔軟性及び通気性の低下を抑制することができる。

【0063】

別の好ましい形態は、図15に示す例のように、ターゲット部6の下地として、一枚又は複数枚の不織布60及びその裏側に積層されたクレープ紙60cを用い、通気性を上記範囲内とするものである。図示しないが、複数枚の不織布及びその不織布の間に積層されたクレープ紙をターゲット部6の下地としても同様である。クレープ紙60cは、印刷適性に優れるため、これにフック材9の連結位置を示す目盛表示、標章等のデザインを印刷することで、外面からデザインを鮮明に視認することができる。クレープ紙60cとしては、例えば、JIS P 8117:2009のガーレー試験機法によるISO透気度が120~215µm/(Pa・S)のものを好適に用いることができる。また、クレープ

紙 60 c としては、厚み $0.01 \sim 0.1 \mu\text{m}$ 、目付け $10 \sim 30 \text{ g/m}^2$ 、クレープ率 $10 \sim 25\%$ のものを好適に用いることができる。

【0064】

この場合、図 15 (b) に示すように、不織布 60 及びクレープ紙 60 c をホットメルト接着剤などの接着剤 67 で貼り合わせる、又は超音波シール等により溶着することも考えられるが、これらの接合方法は柔軟性及び通気性が低下する。そこで、図 15 (a) に示すように、不織布 60 及びクレープ紙 60 c を重ねて複合体 62 の下地とするとともに、すべての不織布 60 及びクレープ紙 60 c をループパイル繊維糸 61 a により縫い付けるのも好ましい。これにより、接着剤 67 や溶着を用いなくてもよく、また、補助的に用いるとしてもその使用を低減することができるため、柔軟性及び通気性の低下を抑制することができる。

【0065】

なお、ターゲット部 6 の下地にクレープ紙 60 c を含むと、ループパイル繊維糸 61 a を通す際にクレープ紙 60 c に針穴が形成されるため、針穴が大きすぎたり多過ぎたりすると、クレープ紙 60 c による通気性の低下効果が不十分となるおそれがある。よって、クレープ紙 60 c におけるループパイル繊維糸 61 a の通過孔は、面積が $0.02 \sim 0.45 \text{ mm}^2$ 、かつ面積率が $0.1 \sim 15\%$ であることが好ましい。なお、通過孔の面積は、通過孔の内径が厚み方向に変化する場合には、内径が最小となる部分の面積を意味する。

【0066】

＜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。

- ・「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（例えば不織布全体）における対象部分（例えば熱圧着部）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。

- ・「伸長率」は、自然長を 100% としたときの値を意味する。

- ・「目付け」は次のようにして測定されるものである。試料又は試験片を予備乾燥した後、標準状態（試験場所は、温度 $23 \pm 1^\circ\text{C}$ 、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°C 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 ($100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$) を使用し、 $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ 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。

- ・吸収体の「厚み」は、株式会社尾崎製作所の厚み測定器（ピーコック、ダイヤルシックスネスゲージ大型タイプ、型式 J-B（測定範囲 $0 \sim 35 \text{ mm}$ ）又は型式 K-4（測定範囲 $0 \sim 50 \text{ mm}$ ））を用い、試料と厚み測定器を水平にして、測定する。

- ・上記以外の「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： 0.098 N/cm^2 、及び加圧面積： 2 cm^2 の条件下で自動測定する。

- ・「クレープ率」とは、 $\left((\text{ヤンキードライヤーの周速}) - (\text{巻き取りリールの周速}) \right) / (\text{ヤンキードライヤーの周速}) \times 100 (\%)$ で算出される値である。

- ・「展開状態」とは、収縮や弛み無く平坦に展開した状態を意味する。

- ・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。

- ・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 $23 \pm 1^\circ\text{C}$ 、相対湿度 $50 \pm 2\%$ ）の試験室又は装置内で行うものとする。

【産業上の利用可能性】

【0067】

本発明は、上記例のようにテープタイプ使い捨ておむつに利用できるものである。

【符号の説明】

【0068】

1…液不透過性シート、2…トップシート、3…吸収体、4…立ち上がりギャザー、4 f…自由部分、4 e…倒伏部分、5…ファスニングテープ、6…ターゲット部、9…フック材、10…ミシン目、12…外装不織布、F…腹側部分、B…背側部分、60, 60 a, 60 b…不織布、61…パイル繊維糸、61 a…ループパイル繊維糸、61 b…交差部列、62…複合体、LD…前後方向、60 c…クレープ紙。