

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6447924号
(P6447924)

(45) 発行日 平成31年1月9日(2019.1.9)

(24) 登録日 平成30年12月14日(2018.12.14)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 F 13/49 (2006.01)

A 6 1 F 13/49 3 1 1 A

A 6 1 F 13/49 3 1 2 A

請求項の数 3 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2015-195465 (P2015-195465)
 (22) 出願日 平成27年9月30日(2015.9.30)
 (65) 公開番号 特開2017-64230 (P2017-64230A)
 (43) 公開日 平成29年4月6日(2017.4.6)
 審査請求日 平成30年6月11日(2018.6.11)

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 100082647
 弁理士 永井 義久
 (72) 発明者 竹内 寅成
 栃木県さくら市鷺宿字菅ノ沢4776-4
 エリエールプロダクト株式会社内

審査官 北村 龍平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 使い捨ておむつ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

腰周り及びウエスト周りを含む胴周りに、幅方向の伸縮領域を有する幅方向に伸縮可能な使い捨ておむつであって、

前記胴周りを構成する裏面のシートが伸縮シートであり、

前記伸縮シートが、伸縮性を有しない第1シート層と、第2シート層との間に、幅方向に伸縮可能な弾性フィルムが積層されており、かつ、前記第1シート層及び前記第2シート層が、直接又は弾性フィルムを介して、間隔を開けた多数の接合部で接合されており、

前記伸縮シートは、前記弾性フィルムの収縮力により収縮し、前記幅方向に外力を加えると伸長可能であり、

前記伸縮シートの前後方向端部の前記伸縮領域が内面側に折り返されて、伸縮シートの二重構造とされており、

単位面積内に含まれる前記接合部の総和面積が占める接合部面積率が、前記二重構造領域と、他の領域とで異なっていることにより、伸縮応力が相違しており、

単位面積内に含まれる前記接合部の総和面積が占める接合部面積率について、前記二重構造領域の接合部面積率が、他の領域の接合部面積率より大きく、前記二重構造領域の伸縮応力は、他の領域の伸縮応力より大きいことを特徴とする使い捨ておむつ。

【請求項 2】

腰周り領域に吸収体が配置されており、この吸収体端部上と前記二重構造の折り返し部分上とに跨がって、不透液性のカバーシートが設けられている請求項1記載の使い捨てお

10

20

むつ。

【請求項 3】

前記接合部の接合領域全体に孔が形成されておらず、前記第 1 シート層及び前記第 2 シート層を残存させるとともに、前記弾性フィルムと前記接合部との、少なくとも伸長方向の境界部分に貫通孔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、第 1 シート層と第 2 シート層とが弾性フィルムを挟んでなる伸縮シートを備えた使い捨ておむつに関する。

10

【背景技術】

【0002】

吸収性物品、例えば使い捨ておむつにおいては、身体表面へのフィット性を向上するために、脚周りや胴周り等の適所に伸縮性を付与することが一般的である。伸縮性を付与するための手法としては、従来、糸ゴム等の細長状弾性伸縮領域材を長手方向に伸長した状態で固定する手法が広く採用されているが、ある程度の幅で伸縮性を付与したい場合には、糸ゴムを幅方向に間隔を置いて並べて配置した状態で固定する態様が採用されている。

【0003】

並行に配置した複数本の糸ゴムを使用するものでは、糸ゴムとその周囲とで締め付け力が相違するので、筋状に着用者の肌を押圧し、肌触りが良好でない。特に、敏感なウエスト

20

【0004】

一方、面状に押圧し伸縮性を付与するとともに、肌触りを考慮したものとして、不織布/エラストマーフィルム/不織布を使用するものも提案されている。(例えば特許文献 1 参照)。

【0005】

しかし、特許文献 1 による伸縮シートは、連続製造を意図しているので、結合部を形成する熱接着口ーラにおける隆起部のパターンは幅方向及び周方向に一樣であり、したがって、製造された伸縮シートは、位置が異なっているにもかかわらず、伸縮応力は均一である。

【0006】

30

仮に、この伸縮シートをウエスト周り及び腰周りの両者に適用する場合には、必要とされる締め付け力が相違するので、それらの部位に対して伸縮応力が異なる 2 種類の伸縮シートが必要となる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特許第 4 5 6 2 3 9 1 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

40

そこで本発明の主たる課題は、本質的に 1 枚の伸縮シートで、ウエスト周り及び腰周りの両者に対して、必要な締め付け力を与えることができる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】

【0009】

上記課題を解決した本発明は次のとおりである。

【0010】

(基本形態)

本発明の使い捨ておむつは、腰周り及びウエスト周りを含む胴周りに、幅方向の伸縮領域を有し幅方向に伸縮可能なものである。

50

前記胴周りを構成する裏面のシートが伸縮シートであり、

前記伸縮シートが、伸縮性を有しない第1シート層と、第2シート層との間に、幅方向に伸縮可能な弾性フィルムが積層されており、かつ、前記第1シート層及び前記第2シート層が、直接又は弾性フィルムを介して、間隔を開けた多数の接合部で接合されており、

前記伸縮シートは、前記弾性フィルムの収縮力により収縮し、前記幅方向に外力を加えると伸長可能である。

本発明においては、前記伸縮シートの前後方向端部の前記伸縮領域が内面側に折り返されて、伸縮シートの二重構造とされている。

伸縮シートが二重にされている、換言すれば伸縮領域が二重にされていると、その領域の伸縮応力が、二重でない領域の伸縮応力に対して実質的に2倍となり、高まる。したがって、ウエスト周りをしっかり締付けることができる。その反面、二重でない領域では小さな伸縮応力によって過度に圧迫することなく締付けることができる。

【0011】

二重にする前後方向長さとしては、適宜選択できるが、8mm～50mmとし、これをウエスト周りに、一重の領域を腰周りに設定することができる。

【0012】

一方、単位面積内に含まれる前記接合部の総面積が占める接合部面積率を、前記二重構造領域と、他の領域とで異ならせることにより、伸縮応力を相違させることができる。

【0013】

腰周りの伸縮応力に対して、腰周りの伸縮応力より、ウエスト周りの伸縮応力を大きくする必要のある条件の下で、ウエスト周りの二重構造にして、腰周りの伸縮応力の2倍にすることまでを要しない場合に、有効な方法がある。

すなわち、単位面積内に含まれる前記接合部の総面積が占める接合部面積率について、前記二重構造領域の接合部面積率が、他の領域の接合部面積率より大きくする。接合部面積率より大きくすることによって、伸縮応力は小さくなる。

しかし、伸縮応力が小さいとしても、二重構造にするので、結果的に二重構造の伸縮応力は、他の領域の伸縮応力より大きくすることができるのである。

【0014】

腰周り領域に吸収体が配置されており、この吸収体端部上と前記二重構造の折り返し部分上とに跨がって、不透液性のカバーシートが設けられている構造とすることができる。この態様によれば、吸収体の端部から吸収した体液が前後方向に流出したとしても、不透液性のカバーシートによって体液の流出を防止できる。

【0015】

本発明において接合部の配置パターンに限定はない。その一例は、好適な見栄えを示す千鳥状配置である。

【0016】

本発明の伸縮シートでは、その第1シート層及び第2シート層に貫通する孔は形成されない。この点は、特許第4562391号公報の図5又は図7で示される伸縮シートと異なる。

【0017】

本発明の伸縮領域の接合部においては、例えば次の接合形態例がある。

(1) 第1シート層及び第2シート層が部分溶融し、弾性フィルムに接合する、すなわち第1シート層及び第2シート層が弾性フィルムを介して接合する形態。

(2) 弾性フィルムが溶融し、第1シート層及び第2シート層中に移行し、第1シート層及び第2シート層が、弾性フィルムを介在させることなく、直接接合する形態。

(3) (1)の形態と(2)の形態との中間の形態であって、弾性フィルムの両表面部分が溶融して第1シート層及び第2シート層中に移行し、しかし、弾性フィルムは部分的に残存していることにより、第1シート層及び第2シート層が残存弾性フィルムを介して接合する形態。

【0018】

これらの形態のうち、特に、(2)の形態及び(3)の形態では、接合部と非接合部とで弾性フィルム強度の差異が生じる。したがって、伸長を保持した伸縮シートの伸長状態を、一旦開放して収縮させて製品とした後；あるいは、伸長を保持した伸縮シートを他の部材と結合した後、伸長状態を一旦開放して収縮させて製品とした後；伸縮方向に機械的にあるいは人力で伸長させると、接合部と非接合部との境界部分で破断が生じる。

その結果、貫通孔が形成される。

【0019】

このような場合、前記伸縮領域において、伸縮性を有しない第1シート層と、伸縮性を有しない第2シート層との間に、前記少なくとも幅方向に伸縮可能な弾性フィルムが積層されており、かつ、前記第1シート層及び前記第2シート層が、間隔を開けた多数の接合部で、前記弾性フィルムに形成された貫通孔を通じて接合され形成された態様となる。

10

貫通孔が形成されたものでは、通気性が確保される利点がある。貫通孔は、全ての接合部において形成される必要はなく、一部の接合部において形成されていても通気性を示す。弾性フィルムが前記幅方向のみに伸縮可能である場合、貫通孔は接合部の縁から幅方向に延びた形状となる。弾性フィルムが前記幅方向及び前記直交方向の両者に伸縮可能である場合、貫通孔は接合部の縁から両方向に延びた形状となり、場合により接合部の周りに環状の形状となることがある。

【0020】

前記接合部は、前記幅方向長さより、前記直交方向長さが長い形態が提供される。

【0021】

20

不織布からなる第1シート層の融点及び不織布からなる第2シート層の融点より、前記弾性フィルムの融点が低く、この融点より高く、かつ第1シート層の融点及び第2シート層の融点より低い温度に相当する溶融エネルギーを与えると、弾性フィルムは熱溶融する一方で、第1シート層及び第2シート層は全く溶融しないあるいは部分的に溶融する結果、接合部領域全体に孔が形成されておらず第1シート層及び第2シート層が残存している形態となる。

しかるに、伸縮シートの製造時におけるライン速度は高速である。したがって、第1シート層及び第2シート層の融点より高い温度に相当する溶融エネルギーを与えても、第1シート層及び第2シート層は全く溶融しないあるいは部分的に溶融するものの、接合部領域全体に孔が形成されていない形態を得ることができる。

30

【0022】

このような観点から、弾性フィルムの融点は80～145 程度のものが好ましく、第1シート層及び第2シート層の融点は85～190 程度、特に130～190 程度のものが好ましく、また、第1シート層及び第2シート層の融点と、より低い融点を示す弾性フィルム30の融点との差は50～80 程度であるのが好ましい。

好適な具体例としては、前記弾性フィルムの融点が95～125 であり、第1シート層の融点が125 超～160 、より好ましくは130～160 、第2シート層の融点が125 超～160 、より好ましくは130～160 である。

【0023】

接合部の好適例としては、伸縮領域における前記接合部の面積は0.14～3.5 mm²であり、自然長状態における前記貫通孔の開口の面積は、前記接合部の面積の1～1.5倍であり、伸縮領域における前記接合部の面積率は1.8～22.5%である。

40

ここで、「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（例えば伸縮領域）における対象部分（例えば接合部、貫通孔の開口）の総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り、特に「接合部の面積率」とは、伸縮方向に弾性限界まで伸ばした状態の面積率を意味するものである。また、貫通孔の開口の面積は、当該伸縮構造が自然長の状態における値を意味し、貫通孔の開口の面積が、弾性フィルムの表と裏で異なる等、厚み方向に均でない場合には最小値を意味する。

本明細書における接合部面積率は、後に説明するアンビルロールの突起部の大きさ、形状、離間間隔、ロール長方向及びロール周方向の配置パターンなどを選定することにより

50

選択できる。

【0024】

「伸長応力」とは、JIS K7127:1999「プラスチック - 引張特性の試験方法 - 」に準じて、初期チャック間隔（標線間距離）を50mmとし、引張速度を300mm/minとする引張試験により測定される「弾性限界の50%まで伸ばしたときの応力（N/35mm）」を意味する。幅35mmの試験片を切り出すことができない場合には、切り出し可能な幅で試験片を作成し、測定値を幅35mmに換算した値とする。

対象の領域が小さく、十分な試験片を採取できない場合、伸縮応力の比較であれば、適宜小さい試験片でも、少なくとも比較できる。

また、領域内に複数の伸長応力が相違するので、試験片の採取をどうするかが問題となる。そこで、伸縮応力の絶対値を求めることから離れて、伸縮応力の比較のためには、伸縮シートの各部位について試験片を採取し、それぞれの試験片について、自然状態の100%長さから150%長さに伸長したときの応力によって大小を比較することも可能である。

【発明の効果】

【0025】

以上のとおり、本発明によれば、本質的に1枚の伸縮シートで、ウエスト周りと言腰周りの両者に対して、必要な締め付け力を与えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】接合部の配置パターン例の平面図である。

【図2】接合部面積率が相違する例の概略平面図である。

【図3】接合部面積率が相違する他の例の概略平面図である。

【図4】接合部面積率が相違する別の例の概略平面図である。

【図5】接合部面積率が相違するさらに別の例の概略平面図である。

【図6】接合部面積率が相違するさらに他の例の概略平面図である。

【図7】伸縮シートの接合前の説明用断面図である。

【図8】伸縮シートの接合状態の説明用断面図である。

【図9】伸縮シートの収縮状態の説明用断面図である。

【図10】貫通孔が形成される伸縮シートの接合状態の説明用断面図である。

【図11】伸長及び接合手段例の概要図である。

【図12】貫通孔の形成例の説明用平面図である。

【図13】態様を異にする貫通孔の形成例の説明用平面図である。

【図14】貫通孔の他の形成方法例の説明図である。

【図15】(a)及び(b)はウエスト周りの伸縮領域の接合部配置パターンを示す説明図。

【図16】完全展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの平面図（内面側）である。

【図17】完全展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの平面図（外面側）である。

【図18】(a)は図16の18a - 18a断面図、(b)は図16の18b - 18b断面図である。

【図19】図16の19 - 19断面図である。

【図20】図16の20 - 20断面図である。

【図21】完全展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの要部のみ示す平面図である。

【図22】幅方向にある程度伸長した外装体の胴周り領域における接合部配置パターン例の説明用平面図である。

【図23】接合部配置パターンの他の例の説明用平面図である。

【図24】実施形態例のサンプルの自然長状態における写真である。

【図25】実施形態例のサンプルの伸長状態における写真である。

【図26】弾性フィルムが断裂した後の自然長状態を示す写真である。

【図27】剥離試験の概要説明図である。

【図 28】接合部の各種配列例を示す平面図である。

【図 29】テープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

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。

【0028】

本発明の使い捨ておむつは、幅方向に伸縮可能な伸縮領域を有する。この伸縮領域は、図 7 ~ 図 9 に示すように、伸縮性を有しない例えば不織布からなる第 1 シート層 21 と、伸縮性を有しない例えば不織布からなる第 2 シート層 22 との間に、前記幅方向に伸縮可能な弾性フィルム 30 が積層されており、かつ、前記第 1 シート層 21 及び前記第 2 シート層 22 が、直接又は弾性フィルム 30 を介して、間隔を開けた多数の接合部 40 で接合されている。

10

ここで、第 1 シート層 21 及び第 2 シート層 22 が「伸縮性を有しない」とは全く伸縮しないことを意味するのではなく、弾性フィルムの伸縮性度合いとの比較では、実質的に伸縮しないことを意味する。

【0029】

接合に際しては、図 11 に示すように、外面に所定のパターンで形成した突起部 60a を有するアンビルロール 60 と超音波ホーン 61 との間に、第 1 シート層 21、弾性フィルム 30 及び第 2 シート層 22 を供給し、超音波ホーン 61 により超音波溶融エネルギーを与え、例えば主に弾性フィルム 30 を溶融することによって、第 1 シート層 21 及び前記第 2 シート層 22 と接合する。

20

【0030】

前記アンビルロール 60 に対向して対向ロール 63 が配置されている。この対向ロール 63 に対して駆動ロール 65 が設けられ、弾性フィルム 30 を挟み付けるニップロールとされている。

かかる装置の構造において、弾性フィルム 30 を、対向ロール 63 に巡らせた後、駆動ロール 65 とのニップ位置に達し、その後は、アンビルロール 60 を巡らせる。

【0031】

その際に、駆動回転するアンビルロール 60 の周速を駆動ロール 65 の周速（したがって対向ロール 63 の周速でもある。）より速くすることにより、弾性フィルム 30 を伸長するとともに、アンビルロール 60 の突起部 60a の群と超音波ホーン 61 とにより接合を行う。

30

【0032】

このとき、アンビルロール 60 の周速を駆動ロール 65 の周速より速くする速度差を選択することにより、弾性フィルム 30 の製造過程における伸長率（自然状態の長さを 100% としたときを基準とする）を設定できる。

【0033】

図 8 には接合後の伸縮シートについて、伸長状態における断面を模式的に図示してある。伸縮シートの伸長状態を解放すると、図 9（模式図）に示すように、弾性フィルム 30 の収縮力により収縮し、幅方向（図 9 の左右方向）に外力を加えると伸長可能である。したがって、この伸縮シートを、例えば使い捨ておむつの腰周り方向に使用すると、腰部あるいはウエスト部を収縮させるようになる。

40

【0034】

そして、伸縮シートは、所定の面積をもって製造できるので、所望の面積全体に収縮力を作用させたい場合に、その伸縮シートを適用すればよい。この点、従来の使い捨ておむつにおいては、シートに糸ゴムを複数本並列に固定することにより行うのが一般的であるが、これでは糸ゴムやシートへの固定用のホットメルト接着剤の劣化による品質低下、並びに製造時における安定した生産性の点で劣る。これらの問題点は本発明に係る伸縮シートによって解決できる。

しかも、図 9 の収縮状態を見ると分かるように、伸縮シートの外面が規則的な細かい皺

50

又はひだが生じられるので、着用者の肌への感触性が良好である。

【0035】

他方、上記例では、第1シート層21と第2シート層22とを、弾性フィルム30を溶融させて接合した例である。この場合、(1)第1シート層21又は第2シート層22が弾性フィルム30の表面で接合する態様、(2)弾性フィルム30の表面部分が溶融し、第1シート層21及び第2シート層22のそれぞれの繊維間に侵入して接合する態様、(3)弾性フィルム30のほぼ全体が溶融し、第1シート層21及び第2シート層22のそれぞれの繊維間に侵入して接合する態様などがある。本発明において、層間の接合態様についてこれらの例に限定されるものではない。

これらの態様のうち(3)などの態様においては、第1シート層21と第2シート層22とが、直接、すなわち弾性フィルムを介在することなく接合していると評価することができる。

10

上記(1)～(3)の態様は、弾性フィルム30の融点が、第1シート層21及び第2シート層22の融点より低い場合であるが、弾性フィルム30の融点が、第1シート層21及び又は第2シート層22の融点より高い場合であってもよい。この場合は、第1シート層21及び又は第2シート層22の弾性フィルム30側表面部分が活性化あるいは溶融して弾性フィルム30に接合する形態である。

さらに、弾性フィルム30が一部溶融するほか、第1シート層21及び又は第2シート層22も溶融することによって接合するものでもよい。

第1シート層21及び又は第2シート層22が不織布であり、その繊維が芯・鞘構造を有していてもよい。この場合において、例えば繊維の鞘成分のみが溶融して、接合に寄与させることができる。

20

【0036】

さて、伸縮シートの領域内において、単位面積内に含まれる前記接合部の総面積が占める接合部面積率が、使い捨ておむつの前後方向に異なっていることにより、伸縮応力が相違しているのが望ましい。

【0037】

ここに接合部面積率とは、図1が参照されるように、単位面積S内に含まれる接合部40, 40...の総面積が単位面積S中に占める割合を百分率で示したものである。この場合における単位面積Sとしては、接合部が10個以上含まれるような大きさに設定することが望ましい(少ない個数では伸縮応力の比較をし難い。)。図1の例では、13個の接合部を含んでいる。また、単位面積Sを定める外形は、正方形以外に長方形や円などの他の形状であってもよい。

30

接合部40の一例は、図1に示す円形である。もちろん、楕円や長方形などの形状であってもよい。図1のLmはマシン方向の配列間隔長、Lcはマシン方向と直交する直交方向(クロス方向)の配列間隔長、Pmはマシン方向(MDのピッチ長、Pcは直交方向(クロス方向:CD)のピッチ長である。

【0038】

伸縮シート内における領域によって、接合部面積率が異なる態様を図2～図6に示した。

40

図2は、領域A、B、Cについて、接合部面積率を $A < B < C$ とすることによって、伸縮応力を $A > B > C$ の関係にしたものである。

例えば、ピッチ長Pm及びピッチ長Pcが長い場合Aと、ピッチ長Pm及びピッチ長Pcが短い場合Cとを比較すると、ピッチ長Pm・Pcが長い場合A(接合部面積率が低い場合)の方が、ピッチ長Pm・Pcが短い場合C(接合部面積率が高い場合)より伸長率が大きい。その結果、伸縮応力は、 $A > B > C$ の関係になる。Bは中間のケースの場合である。

図2の形態では、伸長応力を領域ごと異なるものとなるので、吸収性物品を着用したとき、領域ごと収縮力が異なるものとなり有用である。

【0039】

50

図 3 の場合には、図面における横方向中間領域の伸縮応力を、両側の領域より小さくする例である。この例は、使い捨ておむつの腰回りにおいて、吸収体が存在する領域に前記の中間領域を対応させ、伸縮応力を小さくするか実質的に伸縮性を有しないようにし、その両側部分（使い捨ておむつの脇部）においては十分な伸縮応力を与えて、使い捨ておむつを着用者に快適にフィットさせる場合などにおいて有効である。

【 0 0 4 0 】

図 4 に示すように、接合部面積率が相違する領域が、図 4 の上下方向（使い捨ておむつの前後方向）に配置する際に有効である。

【 0 0 4 1 】

さらに、図 5 に示すように、接合部面積率が図 5 の上下方向に相違させる場合、図 6 に示すように、接合部面積率が図 6 の左右方向に相違させる場合なども可能である。

10

【 0 0 4 2 】

本発明において、接合部面積率の相違は、配置パターンの粗密のほか、接合部面積を変えることによって可能である。

このことを理解するために、図 6 では、領域 E は小さな接合部を多数配置し、領域 D と同じ接合部面積とした例を示した。接合部面積を $A < E = D$ とすることによって、伸縮応力を $A > E = D$ の関係にしたものである。

【 0 0 4 3 】

ところで、本発明における弾性フィルムは、幅方向のみに伸張可能なものでもよいが、直交方向する方向にも伸縮する 2 方向伸縮フィルムが好適である。

20

【 0 0 4 4 】

弾性フィルムの厚み、材料、ひずみ・応力特性、融点などの物性は適宜選択できる。この弾性フィルムと、これに与える超音波溶融エネルギーと、伸縮シートの製造時における弾性フィルムの伸長率との関係を選択することにより、図 10 に示すように、結合部 40 の周囲に貫通孔 31 を形成することができる。第 1 シート層 21 及び第 2 シート層 22 として例えば不織布により形成した場合、不織布は通気性を示すので、貫通孔 31 の形成によって、伸縮シートの表裏に通気性を示す。したがって、例えば使い捨ておむつの腰周りの部材として使用した場合、通気性が良好な腰回りシートとなる。

【 0 0 4 5 】

通気貫通孔 31 が形成される理由は必ずしも明確ではないが、超音波溶融エネルギーによった弾性フィルム 30 が溶融し、かつ、アンビルロール 60 の突起部 60a による押圧によって結合部 40 は薄層化する。このとき弾性フィルム 30 も薄層化しながら、結合部 40 の周囲部が破断強度に達し、伸長弾性フィルム 3 に作用している伸縮応力によって破断が開始し、釣合い個所まで収縮し、開孔するものと考えられる。

30

【 0 0 4 6 】

図 12 には円形の貫通孔の場合における貫通孔 31 の形成例を模式的に示した。結合部 40 のマシン方向（伸長方向）の両側にほぼ三日月状の貫通孔 31 される。

【 0 0 4 7 】

結合部は、マシン方向（伸長方向）と直交する方向（クロス方向：CD 方向）に長い形状とすることができる。この場合には、例えば図 13 に示すように、大きく開孔する半円形の貫通孔 31 を形成でき、通気性を高めたい場合に好適は手段である。

40

【 0 0 4 8 】

他方、全ての結合部に貫通孔 31 が形成されることは必須ではない。もし、確実に貫通孔 31 を形成すること、あるいは大きく開孔することが要請される場合には、図 14 に示す手法を採ることができる。

すなわち、結合部 40 を形成した伸縮シートを、図 14 (b) に示すように、突条又は突起 64a を有する一対のロール 64 間に通し、一方のロール 64 の隣接する突起 64a, 突起 64a 間に他方のロール 64 の突起 64a を食い込ませて、伸縮シートに変形力を加えて貫通孔 31 を形成することができる。

【 0 0 4 9 】

50

(パンツタイプ使い捨ておむつへの適用例)

上記のように形成された伸縮シートは、使い捨ておむつに適用されるが、その例として、パンツタイプ使い捨ておむつへの適用例について説明する。

【0050】

図15～図20はパンツタイプ使い捨ておむつを示している。このパンツタイプ使い捨ておむつ(以下、単におむつともいう。)は、前身頃Fr及び後身頃Baをなす外装体20と、この外装体20の内面に固定され一体化された内装体10とを有しており、内装体10は液透過性表面シート11と液不透過性裏面側シート12との間に吸収体13が介在されてなるものである。製造に際しては、外装体20の内面(上面)に対して内装体10の裏面がホットメルト接着剤などの接合手段によって接合(図21の斜線部分10B)された後に、内装体10及び外装体20が前身頃Fr及び後身頃Baの境界である前後方向(縦方向)中央で折り畳まれ、その両側部が相互に熱溶着又はホットメルト接着剤などによって接合されてサイドシール部26が形成されることによって、ウエスト開口及び左右一対のレッグ開口が形成されたパンツタイプ使い捨ておむつとなる。

10

【0051】

(内装体の構造例)

内装体10は、図18～図20に示すように、不織布などからなる液透過性表面シート11と、ポリエチレン等からなる液不透過性裏面側シート12との間に、吸収体13を介在させた構造を有しており、表面シート11を透過した排泄液を吸収保持するものである。内装体10の平面形状は特に限定されないが、図示形態のようにほぼ長方形とすることが一般的である。

20

【0052】

吸収体13の表面側(肌当接面側)を覆う液透過性表面シート11としては、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が好適に用いられる。不織布を構成する素材繊維は、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、レーヨンやキュブラ等の再生繊維、綿等の天然繊維とすることができ、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、ニードルパンチ法等の適宜の加工法によって得られた不織布を用いることができる。これらの加工法の内、スパンレース法は柔軟性、ドレープ性に富む点で優れ、サーマルボンド法は嵩高でソフトである点で優れている。液透過性表面シート11に多数の透孔を形成した場合には、尿などが速やかに吸収されるようになり、ドライタッチ性に優れたものとなる。液透過性表面シート11は、吸収体13の側縁部を巻き込んで吸収体13の裏面側まで延在している。

30

【0053】

吸収体13の裏面側(非肌当接面側)を覆う液不透過性裏面側シート12は、ポリエチレン又はポリプロピレンなどの液不透過性プラスチックシートが用いられるが、近年はムレ防止の点から透湿性を有するものが好適に用いられる。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、一軸又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である。

40

【0054】

吸収体13としては、公知のもの、例えばパルプ繊維の積繊体、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。この吸収体13は、形状及びポリマー保持等のため、必要に応じてクレープ紙等の、液透過性及び液保持性を有する包装シート14によって包装することができる。

吸収体13の形状は、股間部に前後両側よりも幅の狭い括れ部分13Nを有するほぼ砂時計状に形成されているが、長形状等、適宜の意形状とすることができる。括れ部分13Nの寸法は適宜定めることができるが、括れ部分13Nの前後方向長さはおむつ全長の20～50%程度とすることができ、その最も狭い部分の幅は吸収体13の全幅の40～

50

60%程度とすることができる。このような括れ部分13Nを有する場合において、内装体10の平面形状がほぼ長方形とされていると、内装体10における吸収体13の括れ部分13Nと対応する部分に、吸収体13を有しない余り部分が形成される。

【0055】

内装体10の両側部には脚周りにフィットする立体ギャザーBSが形成されている。この立体ギャザーBSは、図19及び図20に示されるように、内装体の裏面の側部に固定された固定部と、この固定部から内装体の側方を経て内装体の表面の側部まで延在する本体部と、本体部の前後端部が倒伏状態で内装体の表面の側部に固定されて形成された倒伏部分と、この倒伏部分間が非固定とされて形成された自由部分とが、折り返しによって二重シートとしたギャザー不織布15により形成されている。

10

【0056】

また、二重シート間には、自由部分の先端部等に細長状ギャザー弾性部材16が配設されている。ギャザー弾性部材16は、製品状態において図19に二点鎖線で示すように、弾性伸縮力により自由部分を起立させて立体ギャザーBSを形成するためのものである。

【0057】

液不透過性裏面側シート12は、液透過性表面シート11とともに吸収体13の幅方向両側で裏側に折り返されている。この液不透過性裏面側シート12としては、排便や尿などの褐色が出ないように不透明のものをを用いるのが望ましい。不透明化としては、プラスチック中に、炭酸カルシウム、酸化チタン、酸化亜鉛、ホワイトカーボン、クレイ、タルク、硫酸バリウムなどの顔料や充填材を内添してフィルム化したものが好適に使用される。

20

【0058】

ギャザー弾性部材16としては、通常使用されるスチレン系ゴム、オレフィン系ゴム、ウレタン系ゴム、エステル系ゴム、ポリウレタン、ポリエチレン、ポリスチレン、スチレンブタジエン、シリコン、ポリエステル等の素材を用いることができる。また、外側から見え難くするため、太さは925dtex以下、テンションは150~350%、間隔は7.0mm以下として配設するのがよい。なお、ギャザー弾性部材16としては、図示形態のような糸状の他、ある程度の幅を有するテープ状のものをを用いることもできる。

【0059】

前述のギャザー不織布15を構成する素材繊維も液透過性表面シート11と同様に、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、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、綿等の天然繊維とすることができ、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法等の適宜の加工方法に得られた不織布を用いることができるが、特にムレを防止するために坪量を抑えて通気性に優れた不織布を用いるのがよい。さらにギャザー不織布15については、尿などの透過を防止するとともに、カブレを防止しかつ肌への感触性(ドライ感)を高めるために、シリコン系、パラフィン金属系、アルキルクロミッククロイド系撥水剤などをコーティングした撥水处理不織布を用いるのが望ましい。

30

【0060】

(外装体の構造例)

40

外装体20は、図16~図21にも示されるように、第1シート層21及び第2シート層22の間に、弾性フィルム30が配設され、幅方向の伸縮性が付与されている。外装体20の平面形状は、中間両側部にそれぞれレッグ開口を形成するために形成された凹状の脚周りライン29により、全体として擬似砂時計形状をなしている。外装体20は、前後に二分割し、両者が股間部で前後方向に離間するように配置しても良い。

【0061】

より詳細に説明すると、図示形態の外装体20においては、図16が参照されるように、前身頃Frと後身頃Baとが接合されたサイドシール部26の縦方向範囲として定まる胴周り領域Tの内、ウエスト周り領域23の伸縮応力を、腰周り領域TXの伸縮応力より、大きく形成したものである。これにより、ウエスト周りを適度に締め付ける伸縮力を与

50

えることができる。ここに、胴周り領域 T = ウエスト周り領域 23 + 腰周り領域 TX の関係にある

【0062】

このウエスト周り領域 23 としては、前述の弾性フィルムを有する外装体 20 の延在部分を内面側に折り返した折り返し部分 20C で構成している。

【0063】

第1シート層 21 及び第2シート層 22 の構成材は、シート状のものであれば特に限定なく使用できるが、通気性及び柔軟性の観点から不織布を用いることが好ましい。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。不織布を用いる場合、その目付けは 10 ~ 25 g / m² 程度とするのが好ましい。また、第1シート層 21 及び第2シート層 22 は、その一部又は全部が一枚の資材を折り返して対向させた一对の層であっても良い。

【0064】

本実施形態では、図 16 に示すように、外装体 20 における前身頃 Fr の胴周り領域 T、後身頃 Ba の胴周り領域 T、及びそれらの間の中間領域 L に、既述の伸縮シートによる積層伸縮構造 20X が形成されている。この例では、胴周り領域 T、後身頃 Ba の胴周り領域 T 及びそれらの間の中間領域 L の一部が本発明の「伸縮領域」を構成している。中間領域 L の前後方向中央部は図 18 (a) が参照されるように、弾性フィルム 30 が存在しないために非伸縮領域である。

この外装体 20 の伸縮構造 20X の領域内において、吸収体 13 と重なる部分を含む幅方向中間部分（重なる部分の一部でも全部でも良く、内装体固定部 10B のほぼ全体を含むことが望ましい）に非伸縮領域 70 が形成されるとともに、その幅方向両側におけるサイドシール部 26 までの部分が幅方向に伸縮する伸縮領域 80 とされている。そして、これら伸縮領域 80 及び非伸縮領域 70 の全体にわたり、第1シート層 21 と、第2シート層 22 との間に弾性フィルム 30 が積層されてなるとともに、弾性フィルム 30 が幅方向に伸長された状態で、第1シート層 21 及び第2シート層 22 が、伸縮方向（幅方向）及びこれと直交する方向（前後方向）にそれぞれ間隔を空けて配列された多数の接合部 40 で、（図示の例では弾性フィルム 30 に形成された貫通孔 31 を通じて）接合されている。

【0065】

このような積層伸縮構造 20X では、基本的に、接合部 40 の面積率が高くなるほど第1シート層 21 及び第2シート層 22 が弾性フィルム 30 により収縮する部分が少なくなるため、弾性限界伸びが低下する傾向があり、またそれに伴い、弾性フィルム 30 における貫通孔 31 の開口の面積率も高くなり、伸縮方向と直交する方向に占める弾性フィルム 30 の伸縮方向連続部分の割合が減るため、伸長時に発生する収縮力が小さくなるとともに弾性フィルム 30 が断裂しやすくなる傾向がある。

このような特性を利用して、非伸縮領域 70 では、接合部 40 の面積率が伸縮領域 80 よりも高いことにより、伸縮方向の弾性限界伸びが 130 % 以下（好ましくは 120 % 以下、より好ましくは 100 %）とする一方、伸縮領域 80 では、接合部 40 の面積率が非伸縮領域 70 よりも低いことにより、伸縮方向の弾性限界伸びが 200 % 以上（好ましくは 265 ~ 295 %）とすることができる。ここで、「弾性限界伸び」とは、弾性限界（換言すれば第1シート層及び第2シート層が完全に展開した状態）における伸びを意味し、弾性限界時の長さの自然長を 100 % としたときの百分率で表すものである。

【0066】

伸縮領域 80 では、図 9 に示すように、弾性フィルム 30 の自然長状態では、接合部間

の第1シート層21及び第2シート層22が互いに離間する方向に膨らんで、伸縮方向と交差する方向に膨出する収縮皺25が形成され、図8に示すように、幅方向にある程度伸長した装着状態でも、収縮皺25の膨出度合いは小さいものの、残るようになっている。なお、装着状態及び自然長状態の収縮皺25の状態は、図24～図26のサンプル写真にも現れている。

【0067】

非伸縮領域70では、図24～図26のサンプル写真からも分かるように、接合部40間に筋状に盛り上がった部分あるいは極めて微小な皺が形成されるが、接合部40の面積率が非常に高いために伸縮性は実質的に殺されることになる。

【0068】

また、本実施形態では、図16、図17及び図22(a)に示されるように、伸縮領域80における非伸縮領域70側の端部が、当該端部を除いた主伸縮領域81よりも接合部40の面積率が低い緩衝伸縮領域82とされる。

【0069】

これに対して、図22(b)に示すように、緩衝伸縮領域82を有しない形態とすることもできる。

【0070】

個々の接合部40及び貫通孔31の自然長状態での形状は、真円形、楕円形、長方形等の多角形(線状や角丸のものを含む)、星形、雲形等、任意の形状とすることができる。個々の接合部40の大きさは、適宜定めれば良いが、大きすぎると接合部40の硬さが感

【0071】

また、各領域における個々の接合部40の面積及び面積率は、通常の場合次のようにするのが好ましい。

(非伸縮領域70)

接合部40の面積： $0.14 \sim 3.5 \text{ mm}^2$ (特に $0.25 \sim 1.0 \text{ mm}^2$)

接合部40の面積率： $16 \sim 45\%$ (特に $25 \sim 45\%$)

(主伸縮領域81)

接合部40の面積： $0.14 \sim 3.5 \text{ mm}^2$ (特に $0.14 \sim 1.0 \text{ mm}^2$)

接合部40の面積率： $1.8 \sim 19.1\%$ (特に $1.8 \sim 10.6\%$)

(緩衝伸縮領域82)

接合部40の面積： $0.14 \sim 3.5 \text{ mm}^2$ (特に $0.25 \sim 1.0 \text{ mm}^2$)

接合部40の面積率： $8 \sim 22.5\%$ (特に $12.5 \sim 22.5\%$)

【0072】

このように三箇所(非伸縮領域70、主伸縮領域81及び緩衝伸縮領域82)の接合部40の面積率を異なるものとするには、図23(a)に示すように単位面積当たりの接合部40の数を変えたり、図23(b)に示すように個々の接合部40の面積を変えたりすればよい。前者の場合、接合部40の面積を、非伸縮領域70、主伸縮領域81及び緩衝伸縮領域82のうちの二箇所以上で同じとする他、全箇所異なるものとして、後者の場合、単位面積当たりの接合部40の数を、非伸縮領域70、主伸縮領域81及び緩衝伸縮領域82うちの二箇所以上で同じとする他、全箇所異なるものとして、

【0073】

接合部40及び貫通孔31の平面配列は適宜定めることができるが、規則的に繰り返される平面配列が好ましく、図28(a)に示すような斜方格子状や、図28(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28(c)に示すような正方格子

状、図28(d)に示すような矩形格子状、図28(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(これらが伸縮方向に対して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、接合部40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こともできる。接合部40及び貫通孔31の配列形態は、主伸縮領域81、緩衝伸縮領域82、及び非伸縮領域70において同じものとする他、異なるものとすることもできる。

【0074】

弾性フィルム30は特に限定されるものではなく、それ自体弾性を有する樹脂フィルムであれば特に限定なく用いることができ、例えば、スチレン系エラストマー、オレフィン系エラストマー、ポリエステル系エラストマー、ポリアミド系エラストマー及びポリウレタン系エラストマー等の熱可塑性エラストマーの1種又は2種以上のブレンド物を、Tダイ法やインフレーション法などの押出成形によりフィルム状に加工したものを用いることができる。また、弾性フィルム30としては、無孔のもの他、通気のために多数の孔やスリットが形成されたものも用いることができる。特に、伸縮方向における引張強度が8~25N/35mm、伸縮方向と直交する方向における引張強度が5~20N/35mm、伸縮方向における引張伸度が450~1050%、及び伸縮方向と直交する方向における引張伸度が450~1400%の弾性フィルム30であると好ましい。なお、引張強度及び引張伸度(破断伸び)は、引張試験機(例えばSHIMADZU社製のAOUTGRAPHAGS-G100N)を用い、試験片を幅35mm×長さ80mmの長形状とした以外は、JIS K7127:1999「プラスチック-引張特性の試験方法-」に準じて、初期チャック間隔を50mmとし、引張速度を300mm/minとして測定される値を意味する。弾性フィルム30の厚みは特に限定されないが、20~40μm程度であるのが好ましい。また、弾性フィルム30の目付は特に限定されないが、30~45g/m²程度であるのが好ましく、特に30~35g/m²程度であるのが好ましい。

【0075】

本発明に係る伸縮シートの各構成部材の融点は適宜選定できるが、前述のように、好適な例は、弾性フィルムの融点が95~125、より望ましくは100~120であり、第1シート層の融点が125超~160、より好ましくは130~160、前記第2シート層の融点が125超~160、より好ましくは130~160である。

超音波溶着温度は、ホーンからの超音波エネルギーの選択により変更可能である。このホーンからの超音波エネルギーを直接温度に換算することはできないが、非接触式温度計で測定した場合、ホーン側の温度で40~30、アンビルロール側の温度で38~28が安定した生産性を示す。

また、この安定した操業の下で、接合状況の観察から推測するに、弾性フィルムの融点温度より高く、ホーン側から弾性フィルムに125~145に換算する溶融エネルギーを与えるのが好適である。また、第1シート層及び第2シート層の融点温度より低いのが望ましい。また、第1シート層21及び第2シート層22の融点と弾性フィルム30の融点との差は10~45程度であるのが好ましい。

第1シート層及び第2シート層として、使い捨ておむつの腰周りシートの場合には、最適な不織布はスパンボンド不織布である。

【0076】

さて、本発明においては、図16に示すように、胴周り領域T=ウエスト周り領域23+腰周り領域TXの関係にある。そして、ウエスト周り領域23は折り返し部分20Cである。仮に、腰周り領域TXの接合部40の配置パターンでそのまま折り返した場合、伸縮応力が大きくなり過ぎることがある。そこで、図15(a)に示すように、ウエスト周り領域23の接合部面積率を、腰周り領域TXの接合部面積率より大きくし、伸縮応力を小さくすることができる。

これによって、ウエスト周り領域23の伸縮応力を過度に大きくはしないものの、腰周り領域TXの伸縮応力より大きい、適度な伸縮応力を得ることができる。

【0077】

本発明におけるウエスト周り領域23での接合部40の配置パターンは、図15(a)のように、直線上に揃う場合のほか(複数の行で直線上に揃う場合であってもよい。)、図15(b)のように、前後方向に複数の行上に幅方向位置をずらして配置することもできる。

この場合において、幅方向に伸縮することが必要であるので、幅方向(マシン方向)ピッチ長 P_m は、前後方向(クロス方向)ピッチ長 P_c より長い方が望ましい。

【0078】

図示例は、外装体20の胴周り領域Tに伸縮構造20Xを適用した例であるが、他の領域にも伸縮構造20Xを適用したり、前身頃Frの胴周り領域Tと後身頃Baの胴周り領域Tとの間の中間領域Lには積層伸縮構造20Xを設けない形態(図18(a)に典型的に示されている図示の形態)としたりする等、適宜の変更が可能である。

もちろん、伸縮シートを前身頃Frと後身頃Baとに分割して設けてもよい。また、本実施形態は非伸縮領域を有するものであるが、積層構造の全体を伸縮領域とし、非伸縮領域を有しない形態とすることも可能である。

【0079】

(前後押さえシート)

図18にも示されるように、外装体20の内面上に取り付けられた内装体10の前後端部をカバーし、かつ内装体10の前後縁からの漏れを防ぐために、前後押さえシート50, 60が設けられていてもよい。図示形態についてさらに詳細に説明すると、前押さえシート50は、前身頃Fr内面のうち、ウエスト側端部の折り返し部分20Cの内面から、内装体10の前端部と重なる位置まで幅方向全体にわたり延在しており、後押さえシート60は、後身頃Ba内面のうち、ウエスト側端部の折り返し部分20Cの内面から、内装体10の後端部と重なる位置まで幅方向全体にわたり延在している。前後押さえシート50, 60の股間側の縁部に幅方向の全体にわたり(中央部のみでもよい)若干の非接着部分を設けると、接着剤がはみ出ないだけでなく、この部分を表面シートから若干浮かせて防漏壁として機能させることができる。

【0080】

図示形態のように、前後押さえシート50, 60を別体として取り付けると、素材選択の自由度が高くなる利点があるものの、資材や製造工程が増加する等のデメリットもある。そのため、外装体20をおむつ内面に折り返してなる折り返し部分20Cを、内装体10と重なる部分まで延在させて、前述の押さえシート50, 60と同等の部分形成することもできる。

【0081】

<剥離試験>

第1シート層及び第2シート層として、PE/PP複合繊維(芯:ポリプロピレン(融点165)、鞘:ポリエチレン(融点130))を原料とする目付17g/m²のスパンボンド不織布を、また弾性フィルムとして目付け35g/m²、厚み:35μm、融点:110~120のものを使用した。MD方向が揃うように第1シート層及び第2シート層間に弾性フィルムを自然長状態(剥離強度の相対的な比較では自然長であるか伸長状態であるかは無関係)で挟み、ステープラー型超音波シール装置(スズキ社製「はるるS U H - 30」)を使用して、図29(a)に示すように、MD方向に沿う長辺を有する長方形接合部40(短辺1.0mm、長辺1.5mm)を、MD方向と直交するCD方向に1mm間隔、及びMD方向に17mm間隔で矩形格子状に形成し、CD方向の長さ100y80mm、MD方向長さ100xが50mmの弾性フィルムありサンプル100を作製した(実施例)。超音波シールは加圧時間を約3秒とし、同一人が同一圧力となるように接合を実施した。なお、不織布のMD方向は不織布の繊維配向の方向(不織布の繊維が沿う方向)であり、例えば、TAPPI標準法T481の零距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。

また、弾性フィルムを除いて二層構造とした以外は実施例と同様にして弾性フィルム無しサンプルを作製した（比較例）。この弾性フィルム無しサンプルは、剥離強度という点では、弾性フィルムを介さずに第1シート層及び第2シート層が接合された特許文献1の構造と同様になると考えられたものである。

そして、これらの積層伸縮構造のサンプルを用い、図29(b)に示すように、サンプル100のCD方向の一端から101z:30mmだけ第1シート層及び第2シート層を手で引き剥がし、この剥離部分101をそれぞれ引張試験機のチャックでつかみ、チャック間50mm、引張速度300mm/minの条件で、前述の引き剥がし口から伸縮方向に残りの50mmの長さを剥離し、測定される引張応力の最大値を剥離強度とした。引張試験にとしては、ORIENTEC社製テンシロン万能試験機RTC-1210Aを使用した。

10

その結果、比較例サンプルの剥離強度が2.7Nであったのに対して、実施例サンプルの剥離強度は10.2Nと、顕著に高い値を示した。

【0082】

他方、上述の伸縮構造20Xは、パンツタイプ使い捨ておむつだけでなく、テープタイプ使い捨ておむつ等にも適用することができる。

【0083】

例えば、図29に示すように、背側の両側部にテープを有するテープタイプ使い捨ておむつTD1のウエスト周り部位に、幅方向に伸縮する伸縮構造Xを形成できる。

すなわち、伸縮シートを製造し、胴周り領域Tのウエスト周り領域23と腰周り領域TXとで幅方向の伸縮応力を相違させることができる。

20

【0084】

テープタイプ使い捨ておむつの全体構造は、当業者が知る範囲で公知のものを使用することができるので、その例の図示及びその説明を省略する。そして、吸収体、トップシートなどの素材や構造は適宜選択できる。

【0085】

テープタイプ使い捨ておむつとしては、長尺テープによって前身頃を包むいわゆる「ふんどし」タイプのものでもよい。テープタイプ使い捨ておむつとしては、両側縁がストレートないいわゆる「ストレートタイプ」のものでもよい。

【0086】

伸縮領域のうち、脚周りカット部に沿って、他の領域とで接合部面積率を相違させることもできる。すなわち、股下区域が中央に向かって括れており、その括れに沿って前後方向に延在する脚周り部分のうち、特に括れの傾斜部に接合部面積率を相違させた伸縮領域を形成することができる。

30

【0087】

< 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ない限り、以下の意味を有するものである。

・「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 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。

40

・「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 gf/cm^2 、及び加圧面積： 2 cm^2 の条件下で自動測定する。

・試験や測定における環境条件についての記載がない場合、その試験や測定は、標準状

50

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。

【産業上の利用可能性】

【0088】

本発明は、上記例のようなパンツタイプ使い捨ておむつの他、テープタイプ、パッドタイプ等の各種使い捨ておむつ、生理用ナプキン等、伸縮構造を備える吸収性物品全般に利用できるものである。また、本発明の伸縮シートは、テープタイプ使い捨ておむつのテープなどの副資材についても適用できる。

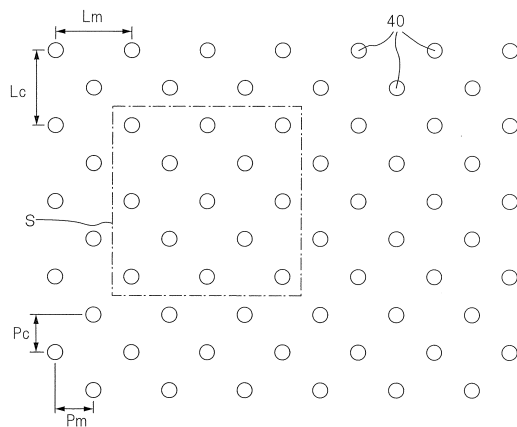
【符号の説明】

【0089】

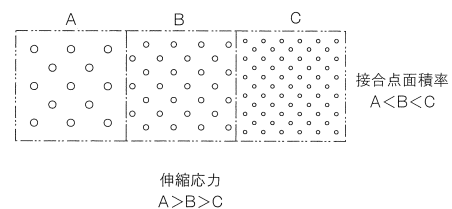
A ~ E ... 領域、B a ... 後身頃、F r ... 前身頃、L ... 中間領域、10 ... 内装体、11 ... 液透過性表面シート、12 ... 液不透過性裏面側シート、13 ... 吸収体、13N ... 括れ部分、14 ... 包装シート、15 ... ギャザー不織布、16 ... ギャザー弾性部材、20 ... 外装体、21 ... 第1シート層、22 ... 第2シート層、20C ... 折り返し部分、20X ... 伸縮構造、24 ... ウエスト部弾性部材、25 ... 収縮皺、29 ... 脚周りライン、30 ... 弾性フィルム、31 ... 貫通孔、40 ... 接合部、70 ... 非伸縮領域、80 ... 伸縮領域、81 ... 主伸縮領域、82 ... 緩衝伸縮領域。

10

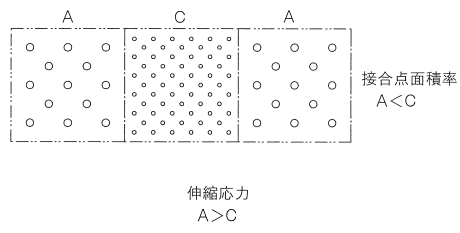
【図1】



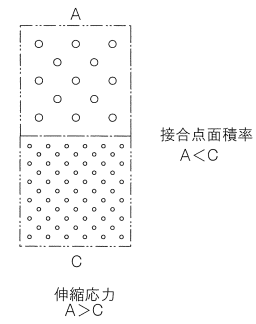
【図2】



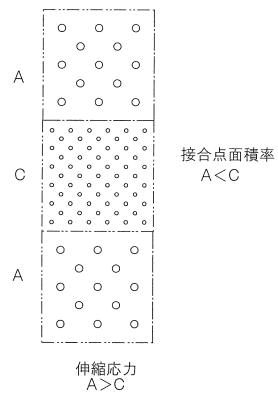
【図 3】



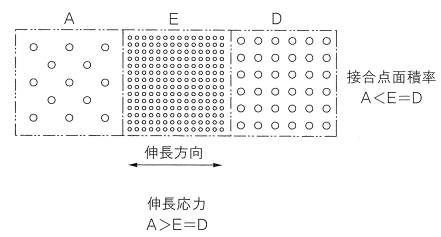
【図 4】



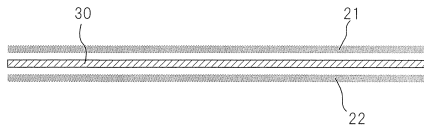
【図 5】



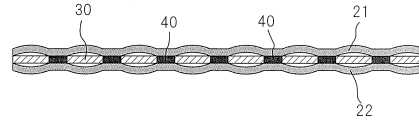
【図 6】



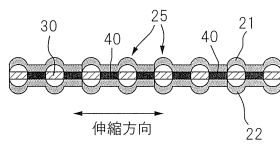
【図 7】



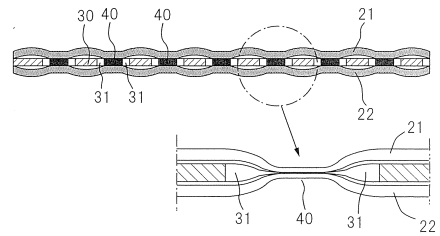
【図 8】



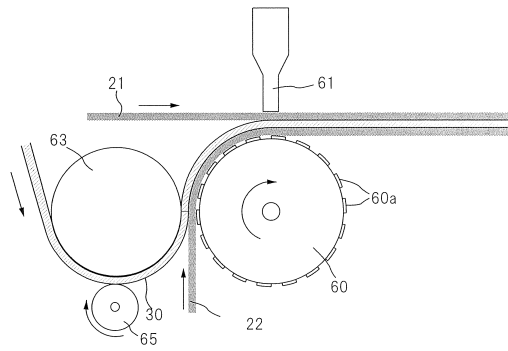
【図 9】



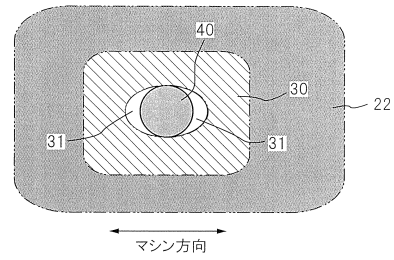
【図 10】



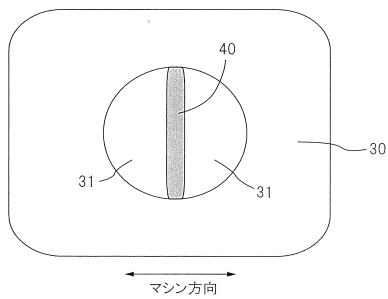
【図 1 1】



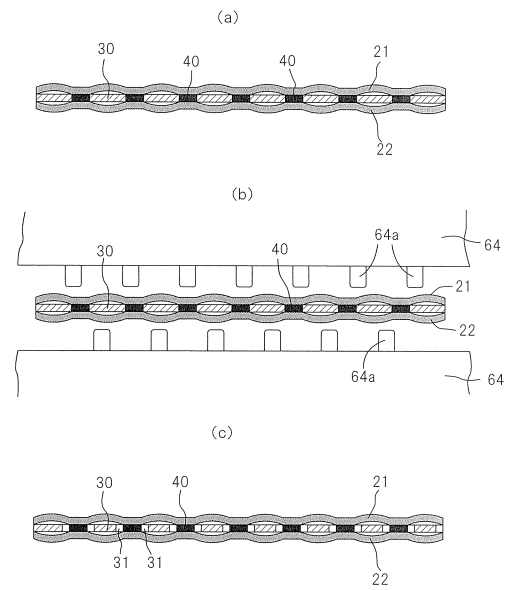
【図 1 2】



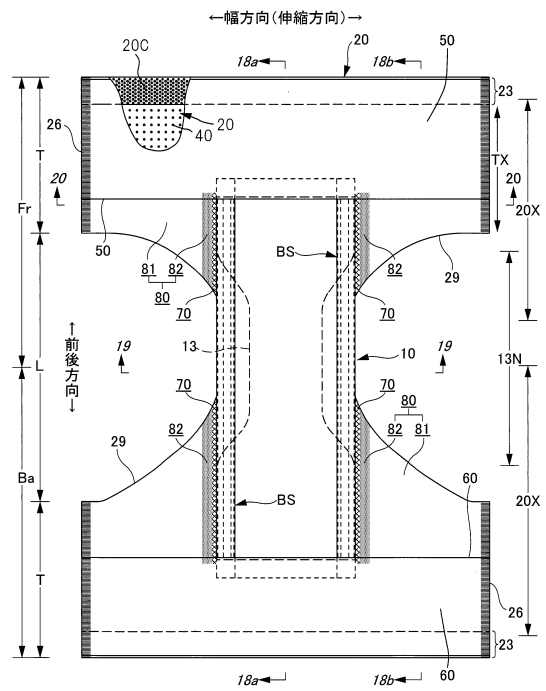
【図 1 3】



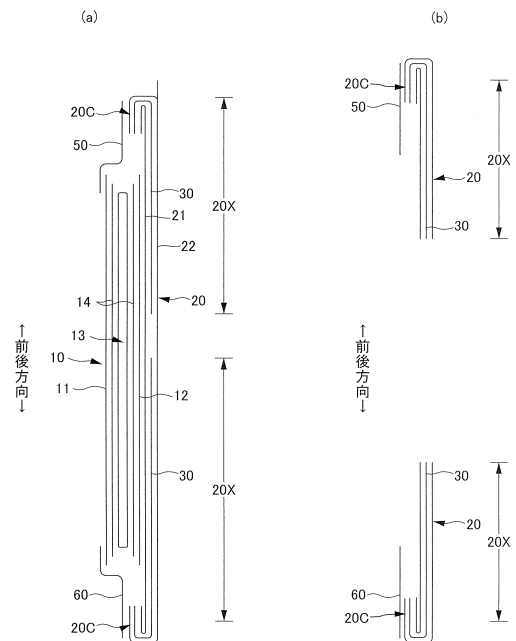
【図 1 4】



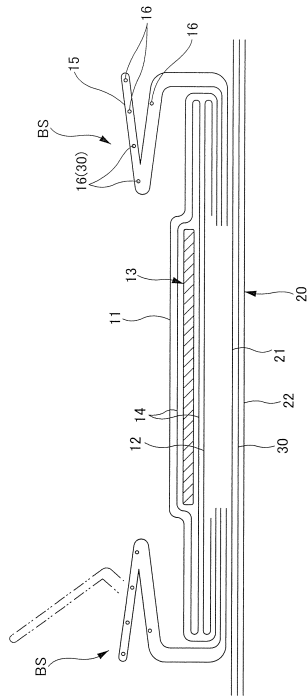
【 図 1 6 】



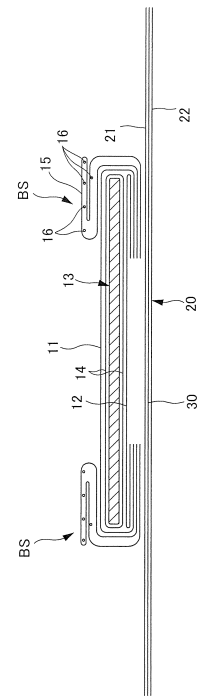
【 図 1 8 】



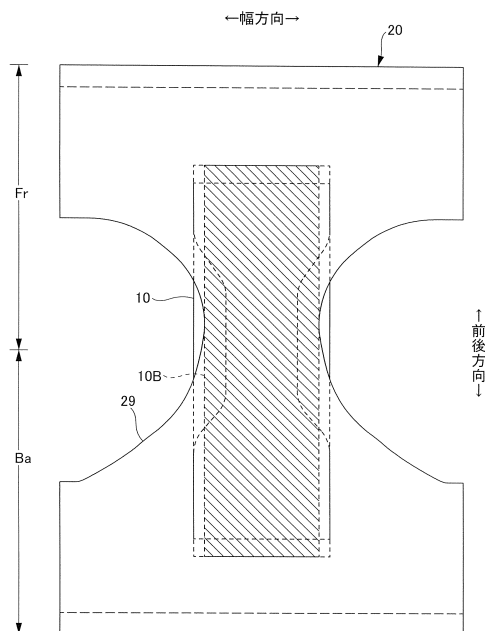
【 図 1 9 】



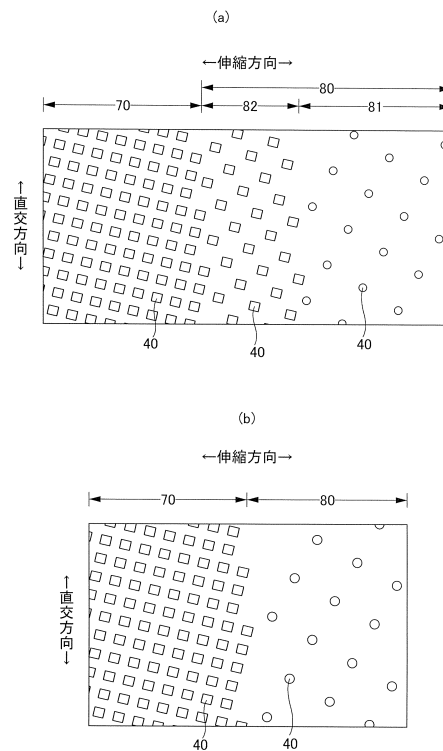
【 図 2 0 】



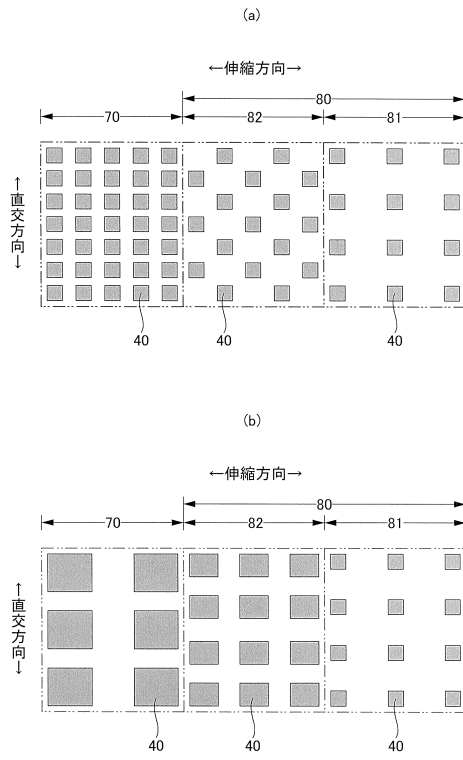
【 図 2 1 】



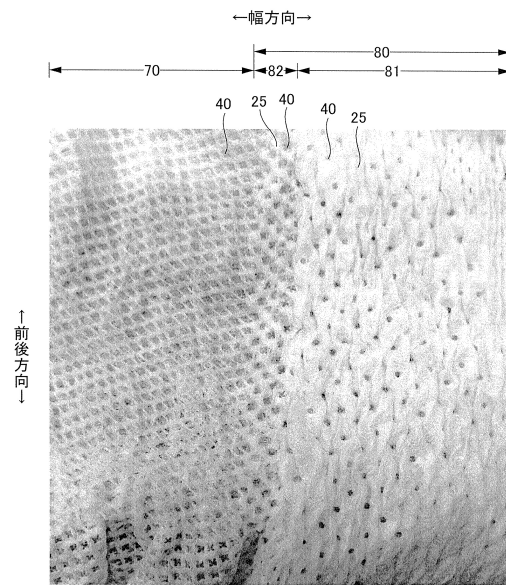
【 図 2 2 】



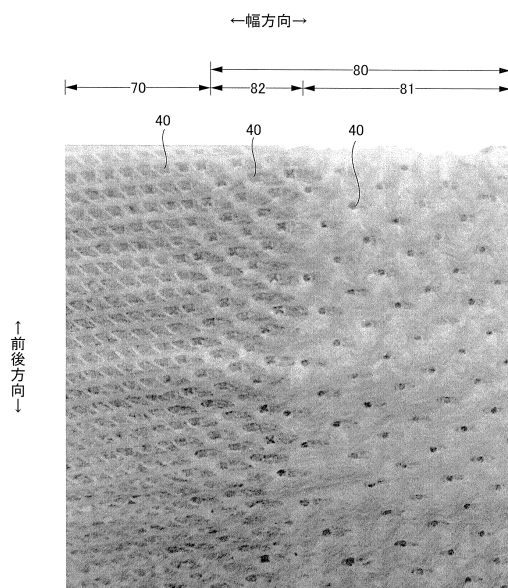
【図 2 3】



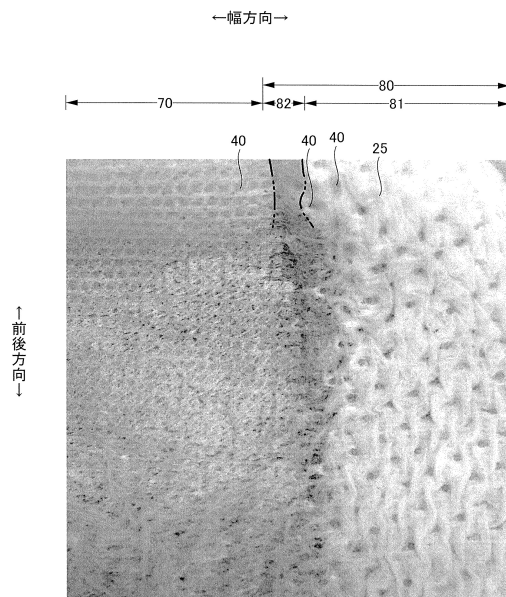
【図 2 4】



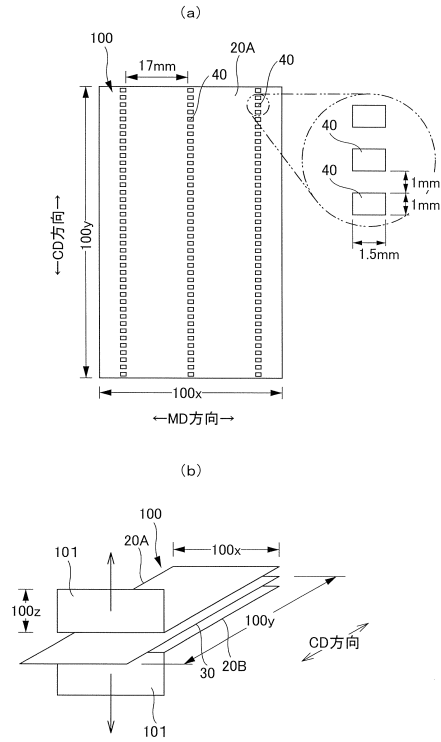
【図 2 5】



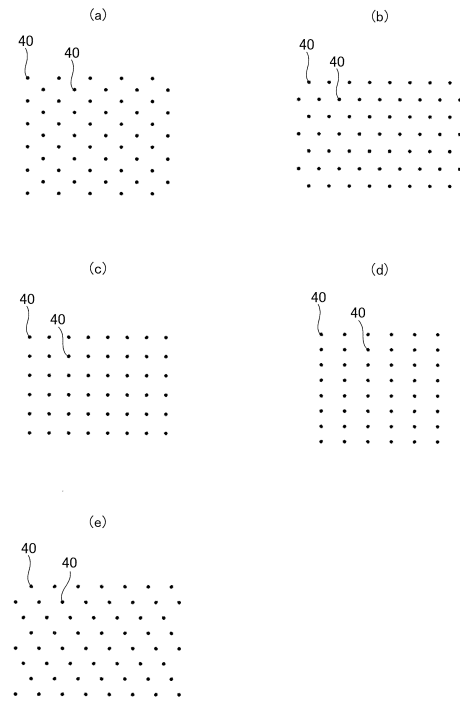
【図 2 6】



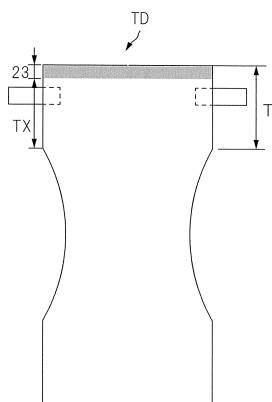
【図 27】



【図 28】



【図 29】



フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許出願公開第2014/0155857(US, A1)

特表2004-532758(JP, A)

特表2014-520589(JP, A)

特開2008-260131(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15 - 13/84

A61L 15/16 - 15/64