

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6972987号
(P6972987)

(45) 発行日 令和3年11月24日(2021.11.24)

(24) 登録日 令和3年11月8日(2021.11.8)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 F 13/49 (2006.01) A 6 1 F 13/49 3 1 2 Z
B 3 2 B 7/04 (2019.01) B 3 2 B 7/04

請求項の数 6 (全 12 頁)

| | |
|---|---|
| <p>(21) 出願番号 特願2017-232715 (P2017-232715) (22) 出願日 平成29年12月4日(2017.12.4) (65) 公開番号 特開2019-97927 (P2019-97927A) (43) 公開日 令和1年6月24日(2019.6.24) 審査請求日 令和2年2月25日(2020.2.25)</p> | <p>(73) 特許権者 000122298 王子ホールディングス株式会社 東京都中央区銀座4丁目7番5号 (74) 代理人 100092978 弁理士 真田 有 (72) 発明者 尾▲崎▼ 竜祐 東京都中央区銀座五丁目12番8号 王子 ネピア株式会社内 審査官 北中 忠</p> |
|---|---|

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複合伸縮部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

2枚のシート材と、前記シート材の相互間において伸縮方向と交差する並び方向に複数並設された弾性部材とを、前記複数並設された弾性部材のそれぞれと交差するように線状に形成された複数の溶着線によって溶着した複合伸縮部材であって、

前記溶着線は、前記2枚のシート材が溶融して接合されるとともに幅寸法が互いに異なり且つ傾斜した第一溶着部と第二溶着部とを交互に連設して構成され、

前記第一溶着部の幅寸法 i_1 が、前記第二溶着部の幅寸法 i_2 よりも大きく、

前記並び方向に連設された前記第一溶着部の一端と前記第二溶着部の他端との連設点、及び、前記並び方向に連設された前記第一溶着部の他端と前記第二溶着部の一端との連設点は、前記並び方向に沿った前記溶着線の中心線に対して相互に反対側に位置し、

前記溶着線のうち、前記第一溶着部のみが前記弾性部材と交差する

複合伸縮部材。

【請求項2】

前記第一溶着部の前記幅寸法 i_1 と前記第二溶着部の前記幅寸法 i_2 との比 (i_1 / i_2) が 1.5 ~ 5 である、請求項1に記載の複合伸縮部材。

【請求項3】

前記複数の溶着線は、前記伸縮方向に並設され、

前記伸縮方向に隣接する二つの前記溶着線の相互間寸法が 3 ~ 10 mm である、請求項1又は2に記載の複合伸縮部材。

【請求項 4】

各々の前記連設点は、前記溶着線と前記弾性部材とが交差する溶着点に重複しない位置に設けられている、請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の複合伸縮部材。

【請求項 5】

前記溶着線は、第一溶着線と第二溶着線とを含み、

前記第一溶着線と前記第二溶着線とは、前記並び方向に沿うとともに前記中心線とは別の中心線に対して線対称をなし、前記伸縮方向に交互に配置されている、請求項 1 ~ 4 の何れか一項に記載の複合伸縮部材。

【請求項 6】

前記第一溶着部は、前記伸縮方向の一側に所定の第一角度で傾斜し、

前記第二溶着部は、前記伸縮方向の他側に所定の第二角度で傾斜し、

前記第一角度及び前記第二角度は、 45° 以上 90° 未満である、請求項 1 ~ 5 の何れか一項に記載の複合伸縮部材。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、紙おむつのギャザーに適用可能な、複合伸縮部材に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、胴回り部分や股下部分が複合伸縮部材で構成された吸収性物品が知られている。

20

複合伸縮部材を製造するための装置として、ホットメルト材が塗布されたシートの表面に弾性部材が伸長した状態で配置された後、弾性部材を覆う状態で別のシートが配置される手法が提案されている。これにより、シート間に弾性部材が配置された状態で、2枚のシートと弾性部材との各相互間が接合されて複合伸縮部材が製造される（特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】国際公開 2014/010340号

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、新規な複合伸縮部材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】

【0005】

上記の目的を達成するために、本発明の複合伸縮部材は、2枚のシート材と、前記シート材の相互間において伸縮方向と交差する並び方向に複数並設された弾性部材とを、前記複数並設された弾性部材のそれぞれと交差するように形成された複数の溶着線によって溶着した複合伸縮部材であって、前記溶着線は、第一溶着部と第二溶着部とを交互に連設して構成され、前記第一溶着部の幅寸法 i_1 が、前記第二溶着部の幅寸法 i_2 よりも大きいことを特徴としている。

40

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、肌触りが良好であり、柔軟性に優れ、作業上トラブルが抑制された、新規な複合伸縮部材を製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図 1】各実施形態で共通する紙おむつの構成を説明するための展開図である。

【図 2】図 1 の A - A 矢視断面図である。

【図 3】ギャザーの構成を説明するための模式図であり、図 1 の B 方向から見た要部拡大

50

図である。

【図4】各実施形態で共通するギャザーの製造装置の構成を示す模式図である。

【図5】(a)は本実施形態のタミーギャザーの構成を示す模式図であり、(b)、(c)は(a)の要部拡大図である。

【図6】本実施形態のタミーギャザーの変形例の構成を示す模式図である。

【図7】本実施形態のタミーギャザーの変形例の構成を示す模式図である。

【図8】本実施形態のタミーギャザーの変形例の構成を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、本件を実施するための形態を説明する。下記の実施形態はあくまでも例示に過ぎず、この実施形態で明示しない種々の変形や技術の適用を排除する意図はない。本実施形態の各構成は、その趣旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。また、必要に応じて取捨選択することができ、適宜組み合わせることもできる。

【0009】

以下の実施形態では、複合伸縮部材を紙おむつ(吸収性物品)に使用した例を説明する。

【0010】

本実施形態では、紙おむつについて、着用者の腹部に対向して配置される前身頃と背部に対向して配置される後身頃とを結ぶ方向を長手方向とする。これらの前身頃と後身頃との間(長手方向の中央)には、着用者の股下に配置(股間に対向して配置)される股下部が位置する。

また、紙おむつが着用された状態(以下「着用状態」と略称する)において、着用者の肌に向かう側(内側)を肌面側とし、肌面側の反対側(外側)を非肌面側とする。さらに、肌面側と非肌面側とを結ぶ方向を厚み方向とし、長手方向と厚み方向の何れにも直交する方向を幅方向とする。そのほか、厚み方向から視ることを平面視とする。

また、紙おむつを構成する物品についても、長手方向、厚み方向および幅方向はこれに倣うものとする。

また、製造装置については、シート材や糸ゴムの搬送方向が紙おむつの幅方向に対応し、搬送方向に直交する幅方向が紙おむつの長手方向に対応する。

【0011】

[1.全体構成]

紙おむつおよびギャザーの製造装置に共通する構成について説明する。

[1-1.紙おむつの全体構成]

まず、図1を参照して、紙おむつ1の基本的な構成を説明する。

ここでは、紙おむつ1は幅方向Wの中心線CLを基準として対称に構成されている。この紙おむつ1は、長手方向Lに沿って前身頃1A、股下部1Bおよび後身頃1Cの三つの領域に大別される。

【0012】

シート類

はじめに、紙おむつ1のシート類について述べる。

図1に示すように、紙おむつ1には、前身頃1A、股下部1Bおよび後身頃1Cに亘って長手方向Lに延びる吸収体10(太破線で示す)が内蔵されている。ここでは、展開状態の正面視において、前身頃1Aおよび後身頃1Cよりも股下部1Bのほうが幅方向W寸法の小さい砂時計形状の吸収体10を例示する。

【0013】

吸収体10は、着用者から排泄される尿や経血といった液体の水分(以下「排泄水分」という)を吸収して保持する吸水性を備える。着用者への紙おむつ1のフィット性、吸水性や通気性を高めるために、吸収体10の肌面側(吸収面側)及び後述のセンターシート11には、互いに交差する圧搾溝10a、10bが線状に延設される。

【0014】

10

20

30

40

50

上記した吸収体 10 に対して肌面側および非肌面側には、図 2 に示すように、以下に述べる種々のシート 11, 12, 13, 14 が設けられている。なお、図 2 では、各構成を把握しやすくするため、各シート類の厚みを誇張して示す。

吸収体 10 に対して、肌面側にはセンターシート 11 が積層され、非肌面側にはバックシート 12 が積層されている。これらのシート 11, 12 の幅方向 W 側方にはサイドシート 13 が配置されている。

【0015】

カバーシート 14 は、上記した吸収体 10 およびシート 11, 12, 13 を非肌面側から被覆する。図 1 に示すように、前身頃 1A におけるカバーシート 14 と後身頃 1C におけるカバーシート 14 とは、それぞれの幅方向端縁部 14a どうしが互いに貼り付けられる。このようにして、前身頃 1A および後身頃 1C の各カバーシート 14 が接合され、パンツ型の紙おむつ 1 が形成される。

10

【0016】

ギャザー

つぎに、図 1 ~ 図 3 を参照して、紙おむつ 1 のギャザー 15 について述べる。

ギャザー 15 は伸縮性を備えた複合伸縮部材として構成される。

ギャザー 15 として、ギャザー 16, 17, 18 を例示する。一つは、サイドシート 13 の肌面側端縁部に設けられた立体ギャザー 16 である。もう一つは、前身頃 1A と後身頃 1C とに設けられたタミーギャザー 17 である。更にもう一つは、サイドシート 13 の非肌面側において幅方向端縁部に設けられたセカンド立体ギャザー 18 (図 1 では図示省略) である。

20

【0017】

タミーギャザー 17 を例に取り説明すると、タミーギャザー 17 は、伸縮性を備えた糸ゴム 20 (弾性部材) を伸長状態で、カバーシート 14 を構成する 2 枚のシート材 15a, 15b の相互間に挟んで構成される。糸ゴム 20 は、幅方向 W に延在し長手方向 L に沿って複数配設される。両シート材 15a, 15b 及び糸ゴム 20 は、全体的に長手方向 L に延在し幅方向 W に沿って複数設けられた溶着線 30 (図 1 および図 2 では省略) にて各相互間を溶着される。糸ゴム 20 に引張り力が加わらない自然状態 (すなわち製造時には伸長状態であった糸ゴム 20 が収縮した状態) においては、糸ゴム 20 上に隣り合う溶着線 30 の相互間において、シート材 15a, 15b が皺寄せられることにより凸状の襞 40 が形成される。

30

また、糸ゴム 20 の外周には、糸ゴム 20 よりも融点の低いステアリン酸マグネシウムからなる被覆層が設けられている。

【0018】

立体ギャザー 16 は、排泄箇所の周縁で着用者に対する追従性を高めることにより、排泄物の幅方向 W 側方への漏れを防ぐために設けられる。タミーギャザー 17 は、着用者の臀部や下腹部に対する追従性を高めるために設けられる。セカンド立体ギャザー 18 は、股下部 1B で追従性を高めるために設けられる。

【0019】

[1-2. 製造装置の全体構成]

図 4 を参照して、ギャザー 15 の製造装置 100 (複合伸縮部材の製造装置) について、製造対象をタミーギャザー 17 とする製造装置 100 を例に取り説明する。

40

製造装置 100 は、シート材 15a, 15b の間に糸ゴム 20 を挟み込んだ状態で、糸ゴム 20 とシート材 15a, 15b、および、シート材 15a, 15b どうしを超音波溶着させて接合する接合装置 200 を有する。接合装置 200 は、アンビルローラ 210 と、ホーン 220 とを有する。

【0020】

アンビルローラ 210 は、図 4 の紙面と直交する方向に延びる軸回りに回転する回転部材である。以下、この図 4 の紙面と直交する方向を前後方向という。アンビルローラ 210 は、回転することで、その外周面上において、シート材 15a, 15b の間に糸ゴム 2

50

0を挟み込んだ状態で搬送する。図4に示す例では、アンビルローラ210は時計回りに回転する。以下、糸ゴム20を挟み込んだ状態であって接合装置200による超音波溶着（接合）前のシート材15a, 15bを「溶着前シート材15a, 15b」という場合がある。アンビルローラ210の外周面には、径方向外側に突出する線状の凸条（図4では省略）が形成されている。

【0021】

ホーン220は、アンビルローラ210によって搬送されている溶着前シート材15a, 15bをアンビルローラ210の外周面との間で挟圧（挟み込みながら加圧）しながら溶着前シート材15a, 15bに超音波振動を付与する装置である。ホーン220は、アンビルローラ210の外周面と対向して配置されている。図4の例では、アンビルローラ210の外周面の左側の部分と対向して配置されている。ホーン220の先端には、アンビルローラ210の外周面に向かって付与される超音波振動用のエネルギーを出力する出力部221が設けられている。

10

【0022】

ホーン220は、出力部221を溶着前シート材15a, 15bに押し付けてアンビルローラ210との間で溶着前シート材15a, 15bを挟圧しながら溶着前シート材15a, 15bに超音波振動を付与する。これにより、シート材15a, 15bはそれぞれ溶融し、互いに溶着される。また、糸ゴム20の外周も溶融して、糸ゴム20とシート材15a, 15bとが互いに溶着される。具体的には、出力部221は、アンビルローラ210の外周面の凸条との間で溶着前シート材15a, 15bを挟圧し、溶着前シート材15a, 15bのうちこの凸条上に配置された部分においてシート材15a, 15bどうしおよび糸ゴム20とシート材15a, 15bどうしとを互いに線状に溶着する。換言すれば、糸ゴム20, シート材15a, 15bを溶着する線状の溶着部（溶着線）が凸条の形状に対応（一致）して形成される。

20

【0023】

上述したように糸ゴム20の外周には、糸ゴム20よりも融点の低い被覆層が設けられているため、糸ゴム20とシート材15a, 15bとの溶着時において、糸ゴム20が溶融することなく被覆層が溶融してこの被覆層とシート材15a, 15bとが溶着される。

【0024】

ホーン220の出力部221は、前後方向に延びており、ホーン220は、アンビルローラ210の外周面に対してアンビルローラ210の回転軸方向全体に超音波振動を付与する。アンビルローラ210によって溶着前シート15a, 15bが搬送されている間、ホーン220は常に超音波振動を付与している。従って、アンビルローラ210によって溶着前シート15a, 15bが搬送されることに伴い、溶着前シート15a, 15bは連続して溶着される。

30

【0025】

糸ゴム20は、前後方向に平行な状態でアンビルローラ210の外周面に導入され、アンビルローラ210の外周面上において、先にアンビルローラ210の外周面に導入されたシート材15b上にその幅方向に並んで載置される。また、糸ゴム20は、アンビルローラ210の周方向に伸長された状態（伸長状態）でアンビルローラ210に導入される。本実施形態では、糸ゴム20は、自然状態の300%に伸長した伸長状態（自然状態を100%とする）でアンビルローラ210に導入される。アンビルローラ210に導入される糸ゴム20の伸張状態は、自然状態の300%に限定されず、例えば自然状態の150%～400%の範囲内で、適宜設定することができる。

40

【0026】

[2. 要部構成]

[2-1. ギャザーの構成]

本実施形態のギャザー15について、タミーギャザー17の一例（以下「タミーギャザー17A」という）を例にとり、図5を参照して説明する。

タミーギャザー17Aは、上述したように、シート材15a, 15bに糸ゴム20を挟

50

んだ状態において、これらシート材15a, 15b及び糸ゴム20が、糸ゴム20と交差するように形成された溶着線30により相互に溶着(接合)されて構成される。溶着部(溶着線30)では、シート材15a, 15b又はシート材15a, 15bと糸ゴム20とが溶着される。そのため、溶着部は、その他の溶着していない箇所とは異なる外観や肌触りをした箇所として、シート材15a, 15bの表面(互いに反対側を向く面)に現れ、視覚や触覚により認識することができる。

【0027】

溶着線30は、糸ゴム20の並び方向に沿って延在し、糸ゴム20の伸縮方向に複数並設されている。なお、図5に示す例では、糸ゴム20の並び方向は、紙おむつ1の長手方向Lに沿って配向される。そこで以下「並び方向L」と記載することがある。また、糸ゴム20の伸縮方向は、紙おむつ1の幅方向Wと等しい。そこで、糸ゴム20の伸縮方向を「伸縮方向W」と記載することがある。

10

【0028】

また、溶着線30は、第一溶着部30Aと第二溶着部30Bとを交互に連設して構成されている。また、溶着線30において、第一溶着部30Aの幅寸法 i_1 は、第二溶着部30Bの幅寸法 i_2 よりも大きい。

【0029】

シート材15a, 15bが熔融して接合される溶着部は、溶着していない箇所(非溶着部)と比べて肌触りが固くなり、タミーギャザー17Aの柔軟性が低下することがある。そのため、溶着部の幅寸法をなるべく小さくすることが検討されている。一方、溶着部の幅寸法が小さすぎると、シート材15a, 15b及び糸ゴム20の相互間の接合強度が不十分となり、タミーギャザー17Aの生産性が低下することがあった。また、複数の溶着部を相互に隙間をあけて配置した溶着線では、当該隙間においてシート材15aとシート材15bとの間に浮きが生じ、操業上適さない場合があることが判明した。

20

そこで、本発明者らは、比較的幅寸法の大きい第一溶着部30Aと、比較的幅寸法の小さい第二溶着部30Bとを交互に連設させた溶着線により、シート材15a, 15b及び糸ゴム20を溶着することで、肌触りが良好であり、柔軟性に優れ、操業上トラブルが抑制されたタミーギャザー17Aを生産できることを見出した。

【0030】

また、図5に示す例では、第一溶着部30Aは、一本の糸ゴム20と交差している。また、糸ゴム20は、第一溶着部30Aの中心で第一溶着部30Aと交差している。つまり、糸ゴム20は第一溶着部30Aのみと交差し、第二溶着部30Bとは交差しない。

30

【0031】

比較的幅寸法の大きい第一溶着部30Aにのみ糸ゴム20を交差させ、第二溶着部30Bには糸ゴム20を交差させずに、シート材15a, 15b及び糸ゴム20を接合することで、タミーギャザー17Aの破断強度を確保すると共に、柔軟性を保持して紙おむつ1のフィット性を良好なものとするすることができる。

【0032】

溶着線30において、第一溶着部30Aの幅寸法 i_1 は、第二溶着部30Bの幅寸法 i_2 よりも大きければ特に限定されない。例えば、幅寸法 i_1 は0.3~1.5mmであり、幅寸法 i_2 は0.1~1.0mmである。また、幅寸法 i_1 と幅寸法 i_2 との比(i_1/i_2)は、好ましくは1.5~5、より好ましくは2~4である。なお、図5では、幅寸法 i_1 が0.6mmの第一溶着部30A、及び、幅寸法 i_2 が0.2mmの第二溶着部30Bを例示する。

40

【0033】

第一溶着部30Aの幅寸法 i_1 と、第二溶着部30Bの幅寸法 i_2 とを上記範囲に調整することで、操業上のトラブルをより抑制すると共に、接合強度、肌触り及び柔軟性のバランスに優れたタミーギャザー17Aを得ることができる。

【0034】

また、図5(b), (c)に示すように、第一溶着部30Aと第二溶着部30Bとを連

50

設する連設点 P_x , P_y は、並び方向 L に沿った溶着線 30 の中心線 $CL1$ に対して相互に反対側に位置している。このような形状の溶着線の一例として、図5では、第一溶着部 $30A$ が伸縮方向 W に対して所定の角度 θ_1 に傾斜し、第二溶着部 $30B$ が伸縮方向 W に対して所定の角度 θ_2 に傾斜した形状の溶着線 30 を示す。すなわち、図5に示す溶着線 30 では、第一溶着部 $30A$ と第二溶着部 $30B$ とが、伸縮方向 W に対して所定の傾斜を繰り返しながら、ジグザグ状（三角波状）に交互に連設されている。

なお、図5では、角度 θ_1 と角度 θ_2 とが等しい。つまり、図5に示す例では、伸縮方向 W に対して同じ角度で正反対に傾斜した第一溶着部 $30A$ と第二溶着部 $30B$ とが交互に連設されている。

ここで、角度 θ_1 とは、伸縮方向 W に平行な直線と第一溶着部 $30A$ とが成す角のうち鋭角をいう。また、角度 θ_2 とは、伸縮方向 W に平行な直線と第二溶着部 $30B$ とが成す角のうち鋭角をいう。

【0035】

上記形状の溶着線 30 に沿って、図3に示す凸状の襞 40 が形成される。つまり、図5に示す例では、ジグザグ状の溶着線 30 に沿って凸状の襞 40 が形成される。このような溶着線 30 に沿って形成された凸状の襞 40 によれば、直線状の溶着線に沿って形成される凸状の襞と比較して、着用者に対する襞 40 の接触面積が調整され、着用者に対するフィット性、クッション性及び肌触りを向上させることができる。

【0036】

以下において、図5(c)に示す各寸法 a , b , c , d 及び角度 θ_1 , θ_2 について説明する。なお、各寸法 a , b , c , d 及び角度 θ_1 , θ_2 は、糸ゴム 20 の伸張状態において測定される。すなわち、各寸法 a , b , c , d 及び角度 θ_1 , θ_2 は、シート材 $15a$, $15b$ を幅方向 W に伸張し、襞 40 のない状態で測定される。

また、隣接する溶着線 30 , 30 と糸ゴム 20 との各交差点を溶着点 $P1$, $P2$ とする。また、隣接する糸ゴム 20 , 20 と溶着線 30 との各交差点を溶着点 $P3$, $P4$ とする。これらの溶着点において、糸ゴム 20 がシート材 $15a$, $15b$ に溶着されている。また、 $P3$ と $P4$ は、溶着線 30 の中心線 $CL1$ 上に位置し、中心線 $CL1$ は伸縮方向 W に直交している。

【0037】

寸法 a は第一溶着部 $30A$ の長さ寸法である。また、寸法 b は、第二溶着部 $30B$ の長さ寸法である。寸法 a , b は、シート材 $15a$, $15b$ 及び糸ゴム 20 の接合強度が不十分とならない限り特に限定されない。なお、図5では、寸法 a は 3mm であり、寸法 b は 2mm である。

【0038】

寸法 c は、糸ゴム 20 のピッチ、すなわち、並び方向 L において隣接した糸ゴム 20 , 20 の相互間距離である。図5に示す例では、溶着点 $P1$, $P2$, $P3$, $P4$ は第一溶着部 $30A$ の中心に位置するため、寸法 c は $P1$ ($P3$) , $P4$ の相互間距離と一致する。寸法 c が小さすぎると、タミーギャザー $17A$ が固くなることもある。このような観点から、寸法 c の好適な範囲は、 3mm 以上 10mm 以下である。なお、図5では、寸法 c は 5mm である。

【0039】

寸法 d は溶着点 $P1$, $P2$ の幅方向 W の相互間距離である。図5に示す例では、ジグザグ状の溶着線 30 は幅方向 W に並設されるため、寸法 d は溶着線 30 , 30 の幅方向 W の相互間距離と一致する。

溶着線 30 の形状、複数の溶着線 30 の配置パターンは、図4に示す接合装置 200 のアンビルローラ 210 に設けられた凸条の形状・配置パターンに対応している。したがって、寸法 d が大きすぎると、複数の溶着線 30 に対応するアンビルローラ 210 の凸条どうしの周方向に離間する距離が大きくなるので、凸条とホーン 220 との間でシート材 $15a$, $15b$ 及び糸ゴム 20 が加圧される箇所と、加圧されない箇所との距離が大きくなって、加圧力が一様ではなくなり、操業上トラブルを引き起こすおそれがある。また、凸

10

20

30

40

50

条の相互間距離が適切な範囲から外れると、共振が発生してアンビルローラ210とホーン220とが振動するおそれがある。溶着線30による接合強度は、アンビルローラ210とホーン220との間の加圧力と、アンビルローラ210に輸入される超音波振動の大きさによって変動することから、寸法dが適切な範囲から外れると接合強度が不均一になることがある。また、寸法dを適切な範囲にすることで、通気性及び柔軟性のバランスを向上させることができる。上記の観点から、寸法dの好適な範囲は、3mm以上10mm以下である。なお、図5では、4mmの寸法dを例示する。

【0040】

角度 θ_1 、 θ_2 は特に限定されないが、角度 θ_1 、 θ_2 の好適な範囲は45°以上90°未満であり、より好ましくは50°以上70°以下である。

10

角度 θ_1 、 θ_2 を上記範囲とすることで、凸条の襞40の着用者に対する接触面積を調整することが容易になる。つまり、着用者に対するフィット性、クッション性及び肌触りの調整が容易になる。一方、角度 θ_1 、 θ_2 が小さすぎると、溶着線30が並び方向Lに対して密になり、シート材15a、15bに対する溶着部の割合が大きくなるため、肌触りが固くなると共に、柔軟性が低下することがある。したがって、フィット性、クッション性、接合強度、肌触り及び柔軟性のバランスに優れるという観点から、角度 θ_1 、 θ_2 は上記範囲が好ましい。なお、図5では、角度 θ_1 、 θ_2 は60°である。

【0041】

[2-2. 製造装置の構成(アンビルローラの凸条のパターン)]

本実施形態のアンビルローラ210の凸条について、タミーギャザー17Aの製造に使用されるものを例に取り説明する。

20

タミーギャザー17Aの溶着線30は、本実施形態のアンビルローラ210の凸条が転写されたパターンに対応し、タミーギャザー17Aの糸ゴム20のピッチは、アンビルローラ210の外周面に供給された糸ゴム20のピッチに対応する。

【0042】

したがって、図5において、長手方向Lをアンビルローラ210の軸方向、幅方向Wをアンビルローラ210の周方向と置き換えれば、糸ゴム20のピッチは、アンビルローラ210に供給される糸ゴム20のピッチを示し、溶着線30の形状・配置は、アンビルローラ210の凸条の形状・配置を示し、糸ゴム20と溶着線30との位置関係は、アンビルローラ210の凸条と糸ゴム20との位置関係を示す。

30

したがって、図5(c)を参照して説明した各寸法a、b、c、d及び角度 θ_1 、 θ_2 も、アンビルローラ210の各種寸法の説明として置き換えることができる。

【0043】

[2-3. 効果]

(1)本発明によれば、ホットメルト材を使用せずに新規なギャザー15を容易に製造することができる。

(2)比較的幅寸法の大きい第一溶着部30Aと、比較的幅寸法の小さい第二溶着部30Bとを交互に連設させた溶着線により、シート材15a、15b及び糸ゴム20を溶着することで、肌触りが良好であり、柔軟性に優れ、操業上トラブルが抑制されたギャザー15を製造することができる。

40

【0044】

[2-4. 変形例]

溶着線30の各寸法a、b、c、d及び角度 θ_1 、 θ_2 は図5(c)に示すものに限定されず、各寸法a、b、c、d及び角度 θ_1 、 θ_2 を変更してもよい。

また、溶着線30における複数の第一溶着部30Aのそれぞれの寸法aは、互いに異なってもよい。同様に、溶着線30における複数の第二溶着部30Bのそれぞれの寸法bは、互いに異なってもよい。また、隣接する糸ゴム20、20の並び方向Lの相互間距離(寸法c)は、互いに異なってもよい。また、幅方向Wに並設された複数の溶着線の相互間距離(寸法d)は、互いに異なってもよい。

【0045】

50

また、第一溶着部 30A において交差する糸ゴム 20 の本数を 2 本以上としてもよい。

【0046】

また、図 6 に示すように、溶着線 30 として、溶着線 30 - 1 (第一溶着線) と溶着線 30 - 2 (第二溶着線) との 2 種類を設けてもよい。第一溶着線 30 - 1 と第二溶着線 30 - 2 とは、糸ゴム 20 の並び方向 L に沿った中心線 CL2 に対して互いに線対称であり、糸ゴム 20 の伸縮方向 W に交互に配置されている。

【0047】

また、上記の実施形態では、第一溶着部 30A 及び第二溶着部 30B の形状を長方形状 (線状) としたが、第一溶着部 30A の幅寸法 i_1 が第二溶着部 30B の幅寸法 i_2 よりも大きければ、溶着部の形状は特に限定されない。例えば、第二溶着部 30B をドット状にし、破線間 (第一溶着部 30A 間) に短線 (第二溶着部 30B) を加えた一点鎖線状の溶着線としてもよい。また、一点鎖線状の溶着線に限らず、二点鎖線や三点鎖線といった多数の短線をもつ多点鎖線状といった種々の断続形態をなす溶着線を採用してもよい。また、ジグザグ状 (三角波状) の溶着線に限らず、図 7 に示すように正弦波状の溶着線 30' や、図 8 に示すように矩形波状の溶着線 30'' を採用してもよい。

【0048】

[3. その他]

上記の実施形態では、本発明の複合伸縮部材をタミーギャザー 17 に適用したが、立体ギャザー 16 またはセカンド立体ギャザー 18 にも適用でき、ギャザー以外の伸縮を必要とする箇所にも適用できる。

【0049】

上述した複合伸縮部材は、例示したパンツ型の紙おむつのほか、テープ型の紙おむつ、尿パッド、生理用ナプキン、パンティーライナーといった種々の吸収性物品に設けられるギャザーに適用可能である。

【0050】

また、複合伸縮部材に用いられる糸ゴム 20 に替えてまたは加えて、伸縮性のフィルム (弾性部材) を用いてもよい。この場合には、上述した糸ゴム 20 と同様に、フィルムの外周に低融点の被覆層が設けられる。

【符号の説明】

【0051】

- 1 紙おむつ
- 15 ギャザー (複合伸縮部材)
- 15a, 15b シート材
- 16 立体ギャザー (複合伸縮部材)
- 17, 17A タミーギャザー (複合伸縮部材)
- 18 セカンド立体ギャザー (複合伸縮部材)
- 20 糸ゴム (弾性部材)
- 30, 30', 30'' 溶着線
- 30A 第一溶着部
- 30B 第二溶着部
- 40 襷
- L 長手方向 (糸ゴム 20 の並び方向)
- W 幅方向 (糸ゴム 20 の伸縮方向)

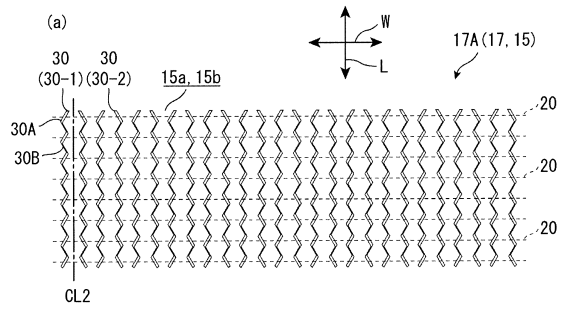
10

20

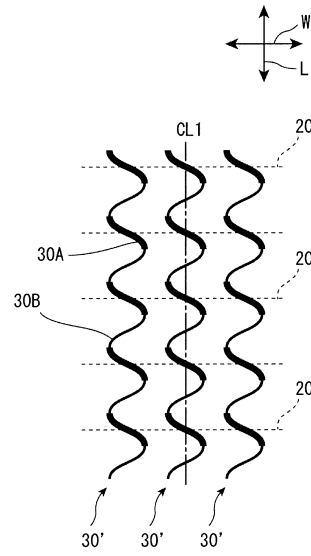
30

40

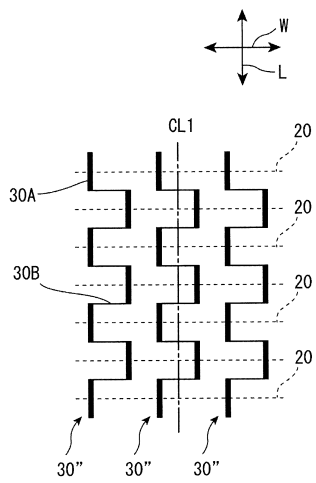
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2015-171501(JP,A)
特開平07-255773(JP,A)
特開2016-067436(JP,A)
特開2010-269025(JP,A)
特開2017-176502(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15 - 13/84