

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7139276号
(P7139276)

(45)発行日 令和4年9月20日(2022.9.20)

(24)登録日 令和4年9月9日(2022.9.9)

(51)国際特許分類

A 6 1 F	13/496 (2006.01)	F I	A 6 1 F	13/496	1 0 0
A 6 1 F	13/15 (2006.01)		A 6 1 F	13/15	3 5 5 A
A 6 1 F	13/49 (2006.01)		A 6 1 F	13/15	3 5 5 B
			A 6 1 F	13/15	3 9 0
			A 6 1 F	13/15	3 1 0

請求項の数 5 (全30頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願2019-62769(P2019-62769)

(22)出願日

平成31年3月28日(2019.3.28)

(65)公開番号

特開2020-157001(P2020-157001)

(43)公開日

令和2年10月1日(2020.10.1)

審査請求日

令和3年12月1日(2021.12.1)

(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弁理士法人永井国際特許事務所

(72)発明者

青地 晃平

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 佐藤 秀之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 パンツタイプ使い捨て着用物品及びその製造方法

(57)【特許請求の範囲】**【請求項1】**

前身頃から後身頃にわたる一体的な外装体、又は前身頃及び後身頃に別々に設けられた外装体と、この外装体の幅方向中間部に取り付けられた、股間部の前後両側にわたる内装体と、前身頃における外装体の両側部と後身頃における外装体の両側部とがそれぞれ溶着されたサイドシール部と、ウエスト開口及び左右一対の脚開口とを備え、

前記外装体は、前記サイドシール部に隣接する端部に位置するサイド非伸縮領域と、このサイド非伸縮領域の前記サイドシール部と反対側に隣接する伸縮領域とを有しており、

前記外装体は、前記伸縮領域、前記サイド非伸縮領域及び前記サイドシール部にわたる、第1シート層及び第2シート層と、前記伸縮領域及び前記サイド非伸縮領域にわたり、前記第1シート層及び前記第2シート層の間に介在された弾性シートとを有し、

前記伸縮領域は、前記弾性シートの弾性伸縮により幅方向に伸縮可能な領域であり、

前記伸縮領域では、前記第1シート層及び第2シート層が、間隔を空けて配列された多数のシート接合部で、弾性シートを貫通する接合孔を通じて又は前記弾性シートを介して接合されており、

前記サイド非伸縮領域は、前記第1シート層及び第2シート層が接合されていないとともに、前記弾性シートが前記第1シート層及び第2シート層を伴わずに前記伸縮領域側に収縮しており、

前記サイドシール部における少なくとも側縁部以外の部分に、前記弾性シート及びその溶融物を含まない、

10

20

ことを特徴とするパンツタイプ使い捨て着用物品。

【請求項 2】

前記伸縮領域の最大伸びをT、前記サイド非伸縮領域の幅方向の寸法をW1、前記サイドシール部の幅方向の寸法をW2、前記サイド非伸縮領域内に位置する前記弾性シートの幅をW3としたとき、

$$1.1 \cdot W3 < W1 < 3.0 \cdot W3$$

の関係をみたす、

請求項1記載のパンツタイプ使い捨て着用物品。

【請求項 3】

請求項1記載のパンツタイプ使い捨て着用物品の製造方法であって、

10

M D方向に連続する前記第1シート層とM D方向に連続する前記第2シート層との間に、M D方向に連続する前記弾性シートをM D方向に伸長した状態で挟み、前記伸縮領域となる部分に前記シート接合部を形成するとともに、前記サイド非伸縮領域となる部分に前記シート接合部を形成しないことにより、個々の使い捨て着用物品の外装体となる単位部分がM D方向に繰り返す外装帶状体を形成する、外装体組立工程と、

前記内装体を前記外装帶状体に取り付ける、内装体取付工程と、

前記内装体を取り付けた前記外装帶状体のうち、前記前身頃における前記外装体の両側部となる部位と前記後身頃における前記外装体の両側部となる部位とをそれぞれ溶着する、サイドシール部形成工程とを含み、

前記外装体組立工程と前記サイドシール部形成工程との間で、前記弾性シートを前記サイドシール部又はサイド非伸縮領域となる部位の一か所でM D方向に分割し、前記弾性シートにおける前記伸縮領域となる部分よりも前記サイドシール部となる部分側に位置する側部を収縮させ、前記サイド非伸縮領域となる部分内に引き込ませる、

20

ことを特徴とする、パンツタイプ使い捨て着用物品の製造方法。

【請求項 4】

請求項1記載のパンツタイプ使い捨て着用物品の製造方法であって、

M D方向に連続する前記第1シート層とM D方向に連続する前記第2シート層との間に、M D方向に連続する前記弾性シートをM D方向に伸長した状態で挟み、前記伸縮領域となる部分に前記シート接合部を形成するとともに、前記サイド非伸縮領域となる部分に前記シート接合部を形成しないことにより、個々の使い捨て着用物品の外装体となる単位部分がM D方向に繰り返す外装帶状体を形成する、外装体組立工程と、

30

前記内装体を前記外装帶状体に取り付ける、内装体取付工程と、

前記内装体を取り付けた前記外装帶状体のうち、前記前身頃における前記外装体の両側部となる部位と前記後身頃における前記外装体の両側部となる部位とをそれぞれ溶着する、サイドシール部形成工程とを含み、

前記サイドシール部形成工程で、前記サイドシール部の形成位置のM D方向下流側に位置するサイド非伸縮領域となる部分の一か所で前記弾性シートをM D方向に分割し、前記弾性シートにおける前記分割の位置とそれよりも上流側の伸縮領域との間に位置する部分を収縮させて、前記サイドシール部の形成位置のM D方向上流側に位置するサイド非伸縮領域となる部分内に引き込ませる、

40

ことを特徴とする、パンツタイプ使い捨て着用物品の製造方法。

【請求項 5】

請求項1記載のパンツタイプ使い捨て着用物品の製造方法であって、

M D方向に連続する前記第1シート層とM D方向に連続する前記第2シート層との間に、M D方向に連続する前記弾性シートをM D方向に伸長した状態で挟み、前記伸縮領域となる部分に前記シート接合部を形成するとともに、前記サイド非伸縮領域となる部分に前記シート接合部を形成しないことにより、個々の使い捨て着用物品の外装体となる単位部分がM D方向に繰り返す外装帶状体を形成する、外装体組立工程と、

前記内装体を前記外装帶状体に取り付ける、内装体取付工程と、

前記内装体を取り付けた前記外装帶状体のうち、前記前身頃における前記外装体の両側

50

部となる部位と前記後身頃における前記外装体の両側部となる部位とをそれぞれ溶着する、サイドシール部形成工程とを含み、

前記外装体組立工程で、前記サイドシール部となる部分のMD方向上流側に位置するサイド非伸縮領域となる部分の一か所で前記弾性シートをMD方向に分割するのと同時に、その分割の位置のMD方向上流側に隣接する部分に前記シート接合部を形成し、前記弾性シートにおける前記分割の位置とそれよりも下流側の伸縮領域となる部分との間に位置する部分を収縮させて、前記サイドシール部の形成位置のMD方向下流側に位置するサイド非伸縮領域となる部分内に引き込ませる、

ことを特徴とする、パンツタイプ使い捨て着用物品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、弾性フィルム等の弾性シートが第1シート層及び第2シート層で挟まれた伸縮構造を有するパンツタイプ使い捨て着用物品及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

パンツタイプ使い捨ておむつは、少なくとも前身頃の胴周り部及び後身頃の胴周り部を構成する外装体と、前身頃から後身頃にわたるように外装体の内面に取り付けられた、吸収体を含む内装体とを備え、前身頃の外装体の両側縁部と後身頃の外装体の両側縁部とが溶着されてサイドシール部が形成されることにより、ウエスト開口及び左右一対の脚開口が形成されているものが一般的である。

20

【0003】

パンツタイプ使い捨ておむつの外装体には、サイドシール部を有する前後方向範囲（ウエスト開口から脚開口の上端に至る前後方向範囲）として定まる胴周り領域等に、弾性部材を設けて伸縮性を付加することが一般的となっている。弾性部材としては、従来、糸ゴム等の細長状弾性伸縮部材を長手方向に伸長した状態で多数並べて固定する手法が広く採用されているが、面としてのフィット性に優れるものとして、弾性フィルムを伸縮性の付与方向に伸長した状態で取り付ける手法も提案されている。（例えば特許文献1～8参照）。

【0004】

30

この弾性シートを含む伸縮構造は、第1シート層と第2シート層との間に弾性フィルムが積層されるとともに、弾性フィルムが伸縮方向に伸長された状態で、第1シート層及び第2シート層が、伸縮方向及びこれと直交する方向にそれぞれ間隔を空けて配列された多数の点状のシート接合部で、弾性フィルムに形成された接合孔を通じて接合されてなるものである。この伸縮構造は、自然長状態では、シート接合部間に於いて弾性シートが収縮するのに伴い、シート接合部の間隔が狭くなり、第1シート層及び第2シート層におけるシート接合部間に伸縮方向と交差する方向に延びる襞が形成される。反対に伸長時には、シート接合部間に於いて弾性シートが伸長するのに伴い、シート接合部の間隔及び第1シート層及び第2シート層における襞が広がり、第1シート層及び第2シート層の完全展開状態まで弾性伸長が可能となる。この弾性シートによる伸縮構造は、面的なフィット性に優れるのはもちろん、第1シート層及び第2シート層と弾性シートとの接合が無く、かつ第1シート層及び第2シート層の接合も極めて少ないため非常に柔軟であり、また、弾性シートの接合孔が通気性向上にも寄与するという利点がある。

40

【0005】

他方、パンツタイプ使い捨て着用物品は、排泄後などにおいて身体から取り外す際、前身頃のウエスト部及び後身頃のウエスト部を手でつかみ、サイドシール部を左右に開くようにしてウエスト開口から脚開口に向かって順に前身頃と後身頃とを引き剥がし（界面剥離の他、溶着部の周囲に沿う基材破壊も含まれる）、取り外しを容易にすることが行われている。このため、サイドシール部には、装着中に破れないような剥離強度だけでなく、使用後の剥がし易さも求められている。

50

【0006】

しかし、パンツタイプ使い捨て着用物品の外装体に、弹性シートによる伸縮構造を採用すると、サイドシール部が剥離しにくくなり、サイドシール部を引き剥がす際に前身頃及び後身頃のいずれか一方が幅方向中央側に向かって横に裂けやすくなる（以下、横裂けという）という問題点があった。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0007】**

【文献】特開2016-189932号公報

特開2015-204982号公報

10

特開2016-140477号公報

特開2016-189931号公報

特開2016-189933号公報

特開2017-064224号公報

特開2017-148169号公報

特開2017-225508号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

そこで、本発明の主たる課題は、弹性シートによる伸縮構造を備えたパンツタイプ使い捨て着用物品において、サイドシール部を剥離しやすくすることにある。

20

【課題を解決するための手段】**【0009】**

サイドシール部の剥離性に影響を与える因子としては、サイドシール部の溶着パターンが最もよく知られている。したがって、当初はサイドシール部のパターンの改善が考えられた。しかし、弹性シートによる伸縮構造を備えたパンツタイプ使い捨て着用物品では、サイドシール部のパターン以上に、サイドシール部の剥離を困難にする原因が隠れていた。すなわち、弹性シートによる伸縮構造を備えた従来のパンツタイプ使い捨て着用物品では、サイドシール部となる部位に弹性シートが存在する状態で、サイドシール部の溶着を行っており、溶着部において弹性シートが溶融固化することにより接着力を増強していたのである。以下に述べるパンツタイプ使い捨て着用物品は、この知見に基づくものである。

30

【0010】**【0011】**<第1の態様>

前身頃から後身頃にわたる一体的な外装体、又は前身頃及び後身頃に別々に設けられた外装体と、この外装体の幅方向中間部に取り付けられた、股間部の前後両側にわたる内装体と、前身頃における外装体の両側部と後身頃における外装体の両側部とがそれぞれ溶着されたサイドシール部と、ウエスト開口及び左右一対の脚開口とを備え、

前記外装体は、前記サイドシール部に隣接する端部に位置するサイド非伸縮領域と、このサイド非伸縮領域の前記サイドシール部と反対側に隣接する伸縮領域とを有しており、

40

前記外装体は、前記伸縮領域、前記サイド非伸縮領域及び前記サイドシール部にわたる、第1シート層及び第2シート層と、前記伸縮領域及び前記サイド非伸縮領域にわたり、前記第1シート層及び前記第2シート層の間に介在された弹性シートとを有し、

前記伸縮領域は、前記弹性シートの弹性伸縮により幅方向に伸縮可能な領域であり、

前記伸縮領域では、前記第1シート層及び第2シート層が、間隔を空けて配列された多数のシート接合部で、弹性シートを貫通する接合孔を通じて又は前記弹性シートを介して接合されており、

前記サイド非伸縮領域は、前記第1シート層及び第2シート層が接合されていないとともに、前記弹性シートが前記第1シート層及び第2シート層を伴わずに前記伸縮領域側に収縮しており、

50

前記サイドシール部における少なくとも側縁部以外の部分に、前記弾性シート及びその溶融物を含まない、

ことを特徴とするパンツタイプ使い捨て着用物品。

【0012】

(作用効果)

本パンツタイプ使い捨て着用物品では、外装体は、サイドシール部に隣接する端部に位置するサイド非伸縮領域と、このサイド非伸縮領域のサイドシール部と反対側に隣接する伸縮領域とを有しており、伸縮領域からサイドシール部にわたる第1シート層及び第2シート層を有するものでありながら、サイド非伸縮領域では弾性シートが第1シート層及び第2シート層を伴わずに伸縮領域側に収縮し、サイドシール部における少なくとも側縁部以外の部分に弾性シート及びその溶融物を含まないものとなっている。この結果、サイドシール部において弾性シートが溶融固化することにより接着力が増強することがないため、サイドシール部が剥離しやすいものとなる。

【0013】

<第2の態様>

前記伸縮領域の最大伸びをT、前記サイド非伸縮領域の幅方向の寸法をW1、前記サイドシール部の幅方向の寸法をW2、前記サイド非伸縮領域内に位置する前記弾性シートの幅をW3としたとき、

$$1.1 \cdot W3 < W1 < 3.0 \cdot W3$$

の関係をみたす、

第1の態様のパンツタイプ使い捨て着用物品。

【0014】

(作用効果)

サイド非伸縮領域の寸法は適宜定めることができるが、上記範囲内であると、サイドシール部に弾性シートが重なりにくく、かつサイド非伸縮領域が過度に幅が広くなく、伸縮性の低下が著しくならないため好ましい。

【0015】

<第3の態様>

第1の態様のパンツタイプ使い捨て着用物品の製造方法であって、

M D 方向に連続する前記第1シート層とM D 方向に連続する前記第2シート層との間に、M D 方向に連続する前記弾性シートをM D 方向に伸長した状態で挟み、前記伸縮領域となる部分に前記シート接合部を形成するとともに、前記サイド非伸縮領域となる部分に前記シート接合部を形成しないことにより、個々の使い捨て着用物品の外装体となる単位部分がM D 方向に繰り返す外装帶状体を形成する、外装体組立工程と、

前記内装体を前記外装帶状体に取り付ける、内装体取付工程と、

前記内装体を取り付けた前記外装帶状体のうち、前記前身頃における前記外装体の両側部となる部位と前記後身頃における前記外装体の両側部となる部位とをそれぞれ溶着する、サイドシール部形成工程とを含み、

前記外装体組立工程と前記サイドシール部形成工程との間で、前記弾性シートを前記サイドシール部又はサイド非伸縮領域となる部位の一か所でM D 方向に分割し、前記弾性シートにおける前記伸縮領域となる部分よりも前記サイドシール部となる部分側に位置する側部を収縮させ、前記サイド非伸縮領域となる部分内に引き込ませる、

ことを特徴とする、パンツタイプ使い捨て着用物品の製造方法。

【0016】

(作用効果)

このように、サイドシール部まで弾性シートを存在させた状態で、伸縮領域のシート接合部を形成することにより、伸縮領域における第1シート層及び第2シート層間に弾性シートを確実に固定することができる。その後、サイドシール部の溶着よりも前に、弾性シートをサイドシール部又はサイド非伸縮領域となる部位の一か所で切断し、弾性シートの伸縮領域よりもサイドシール部側に位置する側部を収縮させ、サイド非伸縮領域内に引き

10

20

30

40

50

込ませることにより、サイドシール部形成工程で、サイドシール部となる部位に弾性シートが存在しない状態で溶着を行うことができる。したがって、本製造方法によれば、サイドシール部において弾性シートが溶融固化することにより接着力が増強するこがないため、製造されたパンツタイプ使い捨て着用物品においてサイドシール部が剥離しやすいものとなる。

【0017】

<第4の態様>

第1の態様のパンツタイプ使い捨て着用物品の製造方法であって、MD方向に連続する前記第1シート層とMD方向に連続する前記第2シート層との間に、MD方向に連続する前記弾性シートをMD方向に伸長した状態で挟み、前記伸縮領域となる部分に前記シート接合部を形成するとともに、前記サイド非伸縮領域となる部分に前記シート接合部を形成しないことにより、個々の使い捨て着用物品の外装体となる単位部分がMD方向に繰り返す外装帶状体を形成する、外装体組立工程と、

前記内装体を前記外装帶状体に取り付ける、内装体取付工程と、

前記内装体を取り付けた前記外装帶状体のうち、前記前身頃における前記外装体の両側部となる部位と前記後身頃における前記外装体の両側部となる部位とをそれぞれ溶着する、サイドシール部形成工程とを含み、

前記サイドシール部形成工程で、前記サイドシール部の形成位置のMD方向下流側に位置するサイド非伸縮領域となる部分の一か所で前記弾性シートをMD方向に分割し、前記弾性シートにおける前記分割の位置とそれよりも上流側の伸縮領域との間に位置する部分を収縮させて、前記サイドシール部の形成位置のMD方向上流側に位置するサイド非伸縮領域となる部分内に引き込ませる、

ことを特徴とする、パンツタイプ使い捨て着用物品の製造方法。

【0018】

(作用効果)

このように、サイドシール部まで弾性シートを存在させた状態で、伸縮領域のシート接合部を形成することにより、伸縮領域における第1シート層及び第2シート層間に弾性シートを確実に固定することができる。その後、サイドシール部形成工程で、MD方向下流側のサイド非伸縮領域となる部分で弾性シートを切断し、反対側のサイド非伸縮領域となる部分に引き込ませることにより、サイドシール部形成工程で、サイドシール部となる部位に弾性シートが存在しない状態で溶着を行うことができる。したがって、本製造方法によれば、サイドシール部において弾性シートが溶融固化することにより接着力が増強するこがないため、製造されたパンツタイプ使い捨て着用物品においてサイドシール部が剥離しやすいものとなる。

【0019】

<第5の態様>

第1の態様のパンツタイプ使い捨て着用物品の製造方法であって、MD方向に連続する前記第1シート層とMD方向に連続する前記第2シート層との間に、MD方向に連続する前記弾性シートをMD方向に伸長した状態で挟み、前記伸縮領域となる部分に前記シート接合部を形成するとともに、前記サイド非伸縮領域となる部分に前記シート接合部を形成しないことにより、個々の使い捨て着用物品の外装体となる単位部分がMD方向に繰り返す外装帶状体を形成する、外装体組立工程と、

前記内装体を前記外装帶状体に取り付ける、内装体取付工程と、

前記内装体を取り付けた前記外装帶状体のうち、前記前身頃における前記外装体の両側部となる部位と前記後身頃における前記外装体の両側部となる部位とをそれぞれ溶着する、サイドシール部形成工程とを含み、

前記外装体組立工程で、前記サイドシール部となる部分のMD方向上流側に位置するサイド非伸縮領域となる部分の一か所で前記弾性シートをMD方向に分割するのと同時に、その分割の位置のMD方向上流側に隣接する部分に前記シート接合部を形成し、前記弾性シートにおける前記分割の位置とそれよりも下流側の伸縮領域となる部分との間に位置す

10

20

30

40

50

る部分を収縮させて、前記サイドシール部の形成位置のMD方向下流側に位置するサイド非伸縮領域となる部分内に引き込ませる。

ことを特徴とする、パンツタイプ使い捨て着用物品の製造方法。

【0020】

(作用効果)

このように、サイドシール部まで弾性シートを存在させた状態で、伸縮領域のシート接合部を形成することにより、伸縮領域における第1シート層及び第2シート層間に弾性シートを確実に固定することができる。そして、サイドシール部のMD方向上流側のサイド非伸縮領域となる部分で弾性シートを切断し、反対側のサイド非伸縮領域となる部分に引き込ませることにより、サイドシール部形成工程で、サイドシール部となる部位に弾性シートが存在しない状態で溶着を行うことができる。したがって、本製造方法によれば、サイドシール部において弾性シートが溶融固化することにより接着力が増強することができないため、製造されたパンツタイプ使い捨て着用物品においてサイドシール部が剥離しやすいものとなる。

10

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、弾性シートによる伸縮構造を備えたパンツタイプ使い捨て着用物品において、サイドシール部が剥離しやすくなる、等の利点がもたらされる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

20

【図1】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2】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3】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4】(a)は図1のC-C断面図、(b)は図1のE-E断面図である。

【図5】図1のA-A断面図である。

【図6】図1のB-B断面図である。

【図7】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8】(a)は図7のC-C断面図、(b)は図7のE-E断面図である。

【図9】(a)は伸縮領域の要部平面図、(b)は(a)のD-D断面図、(c)は装着状態における断面図、(d)は自然長状態における断面図である。

30

【図10】シート接合部の各種形状を示す平面図である。

【図11】展開状態の伸縮領域の平面図である。

【図12】展開状態の伸縮領域の要部を拡大して示す平面図である。

【図13】自然長状態の伸縮領域の要部を拡大して示す平面図である。

【図14】(a)は図12のD-D断面図、(b)は自然長状態における断面図である。

【図15】展開状態の伸縮領域の平面図である。

【図16】展開状態の伸縮領域の要部を拡大して示す平面図である。

【図17】自然長状態の伸縮領域の要部を拡大して示す平面図である。

【図18】ある程度伸長した外装体の要部断面を概略的に示す断面図である。

【図19】ある程度伸長した外装体の要部断面を概略的に示す断面図である。

40

【図20】(a)第1溶着形態で形成されたシート接合部の平面写真的トレース図、(b)第3溶着形態で形成されたシート接合部の平面写真的トレース図である。

【図21】(a)は非伸縮領域の要部平面図、(b)は(a)のD-D断面図、(c)は装着状態における断面図、(d)は自然長状態における断面図である。

【図22】非伸縮領域の要部平面図である。

【図23】超音波シール装置の概略図である。

【図24】パンツタイプ使い捨ておむつの製造フローを示す概略図である。

【図25】展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの要部を示す拡大平面図である。

【図26】製造時のサイドシール部近傍の変化を示す断面概略図である。

【図27】製造時のサイドシール部近傍の変化を示す断面概略図である。

50

【図28】製造時のサイドシール部近傍の変化を示す断面概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下、使い捨て着用物品の例について、添付図面に示されるパンツタイプ使い捨ておむつに基づいて詳説する。なお、図中の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接着剤を示しており、ホットメルト接着剤のベタ、ビード、カーテン、サミット若しくはスパイラル塗布、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）などにより、あるいは弹性部材の固定部分はこれに代えて又はこれとともにコームガンやシュアラップ塗布などの弹性部材の外周面への塗布により形成されるものである。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。

10

【0024】

また、以下の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ます。不織布の構成纖維としては、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纖維（単成分纖維の他、芯鞘等の複合纖維も含む）の他、レーヨンやキュプラ等の再生纖維、綿等の天然纖維等、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、構成纖維を捲縮纖維とするのは好ましい。また、不織布の構成纖維は、親水性纖維（親水化剤により親水性となったものを含む）であっても、疎水性纖維若しくは撥水性纖維（撥水剤により撥水性となった撥水性纖維を含む）であってもよい。また、不織布は一般に纖維の長さや、シート形成方法、纖維結合方法、積層構造により、短纖維不織布、長纖維不織布、スパンボンド不織布、メルトローン不織布、スパンレース不織布、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（同一又は類似の不織布層が積層されたSSS不織布等の他、異なる不織布層が積層された、スパンボンド層間にメルトローン層を挟んだSMS不織布、SMM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。積層不織布は、すべての層を含む一体の不織布として製造され、すべての層にわたる纖維結合加工がなされたものを意味し、別々に製造された複数の不織布をホットメルト接着剤等の接合手段により貼り合わせたものは含まない。

20

【0025】

図1～図6は、パンツタイプ使い捨ておむつを示している。符号LD（縦方向）は前後方向を、WDは幅方向を示している。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F及び後身頃B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は液透過性のトップシート11と液不透過性シート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された後に、内装体10及び外装体20が前身頃F及び後身頃Bの境界である前後方向LD（縦方向）の中央で折り畳まれ、その両側部が相互に溶着によって接合されてサイドシール部21が形成される。このサイドシール部21の形成によつて、ウエスト開口及び左右一対の脚開口が形成される。

30

【0026】

（内装体の構造例）

内装体10は、図4～図6に示すように、トップシート11と、ポリエチレン等からなる液不透過性シート12との間に、吸収体13を介在させた構造を有しており、トップシート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1に示されるようにほぼ長方形とすることが一般的である。

40

【0027】

吸収体13の表側（肌側）を覆うトップシート11としては、有孔又は無孔の不織布や

50

多孔性プラスチックシートなどが好適に用いられる。

【0028】

吸収体13の裏側（非肌当接側）を覆う液不透過性シート12としては、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を用いることができ、特にムレ防止の点から透湿性を有するもの、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を好適に用いることができる。

【0029】

吸収体13としては、公知のもの、例えばパルプ繊維の積纖体、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又は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。

10

【0030】

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。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づ全長の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40～60%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を有しない無吸収体側部17が形成される。

20

【0031】

液不透過性シート12は、トップシート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。この液不透過性シート12としては、排便や尿などの褐色が出ないようすに不透明のもの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。

【0032】

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90が形成されている。この立体ギャザー90は、図5及び図6に示されるように、内装体10の裏面の側部に固定された固定部91と、この固定部91から内装体10の側方を経て内装体10の表面の側部上まで延在する本体部92と、本体部92の前後端部が倒伏状態で内装体10の表面（図示例ではトップシート11）の側部にホットメルト接着剤95b等により固定されて形成された倒伏部分93と、この倒伏部分93間に非固定とされて形成された自由部分94とを有している。これらの各部は、不織布などのシートを折り返して二重シートとしたギャザーシート95により形成されている。ギャザーシート95は、内装体10の前後方向全体にわたり取り付けられており、倒伏部分93は無吸収体側部17よりも前側及び後側に設けられ、自由部分94は無吸収体側部17の前後両側に延在されている。また、二重のギャザーシート95間に、自由部分の先端部等にギャザー弾性部材96が配設されている。ギャザー弾性部材96は、製品状態において図5に示すように、弾性収縮力により自由部分94を立ち上げるためのものである。

30

【0033】

ギャザー弾性部材96及びギャザーシート95の固定構造は特に限定されず、例えば図5及び図6に示す例のように、倒伏部分93以外ではギャザー弾性部材96の位置のホットメルト接着剤を介して、ギャザー弾性部材96がギャザーシート95に接着固定されるとともに、ギャザーシート95の対向面が接合されているものの、倒伏部分93では、ギャザー弾性部材96の位置にホットメルト接着剤が無く、したがってギャザー弾性部材96とギャザーシート95とが接着されておらず、ギャザー弾性部材96を有する位置でギャザーシート95の対向面が接合されていない構造を採用することができる。

40

【0034】

50

ギャザー弾性部材 9 6 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、シリコーン、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 9 2 5 d t e x 以下、テンションは 1 5 0 ~ 3 5 0 %、間隔は 7 . 0 m m 以下として配設するのがよい。なお、ギャザー弾性部材 9 6 としては、図示例のような細長状の他、ある程度の幅を有するテープ状のものを用いることもできる。

【 0 0 3 5 】

ギャザーシート 9 5 としては各種不織布を用いることができるが、特にはムレを防止するため坪量を抑えて通気性に優れた不織布を用いるのがよい。さらにギャザーシート 9 5 については、尿などの透過を防止するとともに、カブレを防止しつつ肌への感触性（ドライ感）を高めるために、シリコーン系、パラフィン金属系、アルキルクロミッククロライド系撥水剤などをコーティングした撥水処理不織布を用いるのが望ましい。10

【 0 0 3 6 】

図 3 ~ 図 6 に示すように、内装体 1 0 はその裏面が、内外固定領域 1 0 B (斜線領域) において、外装体 2 0 の内面に対してホットメルト接着剤等により接合される。この内外固定領域 1 0 B は、適宜定めることができ、内装体 1 0 の幅方向 W D のほぼ全体とともにできるが、幅方向両端部は外装体 2 0 に固定しないことが好ましい。

【 0 0 3 7 】

(外装体の構造例)

外装体 2 0 は少なくとも前身頃 F の胴周り部 T 及び後身頃 B の胴周り部 T を有するものであり、図示例では前身頃 F の胴周り部 T 及び後身頃 B の胴周り部 T の間の前後方向範囲である中間部 L をさらに有するものとなっている。外装体 2 0 は図示例のように股間部において外装体 2 0 の側縁が内装体 1 0 の側縁より幅方向中央側に位置していても、また幅方向外側に位置していても良い。20

【 0 0 3 8 】

そして、図示例の外装体 2 0 では、その中間部 L の前後方向中間を除いて、図 2 及び図 4 ~ 図 6 に示されるように、第 1 シート層 2 0 A 及び第 2 シート層 2 0 B の間に、弾性シート 3 0 が介在されるとともに、図 9 に示されるように、第 1 シート層 2 0 A 及び第 2 シート層 2 0 B が、間隔を空けて配列された多数のシート接合部 4 0 で弾性シート 3 0 を貫通する接合孔 3 1 を通じて接合された弾性シート伸縮構造 2 0 X を有している。図示しないが、第 1 シート層 2 0 A 及び第 2 シート層 2 0 B は、間隔を空けて配列された多数のシート接合部 4 0 で弾性シート 3 0 を介して接合されていてもよい。そして、この弾性シート伸縮構造を有する領域は、弾性シート 3 0 の収縮により幅方向に収縮しているとともに幅方向に伸長可能である（つまり伸縮方向 E D がおむつの幅方向 W D となる）伸縮領域を有している。30

【 0 0 3 9 】

外装体 2 0 の平面形状は、中間部 L の幅方向両側縁がそれぞれ脚開口を形成するように凹状の脚周りライン 2 9 により形成されており、全体として砂時計に似た形状をなしている。外装体 2 0 は、前身頃 F 及び後身頃 B で個別に形成し、両者が股間部でおむつの前後方向 L D に離間するように配置しても良い。40

【 0 0 4 0 】

図 1 及び図 2 に示す形態は、弾性シート伸縮構造 2 0 X がウエスト端部 2 3 まで延在されている形態であるが、ウエスト端部 2 3 に弾性シート伸縮構造 2 0 X を用いると、ウエスト端部 2 3 の締め付けが不十分になる等、必要に応じて、図 7 及び図 8 に示すようにウエスト端部 2 3 には弾性シート伸縮構造 2 0 X を設けずに、従来の細長状のウエスト部弾性部材 2 4 による伸縮構造を設けることもできる。ウエスト部弾性部材 2 4 は、前後方向 L D に間隔をあいて配置された複数の糸ゴム等の細長状弾性部材であり、身体の胴周りを締め付けるように伸縮力を与えるものである。ウエスト部弾性部材 2 4 は、間隔を密にして実質的に一束として配置されるのではなく、所定の伸縮ゾーンを形成するように前後方向に 3 ~ 8 m m 程度の間隔を空けて、3 本以上、好ましくは 5 本以上配置される。ウエス50

ト部弹性部材 24 の固定時の伸長率は適宜定めることができるが、通常の成人用の場合 230 ~ 320 % 程度とすることができる。ウエスト部弹性部材 24 は、図示例では糸ゴムを用いたが、例えば平ゴム等、他の細長状の伸縮部材を用いても良い。図示しないが、ウエスト端部 23 に弹性シート 30 を設けるとともに、弹性シート 30 と重なる位置に細長状のウエスト部弹性部材 24 を設け、両方の弹性部材による伸縮構造とすることもできる。また、図示形態では、外装体 20 における脚開口の縁部分には、脚開口に沿って延びる細長状弹性部材は設けられていないが、当該縁部分における弹性シート 30 と重なる位置に、又は当該縁部分の弹性シート 30 に代えて、細長状弹性部材を設けることもできる。

【0041】

他の形態としては、図示しないが、前身頃 F の胴周り部 T と後身頃 B の胴周り部 T との間の中間部 L には弹性シート伸縮構造 20X を設けない形態としたり、前身頃 F の胴周り部 T 内から中間部 L を経て後身頃 B の胴周り部 T 内まで前後方向 LD に連続的に弹性シート伸縮構造 20X を設けたり、前身頃 F 及び後身頃 B のいずれか一方にのみ弹性シート伸縮構造 20X を設けたりすること等、適宜の変形も可能である。

10

【0042】

(伸縮領域)

外装体 20 における弹性シート伸縮構造 20X を有する領域は、幅方向 WD に伸縮可能な伸縮領域を有している。伸縮領域 80 では、弹性シート 30 の収縮力により幅方向 WD に収縮しているとともに、幅方向 WD に伸長可能となっている。より具体的には、弹性シート 30 を幅方向 WD に伸長した状態で、幅方向 WD 及びこれと直交する前後方向 LD (伸縮方向と直交する方向 LD) にそれぞれ間隔を空けて、弹性シート 30 の接合孔 31 を介して第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B を接合し、多数のシート接合部 40 を形成することにより、弹性シート伸縮構造 20X を形成するとともに、伸縮領域 80 では弹性シート 30 が幅方向 WD に途切れずに残り、かつこの弹性シート 30 の収縮力により第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B が収縮して収縮襞 25 が形成されるようにシート接合部 40 を配置することによって、このような伸縮性を付与することができる。

20

【0043】

伸縮領域 80 では、図 9 に示す例のように弹性シート 30 が幅方向 WD に沿って直線的に連続する部分 32 を有していても、図 11 に示す例及び図 15 に示す例のように有していないなくてもよい。

30

【0044】

伸縮領域 80 は、自然長状態では、図 9 及び図 14 (b) に示すように、シート接合部 40 間の第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B が互いに離間する方向に膨らんで、前後方向 LD に延びる収縮襞 25 が形成され、幅方向 WD にある程度伸長した装着状態でも、収縮襞 25 は伸ばされるものの、残るようになっている。また、図示形態のように、第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B は、少なくともシート接合部 40 における第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B 間以外では弹性シート 30 と接合されていないと、装着状態を想定した図 9 (c) 、及び、第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B の展開状態を想定した図 9 (a) からも分かるように、これらの状態では、弹性シート 30 における接合孔 31 の縁が、シート接合部 40 の外周縁から伸縮方向に離れて通気孔 33 (隙間) が開口し、弹性シート 30 の素材が無孔のフィルムやシートであっても、この通気孔 33 により通気性が付加される。特に、弹性シート 30 が幅方向 WD に沿って直線的に連続する部分 32 を有している場合には、自然長状態では、弹性シート 30 のさらなる収縮により接合孔 31 がすぼまり、接合孔 31 とシート接合部 40 との間に隙間がほとんど形成されない形態となり、弹性シート 30 が幅方向 WD に沿って直線的に連続する部分を有していない場合には通気孔 33 が残る。

40

【0045】

伸縮領域 80 の幅方向 WD の最大伸びは 190 % 以上 (好ましくは 200 ~ 220 %) とすることが望ましい。伸縮領域 80 の最大伸びは、製造時の弹性シート 30 の伸長率によってほぼ決まるがこれを基本として、幅方向 WD の収縮を阻害する要因により低下する

50

。このような阻害要因の主なものは、幅方向 W D において単位長さ当たりに占めるシート接合部 4 0 の長さ L の割合であり、この割合が大きくなるほど最大伸びが低下する。通常の場合、シート接合部 4 0 の長さ L はシート接合部 4 0 の面積率と相関があるため、伸縮領域 8 0 の最大伸びはシート接合部 4 0 の面積率により調整できる。

【 0 0 4 6 】

伸縮領域 8 0 の伸長応力は、図 9 に示す例のように、弾性シート 3 0 が幅方向 W D に沿って直線的に連続する部分 3 2 を有している場合には、主に弾性シート 3 0 が幅方向 W D に沿って直線的に連続する部分 3 2 (図 9 (a) 参照) の直交方向寸法 3 2 w の総和 (接合孔の間隔 3 1 d に等しい) により調整することができる。一方、図 1 1 に示す例及び図 1 5 に示す例のように、弾性シート 3 0 が幅方向 W D に沿って直線的に連続する部分を有していない場合には、伸縮領域 8 0 の伸長応力は、シート接合部を有しない部分が連続する無接合帯 5 1 , 5 2 の連続方向と伸縮方向 E D とがなす交差角度により調整でき、通常の場合、展開状態で無接合帯 5 1 , 5 2 の連続方向と伸縮方向 E D とがなす鋭角側交差角 1 , 2 がそれぞれ 0 度より大きく 4 5 度以下、特に 1 0 ~ 3 0 度の範囲とすることが好ましい。

【 0 0 4 7 】

伸縮領域 8 0 におけるシート接合部 4 0 の面積率及び個々のシート接合部 4 0 の面積は適宜定めることができるが、通常の場合、次の範囲内とするのが好ましい。

シート接合部 4 0 の面積 : 0 . 1 4 ~ 3 . 5 mm² (特に 0 . 1 4 ~ 1 . 0 mm²)

シート接合部 4 0 の面積率 : 1 . 8 ~ 1 9 . 1 % (特に 1 . 8 ~ 1 0 . 6 %)

このように、伸縮領域 8 0 の最大伸び及び伸長応力はシート接合部 4 0 の面積により調整できるため、図 7 に示すように、伸縮領域 8 0 内にシート接合部 4 0 の面積率が異なる複数の領域を設け、部位に応じてフィット性を変化させることができる。図 7 に示す形態では、脚開口の縁部領域 8 2 は、それ以外の領域と比べてシート接合部 4 0 の面積率が高く、したがって伸長応力が弱く、柔軟に伸縮する領域となっている。

【 0 0 4 8 】

個々のシート接合部 4 0 及び接合孔 3 1 の自然長状態での形状は、適宜定めることができるが、真円形、橢円形、三角形、長方形 (図 9 、図 1 1 、図 1 5 参照) 、ひし形 (図 1 0 (b) 参照) 等の多角形、あるいは凸レンズ形 (図 1 0 (a) 参照) 、凹レンズ形 (図 1 0 (c) 参照) 、星形、雲形等、任意の形状とすることができる。個々のシート接合部の寸法は特に限定されないが、最大長さ 4 0 y (接合孔 3 1 の直交方向の寸法 3 1 y にほぼ等しい) は 0 . 5 ~ 3 . 0 mm 、特に 0 . 7 ~ 1 . 1 mm とするのが好ましく、最大幅 4 0 x は 0 . 1 ~ 3 . 0 mm 、特に伸縮方向と直交する方向 X D に長い形状の場合には 0 . 1 ~ 1 . 1 mm とするのが好ましい。

【 0 0 4 9 】

伸縮領域 8 0 のシート接合部 4 0 の配列パターンは、特に限定されず、あらゆるパターン (例えば特許文献 1 ~ 8 参照) を採用することができるが、特に、図 9 に示す例、図 1 1 に示す例及び図 1 5 に示す例のように、シート接合部を有しない部分が連続する無接合帯が斜め格子状に存在するものであると好ましい。図示例は、中でも特に好ましい例を示しており、伸縮領域 8 0 には、展開状態で、シート接合部 4 0 を有しない部分が連続する無接合帯 5 1 , 5 2 として、伸縮方向 E D に対して鋭角 (鋭角側交差角 1) に交わる第 1 方向 5 1 d に沿って直線的に連続する第 1 無接合帯 5 1 が、第 1 方向 5 1 d と直交する方向に間隔を空けて繰り返し存在する。また、伸縮領域 8 0 における隣り合う第 1 無接合帯 5 1 の間には、シート接合部 4 0 及び接合孔 3 1 が間隔を空けて多数設けられる。そして特徴的には、第 1 方向 5 1 d と直交する方向の幅として定まる第 1 幅 5 1 w が異なる複数本の第 1 無接合帯 5 1 を含む単位構造が、伸縮領域 8 0 における第 1 方向 5 1 d と直交する方向に繰り返し存在する。

【 0 0 5 0 】

このように、第 1 幅 5 1 w が異なる複数本の第 1 無接合帯 5 1 を含む単位構造が、伸縮領域 8 0 における第 1 方向 5 1 d と直交する方向に繰り返し存在すると、第 1 無接合帯 5

1 の内部の弾性シート 3 0 の連続部にも、同様の大小関係の幅変化が形成される。つまり、第 1 無接合帯 5 1 の幅 5 1 w が狭ければ、内部の弾性シート 3 0 の連続部の幅も狭くなり、第 1 無接合帯 5 1 の幅 5 1 w が広ければ、内部の弾性シート 3 0 の連続部の幅も広くなる。そして、第 1 無接合帯 5 1 内の弾性シート 3 0 の連続部に、第 1 幅 5 1 w の変化があると、幅の広い第 1 無接合帯 5 1 内の弾性シート 3 0 の連続部及び幅の狭い第 1 無接合帯 5 1 内の弾性シート 3 0 の連続部の双方が視覚的に強調される結果、伸縮領域 8 0 が自然長状態（図 13 及び図 17 参照）であっても、ある程度伸長した装着状態であっても、斜め縞模様の美しい外観を呈することとなる。すなわち、ある程度収縮した状態では、第 1 無接合帯 5 1 における収縮襞 2 5 の大きさが、第 1 無接合帯 5 1 の第 1 幅 5 1 w に応じて変化するため、この収縮襞 2 5 の影響により斜め縞模様がよりはっきりと現出するようになる。

【 0 0 5 1 】

上述の単位構造は、第 1 幅 5 1 w が異なる複数本の第 1 無接合帯 5 1 を含む限り、その幅 5 1 w の大小の程度により限定されるものではないが、第 1 無接合帯 5 1 における第 1 幅 5 1 w は、最も近い幅 5 1 w の第 1 無接合帯 5 1 に対して、大きい場合には 1 . 2 ~ 6 0 倍、小さい場合には 0 . 0 1 ~ 0 . 8 倍であることが好ましい。

【 0 0 5 2 】

また、上述の単位構造は、第 1 幅 5 1 w が異なる複数本の第 1 無接合帯 5 1 を含む限り、すべての第 1 無接合帯 5 1 における第 1 幅 5 1 w が異なっていてもよいし、図示するように一部の複数本の第 1 無接合帯 5 1 における第 1 幅 5 1 w と、他の単数又は複数本の第 1 無接合帯 5 1 の第 1 幅 5 1 w とが異なっていてもよい。

【 0 0 5 3 】

伸縮領域 8 0 に、第 1 無接合帯 5 1 の収縮襞 2 5 及びその内部の弾性シート 3 0 の連続部による第 1 方向 5 1 d に沿う斜め縞模様が現出するとしても、同一の伸縮領域 8 0 に他の斜め方向に沿う斜め縞模様がより強く視認されると、第 1 無接合帯 5 1 の収縮襞 2 5 及びその内部の弾性シート 3 0 の連続部による斜め縞模様が目立たなくなるおそれがある。これに対して、第 1 無接合帯 5 1 における第 1 幅 5 1 w の最大値が、傾斜方向が異なる及び共通するすべての無接合帯 5 1 , 5 2 における連続方向と直交する方向の幅の最大値となっていると、伸縮領域 8 0 内では第 1 無接合帯 5 1 の収縮襞 2 5 及びその内部の弾性シート 3 0 の連続部による斜め縞模様が、より強く視認されるようになるため好ましい。この場合における、第 1 無接合帯 5 1 における第 1 幅 5 1 w の最大値は適宜定めることができるが、最も近い幅 5 1 w の第 1 無接合帯 5 1 に対して 1 . 2 ~ 6 0 倍であることが好ましい。なお、第 1 無接合帯 5 1 を含むすべての無接合帯 5 1 , 5 2 は、連続方向と直交する方向の幅が限定されるものではないが、通常の場合 0 . 0 2 ~ 5 m m の範囲内であることが好ましい。いうまでもないが、無接合帯 5 1 , 5 2 の連続方向と直交する方向の幅は、第 1 無接合帯 5 1 にあっては第 1 幅 5 1 w のことであり、直線的に連続する部分であるため等幅である。

【 0 0 5 4 】

隣り合う第 1 無接合帯 5 1 における第 1 方向 5 1 d と直交する方向の間隔として定まる第 1 間隔 5 1 s は適宜定めることができる。よって、この第 1 間隔 5 1 s は、隣り合う第 1 無接合帯 5 1 における第 1 幅 5 1 w と同じにしても、より広くしても、より狭くしてもよい。一つの好ましい例としては、単位構造における、第 1 無接合帯 5 1 における第 1 幅 5 1 w の最大値が第 1 間隔 5 1 s の最大値よりも小さい形態を挙げることができる。このように、単位構造に広い間隔部分を形成することにより、第 1 無接合帯 5 1 の収縮襞 2 5 及びその内部の弾性シート 3 0 の連続部による斜め縞模様が、より強く視認されるようになる。この場合における、第 1 無接合帯 5 1 における第 1 幅 5 1 w の最大値は適宜定めることができるが、第 1 間隔 5 1 s の最大値の 0 . 0 1 ~ 9 倍であると好ましい。なお、第 1 無接合帯 5 1 を含むすべての無接合帯 5 1 , 5 2 における連続方向と直交する方向の間隔は特に限定されるものではないが、通常の場合 0 . 3 ~ 5 0 m m の範囲内であることが好ましい。いうまでもないが、無接合帯 5 1 , 5 2 における連続方向と直交する方向の間

隔は、第1無接合帯51にあっては第1間隔51sのことであり、連続方向に等しくなるものである。

【0055】

伸縮領域80には、無接合帯51, 52として、第1方向51d以外の、伸縮方向EDに対して鋭角(鋭角側交差角2)に交わる第2方向52dに沿って直線的に連続する第2無接合帯52が、第2方向52dと直交する方向に間隔を空けて繰り返し存在してもよいし、第2無接合帯52が存在しなくてもよい。第2無接合帯52を有する一つの好ましい形態は、伸縮領域80には、無接合帯51, 52が斜め格子状に形成されており、第1無接合帯51は、斜め格子状の無接合帯51, 52における一方の方向に連続する部分であり、第2無接合帯52は、斜め格子状の無接合帯51, 52における他方の方向に連続する部分であるものである。この場合、第1方向51d及び第2方向52dは、伸縮方向EDに対する傾きの正負が互いに逆となる。なお、図11に示す例及び図15に示す例のように、幅方向WD(伸縮方向ED)に連続する無接合帯51, 52を有しない形態であっても、伸縮領域80の展開状態で、第1方向51d及び第2方向52dの伸縮方向EDに対する鋭角側交差角1, 2がそれぞれ5~45度、特に10~30であることにより、伸縮領域80における伸縮性を十分に確保することができる。

10

【0056】

図15に示す例のように第2無接合帯52を有する場合、第2無接合帯52における第2方向と直交する方向の幅として定まる第2幅52wがすべて同一であるか、又は、第2無接合帯52を有しないようにシート接合部40を配置すると好ましい。これにより、伸縮領域80内では第1無接合帯51の収縮襞25及びその内部の弾性シート30の連続部による斜め縞模様が、より強く視認されるようになる。

20

【0057】

他方、隣り合う第1無接合帯51の間には、シート接合部40を第1方向51dに整列させることとなるが、この場合例えば図16に示すように、シート接合部40はすべて、伸縮方向EDと直交する方向に対する長手方向の鋭角側交差角3が10度以内、かつ伸縮方向EDの最大寸法40eが0.1~0.4mmの細長状をなしていると、第1無接合帯51の伸縮方向EDの寸法をより大きく確保することができ、伸縮性の低下を抑制することができるため好ましい。

30

【0058】

また、図11に示す例のように、単位構造に、第1幅51wが最大となる広幅第1無接合帯51、及びこれよりも第1幅51wが狭い狭幅第1無接合帯51を、それぞれ第1方向51dと直交する方向に隣接して複数本含む場合、隣り合う広幅第1無接合帯51の間には、第2方向52dに対する長手方向の鋭角側交差角が5度以内、かつその長手方向と直交する方向の最大寸法40fが0.1~0.4mmの細長状をなすシート接合部40が、第1方向51dに間隔を空けて整列されていると好ましい。また、隣り合う狭幅第1無接合帯51の間には、第1方向51dに対する長手方向の鋭角側交差角3が45度以上、かつその長手方向と直交する方向の最大寸法40gが0.1~0.4mmの細長状をなすシート接合部40が、第1方向51dに間隔を空けて整列されていると好ましい。このようなシート接合部40の形状及び配置により、より少ないシート接合部40の面積で、第1無接合帯51の収縮襞25及びその内部の弾性シート30の連続部が特に視覚的に強調されるようになる。

40

【0059】

隣り合う無接合帯51, 52の間に位置するシート接合部40の列(無接合帯51, 52の連続方向の列)は、一列であっても複数列であってもよい。また、列の方向におけるシート接合部40の間隔は規則的であることが好ましいが、すべての間隔が一定である必要はなく、一部の間隔が異なっていてもよい。

【0060】

(中間非伸縮領域)

図7に示すように、外装体20における弹性シート伸縮構造20Xを有する領域のうち

50

、吸収体 13 と重なる部分の一部又は全部（内外固定領域 10B のほぼ全体を含むことが望ましい）に中間非伸縮領域 70 を設けることができる。伸縮領域 80 及び中間非伸縮領域 70 の配置は適宜定めることができる。例えば、吸収体 13 と重なる領域からその幅方向 W D 又は前後方向 L D に位置する吸収体 13 と重ならない領域にかけて中間非伸縮領域 70 を設けることもできる。中間非伸縮領域 70 は、伸縮方向の最大伸びが 120% 以下を意味する。中間非伸縮領域 70 の最大伸びは 110% 以下であると好ましく、100% であるとより好ましい。

【 0 0 6 1 】

中間非伸縮領域 70 における個々のシート接合部 40 の形状は、特に限定されず、伸縮領域 80 の項で述べたものと同様の形状から適宜選択することができる。

10

【 0 0 6 2 】

また、中間非伸縮領域におけるシート接合部 40 の面積率及び個々のシート接合部 40 の面積は適宜定めることができるが、通常の場合、次の範囲内とすると、各シート接合部 40 の面積が小さくかつシート接合部 40 の面積率が低いことにより中間非伸縮領域 70 が硬くならいためが好ましい。

シート接合部 40 の面積 : 0.10 ~ 0.75 mm² (特に 0.10 ~ 0.35 mm²)

シート接合部 40 の面積率 : 4 ~ 13% (特に 5 ~ 10%)

【 0 0 6 3 】

中間非伸縮領域 70 は、弾性シート 30 の収縮力により第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B が収縮して襞が形成されないようにシート接合部 40 を密に配置すること等によって形成することができる。中間非伸縮領域 70 の形成手法の具体例としては、例えば特許文献 3 ~ 6 記載のものを挙げることができる。図 21 及び図 22 は、特許文献 6 記載の中間非伸縮領域 70 の例を示している。この中間非伸縮領域 70 では、接合孔 31 がある程度以上密な配置で千鳥状に配列され、弾性シート 30 が伸縮方向 E D に連続するものの、接合孔 31 の存在により伸縮方向 E D に沿って直線的に連続する部分を有しないものである。この場合、図 21 及び図 22 に示すように、自然長の状態及び展開状態のいずれでもほぼ変わりない大きさで通気孔 33 (隙間) が開口する。

20

【 0 0 6 4 】

(シート接合部の接合構造)

シート接合部 40 における第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B の接合は、弾性シート 30 に形成された接合孔 31 を通じて接合される場合、少なくともシート接合部 40 における第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B 間以外では、第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B は弾性シート 30 と接合されていないことが望ましい。

30

【 0 0 6 5 】

シート接合部 40 における第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B の接合手段は特に限定されない。例えば、シート接合部 40 における第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B の接合はホットメルト接着剤によりなされても、ヒートシールや超音波シール等の素材溶着による接合手段によりなされても良い。

【 0 0 6 6 】

シート接合部 40 において第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B が弾性シート 30 の接合孔 31 を通じて接合される場合、シート接合部 40 が素材溶着により形成される形態は、シート接合部 40 における第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B の少なくとも一方の大部分又は一部の溶融固化物 20m のみにより第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B が接合される第 1 溶着形態（図 18 (a) 参照）、シート接合部 40 における弾性シート 30 の全部若しくは大部分又は一部の溶融固化物 30m のみにより第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B が接合される第 2 溶着形態（図 18 (b) 参照）、及びこれらの両者が組み合わさった第 3 溶着形態（図 18 (c) 参照）のいずれでも良いが、第 2、第 3 溶着形態が好ましい。

40

【 0 0 6 7 】

特に好ましいのは、第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B の一部の溶融固化物 2

50

0 mと、シート接合部40における弾性シート30の全部若しくは大部分の溶融固化物30 mにより第1シート層20A及び第2シート層20Bが接合される形態である。なお、図20(b)に示される第3溶着形態では、黒色に写っている第1シート層20A又は第2シート層20Bの纖維の溶融固化物20 m間に、白色に写っている弾性シート30の溶融固化物30 mが見られるのに対して、図20(a)に示される第1溶着形態では、第1シート層20A又は第2シート層20Bの纖維の溶融固化物20 m間に弾性シート30の溶融固化物は見られない。

【0068】

第1接着形態や第3接着形態のように、第1シート層20A及び第2シート層20Bの少なくとも一方の大部分又は一部の溶融固化物20 mを接着剤として第1シート層20A及び第2シート層20Bを接合する場合、第1シート層20A及び第2シート層20Bの一部は溶融しない方がシート接合部40が硬質化しないため好ましい。10

【0069】

なお、第1シート層20A及び第2シート層20Bが不織布であるときには、第1シート層20A及び第2シート層20Bの一部が溶融しないことには、シート接合部40の全纖維について芯(複合纖維における芯だけでなく単成分纖維の中心部分を含む)は残るがその周囲部分(複合纖維における鞘だけでなく単成分纖維の表層側の部分を含む)は溶融する形態や、一部の纖維は全く溶融しないが、残りの纖維は全部が溶融する又は芯は残るがその周囲部分は溶融する形態を含む。

【0070】

第2溶着形態及び第3溶着形態のように、弾性シート30の溶融固化物30 mを接着剤として第1シート層20A及び第2シート層20Bを接合すると、剥離強度が高いものとなる。第2溶着形態では、第1シート層20A及び第2シート層20Bの少なくとも一方の融点が弾性シート30の融点及びシート接合部40形成時の加熱温度よりも高い条件下で、第1シート層20A及び第2シート層20B間に弾性シート30を挟み、シート接合部40となる部位を加圧・加熱し、弾性シート30のみを溶融することにより製造することができる。20

【0071】

一方、第3溶着形態では、第1シート層20A及び第2シート層20Bの少なくとも一方の融点が弾性シート30の融点よりも高い条件下で、第1シート層20A及び第2シート層20B間に弾性シート30を挟み、シート接合部40となる部位を加圧・加熱し、第1シート層20A及び第2シート層20Bの少なくとも一方と弾性シート30とを溶融することにより製造することができる。30

【0072】

このような観点から、弾性シート30の融点は80~145程度のものが好ましく、第1シート層20A及び第2シート層20Bの融点は85~190程度、特に150~190程度のものが好ましく、第1シート層20A及び第2シート層20Bの融点と弾性シート30の融点との差は60~90程度であるのが好ましい。また、加熱温度は100~150程度とするのが好ましい。

【0073】

第2溶着形態及び第3溶着形態では、第1シート層20A及び第2シート層20Bが不織布であるときには、弾性シート30の溶融固化物30 mは、図19(c)に示すようにシート接合部40における第1シート層20A及び第2シート層20Bの厚み方向全体にわたり纖維間に浸透していても良いが、図19(a)に示すように厚み方向中間まで纖維間に浸透する形態、又は図19(b)に示すように第1シート層20A及び第2シート層20Bの纖維間にほとんど浸透しない形態の方が、シート接合部40の柔軟性が高いものとなる。40

【0074】

図23は、第2溶着形態及び第3溶着形態を形成するのに好適な超音波シール装置の例を示している。この超音波シール装置では、シート接合部40の形成に際して、外面にシ50

ート接合部 4 0 のパターンで形成した突起部 6 0 a を有するアンビルロール 6 0 と超音波ホーン 6 1との間に、第 1 シート層 2 0 A、弾性シート 3 0 及び第 2 シート層 2 0 B を送り込む。この際、例えば上流側の弾性シート 3 0 の送り込み駆動ロール 6 3 及びニップロール 6 2 による送り込み移送速度を、アンビルロール 6 0 及び超音波ホーン 6 1 以降の移送速度よりも遅くすることにより、送り込み駆動ロール 6 3 及びニップロール 6 2 によるニップ位置からアンビルロール 6 0 及び超音波ホーン 6 1 によるシール位置までの経路で、弾性シート 3 0 を M D 方向（マシン方向、流れ方向）に所定の伸長率まで伸長する。この弾性シート 3 0 の伸長率は、アンビルロール 6 0 及び送り込み駆動ロール 6 3 の速度差を選択することにより設定することができ、例えば 3 0 0 % ~ 5 0 0 % 程度とすることがことができる。6 2 はニップロールである。

10

【 0 0 7 5 】

アンビルロール 6 0 と超音波ホーン 6 1との間に送り込まれた、第 1 シート層 2 0 A、弾性シート 3 0 及び第 2 シート層 2 0 B は、この順に積層した状態で、突起部 6 0 a と超音波ホーン 6 1との間で加圧しつつ、超音波ホーン 6 1の超音波振動エネルギーにより加熱し、弾性シート 3 0 のみを溶融するか、又は第 1 シート層 2 0 A 及び第 2 シート層 2 0 B の少なくとも一方と弾性シート 3 0 とを溶融することによって、弾性シート 3 0 に接合孔 3 1 を形成するのと同時に、その接合孔 3 1 を通じて第 1 シート層 2 0 A 及び第 2 シート層 2 0 B を接合する。したがって、この場合にはアンビルロール 6 0 の突起部 6 0 a 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、シート接合部 4 0 の面積率を選択することができる。

20

【 0 0 7 6 】

接合孔 3 1 が形成される理由は必ずしも明確ではないが、弾性シート 3 0 におけるアンビルロール 6 0 の突起部 6 0 a と対応する部分が溶融して周囲から離脱することにより開孔するものと考えられる。この際、弾性シート 3 0 における、伸縮方向 E D に並ぶ隣接する接合孔 3 1 の間の部分は、図 9 (a)、図 1 2 及び図 1 3 に示すように、接合孔 3 1 により伸縮方向両側の部分から切断され、収縮方向両側の支えを失うことになるため、収縮方向と直交する方向の連続性を保ちうる範囲で、伸縮方向 E D と直交する方向 L D の中央側ほど伸縮方向中央側に釣り合うまで収縮し、接合孔 3 1 が伸縮方向 E D に拡大する。

【 0 0 7 7 】

第 1 シート層 2 0 A 及び第 2 シート層 2 0 B の構成材は、特に限定無く使用できるが、通気性を有することが好ましい。よって、これらの観点及び柔軟性の観点から不織布を用いることが好ましい。不織布を用いる場合、その目付けは 1 0 ~ 2 5 g / m² 程度とするのが好ましい。また、第 1 シート層 2 0 A 及び第 2 シート層 2 0 B の一部又は全部は、一枚の資材を折り返して対向させた一対の層であっても良い。例えば、図示形態のように、ウエスト端部 2 3 では、外側に位置する構成材を第 2 シート層 2 0 B とし、かつそのウエスト開口縁で内面側に折り返してなる折り返し部分 2 0 C を第 1 シート層 2 0 A として、その間に弾性シート 3 0 を介在させるとともに、それ以外の部分では内側に位置する構成材を第 1 シート層 2 0 A とし、外側に位置する構成材を第 2 シート層 2 0 B として、その間に弾性シート 3 0 を介在させることができる。もちろん、前後方向 L D の全体にわたり第 1 シート層 2 0 A の構成材及び第 2 シート層 2 0 B の構成材を個別に設け、構成材を折り返すことなく、第 1 シート層 2 0 A の構成材及び第 2 シート層 2 0 B の構成材間に弾性シート 3 0 を介在させることもできる。

30

【 0 0 7 8 】

弾性シート 3 0 は特に限定されるものではなく、それ自体弾性を有する熱可塑性樹脂製のシートであれば、弾性（エラスティック）フィルムの他、伸縮不織布であってもよい。また、弾性シート 3 0 としては、無孔のものの他、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、幅方向 W D（伸縮方向 E D、M D 方向）における引張強度が 8 ~ 2 5 N / 3 5 mm、前後方向 L D（伸縮方向と直交する方向 X D、C D 方向）における引張強度が 5 ~ 2 0 N / 3 5 mm、幅方向 W D における引張伸度が 4 5 0 ~ 1 0 5 0 %、及び前後方向 L D における引張伸度が 4 5 0 ~ 1 4 0 0 % の弾性シート

40

50

30 であると好ましい。弾性シート30の厚みは特に限定されないが、20～40 μm程度であるのが好ましい。

【0079】

図24は、パンツタイプ使い捨ておむつの製造方法の一例を示したものである。この製造ラインは、おむつ幅方向WDがMD方向（マシンディレクション、ライン流れ方向）となる横流れ形態となっており、ここで外装帯状体200（外装体20となる部分）が形成され、別のラインで製造された内装体10が外装帯状体200に取り付けられた後、CD方向中央で折り畳み、前身頃Fにおける外装体20の両側部となる部位と後身頃Bにおける外装体20の両側部となる部位とをそれぞれ溶着するとともに、個々のおむつDPに分割される。なお、説明を分かりやすくするために、製造過程で連続している部材についても、その一部については製造後の部材と同じ名称及び符号を用いている。10

【0080】

より詳細に説明すると、この製造ラインは、外装体組立工程301、内装体取付工程302、脚開口打ち抜き工程303、折り畳み工程304、サイドシール部形成工程・切り離し工程305を有している。すなわち、外装体組立工程301では、図23に拡大して示すように、所定の幅で帯状に連続する第1シート層20A及び第2シート層20Bがその連続方向に沿って貼り合わされるように超音波シール装置60, 61に供給されるとともに、所定の幅で帯状に連続する弾性シート30が超音波シール装置60, 61よりも遅い送り速度の駆動ロール63及びニップルロール62を経て、その速度差によりMD方向に伸長された状態で第1シート層20A及び第2シート層20B間に挟むようにして超音波シール装置60, 61に供給される。図示形態では、第1シート層20Aを前後別々に供給するために一枚のシート材をスリッター64により二分割しているが、前後別々のシート材を供給しても良く、また第1シート層20Aを前後別々とせず、第2シート層20Bと同様に前後一体的なシート材を供給しても良い。同様に、図示形態では、弾性シート30を前後別々に供給するために一枚の弾性シート30をスリッター64により二分割しているが、前後別々の弾性シート30を供給しても良く、また弾性シート30を前後別々とせず、前後一体的な弾性シート30を供給しても良い。20

【0081】

超音波シール装置60, 61では、前述の伸縮領域80及び非伸縮領域70における接合部40のパターンに配列された多数の突起部60aを外周面に備えたアンビルロール60と、これに対向配置された超音波ホーン61とにより、第1シート層20A、MD方向に伸長した弾性シート30、及び第2シート層20Bを挟み、超音波ホーン61の超音波振動エネルギーにより加熱し、突起部60aと超音波ホーン61の外周面との間で厚み方向に加圧される部位のみ、弾性シート30を溶融して貫通孔31を形成するとともに、その貫通孔31の位置で第1シート層20A及び第2シート層20Bを溶着により接合し、シート接合部40を形成する。これにより、外装帯状体200が形成される。シート接合部40を形成した後の断面構造は、図26(a)にも概略的に示されている。図示例は、超音波シール装置60, 61を使用しているが、ヒートシール等の他の装置を用いることもできる。30

【0082】

超音波シール装置60, 61以降は、基本的に公知の製造工程を採用してパンツタイプ使い捨ておむつを形成することができる。図示形態では、超音波シール装置60, 61を経て形成された外装体20に対して、内装体取付工程302で、別ラインで製造される内装体10がMD方向に所定の間隔を空けて供給され、ホットメルト接着剤やヒートシール等の適宜手段により外装体20に対して接合されることにより、内装組み付け体10, 20が形成され、次いで脚開口打ち抜き工程303ではカッターライン67により脚開口が順に形成された後、折り畳み工程304において内装組み付け体10, 20がCD方向（MD方向と直交する横方向）中央で折り畳まれた後、サイドシール部形成工程・切り離し工程305において、個々のおむつDPの両側部となる部分で前身頃Fの外装体20及び後身頃Bの外装体20が接合されてサイドシール部21が形成されるとともに、個々のおむ40

つの境界 Q で外装体 20 が切断されて、個々のおむつ DP が得られる。

【 0 0 8 3 】

(サイドシール部、サイド非伸縮領域)

特徴的には図 1、図 2、図 7 のほか、図 25 に拡大して示すように、外装体 20 は、サイドシール部 21 に隣接する端部に位置するサイド非伸縮領域 71 を有しており、サイド非伸縮領域 71 のサイドシール部 21 と反対側に伸縮領域 80 が隣接している。また、外装体 20 は、伸縮領域 80 、サイド非伸縮領域 71 及びサイドシール部 21 にわたる（図示例は幅方向 WD 全体にわたる）第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B と、伸縮領域 80 及びサイド非伸縮領域 71 にわたり（図示例は一方のサイド非伸縮領域 71 から他方のサイド非伸縮領域 71 にわたり）、第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B の間に介在された弾性シート 30 とを有している。そして、図 26 (d) にも示すように、サイド非伸縮領域 71 は、第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B が接合されていないとともに、弾性シート 30 が第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B を伴わずに伸縮領域 80 側に収縮しており、サイドシール部 21 における少なくとも側縁部以外の部分（好ましくは全体）に、弾性シート 30 及びその溶融物を含まないものとなっている。この結果、サイドシール部 21 において弾性シート 30 が溶融固化することにより接着力が増強することができないため、サイドシール部 21 が剥離しやすいものとなる。

10

【 0 0 8 4 】

サイド非伸縮領域 71 の幅方向 WD の寸法 W1 は適宜定めることができるが、サイド非伸縮領域 71 内に位置する弾性シート 30 の幅を W3 としたとき、

$$1.1 \cdot W3 < W1 < 3.0 \cdot W3$$

20

の関係をみたすと、サイドシール部 21 に弾性シート 30 が重なりにくく、かつサイド非伸縮領域 71 が過度に幅が広くなく、伸縮性の低下が著しくならないため好ましい。

【 0 0 8 5 】

なお、伸縮領域 80 の最大伸びを T とし、サイドシール部 21 の幅方向 WD の寸法を W2 としたとき、W3 は以下の式により求めることができる。

$$W3 = 100 \cdot (W1 + W2) / T$$

【 0 0 8 6 】

このような特徴的な構造は、例えば前述のパンツタイプ使い捨ておむつの製造方法において以下の工程変更により製造することができる。すなわち、外装体形成工程で、図 26 (a) に示すように、伸縮領域 80 となる部分にシート接合部 40 を形成するとともに、サイド非伸縮領域 71 となる部分にシート接合部 40 を形成しないことにより、個々の使い捨て着用物品の外装体 20 となる単位部分が MD 方向に繰り返す外装帶状体 200 を形成する。そして、図 26 (a) に示す外装体組立工程と図 26 (c) に示すサイドシール部形成工程との間で、図 26 (b) に示すようにサイドシール部 21 となる部分の一か所の切断位置 CP (より好ましくは、個々のおむつとなる部分の境界 Q 、製品ではサイドシール部 21 の側縁となる部位) で弾性シート 30 を MD 方向に分割し、矢印で示すように、弾性シート 30 における伸縮領域 80 となる部分よりもサイドシール部 21 となる部分側に位置する部分 30f を収縮させ、サイド非伸縮領域 71 内に引き込ませる。すなわち、このようにサイドシール部 21 まで弾性シート 30 を存在させた状態で、伸縮領域 80 のシート接合部 40 を形成することにより、伸縮領域 80 となる部分における第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B 間に弾性シート 30 を確実に固定することができる。この外装体 20 組立工程の後、サイドシール部形成工程よりも前に、弾性シート 30 をサイドシール部 21 となる部分で切断し、弾性シート 30 の伸縮領域 80 よりもサイドシール部 21 側に位置する部分 30f を収縮させ、サイド非伸縮領域 71 内に引き込ませることにより、図 26 (c) に示すようにサイドシール部形成工程で、サイドシール部 21 となる部分に弾性シート 30 が存在しない状態で溶着を行うことができる。したがって、本製造方法によれば、サイドシール部 21 において弾性シート 30 が溶融固化することにより接着力が増強することができないため、製造されたパンツタイプ使い捨て着用物品においてサイドシール部 21 が剥離しやすいものとなる。図 26 (d) は、外装体 20 が個々のおむ

30

40

50

つの境界 Q で切断された状態を示している。

【 0 0 8 7 】

弾性シート 30 を分割する手法としては、例えば図 24 に示すように、C D 方向に線状に連続する加圧突起部 65 a を外周面に備えた切断ロール 65 と、これに対向配置された超音波ホーン 66 とにより超音波シール(ヒートシールでもよい)することにより、弾性シート 30 を C D 方向に沿って直線的に切断する手法を採用することができる。この場合、第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B が、分割位置 C P で弾性シート 30 の溶融固化物を介して溶着してもよく、弾性シート 30 の溶融固化物を介さずに溶着してもよい。すなわち、前者の場合、超音波シール時にサイドシール部 21 の側縁部に弾性シート 30 の溶融固化物が残留する可能性もあるが、その量は非常に少ないため、サイドシール部 21 の剥離が困難になることはない。10

【 0 0 8 8 】

弾性シート 30 を分割する他の手法としては、特許文献 4 記載の手法を採用することができる。また、特許文献 4 記載の手法と同様の孔形成パターンで針刺し加工を行い、弾性シート 30 の溶融を伴わずに、弾性シート 30 に C D 方向に連続するミシン目を形成し、このミシン目を弾性シート 30 の伸長により加えられている張力により破断する手法も採用することができる。

【 0 0 8 9 】

弾性シート 30 の分割位置 C P は、例えば図 27 及び図 28 に示すように、サイドシール部となる部分でなくてもよい。例えば、図 27 (b) に示すように、サイドシール部 21 の形成位置の M D 方向下流側に位置するサイド非伸縮領域 71 となる部分の一か所で弾性シート 30 を M D 方向に分割し、弾性シート 30 における分割の位置 C P とそれよりも上流側の伸縮領域 80 となる部分との間に位置する部分 30 f を収縮させて、サイドシール部 21 の形成位置の M D 方向上流側に位置するサイド非伸縮領域 71 となる部分内に引き込ませることができる。図 27 に示される弾性シート 30 の分割は、外装体 20 組立とサイドシール部形成工程との間に行うことができるほか、サイドシール部形成工程で、サイドシール部 21 の溶着パターンの M D 方向下流側に隣接する部分に切断パターンを追加することにより形成することができる。後者の場合、図 27 (b) (c) が单一の溶着装置で行うサイドシール部形成工程を示し、図 27 (d) は切り離し工程を示すことになる。20

【 0 0 9 0 】

また、弾性シート 30 の分割は、例えば図 28 (b) に示すように、サイドシール部 21 となる部分の M D 方向上流側に位置するサイド非伸縮領域 71 となる部分の一か所で弾性シート 30 を M D 方向に分割するのと同時に、その分割の位置 C P の M D 方向上流側に隣接する部分にシート接合部 40 を形成し、弾性シート 30 における分割の位置とそれよりも下流側の伸縮領域 80 となる部分との間に位置する部分を収縮させて、サイドシール部 21 の形成位置の M D 方向下流側に位置するサイド非伸縮領域 71 となる部分内に引き込ませることもできる。図 28 は、外装体形成工程で、サイドシール部となる部分の下流側の非伸縮領域となる部分に続く伸縮領域となる部分にシート接合部 40 を形成するにあたり、その形成パターンの M D 方向下流側に隣接する部分に切断パターンを追加することにより、弾性シート 30 を分割するものである。つまり、図 28 (a) (b) は、单一の溶着装置で行う外装体組立工程を示し、図 28 (c) はサイドシール部形成工程を示し、図 28 (d) は切り離し工程を示している。しかし、図 28 に示される分割位置 C P での弾性シート 30 の分割は、外装体 20 組立とサイドシール部形成工程との間に行うことともできる。30

【 0 0 9 1 】

< 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。

【 0 0 9 2 】

・「前身頃」「後身頃」は、パンツタイプ使い捨ておむつの前後方向中央を境としてそ40

それぞれ前側及び後側の部分を意味する。また、股間部は、パンツタイプ使い捨ておむつの前後方向中央を含む前後方向範囲を意味し、吸収体が括れ部を有する場合には当該括れ部を有する部分の前後方向範囲を意味する。

【0093】

・「前後方向」とは図中に符号 L D で示す方向（縦方向）を意味し、「幅方向」とは図中に W D 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。

【0094】

・「M D 方向」及び「C D 方向」とは、製造設備における流れ方向（M D 方向）及びこれと直交する横方向（C D 方向）を意味し、製品の部分によっていずれか一方が前後方向となるものであり、他方が幅方向となるものである。不織布のM D 方向は、不織布の纖維配向の方向である。纖維配向とは、不織布の纖維が沿う方向であり、例えば、T A P P I 標準法 T 4 8 1 の零距離引張強さによる纖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纖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。10

【0095】

・「表側」とは着用した際に着用者の肌に近い方を意味し、「裏側」とは着用した際に着用者の肌から遠い方を意味する。

【0096】

・「表面」とは部材の、着用した際に着用者の肌に近い方の面を意味し、「裏面」とは着用した際に着用者の肌から遠い方の面を意味する。20

【0097】

・「最大伸び」とは、伸縮方向 E D の伸びの最大値（換言すれば第 1 シート層及び第 2 シート層が収縮や弛み無く平坦に展開した展開状態の伸び）を意味し、展開状態の長さを自然長を 100 %としたときの百分率で表すものである。

【0098】

・「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 80 、非伸縮領域 70 ）における対象部分（例えばシート接合部 40 、接合孔 31 の開口、通気孔）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り、特に伸縮構造を有する領域における「面積率」とは、展開状態の面積率を意味するものである。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。30

【0099】

・「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。

【0100】

・「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 ± 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 % の纖維については、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。40

【0101】

・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、ダイヤルシックネスゲージ大型タイプ、型式 J - B （測定範囲 0 ~ 35 mm ）又は型式 K - 4 （測定範囲 0 ~ 50 mm ））を用い、試料と厚み測定器を水平にして、測定する。

【0102】

・上記以外の「厚み」は、自動厚み測定器（K E S - G 5 ハンディ圧縮計測プログラム）を用い、荷重： 0.098 N / cm² 、及び加圧面積： 2 cm² の条件下で自動測定する。50

【0103】

・「引張強度」及び「引張伸度（破断伸び）」は、試験片を幅35mm×長さ80mmの長方形状とする以外は、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（標線間距離）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。引張試験機としては、例えばSHIMADZU社製のAUTOGRAPH AGS-G100Nを用いることができる。

【0104】

・「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、弾性領域内で伸長するときに測定される引張応力（N/35mm）を意味し、伸長の程度は試験対象により適宜決定することができる。試験片は幅35mm、長さ80mm以上の長方形状とすることが好ましいが、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。また、対象領域が小さく、十分な試験片を採取できない場合であっても、伸長応力の大小を比較するのであれば、適宜小さい試験片でも同寸法の試験片を用いる限り少なくとも比較は可能である。引張試験機としては、例えばSHIMADZU社製のAUTOGRAPH AGS-G100Nを用いることができる。

10

【0105】

・「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。

【0106】

20

・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。

【0107】

・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±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】**【0108】**

本発明は、パンツタイプ使い捨て着用物品であれば、使い捨ておむつ、生理用ナプキン、スイミングや水遊び用の使い捨て着用物品等に利用できるものである。

30

【符号の説明】**【0109】**

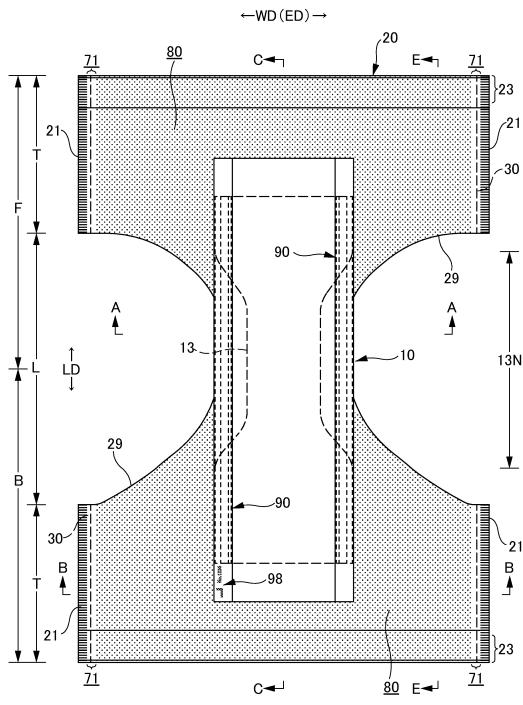
10...内装体、10B...内外固定領域、11...トップシート、12...液不透過性シート、13...吸収体、13N...括れ部分、14...包装シート、17...無吸収体側部、20...外装体、20A...第1シート層、20B...第2シート層、20C...折り返し部分、20X...弹性シート伸縮構造、21...サイドシール部、23...ウエスト端部、24...ウエスト部弹性部材、25...収縮襞、29...脚周りライン、30...弹性シート、31...接合孔、33...通気孔、40...シート接合部、51, 52...無接合帯、51...第1無接合帯、51d...第1方向、51s...第1間隔、51w...第1幅、52...第2無接合帯、52d...第2方向、70...中間非伸縮領域、71...サイド非伸縮領域、80...伸縮領域、90...立体ギャザー、93...倒伏部分、94...自由部分、95...ギャザーシート、96...ギャザー弹性部材、200...外装帶状体、B...後身頃、E D...伸縮方向、F...前身頃、L...中間部、L D...前後方向、T...胴周り部、W D...幅方向。

40

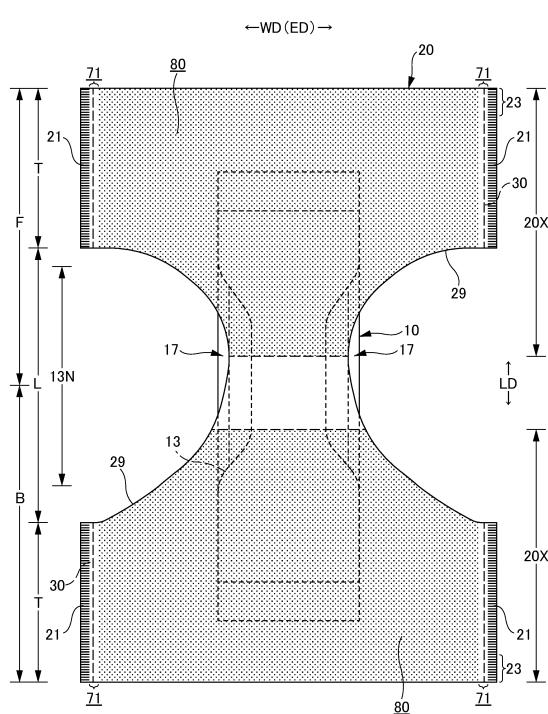
50

【四面】

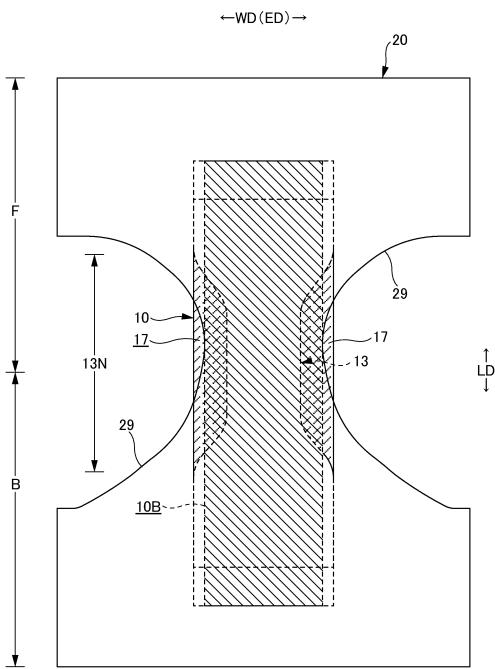
【 四 1 】



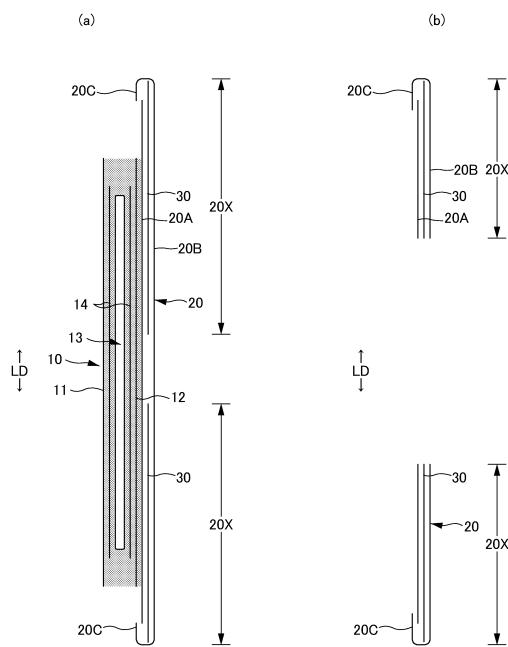
【図2】



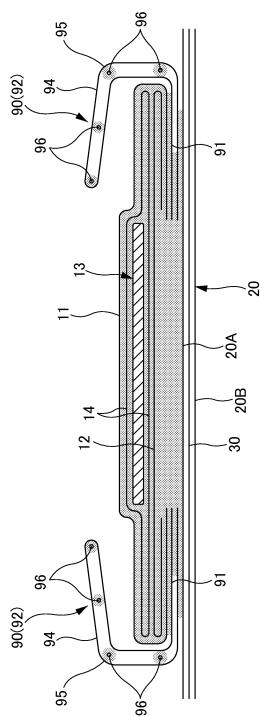
【図3】



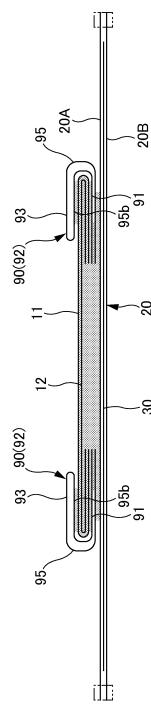
【図4】



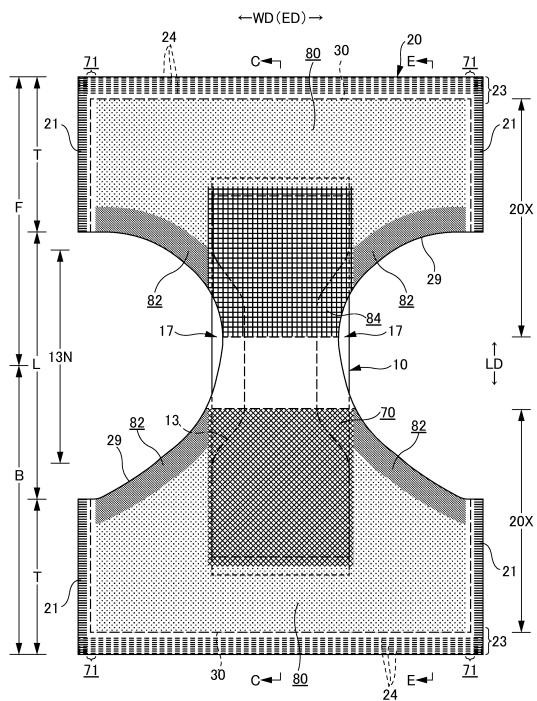
【 四 5 】



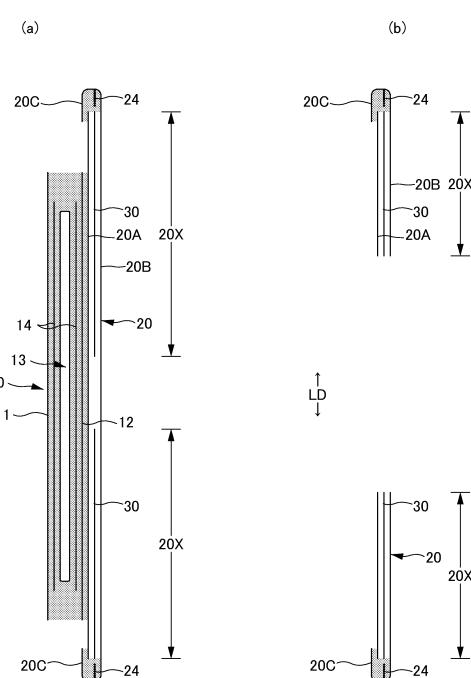
【 四 6 】



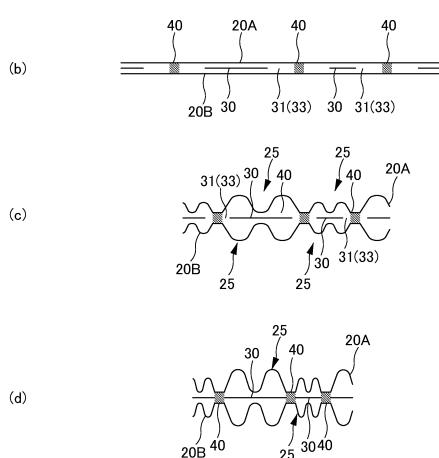
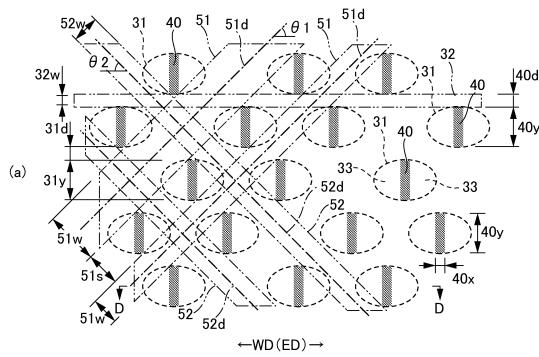
【図7】



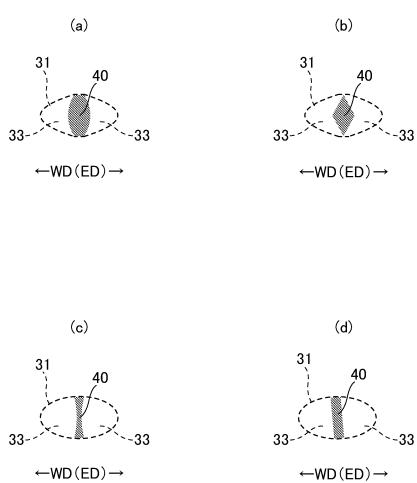
【圖 8】



【図 9】



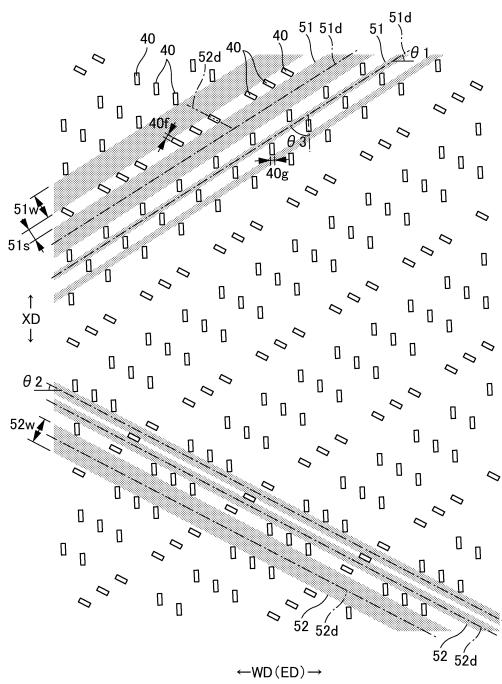
【図 10】



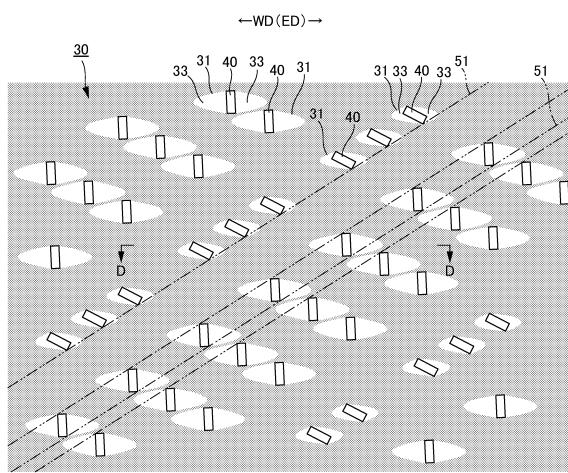
10

20

【図 11】



【図 12】

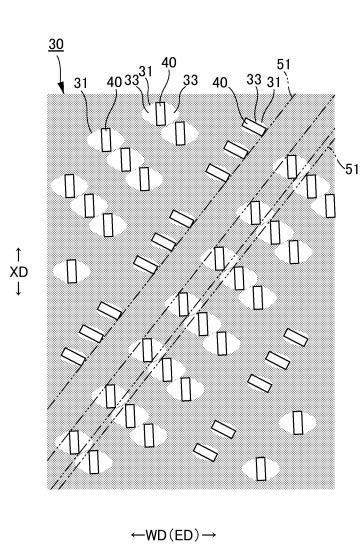


30

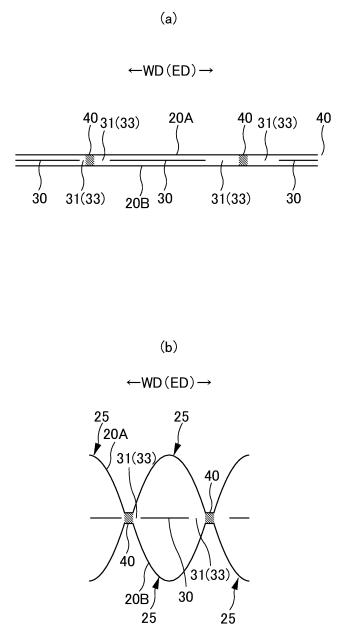
40

50

【図 1 3】



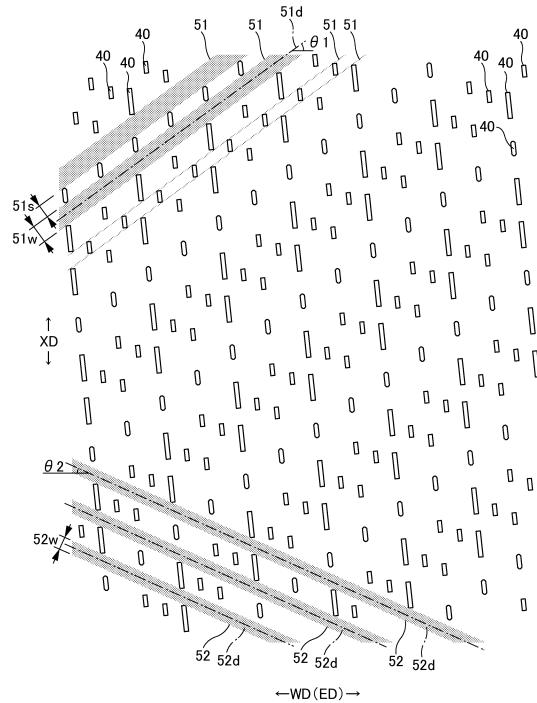
【図 1 4】



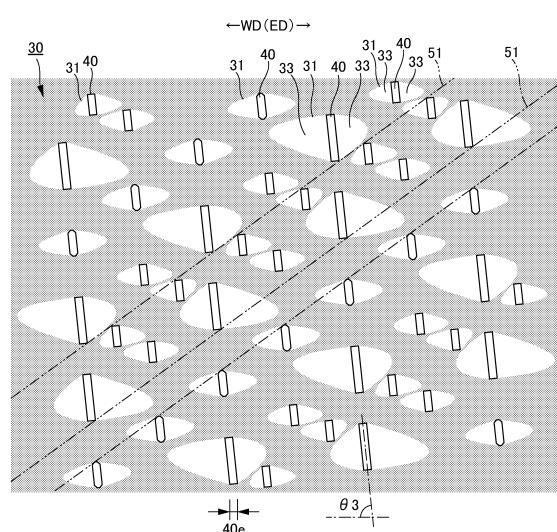
10

20

【図 1 5】



【図 1 6】

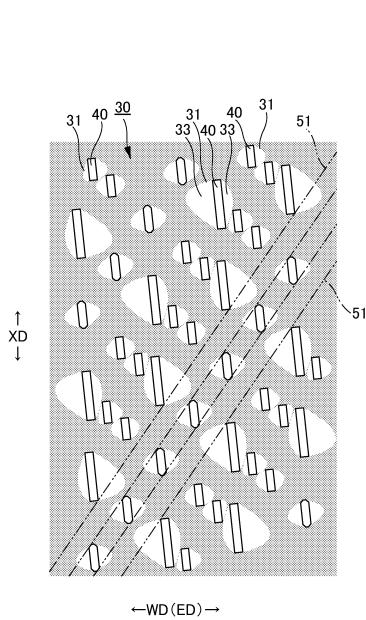


30

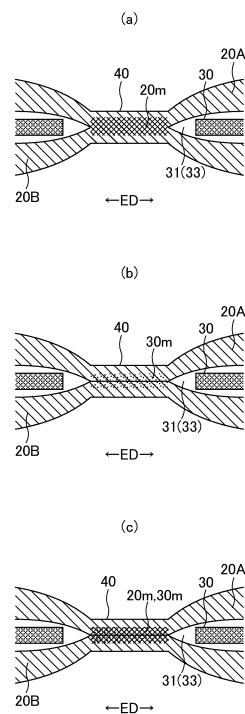
40

50

【図 1 7】



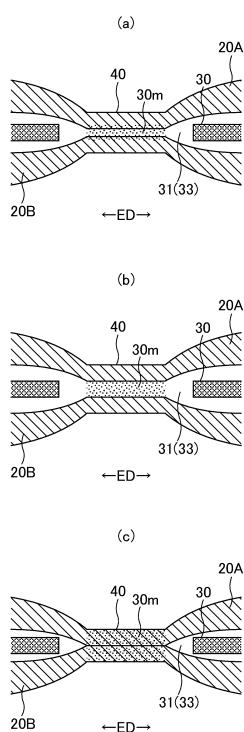
【図 1 8】



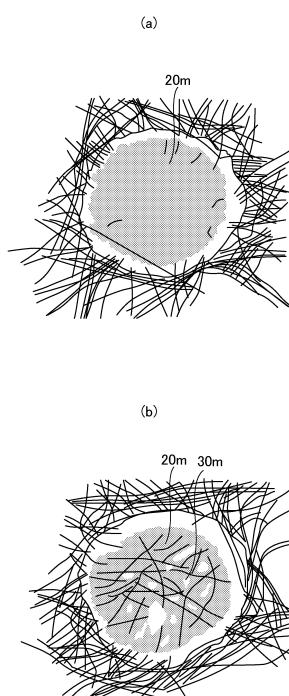
10

20

【図 1 9】



【図 2 0】

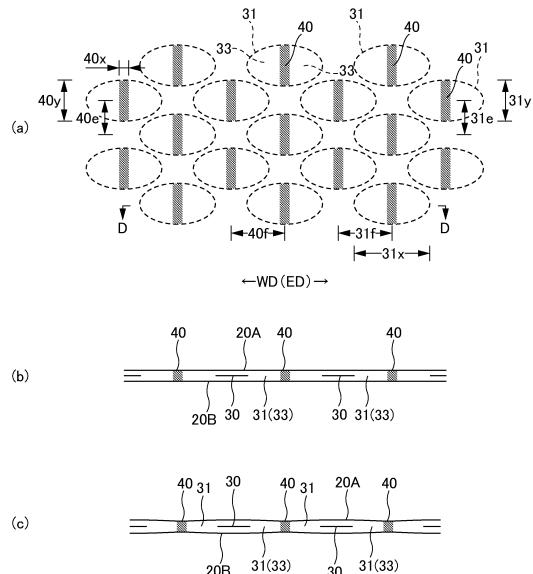


30

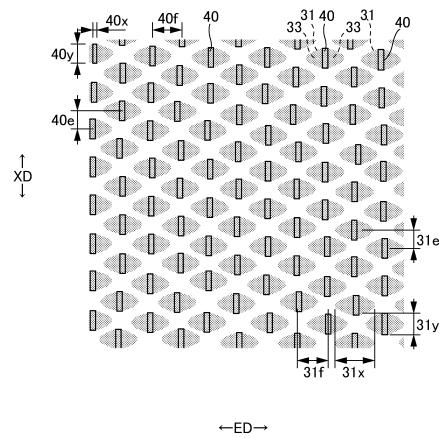
40

50

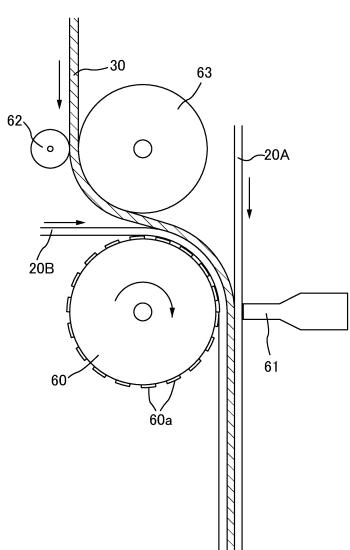
【図21】



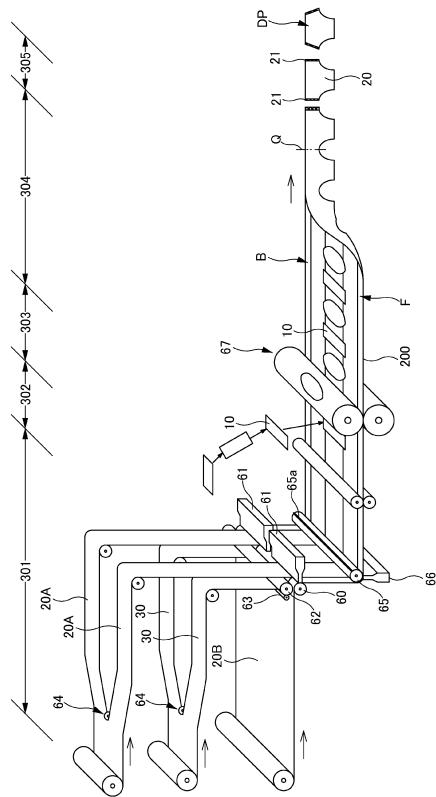
【図22】



【図23】



【図24】



10

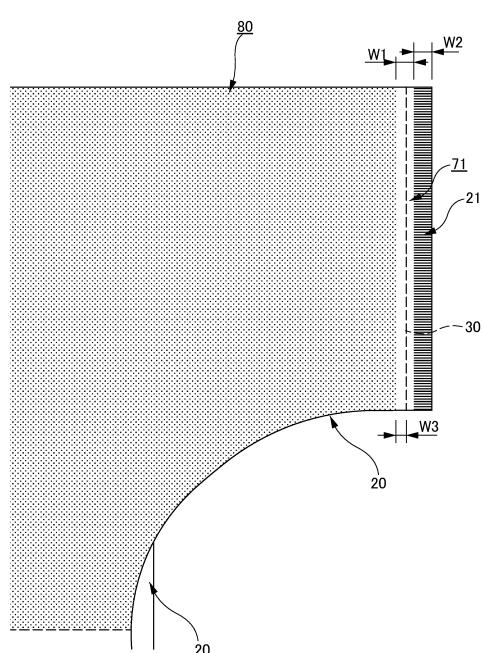
20

30

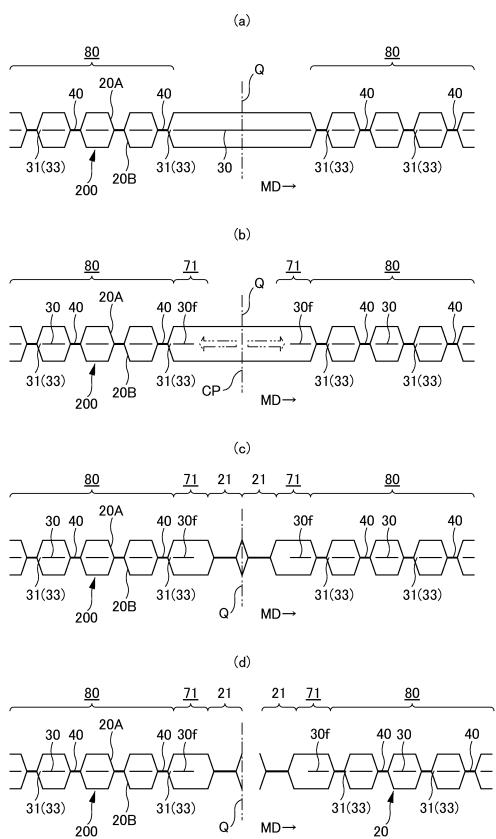
40

50

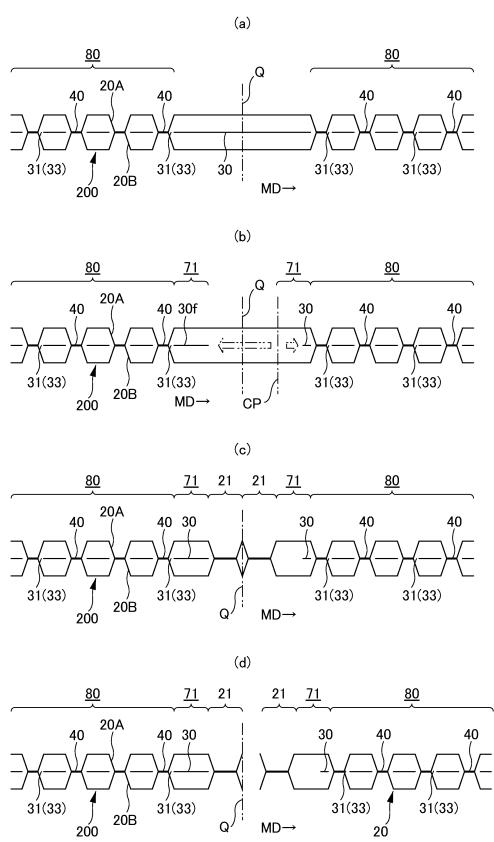
【図 2 5】



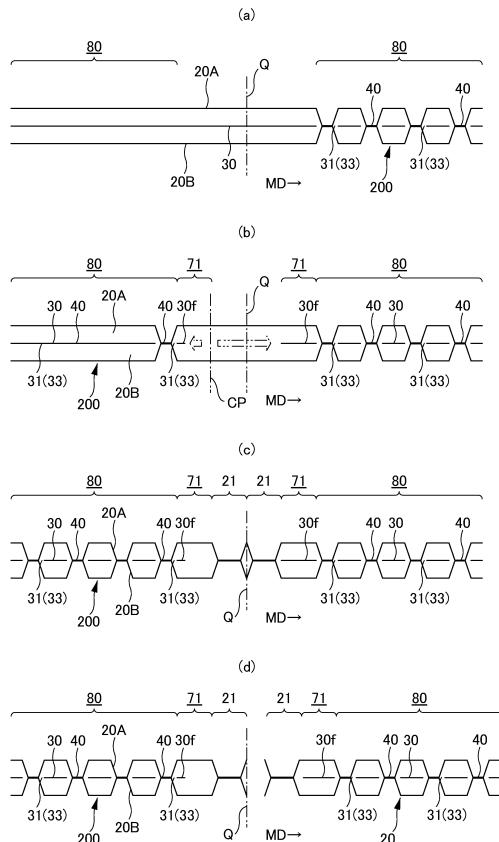
【図 2 6】



【図 2 7】



【図 2 8】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I
A 6 1 F 13/49 4 1 0

(56)参考文献 特開2017-64130(JP, A)

特開2015-8952(JP, A)

特開2000-14697(JP, A)

特開平6-30962(JP, A)

特開2019-17807(JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB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