

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6057347号  
(P6057347)

(45) 発行日 平成29年1月11日 (2017. 1. 11)

(24) 登録日 平成28年12月16日 (2016. 12. 16)

(51) Int. Cl.	F 1
<b>A 6 1 F 13/15 (2006.01)</b>	A 6 1 F 13/15 3 1 1 Z
<b>A 6 1 F 13/49 (2006.01)</b>	A 6 1 F 13/49 3 1 2 Z
<b>A 6 1 F 13/51 (2006.01)</b>	A 6 1 F 13/51

請求項の数 4 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2014-129602 (P2014-129602)	(73) 特許権者	390029148
(22) 出願日	平成26年6月24日 (2014. 6. 24)		大王製紙株式会社
(65) 公開番号	特開2016-7347 (P2016-7347A)		愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号
(43) 公開日	平成28年1月18日 (2016. 1. 18)	(74) 代理人	100082647
審査請求日	平成28年3月31日 (2016. 3. 31)		弁理士 永井 義久
早期審査対象出願		(72) 発明者	真鍋 貞直
			東京都新宿区早稲田町70番1号 エリエール早稲田ビル 大王製紙株式会社内
		(72) 発明者	森 洋介
			愛媛県四国中央市寒川町4765番地11
			エリエールプロダクト株式会社内
		(72) 発明者	萩 高志
			愛媛県四国中央市寒川町4765番地11
			エリエールプロダクト株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パンツタイプ使い捨ておむつの製造方法、及びパンツタイプ使い捨ておむつ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

腹側外装体の両側部と、背側外装体の両側部とが接合された外装体と、

前側の部分が前記腹側外装体の幅方向中央領域に、及び後側の部分が前記背側外装体の幅方向中央領域にそれぞれ接合され、装着者の股間を通して設けられた内装体と、を備え、

前記腹側外装体と背側外装体とが股間側で連続せずに離間された、パンツタイプ使い捨ておむつの製造方法において、

帯状に連続する第1シート材がその連続方向に沿って供給され、

前記第1シート材上に、前記腹側外装体及び背側外装体に伸縮性を付与するための弾性伸縮部材が配され、

前記第1シート材における前記弾性伸縮部材の上に、帯状に連続する第2シート材がその連続方向に沿って供給され、前記第1シート材及び第2シート材間に前記弾性伸縮部材が挟まれるとともに、前記第1シート材及び第2シート材の重なる領域がC D方向両端部ではM D方向に連続的に接合されずに非接合部が形成され、それらの間の領域ではC D方向全体にわたりC D方向に連続的にホットメルト接着剤を介して接合されることにより、帯状に連続する伸縮帯が形成され、

前記伸縮帯が、そのC D方向中間における前記第1シート材及び第2シート材の接合位置で切断されて一対の分割伸縮帯が形成され、各分割伸縮帯のC D方向中央側の縁がC D方向外側に、かつC D方向外側の縁がC D方向中央側に位置するように、これら分割伸縮

10

20

帯のＣＤ方向位置が入れ替えられるか、又はこれら分割伸縮帯がそれぞれ上下反転され、

前記一对の分割伸縮帯の一方を前記腹側外装体とし、他方を前記背側外装体として、前記腹側外装体及び背側外装体のウエスト開口の縁が分割伸縮帯の切断縁からなり、前記非接合部のウエスト側の縁からウエスト開口の縁まで前記第１シート材及び第２シート材が接合され、前記非接合部が前記腹側外装体及び背側外装体の脚開口側の端部に位置するおむつが製造される、

ことを特徴とする、パンツタイプ使い捨ておむつの製造方法。

【請求項２】

前記第１シート材及び第２シート材はＣＤ方向幅が同じであり、かつ前記非接合部のＣＤ方向幅が３～５０ｍｍである、請求項１記載のパンツタイプ使い捨ておむつの製造方法。

10

【請求項３】

腹側外装体の両側部と、背側外装体の両側部とが接合された外装体と、

前側の部分が前記腹側外装体の幅方向中央領域に、及び後側の部分が前記背側外装体の幅方向中央領域にそれぞれ接合され、装着者の股間を通るように設けられた内装体と、を備え、

前記腹側外装体と背側外装体とが股間側で連続せずに離間された、パンツタイプ使い捨ておむつにおいて、

前記腹側外装体及び背側外装体は、そのウエスト開口の縁から脚開口の縁まで折り返されずに延びる、第１シート材及び第２シート材と、これら第１シート材及び第２シート材間に設けられた弾性伸縮部材とを有しており、

20

前記腹側外装体及び背側外装体における脚開口側の端部は、その幅方向に連続的に、前記第１シート材及び第２シート材間に前記弾性伸縮部材が設けられておらず、かつ前記第１シート材及び第２シート材相互が非接合の、非接合部とされており、

前記腹側外装体及び背側外装体におけるウエスト側の端部では、前記第１シート材及び第２シート材間に前記弾性伸縮部材が設けられており、かつ前記第１シート材及び第２シート材のウエスト側の縁がウエスト開口の縁で一致されるとともに、前記第１シート材及び第２シート材が前記非接合部のウエスト側の縁からウエスト開口の縁まで前後方向に連続的にホットメルト接着剤を介して接合されている、

ことを特徴とするパンツタイプ使い捨ておむつ。

30

【請求項４】

前記非接合部の前後方向幅が３～５０ｍｍである、請求項３記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、パンツタイプ使い捨ておむつの製造方法、及びパンツタイプ使い捨ておむつに関するものである。

【背景技術】

【０００２】

40

パンツタイプ使い捨ておむつの一形態として、腹側外装体の両側部と、背側外装体の両側部とが接合されて形成された筒状の外装体と、前側の部分が腹側外装体の幅方向中央領域に、及び後側の部分が背側外装体の幅方向中央領域にそれぞれ接合され、装着者の股間を通るように設けられた内装体とを備え、腹側外装体と背側外装体とが連続せずに離間されたものが知られている（例えば特許文献１参照）。このような外装２分割タイプのものは、腹側外装体及び背側外装体が股間側で連続せずに離間されているため、脚を通すための脚開口を打ち抜かなくて済む、又は打ち抜くとしても小面積で済むといった利点がある。すなわち、切り離し片（以下、トリムともいう）は廃棄処分されるため、その資材ロス（以下、トリムロスともいう）を抑えることができる。

【０００３】

50

このような外装２分割タイプのものを製造する方法としては、腹側外装体及び背側外装体を別々の帯状に連続するシート材で別々に組み立てる手法が一般的であり、特許文献１記載の図１に示す形態もこの方法に分類される。この場合、腹側外装体の組み立てライン及び背側外装体の組み立てラインを平行に設け、平行に移送する必要があり、その分だけ設備が大きく且つ複雑となる。この問題は、特許文献１の００３７段落記載のように、１枚の帯状に連続するシート材をＭＤ方向（機械方向、移送方向。これと直交する横方向はＣＤ方向。）に供給しながらその上に弾性伸縮部材を配した後、シート材を折返して弾性伸縮部材を被覆し、次いでこのシート材をＭＤ方向と平行な方向に連続的に切断して腹側伸縮帯及び背側伸縮帯に分割した後、幅方向において離間させ互いに平行に移送することで解決されるが、この場合、シート材を折り返す工程において、幅広のシート材を二つ折りすることとなり、折り返しのための設備（セーラー）が大きくなるだけでなく、皺無く綺麗に折り返すことが困難であるといった問題が残されている。また、腹側外装体及び背側外装体のいずれか一方のウエストの縁が、シート材の折り目（シート材の捲れないため肌触りに優れる）とならず、肌触りや見栄えが悪化するおそれもある。しかも、特許文献１記載のように、幅広のシート材を二つ折りする場合、折り返し時にシート材の縁がずれ易く、そのズレがおむつのウエストの縁に残るため、肌触りや見栄えの悪化が助長される。

10

#### 【０００４】

他の方法としては、特許文献３記載の図４に記載のように、二枚のシート材をホットメルト接着剤により貼り合わせた後に二分割し、腹側外装体及び背側外装体を製造する手法も知られている。このような手法では、二枚のシート材をホットメルト接着剤により貼り合わせる際、ＣＤ方向両端まで接着することが困難である等の理由で端部に非接着部が形成されるが、特許文献３記載のもののように一方のシート材のＣＤ方向幅を他方よりも広くし、食み出す部分を折り返して接着する場合は、この非接着部は反対面において接着されて無くなることになる。

20

#### 【０００５】

しかし、より簡素で安価なものとするために、特許文献３記載のような折り返しを行わない場合、腹側外装体及び背側外装体のウエストの端部に、前述の非接着部が位置するようになるため、ウエストの端部に弾性伸縮部材を設けることができず、ウエストの端部のフィット性が不十分となる。またその場合には、ウエストの端部の非接着部ではシート材が広がって見栄えが悪化する他、おむつを穿く際にウエストの端部の非接着部が内側に折り込まれて装着感を悪化させるおそれもある。

30

#### 【先行技術文献】

#### 【特許文献】

#### 【０００６】

【特許文献１】特開２００９－０６１０４５号公報

【特許文献２】特開２００９－１６０１２９号公報

【特許文献３】特開２０１０－１５８５９０号公報

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

40

#### 【０００７】

そこで、本発明の主たる課題は、腹側外装体及び背側外装体をシート材の折り返しの無い簡素な構造としつつ、ウエストの端部のフィット性の低下等を防止すること等にある。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【０００８】

上記課題を解決した本発明は次記のとおりである。

<請求項１記載の発明>

腹側外装体の両側部と、背側外装体の両側部とが接合された外装体と、

前側の部分が前記腹側外装体の幅方向中央領域に、及び後側の部分が前記背側外装体の幅方向中央領域にそれぞれ接合され、装着者の股間を通るように設けられた内装体と、を

50

備え、

前記腹側外装体と背側外装体とが股間側で連続せずに離間された、パンツタイプ使い捨ておむつの製造方法において、

帯状に連続する第1シート材がその連続方向に沿って供給され、

前記第1シート材上に、前記腹側外装体及び背側外装体に伸縮性を付与するための弾性伸縮部材が配され、

前記第1シート材における前記弾性伸縮部材の上に、帯状に連続する第2シート材がその連続方向に沿って供給され、前記第1シート材及び第2シート材間に前記弾性伸縮部材が挟まれるとともに、前記第1シート材及び第2シート材の重なる領域がC D方向両端部ではM D方向に連続的に接合されずに非接合部が形成され、それらの間の領域ではC D方向全体にわたりC D方向に連続的にホットメルト接着剤を介して接合されることにより、帯状に連続する伸縮帯が形成され、

10

前記伸縮帯が、そのC D方向中間における前記第1シート材及び第2シート材の接合位置で切断されて一对の分割伸縮帯が形成され、各分割伸縮帯のC D方向中央側の縁がC D方向外側に、かつC D方向外側の縁がC D方向中央側に位置するように、これら分割伸縮帯のC D方向位置が入れ替えられるか、又はこれら分割伸縮帯がそれぞれ上下反転され、

前記一对の分割伸縮帯の一方を前記腹側外装体とし、他方を前記背側外装体として、前記腹側外装体及び背側外装体のウエスト開口の縁が分割伸縮帯の切断縁からなり、前記非接合部のウエスト側の縁からウエスト開口の縁まで前記第1シート材及び第2シート材が接合され、前記非接合部が前記腹側外装体及び背側外装体の脚開口側の端部に位置するおむつが製造される、

20

ことを特徴とする、パンツタイプ使い捨ておむつの製造方法。

【0009】

(作用効果)

本発明は、第1シート材及び第2シート材を貼り合わせた後に二分割して腹側及び背側の伸縮帯を形成する点では、特許文献3記載のものと同様であるが、シート材の折り返しを行わないものである。また、単にシート材の折り返しを行わないと、前述のようにウエストの端部に非接合部が形成され、ウエストの端部のフィット性の低下等が問題となるが、本発明では、伸縮帯が第1シート材及び第2シート材の接合位置で分割されるとともに、分割後に分割伸縮帯のC D方向位置が入れ替えられるか、又はこれら分割伸縮帯が上下反転されるため、製造されるパンツタイプ使い捨ておむつでは、腹側外装体及び背側外装体のウエストの縁が分割伸縮帯の切断縁からなり、その縁まで第1シート材及び第2シート材が接合された状態となり、一方、伸縮帯の非接合部は腹側外装体及び背側外装体の脚開口側の端部に位置するようになる。

30

【0010】

よって、本発明では、腹側外装体及び背側外装体のウエストの縁まで第1シート材及び第2シート材を接合できるため、腹側外装体及び背側外装体のウエストの端部に弾性伸縮部材を設けることが可能となり、ウエストの端部のフィット性の低下を防止することができる。また、同様の理由で、ウエストの端部のシート材の広がりによる見栄えの悪化や、おむつを穿く際のウエストの端部の内側への折り込による装着感の悪化を防止することができる。一方、第1シート材及び第2シート材の非接合部は、製造されるパンツタイプ使い捨ておむつでは、腹側外装体及び背側外装体の脚開口側の端部に位置するようになるが、この部位は脚周りを形成する部位であり、ウエスト側の端部とは異なり、大きな動きに対する追従性や柔軟性が重要な部位であるため、非接合部を有すること、つまり接合により硬質化していないことが反対に利点となり、接触によるかぶれやスレの軽減効果が得られるようになる。

40

【0011】

【0012】

また、前述のように、第1シート材及び第2シート材の接合にホットメルト接着剤を用いる場合に、C D方向両端まで接着することが困難となり、不可避免的に端部に非接合部が

50

形成される。よって、本発明はホットメルト接着剤を用いて第 1 シート材及び第 2 シート材を接合する場合に特に好ましい。

【 0 0 1 3 】

< 請求項 2 記載の発明 >

前記第 1 シート材及び第 2 シート材は C D 方向幅が同じであり、かつ前記非接合部の C D 方向幅が 3 ~ 5 0 m m である、請求項 1 記載のパンツタイプ使い捨ておむつの製造方法。

【 0 0 1 4 】

( 作用効果 )

このように第 1 シート材及び第 2 シート材の C D 方向幅が同じ場合、両者を C D 方向両端まで接合することが特に困難となるため、本発明はこのような場合に特に好ましい。

【 0 0 1 5 】

< 請求項 3 記載の発明 >

腹側外装体の両側部と、背側外装体の両側部とが接合された外装体と、

前側の部分が前記腹側外装体の幅方向中央領域に、及び後側の部分が前記背側外装体の幅方向中央領域にそれぞれ接合され、装着者の股間を通るように設けられた内装体と、を備え、

前記腹側外装体と背側外装体とが股間側で連続せずに離間された、パンツタイプ使い捨ておむつにおいて、

前記腹側外装体及び背側外装体は、そのウエスト開口の縁から脚開口の縁まで折り返されずに延びる、第 1 シート材及び第 2 シート材と、これら第 1 シート材及び第 2 シート材間に設けられた弾性伸縮部材とを有しており、

前記腹側外装体及び背側外装体における脚開口側の端部は、その幅方向に連続的に、前記第 1 シート材及び第 2 シート材間に前記弾性伸縮部材が設けられておらず、かつ前記第 1 シート材及び第 2 シート材相互が非接合の、非接合部とされており、

前記腹側外装体及び背側外装体におけるウエスト側の端部では、前記第 1 シート材及び第 2 シート材間に前記弾性伸縮部材が設けられており、かつ前記第 1 シート材及び第 2 シート材のウエスト側の縁がウエスト開口の縁で一致されるとともに、前記第 1 シート材及び第 2 シート材が前記非接合部のウエスト側の縁からウエスト開口の縁まで前後方向に連続的にホットメルト接着剤を介して接合されている、

ことを特徴とするパンツタイプ使い捨ておむつ。

【 0 0 1 6 】

( 作用効果 )

請求項 1 記載の発明と同様の作用効果を奏する。すなわち、本発明のパンツタイプ使い捨ておむつでは、腹側外装体及び背側外装体のウエストの縁まで第 1 シート材及び第 2 シート材が接合されているため、腹側外装体及び背側外装体のウエストの端部に弾性伸縮部材を設けることが可能となり、ウエストの端部のフィット性の低下を防止することができる。また、同様の理由で、ウエストの端部のシート材の広がりによる見栄えの悪化や、おむつを穿く際のウエストの端部の内側への折り込による装着感の悪化を防止することができる。

【 0 0 1 7 】

一方、腹側外装体及び背側外装体の脚開口側の端部は非接合部となるが、この部位は脚周りを形成する部位であり、ウエスト側の端部とは異なり、大きな動きに対する追従性や柔軟性が重要な部位であるため、非接合部を有すること、つまり接合により硬質化していないことが反対に利点となり、接触によるかぶれやスレの軽減効果が得られるようになる。

【 0 0 1 8 】

【 0 0 1 9 】

< 請求項 4 記載の発明 >

前記非接合部の前後方向幅が 3 ~ 5 0 m m である、請求項 3 記載のパンツタイプ使い捨て

ておむつ。

【発明の効果】

【0020】

以上のとおり、本発明によれば、腹側外装体及び背側外装体をシート材の折り返しの無い簡素な構造としつつ、ウエストの端部のフィット性の低下等を防止できるようになる、等の利点がもたらされる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】製造フローを示す概略図である。

【図2】製造フローを示す概略図である。

【図3】パンツタイプ使い捨ておむつの内面を示す、おむつを展開した状態における平面図である。

【図4】図3の4-4線断面図である。

【図5】製品の展開状態の正面図である。

【図6】製品の展開状態の背面図である。

【図7】図5の7-7線断面図である。

【図8】ダミー人形に装着した製品サンプルの写真である。

【図9】ダミー人形に装着した製品サンプルの写真である。

【図10】ダミー人形に装着した製品サンプルの写真である。

【図11】ダミー人形に装着した製品サンプルの写真である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、本発明の実施形態について詳説する。

<製造方法について>

図1及び図2は、製造フローの一例を示しており、主に、伸縮帯の形成工程501、弾性伸縮部材の切断工程502、伸縮帯の分割・配置変更工程503、内装体取付工程504、側部接合工程505、及び切り離し工程506を有している。より詳細には、図1(a)は主組み立てラインの外装体組み立て工程の一例を、及び同図(b)は他の例を示している。また、図2における(a)の平面図は主組み立てラインの内装体取付工程以降を示しており、(b)の平面図は内装体組み立てラインを示しており、(c)の正面図は、これら主組み立てライン及び内装体組み立てラインの両方を示している。

【0023】

先ず、主組み立てラインにおける伸縮帯の形成工程501では、腹側外装体及び背側外装体の両方分の幅の第1シート材12S及び第2シート材12Hを供給し、第1シート材12S及び第2シート材12Hをその連続方向に沿って移送しつつ、第1シート材12S及び第2シート材12Hの少なくとも一方の対向面にホットメルト接着剤を塗布した後、第1シート材12S及び第2シート材12Hを貼り合わせつつ、第1シート材12S及び第2シート材12H間に多数の細長状弾性伸縮部材15~19をCD方向に間隔を空けてかつそれぞれMD方向に伸長した状態で連続的に挟み、ホットメルト接着剤70により弾性伸縮部材15~19を第1シート材12S及び第2シート材12Hに固定することにより、带状に連続する伸縮帯12が形成される。多数の細長状弾性伸縮部材15~19の範囲の一部又は全体において、細長状弾性伸縮部材15~19に代えてシート状や網状の弾性伸縮部材を設けることもできる。

【0024】

特徴的には、第1シート材12S及び第2シート材12Hの接着に際して、第1シート材12S及び第2シート材12Hの重なる領域のうち、CD方向両端部は第1シート材12S及び第2シート材12HがMD方向に連続的に接合されていない非接合部80とされ、これら非接合部の間のCD方向範囲は、ホットメルト接着剤によりMD方向に連続的又は間欠的かつCD方向に連続的に接合された接合部81とされる。非接合部80のCD方向幅は適宜定めることができるが3~50mm程度とすることが望ましく、5~15mm

10

20

30

40

50

がより望ましい。この理由は後述する。

【 0 0 2 5 】

接合部 8 1 を形成するホットメルト接着剤の塗布方式は、接合パターンに応じて適宜定めれば良いが、例えば接合部 8 1 の略全体にわたり塗布する場合には、カーテン塗布、スロット塗布、スプレー塗布のような面状塗布方式や、スパイラル塗布やサミット塗布、パターン塗布（凸版方式、転写方式）のような間欠塗布方式が好適に用いられる。また、M D 方向に間欠的となる縦縞状パターンで塗布したり、M D 方向及び C D 方向に間欠的となるドット状パターンで塗布したりする場合には、パターン塗布方式やドット塗布方式が好適であり、C D 方向にのみ間欠的となる横縞状パターンで塗布する場合には、ビード塗布、スロット塗布、スプレー塗布のような塗布方式が好適である。

10

【 0 0 2 6 】

前述のように、第 1 シート材 1 2 S 及び第 2 シート材 1 2 H の接合にホットメルト接着剤 7 0 を用いる場合に、C D 方向両端まで接着することが困難となり、不可避免的に端部に非接合部 8 0 が形成される。よって、本発明はホットメルト接着剤 7 0 を用いて第 1 シート材 1 2 S 及び第 2 シート材 1 2 H を接合する場合を前提とするものである。

【 0 0 2 7 】

弾性伸縮部材 1 5 ~ 1 9 は、第 1 シート材 1 2 S 及び第 2 シート材 1 2 H を接合する手段により第 1 シート材 1 2 S 及び第 2 シート材 1 2 H に固定する他、これとともに又はこれに代えて、専用のホットメルト接着剤 7 0 で第 1 シート材 1 2 S 及び第 2 シート材 1 2 H に固定することもできる。この場合、弾性伸縮部材 1 5 ~ 1 9 の外周面にホットメルト接着剤 7 0 を塗布する（コームガンやシュアラップノズル）の他、第 1 シート材 1 2 S 及び第 2 シート材 1 2 H の少なくとも一方における弾性伸縮部材 1 5 ~ 1 9 の固定位置にホットメルト接着剤 7 0 を塗布しても良い。特に、弾性伸縮部材 1 5 ~ 1 9 における製品で端部となる部分をホットメルト接着剤 7 0 により第 1 シート材 1 2 S 及び第 2 シート材 1 2 H に接着固定することが望ましい。

20

【 0 0 2 8 】

次に、弾性伸縮部材の切断工程 5 0 2 では、形成した伸縮帯に対して、後に内装体 2 0 0 と重なる部分 C T に位置する弾性伸縮部材 1 5 , 1 9 をヒートエンボス等の切断装置により切断し、当該部分 C T において弾性伸縮部材 1 5 , 1 9 の伸縮力が作用しない状態とする。この切断工程 5 0 2 は必要に応じて行えば良く、省略することもできる。

30

【 0 0 2 9 】

次に伸縮帯の分割・配置変更工程 5 0 3 では、形成した伸縮帯 1 2 をスリッターにより C D 方向中間位置における腹側及び背側の境界位置（腹側の弾性伸縮部材 1 8 , 1 9 と背側の弾性伸縮部材 1 5 ~ 1 7 との間の位置）かつ第 1 シート材 1 2 S 及び第 2 シート材 1 2 H の接合位置 S L で切断し、一對の分割伸縮帯 1 2 f , 1 2 b を形成する。そして特徴的には、図 1 ( a ) に示すように分割伸縮帯 1 2 f , 1 2 b の C D 方向位置を入れ替えるか、又は図 1 ( b ) に示すように分割伸縮帯 1 2 f , 1 2 b をそれぞれ上下反転し、各分割伸縮帯 1 2 f , 1 2 b の C D 方向中央側の縁を C D 方向外側に、C D 方向外側の縁を C D 方向中央側に位置させた状態で、内装体取付工程 5 0 4 に供給する。

【 0 0 3 0 】

40

ここで、伸縮帯 1 2 の分割後から内装体取付工程 5 0 4 までの間に、必要に応じて分割伸縮帯 1 2 f , 1 2 b 間の C D 方向間隔を、おむつ全長に応じて、後述する内装体 2 0 0 に対する取付位置に合うように調整することができる。このような配置調整をしなくても、分割伸縮帯 1 2 f , 1 2 b 間の C D 方向間隔が内装体 2 0 0 に対する取付位置に適合している場合には、配置調整は省略し、C D 方向間隔を維持すれば良い。また、伸縮帯 1 2 の分割後から内装体取付工程 5 0 4 までの間に、必要に応じて分割伸縮帯 1 2 f , 1 2 b の脚開口となる側の端部を脚周りに沿う曲線状に切除することもできる。

【 0 0 3 1 】

なお、この伸縮帯の分割・配置変更工程 5 0 3 から明らかなように、分割伸縮帯 1 2 f , 1 2 b の配置変更を行う関係上、本製造方法では切断位置側がウエスト側となり、C

50

D方向両端側が脚開口側となるため、これに合わせてウエスト部の弾性伸縮部材17, 18はCD方向中間の切断位置側に取り付け、ウエスト下部の弾性伸縮部材15, 19はCD方向両端部に取り付けること(従来の製法とは反対)になる。

#### 【0032】

以降は、公知の手法により製造することができる。すなわち図2に示す例では、内装体200の製造ラインで、連続帯状の液不透過性シート11を繰り出し、その上に吸収体56及び液透過性トップシート30をこの順に積層し、トップシート30の両側部を液不透過性シート11の裏側に巻き込んでホットメルト接着剤等により固定する。次に、そのCD方向(ライン横断方向)両側に対して、素材のCD方向中央側端部に弾性部材63がMD方向に伸長した状態で固定された帯状の立体ギャザー帯60をそれぞれ供給し、各立体ギャザー帯60のCD方向外側部分をトップシートの巻き込み部分の更に裏側に巻き込んでホットメルト接着剤等により固定するとともに、CD方向中央側部分を個々の内装体となる部分の表側のMD方向両端部でトップシート30の側部にホットメルト接着剤等により固定する。次いで、内装体用外装体取付ロール606において、液不透過性シート11及び立体ギャザー帯60の裏側に、連続帯状の内装体用外装体12Mを供給し、ホットメルト接着剤等により連続的に貼り付けた後、内装体切り離し装置603によりMD方向に所定の間隔を空けて切断し、個々の内装体200を形成するとともに、この内装体200の向きを前後方向がCD方向となるように回転させた後、内装体取付工程504に供給する。

#### 【0033】

内装体取付工程504では、CD方向に間隔を空けて順次搬送されてくる連続帯状の一对の分割伸縮帯上にわたるように、内装体製造ラインから供給される内装体200をMD方向に所定の間隔を空けてホットメルト接着剤等により貼り付ける。

#### 【0034】

そして、続く側部接合工程505では、CD方向の一方側及び他方側を重ねるように折り畳み、MD方向に所定の間隔を空けてヒートシール等の接合装置604により接合加工を施し、個々のおむつDPの幅方向両側部となる部分12Aにおいて一对の分割伸縮帯を接合する。しかる後、最後の切り離し工程506ではおむつ切り離し装置605において、MD方向に所定の間隔を空けて、個々のおむつとなる部分の境界(隣接するおむつとなる部分のうち一方のおむつの接合部12Aと他方のおむつの接合部12Aとの間に位置する)に沿って切断し、個々のおむつを得る。

#### 【0035】

上述のような製造方法では、伸縮帯12が第1シート材12S及び第2シート材12Hの接合位置SLで分割されるとともに、分割後に分割伸縮帯12f, 12bのCD方向位置が入れ替えられるか、又はこれら分割伸縮帯12f, 12bがそれぞれ上下反転されるため、製造されるパンツタイプ使い捨ておむつでは、腹側外装体12F及び背側外装体12Bのウエストの縁が分割伸縮帯12f, 12bの切断縁からなり、その縁まで第1シート材12S及び第2シート材12Hが接合された状態となり、一方、伸縮帯12の非接合部80は腹側外装体12F及び背側外装体12Bの脚開口側の端部に位置するようになる。

#### 【0036】

よって、腹側外装体12F及び背側外装体12Bのウエストの縁まで第1シート材12S及び第2シート材12Hを接合できるため、腹側外装体12F及び背側外装体12Bのウエストの端部に弾性伸縮部材17, 18を設けることが可能となり、図8及び図9に示すように、ウエストの端部のフィット性の低下を防止することができる。また、同様の理由で、図8及び図9に示すように、ウエストの端部の第1シート材12S及び第2シート材12Hの広がりによる見栄えの悪化や、おむつを穿く際のウエストの端部の内側への折り込みによる装着感の悪化を防止することができる。一方、図8及び図9に示すように、第1シート材12S及び第2シート材12Hの非接合部80は、製造されるパンツタイプ使い捨ておむつでは、腹側外装体12F及び背側外装体12Bの脚開口側の端部に位置する



ようになるが、この部位は脚周りを形成する部位であり、ウエスト側の端部とは異なり、大きな動きに対する追従性や柔軟性が重要な部位であるため、非接合部 80 を有すること、つまり接合により硬質化していないことが反対に利点となり、接触によるかぶれやスレの軽減効果が得られるようになる。

#### 【0037】

これに対して、分割伸縮帯 12 f, 12 b の配置変更を行わない場合には、図 10 及び図 11 に示すように、腹側外装体 12 F 及び背側外装体 12 B のウエストの端部に、非接合部 80 が位置するようになるため、ウエストの端部に弾性伸縮部材 17, 18 を設けることができず、ウエストの端部のフィット性が不十分となる。またその場合には、ウエストの端部の非接合部では第 1 シート材 12 S 及び第 2 シート材 12 H が広がって見栄えが悪化する他、おむつを穿く際にウエストの端部の非接合部 80 が図 11 に示すように内側に折り込まれて装着感を悪化させるおそれもある。

#### 【0038】

< パンツタイプ使い捨ておむつについて >

次に、上述の製造方法により製造されるおむつの構造、素材等について説明する。すなわち、図 3 ~ 図 7 に示されるパンツタイプ使い捨ておむつは、上述の製造方法により製造されるものであり、装着者の胴周りのうち腹側を覆う腹側外装体 12 F と背側を覆う背側外装体 12 B とを有しており、腹側外装体 12 F の幅方向両側縁と背側外装体 12 B の幅方向両側縁とが、両者の重なる部分の上下方向全体にわたりヒートシールや超音波溶着等により溶着接合されて筒状の胴周り部が形成されている。符号 12 A は両外装体 12 F, 12 B が溶着接合された部分であるサイドシール部を示している。図示形態のように、背側外装体 12 B がサイドシール部 12 A よりも下側に延出している場合には、この部分までを含む上下方向範囲に一体的にヒートシール等の加工を施すことができる。

#### 【0039】

また、胴周り部における腹側外装体 12 F 内面の幅方向中央部から背側外装体 12 B 内面の幅方向中央部までにわたるように、内装体 200 が設けられており、腹側外装体 12 F と背側外装体 12 B とが股間側で連続しておらず、離間されている。この離間距離は内装体 200 の幅方向両側縁近傍で 150 ~ 250 mm 程度とすることができる。

#### 【0040】

胴周り部の上部開口は、装着者の胴を通すウエスト開口となり、内装体 200 の幅方向両側において胴周り部の下縁 12 e および内装体 200 の側縁によりそれぞれ囲まれる部分が脚を通す脚開口となる。各サイドシール部 12 A を剥がして展開した状態では、図 3 に示す形状をなす。内装体 200 は、背側から股間部を通り腹側までを覆うように延在するものであり、排泄物を受け止めて液分を吸収し保持する部分であり、胴周り部は内装体 200 を装着者に対して支持する部分である。

#### 【0041】

( 外装体 )

腹側外装体 12 F 及び背側外装体 12 B は、図 7 にも示すように、そのウエスト側の縁から脚開口の縁まで折り返されずに延びる、第 1 シート材 12 S ( シート素材 12 Z からなる部分 ) 及び第 2 シート材 12 H ( 立体ギャザー 60 の C D 方向外側部分からなる部分 ) が貼り合わされてなるものである。各層の素材は特に限定されないが、不織布であるのが好ましい。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。例えば、スパンレース不織布、スパンボンド不織布、SMS 不織布、メルトブローン不織布、ニードルパンチ不織布、サーマルボンド不織布、エアスルー不織布、ポイントボンド不織布等を例示することができるが、特にスパンボンド不織布や SMS 不織布が強度と弾性部材との接着性に優れるため好ましい。不織布を用いる場合、その目付けは 10 ~ 40 g / m<sup>2</sup>、特に 10 ~ 22 g / m<sup>2</sup> 程度とす

10

20

30

40

50

るのが好ましい。

【0042】

また、胴周りに対するフィット性を高めるために、両外装体12F、12Bにおける第1シート材12S及び第2シート材12H間には、糸ゴム等の細長状弾性伸縮部材15～19が所定の伸長状態で挟まれ、ホットメルト接着剤等により固定されている。細長状弾性伸縮部材15～19としては、合成ゴムを用いても、天然ゴムを用いても良い。各外装体12F、12Bにおける第1シート材12S及び第2シート材12Hの貼り合せや、その間に挟まれる細長状弾性伸縮部材15～19の固定にはホットメルト接着またはヒートシールや超音波接着を用いることができる。

【0043】

より詳細には、背側外装体12Bは、溶着部12A群によるサイドシール部と同じ上下方向範囲を占める本体部13と、この本体部13の下側に延出する延出部14とを有している。延出部14は、内装体200と重なる幅方向中央部14Mと、その両側に延出したカバー部14Cとを有している。

【0044】

延出部14の形状は適宜定めることができ、図3～図7に示す例では長方形であるが、延出部14の脚開口側の縁を脚周りに沿うような曲線状に切断すると、製品時の形状も装着時の形状も美しいものとなる。

【0045】

延出部14の寸法は適宜定めることができるが、カバー部14Cの幅方向長さ（カバー部14Cの下縁12eと内装体200の側縁との幅方向の最大離間距離）が80～160mmであり、カバー部14Cの上下方向の長さ（延出長さ）が30～80mmであると、好ましい。また、後述する第2、第3の形態のように、カバー部14Cの下縁12eを曲線状にする場合は、延出部14の幅方向に最も広い部位と上下方向に最も広い部位により定まる四角形の面積をSとすると、延出部14の面積はSに対して20～80%、特に40～60%程度とするのが適当である。

【0046】

本体部13は、上下方向において概念的にウエスト部Wと、これよりも下側のウエスト下部Uとに分けることができる。通常、本体部13内に幅方向伸縮応力が変化する境界（例えば弾性伸縮部材の太さや伸長率が変化する）を有する場合は、最もウエスト開口部W側の境界よりもウエスト開口部W側がウエスト部Wとなり、このような境界が無い場合は吸収体56又は内装体200よりもウエスト開口部W側がウエスト部Wとなる。その範囲は製品のサイズによって異なるが、一般に、ウエスト部Wの上下方向長さは15～80mm、ウエスト下部Uの上下方向長さは35～220mmとすることができる。

【0047】

本体部13の上端部（ウエスト部）Wにおいては、第1シート材12S及び第2シート材12H間に、幅方向全体にわたり連続するように、複数の背側ウエスト部弾性伸縮部材17が上下方向に間隔を空けて、かつ所定の伸長率で幅方向に沿って伸長された状態で固定されている。また、背側ウエスト部弾性伸縮部材17のうち、本体部13のウエスト下部Uに隣接する領域に配設される1本または複数本については、内装体200と重なっていてもよいし、内装体200と重なる幅方向中央部を除いてその幅方向両側にそれぞれ設けてもよい。この背側ウエスト弾性伸縮部材17としては、太さ300～1240dte x、特に470～940dte x程度の糸ゴムを、4～12mmの間隔で3～22本程度、それぞれ伸長率150～400%、特に220～320%程度で固定するのが好ましい。また、背側ウエスト部弾性伸縮部材17は、その全てが同じ太さと伸長率にする必要はなく、例えば背側ウエスト部の上部と下部で弾性伸縮部材の太さと伸長率が異なるようにしてもよい。

【0048】

また、本体部13のウエスト下部Uにおいては、第1シート材12S及び第2シート材12H間に、内装体200と重なる幅方向中央部を除いて、その上側および幅方向両側の

10

20

30

40

50

各部位に、幅方向全体にわたり連続するように、複数のウエスト下部弾性伸縮部材 15 が上下方向に間隔を空けて、かつ所定の伸長率で幅方向に沿って伸長された状態で固定されている。ウエスト下部弾性伸縮部材 15 としては、太さ 300 ~ 1240 d t e x、特に 470 ~ 940 d t e x 程度の糸ゴムを、1 ~ 15 mm、特に 3 ~ 8 mm の間隔で 5 ~ 30 本程度、それぞれ伸長率 200 ~ 350 %、特に 240 ~ 300 % 程度で固定するのが好ましい。

#### 【0049】

また、延出部 14 においても、第 1 シート材 12 S 及び第 2 シート材 12 H 間に、内装体 200 と重なる幅方向中央部を除いて、その幅方向両側の各部位に、幅方向全体にわたり（少なくともカバー部 14 C 全体にわたり）連続するように、複数の延出部弾性伸縮部材 16 が上下方向に間隔を空けて、かつ所定の伸長率で幅方向に沿って伸長された状態で固定されている。延出部弾性伸縮部材 16 としては、太さ 300 ~ 1240 d t e x、特に 470 ~ 940 d t e x 程度の糸ゴムを、5 ~ 40 mm、特に 5 ~ 20 mm の間隔で 2 ~ 10 本程度、それぞれ伸長率 150 ~ 300 %、特に 180 ~ 260 % で固定するのが好ましい。

#### 【0050】

一方、腹側外装体 12 F は背側外装体 12 B の本体部 13 と基本的に同様の本体部（溶着部群によるサイドシール部 12 A と同じ上下方向範囲を占める部分）のみからなるものであり、胴周り方向に沿って延在する矩形状をなし、背側外装体 12 B のような延出部 14 を有していないものである。

#### 【0051】

すなわち、腹側外装体（本体部）12 F の上端部（ウエスト部）W およびウエスト下部 U のうち、ウエスト部 W においては、第 1 シート材 12 S 及び第 2 シート材 12 H 間に、幅方向全体にわたり連続するように、複数の腹側ウエスト部弾性伸縮部材 18 が上下方向に間隔を空けて、かつ所定の伸長率で幅方向に沿って伸長された状態で固定されている。この腹側ウエスト部弾性伸縮部材 18 は、背側ウエスト部弾性伸縮部材 17 に対して、本数、太さ、伸長率、間隔、及び上下方向配置をできるだけ近づけるのが好ましいが、異ならしめることもでき、異ならしめる場合、本数の差は 6 本以下、好ましくは 3 本以下、太さの差は 450 d t e x 以下、好ましくは 300 d t e x 以下、伸長率の差は 100 % 以下、好ましくは 40 % 以下、間隔の差は 10 mm 以下、好ましくは 5 mm 以下である。

#### 【0052】

また、腹側外装体 12 F（本体部）のウエスト下部 U においては、第 1 シート材 12 S 及び第 2 シート材 12 H 間に、内装体 200 と重なる幅方向中央部を除いて、その上側および幅方向両側の各部位に、幅方向全体にわたり連続するように、複数のウエスト下部弾性伸縮部材 19 が上下方向に間隔を空けて、かつ所定の伸長率で幅方向に沿って伸長された状態で固定されている。ウエスト下部弾性伸縮部材 19 の上下方向配設範囲は、下側部分の一部としても良いが、実質的に全体（全体に伸縮力が作用する範囲）とするのが好ましい。

#### 【0053】

ウエスト下部弾性伸縮部材 19 としては、ウエスト下部弾性伸縮部材 15 と、本数、太さ、伸長率、間隔、及び上下方向配置をできるだけ近づけるのが好ましいが、異ならしめることもでき、異ならしめる場合、本数の差は 10 本以下、好ましくは 5 本以下、太さの差は 450 d t e x 以下、好ましくは 300 d t e x 以下、伸長率の差は 100 % 以下、好ましくは 40 % 以下、間隔の差は 10 mm 以下、好ましくは 5 mm 以下である。

#### 【0054】

図示形態の腹側外装体 12 F は、サイドシール部 12 A と同じ上下方向範囲を占める部分のみからなるものとしたが、背側と同様に、サイドシール部 12 A と同じ上下方向範囲を占める本体部 13 と、この本体部 13 の下側に延出する延出部 14 とからなる構成とすることもできる（後述する第 2、第 3 の形態参照）。これにより、腹側外装体 12 F の脚周り形状を鼠蹊部に沿ってフィットする形状とすることができる。この場合、延出部 14

の面積及び前後方向長さは、延出部 1 4 の面積及び前後方向長さの 1 0 ~ 8 0 % であるのが好ましく、2 0 ~ 5 0 % であるとより好ましい。延出部 1 4 が過度に大きいと、かえってフィット性を損なうため好ましくない。

#### 【 0 0 5 5 】

他方、図示のように、弾性伸縮部材 1 5 , 1 6 及び 1 9 が、内装体 2 0 0 と重なる幅方向中央部を除いてその幅方向両側にそれぞれ設けられていると、内装体 2 0 0 と外装体 1 2 F , 1 2 B が剥れにくいため好ましいが、この形態には、幅方向両側にのみ弾性伸縮部材が存在する形態の他、内装体 2 0 0 を横切ってその幅方向一方側から他方側まで弾性伸縮部材が存在しているが、内装体 2 0 0 と重なる幅方向中央部では弾性伸縮部材が切断され、伸縮力が作用しない（実質的には、弾性伸縮部材を設けないことに等しい）ように構成されている形態も含まれる。また、本体部 1 3 および延出部 1 4 の幅方向全体にわたり伸縮力が作用するように、弾性伸縮部材 1 5 , 1 6 及び 1 9 の一部または全部を、内装体 2 0 0 を横切ってその幅方向一方側から他方側まで設けることもできる。

#### 【 0 0 5 6 】

（外装体におけるシート材の接合）

特徴的には、腹側外装体 1 2 F 及び背側外装体 1 2 B における脚開口側の端部は、第 1 シート材 1 2 S 及び第 2 シート材 1 2 H 間に弾性伸縮部材 1 5 ~ 1 9 が設けられておらず、かつ第 1 シート材 1 2 S 及び第 2 シート材 1 2 H 相互が非接合の非接合部 8 0 とされている。また、腹側外装体 1 2 F 及び背側外装体 1 2 B におけるウエスト側の端部は、第 1 シート材 1 2 S 及び第 2 シート材 1 2 H 間に弾性伸縮部材 1 7 , 1 8 が設けられており、かつ第 1 シート材 1 2 S 及び第 2 シート材 1 2 H のウエスト側の縁が一致されるときに、第 1 シート材 1 2 S 及び第 2 シート材 1 2 H がウエスト側の縁まで接合された接合部 8 1 とされている。これらの脚開口側の端部における非接合部 8 0 及びウエスト側の端部における接合部 8 1 は、前述の製造方法における伸縮帯 1 2 の形成工程で形成される非接合部 8 0 及び接合部 8 1 に対応する。

#### 【 0 0 5 7 】

接合部 8 1 は、腹側外装体 1 2 F 及び背側外装体 1 2 B のうち非接合部 8 0 となる脚開口側の端部を除いた部分全体にわたり設けられる。また、前述の製造方法でも説明したように、M D 方向に連続的又は間欠的かつ C D 方向に連続的に接合部 8 1 を設ける。なお、図示例では、図 3 の腹側外装体 1 2 F 及び背側外装体 1 2 B のうち、点模様を付した部分が接合部 8 1 であり、点模様を付していない部分が非接合部 8 0 である。

#### 【 0 0 5 8 】

そして、このパンツタイプ使い捨ておむつでは、腹側外装体 1 2 F 及び背側外装体 1 2 B のウエストの縁まで第 1 シート材 1 2 S 及び第 2 シート材 1 2 H が接合されているため、腹側外装体 1 2 F 及び背側外装体 1 2 B のウエストの端部に弾性伸縮部材 1 7 , 1 8 を設けることが可能となり、図 8 及び図 9 に示すように、ウエストの端部のフィット性の低下を防止することができる。また、同様の理由で、図 8 及び図 9 に示すように、ウエストの端部の第 1 シート材 1 2 S 及び第 2 シート材 1 2 H の広がりによる見栄えの悪化や、おむつを穿く際のウエストの端部の内側への折り込による装着感の悪化を防止することができる。一方、図 8 及び図 9 に示すように、腹側外装体 1 2 F 及び背側外装体 1 2 B の脚開口側の端部は非接合部 8 0 となるが、この部位は脚周りを形成する部位であり、ウエスト側の端部とは異なり、大きな動きに対する追従性や柔軟性が重要な部位であるため、非接合部 8 0 を有すること、つまり接合により硬質化していないことが反対に利点となり、接触によるかぶれやスレの軽減効果が得られるようになる。

#### 【 0 0 5 9 】

非接合部 8 0（脚開口側の端部）の幅（前後方向長さ）は適宜定めることができる。ただし、非接合部 8 0 の幅は、脚への接触によるかぶれやスレの軽減効果を高める観点からは広い方が望ましいが、脚が太く、稼動域も広い大人用であっても、5 0 m m を超えると内側に折り込まれて装着感の悪化を起こすおそれがあるため、3 ~ 5 0 m m 程度とすることが望ましい。また、脚が細く、稼動域も狭い乳幼児用途も考慮すると非接合部 8 0 の幅

は 5 ~ 15 mm がより望ましい。

【0060】

他方、腹側外装体 12F 及び背側外装体 12B におけるウエストの端部に非接合部 80 が設けられていると、図 10 及び図 11 に示すように、ウエストの端部に弾性伸縮部材 17, 18 を設けることができず、ウエストの端部のフィット性が不十分となる。またその場合には、ウエストの端部の非接着部では第 1 シート材 12S 及び第 2 シート材 12H が広がって見栄えが悪化する他、おむつを穿く際にウエストの端部の非接合部 80 が図 11 に示すように内側に折り込まれて装着感を悪化させるおそれもある。

【0061】

(内装体)

内装体 200 は図示例では長方形であるが、任意の形状を採ることができる。内装体 200 は、図 4 に示されるように、身体側となるトップシート 30 と、液不透過性シート 11 と、これらの間に介在された吸収要素 50 とを備えている。液不透過性シート 11 の裏面側には、内装体 200 の裏面を覆う内装体用外装体 12M が設けられている。さらに、内装体 200 の両脇に排泄物が漏れるのを防止するために、内装体 200 の両側に、身体側に起立する立体ギャザー 60 が設けられている。なお、図示しないが、内装体 200 の各構成部材は、ホットメルト接着剤などのベタ、ビードまたはスパイラル塗布などにより、適宜相互に固定することができる。

【0062】

(トップシート)

トップシート 30 は、液を透過する性質を有するものであり、例えば、有孔又は無孔の不織布や、多孔性プラスチックシートなどを例示することができる。また、このうち不織布は、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。例えば、柔軟性、ドレープ性を求めるのであれば、スパンボンド法、スパンレース法が、嵩高性、ソフト性を求めるのであれば、エアスルー法、ポイントボンド法、サーマルボンド法が、好ましい加工方法となる。

【0063】

また、トップシート 30 は、1 枚のシートからなるものであっても、2 枚以上のシートを貼り合せて得た積層シートからなるものであってもよい。同様に、トップシート 30 は、平面方向に関して、1 枚のシートからなるものであっても、2 枚以上のシートからなるものであってもよい。

【0064】

(中間シート)

図示しないが、トップシート 30 を透過した液を速やかに吸収体へ移行させるために、トップシート 30 より液の透過速度が速い、中間シート(「セカンドシート」とも呼ばれている)を設けることができる。この中間シートは、液を速やかに吸収体へ移行させて吸収体による吸収性能を高めるばかりでなく、吸収した液の吸収体からの「逆戻り」現象を防止し、トップシート 30 上を常に乾燥した状態とすることができる。中間シートは省略することもできる。

【0065】

中間シートとしては、トップシート 30 と同様の素材や、スパンレース、スパンボンド、SMS、パルプ不織布、パルプとレーヨンの混合シート、ポイントボンド又はクレープ紙を例示でき、中でも液透過性に優れる不織布が好適である。特にエアスルー不織布が嵩高であるため好ましい。エアスルー不織布には芯鞘構造の複合繊維を用いるのが好ましく、この場合芯に用いる樹脂はポリプロピレン(PP)でも良いが剛性の高いポリエステ

10

20

30

40

50

ル（PET）が好ましい。目付けは20～80g/m<sup>2</sup>が好ましく、25～60g/m<sup>2</sup>がより好ましい。不織布の原料繊維の太さは2.2～10d texであるのが好ましい。不織布を嵩高にするために、原料繊維の全部又は一部の混合繊維として、芯が中央にない偏芯の繊維や中空の繊維、偏芯且つ中空の繊維を用いるのも好ましい。

#### 【0066】

中間シートは、吸収体56の幅より短く中央に配置されるのが望ましいが、全幅にわたって設けてもよい。中間シートの長手方向長さは、吸収体56の長さと同じでもよいし、液を受け入れる領域を中心にした短い長さ範囲内であってもよい。

#### 【0067】

（液不透過性シート）

液不透過性シート11の素材は、特に限定されるものではないが、例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系樹脂からなるフィルム材（防水フィルム）や、ポリエチレンシート等に不織布を積層したラミネート不織布、防水フィルムを介在させて実質的に不透液性を確保した不織布（この場合は、防水フィルムと不織布とで液不透過性シートが構成される。）などを例示することができる。もちろん、このほかにも、近年、ムレ防止の観点から好まれて使用されている不透液性かつ透湿性を有する素材も例示することができる。この不透液性かつ透湿性を有する素材のシートとしては、例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系樹脂中に無機充填剤を混練して、シートを成形した後、一軸又は二軸方向に延伸して得られた微多孔性シートを例示することができる。さらに、マイクロデニール繊維を用いた不織布、熱や圧力をかけることで繊維の空隙を小さくすることによる防漏性強化、高吸水性樹脂または疎水性樹脂や撥水剤の塗工といった方法により、防水フィルムを用いずに液不透過性としたシートも、液不透過性シート11として用いることができる。

#### 【0068】

また、液不透過性シート11の内面または外面には、印刷や着色によるデザインを施しても良い。さらに液不透過性シート11の外側に、内装体用外装体12Mとは別部材の、印刷または着色を施したデザインシートを貼り付けても良い。また、液不透過性シート11の内側に、液分の吸収により色が変化する排泄インジケータを設けることができる。

#### 【0069】

（立体ギャザー）

立体ギャザー60は、内装体200の両側部に沿って前後方向全体にわたり延在する帯状部材であり、表面シート30上を伝わって横方向に移動する尿や軟便を遮断し、横漏れを防止するために設けられているものである。本実施の形態の立体ギャザー60は、内装体200の側部から起立するように設けられ、付け根側の部分は幅方向中央側に向かって斜めに起立し、中間部より先端側の部分は幅方向外側に向かって斜めに起立するものである。

#### 【0070】

より詳細には、立体ギャザー60は、内装体200の前後方向長さに等しい長さを有する帯状のギャザーシート62を幅方向に折り返して二つに折り重ねるとともに、折り返し部分及びその近傍のシート間に、細長状弾性伸縮部材63を長手方向に沿って伸長状態で、幅方向に間隔をあけて複数本固定してなるものである。立体ギャザー60のうち先端部と反対側に位置する基端部（幅方向においてシート折り返し部分と反対側の端部）は内装体200の側縁部の裏面に固定された取付部分65とされ、この取付部分65以外の部分は取付部分65から突出する突出部分66（折り返し部分側の部分）とされている。図示形態は、突出部分66が幅方向外側に折り返されない線接触タイプの立体ギャザーであるが、突出部分66が幅方向中央側に向かう付け根側部分と、この付け根側部分の先端から幅方向外側に折り返された先端側部分とからなる面接触タイプの立体ギャザーとすることもできる。そして、突出部分66のうち前後方向両端部67が倒伏状態で表面シート30の側部表面に対してホットメルト接着剤やヒートシールにより固定された倒伏部67とされる一方で、これらの間に位置する前後方向中間部は非固定の自由部分とされ、この自由

部分に前後方向に沿う細長状弾性部材 6 3 が伸長状態で固定されている。

【 0 0 7 1 】

ギャザーシート 6 2 としてはスパンボンド不織布 ( S S 、 S S S 等 ) や S M S 不織布 ( S M S 、 S S M M S 等 ) 、メルトブロー不織布等の柔軟で均一性・隠蔽性に優れた不織布に、必要に応じてシリコンなどにより撥水处理を施したものを好適に用いることができ、繊維目付けは  $10 \sim 30 \text{ g/m}^2$  程度とするのが好ましい。細長状弾性伸縮部材 6 3 としては糸ゴム等を用いることができる。スパンデックス糸ゴムを用いる場合は、太さは  $470 \sim 1240 \text{ dtex}$  が好ましく、 $620 \sim 940 \text{ dtex}$  がより好ましい。固定時の伸長率は、 $150 \sim 350 \%$  が好ましく、 $200 \sim 300 \%$  がより好ましい。

【 0 0 7 2 】

立体ギャザー 6 0 の自由部分に設けられる細長状弾性伸縮部材 6 3 の本数は  $2 \sim 6$  本が好ましく、 $3 \sim 5$  本がより好ましい。配置間隔  $60 \text{ d}$  は  $3 \sim 10 \text{ mm}$  が適当である。このように構成すると、細長状弾性伸縮部材 6 3 を配置した範囲で肌に対して面で当たりやすくなる。先端側だけでなく付け根側にも細長状弾性伸縮部材 6 3 を配置しても良い。

【 0 0 7 3 】

立体ギャザー 6 0 の取付部分 6 5 の固定対象は、内装体 2 0 0 における表面シート 3 0 、不透液性バックシート 1 1 、吸収要素 5 0 等適宜の部材とすることができる。

【 0 0 7 4 】

かくして構成された立体ギャザー 6 0 では、細長状弾性伸縮部材 6 3 の収縮力が前後方向両端部を近づけるように作用するが、突出部分 6 6 のうち前後方向両端部が起立しないように固定されるのに対して、それらの間是非固定の自由部分とされているため、自由部分のみが図 4 に示すように身体側に当接するように起立する。特に、取付部分 6 5 が内装体 2 0 0 の裏面側に位置していると、股間部及びその近傍において立体ギャザー 6 0 が幅方向外側に開くように起立するため、立体ギャザー 6 0 が脚周りに面で当接するようになり、フィット性が向上するようになる。

【 0 0 7 5 】

なお、図示形態と異なり、内装体 2 0 0 の左右各側において立体ギャザーを二重に ( 二列 ) 設けることもできる。

【 0 0 7 6 】

( 吸収要素 )

吸収要素 5 0 は、吸収体 5 6 と、この吸収体 5 6 の少なくとも裏面及び側面を包む包装シート 5 8 とを有する。包装シート 5 8 は省略することもできる。

【 0 0 7 7 】

( 吸収体 )

吸収体 5 6 は、繊維の集合体により形成することができる。この繊維集合体としては、綿状パルプや合成繊維等の短繊維を積繊したものその他、セルロースアセテート等の合成繊維のトウ ( 繊維束 ) を必要に応じて開繊して得られるフィラメント集合体も使用できる。繊維目付けとしては、綿状パルプや短繊維を積繊する場合は、例えば  $100 \sim 300 \text{ g/m}^2$  程度とすることができる、フィラメント集合体の場合は、例えば  $30 \sim 120 \text{ g/m}^2$  程度とすることができる。合成繊維の場合の繊維度は、例えば、 $1 \sim 16 \text{ dtex}$ 、好ましくは  $1 \sim 10 \text{ dtex}$ 、さらに好ましくは  $1 \sim 5 \text{ dtex}$  である。フィラメント集合体の場合、フィラメントは、非捲縮繊維であってもよいが、捲縮繊維であるのが好ましい。捲縮繊維の捲縮度は、例えば、1 インチ当たり  $5 \sim 75$  個、好ましくは  $10 \sim 50$  個、さらに好ましくは  $15 \sim 50$  個程度とすることができる。また、均一に捲縮した捲縮繊維を用いる場合が多い。吸収体 5 6 中には高吸収性ポリマー粒子を分散保持させるのが好ましい。

【 0 0 7 8 】

吸収体 5 6 は長方形形状でも良いが、図 3 にも示すように、前端部 5 6 F、後端部 5 6 B 及びこれらの間に位置し、前端部 5 6 F 及び後端部 5 6 B と比べて幅が狭い括れ部 5 6 N とを有する砂時計形状を成していると、吸収体 5 6 自体と立体ギャザー 6 0 の、脚周りへのフィット性が向上するため好ましい。

10

20

30

40

50

## 【0079】

括れ部56Nの寸法は適宜定めることができるが、括れ部56Nの最小幅は吸収体56の全幅の0.55～0.70倍程度とすることが好ましい。また、括れ部56Nの前後方向長さは吸収体56の全長の25～50%程度とすることが好ましい。

## 【0080】

(高吸収性ポリマー粒子)

高吸収性ポリマー粒子とは、「粒子」以外に「粉体」も含む。高吸収性ポリマー粒子の粒径は、この種の吸収性物品に使用されるものをそのまま使用でき、1000μm以下、特に150～400μmのものが望ましい。高吸収性ポリマー粒子の材料としては、特に限定無く用いることができるが、吸水量が40g/g以上のものが好適である。高吸収性ポリマー粒子としては、でんぷん系、セルロース系や合成ポリマー系などのものがあり、でんぷん-アクリル酸(塩)グラフト共重合体、でんぷん-アクリロニトリル共重合体のケン化物、ナトリウムカルボキシメチルセルロースの架橋物やアクリル酸(塩)重合体などのものをを用いることができる。高吸収性ポリマー粒子の形状としては、通常用いられる粉粒体状のものが好適であるが、他の形状のものも用いることができる。

10

## 【0081】

高吸収性ポリマー粒子としては、吸水速度が40秒以下のものが好適に用いられる。吸水速度が40秒を超えると、吸収体56内に供給された液が吸収体56外に戻り出てしまう所謂逆戻りを発生し易くなる。

## 【0082】

20

## 【0083】

高吸収性ポリマー粒子の目付け量は、当該吸収体56の用途で要求される吸収量に応じて適宜定めることができる。したがって一概には言えないが、50～350g/m<sup>2</sup>とすることができる。ポリマーの目付け量が50g/m<sup>2</sup>未満では、吸収量を確保し難くなる。350g/m<sup>2</sup>を超えると、効果が飽和する。

## 【0084】

必要であれば、高吸収性ポリマー粒子は、吸収体56の平面方向で散布密度あるいは散布量を調整できる。たとえば、液の排泄部位を他の部位より散布量を多くすることができる。男女差を考慮する場合、男用は前側の散布密度(量)を高め、女用は中央部の散布密度(量)を高めることができる。また、吸収体56の平面方向において局所的(例えばスポット状)にポリマーが存在しない部分を設けることもできる。

30

## 【0085】

(包装シート)

包装シート58を用いる場合、その素材としては、ティッシュペーパーやクレープ紙等の紙素材、不織布、ポリラミ不織布、小孔が開いたシート等を用いることができる。ただし、高吸収性ポリマー粒子が抜け出ないシートであるのが望ましい。クレープ紙に換えて不織布を使用する場合、親水性のSMMS(スパンボンド/メルトブローン/メルトブローン/スパンボンド)不織布が特に好適であり、その材質はポリプロピレン、ポリエチレン/ポリプロピレンなどを使用できる。目付けは、5～40g/m<sup>2</sup>、特に10～30g/m<sup>2</sup>のものが望ましい。

40

## 【0086】

この包装シート58は、吸収体56全体を包む形態のほか、その層の裏面及び側面のみを包被するものでもよい。また図示しないが、吸収体56の上面及び側面のみをクレープ紙や不織布で覆い、下面をポリエチレンなどの液不透過性シートで覆う形態、吸収体56の上面をクレープ紙や不織布で覆い、側面及び下面をポリエチレンなどの液不透過性シートで覆う形態などでもよい(これらの各素材が包装シートの構成要素となる)。必要ならば、吸収体56を、上下2層の包装シートで挟む形態や下面のみに配置する形態でもよい。

## 【0087】

(内装体用外装体)

50



内装体 200 の裏面側には、製品外面をなす内装体用外装体 12M が設けられている。この内装体用外装体 12M の素材は、外装体素材（例えば第 1 シート材 12S）と同様の素材を用いることができる。

#### 【0088】

また、内装体用外装体 12M の前後方向長さは、内装体 200 と同じとする他、短くすることもできる。また、内装体用外装体 12M の幅は内装体 200 の幅と同じとする他、異ならしめることが可能であり、特に内装体 200 幅よりも狭いものとする、図 4 ~ 図 6 に示されるように、内装体用外装体 12M の側縁が内装体 200 の側縁から幅方向中央側に離間するため、内装体 200 の側縁と脚とが擦れる際に、内装体用外装体 12M の側縁が肌に当たって刺激となることがない。また、内装体用外装体 12M を貼り付けるとその接着手段（例えば接着剤）の影響もあって内装体 200 が硬質化するが、内装体用外装体 12M の側縁が内装体 200 の側縁から幅方向中央側に離間していると、内装体 200 の側部は硬質化せずに脚に対して柔軟に接触できる。通常の場合、内装体用外装体 12M の幅は、内装体 200 の幅の 70 ~ 95 % 程度とすることが望ましい。

#### 【0089】

< 明細書中の用語の説明 >

明細書中の以下の用語は、明細書中に特に記載が無い限り、以下の意味を有するものである。

・「前後（縦）方向」とは腹側（前側）と背側（後側）を結ぶ方向を意味し、「幅方向」とは前後方向と直交する方向（左右方向）を意味し、「上下方向」とはおむつの装着状態、すなわちおむつの前身頃両側部と後身頃量側部を重ね合わせるようにおむつを股間部で 2 つに折った際に胴周り方向と直交する方向、換言すればウエスト開口部側と股間部側とを結ぶ方向を意味する。

・「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  $20 \pm 5$  、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（200 mm x 250 mm、 $\pm 2$  mm）を使用し、200 mm x 250 mm（ $\pm 2$  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。

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

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0090】

本発明は、上記例のようなパンツタイプ使い捨ておむつ及びその製造に利用できるものである。

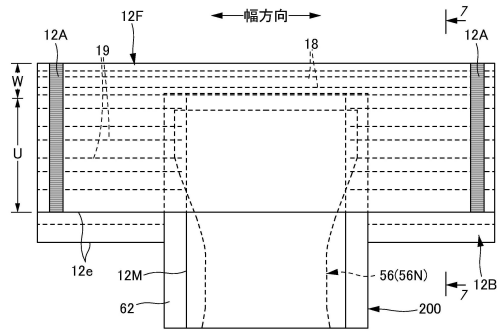
#### 【符号の説明】

#### 【0091】

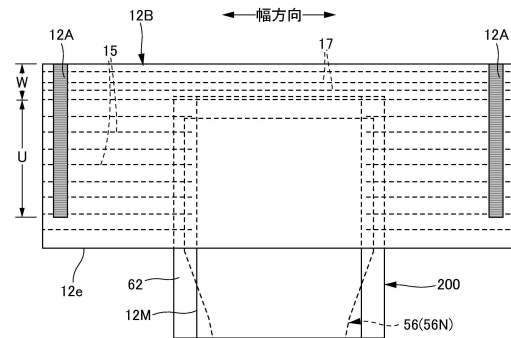
11 ... 液不透過性シート、12 ... 伸縮帯、12B ... 背側外装体、12F ... 腹側外装体、12H ... 第 2 シート材、12M ... 内装体用外装体、12S ... 第 1 シート材、12f, 12b ... 分割伸縮帯、15 ~ 19 ... 弾性伸縮部材、30 ... トップシート、50 ... 吸収要素、56 ... 吸収体、58 ... 包装シート、60 ... 立体ギャザー、62 ... ギャザーシート、70 ... ホットメルト接着剤、80 ... 非接合部、81 ... 接合部、200 ... 内装体、501 ... 伸縮帯の形成工程、502 ... 弾性伸縮部材の切断工程、503 ... 伸縮帯の分割・配置変更工程、504 ... 内装体取付工程、505 ... 側部接合工程、506 ... 切り離し工程、603 ... 内装体切り離し装置、604 ... 接合装置、605 ... おむつ切り離し装置、606 ... 内装体用外装体取付ロール。



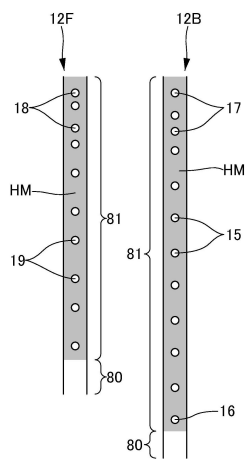
【図 5】



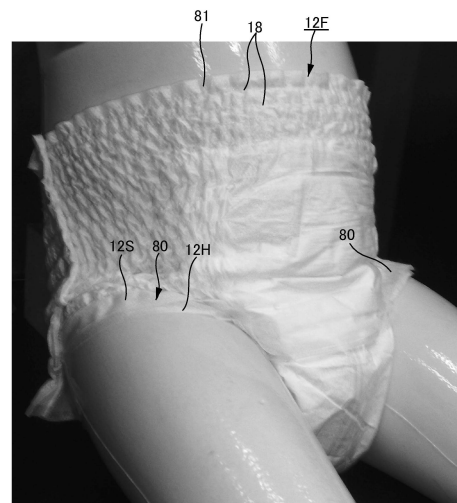
【図 6】



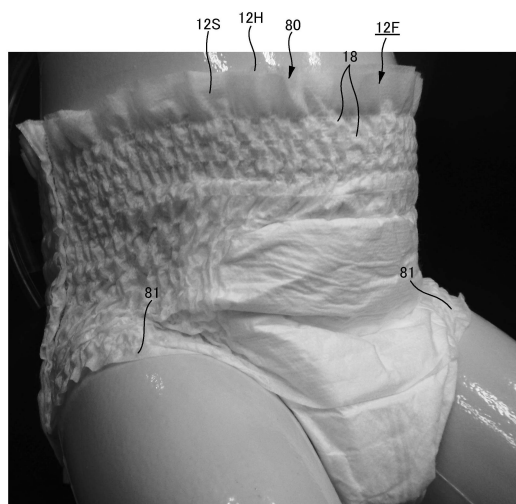
【図 7】



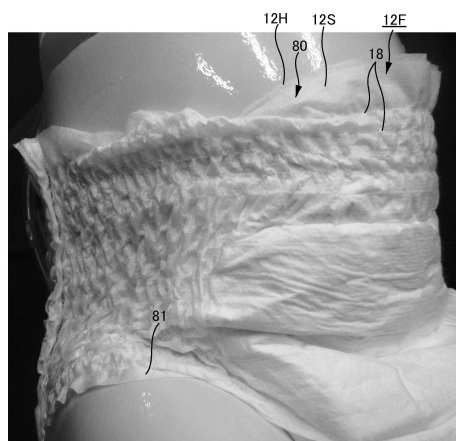
【図 8】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



---

フロントページの続き

審査官 一ノ瀬 薫

(56)参考文献 特開 2 0 1 1 - 1 1 5 2 2 9 ( J P , A )  
特開 2 0 0 7 - 1 8 1 5 4 3 ( J P , A )  
国際公開第 2 0 1 0 / 0 7 4 0 6 4 ( W O , A 1 )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 F	1 3 / 1 5	-	1 3 / 8 4
A 6 1 L	1 5 / 1 6	-	1 5 / 6 4