

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4490405号
(P4490405)

(45) 発行日 平成22年6月23日(2010.6.23)

(24) 登録日 平成22年4月9日(2010.4.9)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 F 13/496 (2006.01) A 4 1 B 13/02 V
A 6 1 F 5/44 (2006.01) A 6 1 F 5/44 H

請求項の数 4 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-269672 (P2006-269672)</p> <p>(22) 出願日 平成18年9月29日 (2006.9.29)</p> <p>(65) 公開番号 特開2008-86495 (P2008-86495A)</p> <p>(43) 公開日 平成20年4月17日 (2008.4.17)</p> <p>審査請求日 平成20年9月16日 (2008.9.16)</p> <p>早期審査対象出願</p> <p>前置審査</p>	<p>(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</p> <p>(74) 代理人 100082647 弁理士 永井 義久</p> <p>(72) 発明者 齋藤 哲宏 栃木県さくら市鷺宿字菅ノ沢4776-4 エリエールペーパーテック株式会社内</p> <p>審査官 武井 健浩</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パンツ型使い捨ておむつ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

前身頃と後身頃とが側部で接合され、ウエスト開口部と左右一对のレッグ開口部とが形成されたパンツ型使い捨ておむつであって、

前記パンツ型使い捨ておむつは、前記パンツ型使い捨ておむつの外形をなす最外面シートと、前記最外面シートの内面にウエスト部を除く部分を覆うように固定された押えシートと、前記押えシートの内面に固定され、股間部を中心として前後方向に延在する吸収体と、前記吸収体の前端部および後端部のそれぞれから前記ウエスト部まで延在する前後漏れ防止シートとを有し、

前記最外面シートは、ウエスト開口部において前記パンツ型使い捨ておむつ最内面に折り返され、その折り返し部分が前記漏れ防止シートのウエスト部の上面に固定されており、

前身頃と後身頃との側部の接合部には、単位融着部が多数一定の間隔で配列されて形成され、

前記接合部は、ウエスト開口部側端からレッグ開口部側端に向かって、腰部区間、脇上部区間、脇中間部区間、脇下部区間の4区間に分けられ、

これらの区間は、積層シート数及び単位融着部の高さ寸法が脇上部区間 > 腰部区間 > 脇中間部区間 > 脇下部区間の関係にあり、

前記単位融着部の高さ寸法が、前記腰部区間で0.3 ~ 3 mm、前記脇上部区間で0.5 ~ 5 mm、前記脇中間部区間で0.3 ~ 3 mm、前記脇下部区間で0.1 ~ 2 mmであ

10

20

り、

前記単位融着部間の間隔が、 $0.1 \sim 5 \text{ mm}$ であることを特徴とするパンツ型使い捨ておむつ。

【請求項 2】

腰部区間、脇上部区間、脇中間部区間、脇下部区間の距離の比が、 $4 \sim 6 : 2 \sim 4 : 20 \sim 24 : 5 \sim 7$ である請求項 1 記載のパンツ型使い捨ておむつ。

【請求項 3】

前記接合部の幅が $7 \sim 10 \text{ mm}$ 、長さが $100 \sim 350 \text{ mm}$ である、請求項 1 又は 2 記載のパンツ型使い捨ておむつ。

【請求項 4】

接合部の接合強度が、 $2.0 \sim 5.0 \text{ kg} / 50 \text{ mm}$ の範囲にある、請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パンツ型使い捨ておむつに関し、特に、前身頃と後身頃との両脇縁部を接合することなどにより形成されたウエスト開口部および左右一対のレッグ開口部を有する後処理可能なパンツ型使い捨ておむつに関する。

【背景技術】

【0002】

パンツ型使い捨ておむつは、前身頃と後身頃とを股下部を介して折り畳んで重ね合わせ、前身頃と後身頃の相対する長手方向両側縁部を接合してウエスト開口部と一対のレッグ開口部を形成し、さらに、おむつを着用者の身体にフィットさせるために適宜ウエスト開口部とレッグ開口部に沿って弾性伸縮部材を配置して形成されている。

また、パンツ型使い捨ておむつは、一般に透液性表面シート、不透液性裏面シートとの間に吸収体を介在させた基本層構造を有し、これに適宜の位置に追加的に防漏シートなどを配置した積層構造を有する。

そして、特に、ウエスト開口部近傍においては、例えば背漏れ防止シート、補強シートなどが配置され積層シート数が多くなっており、反対にレッグ開口部近傍においては足の動きを阻害しないように積層シート数が少ない、積層構造が採られる。

従って、パンツ型使い捨ておむつの接合部では、積層シート数が相違する部分が存在しているのが多々ある。

また、接合部に層構造を有さないものでも、ウエスト開口部とレッグ開口部近傍では、配される弾性伸縮部材の配置密度などが相違することが多々あり、これによって必要な接着力が相違する。

【特許文献 1】特開 2002 - 291801

【特許文献 2】特開 2001 - 178770

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、従来のパンツ型使い捨ておむつは、接合部における部分的なシート積層枚数の相違等に関係なく、最も接合強度が必要となる部位を基準として一律に接合部を熱融着していたため、接合部のレッグ開口部側縁に近い位置など、比較的シート積層数が少ない部分や弾性伸縮部材密度が少ない部位が、不必要に硬質となっており、当該硬質部分が装着者の足等に当たって痛みの原因となることが多々あるという問題があった。

そこで、本発明の主たる課題は、接合部の硬質部分を少なくして、当該部分によって装着時又は装着状態時に装着者の痛みが生じないようにするとともに、特に製造時における融着の安定性をも改善した、パンツ型使い捨ておむつを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

10

20

30

40

50

上記課題を解決した本発明は次記の通りである。

(請求項1記載の発明)

前身頃と後身頃とが側部で接合され、ウエスト開口部と左右一对のレッグ開口部とが形成されたパンツ型使い捨ておむつであって、

前記パンツ型使い捨ておむつは、前記パンツ型使い捨ておむつの外形をなす最外面シートと、前記最外面シートの内面にウエスト部を除く部分を覆うように固定された押えシートと、前記押えシートの内面に固定され、股間部を中心として前後方向に延在する吸収体と、前記吸収体の前端部および後端部のそれぞれから前記ウエスト部まで延在する前後漏れ防止シートとを有し、

前記最外面シートは、ウエスト開口部において前記パンツ型使い捨ておむつ最内面に折り返され、その折り返し部分が前記漏れ防止シートのウエスト部の上面に固定されており

10

前身頃と後身頃との側部の接合部には、単位融着部が多数一定の間隔で配列されて形成され、

前記接合部は、ウエスト開口部側端からレッグ開口部側端に向かって、腰部区間、脇上部区間、脇中間部区間、脇下部区間の4区間に分けられ、

これらの区間は、積層シート数及び単位融着部の高さ寸法が脇上部区間 > 腰部区間 脇中間部区間 > 脇下部区間の関係にあり、

前記単位融着部の高さ寸法が、前記腰部区間で0.3 ~ 3 mm、前記脇上部区間で0.5 ~ 5 mm、前記脇中間部区間で0.3 ~ 3 mm、前記脇下部区間で0.1 ~ 2 mmであり、

20

前記単位融着部間の間隔が、0.1 ~ 5 mmである

ことを特徴とするパンツ型使い捨ておむつ。

【0005】

【0008】

【0010】

(請求項2記載の発明)

腰部区間、脇上部区間、脇中間部区間、脇下部区間の距離の比が、4 ~ 6 : 2 ~ 4 : 20 ~ 24 : 5 ~ 7である請求項1記載のパンツ型使い捨ておむつ。

【0011】

【0012】

(請求項3記載の発明)

前記接合部の幅が7 ~ 10 mm、長さが100 ~ 350 mmである、請求項1又は2記載のパンツ型使い捨ておむつ。

【0013】

【0014】

(請求項4記載の発明)

接合部の接合強度が、2.0 ~ 5.0 kg / 50 mmの範囲にある、請求項1 ~ 3の何れか1項に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、接合部の硬質部分が少なくなり、装着時又は装着状態における装着者の痛みの原因が改善された、パンツ型使い捨ておむつが提供される。

また、単位融着部が均等間隔で配列されているため、安定した熱伝導率で融着できる。

従って、単位融着部の高さ寸法の変更をもって所望の接着力を確保しつつ剛性感の調整を行うことができるようになる。

さらに、単位融着部間の間隔が、0.1 ~ 5 mmであるため、区間毎の柔らかさが相違し、単位融着部間の非融着部位からの体液の漏れも抑制できる。

なお、本発明における単位融着部とは、融着部と非融着部とが交互に配されてなる融着処理部における、その一つの融着部のことである。また、単位融着部群とは、同一高さ寸

40

50

法の単位融着部が連続的に配されて一つの纏まった部分となっている部分のことである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明を図面に示す実施の形態によってさらに詳説する。

<本発明が対象とするパンツ型紙おむつの基本構成例>

図1はパンツ型おむつ例の展開状態を示し、図2は図1のII-II線矢視図、図3は製品の概略斜視図である。図4は接合部の拡大図、図5は図4のV-V線矢視図である。

ここに、図1を用いておむつ各部名称の意味について説明すると、先ず、「縦方向」とは、腹側と背側を結ぶ方向を意味し、「周方向」とは前記縦方向と直交する方向（または製品幅方向）を意味する。図3に示すとおり、「ウエスト開口縁」とはウエスト開口部W0の縁を意味し、「レッグ開口縁」とはレッグ開口部L0の縁を意味する。「レッグ開口始端」とはレッグ開口部L0のレッグ開口縁と接合部30と交差する位置を意味し、レッグ開口縁の始まり個所の意味である。「胴周り領域」Tとは、ウエスト開口縁からレッグ開口始端に至る長さ範囲の全体領域を意味する。胴周り領域Tは、概念的に「ウエスト部」Wと「腰下部」Uとに分けることができる。これらの縦方向の長さは、製品のサイズによって異なるが、ウエスト部Wは30～70mm、腰下部Uは45～220mmである。「股部領域」Lとは、レッグ開口部を形成する範囲、すなわち前身頃側のレッグ開口始端から後身頃側のレッグ開口始端に至る長さ範囲の全体領域を意味する。また、「中央部」とは、製品の中央線を含む側部を除く中間領域を意味する。「脇部」とは、胴周り領域Tにおける両側部を意味する。

【0017】

次に構造について説明すると、本例の紙おむつは、おむつ外形をなす最外面シート5と、この最外面シート5の内面にウエスト部Wを除く部分を覆うように固定された押えシート6と、この押えシート6の内面に固定され、おむつ幅方向中央において股間部4を中心として前後方向に延在する吸収体ABと、吸収体ABの前端部および後端部のそれぞれからウエスト部Wまで且つ外形に沿う幅で延在する前後漏れ防止シート11と、を主体として構成されている。

【0018】

また特に本例では、最外面シート5の背側および腹側がウエスト開口部W0においておむつ最内面にそれぞれ折り返され、その折り返し部分5iが漏れ防止シートのウエスト部Wの上面に固定されている。この折り返し部分5iの縦方向幅は、30～70mmとするのが望ましい。

【0019】

また、良く知られているように使い捨て紙おむつにおいては、体へのフィット性を高めるために、適所に糸ゴム等の弾性伸縮部材が配置固定される。本例では図3にも示すように、ウエスト部Wにおいては、最外面シート5における外面部分と折り返し内面部分5iとの間、ならびに最外面シート5の外面部分と漏れ防止シート6との間に、5～10本程度のウエスト伸縮部材8が縦方向に1～10mm程度の間隔をおいて周方向に沿って伸張下に配置固定されている。また、腰下部Uにおいては、胴周りのフィット性を高め尿の前後漏れを防止するために、最外面シート5と押えシート6との間に、周方向に沿って5～15本程度の腰下部伸縮部材7が縦方向に5～15mm程度の間隔をおいて周方向に沿って伸張下に配置固定されている。

【0020】

さらに、脚周りのフィット性を高めるために、腹側および背側のそれぞれにおいて一方側の側縁部30から脚周りを通り、股間部4を通り、他方側の脚周りを通り他方側の側縁部30まで延在する3～5本程度の脚周り伸縮部材9が、側縁部30および股間部4においては間隔をあけずに且つ脚周り部においては3～5mmの間隔をあけて、最外面シート5と押えシート6との間に配置固定されている。

なお、以上に説明したシート相互の固定ならびにシートに対する伸縮部材の固定は、ホットメルト接着剤等の接着剤を用いて行うことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

他方、吸収体 A B は、特に図 2 に示すように、たとえば、不織布などからなり着用者の肌に直接触れる透液性トップシート 1 と、ポリエチレンなどのプラスチックフィルムや撥水処理を施した不織布からなる不透液性バックシート 2 との間に、綿状パルプを主体とする吸収コア 3 を必要によりこれを吸収紙 3 A , 3 B で包み、周縁部分を例えばホットメルト接着剤などにより接着して一体化したものとして形成することができる。

【 0 0 2 2 】

さらに本例では、図 2 にも示すように、かかる吸収体 A B の両側部には脚周りバリアーカフス 2 0 , 2 0 が設けられている。このバリアーカフス 2 0 は、折り返して二重にしたバリアーシート 2 1 から構成されており、バリアーシート 2 1 の内側面の基端部がバックシート 2 にホットメルト接着剤により固定されているとともに、バリアーシート 2 1 の外側面の延在部が本体バックシート 5 にホットメルト接着剤などにより固定されている。

10

【 0 0 2 3 】

バリアーシート 2 1 の折り返し自由縁部の近傍には、帯状ゴムや糸状ゴムなどからなる単数又は複数の先端部伸縮部材 2 2 が伸長下でホットメルト接着剤などにより固定されている。また図示のようにバリアーカフス 2 0 は起立する自由部のほぼ中央において先端側が外側に折り返されて外向き部が形成されており、この折り返しがなされていない内向きの基端部側（根元側）に単数又は複数の基端部伸縮部材 2 2 A が伸長下でホットメルト接着剤などにより固定されている。

【 0 0 2 4 】

このような構成で、図 1 に示す展開状態のおむつ半製品を製造した後の製造工程の最終段階で、前身頃 F と後身頃 B との両側縁部の長手方向全体を超音波シールや熱溶融などの融着手段により接合する（この接合部を符号 3 0 としてある）ことにより、図 3 に示されているようにウエスト開口部 W O および左右一対のレッグ開口部 L O が形成される。

20

【 0 0 2 5 】

< 第 1 の実施の形態 >

本形態の紙おむつ Z 1 は、上述の基本構成のもと、本発明に従って図 4 に示すように、接合部 3 0 が、方形の単位融着部 M , M ... が多数一定の間隔 P で配列されて形成されている。

この単位融着部 M は長手方向に沿う方向（縦方向）に高さ寸法 M h と、製品幅方向に幅寸法 M w とを有する。

30

前記接合部 3 0 は、先に示したとおりの各シートの配置形態を採ることから、ウエスト開口部側端からレッグ開口部側端に向かって、積層シート数に応じて概念的に、腰部区間 S 1、脇上部区間 S 2、脇中間部区間 S 3、脇下部区間 S 4 の 4 区間に分けられる。

すなわち、図 5 から明らかなどおり、一方身頃につき、腰部区間は最外面シート 5 とこれの折り返し部分 5 i と漏れ防止シート 1 1 とで構成される合計 3 層の積層シート数であり、脇上部区間では最外面シート 5 とこれの折り返し部分 5 i と漏れ防止シート 1 1 と押えシート 6 とで構成される合計 4 層の積層シート数であり、脇中間部区間では最外面シート 5 と漏れ防止シート 1 1 と押えシート 6 の合計 3 層の積層シート数であり、脇下部区間では、最外面シート 5 と押えシート 6 の合計 2 層の積層シート数である。

40

そして、本形態では、各区間における単位融着部 M の高さ寸法 M h が積層シート数に応じて、脇上部区間 S 2 > 腰部区間 S 1 = 脇中間部区間 S 3 > 脇下部区間 S 4 となるように構成されている。

【 0 0 2 6 】

ここで、上述のとおり単位融着部間 M の間隔 P は一定であり、区間間における高さ寸法が異なる単位融着部間の間隔も、同一区間における高さ寸法の同じ単位融着部間の間隔も、すべて等しく接合部全体において等しくなるように構成されている。

このように区間毎に単位熱融着部 M の高さ寸法 M h を異ならしめるとともに、単位融着部間の間隔 P を等しくすることで、接合部 3 0 の接合安定性を確保しつつ適宜区間毎の硬質感（柔らかさ）を調製することができる。

50

【0027】

ここで、腰部区間S1、脇上部区間S2、脇中間部区間S3、脇下部区間S4の距離の比は、4～6：2～4：20～24：5～7であるのが望ましい。係る、比率とすることにより、好適なフィット性を確保できるとともに、足回りなどの硬質感を減じて装着感が良好なものとならしめる。

【0028】

単位融着部Mの高さ寸法Mhは、腰部区間で0.3～3mm、脇上部区間で0.5～5mm、脇中間部区間で0.3～3mm、脇下部区間で0.1～2mmとするのが望ましい。かかる範囲設定とすることにより、通常必要な接合強度が確保されるとともに、各区間に好適な硬質感（柔らかさ）となる。

10

【0029】

<第2の参考の形態等>

上記の第1の実施の形態では、接合部30において積層シート数の相違する部分毎に区間分けされているが、本発明は、接合部30に積層シート数の相違する区間が必ずしも存在していなくてもよい。さらに、例えば、積層されたシートの合計厚や合計の剛性等を考慮して区間分けして、そこに配する単位融着部の高さ寸法を定めることもできる。

【0030】

ここで、第2の参考の形態として、特に接合部30に積層シート数の相違する部分がない形態を示す。

図6に本形態の接合部30の正面図、図7にそのVII-VII矢視図が示されるとおり、本形態の紙おむつは、少なくとも接合部30においては最外面シート5と押えシート6のみからなる。最外面シート5はウエスト開口縁Weで折り返されていないし、漏れ防止シートも配されていない。従って、接合部30は、全区間で最外面シート5と押えシート6が積層された二層構造となっている。

20

かかる層構造において、本形態の接合部30は、長手方向に沿って方形の単位融着部M、M...が多数一定の間隔Pで配列されて形成されている。

【0031】

そして、本第2形態における接合部30は、ウエスト開口部側端からレッグ開口部側端に向かって、任意の上部区間S5、下部区間S6に分けられており、これらの区間における各単位融着部Mの高さ寸法Mhが上部区間S5>下部区間S6の関係にあるように構成されている。もちろん、区間間における高さ寸法が異なる単位融着部間の間隔も、同一区間における高さ寸法の同じ単位融着部間の間隔も、すべて等しく接合部全体において等しい間隔Pとなるように構成されている点は第1の形態と同様である。

30

【0032】

かかる関係とすると、単位融着部Mの間隔Pが均一であることから、上部区間S5、下部区間S6とで熱融着の接着維持力について差が殆どなく融着安定性に優れ、また、特に足に当たって硬質感を感じやすいレッグ開口始端STを含む下部区間S6に配する単位融着部Mの高さ寸法Mhが相対的に小さくなることから、下部区間S6が柔らかく、上部区間S5がしっかりとした感じとなり、フィット性、装着性に優れるようになる。

【0033】

ここで、上部区間S5、下部区間S6の距離の比率は、任意でありおむつの大きさ、形状によって適宜選択するものであるが1～3：1～2程度であるのが望ましい。

また、本例に従って、上部区間S5、下部区間S6の二区間に分けるのであれば、上部区間S5における単位融着部Mの高さ寸法Mhが0.5～5mmであり、下部区間S6における単位融着部Mの高さ寸法Mhが0.1～2mmであるのがよい。当該範囲とすると、やわらかさ感と剥離強度のバランスがよくなる。

40

【0034】

なお、シート積層態様以外の構成、例えば、吸収体や弾性伸縮部材の配置態様については、上述の基本構成例と同様の構成を採る。

もちろん、本形態を適宜変更して、接合部における積層シート枚数が上部区間>下部区

50

間の関係にあるように構成してもよい。

【0035】

『その他の構成について』

ここで、本発明においては、第1の形態及び第2の形態として示すものにかかわらず、接合部の幅30Wは7~10mm、長さが100~350mmであるのが望ましい。接合部の幅30Wが7mm未満であると、通常使用に必要な所望の接合力を得るのが困難となる。10mmを超えると、本発明従っても柔らかさを発現させるのが困難となる。

また接合部の長さ30Lが100mm未満であるとのフィット性が悪くまたウエスト開口縁からの漏れのおそれが高まる。350mmを超えても冗長であって着脱行為がしにくくなる。

また、単位融着部間の間隔Pは、0.1~5mmであるのがよい。0.1mm未満では、単位融着部Mの高さ寸法Mhを異ならしめた区間を形成しても、区間毎の柔らかさの相違が発現しにくく、5mmを超えると単位融着部間の非融着部位からの体液漏れの恐れが高まる。

さらに、接合部30の接合強度は、2.0~5.0kg/50mmの範囲にあるのが望ましい。2.0kg/50mm未満であると通常使用時に接合部で剥離するおそれがあり、5.0kg/50mmを超えると廃棄時や交換時における接合部での裂開操作がしにくくなる。

ここで、本発明にいう接合部の接合強度は、次のようにして測定することができる。(A) 先ず接合部30の各区間において、腹側および背側にそれぞれ周方向長さ60mmかつ幅50mmの部分を取り、これを試験片とする。(B) 次いで、この試験片をおむつ周方向に相当する方向へ引っ張るように引張試験機にセットする。この際、幅10mmの上下各端部を図示しない引張試験機の上下チャックにそれぞれ挟み固定する。また試験機の作動条件を、クロスヘッドスピード500mm/min、チャック間距離100mmにセットする。しかる後、引張試験機を作動させて接合部が破断するまで測定を行い、その結果得られるチャートから破断点を読み取り、これを接合部強度とする。

なお、本発明においては好適に接合部の接合強度を規定しているが、その意味はすべての測定部位で当該範囲にあることを意味する。

また、接合部の接合強度の調整は、接合部30の構成要素(上記例では、最外面シート5、押えシート6、漏れ防止シート11、伸縮部材7, 8, 9および接着剤)の種類、有無、数、材質や、接合温度等を適宜変更することによって本発明の条件を満足するパンツ型紙おむつを製造することが可能であり、それらも本発明に含まれることはいうまでもない。例えば、接合部におけるシート相互等の接着のための接着剤の使用量を減らすと、接合強度を増加させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】パンツ型使い捨て紙おむつ例の内面側展開図である。

【図2】図1のII-II線矢視図である。

【図3】パンツ型使い捨て紙おむつ例の正面斜視図である。

【図4】接合部の拡大正面図である。

【図5】図4のV-V線矢視図である。

【図6】第2の参考の形態にかかる接合部の正面図である。

【図7】図6のVII-VII断面図である。

【符号の説明】

【0037】

AB...吸収体、F...前身頃、B...後身頃、WO...ウエスト開口部、LO...レッグ開口部、1...透液性トップシート、2...不透液性バックシート、3...吸収コア、5...最外面シート、5i...折り返し部分、6...押えシート、7...腰下部伸縮部材、8...ウエスト伸縮部材、9...脚周り伸縮部材、11...漏れ防止シート、20...バリアーカフス、21...バリアーシート、30...側縁接合部、S1...腰部区間、S2...脇上部区間、S3...脇中間部区間、

10

20

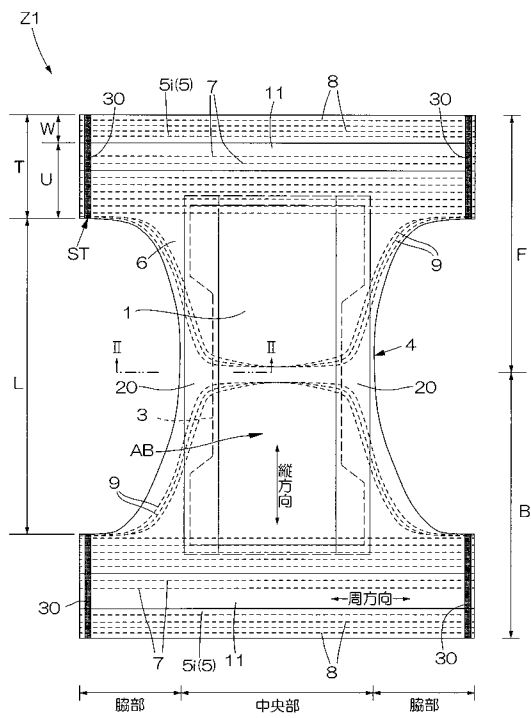
30

40

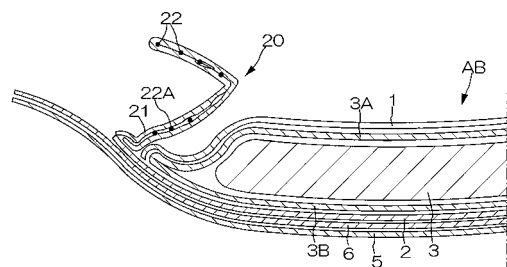
50

S 4 ... 脇下部区間、S 5 ... 上部区間、S 6 ... 下部区間、M ... 単位熱融着部、M h ... 単位融着部の高さ寸法、M w ... 単位融着部の幅寸法、P ... 単位融着部間隔、Z 1 ... パンツ型使い捨ておむつ。

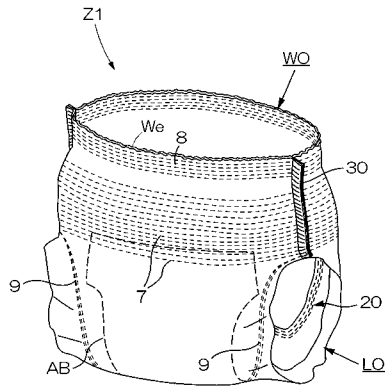
【図 1】



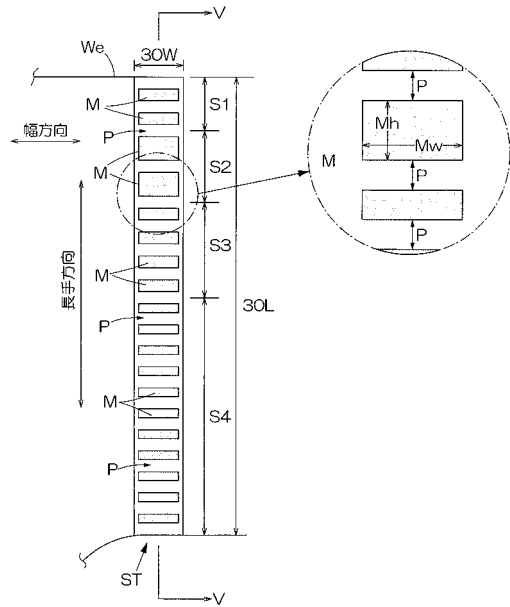
【図 2】



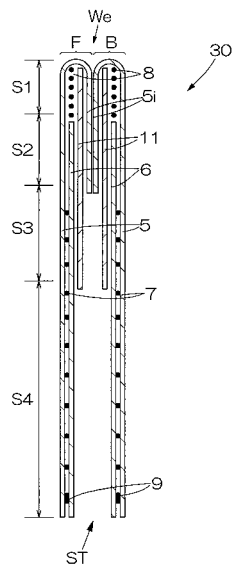
【 図 3 】



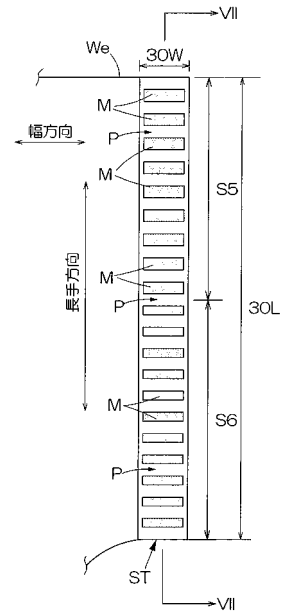
【 図 4 】



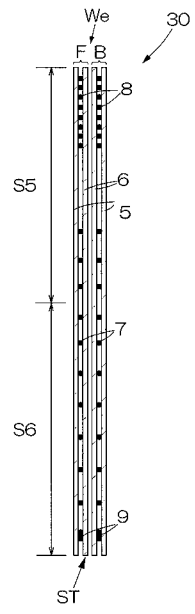
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10 - 137288 (JP, A)
特開2006 - 006780 (JP, A)
登録実用新案第3045174 (JP, U)
特開2001 - 314441 (JP, A)
特開平10 - 052458 (JP, A)
特開2003 - 024383 (JP, A)
実開平09 - 000287 (JP, U)
実開平07 - 034814 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15 - 13/84