

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-115475

(P2012-115475A)

(43) 公開日 平成24年6月21日(2012.6.21)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 F 13/49 (2006.01) A 4 1 B 13/02 C 3 B 2 0 0
A 6 1 F 13/53 (2006.01)

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2010-267836 (P2010-267836)
 (22) 出願日 平成22年11月30日(2010.11.30)

(71) 出願人 000115108
 ユニ・チャーム株式会社
 愛媛県四国中央市金生町下分182番地
 (74) 代理人 100066267
 弁理士 白浜 吉治
 (74) 代理人 100134072
 弁理士 白浜 秀二
 (74) 代理人 100154678
 弁理士 吉田 博子
 (72) 発明者 山中 康弘
 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7
 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセン
 ター内

最終頁に続く

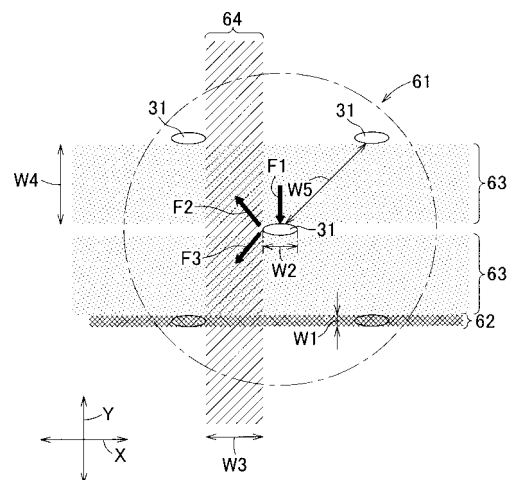
(54) 【発明の名称】 使い捨て着用物品

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 体液吸収体に高剛性域を形成することによって、着用時にクロッチ域に縦皺が発生するのを抑制することのできる使い捨て着用物品。

【解決手段】 体液吸収体は、吸収性コアと、吸収性コアの上面を被覆する上部シートと、吸収性コアの下面を被覆する下部シートとを有する。体液吸収体のうちの少なくともクロッチ域の中央部に位置する領域には複数の圧縮凹部31が配置された高剛性域61が形成されている。圧縮凹部31は、縦方向Yにおける長さ寸法W1よりも横方向Xにおける長さ寸法W2の方が大きい形状を有しており、高剛性域は、圧縮凹部が配置されていない縦方向Yへ延びる複数の縦低剛性帯域64と、圧縮凹部が横方向Xへ並んで形成された複数の横高剛性帯域62と、縦方向Yにおいて隣り合う横高剛性帯域間に位置する、圧縮凹部が形成されていない領域からなる横低剛性帯域63とを有する。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

縦方向及び横方向を有し、肌対向面及び非肌対向面、前ウエスト域、後ウエスト域、および前記前後ウエスト域の間において前記縦方向へ延びるクロッチ域を備えるシャーシと、前記クロッチ域から前記前後ウエスト域に前記縦方向へ延びる体液吸収体とを含み、

前記体液吸収体のうちの少なくとも前記クロッチ域の中央部に位置する領域には、互いに前記縦方向及び前記横方向に所与寸法離間して配置された複数の圧縮凹部を有する高剛性域が形成されている使い捨て着用物品において、

前記体液吸収体は、吸収性コアと、前記吸収性コアの上面を被覆する上部シートと、前記吸収性コアの下面を被覆する下部シートとを有し、

前記圧縮凹部は、前記縦方向における長さ寸法よりも前記横方向における長さ寸法の方が大きい形状を有しており、

前記高剛性域は、前記縦方向へ延びる、前記圧縮凹部が形成されていない領域からなる複数の縦低剛性帯域と、前記圧縮凹部が前記横方向へ並んで形成された複数の横高剛性帯域と、前記縦方向において隣り合う前記横高剛性帯域間に位置する、前記圧縮凹部が形成されていない領域からなる横低剛性帯域とを有することを特徴とする前記着用物品。

【請求項 2】

前記圧縮凹部が、前記体液吸収体の肌対向面または非肌対向面において、千鳥状に配置されている請求項 1 記載の着用物品。

【請求項 3】

前記高剛性域において、前記横低剛性帯域の幅寸法が前記縦低剛性帯域の幅寸法よりも大きい請求項 1 又は 2 記載の着用物品。

【請求項 4】

近接する前記圧縮凹部どうしの離間寸法は、約 5 . 0 mm 以上である請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の着用物品。

【請求項 5】

前記横方向において隣り合う前記圧縮凹部間において、前記横方向へ延びる、前記吸収性コアが実質的に配置されていない溝部が形成されている請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の着用物品。

【請求項 6】

前記吸収性コアは、前記クロッチ域の中央部において内方へ凹となる凹曲縁を有しており、前記高剛性域は前記凹曲縁間に形成されている請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の着用物品。

【請求項 7】

前記高剛性域が前記クロッチ域の前記前ウエスト域側に偏倚している請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の着用物品。

【請求項 8】

前記クロッチ域における、前記体液吸収体の前記高剛性域が形成されている領域と前記高剛性域が形成されていない領域とにおける厚さ寸法の差が、約 0 . 5 mm 以下である請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の着用物品。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、使い捨て着用物品に関し、より詳しくは、新生児等の着用者を対象とするおむつ、排泄トレーニングパンツ、失禁ブリーフ等の使い捨て着用物品に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、体液吸収体に高剛性域を形成した使い捨て着用物品は公知である。例えば、特許文献 1 には、透液性のトップシートと、不透液性のバックシートと、両シート間に介在した体液吸収体とを備え、体液吸収体の所与領域にエンボス加工を施すことによって高剛性

10

20

30

40

50

域が形成されている使い捨て着用物品が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2005-152241号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に開示された使い捨て着用物品では、図12に示すとおり、高剛性域161における圧縮凹部131が、横方向の長さ寸法が縦方向の長さ寸法よりも小さいものであって、縦方向に沿って所定寸法離間して配置されている。排泄時には、圧縮凹部131に沿って体液が流れ、それを縦方向に分散させながら速やかに吸収性コア126に吸収させることができる。

10

【0005】

しかし、かかる着用物品においては、縦方向に長い複数の圧縮凹部131が横方向に並んで形成された複数の横高剛性帯域161が、縦方向において離間することなく形成されているので、横方向へ延びる、圧縮凹部131が配置されていない帯からなる横低剛性帯域が形成されていない。

【0006】

かかる着用物品を着用した場合には、図12に示すとおり、おむつのクロッチ域113の中央部が着用者の大腿部に圧迫されて、体液吸収体124の圧縮凹部131間に縦皺171が発生し、体液吸収体124には着用者の臀部181間に向かって凸曲する隆起部位170が形成されるおそれがある。かかる隆起部位170は、着用者の臀部181間に食い込んで不快感を与えるだけでなく、それを伝って排泄物がレッグ開口から横漏れする原因ともなる。また、着用者が特に新生児の場合には、寝臥状態から身体をあまり動かすことなく長時間同じ姿勢が保たれ、また、母親に抱き上げられたとき等に体液吸収体124に対して横方向からの比較的強い力が加えられるので、体液吸収体124に形成された縦皺171が大きく、かつ、深くなり、隆起部位170の形状が維持される。

20

【0007】

そこで、本発明では、体液吸収体に新規な高剛性域を形成することによって、着用時にクロッチ域に縦皺が発生するのを抑制することのできる使い捨て着用物品の提供を課題にしている。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記課題を解決するために、この発明が対象とするのは、縦方向及び横方向を有し、肌対向面及び非肌対向面、前ウエスト域、後ウエスト域、および前記前後ウエスト域の間において前記縦方向へ延びるクロッチ域を備えるシャーシと、前記クロッチ域から前記前後ウエスト域に前記縦方向へ延びる体液吸収体とを含み、

前記体液吸収体のうちの少なくとも前記クロッチ域の中央部に位置する領域には、互いに前記縦方向及び前記横方向に所与寸法離間して配置された複数の圧縮凹部を有する高剛性域が形成されている使い捨て着用物品である。

40

【0009】

かかる吸収性着用物品において、この発明の特徴は、前記体液吸収体は、吸収性コアと、前記吸収性コアの上面を被覆する上部シートと、前記吸収性コアの下面を被覆する下部シートとを有し、前記圧縮凹部は、前記縦方向における長さ寸法よりも前記横方向における長さ寸法の方が大きい形状を有しており、前記高剛性域は、前記縦方向へ延びる、前記圧縮凹部が形成されていない領域からなる複数の縦低剛性帯域と、前記圧縮凹部が前記横方向へ並んで形成された複数の横高剛性帯域と、前記縦方向において隣り合う前記横高剛性帯域間に位置する、前記圧縮凹部が形成されていない領域からなる横低剛性帯域とを有することにある。

50

【 0 0 1 0 】

本発明の好ましい実施態様の一つとして、前記圧縮凹部が、前記体液吸収体の肌対向面または非肌対向面において、千鳥状に配置されている。

【 0 0 1 1 】

本発明の他の好ましい実施態様の一つとして、前記高剛性域において、前記横低剛性帯域の幅寸法が前記縦低剛性帯域の幅寸法よりも大きくなっている。

【 0 0 1 2 】

本発明の他の好ましい実施態様の一つとして、近接する前記圧縮凹部どうしの離間寸法は、約 5 . 0 mm 以上である。

【 0 0 1 3 】

本発明の他の好ましい実施態様の一つとして、前記横方向において隣り合う前記圧縮凹部間において、前記横方向へ延びる、前記吸収性コアが実質的に配置されていない溝部が形成されている。

【 0 0 1 4 】

本発明の他の好ましい実施態様の一つとして、前記吸収性コアは、前記クロッチ域の中央部において内方へ凹となる凹曲縁を有しており、前記高剛性域は前記凹曲縁間に形成されている。

【 0 0 1 5 】

本発明の他の好ましい実施態様の一つとして、前記高剛性域が前記クロッチ域の前記前ウエスト域側に偏倚している。

【 0 0 1 6 】

本発明の他の好ましい実施態様の一つとして、前記クロッチ域における、前記体液吸収体の前記高剛性域が形成されている領域と前記高剛性域が形成されていない領域とにおける厚さ寸法の差が、約 0 . 5 mm 以下である。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

この発明に係る使い捨て着用物品は、体液吸収体の高剛性域を形成する圧縮凹部が、縦方向における長さ寸法よりも横方向における長さ寸法の方が大きい形状を有しており、かつ、高剛性域は、圧縮凹部が横方向へ並んで形成された横高剛性帯域と、横高剛性帯域間に位置する横低剛性帯域とを有することから、着用時において複数の横皺が形成され易くなる。かかる横皺が形成されることによって、縦低剛性帯域に形成される、着用者の股下に向かって凸曲する隆起部位を生じさせる縦皺の発生を抑制することができる。それにより、隆起部位の高さが比較的になくなり、着用者の臀部の間に食い込むことはない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 本発明の第 1 実施形態に係る使い捨て着用物品の一例としての使い捨ておむつの斜視図。

【 図 2 】 おむつを展開した状態において、肌対向面から見た一部破断展開平面図。

【 図 3 】 図 2 の I I I - I I I 線断面図。

【 図 4 】 おむつのトップシートとバリアシートとを除いた状態の図 2 と同様の展開平面図。

【 図 5 】 図 4 の V で示す一点鎖線で囲んだ領域の拡大図。

【 図 6 】 図 4 の V I - V I 線で示す断面図。

【 図 7 】 おむつの着用状態における体液吸収体の様子を示す図。

【 図 8 】 (a) , (b) ドール試験の測定態様を示す図。

【 図 9 】 体液吸収体の製造工程の一部を示す概略図。

【 図 1 0 】 第 2 実施形態における図 4 と同様の展開平面図。

【 図 1 1 】 図 1 0 の X I - X I 線断面図。

【 図 1 2 】 従来のおむつの着用状態における体液吸収体の様子を示す図 7 と同様の図。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0019】

<第1実施形態>

以下、この発明の使い捨て着用物品として、例えば使い捨ておむつを例に挙げて説明する。なお、図2, 4においては、おむつ10の縦軸と横軸とをそれぞれ、P, Qで示している。

【0020】

おむつ10は、主として乳幼児等の着用者を対象とするものであって、縦方向Y及びそれに直交する横方向Xを有し、肌対向面及び非肌対向面と、前ウエスト域11と、後ウエスト域12と、前後ウエスト域11, 12の間に位置するクロッチ域13とを備えるシャーシ14と、後ウエスト域12の両側縁12bから横方向Xの外方へ延びる一对のテープファスナタブ15, 16とを含む。テープファスナタブ15, 16の肌対向面には、メカニカルファスナのフック群から形成された第1ファスニング要素17が配置されている。また、前ウエスト域11の非肌対向面には、繊維不織布、プラスチックフィルムなどからなる基材シートにメカニカルファスナのループ群を設けることによって形成された第2ファスニング要素18が配置されている。

10

【0021】

おむつ10は、着用時において、一对のテープファスナタブ15, 16の第1ファスニング要素17と、前ウエスト域11の非肌対向面に位置する第2ファスニング要素18とを離脱可能に係合することによって、前後ウエスト域11, 12の両側部どうしが連結され、ウエスト開口20および一对のレッグ開口21が画成されている(図1参照)。

20

【0022】

シャーシ14は、肌対向面に位置する透液性のトップシート22と、非肌対向面に位置する不透液性のバックシート23と、トップシート22とバックシート23との間に介在された体液吸収体24とを含む。トップシート22とバックシート23とは、体液吸収体24の周縁から延出しており、該延出部位における両シート22, 23のうちの少なくとも一方の内面に塗布されたホットメルト接着剤(図示せず)を介して互いに接合されている。

【0023】

トップシート22は、親水性繊維又は疎水性繊維を親水処理してなる不織布、多孔プラスチックフィルム、それらのラミネートシート等から形成することができ、例えば、不織布としては、質量が $20 \sim 50 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは、 $20 \sim 35 \text{ g/m}^2$ 、繊維密度が $0.01 \sim 0.04 \text{ g/cm}^3$ 、好ましくは、 $0.025 \sim 0.035 \text{ g/cm}^3$ の範囲である、エアスルー繊維不織布やスパンボンド繊維不織布、ポイントボンド繊維不織布等から形成することができる。

30

【0024】

バックシート23は、シャーシ14の外面をなすものであり、透湿性プラスチックフィルム、疎水性繊維不織布、それらのラミネートシート等から形成することができ、例えば、不織布としては、質量が $15 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは、 $25 \sim 35 \text{ g/m}^2$ 、繊維密度が $0.06 \sim 0.10 \text{ g/cm}^3$ 、好ましくは、 $0.07 \sim 0.09 \text{ g/cm}^3$ の範囲である、エアスルー繊維不織布やスパンボンド繊維不織布、ポイントボンド繊維不織布等から形成することができる。

40

【0025】

体液吸収体24は、フラッフパルプ等の吸収性繊維と超吸収性ポリマー粒子との混合などから形成された吸収性コア26と、ティッシュペーパー、透液性の繊維不織布等の拡散性シートから形成された、吸収性コア26の上面を被覆する上部シート27と、その下面を被覆する下部シート28とを含む。上部シート27は、状に塗布されたホットメルト接着剤29を介して吸収性コア26に接合されており、下部シート28は、カーテン状に塗布されたホットメルト接着剤30を介して吸収性コア26に固定されている。下部シート28は、吸収性コア26の周縁から延出しており、該延出部位を上部シート27の上面に

50

固定することによって吸収性コア 26 全体が上下部シート 27, 8 に被覆されている。なお、上下部シート 27, 28 は、一枚のシートで形成されていてもよい。

【0026】

吸収性コア 26 は、質量が約 160 ~ 180 g/m² のフラッフパルプ等の吸収性繊維と、質量が約 190 ~ 210 g/m² の超吸収性ポリマー粒子と、オプションとして質量が約 10 ~ 20 g/m² の熱可塑性合成繊維（ステーブルファイバー）とを混合したものであって、後記の本願発明の効果を奏する限りにおいて、吸収性コア 26 全体に対する超吸収性ポリマー粒子の重量比率が 40 ~ 60 % の範囲にあることが好ましい。

【0027】

また、後記において詳述するが、クロッチ域 13 の体液吸収体 24 の肌対向面には、縦方向 Y 及び横方向 X において互いに所与寸法離間して千鳥状に配置された、複数の圧縮凹部 31 が形成されている。なお、本実施形態において圧縮凹部 31 は、体液吸収体 24 の肌対向面側に形成されているが、本発明の効果を奏する限りにおいて、その非肌対向面側に形成されていてもよい。

10

【0028】

トップシート 22 とバックシート 23 との間には、体液吸収体 24 の非肌対向面を覆うように、不透液性かつ透湿性のプラスチックフィルムから形成された防漏シート 32 が配置されており、両シート 22, 23 のうちのいずれか一方の内面に塗布されたホットメルト接着剤（図示せず）を介して固定されている。防漏シート 32 は、体液吸収体 24 から滲出する体液が外部へ漏れ出るのを防止するために、体液吸収体 24 の全周縁から延出する長さ寸法を有していることが好ましい。また、おむつ 10 の肌対向面における体液吸収体 24 の横方向 X の外方には、縦軸 P に関して対称の一对のバリアシート 34, 35 が取り付けられている。

20

【0029】

シャーシ 14 は、縦方向 Y に対向して横方向 X へ延びる前後端部 36, 37 と、横方向 X に対向して縦方向 Y へ延びる両側部 38, 39 とを有する。前後端部 36, 37 と両側部 38, 39 とは、それぞれ、体液吸収体 24 の前後端縁 24a, 24b から縦方向 Y の外方と体液吸収体 24 の両側縁 24c, 24d から横方向 X の外方とに延出する、トップシート 22 と、防漏シート 32 と、バックシート 23 及びバリアシート 34, 35 とが互いに重ね合わされることによって形成されている。また、前後端部 36, 37 を形成する

30

【0030】

バックシート 22 とバリアシート 32 とは、前後ウエスト域 11, 12 において、両側部 38, 39 を形成するトップシート 22 と防漏シート 32 との両側縁からさらに横方向 X の外方へ延出して互いに重なり合い、前後方側部フラップ 43, 44 が形成されている。後方側部フラップ 44 を形成するバックシート 23 とバリアシート 34, 35 との両側縁部間には、一对のテープファスナタブ 15, 16 の近位端部 15a, 16a が介在されており、両シート 23, 34, 35 の内面に塗布されたホットメルト接着剤（図示せず）を介して固定されている。また、既述のとおり、後方側部フラップ 44 の両側縁（後ウエスト域の両側縁 12b）から横軸 Q の外方へ延びるテープファスナタブ 15, 16 の遠位端部 15b, 16b の肌対向面には、第 1 ファスナ要素 17 が配置されている。

40

【0031】

バリアシート 34, 35 は、両側部 38, 39 の一部を形成する近位縁部 45 と、前後ウエスト域 11, 12 においてトップシート 22 及びバックシート 23 の肌対向面に固定された前後固定端部 46a, 46b と、前後固定端部 46a, 46b 間において縦方向 Y へ延びる、バリアシート 34, 35 の内側縁を内方へ折り返すことによって形成された遠位縁部 47 とを有する。防漏シート 32 の両側縁の横方向 X の外方には、縦方向 Y へ延びる 2 条のストランド状又はストリング状のレッグ弾性要素 48 がバリアシート 32 の近位縁部 45 とバックシート 23 の両側部との間にホットメルト接着剤（図示せず）を介して

50

収縮可能に取り付けられている。また、遠位縁部 47 には、縦方向 Y へ延びる 2 条のストランド状又はストリング状のカフ弾性要素 49 が収縮可能に取り付けられている。遠位縁部 47 は、おむつ 10 の着用状態において、カフ弾性要素 49 の収縮作用によってトップシート 22 の肌対向面から離間し、排泄物の横漏れを防止することができる。

【0032】

図 2 及び 3 に示すとおり、クロッチ域 13 における体液吸収体 24 の非肌対向面と対向するバックシート 22 の内面には、縦方向 Y に延びる 3 条のラインから形成されたインジケータ手段 51 が設けられている。インジケータ手段 51 は、尿等の体液に濡れると変色して外部から視認可能となるインク層から形成されている。なお、図示していないが、インジケータ手段 51 の視認を容易にするために、インジケータ手段 51 とバックシート 23 との間に所要量の界面活性剤を含有した被覆シートを配置してもよい。

10

【0033】

図 4 は、シャーシ 14 からバリアシート 34, 35 とトップシート 22 とを取り除いた状態における図 2 と同様の展開平面図、図 5 は、図 4 の V で示す一点鎖線で囲んだ領域の拡大図、図 6 は、図 4 の VI - VI 線断面図、図 7 は、おむつ 10 の着用状態における、体液吸収体 24 の様子を示す図である。なお、図 6 において、体液吸収体 24 の厚さ方向を Z で示している。また、図 5 において、説明の便宜上、横低剛性帯域 63 をドット状、横高剛性帯域 62 を網掛け状、縦低剛性帯域 64 を斜線で示している。

【0034】

図 4 に示すとおり、体液吸収体 24 の両側縁 24c, 24d は、説明の便宜上、前ウエスト域 11 側において前ウエスト域 11 から直状に延びてクロッチ域 13 において僅かに内方へ凹曲する前方縁 53 と、後ウエスト域 12 から直状に延びてクロッチ域 13 において僅かに内方へ凹曲する後方縁 54 と、前後後方縁 53, 54 間に位置する凹曲縁 56 とに区分されている。また、両側縁 24c, 24d は、前後方縁 53, 54 と凹曲縁 56 とが交差する部位に、それぞれ、前方剛性変化点 57 と後方剛性変化点 58 とを有する。前方剛性変化点 57 どうしをつなぐ剛性境界ライン 61a と後方剛性変化点 58 どうしをつなぐ剛性境界ライン 61b と、両凹曲縁 56 間とによって画成された領域には、複数の圧縮凹部 31 が配置された高剛性域 61 が形成されている。

20

【0035】

本実施形態では、おむつ 10 として乳幼児を対象とする S サイズを使用しているため、シャーシ 14 の縦方向 Y における長さ寸法 L1 は約 380 ~ 420 mm、体液吸収体 24 の縦方向 Y における長さ寸法 L2 は約 330 ~ 360 mm であって、前端縁 24a から前方剛性変化点 57 までの縦方向 Y における長さ寸法 L3 は約 70 ~ 90 mm、前方剛性変化点 57 から後方剛性変化点 58 まで、すなわち、高剛性域 61 の縦方向 Y における長さ寸法 L4 は、約 130 ~ 160 mm、後方剛性変化点 58 から後端縁 24b までの縦方向 Y における離間寸法 L5 は、約 110 ~ 130 mm である。前記寸法及び図示された態様から明らかのように、高剛性域 61 は、前ウエスト域 11 側に偏倚している。

30

【0036】

通常、吸収性コア 26 に凹曲縁 56 が形成されている場合には、着用者の大腿部の形状に沿って着用者の身体にフィットし易いところ、他の部位に比して幅狭となるので、大腿部間に挟圧されて吸収性コア 26 が型崩れするおそれがある。しかし、本発明では、高剛性域 61 が凹曲縁 56 間の領域に形成されているので、クロッチ域 13 の中央部において吸収性コア 26 を着用者の身体にフィットさせることができるとともに、吸収性コア 26 が大きく型崩れすることなく、その体液吸収性能が低下するおそれはない。

40

【0037】

図 5 及び 6 に示すとおり、圧縮凹部 31 は、それぞれ、縦方向 Y 及び横方向 X に所与寸法離間して並んだ、いわば千鳥状に配置されており、体液吸収体 24 を上側からエンボスロールなどの押圧手段によって押圧することによって形成されたものであって、圧縮凹部 31 が形成されていない部分に比して高密度かつ高剛性となっている。したがって、高剛性域 61 では、複数の圧縮凹部 31 が横方向 X へ所与寸法離間して並ぶ横方向 X へ延びる

50

帯状の領域からなる横高剛性帯域 6 2 と、圧縮凹部 3 1 が形成されていない帯状の領域からなる横低剛性帯域 6 3 とに区分されている。また、高剛性域 6 1 には、縦方向 Y へ延びる、圧縮凹部 3 1 が配置されていない帯状の領域からなる縦低剛性帯域 6 4 が形成されている。

【 0 0 3 8 】

圧縮凹部 3 1 は、横方向 X に長い略楕円形状であって、その縦方向 Y における長さ寸法、すなわち、横高剛性帯域 6 2 の幅寸法 W 1 は約 0 . 5 ~ 3 . 0 mm、好ましくは、約 0 . 8 ~ 1 . 5 mm、横方向 X における長さ寸法 W 2 は約 2 . 0 ~ 6 . 0 mm、好ましくは、約 2 . 5 ~ 4 . 0 mm である。また、任意の圧縮凹部 3 1 から斜めに位置する圧縮凹部 3 1 までの横方向 X における離間寸法、すなわち、縦低剛性帯域 6 4 の幅寸法 W 3 は約 3 . 0 ~ 8 . 0 mm、好ましくは、約 4 . 0 ~ 6 . 0 mm、これら圧縮凹部 3 1 間の縦方向 Y における長さ寸法、すなわち、横低剛性域 6 3 の幅寸法 W 4 は、約 4 . 0 ~ 1 0 . 0 mm、好ましくは、約 5 . 0 ~ 8 . 0 mm である。また、近接する圧縮凹部 3 1 どちらの離間寸法 W 5 は約 5 . 0 ~ 9 . 0 mm であって、少なくとも約 5 . 0 mm 以上とすることによって、後記のとおり、圧縮凹部 3 1 に縦方向 Y に向かってかかる力を分散することができる。

10

【 0 0 3 9 】

また、図 6 に示すとおり、高剛性域 6 1 における圧縮凹部 3 1 間に位置する非圧縮部 6 6 の厚さ寸法 H 1 は、約 2 . 5 ~ 3 . 5 mm、好ましくは、約 2 . 8 ~ 3 . 2 mm、圧縮凹部 3 1 の厚さ寸法 H 2 は、約 1 . 0 ~ 2 . 0 mm、好ましくは、約 1 . 5 ~ 2 . 0 mm である。なお、本実施形態において、圧縮凹部 3 1 は、横方向 X に長い略楕円形状であるが、本発明の効果を奏する限りにおいて、すなわち、横方向 X における長さ寸法 W 2 が縦方向 Y における長さ寸法 W 1 よりも大きい形状であれば、長方形、ひし形、二等辺三角形などの各種形状であってもよい。

20

【 0 0 4 0 】

再び、図 4 を参照すると、インジケータ手段 5 1 は、縦低剛性帯域 6 4 の間に位置して縦方向 Y へ延びており、縦方向 Y に配列された複数の圧縮凹部 3 1 と重なるように形成されている。このように、インジケータ手段 5 1 は、圧縮凹部 3 1 が位置する、いわば、縦高剛性帯域に形成されているので、該部位には縦皺が形成され難く、インジケータ手段 5 1 の視認性が縦皺によって妨げられるおそれはない。

30

【 0 0 4 1 】

図 7 に示すとおり、本実施形態に係るおむつ 1 0 によれば、従来のおむつの着用状態における体液吸収体 1 2 4 の様子を示す図 1 2 との対比において明らかなように、体液吸収体 2 4 に形成された、着用者の股下に向かって隆起する隆起部位 7 0 の高さ寸法 H 3 (クロッチ域 1 3 の凹曲縁 5 6 の下端から隆起部位 7 0 の頂点 7 0 a までの寸法) は、従来のおむつ 1 1 0 のそれに比べて低くなっている。これは、以下の理由による。すなわち、従来のおむつ 1 1 0 の着用状態においては、既述のとおり、着用者の太腿部に圧迫されてクロッチ域 1 3 の中央部に位置する体液吸収体 2 4 には比較的大きな縦皺 1 7 1 が形成されて該領域がよれて内方へ向かって隆起し、隆起部位 1 7 0 が形成されるおそれがあった。かかる隆起部位 1 7 0 は、着用者の臀部 1 8 0 間に食い込んで不快感を与えるだけではなく、隆起部位 1 7 0 を伝って排泄物がレッグ開口から漏れ出るおそれがある。

40

【 0 0 4 2 】

本実施形態に係るおむつ 1 0 では、体液吸収体 2 4 に複数の圧縮凹部 3 1 が配置されることにより高剛性域 6 1 が形成されることから該領域では他の領域に比べて剛性が高くなり体液吸収体 2 4 がよれ難く縦皺 7 1 が形成され難くなる。特に、圧縮凹部 3 1 は、横方向 X に長い形状であるので、高剛性域 6 1 では横方向 X における剛性が高くなり、高剛性域 6 1 が着用者の股下によって挟圧されても、吸収性コア 2 6 が大きく型崩れをするおそれはない。また、横低剛性帯域 6 3 において横方向 X へ延びる複数の横皺 7 2 が発生するので、縦皺 7 1 の形成が阻害されて縦皺 7 1 が比較的小さく浅い皺となり、隆起部位 7 0 が比較的大きく隆起することはない。ここで、縦方向 Y においても縦低剛性帯域 6 4 が形成

50

されており、該帯域に縦皺 7 1 が形成されるが、図 5 に示すとおり、横低剛性帯域 6 3 の幅寸法 W 4 が縦低剛性帯域 6 4 の幅寸法 W 3 よりも大きく、縦皺 7 1 に対してそれよりも広い範囲で横皺 7 2 が形成されるので、かかる縦皺 7 1 の発生を抑制、または少なくとも、比較的大きく、深い縦皺 7 1 の形成を阻止することができる。

【0043】

また、圧縮凹部 3 1 が千鳥状に配置されていることによって、横高剛性帯域 6 2 では、圧縮凹部 3 1 間に比較的小さな横皺 7 2 が発生するが、細かく分散されているので、それらが連なって横低剛性帯域 6 3 とともに体液の横漏れの原因となる比較的大きな横皺 7 2 が形成されることはない。また、図 5 に示すとおり、クロッチ域 1 3 が着用者の大腿部に圧迫されることによって、各圧縮凹部 3 1 には、縦皺 7 1 を形成しようとする縦方向 Y の力 F 1 が作用するが、圧縮凹部 3 1 は横方向 X に長い形状を有しているので、矢印 F 2 , F 3 で示すように、斜めに位置する圧縮凹部 3 1 に向かってその力が分散されることから縦皺 7 1 の発生が抑制され、隆起部位 7 0 の形状が維持され難くなる。

10

【0044】

以上のとおり、おむつ 1 0 では、体液吸収体 2 4 の隆起部位 7 0 が比較的強く形成され、かつ、その形状が維持されることもないので、着用者の臀部 8 1 間に食い込むことはない。具体的には、本願発明の効果をするためには、後記の「ドールを使用した圧迫試験」の測定において示すとおり、隆起部位 7 0 の高さ寸法 H 3 が、約 3.3 mm 以下であることが好ましい。

【0045】

なお、高剛性域 6 1 に相当する領域を平プレス加工などによって圧縮凹部 3 1 の厚さにまで一様に圧縮することによって剛性を高くして縦皺 7 1 の形成を抑制することもできるが、その場合には、高剛性域 6 1 全体が高剛性となり、吸収性コア 2 6 の柔軟性、クッション性が著しく低下し着用感を損ねるとともに、その吸収容量が低下するおそれがある。本実施形態のおむつ 1 0 では、圧縮凹部 3 1 を千鳥状に配置することによって、高剛性域 6 1 において横方向 X へ延びる横高剛性帯域 6 2 と横低剛性帯域 6 3 とが縦方向 Y において交互に画成されているので、該領域 6 1 全体の剛性が著しく高くなることはない。よって、高剛性域 6 1 を着用者の股下域間において圧迫しても、着用者に違和感を与えるおそれはない。

20

【0046】

また、高剛性域 6 1 が、着用者の大腿部の付け根近傍に当接して横方向 X に強く圧迫されるクロッチ域 1 3 のうちの前ウエスト域 1 1 側に偏倚した位置に形成されているので、その圧迫による縦皺 7 1 の発生を抑制することができる。

30

【0047】

また、体液吸収体 2 4 の高剛性域 6 1 と高剛性域 6 1 が形成されていない領域との横方向 X における剛性値をテーパ法 (J I S P 8 1 2 5) に準拠して測定したところ、前者は、0.027 ~ 0.049 N / m、後者は、0.012 ~ 0.033 N / m であった。なお、測定は、各領域について縦寸法 38 mm × 横寸法 70 mm の測定用サンプルを作成し、(株)安田精機製作所製のテーパスティフネステスターを使用して行った。

【0048】

< ドールを使用した圧迫試験 >

図 8 (a) , (b) は、ドール試験の測定態様を示す図である。下記の表 1 は、着用者の身体を模したドールを使用したおむつの体液吸収体 2 4 の圧迫試験の測定結果である。本試験の概要を簡単に説明すると、実施例として、本発明に係る高剛性域 6 1 を有する体液吸収体 2 4 を備えた使い捨ておむつを使用した。また、比較例 1 として、高剛性域 6 1 を有しない、剛性が一定の体液吸収体を有する使い捨ておむつ、比較例 2 として、高剛性域 6 1 を形成する圧縮凹部として、本発明の圧縮凹部 3 1 と同大同形であって、かつ、おむつの縦方向に長い楕円形状を有するものを用いた使い捨ておむつ、比較例 3 としては、平プレスによって、体液吸収体の全体の剛性をほぼ均一 (高剛性域相当の 0.035 N / m) とした使い捨ておむつを使用した。なお、本試験で使用した各使い捨ておむつにお

40

50

る体液吸収体の高剛性域の剛性値は 0.036 N/m , 高剛性域を除く領域の剛性値は、 0.025 N/m である。

【0049】

【表1】

	クロッチ域の中央部における 体液吸収体の幅寸法(mm)	クロッチ域の中央部における 隆起部位の高さ寸法(mm)
実施例	45	30
比較例1	35	35
比較例2	35	35
比較例3	40	37

10

【0050】

<測定方法>

まず、シリコン製のドールに実施例、比較例1～3の測定ごとにそれぞれのおむつを装着させて、各おむつにその横軸に沿ってインクで縦中心線を引く。次に、ドールのクロッチ域の縦中心部に各おむつの縦中心線を合わせて、おむつの前ウエスト域と後ウエスト域とがほぼ同じ高さになるように調整する。ドールは、おむつのSサイズの着用に合せた大きさのものであって、鼠径部の幅寸法が約240mm、股ぐりの幅寸法が約265mm、ウエスト周りの寸法が約390mm、臀部の周り寸法が380mm、クロッチ域の中央部の幅寸法(横方向の長さ寸法)は、約25mmである。

20

【0051】

図8(a)に示すとおり、かかる条件において、ドールの両脚を開いた状態から閉じた状態へ、閉じた状態から開いた状態へと一連の動作を100～140°/秒の速度で10回繰り返して行う。本測定におけるドールの角度は、両脚の先端から脚の付け根に延びる直線の交点の角度であって、ドールの両脚が開いた状態の角度を75°、両脚を閉じた状態の角度を0°とする。次に、ドールの両脚を開いた状態から閉じた状態へ、閉じた状態から開いた状態へと一連の動作を10回繰り返して行う。

30

【0052】

図8(b)に示すとおり、さらに、両脚を閉じた状態において、ドールを測定台の上に仰向けに寝かせてその上肢を垂直に起き上がらせるという一連の動作を10回繰り返して行う。次に、ドールの両脚が開いたままで測定台の上に仰向けに寝かせた状態に戻して、前記一連の動作によって形成されたおむつのクロッチ域における体液吸収体の変形形状を維持したまま、ドールからおむつを取り外す。

【0053】

ドールから取り外した各おむつにおいて、そのインクを付したラインの中央部における、ドールの臀部の間に向かって凸となる体液吸収体の隆起部位の高さ、すなわち、該部位の頂点からその下端との離間寸法を「クロッチ域の中央部における隆起部位の高さ寸法(mm)」とした。また、各おむつのインクを付したラインの中央部の幅寸法(横方向の長さ寸法)を「クロッチ域の中央部における体液吸収体の幅寸法(mm)」とした。

40

【0054】

<測定結果>

表1に示すとおり、実施例は、比較例1～3に比べて、クロッチ域の中央部における隆起部位の高さ寸法が小さく、また、クロッチ域の中央部における体液吸収体の幅寸法が大きくなっている。これは、実施例におけるおむつの体液吸収体が、他のおむつのそれに比べて、多く横皺が形成されて、隆起部位を形成する縦皺の発生を抑制し、それにより、隆起部位が比較的になくなり、それに伴って体液吸収体の幅寸法が他のおむつのそれよりも大きくなっていることを示している。すなわち、実施例のおむつでは、他のおむつに比べ

50

て体液吸収体の隆起部位が高くならず、ドール（着用者）の臀部間に食い込むことを避けることができる。

【 0 0 5 5 】

図 9 は、おむつ 1 0 の体液吸収体 2 4 の製造工程の一部を示す概略図である。図 9 では、機械方向を M D として示している。また、破線で囲んだ領域は、第 2 プレス工程のローラー 9 3 の一部拡大図である。

【 0 0 5 6 】

図 9 に示すとおり、まず、搬送ベルト 8 4 によって下部シート 2 8 の資材となる第 1 連続ウェブ 8 5 を機械方向 M D に搬送し、回転ドラム 8 6 から吸収性コア 2 6 を第 1 連続ウェブ 8 5 上に転写する。次に、上流から搬送ベルト 8 4 に向かって第 2 連続ウェブ 8 7 を吸収性コア 2 6 の上方から重ね合わせる。第 1 連続ウェブ 8 5 の内面には、第 1 塗布工程 8 8 においてカーテン状にホットメルト接着剤が塗布され、また、第 2 連続ウェブ 8 7 の内面には第 2 塗布工程 8 9 において 状にホットメルト接着剤が塗布されている。次に、外周面が平坦なローラー 9 0 とそれと対向するアンビルロール 9 1 とからなる第 1 プレス工程において、吸収性コア 2 6 を介在させた状態において第 1 連続ウェブ 8 5 と第 2 連続ウェブ 8 7 とを平プレスして、第 1 連続ウェブ 8 5 と第 2 連続ウェブ 8 7 との内面に塗布されたホットメルト接着剤を介してそれらを互いに接合して、連続積層体 9 2 を形成する。次に、外周面の一部に複数のピン 9 3 a を備えるローラー 9 3 とそれと対向するアンビルロール 9 4 とからなる第 2 プレス工程において、連続積層体 8 8 の所与部位をローラー 9 3 の外周面に形成された複数のピン 9 3 a で押圧してエンボス加工を施すことによって、高剛性域 6 2 を形成する。エンボス加工を施した後、切断工程（図示せず）を経て、各体液吸収体 2 4 が形成される。ローラー 9 3 のピン 9 3 a は、機械方向 M D に直交する方向（搬送ベルト 8 4 の幅方向）に長い略楕円形状を有している。

【 0 0 5 7 】

このように、体液吸収体 2 4 は、エンボス加工がされる前に、その全体が平プレスされているので、エンボス加工がされてない領域と高剛性域 6 1 の非圧縮部 6 6 とは一定の厚さ（約 2 . 0 ~ 2 . 5 mm）を有しており、また、平プレスされることによって吸収性コア 2 6 の形状が安定するので、エンボス加工を施すことが比較的容易である。

【 0 0 5 8 】

図 9 の一点破線で囲んだローラー 9 3 の表面の一部拡大図に示すとおり、ローラー 9 3 の外周面の一部に形成された複数のピン 9 3 a は、その長さ寸法 L 6 が約 3 . 0 mm である。平プレス後の体液吸収体 2 4 の厚みは 2 . 0 ~ 2 . 5 mm であるところ、ローラー 9 3 のピン 9 3 a の長さ寸法 L 6 は約 3 . 0 mm であるので、ピン 9 3 a によって押圧されて部位のみが圧縮され、その他の部分は平プレスされた状態のままその厚みを維持することができる。また、このように平プレス後の体液吸収体 2 4 の厚みとピン 9 3 a の長さを調整して、圧縮凹部 3 1 とその他の部位との厚さの寸法差を約 0 . 5 mm 以下に抑えることによって、全体としてほぼ均一な接触面を形成し、凹凸による着用者の触感の低下を防止することができる。

【 0 0 5 9 】

また、ローラー 9 3 の外周面とピン 9 3 a との間の傾斜角度 は、約 1 3 0 度である。ピン 9 3 a は、機械方向 M D に直交する方向に長い略楕円形状であるので、連続積層体 8 8 からの抜け出しがスムーズに行われ難いところ、このように、ローラー 9 3 の外周面に対するピン 9 3 a の傾斜が比較的緩やかであるので、ピン 9 3 a が連続積層体 8 8 の表面に掛かかってその一部を破損したりするおそれはない。

【 0 0 6 0 】

なお、おむつ 1 0 を製造した後に、厚み測定器（P E A C O C K 製のデジタルシックネス J A - 2 5 7）を使用して所定の測定条件下（直径 5 0 mm の円形状の測定端子、測定力 1 . 1 N 以下に設定）において、クロッチ域 1 3 に形成された縦皺と横皺とを伸ばした状態における、おむつ 1 0 のクロッチ域 1 3 の体液吸収体 2 4 の高剛性域 6 1 が形成された領域と高剛性域 6 1 が形成されていない領域との厚みを測定した。かかる測定の結果

10

20

30

40

50

、おむつ 10 のクロッチ域 13 における高剛性域 61 が形成された領域と該領域が形成されていない領域とにおける厚さ寸法の差は、0.5 mm 以下であった。よって、おむつ 10 のクロッチ域 13 は、全体として滑らかな表面を有しているといえる。

【0061】

< 第 2 実施形態 >

図 10 は、本発明のおむつ 10 の第 2 実施形態を示す図 4 と同様の図、図 11 は、本発明のおむつ 10 の第 2 実施形態を示す図 6 と同様の図である。本実施形態におけるおむつ 10 の基本的構成は第 1 実施形態と同様であるので、相違する点についてのみ以下に説明する。

【0062】

本実施形態におけるおむつ 10 では、体液吸収体 24 の隣り合う圧縮凹部 31 間に横方向 X へ延びる溝部 96 が形成されている。溝部 96 では、吸収性コア 26 が実質的に存在しておらず、上部シート 27 の内面と下部シート 28 の内面とが互いに重なり合い、ホットメルト接着剤 29, 30 から形成された接合層 97 を介して接合された状態となっている。本実施形態では、溝部 96 が形成されていることによって、高剛性域 61 全体の剛性を低くすることができ、圧縮凹部 31 によって高剛性域 61 の剛性が必要以上に高くなるのを抑制することができる。

【0063】

なお、おむつ 10 を構成する各構成部材には、特に明記されていない限りにおいて、本明細書に記載されている材料のほかに、この種の分野において通常用いられている、各種公知の材料を制限なく用いることができる。また、本明細書及び特許請求の範囲において使用されている「第 1」および「第 2」の用語は、同様の要素、位置等を単に区別するために用いている。

【符号の説明】

【0064】

- 10 使い捨て着用物品
- 11 前ウエスト域
- 12 後ウエスト域
- 13 クロッチ域
- 14 シャーシ
- 24 体液吸収体
- 26 吸収性コア
- 27 上部シート
- 28 下部シート
- 31 圧縮凹部
- 56 吸収性コアの凹曲縁
- 61 高剛性域
- 62 横高剛性帯域
- 63 横低剛性帯域
- 64 縦低剛性帯域
- 96 溝部
- X 横方向
- Y 縦方向
- W3 縦低剛性帯域の幅寸法
- W4 横低剛性帯域の幅寸法
- W5 近接する圧縮凹部どうしの離間寸法

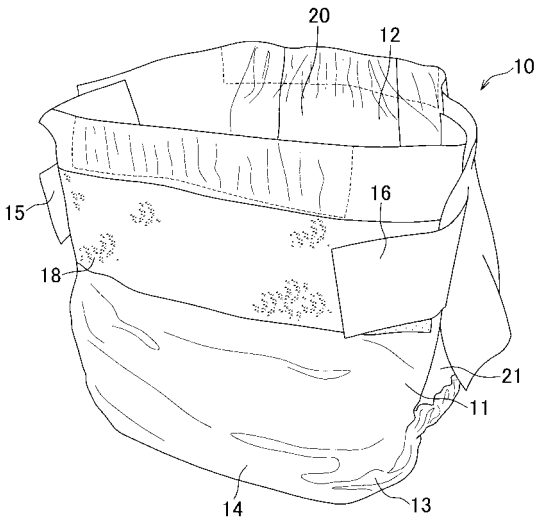
10

20

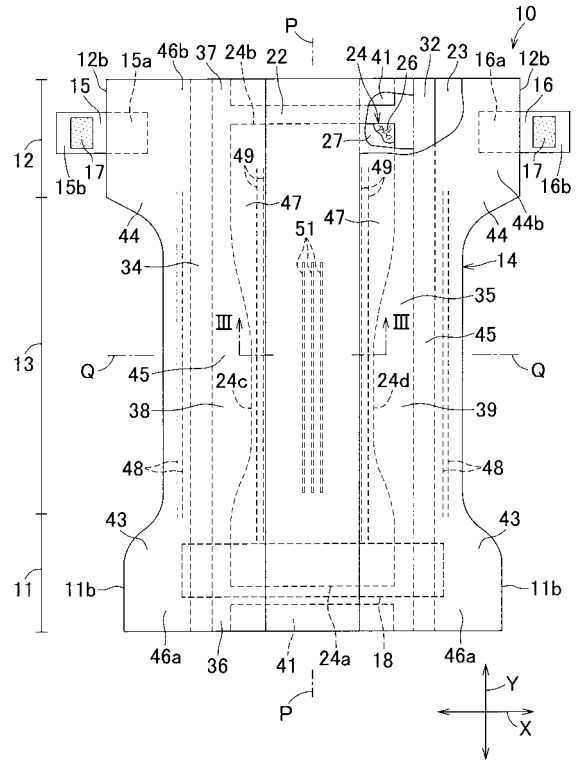
30

40

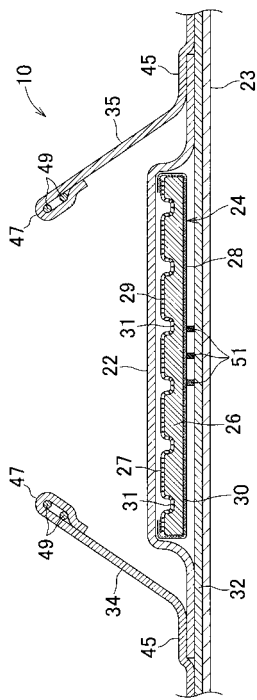
【 図 1 】



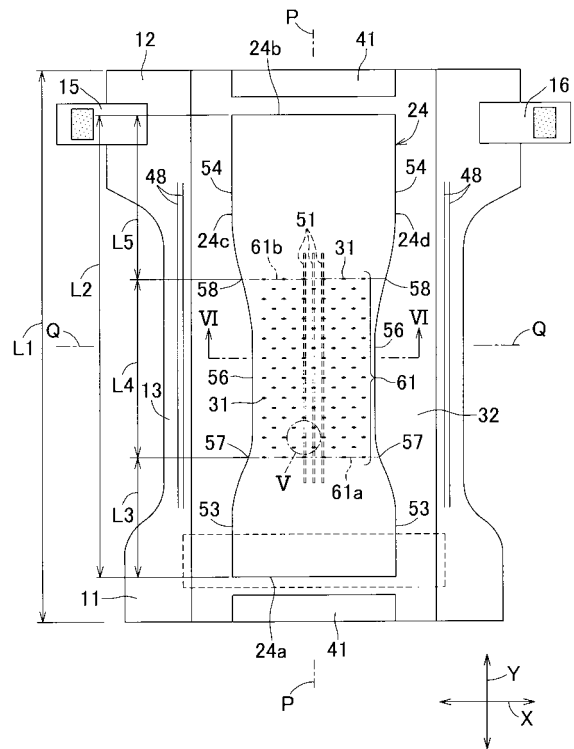
【 図 2 】



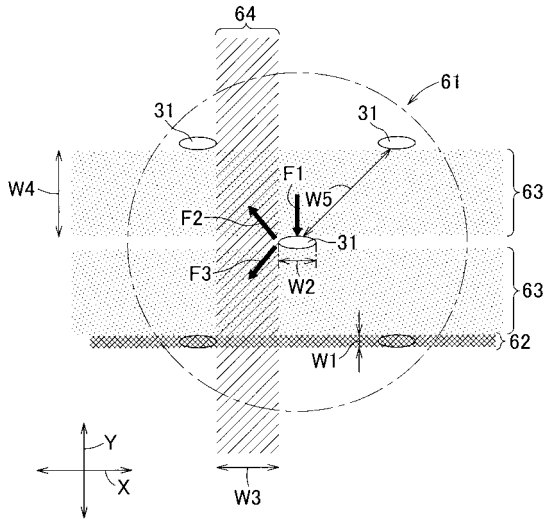
【 図 3 】



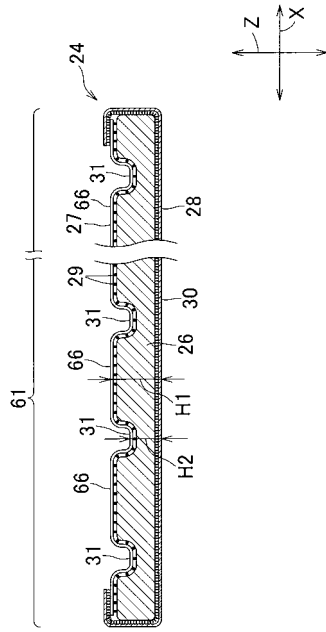
【 図 4 】



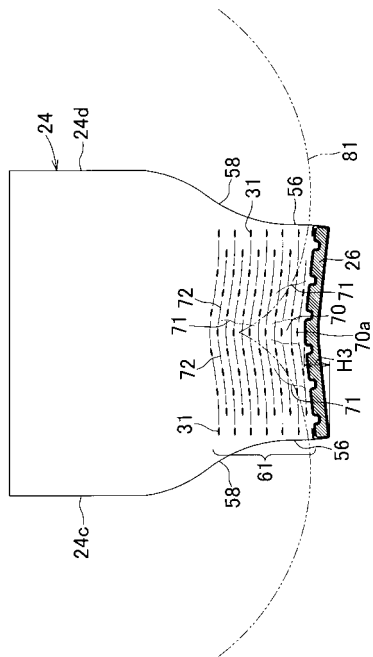
【図5】



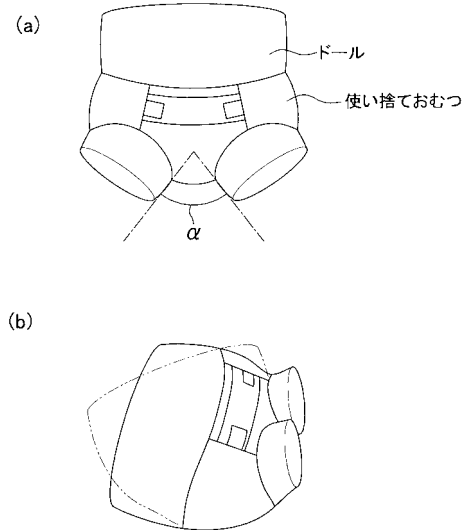
【図6】



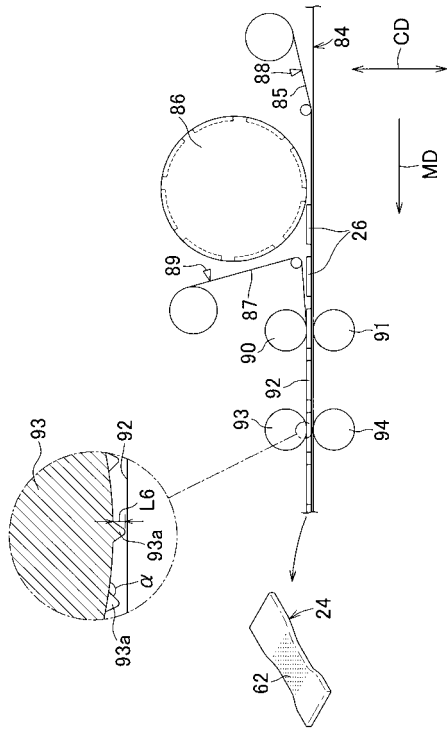
【図7】



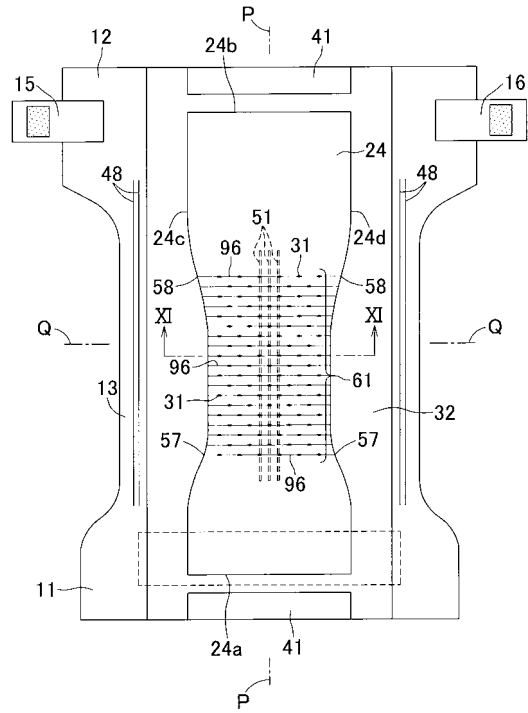
【図8】



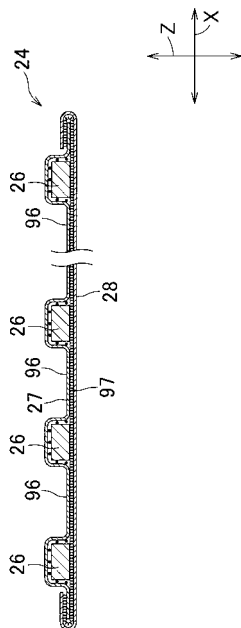
【 図 9 】



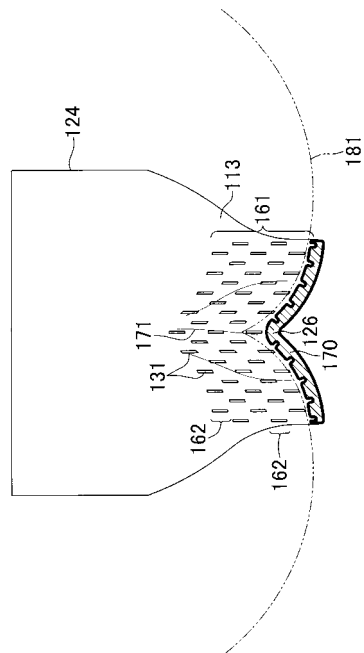
【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 12 】



フロントページの続き

(72)発明者 島田 孝明

香川県観音寺市豊浜町和田浜 1 5 3 1 - 7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

(72)発明者 大橋 直人

香川県観音寺市豊浜町和田浜 1 5 3 1 - 7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

Fターム(参考) 3B200 AA01 AA11 BA01 BA13 BA14 CA02 CA03 CA08 DB05 DB11

EA02 EA04