

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5020362号  
(P5020362)

(45) 発行日 平成24年9月5日(2012.9.5)

(24) 登録日 平成24年6月22日(2012.6.22)

(51) Int.Cl.

F 1

A61F 13/496 (2006.01)

A 41 B 13/02

U

A61F 13/49 (2006.01)

A 41 B 13/02

F

A61F 13/514 (2006.01)

請求項の数 3 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2010-214976 (P2010-214976)  
 (22) 出願日 平成22年9月27日 (2010.9.27)  
 (62) 分割の表示 特願2005-228889 (P2005-228889)  
 の分割  
 原出願日 平成17年8月5日 (2005.8.5)  
 (65) 公開番号 特開2010-279813 (P2010-279813A)  
 (43) 公開日 平成22年12月16日 (2010.12.16)  
 審査請求日 平成22年10月25日 (2010.10.25)

(73) 特許権者 000000918  
 花王株式会社  
 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1  
 O号  
 (74) 代理人 100076532  
 弁理士 羽鳥 修  
 (74) 代理人 100101292  
 弁理士 松嶋 善之  
 (74) 代理人 100112818  
 弁理士 岩本 昭久  
 (72) 発明者 中嶋 藍子  
 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株  
 式会社研究所内

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】

吸収性コアを含む吸収体本体と、該吸収体本体の非肌当接面側に配され該吸収性本体を固定している外包材とを備え、ウエスト開口部及び一対のレッグ開口部が形成されているパンツ型の使い捨ておむつであって、

前記外包材は、2枚のシートが積層された構造を有しており、

おむつの腹側部及び背側部それぞれにおける前記ウエスト開口部と前記レッグ開口部との間に、前記2枚のシートとは別のシートである伸縮性シートが配されている高装着圧領域を有しており、

前記伸縮性シートは、腹側部及び背側部それぞれの全幅に亘って配されており、且つ前記2枚のシートよりも肌側に配されており、

前記高装着圧領域は、着用者の腸骨稜から上前腸骨棘にかけての部位に当接する部位に形成されており、

前記高装着圧領域は、前記ウエスト開口部の周縁領域、及び該高装着圧領域よりも前記レッグ開口部側の領域のそれよりも、おむつ着用時の圧力が高くなされているパンツ型使い捨ておむつ。

## 【請求項2】

幼児用の使い捨ておむつであり、前記おむつの展開状態において、長手方向中心線から腹側部の前記高装着圧領域の中心位置までの距離が180~220mmであり、且つ長手方向中心線から背側部の前記高装着圧領域の中心位置までの距離が180~220mmで

10

20

ある請求項 1 記載のパンツ型使い捨ておむつ。

**【請求項 3】**

前記高装着圧領域は、おむつ着用時の圧力が 0.8 ~ 2.5 kPa となされており、前記ウエスト開口部の周縁領域は、おむつ着用時の圧力が 0.3 ~ 1.5 kPa となされており、前記高装着圧領域と前記ウエスト開口部の周縁領域との前記圧力の差が 0.5 ~ 1.0 kPa である請求項 1 又は 2 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する。

10

**【背景技術】**

**【0002】**

パンツ型使い捨ておむつにおいて、ウエスト開口部とレッグ開口部との間に、おむつの幅方向に延びる弾性部材を配したものが知られている。例えばおむつの少なくとも腹側が、コアの前端縁を境とする上下各最大 20 mm の範囲で画成される第 1 胴周り域と、該第 1 胴周り域とレッグ開口部との間に画成される第 2 胴周り域とを有し、第 1 胴周り域における弾性部材の各々の配列間隔寸法を、第 2 胴周り域における弾性部材の各々の配列間隔寸法よりも小さくしたパンツ型使い捨ておむつが提案されている（特許文献 1 参照）。このおむつは、第 1 胴周り域及び第 2 胴周り域における一定面積の当たりの面圧を実質的に等しくしつつ、肌に対する密着性に関し、第 1 胴周り域を第 2 胴周り域よりも良好にすることで、おむつの着用感を損なうことなく漏れを防止しようとするものである。

20

**【0003】**

また弾性部材の配設間隔を、レッグ開口部に向かうに連れて漸次狭くなるようにすることで、着用者の胸部腰骨の上部に強い収縮力が働くようにしたパンツ型使い捨ておむつも知られている（特許文献 2 参照）。

**【0004】**

しかしこれらのおむつでは、着用中におむつがずれ落ちて外観が低下し、またずれ落ちに起因して着用者が動きにくくなるおそれがある。また、ウエスト開口部に強い締め付け圧が加わるので、おむつを着用させにくくなるおそれがある。

**【0005】**

30

**【特許文献 1】特開平 9 - 84826 号公報**

**【特許文献 2】実開平 6 - 421 号公報**

**【発明の開示】**

**【発明が解決しようとする課題】**

**【0006】**

従って本発明の目的は、前述した従来技術が有する種々の欠点を解消し得る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】**

**【0007】**

本発明は、吸収性コアを含む吸収体本体と、該吸収体本体の非肌当接面側に配され該吸収性本体を固定している外包材とを備え、ウエスト開口部及び一対のレッグ開口部が形成されているパンツ型の使い捨ておむつであって、前記外包材は、2枚のシートが積層された構造を有しており、おむつの腹側部及び背側部それぞれにおける前記ウエスト開口部と前記レッグ開口部との間に、前記 2 枚のシートとは別のシートである伸縮性シートが配されている高装着圧領域を有しており、前記伸縮性シートは、腹側部及び背側部それぞれの全幅に亘って配されており、且つ前記 2 枚のシートよりも肌側に配されており、前記高装着圧領域は、前記ウエスト開口部の周縁領域、及び該高装着圧領域よりも前記レッグ開口部側の領域のそれよりも、おむつ着用時の圧力が高くなされているパンツ型使い捨ておむつを提供するものである。

40

**【発明の効果】**

50

**【0008】**

本発明のパンツ型使い捨ておむつは、おむつの着用中に着用者の動作等に起因するおむつのずれ落ちが起こりづらい。特におむつの股下部のだぶつきが起こりづらい。従って、着用状態のおむつの外観を良好に保つことができる。おむつのずれ落ちに起因して着用者の動作が妨げられることもない。またおむつに配されている弹性部材が着用者の身体を過度に締め付けることが防止され、着用感が良好になる。更におむつのずれ落ちが抑制されることにより、着用中における尿や便の漏れの発生が抑制される。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0009】**

以下本発明を、その好ましい実施形態に基づき図面を参照しながら説明する。図1には  
10  
、本発明のパンツ型使い捨ておむつの一実施形態の斜視図が示されている。図2には、図  
1のおむつの展開状態の平面図が示されている。図3には、図1のおむつの分解斜視図が  
示されている。

**【0010】**

本実施形態のおむつ1は、液透過性の表面シート2、液不透過性又は撥水性の裏面シート3及び両シート2、3間に介在配置された液保持性の吸收性コア4を有する実質的に縦長の吸收体本体10と、該吸收体本体10の裏面シート3側に配された外包材11とを備えている。

**【0011】**

外包材11は、その両側縁が、長手方向中央部において内方に括れた砂時計状の形状をしており、おむつの輪郭を画成している。外包材11はその長手方向において、着用者の腹側に配される腹側部Aと背側に配される背側部Bとその間に位置する股下部Cとに区分される。腹側部A及び背側部Bは、外包材11の長手方向前後端部に相当し、股下部Cは外包材11の長手方向中央部に相当する。外包材11は、その腹側部Aの両側縁A1、A2と背側部Bの両側縁B1、B2とが互いに接合されて、おむつ1にはウエスト開口部5及び一対のレッグ開口部6が形成される。この接合によって、おむつ1の左右両側縁には一対のサイドシール部Sが形成される。この接合には例えばヒートシール、高周波シール、超音波シール等が用いられる。

**【0012】**

表面シート2、裏面シート3及び吸收性コア4はそれぞれ矩形状であり、一体化されて縦長の吸收体本体10を形成している。表面シート2、防漏シート3及び吸收性コア4としては、それぞれ、従来この種のおむつに用いられているものと同様のものを用いることができる。例えば、吸收性コア4としては、高吸収性ポリマーの粒子及び纖維材料から構成され、ティッシュペーパ（図示せず）によって被覆されているもの等を用いることができる。

**【0013】**

図2に示すように、吸收体本体10の長手方向の左右両側には、液抵抗性ないし撥水性で且つ通気性の素材から構成された側方カフス8、8が形成されている。各側方カフス8の自由端部の近傍には、側方カフス弹性部材81が伸張状態で配されている。これにより、図1のように組み立てられたおむつ1を着用させる際には、弹性部材81が縮むことにより側方カフス8が起立して、吸收体本体10の幅方向への液の流出が阻止される。図3には、側方カフス8、8形成用のシート材が符号82で示されている。このシート材82は、おむつ1の状態においては、吸收性本体10の幅方向外側の所定幅の部分82Sが、裏面シート3の非肌当接面側に巻き下げられ、該裏面シート3と外包材11との間に固定されている。裏面シート3は、外包材11に例えば接着剤15等の公知の接合手段によりて固定されている。

**【0014】**

外包材11は、2枚の伸縮性不織布12、13が積層された構造を有している。即ち、外層不織布12と該外層不織布12の内面側に配された内層不織布13とを有しており、これらは何れも伸縮性の不織布からなる。本実施形態のおむつ1において、外層不織布1  
50

2はおむつ1の外面をなし、内層不織布13は外層不織布12の内面側に、ホットメルト粘着剤等の接着剤14によって接合されている。外層不織布12と内層不織布13は液の染み出し性を考慮すると、共に撥水性であることが好ましい。

#### 【0015】

ここで、伸縮性不織布とは、少なくとも幅方向に伸長させた際の回復率が70%以上のものであり、例えば、弹性纖維シート、弹性纖維シートと不織布を複合化させたもの、フィルムと不織布を複合化させたもの、伸縮ネットと不織布を複合化させたもの、熱収縮纖維を利用したもの等が挙げられる。これらの中でも、弹性纖維の集合体からなる弹性纖維シートの少なくとも一面に、伸長可能な纖維集合体を複合化し、その後延伸加工を施してなるもの等が、装着時の風合い、通気性、おむつ着脱時の伸びやすさの点から好ましい。

尚、外層不織布12と内層不織布13とは、同じ構成の伸縮性不織布であっても良いし、異なる構成の伸縮性不織布であっても良い。

#### 【0016】

外包材11における前後端部には、前後端縁に沿って、複数のウエスト部弹性部材51、51がその幅方向に亘り配されている。各ウエスト部弹性部材51、51は、外層不織布12と内層不織布13とによって伸張状態で挟持固定されている。各ウエスト部弹性部材51、51は、おむつ1の腹側部Aの両側縁A1、A2と背側部Bの両側縁B1、B2とを互いに接合（接合部分）させた状態においては、図1に示すように、おむつ1のウエスト開口部5付近に実質的に連続したリング状のウエストギャザーを形成している。

#### 【0017】

また、外包材11における左右両側の湾曲部には、レッグ部弹性部材61a、61bが配されている。各レッグ部弹性部材61a、61bは、前記湾曲部に沿って配されている。各レッグ部弹性部材61a、61bは、外層不織布12と内層不織布13との間に配されており、接着剤によって、両不織布12、13に伸張状態で固定されている。各レッグ部弹性部材61a、61bは、その一端どうしが股下部Cにおいて重なり合っている。一方、他端は腹側部A及び背側部Bの各側縁の位置において終端している。各レッグ部弹性部材61a、61bは、おむつ1の腹側部Aの両側縁A1、A2と背側部Bの両側縁B1、B2とを互いに接合させた状態においては、図1に示すように、おむつ1のレッグ開口部6、6付近に実質的に連続したリング状のレッグギャザーを形成している。ウエスト部弹性部材及びレッグ部弹性部材としては、それぞれ、天然ゴム、ポリウレタン系樹脂、発泡ウレタン系樹脂、ホットメルト系伸縮部材等の伸縮性素材を糸状（糸ゴム）又は帯状（平ゴム）に形成したものが好ましく用いられる。

#### 【0018】

外包材11を構成する外層不織布12は、図3に示すように、外層不織布12と内層不織布13とによって各ウエスト部弹性部材51、51を挟持固定する部位よりも更に延出する長さを有し、外層不織布12の内層不織布13より延出した部分12aが、図4に示すように、吸收体本体10側に折り返されている。

#### 【0019】

本実施形態のおむつ1においては、図4に示すように、おむつ1の腹側部A及び背側部Bそれぞれにおけるウエスト開口部5とレッグ開口部6との間ににおける、おむつ縦方向の中央部よりややウエスト開口部5寄りの位置に、上述した外層不織布12及び内層不織布13とは別の伸縮性シート7が配されており、伸縮性シート7が配された領域が高装着圧領域71となっている。高装着圧領域71は、おむつ着用時の圧力が、その上方に位置するウエスト開口部5の周縁領域72におけるおむつ着用時の圧力よりも高くなっている。また、高装着圧領域71は、おむつ着用時の圧力が、該領域71よりもレッグ開口部側の領域73におけるおむつ着用時の圧力よりも高くなっている。

#### 【0020】

本実施形態のおむつ1においては、高装着圧領域71におけるおむつ1の着用時の圧力が0.8~2.5kPaとなされている。高装着圧領域71は、おむつ1を着用したときに着用者の腸骨稜から上前腸骨棘にかけての部位（以下、腸骨領域ともいう）に当接する

10

20

30

40

50

部位に好ましくは形成されている。腸骨稜及び上前腸骨棘は解剖学の用語である。腸骨稜とは図5において9aで示される部位であり、上前腸骨棘とは同図において9bで示される部位である。従来、パンツ型おむつの着用中のずれ落ちを防止するためには、特に幼児用のパンツ型使い捨ておむつの着用中のずれ落ちを防止するためには、ウエスト開口部に配設する弾性部材の締め付け圧を高くして、該ウエスト開口部によってパンツ型おむつを着用者の身体に密着させることができると考えられてきた（例えば、先に述べた特許文献2参照）。しかし本発明者らの検討の結果、パンツ型おむつの着用中のずれ落ちを効果的に防止するためには、ウエスト開口部の締め付け圧を高くするよりも、着用者の腸骨領域に対応するおむつの部位の締め付け圧を従来よりも高めることが有効であることが見出された。この理由は、着用者、特に幼児は、その身体的な特徴として腹まわりが張り出しているので、当該張り出している腹まわりに当接するウエスト開口部の締め付け圧を高くすると、その締め付け圧が高い故にウエスト開口部が次第に絞り込まれて、腹まわりが細くなる部位にまで該ウエスト開口部がずれ下がってくるからである。

#### 【0021】

図6は赤ちゃんの体を円錐に見立てた状態を示している。図中、Aはウエスト部（点A）における接線に対する垂線と、体の中心に向かう水平線のなす角度を表し、Fは弾性体の締め付け力を示し、PはFに起因する摩擦力を示し、 $f_1$ はFに起因するズレ落ち力を示し、 $f_2$ は垂直抗力を示している。ここで、 $f_1 = F \sin A$ であり、また $P = N = f_2 = F \cos A$ （ $\mu$ は摩擦係数を表す）であるから、点Aにおける下方に向くずれ落ち力Zは次式で表される。

$$Z = f_1 - P = F \sin A - F \cos A = F (\sin A - \cos A)$$

この式から、ウエスト部がずれ落ちの生じる状態にある場合、締め付け力（F）が大きい程ずれ落ち力が大きくなることが理解できる。

#### 【0022】

前述した通り、本実施形態においては、高装着圧領域71におけるおむつ1の着用時の圧力は0.8~2.5kPaである。高装着圧領域71におけるおむつ1の着用時の圧力が0.8kPa以上であると、おむつ1の高装着圧領域71を着用者の腸骨領域に固定することが容易であり、その結果おむつ1のずれ落ちが防止され、着用状態でのおむつ1の外観も良好になる。特に、おむつ1の股下部Cでのだぶつきを顕著に抑制でき、また尿および便の漏れも効果的に防止できる。他方、高装着圧領域71におけるおむつ1の着用時の圧力が2.5kPa以下であると、着用者の身体を過度に締め付けることを防止できるほか、おむつ1の装着操作が容易である。おむつ1のずれ落ちを一層効果的に防止し、また着用状態でのおむつ1の外観やおむつ1の装着操作を一層向上させる観点から、高装着圧領域71におけるおむつ1の着用時の圧力は1.1~2.5kPaであることが好ましく、1.1~2.0kPaであることがより好ましく、1.2~1.8kPaであることが更に好ましい。

#### 【0023】

高装着圧領域71の形成に用い得る伸縮性シート7としては、外層不織布12及び内層不織布13を構成する不織布として上述したものと同様の伸縮性不織布や同様の伸縮性不織布で高坪量化したものの、伸縮性ネット、伸縮性フィルム、ウレタンシート等を用いることができる。また、これら以外のシートであっても、高装着圧領域71における圧力を他の部分よりも高められるものを広く用いることができる。伸縮性シート7は、外層不織布12を構成する伸縮性不織布よりも、収縮時の応力が高いものを用いることが好ましい。

#### 【0024】

高装着圧領域71におけるおむつ1の着用時の圧力は、周長が500mmの円筒におむつ1を装着し、装着圧測定装置（（株）エイエムアイ・テクノ製の接触圧測定器（AMI3037-2））によって測定される。具体的な測定法は以下の通りである。

#### 【0025】

##### 〔高装着圧領域71の圧力の測定方法〕

= 15mmのエアパックを用い、おむつ1と円筒との間にエアパックを挿入して、装

10

20

30

40

50

着圧を測定する。エアパックは、エアパックの中心が、おむつ幅方向においては、おむつの左右側縁と吸収性コア4の左右両側縁との間のほぼ中央に位置し、おむつ縦方向においては、高装着圧領域71のおむつ縦方向の中心位置C71に位置するようにセットする（図2にエアパックの中心を位置させる位置をP1で示した）。高装着圧領域71の圧力の測定は、腹側部Aの左右両側及び背側部Bの左右両側において行い、合計4点の測定値の平均値を、高装着圧領域71の圧力とする。

#### 【0026】

円筒の周長を500mmとした理由は、本実施形態のおむつ1を着用する主たる対象者である幼児の腹まわりの長さの平均がおよそ500mmであることによる。なお、ここで言う腹まわりの長さは、幼児の姿勢が変化した時の腹まわりの周長の変化を考慮し、立位および座位で測定した腹まわりの平均値である。成人用のおむつの場合には、周長500mmの円筒に代えて、周長850mmの円筒を用いる。10

#### 【0027】

着用者の腸骨棱から上前腸骨棘にかけての部位には一定の幅があり、当該幅の範囲内でおむつ1の高装着圧領域71を当該部位に固定することで、おむつ1のずれ落ちを効果的に防止することができる。この観点から、本実施形態のおむつ1においては、高装着圧領域71の幅（つまり、おむつ1の長手方向に沿う高装着圧領域71の長さ）W1を12～35mmとしている。この幅Wが20～35mm、特に25～30mmであると、おむつ1のずれ落ちを一層効果的に防止することができ、また着用状態でのおむつ1の外観やおむつ1の装着操作（はかせやすさ等）を一層向上させることができる。20

#### 【0028】

おむつ1を着用した状態で、高装着圧領域71が着用者の腸骨棱から上前腸骨棘にかけての部位に当接するようにするために、おむつ1の寸法と着用者の体格との関係が重要である。例えばパンツ型おむつの主たる着用対象者である幼児を考えた場合、おむつ1の展開状態において、腹側部Aの高装着圧領域71の中心位置（おむつ1の長手方向における中心位置）C71とおむつ1の長手方向中心線CLとの間の距離K1（図3参照）を180～220mmとし、且つおむつ1の展開状態において、背側部Bの高装着圧領域71の中心位置（おむつ1の長手方向における中心位置）C71とおむつ1の長手方向中心線CLとの間の距離K2（図3参照）を180～220mmとすることで、高装着圧領域71を着用者の腸骨領域に首尾良く当接させることができる。この値はパンツおむつの主たる着用対象者である幼児約350人の身体計測を実施して決定されたものである。具体的には図7に示すように、上前腸骨棘の水平位置高さにある腹側部左右中心点を上前腸骨棘高前中心とし、背側部を上前腸骨棘高後中心とすると、上前腸骨棘高前中心から股下を経由し上前腸骨棘高後中心までの長さを上前腸骨棘高前後長とし、この上前腸骨棘高前後長におむつの材料による厚み等を考慮した必要長を加えて得られた数値を二分したものである。当該距離K1およびK2を185～215mm、特に185～210mmとすることで、高装着圧領域71を着用者の腸骨領域に一層首尾良く当接させることができる。30

成人用のおむつの場合には、当該距離K1およびK2を300～350mm、特に305～335mmとすることで、高装着圧領域71を着用者の腸骨領域に一層首尾良く当接させることができる。40

#### 【0029】

高装着圧領域71は腹側部A及び背側部Bに存在するが、腹側部A及び背側部Bにおける装着時の圧力は全く同じである必要はない。しかし、腹側部A及び背側部Bの高装着圧領域71の構成が過度に異なると、外包材11における長手方向前後端部の左右両側部どうしが互いに接合されている部位が、装着時において前後いずれかにずれてしまい、おむつ1の外観に不具合が生じることがある。そこで、腹側部A及び背側部Bにおける高装着圧領域71の装着時の圧力の大きい方をA、小さい方をBとした時、(A - B) / Aの比が30%以内であることが好ましい。

#### 【0030】

上述したおむつ1の長手方向中心線CLとは、おむつ1の腹側部Aの両側縁A1,A250

と背側部Bの両側縁B<sub>1</sub>，B<sub>2</sub>とが実質的にずれることなく互いに接合されている場合においては、おむつ1の展開状態におけるA<sub>1</sub>、B<sub>1</sub>の中点を通るおむつ幅方向に沿う直線のことをいう（図2参照）。これと異なり、例えば図8（a）及び（b）に示すように、腹側部Aの両側縁A<sub>1</sub>，A<sub>2</sub>が、背側部Bの両側縁B<sub>1</sub>'，B<sub>2</sub>'と接合されておらず、両側縁B<sub>1</sub>'，B<sub>2</sub>'よりも長手方向内方の位置であるB<sub>1</sub>，B<sub>2</sub>において接合されている場合においては、B<sub>1</sub>，B<sub>2</sub>からB<sub>1</sub>'，B<sub>2</sub>'にかけての領域をないものと仮定した上で、前述と同様に、おむつの長手方向中心線を定める。

#### 【0031】

なお、おむつ1の展開状態における外包材11の全長Lは任意に設定可能であるが、おむつ装着時および使用後の「すっきり感」および「ずれ落ち防止性」を考慮すると、460～520mmに設定することが好ましい。また「装着時の安心感」を考慮すると、おへそを完全にカバーすることが望ましく、その観点から490～580mmに設定することが好ましい。10

#### 【0032】

本実施形態におむつ1においては、主として、高装着圧領域71による締め付け力によっておむつ1を着用者の身体に固定している。換言すれば、従来のパンツ型おむつと異なり、ウエスト開口部5の周縁領域72による締め付け力は、本実施形態のおむつ1においては、おむつ1を着用者の身体に固定するための主たる手段ではない。逆にウエスト開口部5の周縁領域72の締め付け力を高くしてしまうと、おむつ1のずれ落ちが助長されてしまうことが本発明者らによって確認されている。この観点から、本実施形態のおむつ1においては、おむつ着用時のウエスト開口部5の周縁領域72の圧力（以下、ウエスト開口部5の圧力ともいう）は、従来のパンツ型おむつのそれよりも低い値である0.3～1.5kPaとなされている。この圧力は、おむつ着用時の高装着圧領域71の圧力の平均値よりも0.5～1.0kPa低いことが好ましい。また、おむつ着用時のウエスト開口部5の圧力を前記範囲内とすることで、おむつ1の着用時にウエスト開口部5を拡開しやすくなり、装着操作を行いやすくなるという利点もある。なおウエスト開口部5の圧力が0.3kPa未満であると、装着する前のおむつ1の自然長が大きくなり、衣服として見たときの見映えが悪い等の不具合が生じることがある。20

#### 【0033】

おむつ着用時のウエスト開口部5の圧力が、より好ましくは0.4～1.2kPa、更に好ましくは0.4～1.0kPaとなされると、おむつ1のずれ落ちを一層効果的に防止することができる。ウエスト開口部5の圧力は、先に述べた高装着圧領域71の圧力と同様の方法によって測定することができる。即ち、おむつ1のウエスト開口部5に周長500mmの円筒を挿入（装着）し、ウエスト開口部の先端部よりおむつ長手方向に15mmの位置に装着圧測定装置のエアパックの中心を位置させ装着圧を測定する。測定は円周方向に50mm間隔にて10点行い、その平均値をもってウエスト開口部の圧力とする。図8（a）及び（b）に示すように、腹側のウエスト開口部の端縁の位置と、背側のウエスト開口部の端縁の位置とがずれている場合は、腹側と背側とが重なっている領域のうち、最も端部寄りの位置をもってウエスト開口部とする。30

#### 【0034】

おむつ1においては、レッグ開口部に実質的に沿って弾性部材61a，61bが伸長状態で配されていることが好ましい。そして、おむつ着用時のレッグ開口部6の圧力が、1.0～2.4kPa、特に1.2～2.2kPaとなされていることが好ましい。おむつ着用時のレッグ開口部6の圧力が前記範囲内であることによって、レッグ開口部6の開口端が着用者の鼠蹊部に適正にフィットし、着用者の脚周りからの液漏れを効果的に防止することができる。また、使用時において排尿／排便に起因しておむつ1の股下における重量が増加しても、股下において吸収体が着用者の身体から離間することが防止され、着用中のおむつ1の外観の低下及び尿や便の漏れが防止される。その結果、着用状態のおむつ1を良好な状態に保つことができる等の効果を得ることができる。40

#### 【0035】

レッグ開口部の装着圧は次の方法で測定される。装置 / エアパックはウエスト開口部の測定と同じである。おむつ1のレッグ開口部6に周長300mmの円筒を挿入（装着）し、弹性部材61a, 61bが配置された部位にて円周方向に50mm間隔で6点測定を行う。弹性部材61a, 61bが複数本存在する場合は、該弹性部材が配置されている領域の幅中心点にて測定を行う。右足および左足計12点の平均値をレッグ開口部6の装着圧とする。レッグ部弹性部材61a, 61bが完全に、あるいは部分的ないものに関しては相当部位における側方カフス弹性部材81が配置されている領域の装着圧をもってレッグ開口部の装着圧とする。円筒の周長を300mmとした理由は、本実施形態のおむつ1を着用する主たる対象者である幼児の鼠蹊部（足まわり）の長さの平均がおよそ300mmであることによる。

10

#### 【0036】

更に本実施形態のおむつ1においては、高装着圧領域71よりもレッグ開口部6側の領域73（下方領域73ともいう）におけるおむつ着用時の圧力が、高装着圧領域71におけるおむつ着用時の圧力よりも低い。下方領域73の圧力が高装着圧領域71の圧力も低いことによって、おむつ1を着用者の身体に適度な圧力で密着させることができ、液漏れを効果的に防止することができる。

下方領域73の圧力は、高装着圧領域の圧力に比べて0.3~2.3kPa低いことが好ましく、0.5~2.2kPa低いことがより好ましい。下方領域73の圧力、好ましくは0.05~0.8kPaであり、更に好ましくは0.1~0.6kPaである。

下方領域73は、おむつ1を着用した場合に、着用者の腸骨領域の下側の領域（下腹部）に当接する。下方領域73の幅（つまり、おむつ1の長手方向に沿う第2領域72の長さ）W2は40~70mm、特に45~65mmであることが好ましい。

20

#### 【0037】

下方領域73の圧力は、先に述べた高装着圧領域71の圧力と同様の方法によって測定することができる。即ち、おむつ1のウエスト開口部5から、周長500mmの円筒を、レッグ開口部6, 6に達する深さまで挿入（装着）し装着圧を測定する。下方領域73の圧力の測定は、腹側部Aの左右両側及び背側部Bの左右両側において行い、合計4点の測定値の平均値を、下方領域73の圧力とする。腹側部Aにおける下方領域73の圧力の測定においては、エアパックは、エアパックの中心が、おむつ幅方向においては、おむつの左右側縁と吸収性コア4の左右両側縁との間のほぼ中央に位置し、おむつ縦方向においては、高装着領域71とレッグ弹性部材61aとの間の長手方向の中央に位置するようにセットする。背側部Bにおける下方領域73の圧力の測定においては、エアパックは、エアパックの中心が、おむつ幅方向においては、おむつの左右側縁と吸収性コア4の左右両側縁との間のほぼ中央に位置し、おむつ縦方向においては、長手方向中心線CLからの距離が、腹側部Aにおけるセット位置と同じとなる位置にセットする。図2にエアパックの中心を位置させる位置をP2で示した。

30

#### 【0038】

本実施形態のおむつ1によれば、伸縮性シート7を所定部位に配しておむつ着用時における圧力を高めた高装着圧領域71を有し、該高装着圧領域71が、着用者の腸骨部位に良好に当接してずれ落ちを防止するため、おむつの着用中に着用者の動作等に起因するおむつのずれ落ちが起こりづらい。また、ウエスト開口部の周縁領域を締め付けなくても優れたずれ落ち防止性能が得られるため、着用感が良好になる。

40

また、おむつ着用時の圧力が高い高装着圧領域71が、外包材を構成する2枚の伸縮性不織布とは別の伸縮性シート7を配して形成してあるため、同様の伸縮性シートを重ねて用いるよりも応力の制御が容易である。尚、伸縮性シート7は、腹側部A及び背側部Bそれぞれにおいて、それらの両側縁部に固定されると共に、吸収性本体10と重なる部分においては、吸収性本体10の肌当接面に固定されている。

#### 【0039】

本実施形態のおむつ1においては、図3に示すように、おむつの腹側部A及び背側部Bそれぞれにおける大部分において、外層不織布12と内層不織布13との間が接合されて

50

いない。具体的には、外包材 1 1 の周縁部と、外包材 1 1 の幅方向の中央部に外包材 1 1 の長手方向の全長に亘って接着剤を塗工して形成した細幅の中央接合部 1 4 のみにおいて、外層不織布 1 2 と内層不織布 1 3との間が接合されている。おむつの腹側部 A 及び背側部 B それぞれにおける大部分において、外層不織布 1 2 と内層不織布 1 3とを接合しない構成とすることにより、伸縮性不織布本来の伸縮を阻害しないため、着脱時は伸びやすく、接合のための接着剤を用いないことで通気性が良好となる。腹側部 A において、外層不織布 1 2 と内層不織布 1 3との間が接合されていない面積の、腹側部 A の全面積に対する割合は 70 % 以上であることが好ましく、80 ~ 100 % であることがより好ましい。背側部 B 側についても同様である。

## 【0040】

10

次に、本発明の他の実施形態としての使い捨ておむつについて、図 9 及び図 10 を参照して説明する。以下の説明においては、上述したおむつ 1 と異なる点について説明し、同様の点については説明を省略する。特に言及しない点については、上述したおむつ 1 に関する説明が適宜適用される。図 9 及び図 10 には、使い捨ておむつ 1 と同様の構成部材には同一の符号を付してある。

## 【0041】

図 9 に示すおむつにおいては、ウエスト開口部 5 において折り返された外層不織布 1 2 a を、内層不織布 1 3 の肌当接面側において 2 層の重層部 7 A が形成されるように折り返してあり、その 2 層の重層部 7 A が配された領域が、厚み方向に合計 4 層の伸縮性不織布が積層された高装着圧領域 7 1 となっている。

20

図 10 に示すおむつにおいては、ウエスト開口部 5 において折り返された外層不織布 1 2 a を、内層不織布 1 3 の肌当接面側において 3 層の重層部 7 B が形成されるように 3 つ折り状態に折り畳んであり、その 3 層の重層部 7 B が配された領域が、厚み方向に合計 5 層の伸縮性不織布が積層された高装着圧領域 7 1 となっている。

## 【0042】

このように、ウエスト開口部 5 において折り返された外層不織布 1 2 a を用いて、その上下の領域よりも、おむつ着用時の圧力が高い高装着圧領域 7 1 を形成した場合にも、おむつの着用中に着用者の動作等に起因するおむつのずれ落ちが起こりづらい。また、ウエスト開口部の周縁領域を締め付けなくても優れたずれ落ち防止性能が得られるため、着用感が良好になる。

30

また、上述した使い捨ておむつ 1 と同様の作用効果が奏される。また、おむつ着用時の圧力が高い高装着圧領域 7 1 が、外包材を構成する 2 枚の伸縮性不織布の一方で 2 層以上の重層部 7 A , 7 B を形成することによって形成してあるため、加工上の別工程（材料の調達、切断、搬送、接合）が不要となり、外包材を折り返り接合することで形成が容易である。また、折り返すだけの接合であるので重なる不織布の位置ずれも形成することができない。

## 【0043】

以上、本発明をその好ましい実施形態に基づき説明したが、本発明は前記実施形態に制限されるものではない。

例えば、図 9 及び図 10 に示すおむつにおいては、ウエスト開口部 5 において外層不織布 1 2 のみが折り返されていたが、外層不織布 1 2 と内層不織布 1 3 の両者を、肌当接面側に折り返し、折り返した両不織布を多層をなすように折り畳んで高装着圧領域を形成することもできる。また、ウエスト開口部で折り返した不織布により形成する重層部は、2 層又は 3 層に代えて、4 層以上の重層部とすることもできる。

40

また、図 10 のように外層不織布 1 2 が 2 度折り返された多層部分において、肌に直接に当接する不織布部分のみを、おむつ幅方向の中央部分は下層の折り返し部には接合せず、おむつ 1 の左右両側縁には一对のサイドシール部 S で接合することにより、おむつ 1 本体とは運動しない伸縮性不織布がウエスト開口部 5 に対する防漏壁を形成することも可能である。

## 【0044】

50

また、外層不織布12及び内層不織布13の一方は、伸長性を有するが、伸縮性を有しないものであっても良い。例えば、上述した各実施形態のおむつにおいて、伸縮性の内層不織布13に代えて、実質的に非伸縮性のシートを用いることができる。実質的に非伸縮性のシートとしては、各種公知のものを用いることができ、例えば、おむつ縦方向に延びる多数の分散したスリットを有し、該スリットが開くことによりおむつ幅方向に伸長するもの等を用いることができる。非伸縮性のシートとしては、単層又は多層の不織布の他、不織布とフィルムとのラミネート体等に、スリット加工を施したもの用いることができる。

また、おむつの腹側部及び背側部の一方に伸縮性シートを配して形成された高装着圧領域を有し、他方に、伸縮性シートの重層部を配して形成された高装着圧領域を有していても良い。10

#### 【0045】

また、上述した使い捨ておむつ1においては腹側部Aの両側縁A1,A2と背側部Bの両側縁B1,B2とを互いに接合してサイドシール部を形成したが、これに代えて、ホック、ボタン、面ファスナーなどの各種係合部材で予め係合させて、パンツ型の形状などてもよい。また腹側部Aの両側縁A1,A2と背側部Bの両側縁B1,B2との接合又は係合位置は、身体の真横の位置に限らず、身体のやや前寄り又は後寄りの位置であってもよい。

また、上述した使い捨ておむつ1の外層不織布12の非肌面側においては、ホットメルト粘着剤等の接着剤14で外層不織布12と内層不織布13の間が接合されている場合、ホットメルト粘着剤等の接着剤14と重なる位置に廃棄用テープを固定することにより、使い捨ておむつ1の伸縮性を維持しながらコンパクトに廃棄可能な使い捨ておむつ1とすることができる。20

#### 【実施例】

#### 【0046】

以下、実施例により本発明を更に詳細に説明する。しかしながら本発明の範囲はかかる実施例に制限されるものではない。

#### 【0047】

##### 〔実施例1〕

図1ないし図4にパンツ型おむつを作製した。外層不織布12及び外層不織布13としては、弹性纖維の両面に非弹性纖維を複合化したものを用い、伸縮性シート7としては、弹性フィルムの両面に非弹性纖維を複合化したものを用いた。このおむつの各部のおむつ着用時の圧力を表1に示した。展開状態において、長手方向中心線CLから腹側部及び背側部の高装着圧領域の中心位置C71までの距離は180～220mmであった。30

#### 【0048】

##### 〔実施例2〕

伸縮性シート7を用いず、ウエスト開口部5において吸收性本体10側に折り返した外層不織布12aを用いて、図9に示すように、合計4層の伸縮性不織布からなる高装着圧領域71を形成した以外は、実施例1と同様にしてパンツ型おむつを作製した。このおむつのウエスト開口部の周縁領域72は3層の伸縮性不織布から構成され、下方領域73は2層の伸縮性不織布から構成されている。このおむつの各部のおむつ着用時の圧力を表1に示した。40

#### 【0049】

##### 〔実施例3〕

伸縮性シート7を用いず、ウエスト開口部5において吸收性本体10側に折り返した外層不織布12aを用いて、図10に示すように、合計5層の伸縮性不織布からなる高装着圧領域71を形成した以外は、実施例1と同様にしてパンツ型おむつを作製した。このおむつのウエスト開口部の周縁領域72は3層の伸縮性不織布から構成され、下方領域73は2層の伸縮性不織布から構成されている。このおむつの各部のおむつ着用時の圧力を表1に示した。50

## 【0050】

## 〔比較例〕

実施例2において、ウエスト開口部5において吸収性本体10側に折り返した外層不織布12aを、2層の重層部を形成することなく、実施例2において高装着圧領域が形成された位置まで延出させた以外は、実施例2と同様にしてパンツ型おむつを作製した。このおむつの各部のおむつ着用時の圧力を表1に示した。表1には、実施例1における各部に對応する部位の圧力をそれぞれ示した。

## 【0051】

## 【表1】

	実施例1	実施例2	実施例3	比較例
高装着圧領域71の圧力	1. 60 kPa	0. 95 kPa	1. 28 kPa	0. 88 kPa
ウエスト開口部の周縁領域72の圧力	0. 88 kPa	0. 88 kPa	0. 88 kPa	0. 88 kPa
下方領域73の圧力	0. 59 kPa	0. 59 kPa	0. 59 kPa	0. 59 kPa

10

## 【0052】

## 〔評価〕

得られたおむつを1~2才の幼児3人に装着させ、以下の評価を行った。その結果を表2に示す。

20

## (1) 装着時の操作性(おむつのはかせやすさ)

: はかせやすい

: ややはかせやすい

x : はかせにくい

## (2) 装着60分後の高装着圧領域の位置ずれ

: 位置ずれ無し

: やや位置ずれあり

x : 位置ずれあり

30

## (3) 装着60分後のウエスト開口部の位置ずれ

: 位置ずれ無し

: やや位置ずれあり

x : 位置ずれあり

## (4) 装着60分後のウエスト開口部の周縁領域に対応する身体部位におけるゴム跡

: ゴム跡無し

: ややゴム跡あり

x : ゴム跡あり

## (5) 装着60分後の高装着圧領域に対応する身体部位における締め付け跡

: 締め付け跡無し

: やや締め付け跡あり

x : 締め付け跡あり

40

## 【0053】

【表2】

	実施例1	実施例2	実施例3	比較例
装着時の操作性	○	△～○	△	○
高装着圧領域の位置ずれ	○	△	△～○	×
ウエスト開口部の位置ずれ	○	△	△～○	×
ウエスト開口部の周縁領域のゴム跡	○	○	○	○
高装着圧領域の締め付け跡	○	○	○	○

10

## 【図面の簡単な説明】

## 【0054】

【図1】本発明のパンツ型使い捨ておむつの一実施形態を示す斜視図である。

【図2】図1に示すおむつの展開状態を示す平面図である。

【図3】図1に示すおむつの分解斜視図である。

【図4】図4(a)は、図2のII-II線断面図であり、図4(b)は、図2のIII-III線断面図である。 20

【図5】腸骨を示す説明図である。

【図6】着用者のウエスト部におけるずれ落ち力の算出方法を示す説明図である。

【図7】上前腸骨棘高前後長の測定方法を示す説明図である。

【図8】本発明のおむつの別の実施形態を示す図であり、図8(a)は斜視図、図8(b)は展開状態を示す平面図である。

【図9】本発明のおむつの更に別の実施形態を示す図で、図9(a)は図4(a)相当図、図9(b)は図4(b)相当図である。

【図10】本発明のおむつの更に別の実施形態を示す図で、図10(a)は図4(a)相当図、図10(b)は図4(b)相当図である。 30

## 【符号の説明】

## 【0055】

1 パンツ型使い捨ておむつ

2 表面シート

3 裏面シート

4 吸收性コア

5 ウエスト開口部

6 レッグ開口部

7 1 高装着圧領域

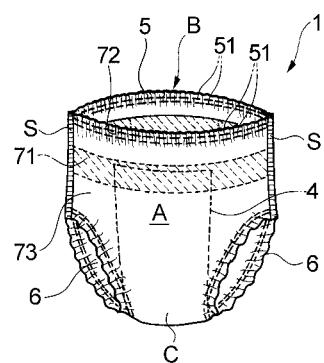
7 2 ウエスト開口部の周縁領域

7 3 下方領域(高装着圧領域よりもレッグ開口部側の領域) 40

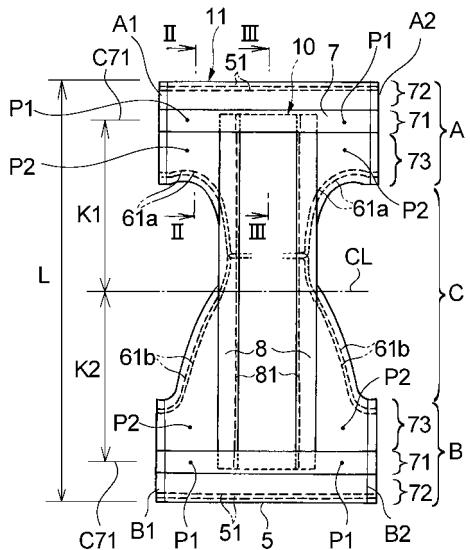
30

40

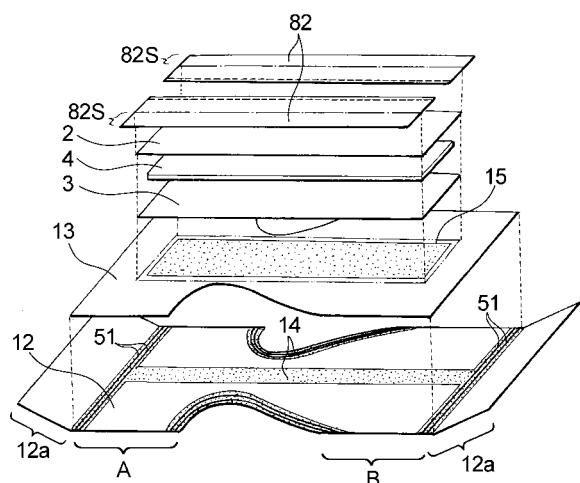
【図1】



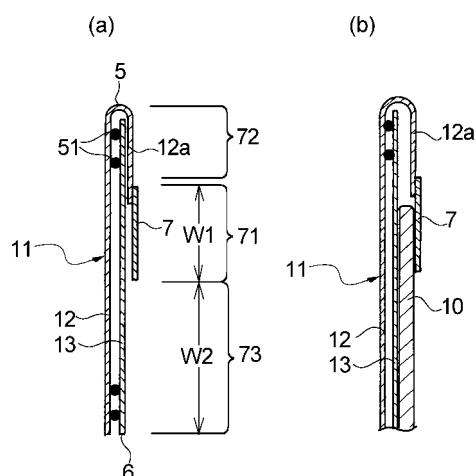
【図2】



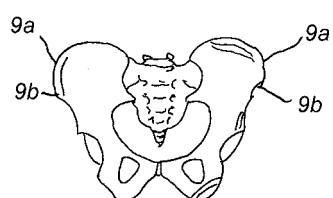
【図3】



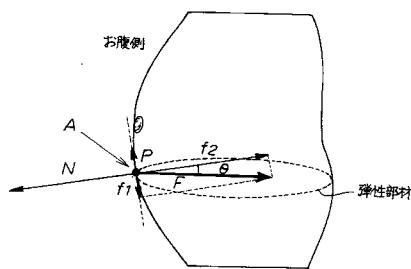
【図4】



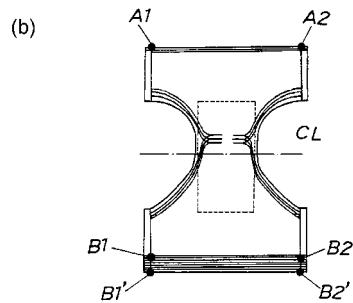
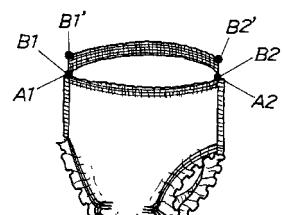
【図5】



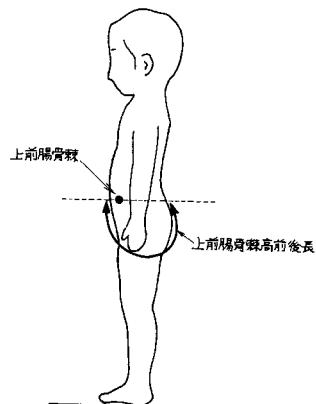
【図6】



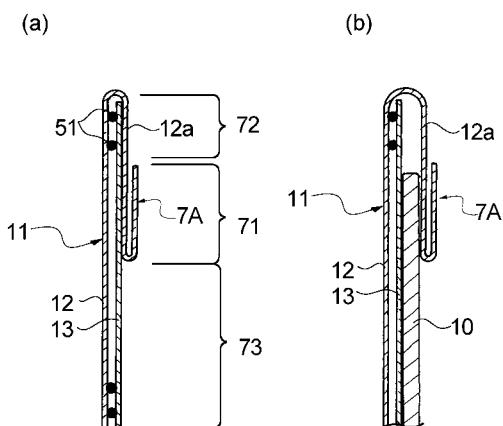
【図8】



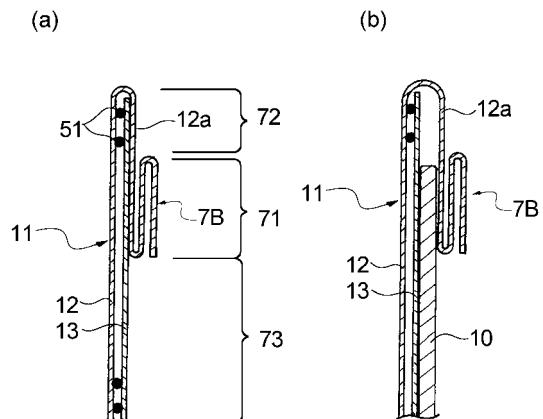
【図7】



【図9】



【図10】



---

フロントページの続き

(72)発明者 惣野 時人  
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内

審査官 西本 浩司

(56)参考文献 特開2001-178770 (JP, A)  
特開平09-285485 (JP, A)  
特開平11-099165 (JP, A)  
特開平02-004367 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61F 13/00, 13/15 - 13/84