

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5524792号  
(P5524792)

(45) 発行日 平成26年6月18日 (2014. 6. 18)

(24) 登録日 平成26年4月18日 (2014. 4. 18)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 F 13/15 (2006. 01)

A 4 1 B 13/02

G

A 6 1 F 13/49 (2006. 01)

A 4 1 B 13/02

S

A 6 1 F 13/53 (2006. 01)

A 4 1 B 13/02

C

A 6 1 F 13/511 (2006. 01)

A 4 1 B 13/02

E

請求項の数 7 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2010-217683 (P2010-217683)  
 (22) 出願日 平成22年9月28日 (2010. 9. 28)  
 (65) 公開番号 特開2012-70914 (P2012-70914A)  
 (43) 公開日 平成24年4月12日 (2012. 4. 12)  
 審査請求日 平成25年8月29日 (2013. 8. 29)

(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 100082647  
 弁理士 永井 義久  
 (72) 発明者 毛利 美帆  
 愛媛県四国中央市寒川町4765番地11  
 ダイオーペーパーコンバーティング株式  
 会社内  
 審査官 山本 雄介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸収性物品及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸収要素と、この吸収要素の表面側を覆う透液性の表面側要素と、吸収要素の裏面側を覆う液不透過性シートと、を備えた吸収性物品において、

前記表面側要素に、裏面が凹みかつ表面が突出する形状の外側突起部が間隔を空けて多数配列され、

前記吸収要素における前記外側突起部と対応する位置に、裏面が凹みかつ表面が突出する形状の内側突起部がそれぞれ形成されるとともに、この内側突起部が前記外側突起部の裏面の凹み内に入り込んでおり、

前記内側突起部の密度は、前記吸収要素における内側突起部を有しない部分の密度の 1 ~ 3 . 5 倍である、

ことを特徴とする吸収性物品。

【請求項 2】

前記外側突起部は、数が 6 0 ~ 1 0 0 0 0 個、表面側の突出部分の平面投影面積が 0 . 0 0 5 ~ 0 . 0 5 m<sup>2</sup>、表面側の突出高さが 0 . 5 ~ 3 mm、裏面の凹みの深さが 0 . 5 ~ 3 mm、長手方向の中心間隔が 1 ~ 2 0 mm、かつ幅方向の中心間隔が 1 ~ 2 0 mm であり、

前記内側突起部は、数が 6 0 ~ 1 0 0 0 0 個、表面側の突出部分の平面投影面積が 0 . 0 0 5 ~ 0 . 0 5 m m<sup>2</sup>、表面側の突出高さが 0 . 0 3 ~ 3 mm、裏面の凹みの深さが 0 . 0 3 ~ 3 mm、長手方向の中心間隔が 1 ~ 2 0 mm、かつ幅方向の中心間隔が 1 ~ 2 0

10

20

mmである、

請求項1記載の吸収性物品。

【請求項3】

前記内側突起部の表面側の長径が、前記外側突起部の裏面の凹みの短径の0.6~0.9倍とされている、

前記内側突起部の表面側の突出高さが、前記外側突起部の裏面の凹みの深さの0.6~1.0倍とされている、

請求項1又は2記載の吸収性物品。

【請求項4】

前記表面側要素は、身体側表面を形成するトップシートと、このトップシートの吸収要素側の面に一体化された中間シートとからなり、

前記吸収要素は、吸収体と、この吸収体を包装する包装シートとからなる、

請求項1~3のいずれか1項に記載の吸収性物品。

【請求項5】

使い捨ておむつであって、かつ前端部、後端部及びこれらの間の中間部に、前記外側突起部及び内側突起部が多数形成された突起部領域を有するとともに、中間部における突起部領域の幅が、前端部及び後端部における突起部領域の幅よりも狭い、

請求項1~4のいずれか1項に記載の吸収性物品。

【請求項6】

使い捨ておむつであって、かつ股間部に、前記外側突起部及び内側突起部を有しない、請求項1~5のいずれか1項に記載の吸収性物品。

【請求項7】

身体側表面を形成するトップシートの吸収要素側の面に中間シートを貼り合わせて、表面側要素を形成する工程と、

前記表面側要素に対し、エンボス加工により、裏面が凹みかつ表面が突出する形状の外側突起部を、間隔を空けて多数形成する、外側突起部形成工程と、

吸収体を包装シートで包装して、吸収要素を形成する工程と、

前記吸収要素における前記外側突起部と対応する位置に、エンボス加工により、裏面が凹みかつ表面が突出する形状の突起部であって且つ密度が非突起部の1~3.5倍の内側突起部をそれぞれ形成する、内側突起部形成工程と、

前記外側突起部を形成した表面側要素と、前記内側突起部を形成した吸収要素とを、外側突起部の裏面の凹み内に内側突起部が入り込むように貼り合わせる、貼り合わせ工程とを含む、

ことを特徴とする吸収性物品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、使い捨ておむつ、生理用ナプキン等の吸収性物品及びその製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、吸収性物品は、身体側表面を形成する透液性トップシートと、外面側に位置する液不透過性シートとの間に吸収体が介在された基本構造を有しており、排泄物はトップシートを透過して吸収体に吸収され、保持されるようになっている。

このような吸収性物品においては、表面と肌との接触面積を低減し、通気性向上や逆戻り防止等を図るために、表面に多数の凹凸を配列形成することが知られている（例えば特許文献1、2参照）。凹凸の形成手法としては、吸収体上にトップシートを配置した状態でエンボスロール（トップシート側）とアンビルロール（吸収体側）との間に通してエンボス加工を施し、トップシート上から吸収体内に至る凹部を多数形成し、凹部以外の部分を突起部とする方法が汎用されている。この方法によれば、突起部が吸収体を内包するた

10

20

30

40

50

め、ある程度の剛性を有しつつもクッション性（圧縮復元性）を有するようになるといった利点や、トップシートと吸収体とが良好に一体化し、トップシートの吸収体側からの浮きを防止できるという利点がある。

しかしながら、この従来技術では、凹部において吸収体が強く圧縮されて硬質化するだけでなく、凹部を突起部の数よりも多く（突起部の周囲に3か所以上）設けなければならないため、吸収体が固くなるという問題点があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-142460号公報

10

【特許文献2】特開2010-142461号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

そこで、本発明の主たる課題は、クッション性に富む多数の突起部を表面に有するものでありながら、吸収体の柔軟性が損なわれない吸収性物品及びその製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決した本発明は次記のとおりである。

20

<請求項1記載の発明>

吸収要素と、この吸収要素の表面側を覆う透液性の表面側要素と、吸収要素の裏面側を覆う液不透過性シートと、を備えた吸収性物品において、

前記表面側要素に、裏面が凹みかつ表面が突出する形状の外側突起部が間隔を空けて多数配列され、

前記吸収要素における前記外側突起部と対応する位置に、裏面が凹みかつ表面が突出する形状の内側突起部がそれぞれ形成されるとともに、この内側突起部が前記外側突起部の裏面の凹み内に入り込んでおり、

前記内側突起部の密度は、前記吸収要素における内側突起部を有しない部分の密度の1～3.5倍である、

30

ことを特徴とする吸収性物品。

【0006】

（作用効果）

本発明では、表面側要素における外側突起部の裏面の凹み内に、吸収要素における内側突起部が入り込み、外側突起部が内側突起部により支持される構造となっているため、表面側要素と吸収要素とが良好に一体化し、身体に接する外側突起部はある程度の剛性を有しつつクッション性を有するようになる。しかも、本発明では、外側突起部及び内側突起部の形状が裏面が凹みかつ表面が突出する形状とされ、かつ内側突起部の密度が吸収要素における内側突起部を有しない部分の密度の1～3.5倍とされている（つまり素材として硬質化するほどまでは圧縮されていない）ため、吸収体の柔軟性が内側突起部の形成により損なわれることもない。

40

【0007】

<請求項2記載の発明>

前記外側突起部は、数が60～1,000個、表面側の突出部分の平面投影面積が0.005～0.05m<sup>2</sup>、表面側の突出高さが0.5～3mm、裏面の凹みの深さが0.5～3mm、長手方向の中心間隔が1～20mm、かつ幅方向の中心間隔が1～20mmであり、

前記内側突起部は、数が60～1000個、表面側の突出部分の平面投影面積が0.005～0.05mm<sup>2</sup>、表面側の突出高さが0.03～3mm、裏面の凹みの深さが0.03～3mm、長手方向の中心間隔が1～20mm、かつ幅方向の中心間隔が1～20

50

mmである、

請求項1記載の吸収性物品。

【0008】

(作用効果)

本発明の外側突起部及び内側突起部の数等は適宜定めることができるが、これらの範囲内にすることが好ましい。

【0009】

<請求項3記載の発明>

前記内側突起部の表面側の長径が、前記外側突起部の裏面の凹みの短径の0.6~0.9倍とされている、

10

前記内側突起部の表面側の突出高さが、前記外側突起部の裏面の凹みの深さの0.6~1.0倍とされている、

請求項1又は2記載の吸収性物品。

【0010】

(作用効果)

後述するように、本発明の吸収性物品は、外側突起部を有する表面側要素と内側突起部を有する吸収要素とを個別に製造した後、両者を貼り合わせる方法により製造することができる。この製造方法は既存設備に対してエンボス加工による外側及び内側突起部形成工程を付加するだけで済むという利点がある。この場合、外側突起部を有する表面側要素と内側突起部を有する吸収要素とを貼り合わせる際、側突起部の裏面の凹み内に内側突起部が入り込ませるために位置決めが必要となるが、上述のように、内側突起部の表面側の長径が外側突起部の裏面の凹みの短径の0.6~0.9倍とされ、前記内側突起部の表面側の突出高さが、前記外側突起部の裏面の凹みの深さの0.6~1.0倍とされていると、表面側要素と吸収要素との位置合わせが容易となる。またこの場合、内側突起部は過度に小さくなるわけではないため、外側突起部の支持機能は十分に発揮される。

20

【0011】

<請求項4記載の発明>

前記表面側要素は、身体側表面を形成するトップシートと、このトップシートの吸収要素側の面に一体化された中間シートとからなり、

前記吸収要素は、吸収体と、この吸収体を包装する包装シートとからなる、

30

請求項1~3のいずれか1項に記載の吸収性物品。

【0012】

(作用効果)

本発明は、このような一般的な構造の吸収性物品に対して、積層構造の変更等無く、容易に応用できる。

【0013】

<請求項5記載の発明>

使い捨ておむつであって、かつ前端部、後端部及びこれらの間の中間部に、前記外側突起部及び内側突起部が多数形成された突起部領域を有するとともに、中間部における突起部領域の幅が、前端部及び後端部における突起部領域の幅よりも狭い、

40

請求項1~4のいずれか1項に記載の吸収性物品。

【0014】

(作用効果)

このように、使い捨ておむつに適用する場合、物品の前端部、後端部及びこれらの間の中間部のうち、中間部における突起部領域の幅を、前端部及び後端部における突起部領域の幅よりも狭くすることによって、内腿に対して突起部が接触する不快感を軽減することができる。

【0015】

<請求項6記載の発明>

使い捨ておむつであって、かつ股間部に、前記外側突起部及び内側突起部を有しない、

50

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

【 0 0 1 6 】

( 作用効果 )

外側突起部及び内側突起部を有する部分は、ある程度の剛性を有する吸収要素が立体形状をなしていることから、外側突起部及び内側突起部を有しない部分と比べて変形し難くなる。よって、上述のように、使い捨ておむつに適用する場合は、外側突起部及び内側突起部を股間部には設けずに、股間部を相対的に柔軟にし、装着を容易にするようなおむつの変形や、装着後の足の動きに対する追従性を良好とするのが好ましい。

【 0 0 1 7 】

< 請求項 7 記載の発明 >

身体側表面を形成するトップシートの吸収要素側の面に中間シートを貼り合わせて、表面側要素を形成する工程と、

前記表面側要素に対し、エンボス加工により、裏面が凹みかつ表面が突出する形状の外側突起部を、間隔を空けて多数形成する、外側突起部形成工程と、

吸収体を包装シートで包装して、吸収要素を形成する工程と、

前記吸収要素における前記外側突起部と対応する位置に、エンボス加工により、裏面が凹みかつ表面が突出する形状の突起部であって且つ密度が非突起部の 1 ~ 3 . 5 倍の内側突起部をそれぞれ形成する、内側突起部形成工程と、

前記外側突起部を形成した表面側要素と、前記内側突起部を形成した吸収要素とを、外側突起部の裏面の凹み内に内側突起部が入り込むように貼り合わせる、貼り合わせ工程とを含む、

ことを特徴とする吸収性物品の製造方法。

【 0 0 1 8 】

( 作用効果 )

このように、外側突起部を有する表面側要素と内側突起部を有する吸収要素とを個別に製造した後、両者を貼り合わせる方法により、上述の特徴を有する本発明の吸収性物品を製造することができる。また、この製造方法は既存設備に対してエンボス加工による外側及び内側突起部形成工程を付加するだけで済むという利点がある。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 9 】

以上のとおり、本発明によれば、クッション性に富む多数の突起部を表面に有するものでありながら、吸収体の柔軟性が損なわれない、等の利点がもたらされる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】テープ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 2 】テープタイプ使い捨ておむつの外面を示す、おむつを展開した状態における平面図である。

【 図 3 】図 1 の 6 - 6 線断面図である。

【 図 4 】図 1 の 7 - 7 線断面図である。

【 図 5 】図 1 の 8 - 8 線断面図である。

【 図 6 】図 1 の 9 - 9 線断面図である。

【 図 7 】要部拡大断面図である。

【 図 8 】吸収要素の表面を示す写真である。

【 図 9 】吸収要素の裏面を示す写真である。

【 図 1 0 】サンプル使い捨ておむつの内面を示す写真である。

【 図 1 1 】テープ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 1 2 】テープ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。

10

20

30

40

50

【図 1 3】他の形態における図 1 の 6 - 6 線断面に相当する断面図である。

【図 1 4】製造設備の要部を示すフロー図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明の実施形態について添付図面を参照しつつ説明する。なお、以下の説明において、「前後方向（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、すなわちおむつの腹側部分と背側部分を重ね合わせるようにおむつを股間部で 2 つに折った際に幅方向と直交する方向を意味する。

【0022】

図 1 ~ 図 6 はテープタイプ使い捨ておむつの一例を示している。図 3 及び図 4 は、図 1 における 6 - 6 線断面及び 7 - 7 線断面をそれぞれ示した図であり、図 5 及び図 6 は、図 1 における 8 - 8 線断面及び 9 - 9 線断面をそれぞれ示した図である。このテープタイプ使い捨ておむつは、幅方向中央に沿って下腹部から股間部を通り臀部までを覆うように延在する部分であって、且つ身体側表面を形成する透液性トップシートと、外面側に位置する液不透過性シートとの間に吸収要素 50 が介在する部分である吸収性本体部 10 と、この吸収性本体部 10 の前側及び後側にそれぞれ延出する部分であって、且つ吸収要素 50 を有しない部分である腹側エンドフラップ部 F E 及び背側エンドフラップ部 B E とを有するものである。

【0023】

また、このテープタイプ使い捨ておむつは、腹側 F の上縁 F 1 側部分の両側において、それぞれ股間部 C よりも幅方向外側まで延在する一对の腹側サイドフラップ部 F F , F F と、背側 B の上縁 B 1 側部分の両側において、それぞれ股間部 C よりも幅方向外側まで延在する一对の背側サイドフラップ部 B F , B F とを備えている。また、背側サイドフラップ部 B F , B F には、係止部材としてのファスニングテープ 13 がそれぞれ設けられている。

【0024】

より詳細には、吸収性本体部 10 ならびに背側および腹側の各サイドフラップ部 B F , F F の外面全体が外装シート 12 により形成されている。特に、吸収性本体部 10 においては、外装シート 12 の内面側に液不透過性シート 11 がホットメルト接着剤等の接着剤により固定され、さらにこの液不透過性シート 11 の内面側に吸収要素 50、中間シート 40、およびトップシート 30 がこの順に積層されている。トップシート 30 および液不透過性シート 11 は図示例では長方形であり、吸収要素 50 よりも前後方向および幅方向において若干大きい寸法を有しており、トップシート 30 における吸収要素 50 の側縁より食み出る周縁部と、液不透過性シート 11 における吸収要素 50 の側縁より食み出る周縁部とがホットメルト接着剤などにより固着されている。また液不透過性シート 11 は透湿性のポリエチレンフィルム等からなり、トップシート 30 よりも若干幅広に形成されている。

【0025】

さらに、この吸収性本体部 10 の両側には、装着者の肌側に突出（起立）する側部バリヤーカフス 60 , 60 が設けられており、この側部バリヤーカフス 60 , 60 を形成するバリヤーシート 62 , 62 が、背側および腹側の各サイドフラップ部 B F , F F の内面を含め、吸収性本体部 10 の幅方向外側の全体にわたり延在されている。

【0026】

以下、各部の素材および特徴部分について順に説明する。

（外装シート）

外装シート 12 は吸収要素 50 を支持し、着用者に装着するための部分である。外装シート 12 は、両側部の前後方向中央部が括れた砂時計形状とされており、ここが着用者の脚を入れる部位となる。

【0027】

外装シート１２としては不織布が好適であるが、これに限定されない。不織布の種類は特に限定されず、素材繊維としては、たとえばポリエチレンまた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繊維の他、レーヨンやキュブラ等の再生繊維、綿等の天然繊維を用いることができ、加工法としてはスパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、エアスルー法、ニードルパンチ法等を用いることができる。ただし、肌触り及び強度を両立できる点でスパンボンド不織布やＳＭＳ不織布、ＳＭＭＳ不織布等の長繊維不織布が好適である。不織布は一枚で使用する他、複数枚重ねて使用することもできる。後者の場合、不織布１２相互をホットメルト接着剤等により接着するのが好ましい。不織布を用いる場合、その繊維目付けは $10 \sim 50 \text{ g/m}^2$ 、特に $15 \sim 30 \text{ g/m}^2$ のものが望ましい。

10

**【００２８】****（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液不透過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液不透過性かつ透湿性を有する素材も例示することができる。この液不透過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。

20

**【００２９】****（トップシート）**

トップシート３０は吸収要素の表面側を覆う透液性の表面側要素を構成するものである。トップシート３０としては、透液性のものであれば足り、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用いることができる。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、レーヨンやキュブラ等の再生繊維、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、スパンレース法が、嵩高性、ソフト性を求めるのであれば、サーマルボンド法が、好ましい加工方法となる。

30

**【００３０】**

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。

40

**【００３１】****（中間シート）**

トップシート３０を透過した排泄物を吸収体へ移動させ、逆戻りを防ぐために、トップシート３０と吸収要素５０との間に中間シート（セカンドシートもいわれる）４０を設けることができる。この中間シート４０は、排泄物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、吸収した排泄物の吸収体からの逆戻りを防止し、トップシート３０表面を肌触りを良くするものである。中間シート４０は省略することでも

50

き、その場合はトップシート30のみが、吸収要素50の表面側を覆う透液性の表面側要素を構成する。

【0032】

中間シート40としては、トップシート30と同様の素材を用いることができる。中間シート40はトップシート30に接合するのが好ましく、その接合にヒートエンボスや超音波溶着を用いる場合は、中間シート40の素材はトップシート30と同程度の融点をもつものが好ましい。また、便中の固形分を透過させることを考慮するならば中間シート40に用いる繊維の繊維度は5.0~7.0 d t e xであるのが好ましいが、トップシート30における液残りが多くなる。これに対して、中間シート40に用いる繊維の繊維度が1.0~2.0 d t e xであると、トップシート30の液残りは発生し難いが、便の固形分が透過し難くなる。よって、中間シート40に用いる不織布の繊維は繊維度が2.0~5.0 d t e x程度とするのが好ましい。

10

【0033】

図示の形態の中間シート40は、吸収要素50の幅より短く中央に配置されているが、全幅にわたって設けてもよい。中間シート40の長手方向長さは、おむつの全長と同一でもよいし、吸収要素50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。

【0034】

(側部バリアーカフス)

トップシート30上を伝って横方向に移動する尿や軟便を阻止し、横漏れを防止するために、製品の両側に、使用面側に突出(起立)する側部バリアーカフス60、60を設けるのは好ましい。

20

【0035】

この側部バリアーカフス60は、実質的に幅方向に連続するバリアーシート62と、このバリアーシート62に前後方向に沿って伸張状態で固定された細長状弾性伸縮部材63とにより構成されている。このバリアーシート62としては撥水性不織布を用いることができ、また弾性伸縮部材63としては糸ゴム等を用いることができる。弾性伸縮部材は、図1及び図2に示すように各複数本設ける他、各1本設けることができる。

【0036】

バリアーシート62の内面は、トップシート30の側部上に幅方向の固着始端を有し、この固着始端から幅方向外側の部分は、液不透過性シート11の側部およびその幅方向外側に位置する外装シート12の側部にホットメルト接着剤などにより固着されている。この固着部分のうち固着始端近傍の幅方向外側において、バリアーシート62と外装シート12とが対向する部分のシート間に、前後方向に沿って糸ゴム等からなる脚周り弾性伸縮部材64がそれぞれ設けられている。

30

【0037】

脚周りにおいては、側部バリアーカフス60の固着始端より幅方向内側は、製品前後方向両端部ではトップシート30上に固定されているものの、その間の部分は非固定の自由部分であり、この自由部分が糸ゴム63の収縮力により起立するようになる。おむつの装着時には、おむつが舟形に体に装着されるので、そして糸ゴム63の収縮力が作用するので、糸ゴム63の収縮力により側部バリアーカフス60が起立して脚周りに密着する。その結果、脚周りからのいわゆる横漏れが防止される。

40

【0038】

図示形態と異なり、バリアーシート62の幅方向内側の部分における前後方向両端部を、幅方向外側の部分から幅方向内側に延在する基端側部分とこの基端側部分の幅方向中央側の端縁から身体側に折り返され幅方向外側に延在する先端側部分とを有する二つ折り状態で固定し、その間の部分を非固定の自由部分とすることもできる。

【0039】

(吸収要素)

吸収要素50は、尿や軟便などの液を吸収保持する部分である。吸収要素50は、吸収

50



体 5 6 と、この吸収体 5 6 を包む包装シート 5 8 とを有している。包装シート 5 8 は省略することもできる。吸収要素 5 0 は、その裏面においてホットメルト接着剤等の接着剤を介して液不透過性シート 1 1 の内面に接着することができる。

#### 【 0 0 4 0 】

##### ( 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、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、合成繊維の場合の繊維度は、例えば、 $1 \sim 16 \text{ d tex}$ 、好ましくは  $1 \sim 10 \text{ d tex}$ 、さらに好ましくは  $1 \sim 5 \text{ d tex}$  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、また、均一に捲縮した捲縮繊維を用いる場合が多い。

10

#### 【 0 0 4 1 】

##### ( 高吸収性ポリマー粒子 )

吸収体 5 6 は、高吸収性ポリマー粒子を含むのが好ましく、特に、少なくとも液受け入れ領域において、繊維の集合体に対して高吸収性ポリマー粒子（SAP 粒子）が実質的に厚み方向全体に分散されているものが望ましい。

20

#### 【 0 0 4 2 】

吸収体 5 6 の上部、下部、及び中間部に SAP 粒子が無い、あるいはあってもごく僅かである場合には、「厚み方向全体に分散されている」とは言えない。したがって、「厚み方向全体に分散されている」とは、繊維の集合体に対し、厚み方向全体に「均一に」分散されている形態のほか、上部、下部及び又は中間部に「偏在している」が、依然として上部、下部及び中間部の各部分に分散している形態も含まれる。また、一部の SAP 粒子が繊維の集合体中に侵入しないでその表面に残存している形態や、一部の SAP 粒子が繊維の集合体を通り抜けて包装シート 5 8 上にある形態も排除されるものではない。

30

#### 【 0 0 4 3 】

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、 $1000 \mu\text{m}$  以下、特に  $150 \sim 400 \mu\text{m}$  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  $40 \text{ g/g}$  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。

40

#### 【 0 0 4 4 】

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 5 6 内に供給された液が吸収体 5 6 外に戻り出てしまう所謂逆戻りを発生し易くなる。

#### 【 0 0 4 5 】

高吸収性ポリマー粒子の目付け量は、当該吸収体 5 6 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、 $50 \sim 350 \text{ g/m}^2$  とすることができ、ポリマーの目付け量が  $50 \text{ g/m}^2$  未満では、吸収量を確保し難くなる。 $350 \text{ g/m}^2$  を超えると、効果が飽和するばかりでなく、高吸収性ポリマー粒子の過剰によりジャリジャリした違和感を与えるようになる。

#### 【 0 0 4 6 】

50

#### (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、特にクレープ紙、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SMS（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。繊維目付けは、 $5 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 、特に $10 \sim 30 \text{ g/m}^2$ のものが望ましい。

#### 【0047】

この包装シート58は、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層のシートで挟む形態や下面のみに配置する形態でもよいが、高吸収性ポリマー粒子の移動を防止でき難いので望ましい形態ではない。

#### 【0048】

#### (ファスニングテープ)

図1及び図2に示されるように、ファスニングテープ13は、不織布、プラスチックフィルム、ポリラミ不織布、紙やこれらの複合素材からなるシート基材13Cの基部がおむつに取り付けられており、おむつから突出する先端側部分に腹側に対する係止部として、メカニカルファスナーのフック材13Aが設けられている。フック材13Aはシート基材13Cに接着剤により剥離不能に接合されている。

#### 【0049】

乳幼児用おむつにおいては、ファスニングテープ13の取り付け部分の寸法のうち、おむつの幅方向の長さX1は $10 \sim 50 \text{ mm}$ 、特に $20 \sim 40 \text{ mm}$ であるのが好ましく、前後方向長さY1は、 $20 \sim 100 \text{ mm}$ 、特に $40 \sim 80 \text{ mm}$ であるのが好ましい。また、ファスニングテープ13の先端側部分の寸法のうち、おむつの幅方向の長さは $30 \sim 80 \text{ mm}$ 、特に $40 \sim 60 \text{ mm}$ であるのが好ましく、前後方向の長さ（高さ）は $20 \sim 70 \text{ mm}$ 、特に $25 \sim 50 \text{ mm}$ であるのが好ましい。なお、ファスニングテープ13の一部または全部が例えば略テープ形状をなし、前後方向長さや幅方向長さが一定でない場合は、上記数値範囲は平均値にて定める。ファスニングテープ13の形状は、矩形形状などの左右対称形状でもよいが、幅広の取り付け部分と細長状の先端側部分からなる凸型形状であると、先端側部分の摘み部が摘みやすく、かつ左右の基部間の張力が広範囲に作用するため、好ましい。フック材13Aは、その外面側に多数の係合突起を有する。係合突起の形状としては、(A)レ字状、(B)J字状、(C)マッシュルーム状、(D)T字状、(E)ダブルJ字状（J字状のものを背合わせに結合した形状のもの）等が存在するが、いずれの形状であっても良い。フック材13Aに代えて、ファスニングテープ13の係止部として粘着材層を設けることもできる。

#### 【0050】

おむつの装着に際しては、背側サイドフラップ部BFを腹側サイドフラップ部FFの外側に重ねた状態で、ファスニングテープを腹側F外面の適所に係止する。ファスニングテープ13の係止箇所的位置及び寸法は任意に定めることができる。乳幼児用おむつにおいては、係止箇所は、前後方向 $20 \sim 80 \text{ mm}$ 、幅方向 $150 \sim 300 \text{ mm}$ の矩形範囲とし、その上端縁と腹側上縁との高さ方向離間距離を $0 \sim 60 \text{ mm}$ 、特に $20 \sim 50 \text{ mm}$ とし、かつ製品の幅方向中央とするのが好ましい。

#### 【0051】

ファスニングテープ13は、背側エンドフラップ部BEと吸収要素50の境界線上にファスニングテープ13の取り付け部分が重なるように取り付けられていると、おむつ装着時に左右のファスニングテープ13の取り付け部分間に働く張力により、吸収要素50の背側端部がしっかりと体に押し当てられるため、好ましい。また、ファスニングテープ1

10

20

30

40

50

3の取り付け部分が、おむつの背側端部（後端部）と離れすぎていると、おむつ装着時に左右のファスニングテープ13の取り付け部分間に働く張力がおむつの背側端部にまで及ばないため、おむつの背側端部と身体表面との間に隙間が生じやすい。従って、背側エンドフラップBEの前後方向長さは、ファスニングテープ13の基部の前後方向長さと同じか又は短いことが好ましい。

#### 【0052】

（ターゲットシート）

腹側Fにおけるファスニングテープ13の係止箇所には、係止を容易にするためのターゲット有するターゲットシート74を設けるのが好ましい。ターゲットシート74は、係止部がフック材13Aの場合、フック材の係合突起が絡まるようなループ糸がプラスチックフィルムや不織布からなるシート基材の表面に多数設けられたものを用いることができ、また粘着材層の場合には粘着性に富むような表面が平滑なプラスチックフィルムからなるシート基材の表面に剥離処理を施したものを用いることができる。また、腹側Fにおけるファスニングテープ13の係止箇所が不織布からなる場合、例えば図示形態の外装シート12が不織布からなる場合であって、ファスニングテープ13の係止部がフック材13Aの場合には、ターゲットシート74を省略し、フック材13Aを外装シート12の不織布に絡ませて係止することもできる。この場合、ターゲットシート74を外装シート12と液不透過性シート11との間に設けてもよい。

#### 【0053】

（エンドフラップ部）

エンドフラップ部は、吸収性本体部10の前側及び後側にそれぞれ延出する部分であり、且つ吸収要素50を有しない部分であり、前側の延出部分が腹側エンドフラップ部FEであり、後側の延出部分が背側エンドフラップ部BEである。

#### 【0054】

背側エンドフラップBEの前後方向長さは、前述の理由によりファスニングテープ13の取り付け部分の前後方向長さと同じか短い寸法とすることが好ましく、また、おむつ背側端部と吸収要素50とが近接しすぎると、吸収要素50の厚みとコシによりおむつ背側端部と身体表面との間に隙間が生じやすいため、10mm以上とすることが好ましい。

#### 【0055】

腹側エンドフラップ部FE及び背側エンドフラップ部BEの前後方向長さは、おむつ全体の前後方向長さLの5～20％程度とするのが好ましく、乳幼児用おむつにおいては、10～60mm、特に20～50mmとするのが適当である。

#### 【0056】

（背側伸縮シート）

図示形態では、両ファスニングテープ13間に、幅方向に弾性伸縮する帯状の背側伸縮シート70が設けられ、おむつ背側部におけるフィット性を向上させている。背側伸縮シート70の両端部は両ファスニングテープ13の取り付け部分と重なる部位まで延在されているのが好ましいが、幅方向中央側に離間していても良い。背側伸縮シート70の前後方向寸法は、ファスニングテープ13の取り付け部分の前後方向寸法と概ね同じにするのが適当であるが、±20％程度の寸法差はあってもよい。また、図示のように背側伸縮シート70が背側エンドフラップ部BEと吸収要素50の境界線と重なるように配置されていると、吸収要素50の背側端部がしっかりと体に押し当てられるため、好ましい。背側伸縮シート70は、ゴムシート等のシート状弾性部材を用いても良いが、通気性の観点から不織布や紙を用いるのが好ましい。この場合、伸縮不織布のような通気性を有するシート状弾性部材を用いることもできるが、図5に示すように、二枚の不織布等のシート基材71をホットメルト接着剤等の接着剤により貼り合わせるとともに、両シート基材71間に有孔のシート状、網状、細長状（糸状又は紐状等）等の弾性伸縮部材72を幅方向に沿って伸張した状態で固定したものが好適に用いられる。この場合におけるシート基材71としては、外装シート12と同様のものを用いることができる。弾性伸縮部材72の伸長率（自由長を100％としたとき）は150～250％程度であるのが好ましい。また、

弾性伸縮部材 7 2 として細長状（糸状又は紐状等）のものを用いる場合、太さ 4 2 0 ~ 1 1 2 0 d t e x のものを 3 ~ 1 0 m m の間隔 7 2 d で 5 ~ 1 5 本程度設けるのが好ましい。

#### 【 0 0 5 7 】

また、図示のように弾性伸縮部材 7 2 の一部が吸収要素 5 0 を横断するように配置すると、吸収要素 5 0 のフィット性が向上するため好ましいが、この場合は、弾性伸縮部材 7 2 が吸収要素 5 0 と重なる部分の一部又は全部を、切断等の手段により収縮力が働かないようにすると、吸収要素 5 0 の背側端部が幅方向に縮まないため、フィット性がさらに向上する。

#### 【 0 0 5 8 】

なお、弾性伸縮部材 7 2 は、シートの長手方向（おむつの幅方向）にシート基材 7 1 の全長にわたって固定されていてもよいが、おむつ本体への取り付け時の縮みやめくれ防止のため、シートの前後方向（おむつの幅方向）端部の 5 ~ 2 0 m m 程度の範囲においては、収縮力が働かないように、または弾性伸縮部材 7 2 が存在しないようにするとよい。

#### 【 0 0 5 9 】

背側伸縮シート 7 0 は、図示形態では、液不透過性シート 1 1 の幅方向両側ではバリヤーシート 6 2 と外装シート 1 2 との間に挟まれ、且つ液不透過性シート 1 1 と重なる部位では、液不透過性シート 1 1 と吸収要素 5 0 との間に挟まれるように設けられているが、液不透過性シート 1 1 と外装シート 1 2 との間に設けても良いし、外装シート 1 2 の外面に設けても良く、またトップシート 3 0 と吸収要素 5 0 との間に設けてもよい。また、背側伸縮シート 7 0 はトップシート 3 0 の上に設けても良く、この場合、液不透過性シート 1 1 の幅方向両側ではバリヤーシート 6 2 の上に設けても良い。また、外装シート 1 2 を複数枚のシート基材を重ねて形成する場合には、背側伸縮シート 7 0 全体を、外装シート 1 2 のシート基材間に設けても良い。

#### 【 0 0 6 0 】

（外側突起部及び内側突起部）

特徴的には、表面側要素 3 0 , 4 0 に、裏面が凹みかつ表面が突出する形状の外側突起部 3 1 が間隔を空けて多数配列されるとともに、吸収要素 5 0 における外側突起部 3 1 と対応する位置に、裏面が凹みかつ表面が突出する形状の内側突起部 5 1 が形成されており、かつこの内側突起部 5 1 が前記外側突起部 3 1 の裏面の凹み内に入り込んでいる。図示例では、液不透過性シート 1 1 には凹凸が形成されていないが、内側突起部 5 1 の裏面の凹み内に入り込むような突起部を設けることもできる。

#### 【 0 0 6 1 】

外側突起部 3 1 の形状は、例えば図示例のような球面状の他、裁頭角錐状や、角柱状、円柱状、楕円柱状等、適宜の形状を採用することができる。内側突起部 5 1 の形状も同様の形状から選択することができ、外側突起部 3 1 の裏面の凹みに入り込むことができる限り、外側突起部 3 1 の裏面の凹み形状と同様とする他、異なる形状とすることも可能である。

#### 【 0 0 6 2 】

外側突起部 3 1 及び内側突起部 5 1 の数、平面投影面積、表面側の突出高さ、裏面の凹みの深さ、長手方向の中心間隔、及び幅方向の中心間隔は適宜定めることができるが、例えば次の範囲内にあると好ましい。

[ 外側突起部 3 1 ]

数（物品一枚あたり）： 6 0 ~ 1 0 0 0 0 個

表面側の突出部分の平面投影面積： 0 . 0 0 5 ~ 0 . 0 5 m<sup>2</sup>

表面側の突出高さ 3 1 h : 0 . 5 ~ 3 m m

裏面の凹みの深さ 3 1 d : 0 . 5 ~ 3 m m

長手方向の中心間隔 3 1 y : 1 ~ 2 0 m m

幅方向の中心間隔 3 1 x : 1 ~ 2 0 m m

頂部の厚み 3 1 t : 0 . 1 ~ 1 m m

## 〔内側突起部 5 1〕

数（物品一枚あたり）：60～10000個

表面側の突出部分の平面投影面積：0.005～0.05 m<sup>2</sup>

表面側の突出高さ 5 1 h：0.03～3 mm

裏面の凹みの深さ 5 1 d：0.03～3 mm

長手方向の中心間隔 5 1 y：1～20 mm

幅方向の中心間隔 5 1 x：1～20 mm

頂部の厚み 5 1 t：1～5 mm

図 7（a）に示すように、内側突起部 5 1 は外側突起部 3 1 の裏面の凹みにぴったりと嵌まる形状・寸法となっており、厚み方向の液透過性に優れるため好ましいが、後述するように外側突起部 3 1 を有する表面側要素 3 0、4 0 と内側突起部 5 1 を有する吸収要素 5 0 とを個別に製造した後、両者を貼り合わせる製造方法を採用する場合、表面側要素 3 0、4 0 と吸収要素 5 0 とを位置決めするのが困難となるおそれがある。よって、表面側要素 3 0、4 0 と吸収要素 5 0 との位置合わせを容易にするために、図 7（b）に示すように、内側突起部 5 1 の表面側の長径 L D が、外側突起部 3 1 の裏面の凹みの短径（円径の場合は直径）S D の 0.6～0.9 倍とし、内側突起部 5 1 の表面側の突出高さ 5 1 h が、外側突起部 3 1 の裏面の凹みの深さ 3 1 d の 0.6～1.0 倍とするのも好ましい形態である。この形態であっても、内側突起部 5 1 は過度に小さくなるわけではないため、後述する外側突起部 3 1 の支持機能は十分に発揮される。

## 【0063】

外側突起部 3 1 及び内側突起部 5 1 が形成された突起部領域は、おむつに対して等幅で前後方向に連続的に延在していても良いが、外側突起部 3 1 及び内側突起部 5 1 を有する部分は、ある程度の剛性を有する吸収要素 5 0 が立体形状をなしていることから、外側突起部 3 1 及び内側突起部 5 1 を有しない部分と比べて変形し難い部分であり、突起部領域が内腿に対して過度に接触すると不快感をもたらすおそれがあるため、図 1 1（a）に示すように、物品の前端部、後端部及びこれらの間の中間部のうち、中間部における突起部領域 8 2 の幅を、前端部及び後端部における突起部領域 8 1、8 3 の幅よりも狭くするのも好ましい。

## 【0064】

また、外側突起部 3 1 及び内側突起部 5 1 を有する部分は、ある程度の剛性を有する吸収要素 5 0 が立体形状をなしていることから、外側突起部 3 1 及び内側突起部 5 1 を有しない部分と比べて変形し難い部分であり、股間部に設けると、装着を容易にするようなおむつの変形や、装着後の足の動きに対する追従性を損ねるおそれがある。よって、図 1 1（b）に示すように、股間部には外側突起部 3 1 及び内側突起部 5 1 を設けずに、その前後両側に突起部領域 8 4、8 5 を相互不連続に設け、装着を容易にするようなおむつの変形や、装着後の足の動きに対する追従性を良好とした形態も好ましい。

## 【0065】

逆に、股間部は、排泄物による湿潤時に表面側要素 3 0、4 0 が吸収要素 5 0 から浮き易いため、これを防止するために、図 1 2 に示すように、股間部に突起部領域 8 6 を設け、その前後両側には突起部領域を設けない構造とすることも可能である。

## 【0066】

他方、吸収要素 5 0 における内側突起部 5 1 を有する部分は少なからず固くなるため、物品外面における手触りに影響を及ぼす。よって、これを解消するために、図 1 3 に示すように、吸収要素 5 0 と液不透過性シート 1 1 との間に、吸収要素 5 0 の内側突起部 5 1 を覆うように不織布 5 2 を介在させるのも好ましい形態である。この場合における不織布 5 2 としては、目付が 10～50 g/m<sup>2</sup> 程度、厚み 0.1～1 mm 程度、構成繊維の繊維度 2.0～5.0 d t e x 程度の各種不織布、特にスパンボンド不織布、エアスルー不織布を好適に用いることができる。

## 【0067】

さらに特徴的には、吸収要素 5 0 における内側突起部 5 1 の密度は、内側突起部 5 1 を

有しない部分の密度の1～3.5倍、より好ましくは1～2倍、特に好ましくは1～1.7倍とされる。この内側突起部51の密度は、内側突起部51をエンボス加工等により形成する際の、内側突起部51の厚み方向の変形量を、例えばエンボス圧や、エンボス加工における凸ロールの凸部と凹ロールの凹部の底部との離間距離により変化させることで適宜調整することができる。

#### 【0068】

そして、以上に説明した構造を有することにより次のような利点がもたらされる。すなわち、表面側要素30, 40における外側突起部31の裏面の凹み内に、吸収要素50における内側突起部51が入り込み、外側突起部31が内側突起部51により支持される構造となっているため、表面側要素30, 40と吸収要素50とが良好に一体化し、身体に接する外側突起部31はある程度の剛性を有しつつクッション性を有するようになる。しかも、外側突起部31及び内側突起部51の形状が裏面が凹みかつ表面が突出する形状とされ、かつ内側突起部51の裏面の凹みの底部の圧縮量が少ない又は無いため、吸収体56の柔軟性が内側突起部51の形成により損なわれない。

#### 【0069】

##### (製造方法)

図14は、上述の外側突起部31及び内側突起部51を有する使い捨ておむつの製造方法例を示している。この方法では、表面側要素30, 40製造ラインにおいて、身体側表面を形成するトップシート30の裏面にホットメルト接着剤等により中間シート40を貼り合わせた後、エンボス加工ロール101に通して、裏面が凹みかつ表面が突出する形状の外側突起部31を、間隔を空けて多数形成し、表面側要素30, 40を製造する。このような外側突起部31は、エンボス加工ロール101として、内側突起部51の裏面の凹みと対応する形状の凸部が外周面に多数間隔を空けて形成された凸ロール101aと、この凸ロール101aの各凸部が入り込む凹部が外周面に形成された凹ロール101bとを用い、凸ロール101aと凹ロール101bとの間に表面側要素30, 40を通すことで形成することができる。この際、凸ロール101aと凹ロール101bとの間隔を、凸ロール101aの凸部がある程度の隙間、特に好適には表面側要素30, 40の厚みの1/3～1倍、より好ましくは1/2～1倍、特に好ましくは3/5～1倍程度の隙間をもって凹ロール101bの凹部に入り込む(つまり凸部は凹部に接しない)ように設定すると、表面側要素30, 40が硬くなり難いため好ましい。凹ロール101bとしてはスチールロールやゴムロールの外周面に網状体が張設されたものを好適に用いることができる。

#### 【0070】

一方、吸収要素50製造ラインでは、パルプ及び高吸収性ポリマーをパルプ積繊ドラム102に供給して吸収体56を形成し、この吸収体56を別途供給される包装シート58上に転移し、ニップロール103により吸収体56を包装シート58とともに加圧した後、セーラー104により包装シート58のCD方向両側部を吸収体56上に折り返して吸収体56を被覆し、しかる後にエンボス加工ロール105に通して、吸収要素50における内側突起部51となる位置に、裏面が凹みかつ表面が突出する形状の突起部であって且つ密度が非突起部の1～3.5倍(より好ましくは1～2倍、特に好ましくは1～1.7倍)の内側突起部51を形成し、このエンボス加工の後に切断ロール106によりMD方向に間隔を空けて切断し、吸収要素50を個別化することで、吸収要素50を製造する。この吸収要素50のサンプルが図8(表面)及び図9(裏面)に示されている。

#### 【0071】

このような内側突起部51は、エンボス加工ロール105として、内側突起部51の裏面の凹みと対応する形状の凸部が外周面に多数間隔を空けて形成された凸ロール105aと、この凸ロール105aの各凸部が入り込む凹部が外周面に形成された凹ロール105bとを用い、凸ロール105aと凹ロール105bとの間隔を、凸ロール105aの凸部がある程度の隙間、特に好適には表面側要素30, 40の厚みの1/3～1倍、より好ましくは1/2～1倍、特に好ましくは3/5～1倍程度の隙間をもって凹ロール105bの凹部に入り込む(つまり凸部は凹部に接しない)ように設定して、凸ロール105aと

凹ロール 105b との間に表面側要素 30, 40 を通すことで形成でき、その際、凸ロール 105a と凹ロール 105b との間隔及び圧力の少なくとも一方を適宜設定しておくことで、内側突起部 51 の密度を上記範囲に調整することができる。凹ロール 105b としては、外側突起部 31 の場合と同様、スチールロールやゴムロールの外周面に網状体が張設されたものを好適に用いることができる。

【0072】

なお、これら表面側要素 30, 40 製造ライン及び吸収要素 50 製造ラインのエンボス加工においては、外側及び内側突起部 31, 51 の形状維持性を高めるために、加熱を伴うエンボス加工を用いるのが好ましく、その場合、表面側要素 30, 40 (トップシート、中間シート) は熱可塑性繊維からなる親水性不織布が好適であり、吸収要素 50 の包装

10

【0073】

次に、表面側要素 30, 40 製造ラインで製造された表面側要素 30, 40 に対して、吸収要素 50 製造ラインで製造された吸収要素 50 が供給され、両者を貼り合わせロール 107 により、外側突起部 31 の裏面の凹み内に内側突起部 51 が入り込むように合わせて、ホットメルト接着剤等により貼り合わせる。以降は、公知の方法と同様にして、例えば外装シート製造ラインにおいてターゲットシート及び液不透過性シートをホットメルト接着剤等により張り付けた外装シートを製造して、この上に表面側要素 30, 40 及び裏面側要素をホットメルト接着剤等により張り付け、さらに内面の両側部に別途立体ギャザー製造ラインで製造した立体ギャザー及びファスニングテープをホットメルト接着剤等で

20

【0074】

このように、外側突起部 31 を有する表面側要素 30, 40 と内側突起部 51 を有する吸収要素 50 とを個別に製造した後、両者を貼り合わせる方法により、上述の特徴を有する使い捨ておむつを製造することができる。また、この製造方法は既存設備に対してエンボス加工による外側及び内側突起部 31, 51 形成工程を付加するだけで済むという利点がある。

【産業上の利用可能性】

【0075】

本発明は、上記例のようなテープタイプ使い捨ておむつの他、パンツタイプ使い捨ておむつ、パッドタイプ使い捨ておむつ、生理用ナプキン等、吸収性物品全般に利用可能なものである。

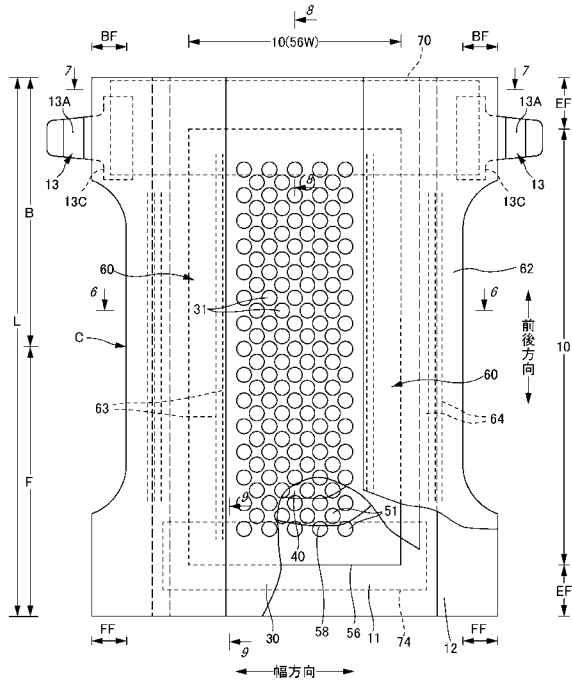
30

【符号の説明】

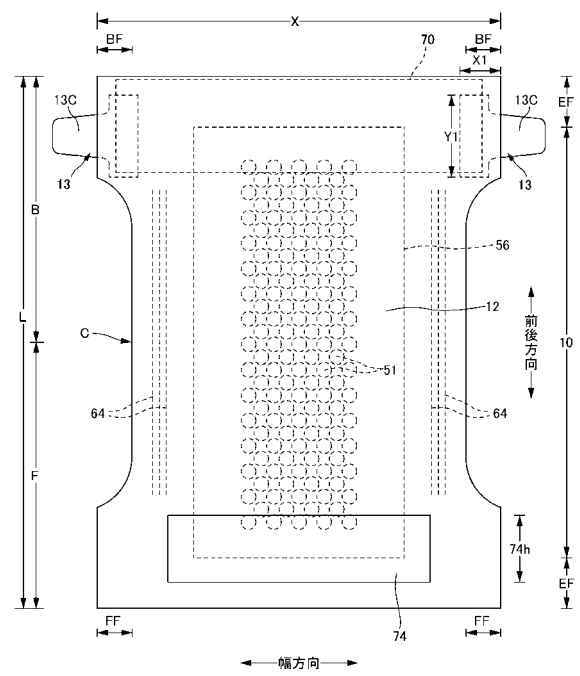
【0076】

11 ... 液不透過性シート、12 ... 外装シート、30 ... トップシート、31 ... 外側突起部、40 ... 中間シート、50 ... 吸収要素、51 ... 内側突起部、56 ... 吸収体、58 ... 包装シート、60 ... 側部バリアーカフス、62 ... バリアーシート、70 ... 背側伸縮シート、74 ... ターゲットシート。

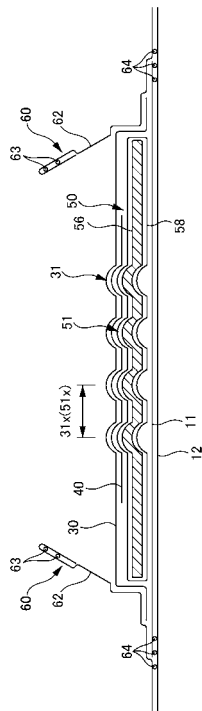
【図 1】



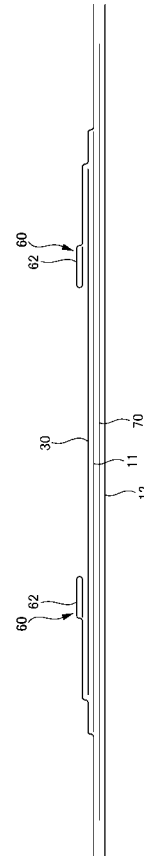
【図 2】



【図 3】

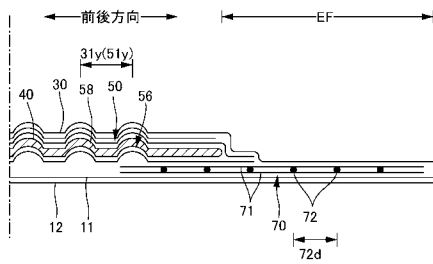


【図 4】

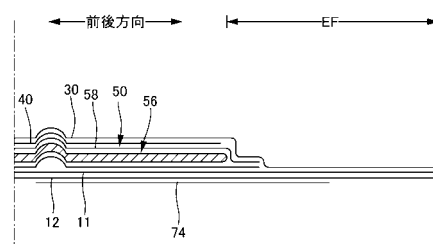




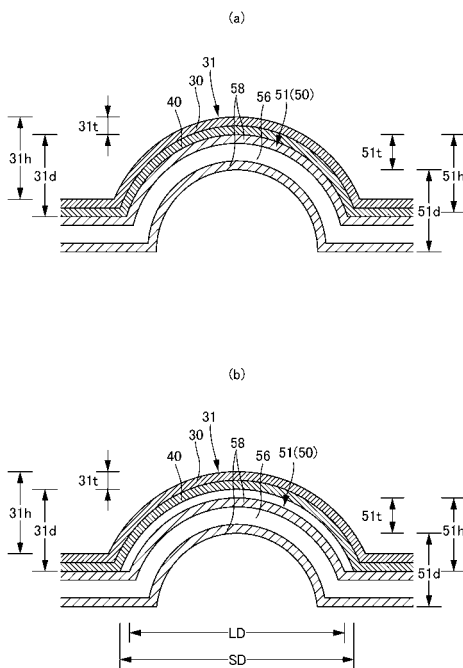
【図 5】



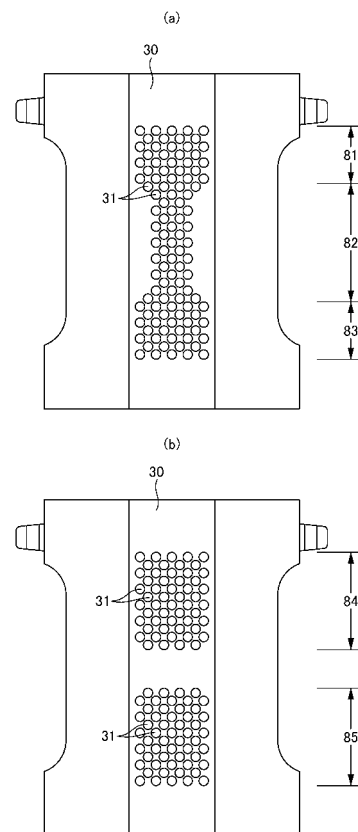
【図 6】



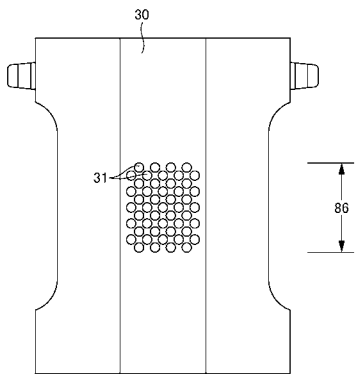
【図 7】



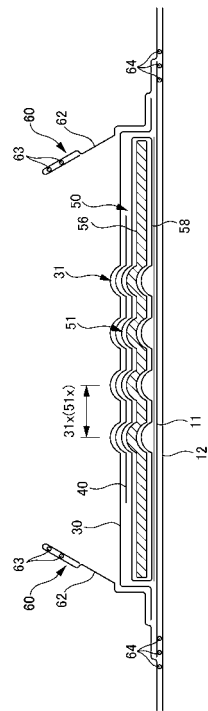
【図 11】



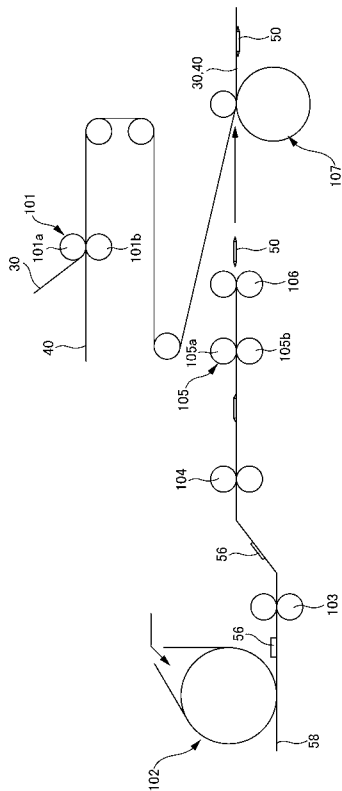
【図 1 2】



【図 1 3】

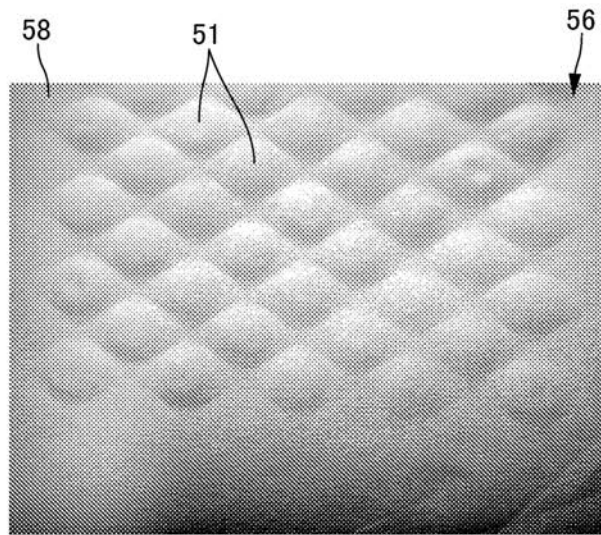


【図 1 4】

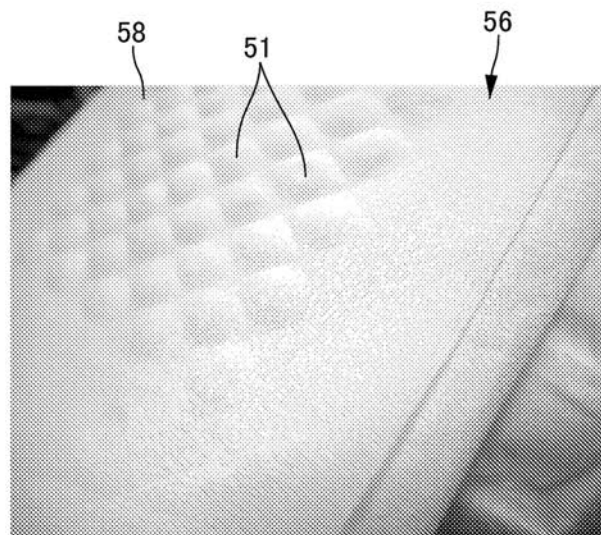


【 図 8 】

(a)

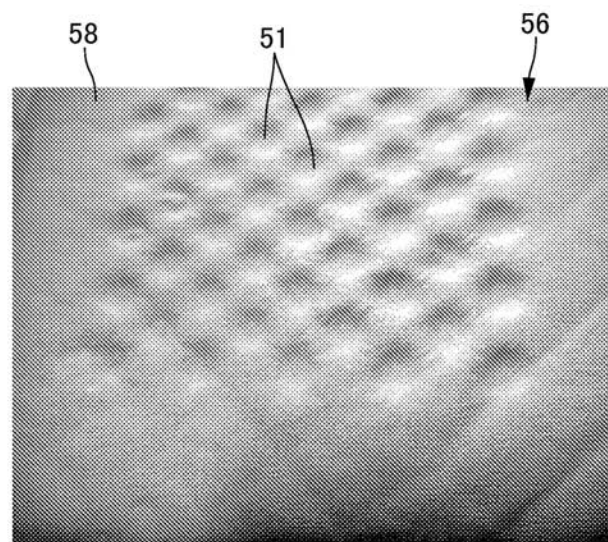


(b)

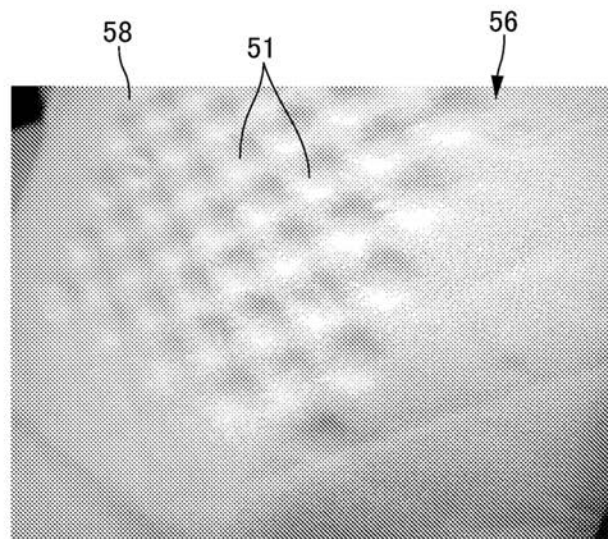


【図 9】

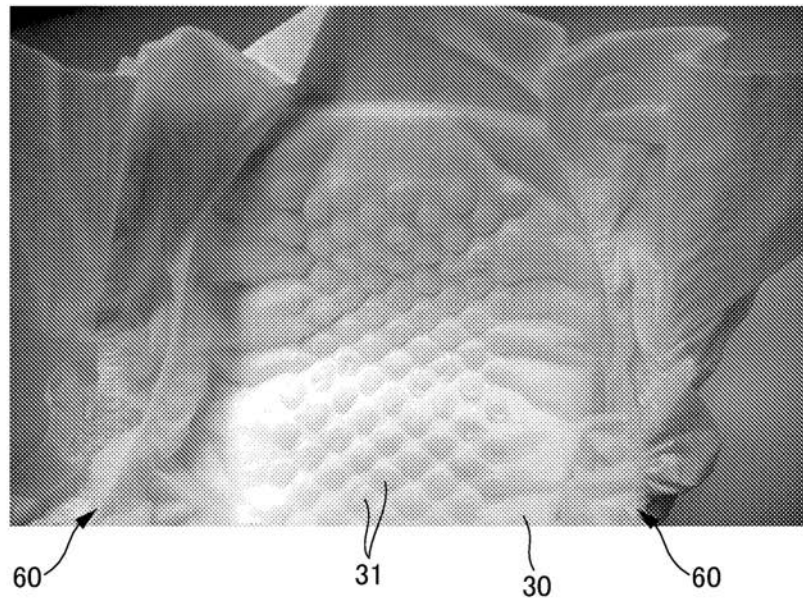
(a)



(b)



【図 10】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2009-153879(JP,A)  
特開2009-119022(JP,A)  
特開2000-354601(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/00  
A61F 13/15 - 13/84