

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4902668号  
(P4902668)

(45) 発行日 平成24年3月21日(2012.3.21)

(24) 登録日 平成24年1月13日(2012.1.13)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 F 13/15 (2006.01)

A 4 1 B 13/02

A

A 6 1 F 13/49 (2006.01)

請求項の数 11 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2008-545244 (P2008-545244)  
 (86) (22) 出願日 平成18年12月15日(2006.12.15)  
 (65) 公表番号 特表2009-519087 (P2009-519087A)  
 (43) 公表日 平成21年5月14日(2009.5.14)  
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2006/054901  
 (87) 国際公開番号 W02007/069226  
 (87) 国際公開日 平成19年6月21日(2007.6.21)  
 審査請求日 平成20年6月16日(2008.6.16)  
 (31) 優先権主張番号 11/303,306  
 (32) 優先日 平成17年12月16日(2005.12.16)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

前置審査

(73) 特許権者 590005058  
 ザ プロクター アンド ギャンブル カ  
 ンパニー  
 アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティ  
 ー、ワン プロクター アンド ギャンブ  
 ル プラザ (番地なし)  
 (74) 代理人 100117787  
 弁理士 勝沼 宏仁  
 (74) 代理人 100091982  
 弁理士 永井 浩之  
 (74) 代理人 100107537  
 弁理士 磯貝 克臣  
 (74) 代理人 100105795  
 弁理士 名塚 聡

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フィットが不適切であることを知らせる有用な指標を備える使い捨て吸収性物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

着用者の胴体下部周辺に着用すべき使い捨て吸収性物品であって、

身体面表面と、衣類に面する表面と、第1の終縁部を有する第1の腰部区域と、第2の終縁部を有する第2の腰部区域と、その間に挟まれている股区域と、長手方向軸線と横方向軸線と、第1の終縁部及び第2の終縁部を接合させる一対の対向する長手方向側縁部とを含み、

着用者にフィットさせると、前記長手方向側縁部が、脚開口部の少なくとも一部を形成し、前記第1の終縁部及び第2の終縁部が腰開口部の少なくとも一部を形成し、

身体面表面及び衣類に面する表面を有するバックシートと、

該バックシートの身体側表面に配置されているトップシートと、

該トップシートと該バックシートとの間に挟まれているコアと、

対向する長手方向側縁部の各々に近接する位置に当該長手方向側縁部の各々に沿って配置された有用な指標と、を備え、

前記有用な指標を有する長手方向側縁部に沿った当該使い捨て吸収性物品の一部の座屈力が約1.0 Nより大きく、

この座屈力が、前記有用な指標の内側にあるとともに前記有用な指標に隣接する物品部分の座屈力よりも大きく、

前記物品が着用者に適切にフィットしていない場合に、脚開口部の周囲に検出可能な歪みを生じさせる使い捨て吸収性物品。

10

20

**【請求項 2】**

前記有用な指標の幅が 5 mm ~ 20 mm の範囲にある、請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

**【請求項 3】**

前記有用な指標を有する前記長手方向側縁部に沿った当該使い捨て吸収性物品の一部の座屈力の、前記有用な指標の内側にあるとともに前記有用な指標に隣接する物品部分の座屈力への比率が、少なくとも約 10.0 である、請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

**【請求項 4】**

前記有用な指標を備える前記長手方向側縁部に沿った当該使い捨て吸収性物品の一部の座屈力が、少なくとも約 3.0 N である、請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

10

**【請求項 5】**

前記有用な指標が、前記対向する長手方向側縁部と接触している外側縁部と、前記外側縁部の内側にある内側縁部を含み、

前記内側縁部がヒンジ点を形成し、

前記有用な指標を有する長手方向側縁部の一部が、前記ヒンジ部分の周りを旋回する、請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

**【請求項 6】**

前記有用な指標が、あらかじめ歪んだ状態で前記対向する長手方向側縁部に近接して取り付けられているライブ伸長性ラミネートを備え、解放すると波形又はひだを形成する、請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

20

**【請求項 7】**

前記第 2 の腰部区域で対向する長手方向側縁部に別個に取り付けられている伸縮性サイドパネルと、第 2 の腰部区域に第 1 の腰部区域を接続させる伸縮性サイドパネルをさらに備え、

前記対向する終縁部と前記対向する長手方向側縁部が組み合わさり、腰開口部及び一對の脚開口部を形成し、

それぞれの伸縮性サイドパネルが腰終縁部及び脚終縁部を備え、

前記有用な指標が、前記脚終縁部に近接する伸縮性サイドパネルへと伸張している、請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

**【請求項 8】**

30

着用者の胴体下部周辺に着用すべき使い捨て吸収性物品であって、

前記有用な指標は、対向する長手方向側縁部の各々に近接する位置に当該長手方向側縁部の各々に沿って配置され、且つ、前記第 1 の腰部区域及び前記第 2 の腰部区域の第 1 の終縁部及び第 2 の終縁部の少なくとも一部に近接して配置されており、

前記有用な指標を有する長手方向側縁部に沿った当該使い捨て吸収性物品の一部の座屈力が約 1.0 N より大きく、

前記有用な指標を有する第 1 の終縁部及び第 2 の終縁部の一部の座屈力が約 1.8 N より大きく、

これらの座屈力が、前記有用な指標の内側にあるとともに前記有用な指標に隣接する物品部分の座屈力よりも大きく、

40

前記物品が着用者に適切にフィットしていない場合に、脚開口部及び腰開口部の周囲に検出可能な歪みを生じさせる、請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

**【請求項 9】**

前記有用な指標を有する第 1 の終縁部及び第 2 の終縁部の一部分の座屈力が、少なくとも約 3.0 N よりも大きい、請求項 8 に記載の使い捨て吸収性物品。

**【請求項 10】**

前記有用な指標が、前記対向する長手方向側縁部及び前記第 1 の終縁部及び前記第 2 の終縁部と接続している外側縁部と、前記外側縁部の内側にある内側縁部を備え、

前記有用な指標を有する長手方向側縁部の一部、並びに前記第 1 の終縁部及び前記第 2 の終縁部の一部が、前記ヒンジ部分の周りを旋回する、請求項 8 に記載の使い捨て吸収性

50

物品。

【請求項 1 1】

前記第 2 の腰部区域で対向する長手方向側縁部に別個に取り付けられている伸縮性サイドパネルと、前記第 2 の腰部区域に第 1 の腰部区域を接続させる伸縮性サイドパネルをさらに備え、

前記対向する終縁部と前記対向する長手方向側縁部が組み合わさり、腰開口部及び一對の脚開口部を形成し、

それぞれの伸縮性サイドパネルが腰終縁部及び脚終縁部を備え、

前記有用な指標が、前記脚終縁部及び脚終縁部に近接する伸縮性サイドパネルへと伸張している、請求項 8 に記載の使い捨て吸収性物品。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、おむつ、トレーニングパンツなどの衛生用吸収性物品に関するものである。特に、本発明は、おむつを着用者にフィットさせるプロセスを助けるように設計されている使い捨ておむつに関するものである。

【背景技術】

【0002】

吸収性物品は当該技術分野において周知である。これらの物品には一般に、着用者から排出された排泄物を捕捉及び吸収するために、使用時に締結具によって着用者の身体に近接させて保持又は配置されている吸収性コアが備わっている。典型的な吸収性物品には、流体排出物を通すことのできる着用者側トップシートと、排出物が吸収性物品から漏れるのを防ぐバックシートが備わっている。

20

【0003】

おむつなどの使い捨て吸収性物品は、着用者の身体と衣服が汚れるのを防ぐために、体外排泄物を吸収及び収容するように設計されている。使い捨ておむつには典型的に、新生児から排泄しつけ中の幼児に及ぶ様々な着用者にフィットするように、様々な寸法で入手可能な単一のデザインが備わっている。おむつのデザインは典型的に性能、つまり排出物を吸収及び収容する機能に影響を及ぼす。おむつの寸法は例えば、おむつの腰開口部の寸法、大腿部周囲の開口部の寸法、及び、おむつの長さ又は「ピッチ」は、典型的に、フィ

30

【0004】

着用者の身体の外部に着用させる物品（おむつなど）は一般に、フィット（着用）中の着用者の不適当な姿勢、又は着用者の絶えまない動きのために、適切に利用されない。このような不適切な利用により、不均一なフィット、漏れの原因になる隙間、及び、着用者の肌に傷跡をつけたり及び／又は不快感を与えたりする原因になることがある部品（締結具など）の位置ずれが生じることがある。これは特に、赤ちゃんなどの非協力的な着用者を世話する介護人に観られる。赤ちゃんは、まだ小さい時でさえ、足を扱いにくい位置に動かしたり、左右に寝返ったり、又は、手足を動かしておむつ交換を激しく嫌がったりする。その結果、介護人は、交換プロセスの間、着用者の身体の一部及びおむつを掴んでいなければならぬことが多く、これによりおむつを適当に配置してフィットさせるのは非常に難しい。

40

【0005】

当該技術分野では、例えば、同時係属中の米国特許出願 2003/0158532 A1 号に記載されているような有用な指標を用いることによって、着用者に吸収性物品を適用させるプロセスを改善する試みが行われてきた。前記特許に記載されている有用な指標は、着用者の身体の主として外側に着用させる物品、特に、おむつ、成人用失禁物品、女性用保護物品などの衛生用吸収性物品の適用を助ける種々な形態から成る機構である。有用な指標は、位置合わせを介して着用者へ物品をフィットさせるのを助ける視覚的な補助を提供するが、フィット作業が終了した後、着用者と接触するように全ての機構が適切な方向を

50

向くとは限らない。例えば、脚開口部又は腰開口部が内側又は外側にめくれたり、フィット作業中に見えなかったりして、着用中に漏れが生じる可能性がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従って、交換プロセスを助ける機構を備えている使い捨ておむつへのニーズがある。特に、物品が着用者に適切にフィットしていない場合に、明白な視覚的及び物理的指標を介護人に与えることによって、交換作業を助ける認識的要素を備えているおむつへのニーズがある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、着用者の胴体下部の周囲に着用させる使い捨て吸収性物品であって、物品が適切にフィットしていない場合に、明白な視覚的及び物理的指標を備えることによって、吸収性物品を着用者にフィットさせるプロセスを助ける有用な指標を少なくとも1つ備えている使い捨て吸収性物品を提供する。明白な視覚的及び物理的指標としては、腰開口部、脚開口部、又は、腰開口部と脚開口部との双方の検出可能な歪みが挙げられる。検出可能な歪みとしては、腰開口部、脚開口部、又は、その双方の一部分のうち、物品の内面の方にひっくり返るか、又は、物品の外面の方にひっくり返る部分が挙げられる。検出可能とは、介護人が目で見て明らかなほど十分な歪みであることを意味する。

【0008】

前記使い捨て吸収性物品の実施形態としては、身体面表面と、衣類に面する表面と、第1の終縁部を有する第1の腰部区域と、第2の終縁部を有する第2の腰部区域と、その間に挟まれている股区域と、を含む使い捨て吸収物品が挙げられる。第1の終縁部及び第2の終縁部は、対向する長手方向側縁部によって接合されている。前記使い捨て吸収性物品は、バックシートと、該バックシートの上に配置されているトップシートと、該トップシートと該バックシートとの間に配置されているコアを備える。有用な指標は、物品の身体面表面の一部、衣類に面する表面の一部、身体面表面と衣類に面する表面の双方の一部、又は、身体面表面と衣類に面する表面との間の一部に配置されている。有用な指標は、対向する長手方向側縁部の少なくとも一部に近接して、第1の終縁部若しくは第2の終縁部の少なくとも一部に近接して、又は、対向する長手方向側縁部の少なくとも一部と第1の腰部区域の第1の終縁部及び第2の腰部区域の第2の終縁部の少なくとも一部の双方に近接して配置されている。有用な指標を含む対向する長手方向側縁部の部分並びに/又は、第1及び第2の終縁部の部分は、有用な指標の内側であるとともに有用な指標に隣接する物品部分の座屈力よりも大きい座屈力を有する。特に、有用な指標を備える第1及び第2の終縁部部分は、1.8Nよりも大きい座屈力を有し、有用な指標を含む対向する長手方向側縁部部分は、1.0Nよりも大きい座屈力を有する。さらに、有用な指標を含む物品部分の座屈力の、有用な指標の内側であるとともに有用な指標に隣接する物品部分の座屈力に対する比率が、少なくとも約4.0である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本明細書は、発明とみなす点を特に請求し明確に指摘する請求項をもって結論とするが、以下の本発明の詳細な説明を読むこと、及び添付図面を検討することにより、本発明をより容易に理解することができると思う。

【0010】

定義

本明細書で使用する時、次の用語は、次の意味を有する。

【0011】

「吸収性物品」とは、液体を吸収及び収容する用具、より具体的には、着用者の身体に当てるか又は近接させて設置して、身体から排泄される様々な排出物を吸収及び収容する用具を指す。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 2 】

「長手方向」は、物品の最大の直線寸法と平行に走る方向であり、長手方向  $\pm 45^\circ$  内の方向が含まれる。

## 【 0 0 1 3 】

「横」又は「横断」方向は、長手方向に直交しており、物品が平坦な伸長位置にある場合に本質的に物品の平面内にある。

## 【 0 0 1 4 】

「Z方向」は、長手方向にも横断方向にも直交している。

## 【 0 0 1 5 】

「X - Y平面」は、長手方向及び横断方向と合致する平面を指す。

10

## 【 0 0 1 6 】

「使い捨て」という用語は、本明細書では、洗濯するか又は別の方法で吸収性物品として復元させるか再利用することを一般に意図しない（即ち、一回使用したら廃棄するか、好ましくはリサイクルするか、堆肥化するか、又は、環境に適合する方法で処理することを意図している）吸収性物品を説明するために用いる。

## 【 0 0 1 7 】

本明細書で使用する時、「配置されている」という用語は、ある要素（1つ又は複数）が、特定の場所又は位置に他の要素とともに単一構造体として、又は、別の要素に接合させた別個の要素として形成されている（接合されている、位置付けられている）ことを意味する際に用いる。

20

## 【 0 0 1 8 】

本明細書で使用する時、「接合されている」という用語には、ある要素を別の要素に直接結合させることによって、ある要素をその別の要素に直接固定させる構成と、ある要素を中間部材（1つ又は複数）に結合させてから、その中間部材を別の要素に結合させることによって、ある要素をその別の要素に間接的に固定させる構成が含まれる。

## 【 0 0 1 9 】

「一体型」吸収性物品とは、共に合体した別個の部分から形成されて調和した統一体を形成し、別個のホルダライナーのような別個の操作部分を必要としない吸収性物品を指す。

## 【 0 0 2 0 】

本明細書で使用する時、「補足する」という用語は、当該物と重ねたり、合致させたり、若しくは整列させたりすることなどによって補充若しくは完成させること、又は、文脈上関連させるか、若しくは強調することを指す。

30

## 【 0 0 2 1 】

本明細書で使用する時、「身体面表面」という用語は一般に、着用者にフィットさせた時に身体の方を向く表面を指す。

## 【 0 0 2 2 】

本明細書で使用する時、「衣類に面する表面」という用語は、一般に、着用者にフィットさせた時に身体面表面と反対の方を向く表面を指す。

## 【 0 0 2 3 】

本明細書で使用する時、「有用な指標（1つ又は複数）」という用語は一般に、機能属性を付与すべく使い捨て吸収性物品上に配置されている顕著なマーク、着色区域、模様、及び/又は、テクスチャーを指す。特に、前記機能属性としては、物品が着用者に適切にフィットしていないことを示す検出可能な歪みをもたらすことが挙げられる。

40

## 【 0 0 2 4 】

本明細書で使用する時、「検出可能な歪み」という用語は、外側から見えると共にはっきりと識別できるように、物品又は材料の十分に広い部分が変形することを意味する。

## 【 0 0 2 5 】

本明細書で使用する時、「外側から見える」という用語は、物品に付随の指標に関して用いる際、衣類に面する表面が視野内にある状態で物品を着用者に正しくフィットさせな

50

から、観察者が標準的な照明条件下で、物品の衣類に面する表面を見る点を基準として、肉眼で（近視、遠視又は乱視を補正するように適応されている標準的な矯正レンズは例外とする）指標を視覚的に認識できることを指す。

【0026】

本明細書で使用する時、「標準的な照明条件」とは、ヒトの視力が有効に機能する（例えば、ヒトの眼が、複雑な模様、陰影、及び、色を識別することができる）照明条件を指す。具体的には、本発明を説明する目的において、標準的な照明条件は、次のうちの少なくとも1つである。

a) 日中、屋外で体験するような自然照明、

b) 2メートルの距離での標準的な100ワットの白熱電球の照明、又は

c) 1964 CIE 標準観測者に対して800ルクスで照明するCIE D65標準光源によって定義されるようなもの。

【0027】

本明細書で使用する時、着用者の「身体構造上の特徴」には、ある定義可能な領域及び/又は機能に対して特定の着用者の身体的構造のうち、外側から認識可能なあらゆる部分を含めてもよい。人体の代表的な身体構造上の特徴としては、肛門などの排泄出口、生殖器、会陰領域、殿溝、脚の皺（leg crease）、臍、臀部、腰及び/又は恥骨、大腿部、胸郭などが挙げられるが、これらに限らない。

【0028】

「透過性」及び「不透過性」という用語は、使い捨て吸収性物品の意図する用途に関連する材料の浸透可能性を指す。具体的には、「透過性」という用語は、強制圧力がなくても液体水がその厚みを通過できるようにする孔若しくは開口部を有する層又は層状構造を指す。逆に、「不透過性」という用語は、一般に、 $0.96 \text{ kPa}$  ( $0.14 \text{ lb/in}^2$ ) 以下の圧力下で、流体が物品のZ方向の厚み全体に浸透しない物品及び/又は要素を指す。不透過性の物品又は要素は、 $3.45 \text{ kPa}$  ( $0.5 \text{ lb/in}^2$ ) 以下の圧力下では流体を浸透させないのが好ましい。不透過性の物品又は要素は、 $6.89 \text{ kPa}$  ( $1.0 \text{ lb/in}^2$ ) 以下の圧力下では流体を浸透させないのがさらに好ましい。

【0029】

「取り付けられている」という用語は、要素を互いに且つその構成材料に締結、固定、又は接着させるのに適しているいずれかの方法によって締結、接着、結合させることなどによって、要素が接続又は一体化されていることを指す。接着剤結合、圧力接着、熱接着、機械的締結など、要素を互いに取り付けるための多数の好適な方法が知られている。このような取付け方法を用いて、要素を、特定の領域全体にわたって連続的に又は断続的に互いに取り付けてもよい。「取り付けられている」という用語には、別の要素と一体形成されている要素が含まれる。

【0030】

「波形」又は「皺」という用語は、基材内又はラミネート構造内に発生する丘部分と谷部分を説明するために用いる。いずれの用語、すなわち「波形」でも「皺」でも、作製された丘部分と谷部分のいずれかが事実上均一である必要はない。

【0031】

「おむつ」という用語は、本明細書で使用する時、一般に幼児及び失禁症者が、腰及び脚を囲むように胴体下部周辺に着用するとともに、尿及び糞便排泄物を受容及び収容するように特に適合されている吸収性物品を指す。「おむつ」という用語には、本明細書で使用する時、以下で定義されている「パンツ」も含まれる。

【0032】

「パンツ」、「パンツ型おむつ」、「トレーニングパンツ」、「閉鎖型おむつ」、「締結済みおむつ」、及び、「プルオンおむつ」という用語は、本明細書で使用する時、幼児又は成人着用者向けに設計された腰開口部及び脚開口部を有する使い捨て衣類を指す。パンツは、パンツを着用者に装着させるまでは、閉じた腰部及び脚開口部を有するように構成され得、あるいは、パンツは、着用者の装着中には腰部が閉鎖し、脚開口部が形成され

10

20

30

40

50

るように構成させ得る。パンツは、いずれかの適切な技法によって予形成させてもよく、前記技法としては、再締結可能な接合及び／又は再締結不可能な接合（例えば、縫い目、溶着、接着剤、粘着性結合、締結具など）を用いて物品の一部を相互に取り付けることが挙げられるが、これらに限らない。パンツは、物品の周囲沿いのいずれかの箇所で、予形成（例えば、側面締着、前腰部締着、後腰部締着）してもよい。適切なパンツの例は、米国特許第5,246,433号、米国特許第5,569,234号、米国特許第6,120,487号、米国特許第6,120,489号、米国特許第4,940,464号、米国特許第5,092,861号、米国特許第5,897,545号、米国特許第5,957,908号、及び、米国特許公開第2003/0233082A1号に開示されている。

10

#### 【0033】

「弾性的伸張性」は、本明細書で使用する時、伸張性材を伸張させた力を取り除いた後、ほぼ元の寸法に戻る力を有する伸張性材の特質を指す。本明細書で「伸張性」と記載されているあらゆる材料又は要素は、別途規定がない限り、「弾性的伸張性」であると思われる。

#### 【0034】

本明細書で使用する時、「伸長」という用語は、長さ方向又は幅方向に力を加えて伸ばすことを意味する。

#### 【0035】

「ライブ伸長」という用語には、弾性体を伸長させ、その伸長させた弾性体を不織布に接着することが含まれる。接合の後、伸長した弾性体は解放され、それにより弾性体が収縮し、結果として「波形化」不織布が得られる。前記不織布が元のフラットな寸法の少なくとも1つに達する点近くまで、波形化部分を引っ張ると、波形化不織布は伸長することができる。弾性体は、不織布に接合させる時、好ましくはその弛緩した長さの少なくとも25%、より好ましくは少なくとも100%伸長される。

20

#### 【0036】

本明細書で使用する時、「～の内側」という用語は、長手方向軸線と横断方向軸線の間の交点に向く方向を指す。

#### 【0037】

座屈力は、材料の降伏強度（弾性限度）を上回る共線圧縮力が加わった場合に材料が曲がり始める時の力を意味する。

30

#### 【0038】

説明：

本発明は、着用者の胴体下部周辺に着用させる使い捨て吸収性物品であって、着用者が着用している物品の交換作業を助ける少なくとも1つの有用な指標を含む使い捨て吸収性物を提供する。前記有用な指標は、使い捨て吸収性物品の目立つ区域に配置されており、物品が着用者に適切にフィットしていない場合、明白な視覚的及び物理的指標を与える。有用な指標を含む物品部分が内側又は外側にひっくり返る場合には、明白な視覚的及び物理的指標は、検出可能な歪みを備える。この着用可能な物品は、トレーニングパンツ、失禁用ブリーフ、失禁用下着、使い捨て若しくは耐久性おむつ又はその他の衣類用インサートといった使い捨て吸収性物品に適用可能である。本発明の吸収性物品のある1つの実施形態は、図1に示されている使い捨ておむつ20のような一体型使い捨て吸収性物品である。

40

#### 【0039】

図1は、本発明のおむつ20を平らに広げた状態の平面図であり、おむつ20の構成をより明瞭に示すために構造の一部を切り取った状態になっている。おむつ20のうち着用者に向いている部分が、こちら側を向いている。おむつ20には、第1の腰部区域36と、第1の腰部区域36に対向する第2の腰部区域38と、第1の腰部区域36と第2の腰部区域38との間に位置する股区域37がある。おむつ20の周辺部は、おむつ20の外縁部によって画定されており、対向する長手方向側縁部50がおむつ20の長手方向中

50

心線 1 0 0 と概ね平行に走り、第 1 の終縁部が第 1 の腰部区域にあり、第 2 の終縁部 5 2 が第 2 の腰部区域にある。第 1 及び第 2 の終縁部は、対向する長手方向側縁部 5 0 の間に、おむつ 2 0 の横方向中心線 1 1 0 と概ね平行に走る。

#### 【 0 0 4 0 】

図 1 に示されているように、おむつ 2 0 は、液体透過性トップシート 2 4 と、液体不透過性バックシート 2 6 と、吸収性コア 2 8 ( トップシート 2 4 の少なくとも一部とバックシート 2 6 との間に好ましくは配置される ) と、サイドパネル 3 0 と、伸張性レッグカフ 3 2 と、弾性腰部機構 3 4 と、一般的に 4 0 と示されている締結システムを備える。おむつ 2 0 のシャーシ 2 2 は、おむつ 2 0 の本体を構成しており、トップシート 2 4 及び / またはバックシート 2 6 と、吸収性コア 2 8 の少なくとも一部、とを含む。トップシート 2 4 、バックシート 2 6 、吸収性コア 2 8 、サイドパネル 3 0 、及び、その他の上述の構成要素は、様々な周知の構成で組み立ててよいが、好ましいおむつの構成は、「使い捨ておむつの収縮可能な側部 ( Contractible Side Portions for Disposable Diaper ) 」という名称の米国特許第 3 , 8 6 0 , 0 0 3 号 ( ケネス・B・ブエル ( Kenneth B. Buell ) 、 1 9 7 5 年 1 月 1 4 日発行 ) 、米国特許第 5 , 1 5 1 , 0 9 2 号 ( ブエル ( Buell ) 、 1 9 9 2 年 9 月 9 日発行 ) 、米国特許第 5 , 2 2 1 , 2 7 4 号 ( ブエル ( Buell ) 、 1 9 9 3 年 6 月 2 2 日発行 ) 、 「 複数ゾーン構造の弾性様フィルムウェブの伸張性腰機構を有する吸収性物品 ( Absorbent Article With Multiple Zone Structural Elastic-Like Film Web Extensible Waist Feature ) 」という名称の米国特許第 5 , 5 5 4 , 1 4 5 号 ( ロー ( Roe ) ら、 1 9 9 6 年 9 月 1 0 日発行 ) 、 「 使い捨てプルオンパンツ ( Disposable Pull-On Pant ) 」という名称の米国特許第 5 , 5 6 9 , 2 3 4 号 ( ブエル ( Buell ) ら、 1 9 9 6 年 1 0 月 2 9 日発行 ) 、 「 吸収性物品用サイドパネルを製造するためのゼロスクラップ方法 ( Zero Scrap Method For Manufacturing Side Panels For Absorbent Articles ) 」という名称の米国特許第 5 , 5 8 0 , 4 1 1 号 ( ニース ( Nease ) ら、 1 9 9 6 年 1 2 月 3 日発行 ) 、 「 多方向伸張性サイドパネルを有する吸収性物品 ( Absorbent Article With Multi-Directional Extensible Side Panels ) 」という名称の米国特許第 6 , 0 0 4 , 3 0 6 号 ( ロールズ ( Robles ) ら、 1 9 9 9 年 1 2 月 2 1 日発行 ) に一般的に記載されている。

#### 【 0 0 4 1 】

サイドパネル 3 0 には、多種多様な大きさ及び形状を持たせることができるが、台形にするのが好ましい。サイドパネル 3 0 は、まずおむつ 2 0 を着用者に正しくフィットさせ、着用時を通じてこのフィット性を維持させることによって、さらに快適かつ輪郭に沿ったフィットをもたらすように、弾性又は伸張性にすることができる。弾性サイドパネル 3 0 によって、おむつ 2 0 の側面が拡大及び収縮可能になるため、弾性サイドパネル 3 0 は、おむつ 2 0 が排出物で満たされても、その後もかなり長時間、持続的なフィット性を維持させることができる。適用中に一方の弾性サイドパネル 3 0 をもう一方よりも遠くに引っ張っても、おむつ 2 0 が着用中に「自己調節」を行うため、サイドパネル 3 0 によって、おむつ 2 0 がさらに効果的に適用されることが可能である。

#### 【 0 0 4 2 】

サイドパネル 3 0 には、シャーシ 2 2 に固定されている別個の要素を備えることが可能で、又は、サイドパネル 3 0 は、バックシート 2 6 若しくはトップシート 2 4 、好ましくはトップシート 2 4 及びバックシート 2 6 の双方など、おむつの別の部材の伸張部として構築することができる。図 1 に示した実施形態では、各サイドパネル 3 0 は、第 2 の腰部区域 3 8 のシャーシ 2 2 に接合されている別個のウェブを備え、長手方向縁部 5 0 を越えて外側に横向きに伸張する。サイドパネル 3 0 は、おむつの第 1 の終縁部 5 2 に隣接して配置された腰縁部 9 0 と、第 1 の終縁部 9 0 から離れるように横方向中心線 1 1 0 に向けて配置された脚縁部 9 2 と、長手方向縁部 5 0 に取り付けられた第 1 の長手方向縁部 9 4 と、長手方向縁部 5 0 から外側に横向きに配置された第 2 の長手方向縁部 9 6 と、を備える。第 1 の長手方向縁部 9 4 は、長手方向縁部 5 0 と接触させてもよく、第 1 の長手方向縁部 9 4 は、長手方向縁部 5 0 の内側に横向きに配置するのが好ましい。サイドパネル 3



0 は、第 2 の長手方向縁部 9 6 に取り付けられた非弾性伸張部材 4 2 と、非弾性伸張部材 4 2 に取り付けられた締結具 4 0 とを備えてもよい。非弾性伸張部材 4 2 は、締結中に、サイドパネル 3 0 の第 2 の長手方向縁部 9 6 沿いの剪断力を分散させるように作製することができる。

#### 【0043】

おむつ 2 0 は、第 1 の腰部区域 3 6 に、又は、第 1 の腰部区域 3 6 及び第 2 の腰部区域 3 8 の双方に、配置されたサイドパネル 3 0 を備えることが可能である。図 1 に示されているように、おむつ 2 0 は、第 1 の腰部区域 3 6 に配置されたサイドパネル（第 2 のサイドパネル 3 3 と呼ぶ）を含み得る。サイドパネル 3 0 と同様に、第 2 のサイドパネル 3 3 は、一体構造シャーシデザインの伸張部を備えているシャーシ 2 2 と一体化させてよく、あるいは、第 2 のサイドパネル 3 3 は、接着剤、超音波接合、無線周波数接合、又は、その他の適切な手段を用いてシャーシ 2 2 に取り付けられた別個の部材を備えることも可能である。

#### 【0044】

サイドパネル 3 0、3 3 は、特定の製品デザインに適応するいずれかの適切な構成で構築してよい。弾性サイドパネルを備えているおむつの例は、「ひだ寄せした耳部を有する使い捨てのおむつ (Disposable Diaper Having Shirred Ears)」という名称の米国特許第 4, 857, 067 号 (ウッド (Wood) ら、1989 年 8 月 15 日発行)、米国特許第 4, 381, 781 号 (シアラファ (Sciaraffa) ら、1983 年 5 月 3 日発行)、米国特許第 4, 938, 753 号 (バンゴンペル (Van Gompel) ら、1990 年 7 月 3 日発行)、本明細書で既に参照した米国特許第 5, 151, 092 号 (ブエル (Buell)、1992 年 9 月 9 日発行)、米国特許第 5, 221, 274 号 (ブエル (Buell)、1993 年 6 月 22 日発行)、「動的フィット性を維持させる吸収性物品 (Absorbent Articles Providing Sustained Dynamic Fit)」という名称の米国特許第 5, 669, 897 号 (ラボン (LaVon) ら、1997 年 9 月 23 日発行)、「多方向伸張性サイドパネルを有する吸収性物品 (Absorbent Article With Multi-Directional Extensible Side Panels)」という名称の米国特許出願第 6, 004, 306 号 (ローブルズ (Robles) ら、1999 年 12 月 21 日発行) に開示されている。

#### 【0045】

本発明による有用な指標 6 0 を含んでなる代表的な使い捨て吸収性物品は、図 2 に示した使い捨ておむつ 2 0 であり、図では、おむつ 2 0 の衣類に面する表面がこちら側を向いている。使い捨ておむつ 2 0 は、長手方向縁部 5 0 に近接する少なくとも一部の物品部分に沿って配置されている少なくとも 1 つの有用な指標 6 0、並びに / 又は、第 1 の腰部区域 3 6 の第 1 の終縁部 5 2 及び / 又は第 2 の腰部区域 3 8 の第 2 の終縁部 5 4 に近接する少なくとも一部の物品部分に沿って配置された少なくとも 1 つの有用な指標 6 0 を含む。有用な指標 6 0 を含む物品部分は物理的に識別可能であり、指標の幅を横切る座屈力が、指標の曲げ歪みに耐えるほど十分であり、且つ、有用な指標 6 0 の内側であるとともに有用な指標 6 0 に隣接する物品部分の座屈力よりも大きく、それによって物品を正しく着用していないことを着用者に知らせることができるようになっている。有用な指標 6 0 は、長手方向縁部 5 0 と隣接している外縁部と、第 1 の終縁部 5 2 及び第 2 の終縁部 5 4 と、有用な指標 6 0 と、有用な指標 6 0 の内側であるとともに有用な指標 6 0 に隣接している物品部分 6 4 の間にヒンジ点 6 2 を形成させる内側縁部、とを含む。有用な指標 6 0 は、ヒンジ点 6 2 の周囲で変形することができ、検出可能な歪み 6 6 を生成させ、この歪みによって、着用者に正しく着用していないことを知らせる。

#### 【0046】

上述の機能属性を付与することに加え、有用な指標 6 0 には、有用な指標 6 0 と物品の他の部分を識別するための色、テクスチャー、及び / 又は、模様を含めてもよい。

#### 【0047】

模様を備えている有用な指標 6 0 の場合、その模様は、一連の形及び / 又は像の形状にしてよい。例えば、模様は、1 つ以上の点、1 つ以上の線、1 つ以上の規則的若しくは不

10

20

30

40

50

規則な形（例えば、円形、楕円形、菱形、方形など）、又は、これらの組み合わせから形成させてよい。あるいは、模様は、有用な指標 60 の長さ方向に沿った色の変化の形状にしてよい。例えば、色は、明るい色から暗い色へ、又は、1つの色調から別の色調へと変化させてよい。像としては、子供が容易に認識できるキャラクター又は物体の図案が挙げられる。

#### 【0048】

有用な指標 60 は、バックシート 26 の衣類に面する表面、コア 28 に隣接する衣類に面する表面と対向するバックシート 26 の表面、バックシート 26 の構成要素の 1 つ、又は、バックシート 26 の下にある下位層の上に直接配置してもよい。

#### 【0049】

有用な指標 60 は一般的に、物品の他の部分と異なるとともに、不適切なフィットの合図として、物理的に識別可能な歪みを生成させるのに十分な座屈力を示す構造を含み、該座屈力は、有用な指標 60 の内側であるとともに有用な指標 60 に隣接する物品部分 64 の座屈力よりも大きい。着用者に不適切に着用させた場合に、指標 60 自体が曲がらないように、有用な指標 60 の座屈力は、閾値より大きいことが重要である。言い換えると、有用な指標 60 は、指標の内側であるとともに指標に隣接する区域が曲がりやすい（座屈力が小さい）場合に曲がりにくい（座屈力の閾値）構造を含む。最大の効果を得るには、物理的に識別可能な歪みは、指標のすぐ内側で発生させる必要がある。したがって、有用な指標 60 と、指標の内側であるとともに指標に隣接する部分との間の境界によってヒンジ点 62 を形成させ、有用な指標 60 が図 2 に示されているような検出可能な歪み 66 をもたらすことができるようにする。例えば、有用な指標 60 は、物品を不適切にフィットさせた場合に、ヒンジ点 62 の位置で曲がり、身体面表面の内側又は衣類に面する表面の外側に完全に折り返るようにあらかじめ配置する。この構造差には、物品に取り付けられている追加の材料層又はラミネートを含めることができる。あるいは、この構造差には、機械的処理及び/又は熱処理によって形成させたテクスチャーを備えることが可能である。

#### 【0050】

テクスチャーを備える有用な指標 60 は、おむつ 20 のうち第 1 及び第 2 の終縁部と長手方向縁部 50 に沿う部分を機械的に処理して、当該技術分野において既知の方法（ひだ付け、波形成形、又は、リングローリングのような機械作用など）によってテクスチャーを付与し、第 1 及び第 2 の終縁部と長手方向側縁部に概ね直交する皺を付与してもよい。機能する区域の硬度及び対応する座屈力を高めるテクスチャーを付与することに加え、前記の機械作用によって伸張性を付与してもよい。リングローリング又は事前波形付け法のような機械的処理に適した方法は、前記処理によって作製させる伸張性ウェブも含め、米国特許第 4,107,364 号（シソン（Sisson）、1978 年 8 月 15 日発行）、米国特許第 4,834,741 号（サビー（Sabee）、1989 年 5 月 30 日発行）、米国特許第 5,167,897 号（ウェバー（Weber）ら、1992 年 12 月 1 日発行）、及び、米国特許第 5,702,382 号（オズボーン（Osborn, III）ら、1997 年 12 月 30 日発行）に記載されている。

#### 【0051】

あるいは、テクスチャーを備える有用な指標 60 は、少なくとも 2 つの接触している別個の異なる区域を有する歪み可能な網状組織を形成させることによって形成することが可能である。前記区域の 1 つには、座屈力を高めるよう配向させたリブ状要素を含むことができる。このように形成させたフィルムは、これまで、構造的弾性様フィルム（「SELF」）と呼ばれてきた。構造的弾性様フィルム又はウェブは、追加の弾性材を使用することなく、伸び方向の弾性様挙動を示すことができる伸張性材料である。ただし、ほとんど弾性挙動を示さない SELF ウェブを作製することができる。特に、フィルムと不織布のラミネートから成り、非常に低いレベルの歪みを超える弾性挙動をほとんど示さないウェブを作製することができる。

#### 【0052】

本発明に適しているSELFが含まれている有用な指標、及び、SELFウェブを形成させる方法は、米国特許第5,518,801号(チャッペル(Chappell)ら、名称「弾性様挙動を示すウェブ材料(Web Materials Exhibiting Elastic-Like Behavior)」、1996年5月21日発行)、米国特許第5,650,214号(アンダーソン(Anderson)ら、名称「弾性様挙動並びに柔軟且つ布様テクスチャーを呈するウェブ材料(Web Materials Exhibiting Elastic-Like Behavior and Soft, Cloth-like Texture)」、1997年7月22日発行)、及び、米国特許第5,904,673号(ロー(Roe)ら、名称「構造的弾性様フィルムウェブ腰ベルトを備えた吸収性物品(Absorbent Article with Structural Elastic-like Film Web Waist Belt)」、1999年5月18日発行)に、より完全に開示されており、これらは全て参照することによって本明細書に組み込まれる。前述の特許に記載の方法は、フィルム/不織布ラミネートバックシートの場合、ラミネート材料上で、若しくは、積層前の別個の構成要素上で、又は、その双方で行なうことができる。

10

#### 【0053】

特定の実施形態では、有用な指標60は、有用な指標60の下にある層、材料、又は、物質が視覚的に検出されるのを効果的に防止する遮蔽効果を更に付与するのに十分なほど不透明にするか、十分に濃い色を持たせてよい。例えば、おむつ20の長手方向側縁部14に近接する有用な指標60は不透明にして、おむつ20の長手方向側縁部14に近接するバックシート26の区域の下に存在する可能性のある糞便及び/又は吸収性コア28の部分がおむつ20の外側から見えないようにする。

20

#### 【0054】

有用な指標60は、検出可能な歪み66をもたらすことに加え、オムツを着用者にフィットさせる方法に影響を与える他の機能属性を含んでもよい。図2に示されている実施形態では、第1及び第2の終縁部の周辺に配置された有用な指標60は、弾性腰部機構34を含むことができ、その一方で、対向する長手方向側縁部周辺の有用な指標60は、伸張性レッグカフを含み得る。

#### 【0055】

弾性腰部機構34は、フィット性及び収容性を向上させる一助となる。弾性腰部機構34は一般に、弾性的に拡大及び収縮して、着用者の腰部に動的にフィットするよう意図されている。弾性腰部機構34は、吸収性コア28の少なくとも1つの腰部縁部56から少なくとも長手方向外側に伸張することが好ましく、通常は、おむつ20の終縁部52の少なくとも一部を形成する。使い捨ておむつは、2つの弾性腰部機構(1つは第1の腰部区域36に位置し、1つが第2の腰部区域38に位置する)が備わるように構成させる場合が多い。

30

#### 【0056】

弾性腰部機構34又はその構成要素のいずれかは、おむつ20に固定されている別個の要素を1つ以上備えることが可能である。弾性腰部機構34は、おむつが着用者の腰部周辺に適切にフィットしていない場合に、検出可能な歪み66を生成させるのに必要な座屈力を有する構造を含むことによって、本発明の有用な指標60として機能するように構築することができる。弾性腰部機構34は、従来の弾性材又は伸長ラミネートを用いて構築することができる。伸長ラミネートは、上述のように定義したライブ伸長として既知のラミネート構造を含むことが可能で、その場合、弾性要素は、基材に取り付けられている一方で、弾性要素は歪状態にあり、この歪が解放されると、ラミネートが波形やひだを形成し、弾性様特性を有するひだ付き構造をもたらす。波形又はひだは、伸長ラミネートの幅全体に硬度をもたらし、おむつの第1及び第2の終縁部に近接させて取り付けると、所要の座屈力を示す弾性腰部機構をもたらす。弾性要素としては、不織布上に押出加工したエラストマー、又は、不織布に接着させたフィルムを挙げることが可能である。あるいは、弾性腰部機構34は、2層の不織布とともに、ラミネートの幅全体又は一部を覆うようにその間に配置された弾性ストランド又はフィルムを含むラミネート構造を備えることが可能である。

40

50

## 【 0 0 5 7 】

あるいは、伸長ラミネートは、ゼロ歪伸長ラミネートのような機械的に活性化させた伸長ラミネートを備えてもよい。ゼロ歪伸長ラミネートは、第1の基板と、第2の基板と、弾性要素と、を含むラミネート構造を備える。第1の基材及び第2の基材は典型的には非弾性不織布であり、第1の基材と第2の基材との間に弾性要素を挟むように、向かい合う方向で弾性要素に取り付けられる。ラミネート構造は、伸長できるように機械的に活性化させる。機械的活性化は、不織布内の繊維のひずみを部分的に除去することによって、不織布をその表面に沿った方向に伸長させるとともに、その方向に容易に膨張できるように、不織布内の非弾性基材の不織布繊維を壊し、及び/又は、伸長させるプロセスを指す。機械的活性化は、伸縮方向と垂直なラミネート内にリブも形成する。このリブは、伸長ラミネートの幅全体に硬さを付与することができ、弾性腰部機構が所要の座屈力を示せるようにする。ゼロ歪エラストマーラミネートは、米国特許第5,143,679号(ウェバー(Weber)らに発行)、米国特許第5,156,793号(ブエル(Buel)らに発行)、及び、米国特許第5,167,897号(ウェバー(Weber)らに発行)に記載されている。

10

## 【 0 0 5 8 】

弾性腰部機構34は、バックシートの外側の衣類に面する表面、トップシートの身体面表面、又は、その双方に取り付けてよい。さらに、弾性腰部機構は、トップシートとバックシートとの間に取り付けるか、又は、おむつ20の終縁部52のまわりに巻きつけることが可能で、トップシートの身体面表面とバックシートの衣類に面する表面の双方に取り付けてよい。

20

## 【 0 0 5 9 】

おむつ20にはまた、液体やその他の身体排泄物の収容力の向上をもたらす伸張性レッグカフ32を含めることもできる。各伸張性レッグカフ32は、脚部区域で身体排泄物の漏れを低減させる複数の異なる実施形態を含めてもよい。(レッグカフは、レッグバンド、レッグフラップ、バリアカフ、又は、伸縮性カフと称することができ、また場合によってそのようにも称される。)伸張性レッグカフ32は、バックシートの外側の衣類に面する表面、トップシートの身体面表面、又は、その双方に取り付けてよい。さらに、伸張性レッグカフ32は、トップシートとバックシートの間、又は、おむつ20の長手方向側縁部50のまわりに巻き付けて取り付けよく、トップシートの身体面表面とバックシートの衣類に面する表面の双方に取り付けてよい。

30

## 【 0 0 6 0 】

弾性腰部機構34と同様に、伸張性レッグカフ32は、おむつが着用者の脚部周辺に適切にフィットしていない場合に、検出可能な歪み66を生成させるのに必要な座屈力を有する伸張性レッグカフを構築することによって、おむつを着用者にフィットさせる方法のみならず、本発明の有用な指標60としての機能に影響も与える多種多様な構成で構築してよい。例えば、伸張性レッグカフ32は、単層の不織布と、不織布の幅全体、又は、幅の一部のみを覆うよう取り付けられたエラストマー材から成るラミネート構造を含めてよい。弾性材料としては、不織布又はフィルムに積層される予め歪ませた押出弾性ストランドを備える押出弾性ストランドラミネートを含み、前記不織布又はフィルムは続いて、おむつ20の長手方向側縁部50に沿ってバックシートの衣類に面する表面に接着し、弛緩させるとひだ構造や波形化構造を形成できる。あるいは、伸張性レッグカフ32には、2層の不織布と、ラミネートの幅全体、又は、幅の一部のみを覆うよう2層の不織布間に積層される予め歪ませた押出弾性ストランドが含まれているラミネート構造を備えることが可能である。あるいは、ラミネート構造には、ゼロ歪伸長ラミネートのような機械的に活性化させた伸長ラミネートを備えてもよい。ラミネート構造は続いて、ラミネートから張力を除去して弛緩させるとひだ構造又は波形化構造を形成させるような予め伸長させた状態で、おむつ20の長手方向側縁部50に沿ってバックシートの衣類に面する表面に接着することができる。

40

## 【 0 0 6 1 】

50

図 3 は、締結された形状のおむつ 20 を示しており、有用な指標 60 が、脚開口部 72 及び腰開口部 74 の周辺に、フィットが不適切であることを示す検出可能な歪み 66 をどのようにして提供するかを示している。それに加えて、図 3 は、有用な指標 60 が、他の機能属性、例えば、フィット作業中に介護人がおむつを着用者に適切に位置合わせできるようにする位置合わせガイドををどのようにして提供するかを示している。図示されているように、各サイドパネル 30 は、腰縁部 92 に近接する腰部区域 80 と、脚縁部 92 に近接する脚区域 84 を含み、有用な指標 60 は腰部区域 80 及び脚区域 84 内にある。サイドパネル 30 の脚区域 84 にある有用な指標 60 は、長手方向縁部 50 に近接する有用な指標 60 と適合するように作製することができ、腰区域 80 にある有用な指標 60 は、第 1 の腰部区域 36 及び第 2 の腰部区域 38 の終縁部 52 に近接する有用な指標 60 と適合するように作製することができる。おむつ 20 を着用者に着用させると、サイドパネル 30 の腰区域 80 が第 1 の腰部区域 36 及び第 2 の腰部区域 38 の終縁部 52 と揃い、おむつ 20 の腰開口部 74 を囲む完全な 360° のウエストバンドを形成する。同時に、サイドパネル 30 の脚区域 84 は、おむつの長手方向縁部 50 と揃い、脚開口部 72 を囲む完全な 360° のレッグバンドを形成する。

10

#### 【0062】

視覚による識別に加え、有用な指標 60 には、さらなる機能属性を付与することができる。例えば、第 2 の腰部区域 38 の弾性腰部機構 34 は、サイドパネル 30 の片方又は双方に伸張するように作製することができ、又は、サイドパネル 30 の片方又は双方の腰区域 80 を部分的又は完全に覆うように作製することができる。図 3 に示されている実施形態では、第 2 の腰部区域 38 の弾性腰部機構 34 は、各サイドパネル 30 の腰区域 80 を完全に覆っており、おむつの第 2 の腰部区域 38 にある弾性腰部機構 34 と各サイドパネル 30 の腰区域 80 との組み合わせが、おむつの第 1 の腰部区域 36 にある弾性腰部機構 34 と揃い、おむつ 20 を着用者に着用させると、腰開口部 74 の周囲に 360° の弾性腰部を形成させることが示されている。

20

#### 【0063】

同様に、伸張性レッグカフ 32 は、サイドパネル 30 の片方又は双方の脚区域 84 に伸張するように作製し得、又は、サイドパネル 30 の片方又は双方の腰区域 84 を部分的又は完全に覆うように作製することができる。図 3 に示されているように、伸張性レッグカフ 32 は、各サイドパネル 30 の脚区域 84 を完全に覆うように製造することができ、その結果、各サイドパネル 30 の脚区域 84 と伸張性レッグカフ 32 が組み合わさって各脚開口部 72 の周囲に 360° の弾性腰部を形成する。この実施形態では、伸張性レッグカフ 32 及び各サイドパネルの脚区域 84 は、脚開口部 72 の周囲に肌着のような継ぎ目として現れる上述の視覚的な構造を含むことができる。

30

#### 【0064】

図 4 は、パンツ型おむつ 220 を示しており、肌着のような外観並びに、フィット性を高める有用な指標 260 を作製できる方法が示されている。図示されているように、サイドパネル 230 の腰区域 280 にある有用な指標 260 は、第 1 の腰部区域 236 にある終縁部 252 に近接する連続的な有用な指標 260 を備える。終縁部 252 に近接する連続的な有用な指標 260 は、各サイドパネル 230 にある腰区域 280 に伸張するとともに、部分的又は完全に腰区域 280 を覆う弾性腰部機構 234 を含むことができる。図示されていないが、サイドパネル 230 の腰区域 280 は、第 2 の腰部区域にある終縁部 252 に近接する連続的な有用な指標 260 及び / または弾性腰部機構を備えることもでき、これらは、第 1 の腰部区域 236 にある弾性腰部機構 234 と組み合わせて腰開口部 274 を囲む 360° のウエストバンドを形成する。それに加え、図 4 に示されているように、サイドパネル 230 の脚区域 284 に近接する有用な指標 260 は、パンツ型おむつ 220 の股区域 237 にある長手方向縁部 250 に近接する連続的な有用な指標 260 を備えることができ、脚開口部 272 を囲む 360° のレッグバンドを形成する。脚区域 284 にある有用な指標 260 は、各サイドパネル 230 の脚区域 284 を部分的又は完全に覆う伸張性レッグカフ 232 も含むことが可能である。

40

50

## 【 0 0 6 5 】

シャーシ 2 2 の他の要素としては、バックシート 2 6 と、トップシート 2 4 と、コア 2 8 と、が挙げられる。バックシート 2 6 は、一般に、吸収性コア 2 8 の衣類に面する表面に隣接して配置されるおむつ 2 0 の一部であり、その中に吸収及び収容された排出物が、おむつ 2 0 と接触する可能性のあるベッドシートや下着などの物品を汚すことを防ぐ。好ましい実施形態では、バックシート 2 6 は、液体（例えば尿）不透過性であり、厚さ約 0 . 0 1 2 mm（0 . 5 ミル）～約 0 . 0 5 1 mm（2 . 0 ミル）の熱可塑性フィルムなどの薄いプラスチックフィルムが含まれている。好適なバックシートフィルムとしては、トレデガー社（Tredegar Corporation）（本拠地バージニア州リッチモンド）により製造され、商標名 C P C 2 フィルムとして販売されているものが挙げられる。他の好適なバックシート材料としては、おむつ 2 0 から蒸気を逃しつつ、排出物がバックシート 2 6 を通過することを防ぐ、通気性材料を挙げることができる。代表的な通気性材料としては、織布ウェブ、不織布ウェブ、フィルムコーティングされた不織布ウェブのような複合材料、日本の三井東圧（Mitsui Toatsu Co.）により E S P O I R N O の表記で製造されているもの、及びバージニア州リッチモンド（Richmond, VA）のトレデガー（Tredegar）社により製造されて E X A I R E の表記で販売されているようなマイクロ孔質フィルム、並びにオハイオ州シンシナティ（Cincinnati）のクロペイ社（Clopay Corporation）により H Y T R E L プレンド P 1 8 - 3 0 9 7 の名称で製造されているようなモノリシックフィルムなどの材料を挙げることができる。いくつかの通気性複合材料が、P C T 国際公開特許 W O 9 5 / 1 6 7 4 6 号（E . I . デュポン（E . I . DuPont）、1 9 9 5 年 6 月 2 2 日公開）、米国特許番号第 5 , 9 3 8 , 6 4 8 号（ラボン（LaVon）ら、1 9 9 9 年 8 月 1 7 日発行）、米国特許番号第 5 , 8 6 5 , 8 2 3 号（クーロ（Curro）、1 9 9 9 年 2 月 2 日発行）、及び米国特許番号第 5 , 5 7 1 , 0 9 6 号（ド布林（Dobrin）ら、1 9 9 6 年 1 月 5 日発行）により詳しく記載されている。

## 【 0 0 6 6 】

バックシート 2 6 は、トップシート 2 4、吸収性コア 2 8、又はおむつ 2 0 の他のいずれかの要素に、当該技術分野で既知のいかなる取り付け手段によって結合してもよい。例えば、取り付け手段としては、接着剤の均一な連続層、接着剤の模様付き層、又は接着剤の分離した線、らせん、若しくは点の配列を挙げることが可能である。1 つの好ましい取り付け手段には、米国特許第 4 , 5 7 3 , 9 8 6 号、名称「使い捨て排泄物収容衣類（Disposable Waste-Containment Garment）」（ミネトラ（Minetola）ら、1 9 8 6 年 3 月 4 日発行）に開示されているように、接着剤フィラメントのオープン模様ネットワーク（open pattern network）が含まれている。他の好適な取付け手段として、米国特許第 3 , 9 1 1 , 1 7 3 号（スプレイグ・ジュニア（Sprague, Jr.）、1 9 7 5 年 1 0 月 7 日発行）、米国特許第 4 , 7 8 5 , 9 9 6 号（ツィーカー（Ziecker）ら、1 9 7 8 年 1 1 月 2 2 日発行）、及び米国特許第 4 , 8 4 2 , 6 6 6 号（ウェレニック（Werenicz）、1 9 8 9 年 6 月 2 7 日発行）に示されている装置及び方法によって説明されているような、らせん模様に渦を巻く、いくつかの線の接着剤フィラメントが挙げられる。満足のいくものであることが判明した接着剤は、ミネソタ州セントポールの H . B . フラー社（H.B.Fuller Company）によって製造され、H L - 1 6 2 0 及び H L 1 3 5 8 - X Z P として市販されている。あるいは、取り付け手段には、熱ボンド、圧力接着、超音波接着、動的機械的結合、若しくは当該技術分野で既知のいずれか他の好適な取付手段、又はこれら取付手段の組み合わせを含めてもよい。

## 【 0 0 6 7 】

トップシート 2 4 は、好ましくは、吸収性コア 2 8 の本体表面に隣接して位置させ、当該技術分野で既知のいずれかの取り付け手段によって吸収性コア 2 8 及び／又はバックシート 2 6 に結合させてもよい。適切な取り付け手段は、バックシート 2 6 をおむつ 2 0 の他の要素に結合するための手段に関して以上に記載されている。本発明の好ましいある 1 つの実施形態において、トップシート 2 4 とバックシート 2 6 は、いくつかの箇所では互いに直接結合されており、別の箇所では、おむつ 2 0 の 1 つ以上の他の要素へこれらを直接

結合することによって、間接的に結合し合っている。

【 0 0 6 8 】

トップシート 24 は、好ましくは弾性であり、感触が柔らかく、着用者の皮膚に刺激がない。さらに、トップシート 24 の少なくとも一部は液体透過性であり、厚み方向に容易に液体を透過させることができる。好適なトップシートは、例えば、多孔質発泡体、網状発泡体、孔あきプラスチックフィルム、又は天然繊維（例えば木材繊維又は綿繊維）、合成繊維（例えばポリエステル繊維又はポリプロピレン繊維）、若しくは天然繊維と合成繊維との組み合わせによる、織布又は不織布材料などの、広範囲の材料から製造することができる。トップシート 24 に繊維が含まれている場合、その繊維は、スパンボンド、カーディング、湿式載置、メルトブローン、水流交絡、又は当該技術分野において既知の他の方法で処理してもよい。ある繊維長のポリプロピレン繊維のウェブを含む 1 つの好適なトップシート 24 は、商標名 P - 8 の表記でヴェラテック社（Veratec, Inc.）（マサチューセッツ州ウォールポールのインターナショナルペーパー社（International Paper Company）の一部門）によって製造されている。

10

【 0 0 6 9 】

好適な成形フィルムトップシートは、「先細の毛管を有する吸収性構造体（Absorptive Structures Having Tapered Capillaries）」という名称の米国特許第 3, 929, 135 号（トンプソン（Thompson）、1975 年 12 月 30 日発行）、「汚れにくいトップシートを有する使い捨て吸収性物品（Disposable Absorbent Article Having A Stain Resistant Topsheet）」という名称の米国特許第 4, 324, 246 号（ミュレイン（Mullan）ら、1982 年 4 月 13 日発行）、「繊維様の特性を示す弾性プラスチックウェブ（Resilient Plastic Web Exhibiting Fiber-Like Properties）」という名称の米国特許第 4, 342, 314 号（ラデル（Radel）ら、1982 年 8 月 3 日発行）、「無光沢の可視表面及び布様の触感を示す巨視的に伸張された三次元プラスチックウェブ（Macroscopically Expanded Three-Dimensional Plastic Web Exhibiting Non-Glossy Visible Surface and Cloth-Like Tactile Impression）」という名称の米国特許第 4, 463, 045 号（アール（Ahr）ら、1984 年 7 月 31 日発行）、及び、「多層高分子フィルム（Multilayer Polymeric Film）」という名称の米国特許第 5, 006, 394 号（ベアード（Baird）、1991 年 4 月 9 日発行）に記載されている。他の好適なトップシートは、米国特許第 4, 609, 518 号及び米国特許第 4, 629, 643 号（クーロ（Curro）ら、それぞれ 1986 年 9 月 2 日及び 1986 年 12 月 16 日発行）に従って作製することも可能である。こうした成形フィルムは、プロクター・アンド・ギャンブル社（The Procter & Gamble Company）（オハイオ州シンシナティ）から「ドライウィーブ（DRI-WEAVE）」として、及びトレデガー社（Tredegar Corporation）（バージニア州リッチモンドを拠点とする）から「クリフ - T（CLIFF-T）」として入手可能である。

20

30

【 0 0 7 0 】

吸収性コア 28 は、ほぼ圧縮性であり、順応性があり、着用者の皮膚に刺激がなく、並びに尿及び他のある種の身体排出物などの液体を吸収して保持できる、いかなる吸収性材料を含んでもよい。吸収性コア 28 は、多種多様な寸法及び形（例えば、長方形、砂時計形、「T」字形、非対称形など）で製造されてもよく、使い捨ておむつ及び他の吸収性物品に通常使用される多種多様な液体吸収性材料を含んでもよく、例えば一般にエアフェルトと呼ばれる粉碎木材パルプなどがある。その他の好適な吸収性材料の例には、捲縮セルロース塊、コフォームを含むメルトブローンポリマー、化学的に剛化、変性、若しくは架橋されたセルロース繊維、ティッシュラップ及びティッシュラミネートを含むティッシュ、吸収性発泡体、吸収性スポンジ、超吸収性ポリマー、吸収性ゲル材料、又は他のいかなる既知の吸収性材料、又は材料の組み合わせも挙げられる。

40

【 0 0 7 1 】

吸収性コア 28 の構成及び構造は、変化してもよい（例えば、吸収性コア（単数又は複数）又は他の吸収性ラミネート（単数又は複数）は、様々なキャリパーの区域、親水性の勾配（単数又は複数）、超吸収性の勾配（単数又は複数）、又はより低い平均密度及びよ

50

り低い平均坪量の獲得区域を有してもよく、又は1つ以上の層又は構造を含んでもよい)。吸収性コア28として使用する代表的な吸収性構造体は、「高密度吸収性構造体(High-Density Absorbent Structures)」という名称の米国特許第4,610,678号(ワイスマン(Weisman)ら、1986年9月9日発行)、「二重層コアを有する吸収性物品(Absorbent Articles With Dual-Layered Cores)」という名称の米国特許第4,673,402号(ワイスマン(Weisman)ら、1987年6月16日発行)、「低密度と低坪量の獲得区域を有する高密度吸収性部材(High Density Absorbent Members Having Lower Density and Lower Basis Weight Acquisition Zones)」という名称の米国特許第4,834,735号(アレマニー(Alemaný)ら、1989年5月30日発行)、「粉末層を有する吸収性コア(Absorbent Core Having A Dusting Layer)」という名称の米国特許第4,888,231号(アングスタット(Angstadt)、1989年12月19日発行)、「個別のポリカルボン酸架橋木材パルプセルロース繊維を含有する吸収構造体(Absorbent Structure Containing Individualized, Polycarboxylic Acid Crosslinked Wood Pulp Cellulose Fibers)」という名称の米国特許第5,137,537号(ヘロン(Heron)ら、1992年8月11日発行)、「失禁管理用の高効率吸収性物品(High Efficiency Absorbent Articles For Incontinence Management)」という名称の米国特許第5,147,345号(ヤング(Young)ら、1992年9月15日発行)、「低粘度糞便物質用の使い捨て吸収性物品(Disposable Absorbent Article For Low-Viscosity Fecal Material)」という名称の米国特許第5,342,338号(ロー(Roe)、1994年8月30日発行)、「水性体液用の吸収性発泡材料とかかる材料を収容する吸収性物品(Absorbent Foam Materials For Aqueous Body Fluids and Absorbent Articles Containing Such Materials)」という名称の米国特許第5,260,345号(デマレーズ(DesMarais)ら、1993年11月9日発行)、「水性体液用の濡れるまでは薄い吸収性発泡材料とその製造方法(Thin-Until-Wet Absorbent Foam Materials For Aqueous Body Fluids And Process For Making Same)」という名称の米国特許第5,387,207号(ダイアー(Dyer)ら、1995年2月7日発行)、及び「非常に高い水対油比を有する高内相エマルジョンから製造された水性流体用の吸収性発泡材料(Absorbent Foam Materials For Aqueous Fluids Made From high Internal Phase Emulsions Having Very High Water-To-Oil Ratios)」という名称の米国特許第5,625,222号(デマレーズ(DesMarais)ら、1997年7月22日発行)に記載されている。

#### 【0072】

おむつ20はまた、締結具40を包含してもよい。締結具40は、おむつ20を着用者に保持するために、おむつ20の周囲に近接して横方向に張力を与えるような構成に第1の腰部領域36及び第2の腰部領域38を維持することが好ましい。好ましくは、締結具40は、例えば、テープ状ひも、フックとループの締結要素、タブ及びスロットのような係合締結具、バックル、ボタン、スナップ、及び/又は雌雄同体締結要素等の締結具を含むが、他の既知のいかなる締結手段も、一般に容認できる。一部の例示的な表面締着具が、1974年11月19日にブエル(Buell)に付与された「使い捨ておむつ用のテープ締着装置(Tape Fastening System for Disposable Diaper)」という名称の米国特許第3,848,594号、1987年5月5日にヒロツ(Hirotsu)らに付与された「吸収性物品(Absorbent Article)」という名称の米国特許第4,662,875号、1989年7月11日にスクリップス(Scripps)に付与された「改善された締結装置を有する使い捨ておむつ(Disposable Diaper Having An Improved Fastening Device)」という名称の米国特許第4,846,815号、1990年1月16日にネストガード(Nestegard)に付与された「改善されたフック式ファスナー部分を有する使い捨ておむつ(Disposable Diaper With Improved Hook Fastener Portion)」という名称の米国特許第4,894,060号、1990年8月7日にバトレル(Battrell)に付与された「感圧型接着ファスナー及びその製作方法(Pressure-Sensitive Adhesive Fastener And Method of Making Same)」という名称の米国特許第4,946,527号、1992年9月9日にブエル(Buell)に付与された、本明細書において先に参照した米国特許第5,151,0



92号、及び、1993年6月22日にブエル(Buell)に付与された米国特許第5,222,274号において開示されている。代表的な係合締結具は、同時係属中の米国特許第6,432,098号、名称「吸収性物品締結装置(Absorbent Article Fastening Device)」(クライン(Kline)ら、2002年8月13日発行)に開示されている。締結具40は、米国特許第4,963,140号(ロバートソン(Robertson)ら、1990年10月16日発行)に開示されたような、処分形態で物品を保持する手段を提供してもよい。締結具には、重なり合う部分の移動を減少させるために、「改良された側面閉鎖を有する使い捨ておむつ(Disposable Diaper Having An Improved Side Closure)」という名称の米国特許第4,699,622号(トウサント(Toussant)ら、1987年10月13日発行)に開示されるような、第一締結具及び第二締結具を備えていてもよい。

10

#### 【0073】

##### 座屈力試験方法

圧縮試験用に構成されているコンピューターインターフェースを有する定速伸張型引張試験機で座屈力を測定した。使用した機械は、MTSシステムズ社(MTS Systems Corp.)ミネソタ州エデンプレイリー(Eden Prairie)から入手可能なMTSアライアンス(MTS Alliance)であり、この機械はテストワークス4.0ソフトウェア(Testworks 4.0 Software)を使用している。一般的な構成を、図5に200として示している。

#### 【0074】

10ニュートン(N)のロードセル201を全測定で使用した。底部に固定させた空気圧式つかみ具205を、7.6cm×2.5cm(3インチ×1インチ)の表面がダイヤモンドの2個のグリップ204とともに取り付け、締め付け襟部202を有する7.6cm(3インチ)のダイヤモンド圧縮圧盤203を上部の移動可能な固定具として使用する。ゲージ長は30cmに設定した。圧盤203を負荷0.05Nで10mm/分の速度で下げ、ゲージ長を較正し(すなわち、圧盤がサンプル206の上面にちょうど触れたところでゲージをリセットし)、圧盤を歪み50%になるまで5mm/分で下げていき、データを収集した。応力-歪み曲線から歪み1%での力からオフセット(図7の401として示されている)を得て、座屈力を算出した。

20

#### 【0075】

外側から見える有用な指標の試験サンプルと、この指標サンプルのすぐ内側の隣接する試験サンプルは、図6ではそれぞれ304及び305として示されている。少なくともおよそ0.5mm単位まで測定可能な較正済定規又はキャリパーで全ての寸法を測定した。バックシートを上にしておむつサンプルをフラットな状態でベンチトップに置いた。有用な指標301がわずかに湾曲している場合、その外縁部302を、指標を必要最小限伸ばすことによってまっすぐにし、圧縮試験のためのまっすぐな縁部を用意した。有用な指標301の高さの約2.5倍(すなわち、2.5×距離307)のおむつに50mm(距離306)隔てて伸張する指標の長辺の方向に垂直である、2つの平行な切断片を作製することによってサンプル片を調製したこのサンプル片を、指標の内側縁部303に沿って外縁部302に平行に切断し、指標標本304を得た。指標標本304の高さ307を測定し、これに隣接する標本305を、高さ308が指標標本305の高さ307と同じになるように切断した。隣接する標本内部の任意の層状要素は外さず、標本の一部として試験した。

30

40

#### 【0076】

2つの標本の向きは、試験するおむつでの向きと同じにしておいた。おむつの内側310から最も遠い縁部(すなわち、末端縁)が移動可能な圧盤203に対して試験される縁部であり、おむつの内側310に最も近い縁部(すなわち近位縁)を固定付属品のグリップの表204に入れた。

#### 【0077】

指標標本304の近位縁から3mmの線を測定し、末端縁に平行に標本の幅306全体にわたって印をつけた。わずかに湾曲した標本の場合、印がついた線が標本の末端縁に平

50

行であるように注意した。指標標本304の近位縁をグリップ面304に入れ、印がついた線に沿って標本の位置を合わせた(すなわち、グリップ内部に標本が3mm)。必要な場合、標本を必要最小限伸ばし、末端縁が標本の幅全体にわたって移動可能な圧盤203と平行になるようにした。グリップ面を閉じ、指標標本304の末端縁が移動可能な圧盤203と平行になっていることを確認し、標本を水平面に直行するようにまっすぐにした。上に記載されているように指標標本304について座屈力試験を行なった。

#### 【0078】

次に、隣接する標本305を指標標本304と同じ様式で試験した。隣接する標本305の近位縁から3mmの線を測定し、末端縁に平行に標本の幅306全体にわたって印をつけた。近位縁をグリップ面204に入れ、印がついた線に沿って標本の位置を合わせ(すなわち、グリップ内部に標本が3mm)、グリップ面を閉じた。隣接する標本305の末端縁が移動可能な圧盤203と平行になっていることを確認し、標本を水平面に直行するようにした。上に記載されているように隣接する標本305について座屈力試験を行なった。

#### 【実施例】

#### 【0079】

本発明によるプロトタイプおむつ製品を上記の座屈力試験法によって試験した。プロトタイプおむつは、後側腰部区域に別個に取り付けられた伸縮性サイドパネルを含み、終縁部及び長手方向側縁部と組み合わせて、腰開口部及び2つの脚開口部を形成する。プロトタイプおむつ製品は、サイドパネルを含む製品の後側の終縁部、製品の前側の終縁部に沿った有用な指標と、サイドパネルを含む製品の対向する長手方向側縁部に沿った有用な指標を含んだ。各縁部に沿った有用な指標は、幅約1.5cm(0.60インチ)であった。製品の後側の終縁部では、座屈力を製品の長手方向中心線周辺の中央部分と、製品のサイドパネル(耳)に沿った外側部分の2箇所で測定した。製品の前側の終縁部では、座屈力を長手方向軸線に沿った中央部分で測定した。長手方向側縁部に沿った有用な指標では、長手方向側縁部の1つに沿った2箇所で座屈力を測定した。長手方向側縁部の股区域で座屈力を測定し、サイドパネル周辺でも測定した。それぞれの場合に、有用な指標を有する構造の座屈力と、有用な指標の内側であるとともに有用な指標に隣接する構造の座屈力とを測定した。

#### 【0080】

後側の終縁部(中央部分)

製品の後側の終縁部の中央部分にある有用な指標を含む構造の断面は、BBA不織布(BBA Nonwovens)のHEC 27gsmバックシート不織布と、クロペイBR(Clopay BR) 121 28gsmバックシートフィルムと、BBA不織布(BBA Nonwovens)の18.6gsmスパンボンド不織布トップシート材料と、2個の有用な指標層(1個は内面に、もう1個は外面に)を含んでいた。それぞれの有用な指標層は、17gsmPGI不織布(GCAS番号95244615、ロット番号M01609)の外側層と、12gsmBBAスパンボンド不織布の内側層の間に挟まれた、解放した状態で測定すると25gsm押出加工したストランド弾性体を備えている波形化した(寄せ集めた)ラミネート(ボスチックファインドリー(Bostik Findley) H2401 9gsm接着剤を有するクラレ(Kuraray) エラストマーPG018 - アーマンアシュラフ(Arman Ashraf))を含んでいた。T押出加工されたストランド弾性体は、積層中に解放時の長さの2.5倍に伸び、解放されて波形を形成した。有用な指標のすぐそばにある構造の断面には、有用な指標を形成する材料以外は同じ材料が含まれていた。

#### 【0081】

サイドパネル(耳)に沿った後側の終縁部

製品の後側のサイドパネル(耳)に沿った終縁部の外側部分にある有用な指標を備えている断面は、ノルデニア(Nordenia)の厚さ65ミクロンのエラストマーフラットフィルム層と、2個の有用な指標層(1個は内面に、もう1個は外面に)に挟まれた、2層のBBA不織布(BBA Nonwovens)のHRC 31gsm不織布を有するサイドパネル材料

を備えていた。それぞれの有用な指標層は、17 g s m P G I 不織布 ( G C A S 番号 9 5 2 4 4 6 1 5、ロット番号 M 0 1 6 0 9 ) の外側層と、12 g s m B B A スパンボンド不織布の内側層との間に挟まれた、解放した状態で測定すると25 g s m 押出加工したストランド弾性体を備えている波形化した ( よ寄せ集めた ) ラミネート ( ポスチックファインドリー ( Bostik Findley ) H 2 4 0 1 9 g s m 接着剤を有するクラレ ( Kuraray ) エラストマー P G 0 1 8 - アーマンアシュラフ ( Arman Ashraf ) ) を含んだ。押出加工されたストランド弾性体は、積層中に解放時の長さの2.5倍に伸張され、解放されて波形を形成した。有用な指標の内側であるとともに有用な指標に隣接する構造の断面には、有用な指標を形成する材料以外は同じ材料が含まれていた。

#### 【 0 0 8 2 】

前側の終縁部 ( 中央部分 )

製品の前側の終縁部の中央部分にある有用な指標を含む構造の断面は、B B A 不織布 ( BBA Nonwovens ) の H E C 2 7 g s m バックシート不織布と、クロペイ B R ( Clopay BR ) 1 2 1 2 8 g s m バックシートフィルムと、B B A 不織布 ( BBA Nonwovens ) の 1 8 . 6 g s m スパンボンド不織布トップシート材料と、2つの有用な指標層 ( 1つは内面に、もう1つは外面に )、とを含んだ。それぞれの有用な指標層は、17 g s m P G I 不織布 ( G C A S 番号 9 5 2 4 4 6 1 5、ロット番号 M 0 1 6 0 9 ) の外側層と、12 g s m B B A スパンボンド不織布の内側層との間に挟まれた、解放した状態で測定すると25 g s m 押出加工したストランド弾性体を備えている波形化した ( よ寄せ集めた ) ラミネート ( ポスチックファインドリー ( Bostik Findley ) H 2 4 0 1 9 g s m 接着剤を有するクラレ ( Kuraray ) エラストマー P G 0 1 8 - アーマンアシュラフ ( Arman Ashraf ) ) を含んだ。押出加工されたストランド弾性体は、積層中に解放時の長さの2.5倍に伸張され、解放されて波形を形成した。有用な指標の内側であるとともに有用な指標に隣接する構造の断面には、有用な指標を形成する材料以外は同じ材料が含まれていた。この部分は、ノルデニア ( Nordenia ) 8 5 g s m の毛羽立てた織地のランディング領域の層も含んだ。

#### 【 0 0 8 3 】

対向する長手方向側縁部 ( 股区域及びサイドパネル周辺 )

股区域及びサイドパネル ( 耳 ) 周辺の対向する長手方向側縁部に沿った有用な指標は、最終的に外側レッグカフを形成するc字に折りたたまれた層を備えた。製品の対向する長手方向側縁部に沿った有用な指標を含む構造の断面は、B B A 不織布 ( BBA Nonwovens ) の H E C 2 7 g s m バックシート不織布と、クロペイ B R ( Clopay BR ) 1 2 1 2 8 g s m バックシートフィルムと、コロビン ( Corovin ) 1 7 g s m スパンボンドメルトブローンスパンボンド不織布カフ材料と、2つの有用な指標層 ( 1つは内面に、もう1つは外面に ) と、を含んだ。それぞれの有用な指標層は、17 g s m P G I 不織布 ( G C A S 番号 9 5 2 4 4 6 1 5、ロット番号 M 0 1 6 0 9 ) の外側層と、12 g s m B B A スパンボンド不織布の内側層の間に挟まれた、解放した状態で測定すると25 g s m 押出加工したストランド弾性体を備えている波形化した ( よ寄せ集めた ) ラミネート ( ポスチックファインドリー ( Bostik Findley ) H 2 4 0 1 9 g s m 接着剤を有するクラレ ( Kuraray ) エラストマー P G 0 1 8 - アーマンアシュラフ ( Arman Ashraf ) ) を含んだ。押出加工されたストランド弾性体は、積層中に解放時の長さの2.5倍に伸び、解放されて波形を形成した。有用な指標の内側及び隣接部分の構造の断面には、有用な指標を形成する材料以外は同じ材料が含まれていた。

#### 【 0 0 8 4 】

プロトタイプで行なった座屈試験の結果を以下にまとめる。

10

20

30

40

【表 1】

プロトタイプおむつ製品 個々の測定値				
	第 1 の複製品		第 2 の複製品	
	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部
前側腰部 (中央) - 指標	1. 9	1. 5		
前側腰部 (中央) - 隣接部	1. 3			
後側腰部 (中央) - 指標	4. 4	1 4. 7		
後側腰部 (中央) - 隣接部	0. 3			
後側腰部 (耳) - 指標	3. 6	1 2. 0		
後側腰部 (耳) - 隣接部	0. 3			
カフ (耳周辺) - 指標	3. 0	3 0. 0	2. 9	1 4. 5
カフ (耳周辺) - 隣接部	0. 1		0. 2	
カフ (股) - 指標	4. 5	1 1. 3	4. 1	1 3. 7
カフ (股) - 隣接部	0. 4		0. 3	

10

【表 2】

測定値平均			
	単位あたりの応力の 大きさ (N)	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部
	指標	隣接部	比率
前側腰部	1. 9	1. 3	1. 5
後側腰部	4. 0	0. 3	1 3. 3
カフ	3. 6	0. 3	1 4. 5

20

【 0 0 8 5 】

比較のために、現在の市販品の終縁部及び対向する長手方向側縁部についても座屈力試験法を実施した。現在の市販品ごとに 2 枚のおむつで試験した。製品及び対応する試験結果を以下の表にまとめている。

【表 3】

パンパースイージーアップ (Pampers Easy Ups)、サイズ 3 T / 4 T - ロット番号 4 3 1 9 0 1 1 4 3

個々の測定値				
	第 1 の複製品		第 2 の複製品	
	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部
前側腰部 - 指標	1. 5 0	4. 3	0. 8 7	3. 3
前側腰部 - 隣接部	0. 3 5		0. 2 6	
後側腰部 - 指標	1. 5 9	2. 7	0. 6 2	1. 5
後側腰部 - 隣接部	0. 6 0		0. 4 1	
カフ - 指標	0. 4 0	4. 0	0. 5 0	6. 3
カフ - 隣接部	0. 1 0		0. 0 8	
カフ - 指標	0. 4 3	2. 0	0. 4 0	2. 5
カフ - 隣接部	0. 2 2		0. 1 6	

30

【表 4】

測定値平均			
	単位あたりの応力の 大きさ (N)	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部
	指標	隣接部	比率
前側腰部	1. 1 9	0. 3 1	3. 9
後側腰部	1. 1 1	0. 5 1	2. 2
カフ	0. 4 3	0. 1 4	3. 1

40

【表 5】

ハギーズプルアップ (Huggies Pull Ups)、サイズ 2 T / 3 T - ロット番号 P A 4 1 0 1 2 2 X

個々の測定値				
	第 1 の複製品		第 2 の複製品	
	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部
前側腰部－指標	1. 3 0	1 6 2. 5	0. 6 7	1 1. 2
前側腰部－隣接部	0. 0 1		0. 0 6	
後側腰部－指標	1. 6 4	2 0. 5	0. 0 3	0. 8
後側腰部－隣接部	0. 0 8		0. 0 4	
カフ－指標	0. 0 5	0. 8	0. 0 4	0. 4
カフ－隣接部	0. 0 6		0. 1 1	
カフ－指標	0. 0 3	0. 4	0. 0 7	1. 4
カフ－隣接部	0. 0 8		0. 0 5	

10

【表 6】

測定値平均			
	単位あたりの応力の 大きさ (N)	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部
	指標	隣接部	比率
前側腰部	0. 9 9	0. 0 3	2 9. 0
後側腰部	0. 8 4	0. 0 6	1 3. 9
カフ	0. 0 5	0. 0 8	0. 6

20

【表 7】

ハギーズスプリーム (Huggies Supremes)、サイズ 5 - ロット番号 P A 4 1 3 5 0 7 F (ソフト織物弾性体)

個々の測定値				
	第 1 の複製品		第 2 の複製品	
	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部
前側腰部－指標	0. 1 4	0. 7	0. 5 4	0. 9
前側腰部－隣接部	0. 2 0		0. 5 8	
後側腰部－指標	0. 4 9	1 6. 3	0. 1 6	5. 3
後側腰部－隣接部	0. 0 3		0. 0 3	
カフ－指標	0. 6 6	5. 5	0. 4 9	8. 2
カフ－隣接部	0. 1 2		0. 0 6	
カフ－指標	0. 1 9	1 9. 0	0. 2 1	7. 0
カフ－隣接部	0. 0 1		0. 0 3	

30

【表 8】

測定値平均			
	単位あたりの応力の 大きさ (N)	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部
	指標	隣接部	比率
前側腰部	0. 3 4	0. 3 9	0. 9
後側腰部	0. 3 3	0. 0 3	1 0. 8
カフ	0. 3 9	0. 0 6	7. 0

40

【表 9】

ハギーズスプリーム (Huggies Supremes)、サイズ 4-ロット番号 B 1 5 1 0 0 1 2 B

個々の測定値				
	第 1 の複製品		第 2 の複製品	
	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部
前側腰部-指標	0. 5 3	1. 6	0. 4 7	1. 9
前側腰部-隣接部	0. 3 4		0. 2 5	
後側腰部-指標	0. 5 6	1 1. 2	0. 8 1	6. 8
後側腰部-隣接部	0. 0 5		0. 1 2	
カフ-指標	0. 2 2	7. 3	0. 0 8	1. 6
カフ-隣接部	0. 0 3		0. 0 5	
カフ-指標	0. 3 3	6. 6	0. 2 6	6. 5
カフ-隣接部	0. 0 5		0. 0 4	

10

【表 1 0】

測定値平均			
	単位あたりの応力の 大きさ (N)	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部
	指標	隣接部	比率
前側腰部	0. 5 0	0. 3 0	1. 7
後側腰部	0. 6 9	0. 0 9	8. 1
カフ	0. 2 2	0. 0 4	5. 2

20

【表 1 1】

パンパースクルーザー (Pampers Cruisers)、サイズ 4-ロット番号 5 1 8 8 U 0 1 1 3 1

個々の測定値				
	第 1 の複製品		第 2 の複製品	
	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部
前側腰部-指標	0. 0 6	0. 2	0. 0 3	0. 1
前側腰部-隣接部	0. 2 5		0. 5 7	
後側腰部-指標	0. 1 4	2. 3	0. 0 5	1. 3
後側腰部-隣接部	0. 0 6		0. 0 4	
カフ-指標	0. 1 2	0. 7	0. 1 0	0. 7
カフ-隣接部	0. 1 7		0. 1 4	
カフ-指標	0. 1 2	1. 1	0. 2 4	4. 8
カフ-隣接部	0. 1 1		0. 0 5	

30

【表 1 2】

測定値平均			
	単位あたりの応力の 大きさ (N)	単位あたりの応力の 大きさ (N)	指標／ 隣接部
	指標	隣接部	比率
前側腰部	0. 0 5	0. 4 1	0. 1
後側腰部	0. 1 0	0. 0 5	1. 9
カフ	0. 1 5	0. 1 2	1. 2

40

【0 0 8 6】

「発明を実施するための最良の形態」で引用したすべての文献は、関連部分において本明細書に参考として組み込まれるが、いずれの文献の引用も、それが本発明に対する先行技術であることを容認するものと解釈すべきではない。参照により組み込まれる文献における用語のいずれかの意味又は定義の範囲については、本文書におけるその用語に与えられた意味又は定義を適用するものとする。

【0 0 8 7】

本発明の特定の実施形態を説明記述してきたが、本発明の精神範囲から逸脱することなく他の様々な変更修正を行えることが当業者には明白であろう。したがって、本発明の範囲内にあるそのような全ての変更修正を、添付の特許請求の範囲で扱うものとする。

50

## 【 0 0 8 8 】

本明細書は、本発明を形成すると思われる主題を特定して指摘し明確に請求する請求項にて結論とするが、本発明は、添付図と関連づけて行う次の説明によってよりよく理解され则认为られ、添付図中では同様の表記は実質的に同一の要素を示すのに使用する。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 8 9 】

【図 1】本発明に従って作製した使い捨ておむつの平面図であり、下層構造を見せるために一部分が切り取られている。おむつの身体面表面は読者の方を向いている。

【図 2】図 1 の使い捨ておむつの衣類に面する表面の平面図。

【図 3】図 1 のおむつをフィット配向で組立てたものの等角図。

【図 4】本発明に従って作製したパンツ型おむつの等角図。

【図 5】座屈力を評価する際に用いた定速伸張型引張試験機の一般的な構成である。

【図 6】座屈力を割り出す目的で試験した、本発明による有用な指標を含む使い捨て吸収剤の試験サンプルを示す。

【図 7】座屈力を算出するために用いた応力 - 歪み曲線である。

10

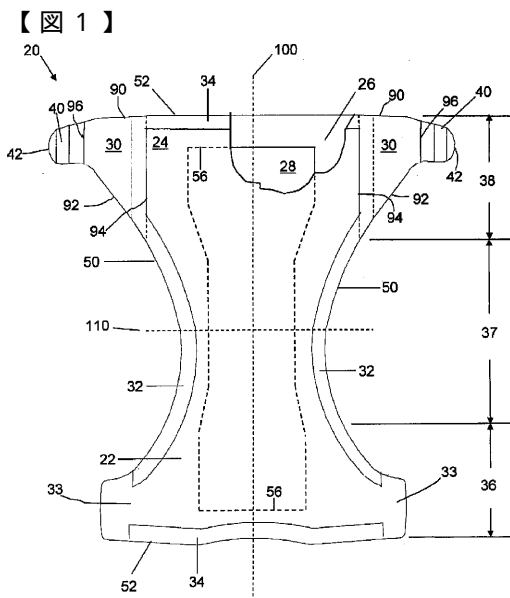


FIG. 1

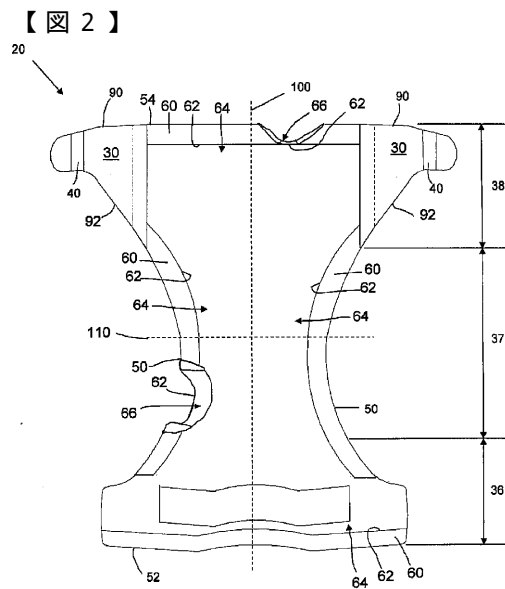


FIG. 2

【図 3】

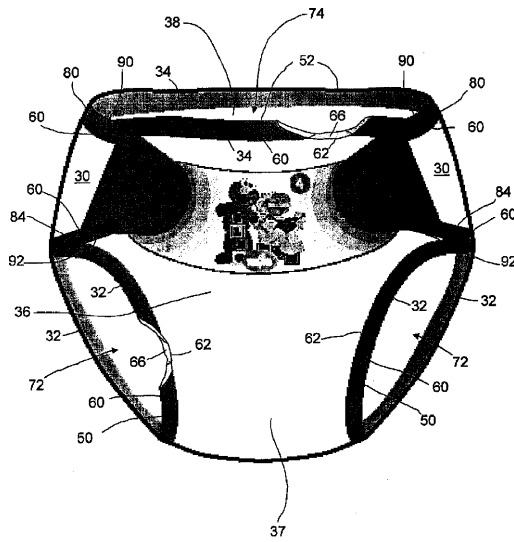


FIG. 3

【図 4】

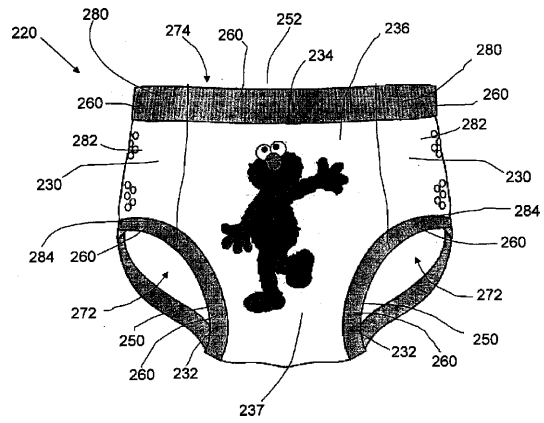


FIG. 4

【図 5】

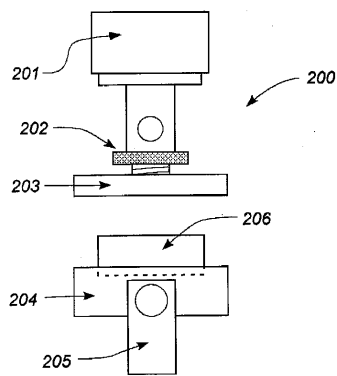


FIG. 5

【図 6】

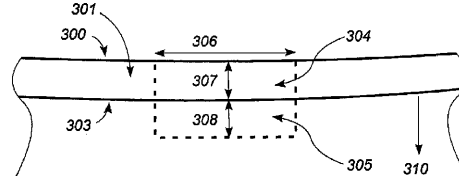
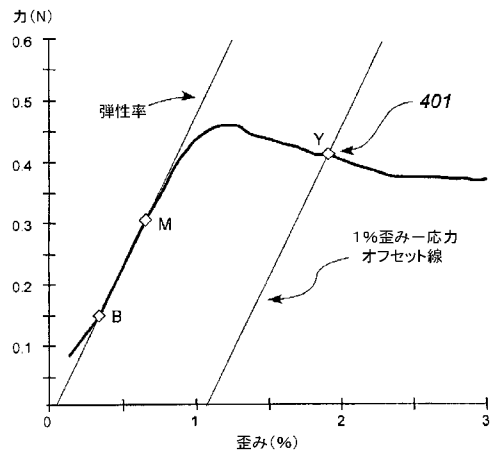


FIG. 6



【図 7】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100096895

弁理士 岡田 淳平

(74)代理人 100106655

弁理士 森 秀行

(74)代理人 100127465

弁理士 堀田 幸裕

(72)発明者 リサ、ジェーン、グッドランダー

アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティー、ハップル、ロード、3701

(72)発明者 ドナルド、キャロル、ロー

アメリカ合衆国オハイオ州、ウエスト、チェスター、エンバーウッド、コート、6324

審査官 柿崎 拓

(56)参考文献 特開2002-320640(JP,A)

実開平04-071922(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

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