

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5886418号
(P5886418)

(45) 発行日 平成28年3月16日(2016.3.16)

(24) 登録日 平成28年2月19日(2016.2.19)

(51) Int.Cl.

A61F 13/15 (2006.01)
A61F 13/49 (2006.01)

F 1

A 4 1 B 13/02
A 4 1 B 13/02S
T

請求項の数 16 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2014-508196 (P2014-508196)
 (86) (22) 出願日 平成25年3月26日 (2013.3.26)
 (65) 公表番号 特表2014-511753 (P2014-511753A)
 (43) 公表日 平成26年5月19日 (2014.5.19)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2013/033775
 (87) 國際公開番号 WO2013/148612
 (87) 國際公開日 平成25年10月3日 (2013.10.3)
 審査請求日 平成25年10月16日 (2013.10.16)
 (31) 優先権主張番号 61/617,713
 (32) 優先日 平成24年3月30日 (2012.3.30)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

早期審査対象出願

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
 一、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 100091487
 弁理士 中村 行孝
 (74) 代理人 100107537
 弁理士 磯貝 克臣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】伸縮部材切断ロールシステム、方法、及びそれから作製される吸収性物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

伸縮性領域及び非伸縮性領域を有する伸縮部材の非伸縮性領域内の複数の伸縮性ストラ

ンドを切断するための切断ロールシステムであって、

アンビルロールと、

前記アンビルロールに隣接する切断ロールであって、当該切断ロールはロール軸を中心として回転するように適合され、当該切断ロールはナイフロックを有する、という切断ロールと、

を備え、

前記ナイフロックは、少なくとも2列のナイフエッジを有し、各列は前記ロール軸に平行に直線的に整列される少なくとも2つのナイフエッジを有し、ナイフエッジの各列は互いに周囲方向に離間され、

各ナイフエッジは、前記ロール軸方向又は当該ロール軸方向に垂直であるロール周方向に整合しない角度に向けられ、

同一ナイフロック内のナイフエッジは、当該ロール軸方向に互いから離間されるよう配列され、前記伸縮性領域内の各伸縮性ストラントが一回を超えて切断されないように、互いにずれている、

切断ロールシステム。

【請求項 2】

前記ナイフエッジは、回転ダイカッターである、請求項1に記載の切断ロールシステム

10

20

。

【請求項 3】

同一看板内に複数のナイフブロックを備え、前記ロール軸に対して同一の角度に向けられる、請求項 1 に記載の切断ロールシステム。

【請求項 4】

前記切断ロール上に複数のナイフブロックを備え、前記ナイフブロックは、同時に 1 つを超えるナイフブロックが前記アンビルロールに接触しないように、前記ロール軸方向及びロール周方向の双方において互いにずれて配置されている、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の切断ロールシステム。

【請求項 5】

10

伸縮性領域及び非伸縮性領域を有する伸縮部材を連続的に製造するプロセスであって、連続シートの 2 つの層を機械方向に前進させる工程と、
複数の伸縮性ストランドを前記機械方向に前進させる工程と、
前記伸縮性ストランドを前記機械方向に伸張させる工程と、
前記伸縮性ストランドを前記機械方向に沿って断続的に離間された伸縮性領域を画定する工程と、

前記連続シートの 2 つの層を、前記伸縮性ストランドを接着することなく互いに断続的に接着して、前記機械方向に沿って断続的に離間され、かつ前記伸縮性領域によって互いに離間された非伸縮性領域を画定する工程と、

前記機械方向において前記組み合わされた連続シートと伸縮性ストランドとの 2 つのシートを、切断ロールシステムへと前進させる工程と、
を備え、

前記切断ロールシステムは、
アンビルロールと、
前記アンビルロールに隣接する切断ロールであって、当該切断ロールは前記機械方向に對して垂直なロール軸を中心として回転するように適合され、当該切断ロールはナイフブロックを有する、という切断ロールと、
を有しております、

前記ナイフブロックは、少なくとも 2 列のナイフエッジを有し、各列は前記ロール軸に平行に直線的に整列される少なくとも 2 つのナイフエッジを有し、ナイフエッジの各列は互いに周囲方向に離間され、

各ナイフエッジは、前記ロール軸方向又は当該ロール軸方向に垂直であるロール周方向に整合しない角度に向けられ、

同一の前記ナイフブロック内のナイフエッジは、当該ロール軸方向に互いから離間されるように配列され、各非伸縮性領域内の各伸縮性ストランドが一回を超えて切斷されることがないように、互いにずれて配置されている、
ことを特徴とするプロセス。

【請求項 6】

前記ナイフエッジは、回転ダイカッターである、請求項 5 に記載のプロセス。

【請求項 7】

40

前記ナイフエッジに面した前記連続シートは、前記伸縮性ストランドを切斷するために切斷される、請求項 6 に記載のプロセス。

【請求項 8】

前記非伸縮性領域の前記伸縮性ストランドは、前記非伸縮性領域の前記機械方向縁部に向かって切斷される、請求項 5 に記載のプロセス。

【請求項 9】

前記伸縮性領域の一部分が、互いに接着された前記連続シートの 2 つの層を更に有する、請求項 5 に記載のプロセス。

【請求項 10】

幅方向において互いに隣接する 2 つの伸縮部材を同時に製造するためのプロセスであつ

50

て、前記 2 つの伸縮部材は同一の連続シートによって作製され、

前記組み合わされた連続シートと伸縮性ストランドとの 2 つのシートを、前記幅方向に離間された 2 つのナイフブロックを有し各ナイフブロックは前記幅方向に離間された非伸縮性領域を提供するように構成されるという前記切断ロールシステムへと、前進させる工程と、

前記得られた製品を前記機械方向の線に沿って切り離す工程と、
を含む、請求項 5 に記載のプロセス。

【請求項 1 1】

前記切断ロールシステムが、少なくとも 2 つのナイフブロックを備え、前記ナイフブロックは、更に、1 つを超えるナイフブロックが前記アンビルロールに同時に接触しないように、前記機械方向にずれて配置されている、請求項 1 0 に記載のプロセス。10

【請求項 1 2】

前記 2 つの伸縮部材が、前記連続シートの前記幅方向における長さ、伸縮性ストランドの数、伸縮性ストランドの間隔、前記伸縮性ストランドの応力ひずみ、伸縮性ストランドの種類、前記非伸縮性領域の前記機械方向における長さ、前記非伸縮性領域の前記幅方向における長さ、前記伸縮性領域の前記機械方向における長さ、及び、前記伸縮性領域の前記幅方向における長さ、のうちの 1 つ又はそれ以上において、異なっている、請求項 1 0 に記載のプロセス。

【請求項 1 3】

吸収性物品の伸縮部材を製造するための、請求項 5 に記載のプロセス。20

【請求項 1 4】

前記伸縮部材は、腰部開口部の周囲に横方向に延在するベルトの少なくとも一部分を形成する、請求項 1 3 に記載のプロセス。

【請求項 1 5】

前記伸縮部材は、リング様伸縮性ベルトであり、

前記プロセスは、更に、前記連続的伸縮部材を前記幅方向の線に沿って切り離して側縁部を形成する工程と、前記側縁部を接合する工程と、を含む、請求項 1 4 に記載のプロセス。

【請求項 1 6】

前記 2 つの伸縮部材が、それぞれ、吸収性物品のリング様伸縮性ベルトの前側ベルト部分及び後側ベルト部分であり、30

前記プロセスは、更に、前記連続的伸縮部材を前記幅方向の線に沿って切断して側縁部を形成する工程と、それぞれの前記側縁部を互いに接合する工程と、を含む、請求項 1 0 ~ 1 2 のいずれか一項に記載のプロセス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、吸収性物品における使用に好適な伸縮部材の特定の部分を切断する装置及び方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

おむつ等の吸収性物品は、その着用者にぴったりと合うための伸縮性のある領域を有する。かかる伸縮性のある領域は、伸縮部材によって提供され、腰部バンド及び脚部バンドとして使用される。幾つかの構成では、伸縮部材の特定の領域に伸縮性が無いことが有利なことがある。例えば、吸収性コアが重なり合う領域に整合するおむつの前側及び後側区域においては、伸縮性を有することは望ましくないかもしれない。伸縮性が吸収性コアの重なり合う領域に存在すると、着用者にとって不快であり、また吸収性コアの吸収効率を衰えさせる材料の不必要的集まりを生じさせる可能性がある。更に、吸収性物品、特に乳幼児用おむつは、一般的におむつの前側及び / 又は後側区域に図形を有して設計される。そのような図形は、製品の品質への含意、着用者及び介護者への楽しみを提供することが40

あり、また教育的又は訓練的目的のために使用されてもよい。それらの区域の伸縮性の不在は、図形が変形するのを防ぐのに役立つ。その一方、生産速度に与える影響が最少の費用効率の高い方法で遂行されるそのような伸縮部材の切断を有することが、望ましいことが多い。

【0003】

日本国特許第4630352B号は、2層の不織布シートの連続体と、それらの間に配設される複数の伸縮部材の連続体とを搬送し、不織布シート上に該連続伸縮部材を断続的に固定し、それぞれの伸縮部材を、その固定されていない部分において不織布シートと一緒に切断するプロセスを開示する。固定されていない部分の中央にて、伸縮部材に対して垂直な角度で線状パターンで切断される不織布シートが開示されている。強化シートの使用が、不織布シートの切断され弱くなった部分を補うために提唱される。10

【0004】

そのような強化シートの使用は、材料及びプロセス工程を追加する。強化シートの使用を除去するために、多数の代替的方法が提唱されている。

【0005】

日本国特許第4090158B号は、伸縮性が望ましくない部分にて精巧に分割された伸縮性ストランドを有する、腰周り伸縮部材を開示する。そのような精巧な分割のためには、伸縮性ストランドを、それらを挟んでいるシートにホットメルト接着剤によって接着し、また伸縮性ストランドを、ホットメルト接着剤が完全に冷却される前に圧力切断又は熱切断する。20

【0006】

そのようなプロセスは、多量の接着剤を有するような伸縮性が望ましくない領域を提供することを必要とし、それは領域の硬さにつながる。更に、圧力切断又は熱切断は、プロセスに複雑さを追加する。伸縮性ストランドが支持シートを切断することによって切断される場合、接着剤が付着する刃をもたらし、追加の洗浄プロセスを必要とすることになる。一方、接着剤の除去は、精巧に切断された伸縮素材が、切断によって作製される開口部から抜けることを可能にし、着用者に対する安全上の問題をもたらす危険性を増大する。

【0007】

日本国特許第2008-229007A号は、刃が、ローラーの軸に平行な線で整列されず、また各刃が傾斜している、圧力切断による伸縮素材切断システムを開示する。刃は、例え1つの刃が伸縮素材を切断し損ねたとしても、別の刃が予備のために利用可能であるように、近接して位置付けられる。ランダム切断パターンも、同様に教示される。30

【0008】

そのようなプロセスは、慎重に整列された多数の刃を必要とし、また圧力切断と組み合わせられるときに、刃の多大なメンテナンスを必要とする。一方、伸縮素材を挟んでいる材料が切断されると、それは材料の弱体化した部分を形成するという最初の問題につながるであろう。

【0009】

米国特許第2005/023007A号は、伸縮性材料を分断するための、ずらされた切断ナイフシステムを開示する。伸縮性材料を挟んだ一対の不織布層が、非接着部分を除いて互いに接着され、また伸縮性材料が非接着部分にて切断され、それは最終的に衣類の空白になる。ナイファセンブリは、それぞれのクランプバーによって保持され、また伸縮素材を直角にて破裂切断(burst cut)するように設計される。クランプバーは更に、バッカアップ楔によって保持され、またボルトが、ナイファセンブリのそのような部分を固定するために使用される。40

【0010】

そのようなナイファセンブリは、ボルトを配設することによる干渉範囲の調節を必要とし、また僅かな狭いプロセスウインドウのみを可能にする。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

- 【特許文献1】日本国特許第4630352B号
【特許文献2】日本国特許第4090158B号
【特許文献3】日本国特許第2008-229007A号
【特許文献4】米国特許第2005/023007A号

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0012】**

上述に基づいて、費用効率が高く、生産速度に及ぼす影響がほとんどなく、また吸収性及び使用性能を衰えさせることなしに美学的に心地良く柔らかい最終製品を提供する、信頼性のある伸縮部材切断システムを提供する必要性が残る。

10

【課題を解決するための手段】**【0013】**

一態様において、本発明は、ある領域内の複数の伸縮性ストランドを切断するための伸縮部材切断ロールシステムであって、

アンビルロールと、

アンビルロールに隣接する切断ロールであって、ロール軸を中心として回転するように適合される、切断ロールと、を有し、該切断ロールが、ナイフロックを有し、

ナイフロックが、少なくとも2列のナイフェッジを有し、各列がロール軸に平行に直線的に整列される少なくとも2つのナイフェッジを有し、ナイフェッジの各列が互いに周囲方向に離間され、

20

各ナイフェッジが、ロール軸方向又はロール軸方向に垂直であるロール周方向に整合しない角度に向けられ、

同一ナイフロック内のナイフェッジが、領域内の各伸縮性ストランドが一回を超えて切断されないように、互いにずれている、切断ロールシステムに関する。

【0014】

別の態様では、本発明は、伸縮性領域と非伸縮性領域とを有する伸縮部材を連続的に製造するプロセスであって、

連続シートの2つの層を機械方向に前進させる工程と、

複数の伸縮性ストランドを機械方向に前進させる工程と、

30

伸縮性ストランドを機械方向に伸張させる工程と、

伸縮性ストランドを連続シートの2つの層の間に断続的に接着して、機械方向に沿って断続的に離間された伸縮性領域を画定する工程と、

連続シートの2つの層を、伸縮性ストランドを接着することなく互いに断続的に接着して、機械方向に沿って断続的に離間され、かつ伸縮性領域によって互いに離間された非伸縮性領域を画定する工程と、

機械方向において組み合わされた連続シートと伸縮性ストランドとの2つのシートを、切断ロールシステムであって、

アンビルロールと、

該アンビルロールに隣接する切断ロールであって、機械方向に対して垂直なロール軸を中心として回転するように適合され、また切断ロールがナイフロックを有する切断ロールと、を備える、切断ロールシステムへと前進させる工程と、を含み、

40

ナイフロックが、少なくとも2列のナイフェッジを有し、各列がロール軸に平行に直線的に整列される少なくとも2つのナイフェッジを有し、ナイフェッジの各列が互いに周囲方向に離間され、

各ナイフェッジが、ロール軸方向又はロール軸方向に垂直であるロール周方向に整合しない角度に向けられ、

同一のナイフロック内のナイフェッジが、各非伸縮性領域内の各伸縮性ストランドが一回を超えて切断されることがないように、互いにずれている、プロセスに関する。

【0015】

50

本発明のプロセスは、上述の伸縮部材切断ロールシステムを好適に利用してもよい。

【 0 0 1 6 】

また別の態様では、本発明は、腰部開口部及び2つの脚部開口部を有し、長手方向及び横方向に連続する吸収性物品であって、吸収性本体及びリング様伸縮性ベルトを備え、

吸収性本体が、液体透過性トップシート、液体不透過性バックシート、及びそれらの間に配置される吸収性コアを有し、吸収性本体が、左右の長手方向に連続する側縁部と、前側及び後側の横方向に連続する末端縁部と、長手方向に対向する前側及び後側腰部パネルと、腰部パネルの間の股部パネルと、を有し、

リング様伸縮性ベルトが、内側シート、外側シート、及び該内側シートと該外側シートとの間に挟まれた複数の伸縮性ストランドをそれぞれ備える前側ベルト部分及び後側ベルト部分であって、伸縮性ストランドが、横方向に延在して、前側ベルト部分及び後側ベルト部分が接合されると連續的伸縮性リングを提供し、各前側ベルト部分及び後側ベルト部分が、横方向に連続する近位及び遠位縁部を有し、近位縁部が、吸收性本体の股部パネルに対して、遠位縁部より近くに位置される、前側ベルト部分及び後側ベルト部分と、長手方向に連続する左及び右側縁部と、中央パネルと、その中央パネルと切れ目がなく連続する左及び右側部パネルであって、それぞれが、それぞれのベルト部分のそれぞれの側縁部によって画定される長手方向長さを有する、側部パネルと、を備え、

前側ベルト部分の中央パネルが、吸収性本体の前側腰部パネルに接合され、後側ベルト部分の中央パネルが、吸収性本体の後側腰部パネルに接合され、前側ベルト部分及び後側ベルト部分のそれぞれの左及び右側部パネルが、それぞれの左及び右側縁部において、又はそれらに隣接して、一緒に接合されて、腰部開口部及び2つの脚部開口部を形成し、

前側ベルト部分及び後側ベルト部分のそれぞれが、リング様伸縮性ベルトが吸收性コアと多少重なり合う非伸縮性領域と、他の場所で定義される伸縮性領域と、を有し、非伸縮性領域が、伸縮性ストランドを接着することなく互いに断続的に接着される内側シート及び外側シートを有し、伸縮性領域が、内側シートと外側シートとの間で断続的に接着される伸縮性領域を有し、非伸縮性領域内の伸縮性ストランドが、伸縮性ストランドを切断することによって無力化される、物品に関する。

当該物品において、前記リング様伸縮性ベルトの前記非伸縮性領域は、他のいずれのシートも含まない、という特徴も開示される。

また、当該物品において、前記前側ベルト部分及び前記後側ベルト部分の前記近位縁部及び前記遠位縁部の各々は、実質的に平行であり、前記後側ベルト部分の長手方向長さは、前記前側ベルト部分のものより長く、前記前側ベルト部分の前記遠位縁部は、前記後側ベルト部分の前記遠位縁部と整列されており、前記前側ベルト部分の前記近位縁部は、前記後側ベルト部分の前記近位縁部と整列されていない、という特徴も開示される。

【 0 0 1 7 】

本発明の物品のリング様腰部ベルトは、上述の伸縮部材切断ロールシステムを利用する上述のプロセスによって、好適に製造されてもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

本明細書の末尾には、本発明を構成するものとみなされる主題を具体的に特定しつつ個別に特許請求する特許請求の範囲が添付されているが、本発明は、実質的に同様の要素が同様の符合を用いて示されている添付の図面と以下の説明文を併せ読むことでより良く理解されるものと考えられる。

【図1】本発明の吸収性物品の一実施形態の斜視図。

【図2】内側の身体に面する面を示す、平らな非収縮状態の本発明の吸収性物品の一実施形態の平面図。

【図3】線I—I—I—I—I—Iに沿って取られた図2の断面図。

【図4】線I-V-I-Vに沿って取られた図2の断面図。

【図5】本発明の伸縮部材の一実施形態の概略的平面図。

【図6】図1の吸収性物品を製造するためのプロセスの概略図。

【図7】本発明の伸縮部材切断プロセス及び伸縮部材切断ロールシステムの概略図。

【図8】(a)、(b)及び(c)は、本発明の一実施形態の切断ロールシステム、及び得られるナイフ痕パターン。

【図9】(a)、(b)及び(c)は、先行技術の切断ロールシステム、及び得られるナイフ痕パターン。

【発明を実施するための形態】

【0019】

本明細書に開示される装置、方法、及び物品の、構造、機能、製造、並びに使用の原理について、総合的な理解を提供するために、本発明の様々な非限定的実施形態を以後記載する。これらの非限定的な実施形態の1つ以上の実施例を添付の図面に示す。当業者であれば、本明細書に具体的に記載され、かつ添付の図面に示される装置及び方法は、非限定的な例の実施形態であり、本開示の様々な非限定的実施形態の範囲は、特許請求の範囲によってのみ定義されることを理解するであろう。1つの非限定的な実施形態に関して示される、又は述べられる特徴は、他の非限定的な実施形態の特徴と組み合わせてもよい。そのような修正及び変形は、本発明の範囲に含まれることを意図したものである。10

【0020】

切断ロールシステム

本発明は、複数の伸縮性ストランドを有する伸縮部材のある領域を切断するための切断ロールシステムに関する。図7を参照すると、切断ロールシステム200は、ロール軸を中心として回転するように適合される切断ロール210と、アンビルロール220とを備える。以下に更に詳細に述べる通り、切断ロール210は、複数のナイフエッジ214を有するナイフブロック212有する。アンビルロール220は、切断ロールに隣接し、また切断動作時にナイフエッジ214と係合する。切斷される伸縮部材250の伸縮性ストランド96は、ロール周方向C1にて切断ロールシステム200へと前進される。伸縮性ストランド96は、切断ロール210又はアンビルロール220に面するどちらかの側か、又は両方の側で、連続基材へ取り付けられてもよい。切断ロール210に面する連続基材は、存在する場合、ナイフエッジ214が、基材と伸縮性ストランドとの両方を1回の切断動作で切断し得るように選択されてもよい。連続基材は、シートであってもよい。20

【0021】

ナイフエッジ214は、ロールに群として固定され、各群は特定の面積又は領域を切断するためであり、本明細書においてナイフブロックと称する。ナイフブロック212は、切断ロール210と係合するための特定の部品から作製されてよく、又は複数の部品で提供されてもよく、又は切断ロールに埋め込まれた個々のナイフエッジ214として提供されてもよい。幾つかの構成では、ナイフブロック212は、交換可能部品として提供される。30

【0022】

本明細書で使用するとき、用語「列」は、ナイフエッジといった、ロール軸方向A1に整列された一連の構成要素を指し、また用語「縦列」は、ロール周方向C1に整列された一連の構成要素を指す。40

【0023】

ナイフブロック212内において、ナイフエッジ214は、少なくとも2列で提供され、各列は、軸ロールに平行に直線的に整列される少なくとも2つのナイフエッジを有し、またナイフエッジの各列は、互いに周囲方向に離間する。1つのナイフブロック212内のナイフエッジ214の構成は、所与の領域内の各伸縮性ストランド96が一回を超えて切斷されることがないように、位置付けられる。具体的には、少なくとも2列のナイフエッジ214は、ロール軸方向A1に互いにずれており、また各ナイフエッジ214は、同一のナイフエッジ214が、2つを超える伸縮性ストランド96を同時に切斷しないように位置付けられる。図7の実施形態は、2列に整列される2つ又は3つのナイフエッジ214を示す。しかしながら、ナイフエッジ及び/又は列の数は、所望の切断構成に応じて変化し得ることを理解されたい。同一の切断ロール210を異なる角度から示す図8(a)50

) 及び 8 (b) の実施形態では、図 8 (c) に示すようにナイフ痕パターン 216 が得られるように、4つ又は5つのナイフェッジの2つの列が、ナイフブロック 212 のロール周方向 C1 で離間される。

【 0024 】

図 7 を参照すると、本発明の切断ロールシステム 200 のナイフェッジ 214 は、伸縮性ストランド 96、及びナイフェッジ 214 と伸縮性ストランド 96 との間の任意の基材材料を切断するためのものである。ナイフェッジは、回転ダイカッターであってもよい。本明細書において有用なナイフェッジ 214 は、切断面に接触するための比較的小さいランド面積を有し、典型的には $100 \mu\text{m}$ を超えない。各ナイフェッジ 214 は、ロール軸方向 A1 又はロール周方向 C1 と整合しない角度に向けられる。ナイフェッジ 214 は、ロール軸方向 A1 に対して、約 10 ~ 約 45 度、又は約 15 ~ 約 35 度の角度 () に向けられてもよい。更に、各ナイフェッジ 214 は、ロール半径方向 R1 と一直線上に、ロールセンターから外側に突出する。ナイフェッジをそのような角度で提供することによって、ナイフェッジの接点における圧力がロール周方向 C1 に分配されることが可能であり、切断精度及び圧力変動制御が向上され得る。一貫した切断精度及び圧力変化の制御は、接点における望ましくない振動を防ぐために重要な要素であり得る。加えて、そのような望ましくない振動の最小化は、高速での標準品質切断を維持するために重要であり得る。更に、ナイフェッジ 214 の圧力が分配されるという点において、ナイフェッジ 214 に対する損害がより少なくなり、したがってナイフ寿命が延長され得る。また更に、ナイフェッジ 214 がロール周方向 C1 と離間する角度に向けられるという点において、切断ロールシステム 200 は、互いの間ににより小さい間隔を有する伸縮性ストランド 96 を切断することができる。ナイフェッジ 214 は、タングステンカーバイド、工具鋼、又は任意の他の好適な材料によって作製されてもよい。

【 0025 】

ナイフブロック内のナイフェッジ 214 は、図 7 のように全て同一角度に向けられてもよく、又は異なる角度に向けられてもよい。同一角度、又はロール周方向 C1 に対して対称な角度に向けられるナイフェッジ 214 を有することは、切断時に圧力変動を制御するために有利であり得る。

【 0026 】

本発明の切断ロールシステム 200 は、ナイフェッジ 214 のただ 1 つのブロック 212、又は複数のナイフブロック 212 を有してもよい。複数のナイフブロック 212 を提供することは、1 ロールあたりに複数の非伸縮性領域を形成するのに有利となり得る。1 つのロールに提供される複数のナイフブロック 212 が存在する場合、各ナイフブロック 212 は、ロール軸方向 A1 又はロール周方向 C1 と整合しない角度に向けられるナイフェッジ 214 を有する。更に、ナイフブロック 212 は、1 つを超えるナイフブロック 212 が同時にアンビルロールに接触しないように、ロール軸方向 A1 とロール周方向 C1 との両方において互いにずれてもよい。図 7 の実施形態では、4 つのナイフブロック 212 は、2 つの縦列に位置付けられ、各ナイフブロック 212 はロール周方向 C1 に 90 度離間され、ロール軸方向 A1 に整列される 2 つのナイフブロック 212 はない。そのようなナイフブロック 212 の位置付けは、切断時の圧力変動を制御するのに有利であり得る。更に、2 つ以上のナイフブロック 212 の縦列を同一切断ロール上に提供することによって、伸縮部材 96 の領域の 2 つ以上の縦列が切断されることができ、図 5 に示すように、幅方向及び機械方向に離間する非伸縮性領域 230 をもたらす。これは、切断され弱体化した領域が回避され得るという点において有利となることがあり、したがって得られた連続伸縮部材の取り扱いがより容易となる。取り扱いとは、例えば、連続伸縮部材を機械方向に離間して切断して、図 6 に示されるように、切断線 310 に沿って 2 つの連続した区域を提供することを意味する。それとは反対に、切断され弱体化した領域が幅方向に整列する場合、望ましくない伸び、たるみ、トラッキング、ネックダウン、又は集中し弱体化した領域の破損さえもの危険性がより高くなり得る。

【 0027 】

10

20

30

40

50

製造方法

本発明はまた、伸縮性領域及び非伸縮性領域を有する伸縮部材を連続的に製造するためのプロセスに関し、伸縮部材は、連続シートの2つの層と、連続シートの2つの層の間に挟まれた複数の伸縮性ストランドとから作製される。図7を参照すると、本プロセスは、連続シートの2つの層92、94、及び複数の伸縮性ストランド96を機械方向に前進させることと、伸縮性ストランド96を機械方向に伸張させることとに関し、3つの構成要素の特定の部分は互いに接着されて、連続伸縮部材250を作製する。連続シート92、94、及び伸縮性ストランド96は、機械方向に前進され、該方向は伸縮性ストランド96が最終的に切断される切断ロール210のロール周方向C1に整合する。接着は、ホットメルト接着、熱、超音波、又は当該技術分野において既知である任意の他の方法によって提供されてよい。10

【0028】

図5を参照すると、接着が提供される部分、及びその後の切断216の位置は、連続伸縮部材の伸縮性領域240及び非伸縮性領域230を画定する。伸縮性ストランドは、得られる伸縮部材の必要性に応じて、互いの間の任意の間隔で、及び一ストランドあたりの任意の応力ひずみの変化、又は伸縮性領域内の同一ストランド上の任意の応力ひずみの変化で、位置付けられてもよい。

【0029】

伸縮性領域240は、連続シートの2つの層の間の伸縮性ストランドを断続的に接着すること242によって形成される。伸縮性領域240内の伸縮性ストランドは切断されない。そのような工程によって、また伸縮性ストランドを伸張させる張力が最終的に除去された後で、伸縮性ストランドは、その弛緩状態に戻り、図1の82に示されるように連続シートの2つの層でギャザーを形成する。20

【0030】

非伸縮性領域230は、連続シートの2つの層を、伸縮性ストランドを接着することなく、互いに断続的に接着すること232、及びそのような領域内の伸縮性ストランド216を切断することによって、形成される。そのような工程によって、接着されないままの伸縮性ストランドは、切断される際にその張力を奪われ、また該領域には、およそその元の大きさ／張力で、制限された面積内で互いに接着された連続シートの2つの層が残る。本プロセスによって形成される非伸縮性領域230は、制限された面積内でのみ接着を有し、したがって、元のシート材料の柔軟性をほぼ維持する。伸縮性領域のある部分、例えば、非伸縮性領域の隣接する面積は、互いに接着された連続シートの2つの層を有してもよい。30

【0031】

伸縮性領域及び非伸縮性領域は、それぞれ機械方向に沿って断続的に離間され、非伸縮性領域は、伸縮性領域によって互いに分離される。

【0032】

図5及び7を参照すると、上述の工程を経て接着された構成要素は、次に、非伸縮性領域230内ののみの伸縮性ストランド96を切断するため、切断ロールシステム200を通して前進される。上述の切断ロールシステム200は、この工程の目的のために好適に使用され得る。—非伸縮性領域あたりの各伸縮性ストランド96は、ずらされた様式216で、一回を超えて切断されることはない。そのような切断によって、非伸縮性領域230の連続シート92、94の強度は、より少なく影響される。ナイフエッジに面する連続シートは、伸縮性ストランドを切断するために切断されてもよい。非伸縮性領域230は、ナイフ痕パターン216が非伸縮性領域230の中心から離れて配置されるように、機械方向における領域の2つの端に向かって切断されてもよい。図8(a)及び8(b)のナイフブロックは、この目的のために使用されてもよい。そのような構成により、非伸縮性領域230の強度はほぼ維持され、非伸縮性領域230を強化するために追加のシートは必要とされない。他のナイフエッジ配設も同様に、異なるナイフ痕パターン216を提供するためには有用である。図1を参照すると、ナイフ痕パターン216は、具体的にはナイ4050

フ痕パターン216及び図形46が一緒に観察されるときに、図形46と調和してもよい。例えば、ナイフ痕パターン216は、図形46を避けてもよく、又はナイフ痕パターン216は、図形46の特定の要素と一致してもよい。図形は、片方若しくは両方の連続シート上に直接に、又は連続シートを通して観察可能である他の材料の上に印刷されてもよい。

【0033】

本プロセスは、具体的には、伸縮性領域と非伸縮性領域とを有する着用可能物品のベルト、腰部バンド、脚部バンド、頭部バンド、及び手首バンドとして使用されるための伸縮部材を作製するために有用である。連続シートは、着用可能な物品を作製するための織物又は不織布シートであってよく、非伸縮性領域は、伸縮性が所望されない面積と整合する。ロール軸方向に複数のナイフロックを有する切断ロールシステムを使用することによって、同一の連続シートを使用する複数の連続伸縮部材が、本プロセスによって図5の通り並んで作製され得る。複数の連続伸縮部材は、複数の、又は異なる種類の伸縮部材で同時に作製される同一の伸縮部材であってもよい。そのような異なる伸縮部材は、伸縮部材の長さ、連続シートの幅方向における長さ、伸縮性ストランドの数、伸縮性ストランドの間隔、伸縮性ストランド上の応力ひずみ、伸縮性ストランドの種類、非伸縮性領域の機械方向における長さ、非伸縮性領域の幅方向における長さ、伸縮性領域の機械方向における長さ、伸縮性領域の幅方向における長さ、又は任意の他の構成において異なってもよい。本プロセスは、具体的には、費用効率の高い手法で吸収性物品の伸縮部材を作製するのに有用である。

10

【0034】

吸収性物品

本明細書で使用するとき、用語「吸収性物品」は、身体から排泄される尿、糞便、及び経血といった、様々な滲出液を吸収及び収容するための着用物品を指し、パンツ、テープ式おむつ、失禁用ブリーフ、婦人衛生衣類、及び同類のものの形式であってよい。上述に記載される伸縮部材切断ロールシステム又は連続プロセスによって部分的に作製される吸収性物品は、画定された腰部開口部と一対の脚部開口部とを有してもよく、また脚部開口部の中へ脚を入れて、物品を腰まで引き上げることによって、着用者の身体へと乗せられる。吸収性物品20の例を図1に示す。

20

【0035】

30

図1は、本発明の吸収性物品20の斜視図であり、また図2は内側の身体に面する面を示し、その平らな非収縮状態にある同一物品の平面図である。吸収性物品20は、長手方向中心線L1及び横方向中心線T1を有する。吸収性物品20は、外側表面22、外側表面22に対向する内側表面24、前側領域26、後側領域28、股部領域30、及び前側領域26と後側領域28とを接合して、2つの脚部開口部34及び腰部開口部36を形成するシーム32を有する。吸収性物品20は、着用者の股部領域を被覆するための吸収性本体38（以下、「本体」と称されることもある）、腰部開口部36の周囲に横方向に延在するリング様伸縮性ベルト40（以下、「伸縮性ベルト」又は「ベルト」と称されることもある）、及び本体38を被覆する外側カバー層42を備える。伸縮性ベルト40は、腰部開口部36を画定する。伸縮性ベルト40及び本体38及び/又は外側カバー層42は、共に脚部開口部34を画定する。別法として、伸縮性ベルト40及び外側カバー層42は、共に脚部開口部34を画定してもよい。

40

【0036】

吸収性本体38は、本体38上に配置される身体滲出液を吸収し、収容する。図2に示される実施形態では、本体38は、略方形形状、左右の長手方向に延在する側縁部48（以下、「長手方向側縁部」と称されることもある）、並びに前側及び後側の横方向に延在する末端縁部50（以下、「横方向末端縁部」と称されることもある）を有する。本体38はまた、吸収性物品20の前側領域26に位置付けられる前側腰部パネル52、後側領域28に位置付けられる後側腰部パネル54、及び股部領域30の前側と後側腰部パネル52、54との間の股部パネル56を有する。

50

【0037】

本体38は、液体透過性トップシート58、液体不透過性バックシート60、及びそれらの間に配置される吸収性コア62を備える。本体38は、長手方向側縁部48に沿って配置されるバリア脚カフ64を追加的に備えてよい。バリア脚カフ64は、股部領域30内の液体及び他の身体滲出液の、改善された収容性を提供する。図3に示されるバリア脚カフ64は、2つの層へと折り畳まれる単一層材料を備える。バリア脚カフ64は、長手方向側縁部48から長手方向中心線L1に向かって延在し、次いで折り畳み線66に沿って、長手方向側縁部48に向かって折り返される。バリア脚カフ64は、遠位部分68に隣接する2つのバリアカフ伸縮性材料72と、バリア脚カフ64の近位部分70に隣接する1つのバリアカフ伸縮性材料73とを有する。バリア脚カフ64の近位部分70は、長手方向側縁部48に隣接するバックシート60に接合される。バリア脚カフ64の折り畳み線66に沿った部分及び遠位部分68は、股部パネル56内の本体38のいかなる部分へも接着を有さず、バリア脚カフ64は着用者の身体に向かって直立する。バリア脚カフ64の横方向端部74は、折り畳み線66に隣接するトップシート58に、接着等の任意の既知の手段であり得る取り付け手段76によって接合され、また遠位部分68に沿って、接着等の任意の既知の手段であり得る取り付け手段78によって、バリア脚カフ64それ自体に接合される。バリア脚カフ用の多くのその他の構成が可能であり、より少ないバリアカフ伸縮性材料及び／又は折り畳み線を有するものが挙げられる。

10

【0038】

液体透過性トップシート58は、吸収性コア62の身体に面する面に隣接して位置付けられてよく、当該技術分野において既知である任意の取り付け手段によって、吸収性コア62の身体に面する面及び／又はバックシート60に接合されてもよい。液体不透過性バックシート60は概して、吸収性コア62の衣類に面する面に隣接して位置付けられる吸収性物品20の部分であり、吸収性コア62内に吸収され収容された滲出液が、吸収性物品20に接触し得る物品を汚すのを防ぐ。吸収性コアは、トップシート58とバックシート60との間に位置付けられ、尿及び他の特定の身体滲出液といった液体を吸収し、保持する。トップシート58、バックシート60、及び吸収性コアは、任意の既知の材料によつて製造されてよい。好適なトップシート材料には、多孔質発泡体、網状発泡体、有孔プラスチックフィルム、又は天然纖維（例えば、木材纖維若しくは綿纖維）、合成纖維（例えば、ポリエステル纖維若しくはポリプロピレン纖維）、又は天然纖維と合成纖維との組み合わせによる織布ウェブ又は不織布ウェブが挙げられ得る。好適なバックシート材料には、吸収性物品から蒸気を逃がす一方で、依然滲出液がバックシートを通過することを防ぐ通気性材料が挙げられ得る。好適な吸収性コア材料には、捲縮セルロース塊、コフォームを包むメルトローンポリマー、化学的に剛化、変性、若しくは架橋されたセルロース纖維、ティッシュラップ及びティッシュ積層体を含むティッシュ、吸収性発泡体、吸収性スponジ、超吸収性ポリマー、吸収性ゲル材料、又は任意の他の既知の吸収性材料、又は材料の組み合わせが挙げられ得る。

20

30

【0039】

外側カバー層42、並びに伸縮性ベルトの内側及び外側シート92、94は、合成纖維の不織布ウェブの単一層を好適に備えてもよく、それは撥水性で非伸張可能な不織布材料であつてもよい。しかしながら、外側カバー層42は、伸縮性ベルトの内側シート94又は外側シート92と連続しない。図4は、本発明のリング様伸縮性ベルトと吸収性本体との組み合わせの断面図を示す。伸縮性ベルト40は、内側シート94、外側シート92、及び内側シートと外側シートとに挟まれた複数の伸縮性ストランド96を備える。図1に示される通り、内側シート94又は外側シート92のいずれも、吸収性物品の股部領域30内には延在しない。代わりに、不織布の単一層を備える外側カバー層42が、股部領域30に配置される。この構造は、費用が少なく、また吸収性物品の股部領域30の嵩張りを少なくする。不織布材料を含む外側カバー層42はまた、不織布材料を含むリング様伸縮性ベルト40と共に、統合された布様外観を提供する。

40

【0040】

50

図1及び2を参照すると、リング様伸縮性ベルト40は、吸収性物品20の腰部開口部36の周囲に横方向に延在し、適合力を動的に形成するように働き、着用中に動的に生成される力を分配する。伸縮性ベルト40は、前側ベルト部分84及び後側ベルト部分86（以下、「前側及び後側ベルト部分84、86と称されることもある）を備える。前側ベルト部分84及び後側ベルト部分86のそれぞれは、中央パネル80F、80Bと、中央パネル80F、80Bと切れ目がなく連続し、かつ中央パネル80F、80Bから外側へ横方向に位置付けられる側部パネル82F、82Bとを有する。本明細書において、前側部材の一部分及び後側部材の一部分は、必要に応じて、それぞれ、接尾語「F」及び接尾語「B」を伴う参照番号によって示され得る。したがって、「中央パネル80F、80B」は、例えば、「前側中央パネル80F」及び「後側中央パネル80B」を表す。「中央パネル80」も同様に、「前側中央パネル80F」及び「後側中央パネル80B」を意味してもよい。前側ベルト部分84及び後側ベルト部分86のそれぞれは、横方向に延在する遠位縁部88F、88Bと、横方向に延在する近位縁部90F、90Bと、長手方向に延在する左及び右側縁部89F、89Bとを有する。本明細書において、用語「近位」は、本体の股部パネルに対して、「遠位」部分の位置よりも近い「近位」部分の位置を指示するために使用される。したがって、近位縁部90F、90Bは、本体38の股部パネル56に対して、遠位縁部88F、88Bより近くに位置される。前側及び後側ベルト部分84、86は、シーム32において接合され、又はシーム32において側縁部89F、89Bに隣接して、腰部開口部36及び2つの脚部開口部34を有する吸収性物品を形成する。前側中央パネル80Fは、部分的に又は全体的に、本体38の前側腰部パネル52と重なり合ってもよい。後側中央パネル80Bは、部分的に又は全体的に、本体38の後側腰部パネル54と重なり合ってもよい。しかしながら、中央パネル80F、80Bは、本体38の股部パネル56内へとは延在せず、また股部パネル56内には配置されない。図2に示される実施形態では、中央パネル80F、80Bは、それぞれ、前側腰部パネル52及び後側腰部パネル54と部分的に重なり合い、また前側腰部パネル52及び後側腰部パネル54に接合される。

【0041】

リング様伸縮性ベルト40は、前側ベルト部分84及び後側ベルト部分86を備え、その各々は、内側シート、外側シート（以下、集合的に「ベルトシート」とも称する）、並びに内側及び外側シートに挟まれた複数の伸縮性ストランド96を備え、伸縮性ストランド96は、前側ベルト部分及び後側ベルト部分が接合されると、横方向に延在して、連続伸縮性リングを提供する。前側ベルト部分84及び後側ベルト部分86は、同一の若しくは異なる材料を備えてもよく、及び／又は、同一若しくは異なる構造を有してもよい。費用効率のため、前側及び後側ベルト部分84、86は、本発明の連続プロセスに従って、同一材料で連続的に同時に作製されてもよい。図2の実施形態では、前側ベルト部分84及び後側ベルト部分86は、同一の内側及び外側シートから作製される。図4を参照すると、内側シート94は、横方向に延在する遠位端104と、横方向に延在する近位端106とを有する。外側シート92は、横方向に延在する遠位末端縁部108と、横方向に延在する近位末端縁部110とを有する。内側シート94は、前側及び後側ベルト部分84、86の輪郭と、ほぼ同一の広がりを持つ。別の方法としては、内側シート94は、前側及び後側ベルト部分84、86の大きさより小さくてもよい。ベルト層91の外側シート92は、長手方向において内側シート94の大きさより長くてもよく、外側シート92の端フラップ112は、折り畳まれて、内側シート94の遠位端104を腰部開口部36にて被覆し、外側シート92の遠位末端縁部108を形成する。ベルト層91の内側シート94もまた、端フラップを有してもよく、それは外側シート92の端フラップ112と共に折り畳まれてもよい。内側シート94の端フラップは、外側シート92の端フラップより長くても、又は短くても、又は等しくてもよい。別の方法としては、端フラップ112は、外側シート92が腰部開口部36にて終結して、遠位末端縁部108を形成するよう除去されてもよい。図2及び4に示される実施形態では、外側シート92の遠位末端縁部108及び近位末端縁部110は、それぞれ、前側及び後側ベルト部分84、86の

10

20

30

40

50

遠位縁部 8 8 及び近位縁部 9 0 に対応する。遠位末端縁部 1 0 8 と近位末端縁部 1 1 0 によって包囲される外側シート 9 2 は、図 2 及び 4 に示される実施形態では、前側及び後側ベルト部分 8 4、8 6 の形状を画定する。

【 0 0 4 2 】

前側及び後側ベルト部分 8 4、8 6 の内側及び外側シートに対する好適な材料は、プラスチックフィルム、有孔プラスチックフィルム、伸張性若しくは非伸張性の、天然纖維（例えば、木材纖維若しくは綿纖維）、合成纖維（例えば、ポリオレフィン纖維、ポリアミド纖維、ポリエスチル纖維、ポリエチレン纖維、若しくはポリプロピレン纖維）、又は天然纖維及び／若しくは合成纖維の組み合わせによる織布ウェブ若しくは不織布ウェブ、又はコーティングされた織布ウェブ若しくは不織布ウェブ、又はポリエチレン及び／若しくはポリプロピレンの複合纖維といった、広範囲の材料から製造され得る。ベルトは、合成纖維の不織布ウェブを備えててもよい。10

【 0 0 4 3 】

図 4 を参照すると、外側カバー層 4 2 は、吸收性物品 2 0 の外側表面 2 2 上に配置され、また吸收性本体 3 8 の股部パネル 5 6 を被覆する。外側カバー層 4 2 は、本体 3 8 の前側腰部パネル 5 2 及び後側腰部パネル 5 4 内へと延在し、本体 3 8 の前側腰部パネル 5 2 及び後側腰部パネル 5 4 を被覆してもよい。外側カバー層 4 2 は、本体 3 8 の液体不透過性バックシート 6 0 に直接接合され、本体 3 8 の液体不透過性バックシート 6 0 を被覆する。前側及び後側ベルト 8 4、8 6 部分の中央パネル 8 0（本明細書で後述する）は、外側カバー層 4 2 を通して、本体 3 8 の前側腰部パネル 5 2 及び後側腰部パネル 5 4 に接合される。したがって、外側カバー層 4 2 は、前側及び後側ベルト部分 8 4、8 6 と、本体 3 8 の液体不透過性バックシート 6 0 との間に挟まれる。図 4 に示される実施形態では、外側カバー層 4 2 は、液体不透過性バックシート 6 0 と同一の広がりを持つ。脚部伸縮性材料 1 1 8 は、本体 3 8 の長手方向側縁部 4 8 に沿って概ね長手方向に延在するように配置される。脚部伸縮性材料 1 1 8 は、少なくとも吸收性物品 2 0 の股部領域 3 0 内に配置されてもよく、又は長手方向側縁部 4 8 の全体に沿って配置されてもよい。20

【 0 0 4 4 】

前側及び後側ベルト部分の複数の伸縮性ストランド 9 6 は、長手方向において特定の間隔で配置される。間隔は、一定又は異なってよく、伸縮性ストランド上の応力ひずみは、ストランド毎に変化してもよい。前側ベルト部分 8 4 及び後側ベルト部分 8 6 は各々、リング様伸縮性ベルトが吸收性コアと重なり合う非伸縮性領域と、その他の場所で定義される伸縮性領域とを備える。吸收性コアと多かれ少なかれ重なり合うそれらのベルト部分における伸縮性の不在は、吸收性コアの吸収効率を維持し、吸收性物品が着用時に快適であるように、吸收性コアが塊になるのを防ぐのに役立つ。そのような非伸縮性領域及び伸縮性領域は、伸縮性ストランドを接着することなしに、互いに断続的に接着される内側シートと外側シートとを有する非伸縮性領域、内側シートと外側シートとの間に断続的に接着される伸縮性ストランドを有する伸縮性領域、伸縮性ストランドを切断することによって無力化される非伸縮性領域内の伸縮性ストランドによって作製される。非伸縮性領域内の伸縮性ストランドは、本明細書において上述で説明する製造方法によって切断されてよく、非伸縮性領域毎の各伸縮性ストランドは、ずらされた様式で一回を超えて切断されることがない。そのような構成によって、非伸縮性領域の強度はほぼ維持され、リング様伸縮性ベルトの非伸縮性領域は任意の他のシートも含まなくてよい。任意の他のシートが意味するものとは、強化シート、図形パッチシート、及びその他であり、それらは内側シートと外側シートとの間に配置される。30

【 0 0 4 5 】

図 2 を参照すると、前側側部パネル 8 2 F は、前側ベルト部分 8 4 の前側側縁部 8 9 F によって画定される長手方向長さ L F を有し、また後側側部パネル 8 2 B は、後側ベルト部分 8 6 の後側側縁部 8 9 B によって画定される長手方向長さ L B を有する。一実施形態では、前側ベルト部分 8 4 及び後側ベルト部分 8 6 は、後側ベルト部分 8 6 の後側側部パネル 8 2 B の長手方向長さ L B が、前側ベルト部分 8 4 の前側側部パネル 8 2 F の長手方40

向長さ L F を超えるように形成される。前側ベルト部分 8 4 及び後側ベルト部分 8 6 は、切断線に沿ってベルト層ウェブを切断することによって形成される。切断線は、前側及び後側ベルト部分の必要性に応じて、直線、曲線、波線、又は正弦波形状といった、任意の形状であつてよい。幾つかの構成では、切断線は、例えば、後側近位縁部 9 0 B の突出した曲線に合う凹状曲線を有する近位縁部 9 0 F (図示なし) といった、対応する関係の形式になるように、近位縁部 9 0 F と後側近位縁部 9 0 B とを適応させてもよい。一実施形態では、9 0 F 及び 9 0 B を画定する切断線は、前側遠位縁部 8 8 F 及び後側遠位縁部 8 8 B に平行な直線である (図 5) 。

【 0 0 4 6 】

一実施形態では、後側ベルト部分 8 6 は、前側遠位縁部 8 8 F と前側近位縁部 9 0 F の間の前側ベルト部分 8 4 の長手方向長さ L F よりも長い、横方向における後側ベルト部分 8 6 の全体幅に沿った後側遠位縁部 8 8 B と後側近位縁部 9 0 B の間の長手方向長さ L B を有する (図 1 、 2 、及び 6) 。そのような実施形態では、吸収性物品を組み立てて腰部開口部 3 6 及び脚部開口部 3 4 を形成するとき、吸収性物品 2 0 は、前側遠位縁部 8 8 F が後側遠位縁部 8 8 B と整列するように、横方向中心線 T 1 に沿って折り畳まれる。前側側縁部 8 9 F はまた、後側側縁部 8 9 B の一部分と整列される。次に、前側ベルト部分 8 4 及び後側ベルト部分 8 6 は、シーム 3 2 において前側及び後側側縁部 8 9 F 、 8 9 B にて接合され、又は前側及び後側側縁部 8 9 F 、 8 9 B と隣接する。前側及び後側近位縁部 9 0 F 、 9 0 B は、しかしながら、互いに整列しない。後側近位縁部 9 0 B は、後側側部パネル 8 2 B の近位部分が前側近位縁部 9 0 F を超えて本体 3 8 の股部パネル 5 6 に向かって延在するように、長手方向において、横方向中心線 T 1 に対して前側近位縁部 9 0 F よりも近くに配置される。したがって、後側側部パネル 8 2 B の近位部分は、臀部カバー 9 5 を提供する。近位部分の側縁部は、いずれの場所にも接合されず、取り付けを有さない。

【 0 0 4 7 】

臀部カバー 9 5 の寸法は、臀部カバーの有効な機能を提供するように、慎重に選択されるべきである。図 2 を参照すると、後側側縁部 8 9 B の長手方向長さ L B の、前側側縁部 8 9 F の長手方向長さ L F に対する比率は、物品が置かれた平坦な構成において、約 1.1 ~ 約 2.0 の間、又は約 1.1 ~ 約 1.5 の間であつてよい。長手方向長さ L C は、臀部カバー 9 5 を提供するための L B と L F の間の差である。長さ L C の長さ L F に対する比率は、物品が置かれた平坦な構成において、約 0.1 ~ 約 1.0 の間、又は約 0.1 ~ 約 0.5 の間であつてよい。長手方向物品長さ L D は、物品が平らに置かれたときの、遠位縁部 8 8 から横方向中心線 T 1 までの距離である。後側側縁部 8 9 B の長手方向長さ L B は、物品が平らに置かれたとき、長手方向物品長さ L D の約 50 % ~ 100 % の間、又は約 60 % ~ 約 80 % の間であつてよい。これらの寸法特徴を有する物品は、着用者が、脚部開口部内へ脚を挿入するのを妨げることなく、有効な臀部カバーを提供する。

【 0 0 4 8 】

臀部カバー 9 5 は、後側側部パネル 8 2 B 上のベルト伸縮性ストランドの残部より大きい収縮力を有する複数のストランド 9 6 を備えてもよい。臀部カバーにおけるより大きい収縮力は、図 1 のように、ベルト層 9 1 を寄せ集めて、臀部カバー 9 5 と共に美的な外観を提供するのに役立つ。

【 0 0 4 9 】

前側ベルト部分 8 4 及び後側ベルト部分 8 6 は、ベルト層ウェブを切断線に沿って切断することによって形成される。図 6 は、吸収性物品 2 0 を形成するためのプロセスを説明するための概略図を示す。プロセス 3 0 0 は主に、本体形成セクション 3 0 2 、ベルト形成セクション 3 0 4 、及びアセンブリセクション 3 0 8 の 3 つのセクションを含む。図 6 は概略図であるため、ベルト伸縮性ストランド及び脚部伸縮性材料といった、吸収性物品の様々な部品は省略されていることに留意すべきである。

【 0 0 5 0 】

本体形成プロセス 3 0 2 は、吸収性コア 6 2 がトップシート 5 8 と吸収性コア 6 2 との

10

20

30

40

50

間に挟まれるように、トップシート 58、バックシート 60、吸収性コア 62、及びバリア脚カフ 64 といった、本体 38 を形成する要素を組み合わせる。外側カバー層 42（図 6 には示されない）は、バックシート 60（図 6 には示されない）に接合され、また脚部伸縮性材料 118（図 6 には示されない）は、バックシート 60 と外側カバー層 42 との間に挟まれる。3つの要素は、接着又は熱ボンドといった、任意の既知の手段によって、互いに接合されて、中間本体 312 を形成する。中間本体 312 は次に、個々の中間本体 312 へと切断される。個々の中間本体 312 は、90 度回転され、アセンブリセクション 308 へと送り込まれる。

【0051】

ベルト形成セクション 304 は、外側シートウェブ 92、内側シートウェブ 94、及び複数の伸縮性ストランドを組み合わせて、連続ベルト層ウェブ 91 を形成する。連続ベルト層ウェブは、上述で説明され、図 7 に例証されるように、伸縮性領域と非伸縮性領域とを有する伸縮部材を製造するプロセスに従って、製造されてもよい。連続ベルト層ウェブ 91 は、近位縁部 90F、90B に対応する一直線の切断線 310 に沿って切断されて、連続前側ベルトウェブ 84 及び連続後側ベルトウェブ 86 を形成する。切断線 310 は、連続前側ベルトウェブ 84 の長さ LCF と連続後側ベルトウェブ 86 の長さ LC8 とを幅方向において差別化するために、連続ベルト層ウェブ 91 の長手方向中心線 L3 から付勢される。次に、連続前側ベルトウェブ 84 及び連続後側ベルトウェブ 86 は、互いに離間される。連続前側ベルトウェブ 84 と連続後側ベルトウェブ 86 との非伸縮性領域が、ずらされた様式で提供されると、ウェブを次の物品アセンブリセクションへと送達しながら、前側及び後側ベルトウェブの長手方向中心線 L1 が整列される（図示なし）。

【0052】

物品アセンブリセクション 308 は、個々の中間本体 312 を、連続前側ベルトウェブ 84 及び連続後側ベルトウェブ 86 と組み合わせる。個々の中間本体 312 は、個々の中間本体 312 の各々の間に側部パネルを提供するように、連続前側及び連続後側ベルトウェブ 84、86 上に所定の間隔で位置される。前側及び後側ベルトウェブ 84、86 の端フラップ 112 は、遠位縁部 88 に沿って内側へ折り畳まれ、本体 38 と、外側カバー層 42（図 6 には示されない）と、前側及び後側ベルトウェブ 84、86 とを備える連続吸収性物品アセンブリ 314 を形成する。そのように形成された連続吸収性物品アセンブリ 314 は、各々の個々の吸収性物品 20 へと切断される。個々の吸収性物品 20 は、前側側縁部 89F の長手方向長さ LF より大きい、後側側縁部 89B の長手方向長さ LB を有する。個々の吸収性物品 20 は次に、股部領域で横方向中心線 T1 に沿って折り畳まれ、前側及び後側ベルト 84、86 は、側縁部 89F、89B に隣接するシーム 32 において接合されて、腰部開口部及び脚部開口部を形成する。臀部カバー 95 はまた、ベルト層ウェブの任意の部分を切り取る必要なく、図 6 に示されるように形成される。

【0053】

得られた吸収性物品は、吸収性及び使用性能を衰えさせることなく、美学的に心地良く柔らかであり、高速で費用効率の高い方法で作製され得る。

【実施例】

【0054】

（実施例 1）

本発明に従う吸収性物品を、前側ベルト部分及び後側ベルト部分の非伸縮性領域におけるナイフ痕パターン 216 が、図 8 (c) に示す通りに得られるように、図 8 (a) 及び (b) に示される通り切断ロール 210 とナイフロック 212 とを伴う切断ロールシステムを使用して、作製した。伸縮性領域及び非伸縮性領域を作製するために必要とされる前側ベルト部分及び後側ベルト部分における接着は、ホットメルト接着剤によって提供した。

【0055】

比較例

前側ベルト部分及び後側ベルト部分の非伸縮性領域におけるナイフ痕パターン 1216

10

20

30

40

50

が、図9(c)に示す通りに得られるように、図9(a)及び(b)に示される通り切断ロール1210とナイフブロック1212とを伴う切断ロールシステムを使用すること、並びに更にホットメルト接着剤で接着した非伸縮性領域全体を有することを除いて、実施例1と同じ材料及び寸法の吸収性物品を作製した。図9(a)、(b)、及び(c)のナイフブロック1212のナイフエッジの寸法、及びその得られるナイフ痕パターンは、極めて緻密であるため、正確には示されていない。

【0056】

外観及び知覚的評価

日常的に彼らの子どもにおむつを着用させている15名(15)のパネリストに、それぞれ前側及び後側腰部パネルの非伸縮性領域に図形を有する実施例1のサンプルと比較例のサンプルとの両方を付与し、サンプルの外観及び感触を比較するよう求める。パネリストに表1の質問をたずね、各サンプルを、5：全くその通りだと思う、4：その通りだと思う、3：どちらとも言えない、2：そうとは思わない、及び1：全くそうとは思わない、の5尺度で評価するよう求めた。平均値を表1に要約する。

【表1】

表1

質問	実施例1a	比較例b
おむつは高品質を有している	3.8	4.0
良く設計されたおむつであるか	3.8	3.7
図形の見栄えが良い	3.8	3.5
前側の図形の周囲はより柔軟である	4.4a*	3.3
後側の図形の周囲はより柔軟である	4.3a*	3.3
おむつに対して漏れの心配がある	1.5	1.5

* 95%の信頼水準で比較例を上回って統計的に有意。残りの質問は、評価において統計的有意を示さず。

【0057】

本発明の実施例1の物品は、美学的に心地良く、かつ比較例物品と比較して同様の品質を伴う一方で、前側及び後側腰部パネルの両方の非伸縮性領域において有意により良い柔軟性を有する。

【0058】

本明細書に開示した寸法及び値は、記載された正確な数値に厳密に限定されるものと理解されるべきではない。むしろ、特に断らないかぎり、そのような寸法のそれぞれは、記載された値及びその値の周辺の機能的に同等の範囲の両方を意味するものとする。例えば、「40ミリメートル」として開示される寸法は、「約40ミリメートル」を意味するものである。

【0059】

相互参照されるか又は関連する全ての特許又は特許出願を含む、本願に引用される全ての文書を、特に除外すること又は限定することを明言しないかぎりにおいて、その全容にわたって本願に援用するものである。いずれの文献の引用も、こうした文献が本願で開示又は特許請求される全ての発明に対する先行技術であることを容認するものではなく、また、こうした文献が、単独で、あるいは他の全ての参考文献とのあらゆる組み合わせにおいて、こうした発明のいずれかを参照、教示、示唆又は開示していることを容認するものでもない。更に、本文書において、用語の任意の意味又は定義の範囲が、参考として組み込まれた文書中の同様の用語の任意の意味又は定義と矛盾する場合には、本文書中で用語に割り当てられる意味又は定義に準拠するものとする。

【0060】

本発明の特定の実施形態が例示され記載されてきたが、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく他の様々な変更及び修正を実施できることが、当業者には自明であろう。し

10

20

30

40

50

たがって、本発明の範囲内にあるそのような全ての変更及び修正を添付の特許請求の範囲で扱うものとする。

【図1】

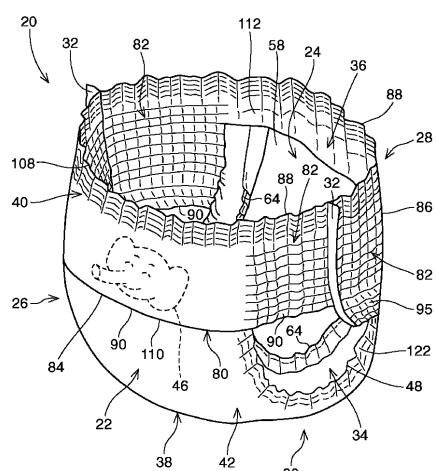


Fig. 1

【図2】

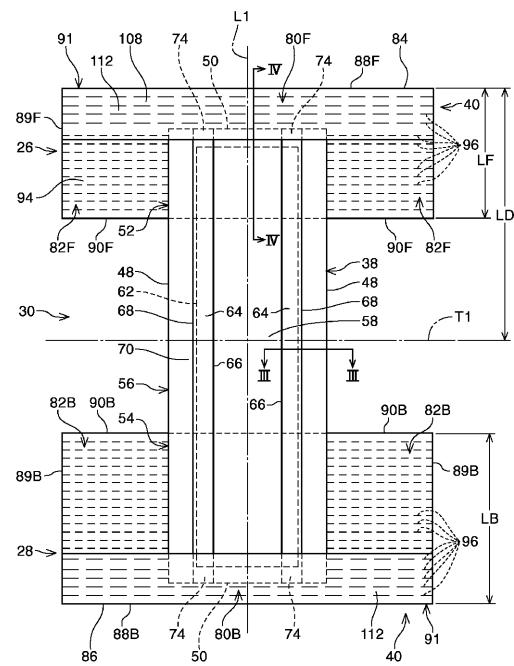


Fig. 2

【図3】

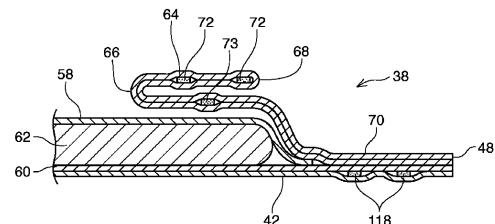


Fig. 3

【 図 4 】

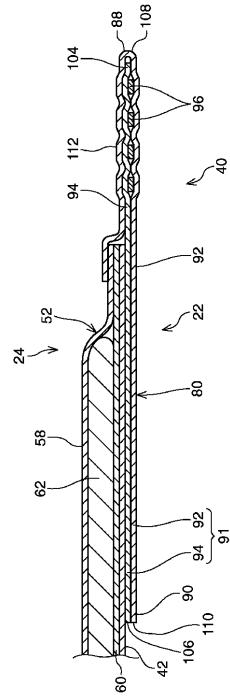


Fig. 4

【図5】

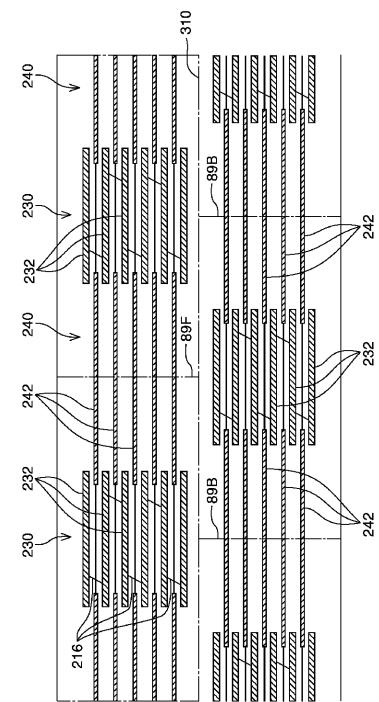


Fig. 5

【 四 6 】

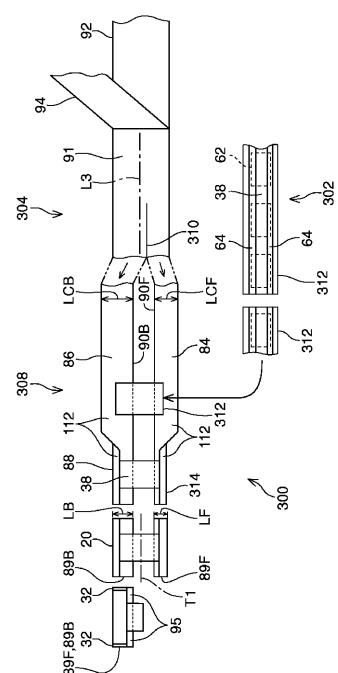


Fig. 6

【図7】

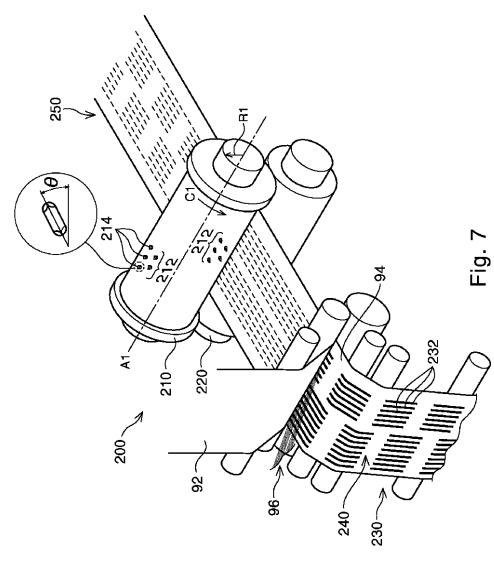
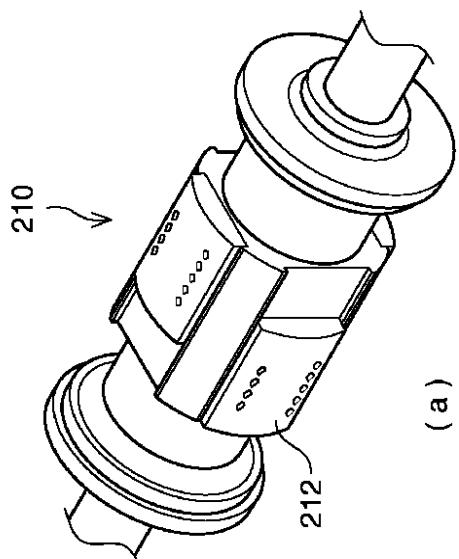


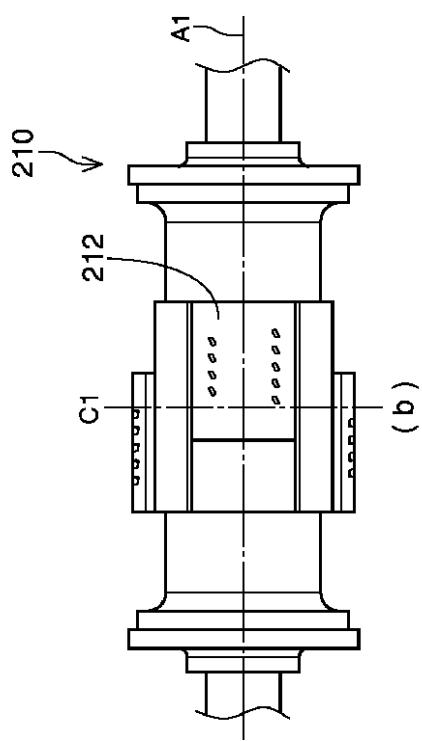
Fig. 7

【図8(a)】



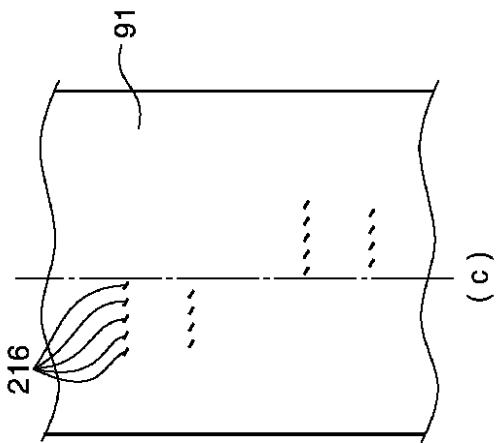
(a)

【図8(b)】



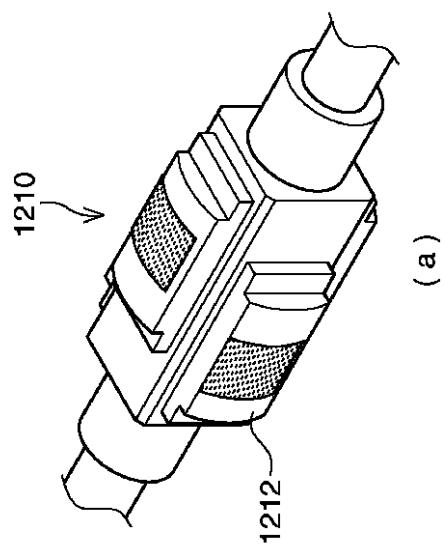
(b)

【図8(c)】

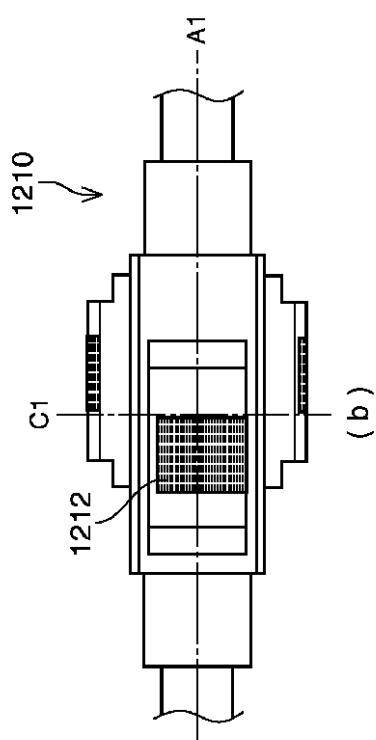


(c)

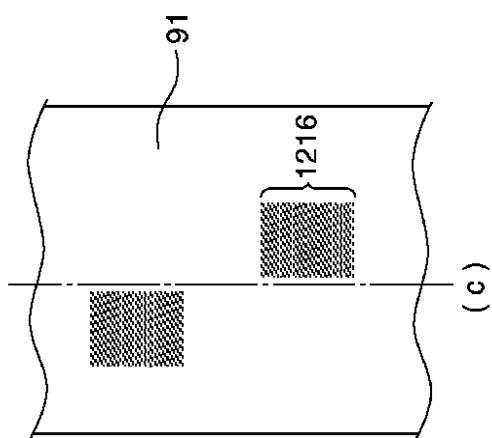
【図9(a)】



【図9(b)】



【図9(c)】



フロントページの続き

(74)代理人 100137523
弁理士 出口 智也
(74)代理人 100152423
弁理士 小島 一真
(72)発明者 藤 川 公
兵庫県明石市二見町南二見 6
(72)発明者 尾 形 武
兵庫県明石市二見町南二見 6
(72)発明者 上 野 博 之
兵庫県明石市二見町南二見 6
(72)発明者 ノーマン、ゴロスペ、ジュギロン
兵庫県明石市二見町南二見 6

審査官 米村 耕一

(56)参考文献 特開2008-229006 (JP, A)
米国特許出願公開第2005/0230037 (US, A1)
特許第4630352 (JP, B2)
特開2009-039341 (JP, A)
特開2009-172231 (JP, A)
特開2010-240112 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 61 F 13/00
A 61 F 13/15 - 13/84