

(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.

F I

A 6 1 F 13/15 (2006.01)

A 4 1 B 13/02

S

A 6 1 F 13/49 (2006.01)

A 4 1 B 13/02

T

請求項の数 16 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2014-508196 (P2014-508196)	(73) 特許権者	590005058
(86) (22) 出願日	平成25年3月26日(2013.3.26)		ザ プロクター アンド ギャンブル カ ンパニー
(65) 公表番号	特表2014-511753 (P2014-511753A)		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)
(43) 公表日	平成26年5月19日(2014.5.19)		
(86) 国際出願番号	PCT/US2013/033775	(74) 代理人	100117787
(87) 国際公開番号	W02013/148612		弁理士 勝沼 宏仁
(87) 国際公開日	平成25年10月3日(2013.10.3)	(74) 代理人	100091982
審査請求日	平成25年10月16日(2013.10.16)		弁理士 永井 浩之
(31) 優先権主張番号	61/617, 713	(74) 代理人	100091487
(32) 優先日	平成24年3月30日(2012.3.30)		弁理士 中村 行孝
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100107537
早期審査対象出願			弁理士 磯貝 克臣
前置審査			

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、及びそれら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ブロックを有する、という切断  
ロールと、

を備え、

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、前記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】

同一ナイフブロック内のナイフエッジは、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】

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連続シートの 2 つの層の間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せら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、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、

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断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】

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断するために切断される、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断される、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っ

10

20

30

40

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１１】

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１０に記載のプロセス。

10

【請求項１２】

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１０に記載のプロセス。

【請求項１３】

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１４】

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１３に記載のプロセス。

【請求項１５】

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１４に記載のプロセス。

【請求項１６】

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１０～１２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】

【０００１】

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】

40

【０００２】

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な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さを提供することが

50

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、望ましいことも多い。

【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し危険性を増大する。

【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、例えば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。ナイフアセンブリは、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、バックアップ楔によって保持され、またボルトが、ナイフア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】

そのようなナイフアセンブリは、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ィンドウのみを可能にする。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

## 【 0 0 1 1 】

【特許文献 1】日本国特許第 4 6 3 0 3 5 2 B 号

【特許文献 2】日本国特許第 4 0 9 0 1 5 8 B 号

【特許文献 3】日本国特許第 2 0 0 8 - 2 2 9 0 0 7 A 号

【特許文献 4】米国特許第 2 0 0 5 / 0 2 3 0 0 7 A 号

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 1 2 】

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】

## 【 0 0 1 3 】

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、ナイフブロックを有し、

ナイフブロックが、少なくとも 2 列のナイフエッジを有し、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 つのナイフエッジを有し、ナイフエッジの各列が互いに周囲方向に離間され、

20

各ナイフエッジが、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、

同一ナイフブロック内のナイフエッジが、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。

## 【 0 0 1 4 】

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ブ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

ナイフブロックが、少なくとも 2 列のナイフエッジを有し、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 つのナイフエッジを有し、ナイフエッジの各列が互いに周囲方向に離間され、

各ナイフエッジが、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、

同一のナイフブロック内のナイフエッジが、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。

## 【 0 0 1 5 】

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。

【0016】

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続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、吸収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収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。

【0017】

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】

【0018】

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か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ⅠⅠⅠ-ⅠⅠⅠに沿って取られた図2の断面図。

【図4】線ⅠⅤ-ⅠⅤ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。

【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。切断される伸縮部材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。

【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。

【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。

【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が一回を超えて切断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を同時に切断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)

）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 つのナイフエッジの 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 のナイフエッジ 214 は、伸縮性ストランド 96、及びナイフエッジ 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。ナイフエッジは、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エッジ 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。各ナイフエッジ 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。ナイフエッジ 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、各ナイフエッジ 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。ナイフエッジをそのような角度で提供することによって、ナイフエ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、ナイフエッジ 214 の圧力が分配されるという点において、ナイフエッジ 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、ナイフエッジ 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。ナイフエッジ 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エッジ 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エッジ 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、ナイフエッジ 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エッジ 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】



## 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 9 2、9 4、及び複数の伸縮性ストランド 9 6 を機械方向に前進させることと、伸縮性ストランド 9 6 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 2 5 0 を作製する。連続シート 9 2、9 4、及び伸縮性ストランド 9 6 は、機械方向に前進され、該方向は伸縮性ストランド 9 6 が最終的に切断される切断ロール 2 1 0 のロール周方向 C 1 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

### 【 0 0 2 8 】

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 2 1 6 の位置は、連続伸縮部材の伸縮性領域 2 4 0 及び非伸縮性領域 2 3 0 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。

### 【 0 0 2 9 】

伸縮性領域 2 4 0 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 2 4 2 によって形成される。伸縮性領域 2 4 0 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 8 2 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

### 【 0 0 3 0 】

非伸縮性領域 2 3 0 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 2 3 2、及びそのような領域内の伸縮性ストランド 2 1 6 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 2 3 0 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

### 【 0 0 3 1 】

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。

### 【 0 0 3 2 】

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 2 3 0 内のみの伸縮性ストランド 9 6 を切断するため、切断ロールシステム 2 0 0 を通して前進される。上述の切断ロールシステム 2 0 0 は、この工程の目的のために好適に使用され得る。一非伸縮性領域あたりの各伸縮性ストランド 9 6 は、ずらされた様式 2 1 6 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 2 3 0 の連続シート 9 2、9 4 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 2 3 0 は、ナイフ痕パターン 2 1 6 が非伸縮性領域 2 3 0 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 2 3 0 の強度はほぼ維持され、非伸縮性領域 2 3 0 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 2 1 6 を提供するために有用である。図 1 を参照すると、ナイフ痕パターン 2 1 6 は、具体的にはナイ

40

50

フ痕パターン 2 1 6 及び図形 4 6 が一緒に観察されるときに、図形 4 6 と調和してもよい。例えば、ナイフ痕パターン 2 1 6 は、図形 4 6 を避けてもよく、又はナイフ痕パターン 2 1 6 は、図形 4 6 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。

#### 【 0 0 3 3 】

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ブ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。

#### 【 0 0 3 4 】

##### 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 2 0 の例を図 1 に示す。

#### 【 0 0 3 5 】

図 1 は、本発明の吸収性物品 2 0 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 2 0 は、長手方向中心線 L 1 及び横方向中心線 T 1 を有する。吸収性物品 2 0 は、外側表面 2 2、外側表面 2 2 に対向する内側表面 2 4、前側領域 2 6、後側領域 2 8、股部領域 3 0、及び前側領域 2 6 と後側領域 2 8 とを接合して、2つの脚部開口部 3 4 及び腰部開口部 3 6 を形成するシーム 3 2 を有する。吸収性物品 2 0 は、着用者の股部領域を被覆するための吸収性本体 3 8 (以下、「本体」と称されることもある)、腰部開口部 3 6 の周囲に横方向に延在するリング様伸縮性ベルト 4 0 (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 3 8 を被覆する外側カバー層 4 2 を備える。伸縮性ベルト 4 0 は、腰部開口部 3 6 を画定する。伸縮性ベルト 4 0 及び本体 3 8 及び / 又は外側カバー層 4 2 は、共に脚部開口部 3 4 を画定する。別法として、伸縮性ベルト 4 0 及び外側カバー層 4 2 は、共に脚部開口部 3 4 を画定してもよい。

#### 【 0 0 3 6 】

吸収性本体 3 8 は、本体 3 8 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 3 8 は、略方形形状、左右の長手方向に延在する側縁部 4 8 (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 5 0 (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 3 8 はまた、吸収性物品 2 0 の前側領域 2 6 に位置付けられる前側腰部パネル 5 2、後側領域 2 8 に位置付けられる後側腰部パネル 5 4、及び股部領域 3 0 の前側と後側腰部パネル 5 2、5 4 との間の股部パネル 5 6 を有する。

## 【 0 0 3 7 】

本体 3 8 は、液体透過性トップシート 5 8、液体不透過性バックシート 6 0、及びそれらの間に配置される吸収性コア 6 2 を備える。本体 3 8 は、長手方向側縁部 4 8 に沿って配置されるバリア脚カフ 6 4 を追加的に備えてもよい。バリア脚カフ 6 4 は、股部領域 3 0 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 6 4 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 6 4 は、長手方向側縁部 4 8 から長手方向中心線 L 1 に向かって延在し、次いで折り畳み線 6 6 に沿って、長手方向側縁部 4 8 に向かって折り返される。バリア脚カフ 6 4 は、遠位部分 6 8 に隣接する 2 つのバリアカフ伸縮性材料 7 2 と、バリア脚カフ 6 4 の近位部分 7 0 に隣接する 1 つのバリアカフ伸縮性材料 7 3 とを有する。バリア脚カフ 6 4 の近位部分 7 0 は、長手方向側縁部 4 8 に隣接するバックシート 6 0 に接合される。バリア脚カフ 6 4 の折り畳み線 6 6 に沿った部分及び遠位部分 6 8 は、股部パネル 5 6 内の本体 3 8 のいかなる部分へも接着を有さず、バリア脚カフ 6 4 は着用者の身体に向かって直立する。バリア脚カフ 6 4 の横方向端部 7 4 は、折り畳み線 6 6 に隣接するトップシート 5 8 に、接着等の任意の既知の手段であり得る取り付け手段 7 6 によって接合され、また遠位部分 6 8 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 7 8 によって、バリア脚カフ 6 4 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

## 【 0 0 3 8 】

液体透過性トップシート 5 8 は、吸収性コア 6 2 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 6 2 の身体に面する面及び / 又はバックシート 6 0 に接合されてもよい。液体不透過性バックシート 6 0 は概して、吸収性コア 6 2 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 2 0 の部分であり、吸収性コア 6 2 内に吸収され収容された滲出液が、吸収性物品 2 0 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 5 8 とバックシート 6 0 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 5 8、バックシート 6 0、及び吸収性コアは、任意の既知の材料によって製造されてよい。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、又は天然繊維（例えば、木材繊維若しくは綿繊維）、合成繊維（例えば、ポリエステル繊維若しくはポリプロピレン繊維）、又は天然繊維と合成繊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、捲縮セルローズ塊、コフォームを包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ズ繊維、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、吸収性スポンジ、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

## 【 0 0 3 9 】

外側カバー層 4 2、並びに伸縮性ベルトの内側及び外側シート 9 2、9 4 は、合成繊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ってもよい。しかしながら、外側カバー層 4 2 は、伸縮性ベルトの内側シート 9 4 又は外側シート 9 2 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 4 0 は、内側シート 9 4、外側シート 9 2、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 9 6 を備える。図 1 に示される通り、内側シート 9 4 又は外側シート 9 2 のいずれも、吸収性物品の股部領域 3 0 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 4 2 が、股部領域 3 0 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 3 0 の嵩張りを少なくする。不織布材料を含む外側カバー層 4 2 はまた、不織布材料を含むリング様伸縮性ベルト 4 0 と共に、統合された布様外観を提供する。

40

## 【 0 0 4 0 】

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、集散的に「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 を形成するように、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

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 と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、天然繊維（例えば、木材繊維若しくは綿繊維）、合成繊維（例えば、ポリオレフィン繊維、ポリアミド繊維、ポリエステル繊維、ポリエチレン繊維、若しくはポリプロピレン繊維）、又は天然繊維及び／若しくは合成繊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繊維といった、広範囲の材料から製造され得る。ベルトは、合成繊維の不織布ウェブを備えてもよい。

10

#### 【 0 0 4 3 】

図 4 を参照すると、外側カバー層 4 2 は、吸収性物品 2 0 の外側表面 2 2 上に配置され、また吸収性本体 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、少なくとも吸収性物品 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収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。吸収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、吸収性コアの吸収効率を維持し、吸収性物品が着用時に快適であるように、吸収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

40

#### 【 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

50

向長さLFを超えるように形成される。前側ベルト部分84及び後側ベルト部分86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、任意の形状であってよい。幾つかの構成では、切断線は、例えば、後側近位縁部90Bの突出した曲線に合う凹状曲線を有する近位縁部90F（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90Fと後側近位縁部90Bとを適応させてもよい。一実施形態では、90F及び90Bを画定する切断線は、前側遠位縁部88F及び後側遠位縁部88Bに平行な直線である（図5）。

#### 【0046】

一実施形態では、後側ベルト部分86は、前側遠位縁部88Fと前側近位縁部90Fとの間の前側ベルト部分84の長手方向長さLFよりも長い、横方向における後側ベルト部分86のその全体幅に沿った後側遠位縁部88Bと後側近位縁部90Bとの間の長手方向長さLB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36及び脚部開口部34を形成するとき、吸収性物品20は、前側遠位縁部88Fが後側遠位縁部88Bと整列するように、横方向中心線T1に沿って折り畳まれる。前側側縁部89Fはまた、後側側縁部89Bの一部分と整列される。次に、前側ベルト部分84及び後側ベルト部分86は、シーム32において前側及び後側側縁部89F、89Bにて接合され、又は前側及び後側側縁部89F、89Bと隣接する。前側及び後側近位縁部90F、90Bは、しかしながら、互いに整列しない。後側近位縁部90Bは、後側側部パネル82Bの近位部分が前側近位縁部90Fを超えて本体38の股部パネル56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T1に対して前側近位縁部90Fよりも近くに配置される。したがって、後側側部パネル82Bの近位部分は、臀部カバー95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。

#### 【0047】

臀部カバー95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89Bの長手方向長さLBの、前側側縁部89Fの長手方向長さLF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の間であってよい。長手方向長さLCは、臀部カバー95を提供するためのLBとLFとの間の差である。長さLCの長さLF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の間であってよい。長手方向物品長さLDは、物品が平らに置かれたときの、遠位縁部88から横方向中心線T1までの距離である。後側側縁部89Bの長手方向長さLBは、物品が平らに置かれたとき、長手方向物品長さLDの約50%～100%の間、又は約60%～約80%の間であってよい。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。

#### 【0048】

臀部カバー95は、後側側部パネル82B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96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91を寄せ集めて、臀部カバー95と共に美的な外観を提供するのに役立つ。

#### 【0049】

前側ベルト部分84及び後側ベルト部分86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20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300は主に、本体形成セクション302、ベルト形成セクション304、及びアセンブリセクション308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。

#### 【0050】

本体形成プロセス302は、吸収性コア62がトップシート58と吸収性コア62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、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ＬＣＢ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取り取る必要なく、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とナイフブロック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 1 2 1 0 とナイフブロック 1 2 1 2 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 1 2 1 2 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。

#### 【 0 0 5 6 】

##### 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 1 5 名 ( 1 5 ) 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

\* 9 5 % 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に有意を示さず。

#### 【 0 0 5 7 】

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。

#### 【 0 0 5 8 】

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、「 4 0 ミリメートル」として開示される寸法は、「約 4 0 ミリメートル」を意味するものである。

#### 【 0 0 5 9 】

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。

#### 【 0 0 6 0 】

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



【 図 1 】



Fig. 2

【 図 3 】

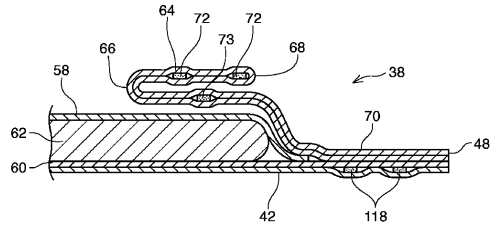


Fig. 3

【圖 4】

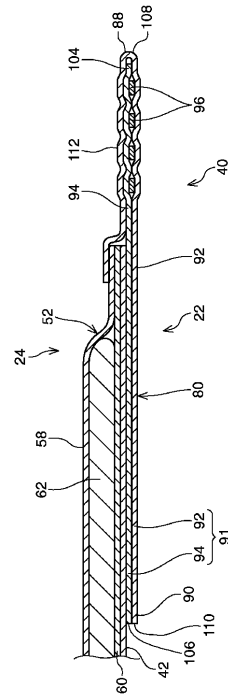


Fig. 4

【 図 5 】

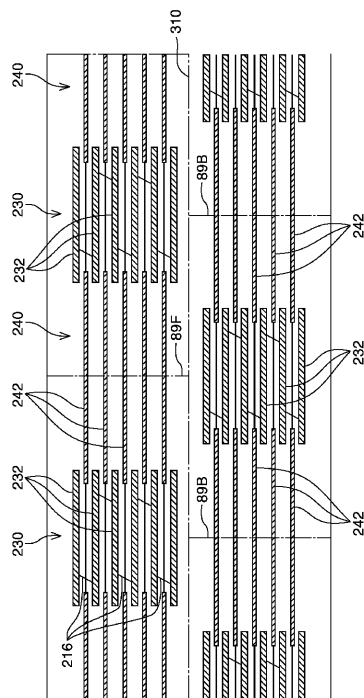


Fig. 5

【 図 6 】

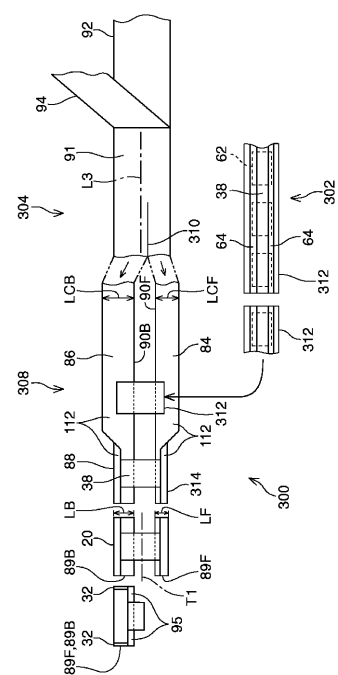
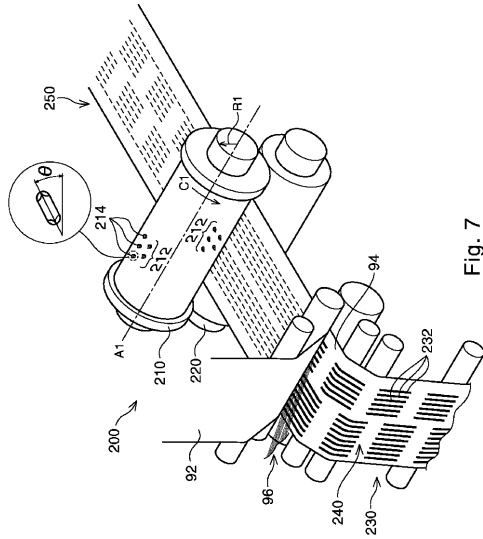
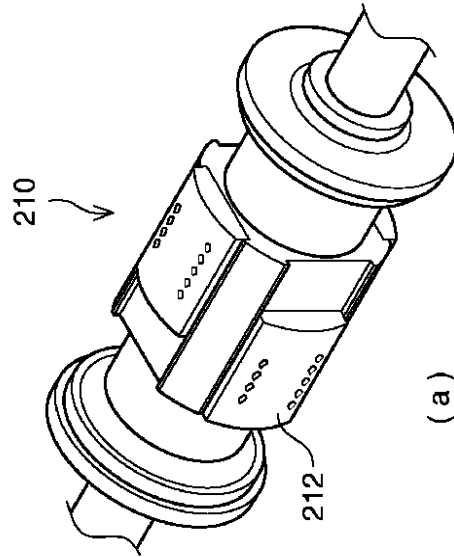


Fig. 6

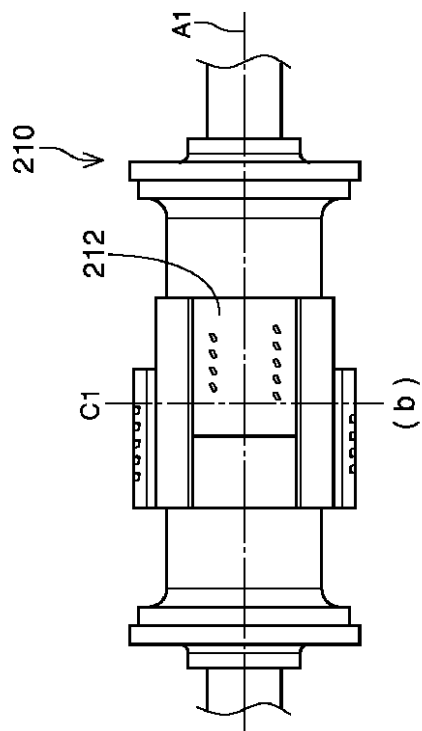
【図 7】



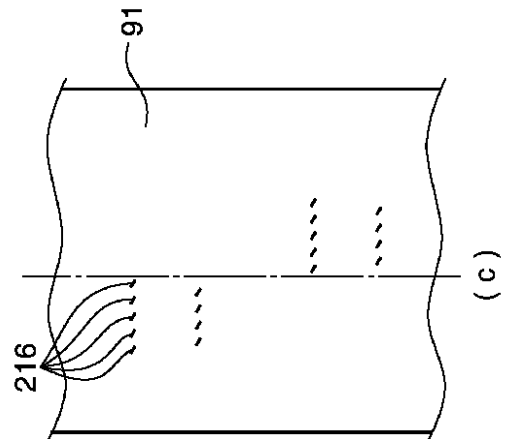
【図 8 ( a )】



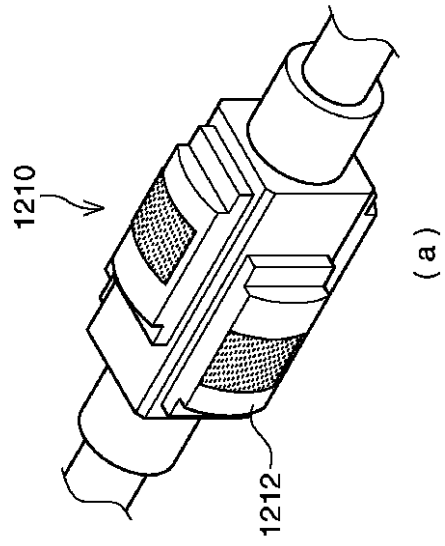
【図 8 ( b )】



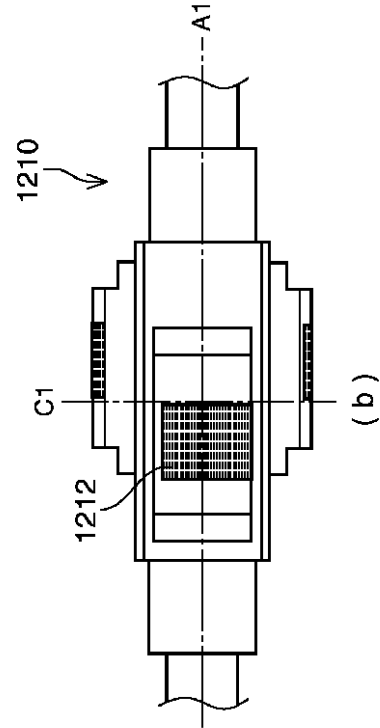
【図 8 ( c )】



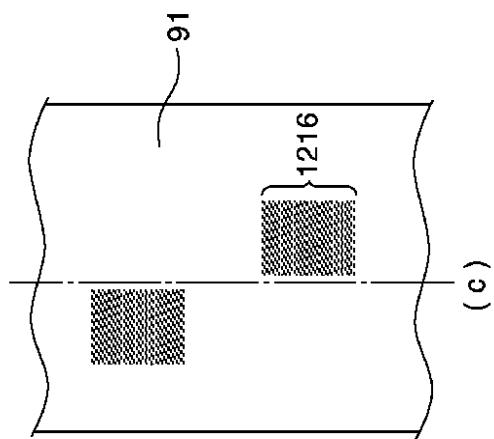
【図 9 ( a ) 】



【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、ゴロスぺ、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 2 0 0 8 - 2 2 9 0 0 6 ( J P , A )  
米国特許出願公開第 2 0 0 5 / 0 2 3 0 0 3 7 ( U S , A 1 )  
特許第 4 6 3 0 3 5 2 ( J P , B 2 )  
特開 2 0 0 9 - 0 3 9 3 4 1 ( J P , A )  
特開 2 0 0 9 - 1 7 2 2 3 1 ( J P , A )  
特開 2 0 1 0 - 2 4 0 1 1 2 ( J P , A )

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
- |         |                       |
|---------|-----------------------|
| A 6 1 F | 1 3 / 0 0             |
| A 6 1 F | 1 3 / 1 5 - 1 3 / 8 4 |