

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4580931号
(P4580931)

(45) 発行日 平成22年11月17日 (2010.11.17)

(24) 登録日 平成22年9月3日 (2010.9.3)

(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 K
A 6 1 F 13/494 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 A
A 6 1 F 5/44 (2006.01)	A 6 1 F 5/44 H

請求項の数 10 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2006-525550 (P2006-525550)	(73) 特許権者	590005058
(86) (22) 出願日	平成16年9月17日 (2004.9.17)		ザ プロクター アンド ギャンブル カ
(65) 公表番号	特表2007-503940 (P2007-503940A)		ンパニー
(43) 公表日	平成19年3月1日 (2007.3.1)		アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティ
(86) 国際出願番号	PCT/US2004/030896		ー、ワン プロクター アンド ギャンブ
(87) 国際公開番号	W02005/027809		ル ブラザ (番地なし)
(87) 国際公開日	平成17年3月31日 (2005.3.31)	(74) 代理人	100075812
審査請求日	平成18年3月7日 (2006.3.7)		弁理士 吉武 賢次
(31) 優先権主張番号	10/665, 949	(74) 代理人	100091982
(32) 優先日	平成15年9月18日 (2003.9.18)		弁理士 永井 浩之
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100096895
			弁理士 岡田 淳平
		(74) 代理人	100117787
			弁理士 勝沼 宏仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸収性物品のための実質的に均一なギャザーを有する縁部折り畳み部及びその作成方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長手方向縁部を有する吸収性物品上に縁部折り畳み部を作成する方法であって、
前記物品の長手方向縁部に対して横方向内側で且つ前記長手方向縁部から離間して活性化部分を形成するために前記吸収性物品の一部を追加的に伸張させる工程；

折り畳み先端部を形成するために前記長手方向縁部に対して横方向内側で且つ前記長手方向縁部と平行に前記活性化部分に切断部を形成する工程；

折り畳み部長さを持つ折り畳み部を形成するために前記折り畳み先端部を内側に折り畳む工程；及び

均一なギャザーを形成するために前記折り畳み部長さの全体にわたって前記折り畳み部を接着する工程、を含む方法。

10

【請求項 2】

前記追加的に伸張させる工程が、前記吸収性物品に熱を印加して追加的な伸張を助けることを包含する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記追加的に伸張させる工程の前に前記吸収性物品に熱を印加して前記追加的な伸張を助けることをさらに含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記折り畳む工程が、曲線状の折り畳み部を作ることを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

20

前記追加的に伸張させる工程が、工具の歯先を用いて均一なギャザーを形成することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記接着する工程が、接着剤の塗布、超音波接着、圧縮接着、熱接着、高周波接着、赤外線接着及びこれらの組み合わせから成る群から選択される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記吸収性物品が、使い捨てである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記吸収性物品が、使い捨ておむつ、生理用ナプキン、パンティライナー、失禁用ブリーフ、及び失禁用下着から成る群から選択される、請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 9】

前記追加的に伸張させる工程が、一对のサイドパネルの間に延びる前記吸収性物品の一部分を追加的に伸張させて前記活性化部分を形成することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記折り畳む工程が、一对のサイドパネルの間に延びる前記吸収性物品の一部分を折り畳んで前記活性化部分を形成することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、吸収性物品上の縁部折り畳み部に関し、より具体的には、おむつなどの使い捨ての吸収性物品上の、実質的に均一なギャザーを有する縁部折り畳み部に関する。

【背景技術】

【0002】

乳幼児及び他の失禁症者は、尿及び他の身体排出物を受け入れて收容するための、おむつなどの使い捨ての吸収性物品を着用する。吸収性物品は、排泄された物質を收容すること、並びにこれらの物質を着用者の身体から、且つ着用者の衣類及び寝具から離すことの両方の機能を果たす。多数の種々の基本設計を有する使い捨ての吸収性物品が、当該技術分野で知られている。

【0003】

30

典型的な吸収性物品は、液体透過性トップシート及びトップシートに接合された液体不透過バックシートを包含するシャーシを有する。吸収性コアが、通常、トップシートとバックシートとの間に配置される。シャーシは、一般的には細長い形状であるが、長方形又は砂時計形状にすることもできる。シャーシの長寸法が、長手方向縁部と称される 2 つの対向する縁部を画定する。各長手方向縁部の一部分が、着用時のおむつの脚部開口部を画定する。

【0004】

身体排出物をより良好に收容するために、吸収性物品は、着用者の脚部の周りにぴったりと適合するように設計された、レッグカフと称される伸縮性脚部開口部を有することが多い。レッグカフは、例えば、引っ張られた弾性ストランドを長手方向縁部に沿って位置付けるだけで作成できる。弾性ストランドは、収縮した時に材料のギャザーを形成する。レッグカフは、バリアカフとは対照的に、一般に内向きに、即ちおむつの中心に向かって且つおむつシャーシの長手方向縁部から離れて配置される、おむつシャーシの長手方向縁部の一部分を包含することができる。この長手方向縁部は、見栄えが悪いことが多く、即ち、やや粗雑な外観を有することがある未仕上げの縁部のように見える。使い捨ての吸収性物品の分野で商業的に成功するには、消費者の柔軟性及び快適さへの認識が考慮すべき事項として重要であると同様に、外観が大切である。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

50

仕上げを施された快適な外観のレッグカフを有する、使い捨ての吸収性物品を有することが望ましい。

【 0 0 0 6 】

加えて、商業的に実行可能な方法で仕上げを施された外観を有するレッグカフを作成する方法を有することが望ましい。

【 0 0 0 7 】

更に、着用時に脚部開口部を画定するシャーシの長手方向縁部の一部分に限定される仕上げを施された外観を有するレッグカフを備える、使い捨ての吸収性物品を有することが望ましい。前記仕上げを施された外観は、実質的に均一なギャザーを有する縁部折り畳み部によって形成されている。

10

【 0 0 0 8 】

最後に、着用時に脚部開口部を画定するシャーシの長手方向縁部の一部分に限定される仕上げを施された外観を有するレッグカフを備える、使い捨ての吸収性物品の商業的に実行可能な作成方法を有することが望ましい。前記仕上げを施された外観は、実質的に均一なギャザーを有する縁部折り畳み部によって形成されている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

長手方向縁部を有する吸収性物品上に縁部折り畳み部を作成する方法は、吸収性物品の一部分をその長手方向縁部に沿って活性化して、実質的に均一なギャザーを作る工程、前記吸収性物品の一部分をその長手方向縁部に沿って折り畳む工程、及び前記吸収性物品の一部分をその長手方向縁部に沿って接着する工程を包含する。前記方法は、前記折り畳む工程の前に、前記吸収性物品の一部分を切断する工程を包含してもよい。前記方法は、接着する工程の後に、前記吸収性物品の一部分を切断する工程を包含してもよい。前記活性化する工程は、活性化の前あるいはその最中のいずれかに関わらず、吸収性物品に熱を印加して活性化プロセスを助けることを包含してもよい。前記接着は、接着剤の塗布、超音波接着、圧縮接着、熱接着、高周波接着、赤外線接着、及びこれらの組み合わせによって実施されてもよい。吸収性物品としては、使い捨てのおむつ、生理用ナプキン、パンティライナー、失禁用ブリーフ、及び失禁用下着が挙げられる。前記折り畳む工程は、一对のサイドパネルの間の、長手方向縁部の一部分を実質的に覆う縁部折り畳み部を作る。

20

【 0 0 1 0 】

トップシート、バックシート、前記トップシートと前記バックシートとの間に配置された吸収性コアを有し、前記トップシート及び前記バックシートが周辺及び長手方向縁部を画定し、前記長手方向縁部の部分が、前記使い捨てのおむつが着用された時に脚部開口部を画定し、少なくとも1つの縁部が前記長手方向縁部の前記部分に沿って折り重なる、使い捨てのおむつ。

30

【 0 0 1 1 】

引用されるすべての特許、論文、文献、及び他の資料は、その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、それが本発明に関して先行技術であることを容認するものとして解釈されるべきではない。

【 0 0 1 2 】

すべての測定値は、特に指定しない限り S I 単位による。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 3 】

本明細書は、本発明を特に指摘し且つ明白に請求する特許請求の範囲をもって結論とするが、本発明は、以下の図面を添付の明細書と併せ読むことによって更によく理解されるものと考えられ、類似の構成要素には同じ参照番号が付与される。

【 0 0 1 4 】

本明細書で使用する時、用語「吸収性物品」は、身体排出物を吸収して収容する装置を指し、より具体的には、着用者の身体に接触して又は近接して配置され、身体から排泄された様々な排出物を吸収して収容する装置を指す。吸収性物品としては、使い捨てのおむ

50

つ、生理用ナプキン、パンティライナー、失禁用ブリーフ、及び失禁用下着が挙げられるが、これらに限定されない。本明細書の用語「使い捨て」は、一般に、洗濯することも、又は別の方法で吸収性物品として修復又は再利用することも意図しない（即ち、1回の使用後に廃棄することを意図する）吸収性物品を説明するために用いる。

【0015】

本明細書で使用する時、用語「配置された」は、おむつの（1つ又は複数の）要素が、おむつの他の要素と共に一体の構造物として、又はおむつの他の要素に接合された別個の要素として、特定の場所又は位置に形成される（接合され位置付けられる）ことを意味するのに使用する。本発明で使用する時、用語「接合された」は、ある要素を他の要素に直接固着することによりその要素に直接固定する構成と、ある要素を中間部材に固着し、その中間部材を他の要素に固着することによりその要素に間接的に固定する構成とを包含する。

10

【0016】

本明細書で使用する時、用語「弾性の」又は「エラストマー性の」は、バイアス力をかけると伸張可能であり、即ち、少なくとも約60パーセント（即ち、バイアス力のかかっていない弛緩した長さの、少なくとも約160パーセントであるバイアス力がかかって伸張した長さまで）伸び可能であり、伸張する伸び力を解放すると、その伸びの少なくとも55パーセントを回復するあらゆる材料を指す。仮定的な例としては、少なくとも1.60cmに伸び可能であり、1.60cmに伸ばしてから解放すると1.27cm以下の長さに回復する、1.0cmの材料サンプルである。多くの弾性材は、60パーセントを超えて（即ち、その弛緩した長さの160パーセントをはるかに超えて）、例えば100パーセント以上伸びることができ、伸張力を解放すると、これらの材料の多くは、実質的に最初の弛緩した長さに、例えば最初の弛緩した長さの105パーセント以内に回復する。そのような材料を本明細書では「高弾性」と称する。

20

【0017】

本明細書で使用する時、用語「非弾性」は、上記の「弾性」（若しくは「エラストマー性」）又は「高弾性」の定義に入らないあらゆる材料を指す。

【0018】

本明細書で使用する時、用語「延伸性」は、バイアス力をかけると、顕著な抵抗力（10g/cm未満）を示さず、又は壊滅的な破損を生じずに、少なくとも約50%伸び可能であるあらゆる材料を指す。壊滅的な破損には、かなりの引裂き、破壊、破裂、又は標準引張り試験機で試験した場合に、破損によって測定される引っ張り力に急激で顕著な減少が生じるような、引張りにおける他の破損が含まれる。本明細書で使用する時、用語「高延伸性」は、バイアス力をかけると、顕著な抵抗力（10g/cm未満）を示さず、又は壊滅的な破損を生じずに、少なくとも約70%、より好ましくは少なくとも約100%、更により好ましくは約120%伸び可能であるあらゆる材料を指す。

30

【0019】

本明細書で使用する時、用語「おむつ」は、一般に乳幼児及び失禁症者によって下部胴体の周りに着用される吸収性物品を指し、テープ式おむつ（着用者の腰部周りで締着される、接着テープ、フック・ループ式ファスナーなどを有するおむつ）、並びにプルオンパンツ型おむつの両方を包含する。

40

【0020】

本明細書で使用する時、用語「多ピース型シャーシ」は、複数のサイドパネルが取付けられたシャーシを指す。対照的に、「一体型シャーシ」は、一体化された複数のサイドパネルを有し、側部の切り欠きを切断することによって最終形状が決まるシャーシを指す。

【0021】

図1は、本発明のおむつ20の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分を切り取っている。おむつ20の着用者に面する部分が手前に向いている。図1に示すように、おむつ20は、好ましくは、液体透過性トップシート24；液体不透過性バックシート26、好ましくはトップシート24とバックシー

50

ト 2 6 の少なくとも一部分の間に位置する吸収性コア 2 8 ; サイドパネル 3 0 ; 伸縮化したレッグカフ 3 2 ; 及び弾性腰部機構 3 4 を備える。

【 0 0 2 2 】

図 1 に示すおむつ 2 0 は、第 1 の腰部区域 3 6、第 1 の腰部区域 3 6 に対向する第 2 の腰部区域 3 8、及び第 1 の腰部区域と第 2 の腰部区域 3 8 との間に位置する股部区域 3 7 を有する。好ましくは、第 1 の腰部区域 3 6 及び第 2 の腰部区域 3 8 よりも幅が狭い、股部区域 3 7。おむつ 2 0 の周辺は、おむつ 2 0 の外側縁部によって画定され、その長手方向縁部 5 0 はおむつ 2 0 の長手方向中心線 7 0 に概ね平行に向き、末端縁部 5 2 は長手方向縁部 5 0 の間でおむつ 2 0 の横断方向中心線 7 2 に概ね平行に通っている。しかしながら、着用心地をより良好にするために、長手方向縁部 5 0 が曲線状であり、図 1 の平ら

10

【 0 0 2 3 】

テープ式おむつの場合、即ち、接着テープ又は解放可能な機械的ファスナーの使用によって着用者の周りで締着することを意図したおむつの場合、おむつ 2 0 は、当該技術分野で通常知られているような、概ね 4 0 で示される締着装置を有することができる。一旦着用者の上で締着されると、長手方向縁部 5 0 の一部分が脚部開口部 2 5 を画定する。パンツ型おむつの場合、当該技術分野で通常知られているように、第 1 の腰部区域 3 6 は適切な手段によって第 2 の腰部区域 3 8 に接合されて、長手方向縁部 5 0 の非接合部分によ

20

【 0 0 2 4 】

トップシート 2 4、バックシート 2 6、及び吸収性コア 2 8 は、様々な周知の構成で組み立てることができるが、好ましいテープ式おむつの構成は、米国特許第 3, 8 6 0, 0 0 3 号、名称「使い捨てのおむつのための収縮可能なサイド部分 (Contractible Side Portions for Disposable Diaper)」(ケネス・B・ブエル (Kenneth B. Buell)、1 9 7 5 年 1 月 1 4 日発行); 同第 5, 1 5 1, 0 9 2 号 (ブエル (Buell)、1 9 9 2 年 9 月 9 日発行); 同第 5, 2 2 1, 2 7 4 号 (ブエル (Buell)、1 9 9 3 年 6 月 2 2 日発行); 同第 5, 5 5 4, 1 4 5 号、名称「多領域の構造的に弾性様のフィルムウェブによる延伸性腰部機構を備える吸収性物品 (Absorbent Article With Multiple Zone Structural Elastic-Like Film Web Extensible Waist Feature)」(ロー (Roe) ら、1 9 9 6 年 9 月 1 0 日発行); 同第 5, 5 6 9, 2 3 4 号、名称「使い捨てのプルオンパンツ (Disposable Pull-On Pant)」(ブエル (Buell) ら、1 9 9 6 年 1 0 月 2 9 日発行); 並びに同第 5, 5 8 0, 4 1 1 号、名称「吸収性物品用の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)」(ニース (Nease) ら、1 9 9 6 年 1 2 月 3 日発行) に概ね記載されている。好ましいパンツ型おむつ、及び好適なサイドシームを作成する方法が、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)、同第 5, 6 0 7, 5 3 7 号 (ジョンソン (Johnson) ら、1 9 9 7 年 3 月 4 日発行)、同第 5, 6 6 2, 6 3 8 号 (ジョンソン (Johnson) ら、1 9 9 7 年 9 月 2 日発行)、及び同第 5, 6 8 5, 8 7 4 号 (ブエル (Buell) ら、1 9 9 7 年 1 1 月 1 1 日発行) に開示されている。好ましいシームが、欧州特許出願第 9 6 1 1 8 6 5 4 . 1 号、名称「ウェブの熱接合 (Thermal Joining of Webs)」(クリストフ・J・シュミッツ (Christoph J. Schmitz))、1 9 9 6 年 1 1 月 2 1 日出願) に開示されている。

30

40

【 0 0 2 5 】

バックシート 2 6 は、一般的に、吸収性コア 2 8 の衣類に面する表面 4 5 に隣接して位置するおむつ 2 0 の部分であり、吸収して収容した排出物が、おむつ 2 0 と接触する可能

50

性が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26は、液体（例えば尿）不透過性であり、厚さ約0.012mm（0.5ミル）～約0.051mm（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を含む。好適なバックシートフィルムとしては、トレデガーインダストリーズ社（Tredgar Industries Inc.）（インディアナ州テレホート（Terre Haute））製の、X I 5 3 0 6、X 1 0 9 6 2 及び X 1 0 9 6 4 の商標名で販売され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20から蒸気を逃す一方で、依然として排出物がバックシート26を通過することを防ぐ通気性材料が挙げられる。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などの複合材料、及び日本の三井東圧株式会社によりエスポア（E S P O I R） N O の名称で、またエクソンケミカル社（EXXON Chemical Co.）（テキサス州ベイシティ（Bay City））によりエグセア（E X X A I R E）の名称で製造されているようなマイクロ孔質フィルムなどのような材料が挙げられる。ポリマーブレンドを含む好適な通気性複合材料は、クロペイ社（Clopay Corporation）（オハイオ州シンシナティ（Cincinnati））からハイトレル（H Y T R E L）（登録商標）ブレンド P 1 8 - 3 0 9 7 の名称で入手可能である。このような通気性複合材料は、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）、1995年6月22日発行）及び同時係属の米国特許出願第08/744,487号（キュロ（Curro）、1996年11月6日出願）に、更に詳細に記載されている。不織布ウェブ及び孔あき成形フィルムを包含する他の通気性バックシートが、米国特許第5,571,096号（ドブリン（Dobrin）ら、1996年11月5日発行）に記載されている。

10

20

【0026】

バックシート26、又はそのいかなる部分も、1以上の方向に弾性的に延伸性であってよい。一実施形態では、バックシート26は、構造的に弾性様のフィルム（「S E L F」）ウェブを含んでもよい。構造的に弾性様のフィルムウェブは、追加の弾性材を使用することなく伸び方向に弾性様挙動を示す、延伸性材料である。本発明に好適なS E L F ウェブが、米国特許第5,518,801号、名称「弾性様挙動を示すウェブ材料（Web Materials Exhibiting Elastic-Like Behavior）」（チャッペル（Chappell）ら、1996年5月21日発行）に更に完全に説明されている。

【0027】

バックシート26は、トップシート24、吸収性コア28、又はおむつ20の他のいずれかの要素に、当該技術分野で既知のあらゆる取付け手段によって接合されてもよい。例えば、周辺縁部の部分の周りに塗布されるホットメルト接着剤は、トップシートとバックシートを相互に接合するのに十分であり得る。

30

【0028】

トップシート24は、好ましくは、吸収性コア28の本体表面47に隣接して配置され、また当該技術分野で既知のいずれかの取付け手段により吸収性コア28及び/又はバックシート26に接合することも可能である。トップシート24は、順応性があり、柔らかな感触で、着用者の皮膚を刺激しないことが好ましい。更に、トップシート24の少なくとも一部分は液体透過性であり、液体がその厚さを容易に貫通可能である。好適なトップシート24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；あるいは天然繊維（例えば木材繊維若しくは木綿繊維）、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などの、広範囲の材料から製造することができる。

40

【0029】

トップシート24のいずれかの部分を、当該技術分野で既知のローションでコーティングしてもよい。好適なローションの例としては、米国特許第5,607,760号、名称「皮膚軟化剤及びポリオールポリエステル不動態化剤を含有するローションで処理されたトップシートを有する使い捨ての吸収性物品（Disposable Absorbent Article Having A Lotioned Topsheet Containing an Emollient and a Polyol Polyester Immobilizing Agen

50

t)」（ロー（Roe）、1997年3月4日発行）；同第5,609,587号、名称「液体ポリオールポリエステル皮膚軟化剤及び不動化剤を含むローシヨントップシートを有するおむつ（Diaper Having A Lotion Topsheet Comprising A Liquid Polyol Polyester Emollient And An Immobilizing Agent）」（ロー（Roe）、1997年3月11日発行）；同第5,635,191号、名称「ポリシロキサン皮膚軟化剤を含有するローシヨンで処理されたトップシートを有するおむつ（Diaper Having A Lotioned Topsheet Containing A Polysiloxane Emollient）」（ロー（Roe）ら、1997年6月3日発行）；及び同第5,643,588号、名称「ローシヨン処理されたトップシートを有するおむつ（Diaper Having A Lotioned Topsheet）」（ロー（Roe）ら、1997年7月1日発行）に記載されるものが挙げられる。

10

【0030】

吸収性コア28は、一般に圧縮性で、適合性があり、着用者の皮膚に刺激がないと共に、尿及び他の特定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、多種多様な寸法と形状（例えば、長方形、砂時計形、「T」字形、非対称形状など）で製造されてもよく、並びに、一般にエアフェルトと呼ばれる粉碎木材パルプなどの、使い捨ての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い。他の好適な吸収性材料の例としては、縮みセルローズ詰め物（creped cellulose wadding）；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、又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ラミネートを含むティッシュ；吸収性フォーム；吸収性スポンジ；超吸収性ポリマー；吸収性ゲル材料；又は他のあらゆる既知の吸収性材料、又はこれらの材料の組み合わせが挙げられる。

20

【0031】

おむつ20はまた、適合性と収容性の改善をもたらす助けとなる、少なくとも1つの弾性腰部機構34を含むことができる。弾性腰部機構34は、一般に弾性的に拡張及び収縮して、着用者の腰部に動的に適合することを意図する。弾性腰部機構34は、好ましくは、吸収性コア28の少なくとも1つの腰部縁部62から少なくとも長手方向外向きに伸び、通常、おむつ20の末端縁部52の少なくとも一部分を形成する。使い捨てのおむつは、1つが第1の腰部区域36に配置され、1つが第2の腰部区域38に配置される、2つの弾性腰部機構を有するように構成されることが多い。更に、弾性腰部機構34又はそのいずれかの構成要素は、おむつ20に固着された1以上の別個の要素を含んでもよく、弾性腰部機構34は、バックシート26、トップシート24、又はバックシート26とトップシート24の両方などの、おむつ20の他の要素の延伸部として構成されてもよい。弾性腰部機構34は多数の種々の形体に構成されてもよく、それらには、米国特許第4,515,595号（キービット（Kievit）ら、1985年5月7日発行）；同第4,710,189号（ラッシュ（Lash）、1987年12月1日発行）；同第5,151,092号（ブエル（Buell）、1992年9月9日発行）；及び同第5,221,274号（ブエル（Buell）、1993年6月22日発行）に記載されるようなものが含まれる。他の好適な腰部構成としては、米国特許第5,026,364号（ロバートソン（Robertson）、1991年6月25日発行）、及び同第4,816,025号（フォーマン（Foreman）、1989年3月28日発行）に記載されるもののような、ウエストキャップ機構が挙げられる。

30

40

【0032】

おむつ20はまた、締着装置40を含んでもよい。特に、テープ式おむつは締着装置を有する。締着装置40は、好ましくは、おむつ20の腰部開口部の周囲に張力をもたらしておむつ20を着用者の上で保持するように、第1の腰部区域36と第2の腰部区域38を重ねり合った配置で維持する。締着装置40は、当該技術分野で既知のあらゆる締着手段を概ね受け入れ可能であるが、テープ状タブ及び／又はフック・ループ式締着構成要素を含むことが好ましい。

【0033】

50

パンツ型おむつでは、衣類の対向する側部、即ち第1の腰部区域36と第2の腰部区域38の長手方向縁部が、縫ぎ合わされるか溶接されて、当該技術分野で既知のようなパンツを形成する。これにより、この物品が、トレーニングパンツなどのブルオン型おむつとして使用可能になる。

【0034】

おむつ20はまた、サイドパネル30を含むことができる。サイドパネル30は、弾性又は延伸性であってもよく、伸縮性サイドパネル30によりおむつ20の側部が拡張及び収縮できるので、まずおむつ20を着用者にぴったりと適合させ、おむつ20が排出物の負荷を受けてからかなり後の着用期間中もその適合を維持することによって、より快適で体形に合った適合をもたらす。サイドパネル30は、当該技術分野で既知のいかなる好適な形体に構成してもよい。伸縮性サイドパネルを有するおむつの例は、米国特許第4,857,067号、名称「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)」(ウッド(Wood)ら、1989年8月15日発行)；同第4,381,781号(シアラファ(Sciaraffa)ら、1983年5月3日発行)；同第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同第5,151,092号(ブエル(Buell)、1992年9月9日発行)；同第5,221,274号(ブエル(Buell)、1993年6月22日発行)；同第5,669,897号、名称「動的な適合を維持する吸収性物品(Absorbent Articles Providing Sustained Dynamic Fit)」(ラボン(LaVon)ら、1997年9月23日発行)；米国特許出願第08/155,048号、名称「多方向延伸性サイドパネルを有する吸収性物品(Absorbent Article With Multi-Directional Extensible Side Panels)」(ローブルズ(Robles)ら、1993年11月19日出願)に開示されている。

【0035】

おむつ20は、好ましくは、液体及び他の身体排出物の収容性を改善するレッグカフ32を更に包含する。レッグカフは、レッグバンド、サイドフラップ、バリアカフ、又は弾性カフと称されることもある。米国特許第3,860,003号には、弾性レッグカフ(ガasketカフ)をもたらすためにサイドフラップ及び1以上の弾性部材を有する伸縮性脚部開口部を提供する、使い捨てのおむつが記載されている。米国特許第4,808,178号(アジズ(Aziz)ら、1989年2月28日発行)及び同第4,909,803号(アジズ(Aziz)ら、1990年3月20日発行)には、脚部区域の収容性を改善する「立ち上がった」伸縮性フラップ(バリアカフ)を有する、使い捨てのおむつが記載されている。米国特許第4,695,278号(ローソン(Lawson)、1987年9月22日発行)及び同第4,795,454号(ドラグー(Dragoo)、1989年1月3日発行)には、ガasketカフとバリアカフを包含する二重カフを有する使い捨てのおむつが記載されている。バリアレッグカフ弾性部29が、尿及び他の身体排出物の収容性を改善するために使用されてもよい。

【0036】

従来技術では、おむつの長手方向縁部50は未仕上げのままにされており、即ちトップシート24及びバックシート26などの構成要素ウェブの縁部は、露出したままにされていた。機能的ではあっても、この構成により、おむつは未仕上げのように残される。したがって、経済的な方法で長手方向縁部50に仕上げを施して、おむつを更に衣類様にする試みは、これまでのところ満たされないままであった。例えば、縁部仕上げ材料の別個の分離した部分を加えることは、高速機器で材料を切断し適切に配置することを伴い、そのことによって多くの困難な課題がもたらされ、材料のコストも増大する。

【0037】

本発明の方法及び装置は、仕上げを施された縁部カフを有する改善されたおむつを作成することを対象とする。仕上げを施された縁部カフは、長手方向縁部50の一部分の周り及び/又はそれに沿って形成された縁部折り畳み部60を含む。縁部折り畳み部60は、既存の材料(例えば、バックシート、トップシート、バックシートとトップシートの組み合わせなど)を折り畳んで縫ぎ合わせることによって形成され、別個の部分を追加する必

要はない。縁部折り畳み部 60 は、延伸性であることができ、弾性又は高弾性であるか、あるいは弾性又は高弾性にすることができる。好ましくは、各縁部折り畳み部 60 は、おむつ 20 を着用した時に、縁部折り畳み部 60 が脚部開口部 25 を画定する長手方向縁部の一部分を完全に取り囲むような、寸法を有する。本方法及び装置はまた、活性化、スリット付け及び／又は切断を行う追加の工程／作業を包含してもよい。おむつの多様な設計及びそれに対応する製造方法を、次に検討する。

【0038】

最初に図 2 ～ 8 を参照すると、仕上げを施された縁部折り畳み部 60 を有するおむつの非限定的な代表的実施形態が示されている。例示目的のため、これらの代表的なおむつの製造方法は、用いられる工程の典型的な順序で検討される。更に、各工程中におけるおむつそれぞれの違いも、いくつか検討される。

10

【0039】

(活性化)

次に続く縁部折り畳み部 60 の作成のためにシャーシ 22 を準備する一工程は、長手方向縁部 50 の少なくとも一部分を「活性化」(追加的伸張とも称される)することである。追加的伸張方法及び追加的に伸張された好適な材料は、同一出願人による米国特許第 5,167,897 号(ウェーバー(Weber)ら、1992 年 12 月 1 日発行);米国特許出願第 09/897,823 号及び同第 10/179,696 号に記載されている。活性化又は追加的に伸張された積層体(例えば、2 つのエラストマー材の間で層化されたエラストマー材を有する積層体)は、ほぼ弛緩した状態、即ち非伸張状態の非エラストマー材と共に形成される。積層体は次に追加的に伸張され、その結果、非エラストマー材はその弾性限度を超えて歪みを与えられ、概ねエラストマー材と積層されたままである、非エラストマー材の可塑的に変形された領域が作られる。いくつかの実施形態では、積層体は、エラストマー材の弾性限度まで追加的に伸張することができる。弛緩した状態の、仕上げを施された追加的に伸張された積層体において、非エラストマー材の累積の嵩は、実質的に、追加的に伸張される前の元の積層体の嵩以下であってもよい。したがって、追加的に伸張された積層体の最大弾性延伸及び弾性的延伸性は、従来のギャザー寄せ構造体よりも、大幅に大きくてもよい。活性化は、材料に伸張特性をもたらすために用いられてもよい。活性化はまた、材料に高密度部分と低密度部分を作るために用いられてもよく、その際、組み込まれた弾性体の収縮は、実質的に均一なギャザーを形成する(「均一」は、本明細書では、特定の、再現可能な又は一定した外観を有するものとして定義される)。ほとんどの例において、ギャザーのピッチは、活性化工具の歯先の間の距離によって決まる(図 9 ～ 11 を参照)。ギャザーが実質的に均一に見える限り、多様且つ異なるピッチ寸法を用いてもよい。

20

30

【0040】

次に図 2a ～ 6a (それぞれ、おむつ 100、200、300、400)を参照すると、繊維に歪みを与える及び／又は繊維を破断するように活性化された長手方向縁部 50 の少なくとも一部分を有する、「多ピース」シャーシ 22 (本明細書では、一体型サイドパネルを有し、側部の切り欠きを切断することによって最終形状が決まる「一体型」シャーシとは対照的に、サイドパネル 30 が取付けられたシャーシとして定義される)が示され、前記一部分は活性化部分 63 として特定される。これらの代表的実施形態では、サイドパネル 30 の間の長手方向縁部 50 のほぼ全体が活性化される。このようにして、縁部折り畳み部 60 は、完成した脚部開口部 25 の周囲全体を実質的に覆ってもよい。しかしながら、長手方向縁部 50 のより小さい部分も活性化されてもよく、これもやはり本発明の範囲内にあるものと見なされる。図 2a ～ 4a では、活性化部分 63 は実質的に直線状である。図 5a は、実質的に湾曲した、長手方向縁部 50 から始まっている活性化部分 63 を示す。図 6a は、湾曲した、長手方向縁部 50 から始まっていない活性化部分 63 を示す。これらの活性化部分 63 の非限定例は、最終的に様々な異なる形状の縁部折り畳み部 60 (後述する)をもたらしてもよい、様々な異なる種類の折り畳み手法を提供する。

40

【0041】

50

図7a～8a(それぞれ、おむつ600、700)を参照すると、未成形シャーシ(本明細書では、サイドパネル30がまだ取付けられていない、あるいは画定されていないシャーシ、例えば、まだ切断又は成形していない材料ウェブとして定義される)上に活性化部分63が作られる。活性化部分63は、後に脚部開口部25として機能する領域内に、長手方向縁部50に対して内向きに形成されてもよい。活性化部分63は、好ましくは機械方向に作られてもよく、その場合、前記活性化部分の伸びによって、機械方向への追加的な伸張が可能になる。

【0042】

図9は、前記活性化プロセスを実施可能な活性化装置800の第1の代表的実施形態を示す。歯815を有する第1のロール810と歯825を有する第2のロール820が嵌合して、互いに噛み合う。この特定例では、第1のロール810が、歯815の下側基部を通して放射状領域817内で熱(例えば、導電熱、放射熱、対流熱、熱ガス、熱風など)を供給する。材料840が前記装置800を通して矢印841で示される方向に供給されると、材料840は、最初に前記熱に曝され、次に噛み合う歯815、825に当てられて、その結果前記材料が活性化される。

10

【0043】

図10は、前記活性化プロセスを実施可能な活性化装置900の第2の代表的実施形態を示す。第1のロール910は、放射状領域917内で熱を供給することができる。歯925を有する第2のロール920と歯935を有する第3のロール930が嵌合して、互いに噛み合う。材料940が前記装置900を通して矢印941で示される方向に供給されると、材料940は、最初に第1のロール910を介して熱に曝され、次に噛み合う歯925、935に当てられて、その結果前記材料が活性化される。

20

【0044】

図11は、歯815を有する第1のロール810のセグメント811の代表的実施形態を示す。熱は、分配チャンバ812と、次に歯815の間に配置された貫通孔813とを介して、セグメント811の下側側面を通して供給される。

【0045】

更なる詳細と活性化に関する教示は、同一出願人による米国特許第6,500,377号；同第5,167,897号；同第5,156,793号；同第5,143,679号；同第5,527,304号；同第5,674,216号；同第5,628,741号；同第5,914,084号；同第6,114,263号；同第5,779,691号；同第5,591,155号に見出すことができ、これらを参考として本明細書に組み込む。

30

【0046】

(切断)

縁部折り畳み部60を形成する別の工程において、活性化されたシャーシが切断されてもよい。前記切断工程は、次に続く折り畳み工程を助けるために組み込まれてもよく、切断は、長手方向縁部50をシャーシ上に折り畳む助けとなる。例えば、図4bでは、長手方向縁部50に実質的に垂直な、最小長さの単純な切断部64が作成される。図7bの別の実施例では、長手方向縁部50に実質的に平行な、適度な長さの単純な切断部64が作成される。図6b及び8bの更に別の実施例では、脚部開口部25を成形するより複雑な切断部64が作成される。更に、切り取り部507及び切り取り部707(即ち、廃棄材料)が取り除かれる。切断部64は、有益であり得る一方で、図2、3及び5の対応する「b」図が欠落している(即ち、図2b、3b及び5bが存在しない)ことに例示されるように、後に続く折り畳みに不可欠なものではない。

40

【0047】

(折り畳み)

縁部折り畳み部60を形成する更に別の工程において、活性化されたシャーシが折り畳まれる。次に図2cを参照すると、長手方向縁部50の長さ全体にわたって、折り畳み部66が作成される。前記折り畳み部66は、折り畳み板又は他の既知の手法を用いて作成されてもよい。このようにして、サイドパネル30も折り重ねられる。折り畳み部66は

50

、ここで脚部弾性部 3 1 (外側カフ弾性部としても知られる) が新たに形成された縁部折り畳み部 6 0 に近接して配置されるように、形成されてもよい。この折り畳み工程の後、最初の長手方向縁部 5 0 が内向きに動かされ、折り畳み先端部 5 3 として特定される。シャーシ 2 2 の各側部に 1 つの脚部弾性部 3 1 のみが示されているものの、当業者であれば、追加の脚部弾性部 3 1 もまた考慮に入れてもよいことを理解するであろう。前記脚部弾性部 3 1 がシャーシ 2 2 に適用される時、脚部弾性部 3 1 の長さのほぼ全体にわたって接着剤を塗布すること、脚部弾性部 3 1 の末端部に接着剤を塗布すること (即ち、例えば図 5 及び 6 の曲線状弾性部のための引きひも (drawstring) 方法) などが挙げられるがこれらに限定されない、多数の固着手法が使用されてもよい。

【 0 0 4 8 】

10

次に図 3 c 及び 4 c を参照すると、図 2 のような折り畳み板ではなく、例えば後述されるような折り畳み回転ドラムによって、折り畳み部 6 6 がサイドパネル 3 0 の間の長手方向縁部 5 0 の一部分上に作成される。このようにして、サイドパネルは折り重ねられない。図 3 c と図 4 c を比較した場合、切断部 6 4 (図 4 b を参照) があることにより、図 4 c の折り畳み部は、図 3 c の折り畳み先端部 5 3 を超えて伸びる活性化部分 6 3 に図示されるような図 3 c の折り畳み部 (予め切断されていない) よりも、良好に調整 (即ち、体に沿うように) されることに留意すべきである。

【 0 0 4 9 】

次に図 5 c 及び 6 c を参照すると、前記折り畳み部 6 6 が、実質的に曲線状の形状となって適合と漏れ防止の利益を改善するように、サイドパネル 3 0 の間の長手方向縁部 5 0 の一部分上に作成される。図 5 c と図 6 c を比較した場合、切断部 6 4 (図 6 b を参照) があることにより、図 6 c の折り畳み部は、実質的に図 6 c の縁部折り畳み部 6 0 に沿って配置される脚部弾性部 3 1 に図示されるような図 5 c の折り畳み部 (予め切断されていない) よりも、良好に調整 (即ち、体に沿うように) されることに留意すべきである。図 6 c がより良好に調整された折り畳み部を提供する一方、図 5 c は、切断又は切り取り部の除去を必要としない対応する製造プロセスを有する、成形されたおむつ 2 0 を提供するという固有の利点をもたらす。

20

【 0 0 5 0 】

次に図 7 c を参照すると、長手方向縁部 5 0 から内向きに折り畳み部 6 6 が作成され、より具体的には、折り畳み部 6 6 は、脚部弾性部 3 1 に近接して、それと実質的に平行に作成される。図 7 c は、脚部開口部 2 5 を作成するために切り取られていないため、最終的な切断 / 成形は後で実施される。次に図 8 c を参照すると、折り畳み部 6 6 が、サイドパネル 3 0 の間の新たな長手方向縁部 5 0 ' の一部分上に作成される。図 8 B の切り込み切断部があることにより、図 8 c の折り畳み部は、図 7 c の折り畳み先端部 5 3 を超えて伸びる活性化部分 6 3 に図示されるような図 7 の折り畳み部よりも、良好に調整 (即ち、体に沿うように) される。

30

【 0 0 5 1 】

次に図 1 2 a 及び 1 2 b を参照すると、高速折り畳みが可能な折り畳み回転ドラム 1 0 0 0 の代表的実施形態が示されている。折り畳み回転ドラム 1 0 0 0 は、ドラム表面 1 0 0 5 及び折り返し機構 1 0 1 0 を有する。折り返し機構 1 0 1 0 は、ドラム表面 1 0 0 5 に取付けられていない折り畳み部分 1 0 1 1 を有し、カムフォロワ 1 1 3 1 に動作可能に連結されたリンク機構を用いて、回転可能な位置に支持されている。例えば、第 1 のリンク機構 1 1 3 4 は、好適な旋回アーム 1 1 3 6 によって、軸 1 0 2 0 に対して動作可能にカムフォロワ 1 1 3 1 に取付けられる。ドラム 1 0 0 0 が軸 1 0 2 0 の周りで回転すると、カムフォロワ 1 1 3 1 は、矢印 1 1 3 2 で示した方向に動く。カムフォロワ 1 1 3 1 が、軸 1 0 2 0 に対して半径方向内向きに動くことによって、折り畳み部分 1 0 1 1 の折り畳み動作が開始される。より具体的には、カムフォロワ 1 1 3 1 が動くにつれて、リンク機構 1 1 3 4 がベルト駆動部 1 1 3 8 を矢印 1 1 3 9 で示した方向に回転させる。ベルト駆動部 1 1 3 8 はベルト 1 1 4 0 を動かし、それによってベルト 1 1 4 0 が少なくとも 1 つの駆動ローラ 1 1 4 4 を旋回させ、駆動ローラ 1 1 4 4 が、折り畳み部分 1 0 1 1 の 1

40

50

80°折り重ね動作を容易にするように構成された協働する一対のリンクを含むリンク機構1152に動作可能に結合された、関連付けられたリンク機構コネクタ1148を旋回させる。図示されていないものも含む他の補助のリンク、シャフト、ベアリングなどを既知の方法で構成して、このリンク機構を完成させることができる。ベルト駆動部1138を、駆動ローラ1144の直径のちょうど2倍の直径を有するように設計して、ベルト駆動部1138が90°円弧状に回転すると、駆動ローラ1144が180°回転するようにすることが好ましい場合がある。

【0052】

図13a～cは、折り畳み工程の代表的な進行を示す。より具体的には、図13aは、折り畳み部分1011に保持されている、折り畳み前の状態の長手方向縁部50を示す。図13bは、長手方向縁部50を上向き且つバックシート26上に折り畳んで、それによって縁部折り畳み部60を作っている折り畳み部分1011を示す。図13cは、新たに形成された縁部折り畳み部60を解放している折り畳み部分1011を示す。同様の折り畳み装置の更なる詳細と教示は、同一出願人による米国特許出願第10/262,459号に見出すことができ、これを参考として本明細書に組み込む。

【0053】

図14は、直線状の折り畳み部分1011が曲線状の折り畳み部材1011に置き換えられた、折り畳み装置1000の適応例を示す。曲線状の折り畳み部材1011は、図5及び6に例示するような、非直線状の縁部折り畳み部60を作成することができる。

【0054】

図15a及び15bは、代表的な縁部折り畳み部60の概略図を示す。より具体的には、図15aは、折り畳み部がトップシート24の上に折り返されるように作成された（即ち、内折り）縁部折り畳み部60を示す。図15bは、折り畳み部がバックシート26の上に折り返されるように作成された（即ち、外折り）縁部折り畳み部60を示す。両方の種類の折り畳み部が受け入れ可能であるものの、トップシート24とバックシート26の最終的な末端部が着用時に隠れることから、内折りにすることが望ましい場合がある。

【0055】

図15cは、バックシート26とバリアレグカフ27が共にバリアレグカフ27の上に折り返された、代表的な縁部折り畳み部60の概略図を示す。この特定例のシャーシ22は、多ピース型シャーシである。

【0056】

図15dは、バックシート26とバリアレグカフ27が共にバリアレグカフ27の上に折り返された、代表的な縁部折り畳み部60の概略図を示す。この特定例のシャーシ22は、一体型シャーシである。

【0057】

図15eは、バックシート26がそれ自体の上に内折りに折り畳まれた、代表的な縁部折り畳み部60の概略図を示す。この特定例のシャーシ22は多ピース型シャーシであるが、一体型シャーシも考慮に入れてもよい。

【0058】

図15eは、バックシート26がそれ自体の上に外折りに折り畳まれた、代表的な縁部折り畳み部60の概略図を示す。この特定例のシャーシ22は一体型シャーシであるが、多ピース型シャーシも考慮に入れてもよい。

【0059】

（接着）

縁部折り畳み部60を形成する更に別の工程において、活性化されて折り畳まれたシャーシが接着される。折り畳み部分のシャーシへの接着は、接着剤の塗布、超音波接着、圧縮接着、熱接着、高周波接着、赤外線接着、これらの組み合わせ、並びに、使用される特定の材料に対して適切な、当該技術分野で既知のあらゆる他の好適な接着手段によって実施することができる。図2d～8dを参照すると、接着部68が示されており、脚部弾性部31に対して内向きに設けられている。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 0 】

(工程順)

図 1 6 は、(機械方向の) 活性化工程、受動的折り畳み工程 (例えば、折り畳み板による) 及び接着工程 (例えば、圧縮ロールによる) が用いられる、図 2 の実施形態を作成するための折り畳み部製造プロセスの代表的な概略図を示す。

【 0 0 6 1 】

図 1 7 は、(機械方向の) 活性化工程、能動的折り畳み工程 (例えば、折り畳み回転ドラム 1 0 0 0 による) 及び接着工程 (例えば、圧縮ロールによる) が用いられる、図 3 及び 5 の実施形態を作成するための折り畳み部製造プロセスの代表的な概略図を示す。

【 0 0 6 2 】

図 1 8 は、(機械方向の) 活性化工程、切断工程 (例えば、切り欠き形成及び / 又は成形用の打抜きロールによる)、能動的折り畳み工程 (例えば、折り畳み回転ドラム 1 0 0 0 による) 及び接着工程 (例えば、圧縮ロールによる) が用いられる、図 4 及び 6 ~ 8 の実施形態を作成するための折り畳み部製造プロセスの代表的な概略図を示す。

【 0 0 6 3 】

本明細書で検討される工程は、活性化、切断、折り畳み及び接着の順で提示されているが、本発明は前記順序に限定されない。例えば、活性化工程は、折り畳み工程の前又は後、並びに接着工程の前又は後に実施されてもよい。実際には、前述したように、切断工程を削除してしまってもよい。

【 0 0 6 4 】

「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、それが本発明に関して先行技術であることを容認するものとして解釈されるべきではない。

【 0 0 6 5 】

本発明の特定の実施形態を図示し説明してきたが、当業者であれば、本発明の範囲から逸脱することなく、様々な他の組み合わせ及び変更が可能なが明白であろう。したがって、本発明の範囲内にある全てのそのような組み合わせ及び変更は、付随する特許請求の範囲に包含されるものとする。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 6 】

【 図 1 】 本発明の吸収性物品の一般的な実施形態の斜視図。

【 図 2 】 本発明の吸収性物品の第 1 の実施形態の底面図。

【 図 3 】 本発明の吸収性物品の第 2 の実施形態の底面図。

【 図 4 】 本発明の吸収性物品の第 3 の実施形態の底面図。

【 図 5 】 本発明の吸収性物品の第 4 の実施形態の底面図。

【 図 6 】 本発明の吸収性物品の第 5 の実施形態の底面図。

【 図 7 】 本発明の吸収性物品の第 6 の実施形態の底面図。

【 図 8 】 本発明の吸収性物品の第 7 の実施形態の底面図。

【 図 2 a 】 活性化製造工程で加工された後の図 2 の第 1 の実施形態の底面図。

【 図 3 a 】 活性化製造工程で加工された後の図 3 の第 2 の実施形態の底面図。

【 図 4 a 】 活性化製造工程で加工された後の図 4 の第 3 の実施形態の底面図。

【 図 5 a 】 活性化製造工程で加工された後の図 5 の第 4 の実施形態の底面図。

【 図 6 a 】 活性化製造工程で加工された後の図 6 の第 5 の実施形態の底面図。

【 図 7 a 】 活性化製造工程で加工された後の図 7 の第 6 の実施形態の底面図。

【 図 8 a 】 活性化製造工程で加工された後の図 8 の第 7 の実施形態の底面図。

【 図 4 b 】 切断製造工程で加工された後の図 4 の第 3 の実施形態の底面図。

【 図 6 b 】 切断製造工程で加工された後の図 6 の第 5 の実施形態の底面図。

【 図 7 b 】 切断製造工程で加工された後の図 7 の第 6 の実施形態の底面図。

【 図 8 b 】 切断製造工程で加工された後の図 8 の第 7 の実施形態の底面図。

【 図 2 c 】 折り畳み製造工程で加工された後の図 2 の第 1 の実施形態の底面図。

10

20

30

40

50

- 【図 3 c】折り畳み製造工程で加工された後の図 3 の第 2 の実施形態の底面図。
- 【図 4 c】折り畳み製造工程で加工された後の図 4 の第 3 の実施形態の底面図。
- 【図 5 c】折り畳み製造工程で加工された後の図 5 の第 4 の実施形態の底面図。
- 【図 6 c】折り畳み製造工程で加工された後の図 6 の第 5 の実施形態の底面図。
- 【図 7 c】折り畳み製造工程で加工された後の図 7 の第 6 の実施形態の底面図。
- 【図 8 c】折り畳み製造工程で加工された後の図 8 の第 7 の実施形態の底面図。
- 【図 2 d】接着製造工程で加工された後の図 2 の第 1 の実施形態の底面図。
- 【図 3 d】接着製造工程で加工された後の図 3 の第 2 の実施形態の底面図。
- 【図 4 d】接着製造工程で加工された後の図 4 の第 3 の実施形態の底面図。
- 【図 5 d】接着製造工程で加工された後の図 5 の第 4 の実施形態の底面図。 10
- 【図 6 d】接着製造工程で加工された後の図 6 の第 5 の実施形態の底面図。
- 【図 7 d】接着製造工程で加工された後の図 7 の第 6 の実施形態の底面図。
- 【図 8 d】接着製造工程で加工された後の図 8 の第 7 の実施形態の底面図。
- 【図 9】活性化製造工程を実施可能な活性化装置の第 1 の代表的実施形態。
- 【図 10】活性化製造工程を実施可能な活性化装置の第 2 の代表的実施形態。
- 【図 11】図 9 及び 10 の装置に使用してもよい歯を有する第 1 のロールのセグメントの代表的実施形態。
- 【図 12 a】前記折り畳みプロセスを実施可能な折り畳み装置の代表的実施形態。
- 【図 12 b】図 12 a の折り畳み装置に含まれる折り返し機構の代表的実施形態。
- 【図 13 a】折り畳み工程の進行を示しており、図 13 a は、折り畳み部分に保持されて 20
いる折り畳み前の状態の長手方向縁部を示し、図 13 b は、長手方向縁部を折り畳んで縁部折り畳み部 60 を作っている折り畳み部分を示し、図 13 c は、新たに形成された縁部折り畳み部を解放している折り畳み部分を示す。
- 【図 13 b】折り畳み工程の進行を示しており、図 13 a は、折り畳み部分に保持されて
いる折り畳み前の状態の長手方向縁部を示し、図 13 b は、長手方向縁部を折り畳んで縁部折り畳み部 60 を作っている折り畳み部分を示し、図 13 c は、新たに形成された縁部
折り畳み部を解放している折り畳み部分を示す。
- 【図 13 c】折り畳み工程の進行を示しており、図 13 a は、折り畳み部分に保持されて
いる折り畳み前の状態の長手方向縁部を示し、図 13 b は、長手方向縁部を折り畳んで縁部折り畳み部 60 を作っている折り畳み部分を示し、図 13 c は、新たに形成された縁部 30
折り畳み部を解放している折り畳み部分を示す。
- 【図 14】図 13 a ~ c の折り畳み部分が曲線状の折り畳み部材に置き換えられた折り畳み装置の適応例。
- 【図 15 a】トップシートの上に折り畳まれた代表的な縁部折り畳み部の概略図。
- 【図 15 b】バックシートの上に折り畳まれた代表的な縁部折り畳み部の概略図。
- 【図 15 c】多ピース型シャーシの例である、バリアレグカフの上に折り畳まれた代表的な縁部折り畳み部の概略図。
- 【図 15 d】一体型シャーシの例である、バリアレグカフの上に折り畳まれた代表的な縁部折り畳み部の概略図。
- 【図 15 e】多ピース型シャーシの例である、バックシートがそれ自体の上に内折りに折り 40
畳まれた代表的な縁部折り畳み部の概略図。
- 【図 15 f】一体型シャーシの例である、バックシートがそれ自体の上に外折りに折り畳まれた代表的な縁部折り畳み部の概略図。
- 【図 16】図 2 の実施形態を作成するための折り畳み製造プロセスの概略図。
- 【図 17】図 3 及び 5 の実施形態を作成するための折り畳み製造プロセスの概略図。
- 【図 18】図 4 及び 6 ~ 8 の実施形態を作成するための折り畳み製造プロセスの概略図。

【図 1】

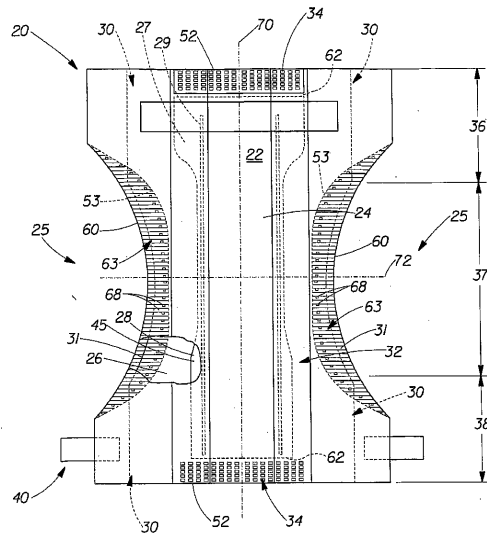


Fig. 1

【図 2】

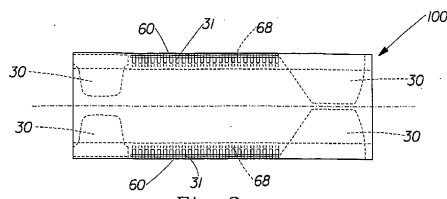


Fig. 2

【図 5】

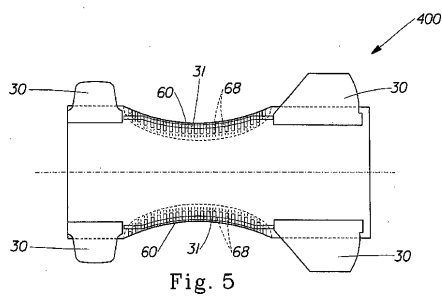


Fig. 5

【図 6】

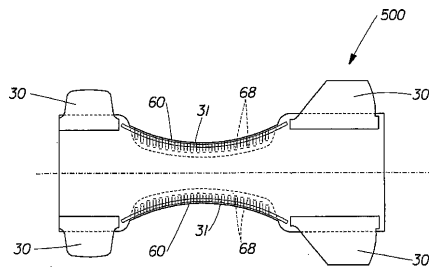


Fig. 6

【図 3】

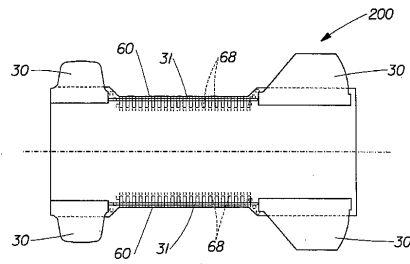


Fig. 3

【図 4】

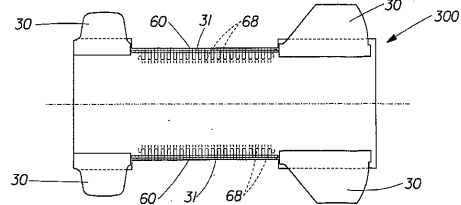


Fig. 4

【図 7】

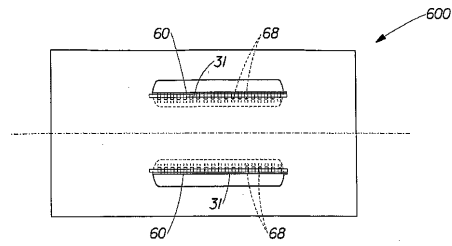


Fig. 7

【図 8】

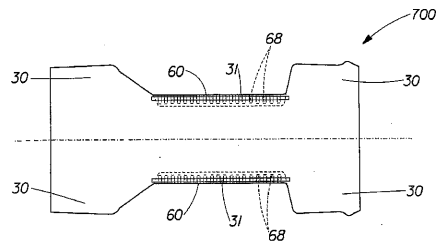


Fig. 8

【図 2 A】

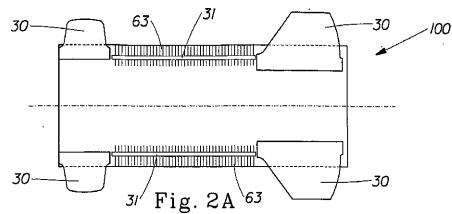
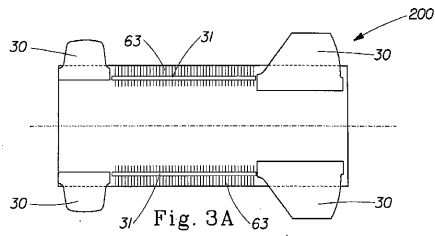
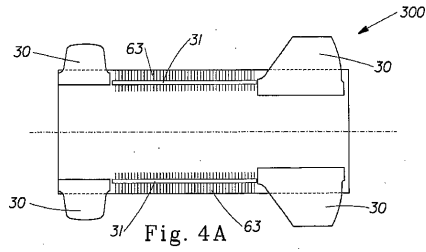


Fig. 2A

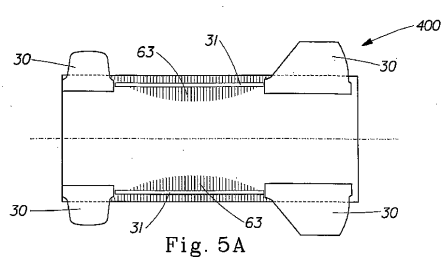
【図 3 A】



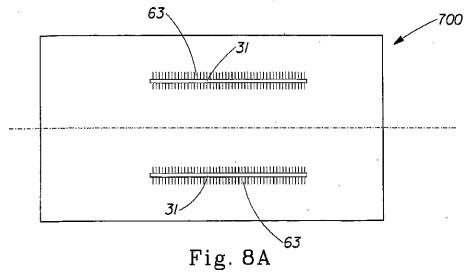
【図 4 A】



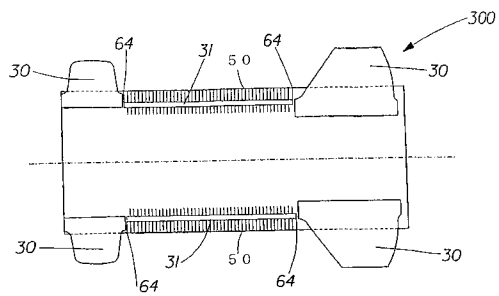
【図 5 A】



【図 8 A】



【図 4 B】



【図 6 A】

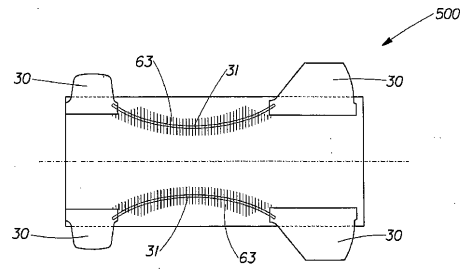


Fig. 6A

【図 7 A】

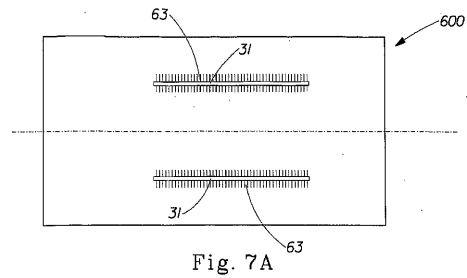


Fig. 7A

【図 6 B】

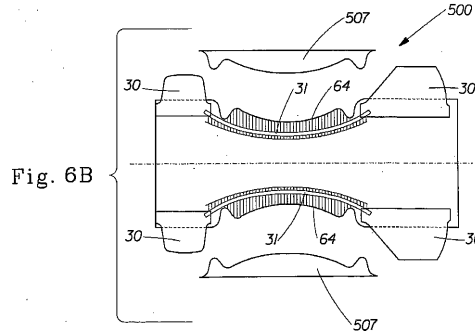
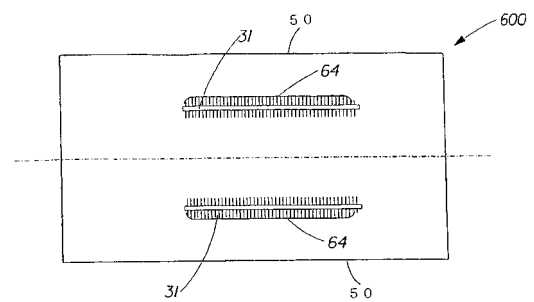


Fig. 6B

【図 7 B】



【図 8 B】

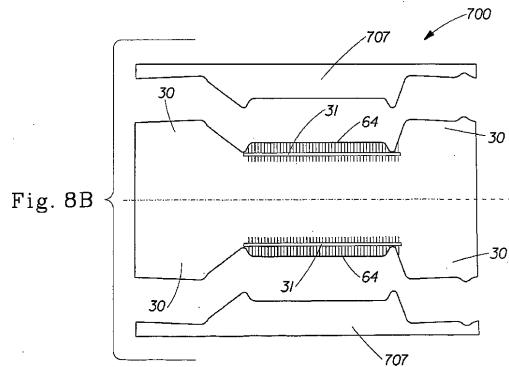


Fig. 8B

【図 2 C】

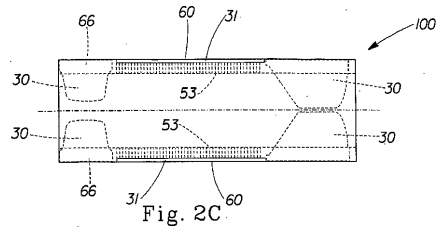


Fig. 2C

【図 3 C】

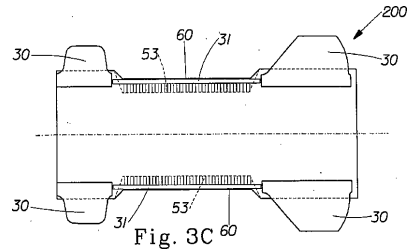


Fig. 3C

【図 4 C】

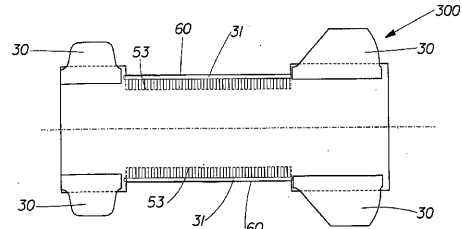


Fig. 4C

【図 5 C】

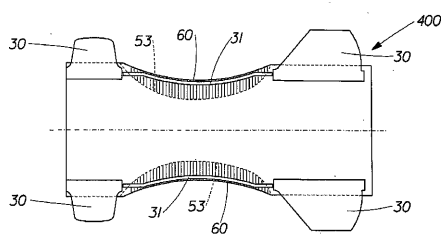


Fig. 5C

【図 7 C】

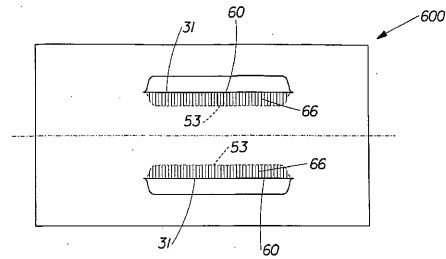


Fig. 7C

【図 6 C】

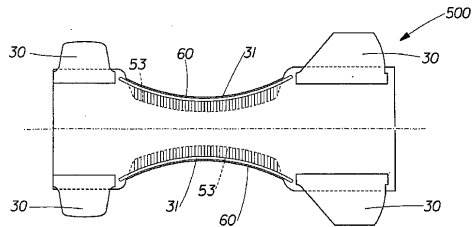


Fig. 6C

【図 8 C】

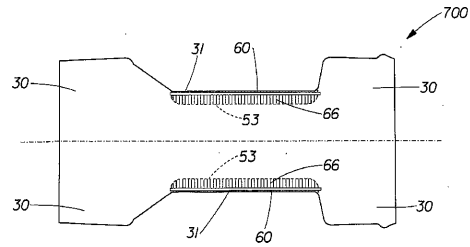


Fig. 8C

【図 2 D】

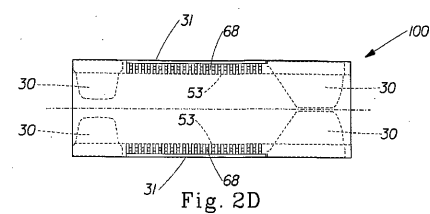


Fig. 2D

【図 3 D】

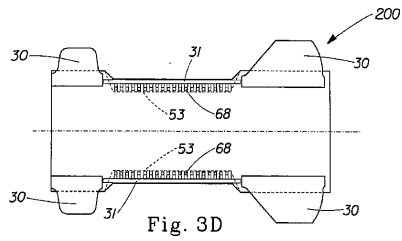


Fig. 3D

【図 4 D】

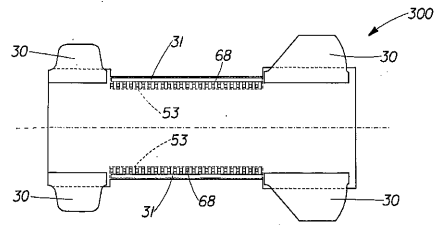


Fig. 4D

【図 5 D】

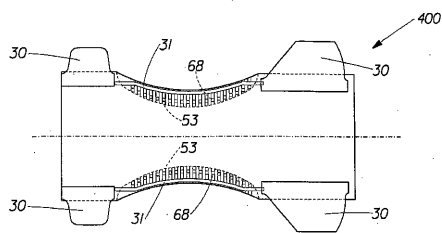


Fig. 5D

【図 8 D】

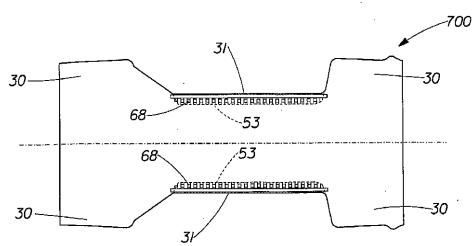


Fig. 8D

【図 9】

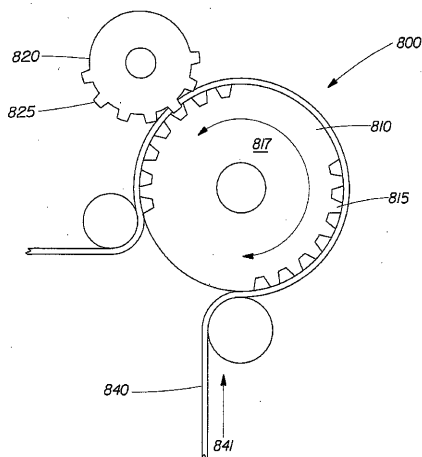


Fig. 9

【図 6 D】

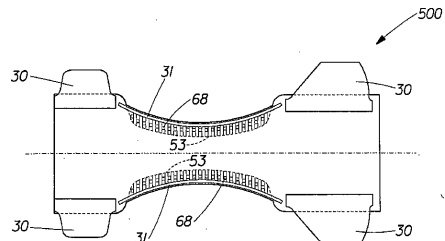


Fig. 6D

【図 7 D】

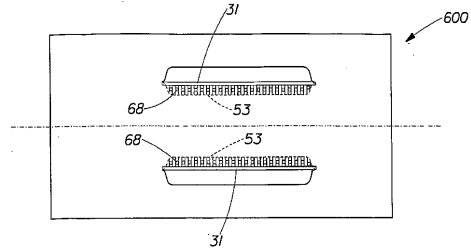


Fig. 7D

【図 10】

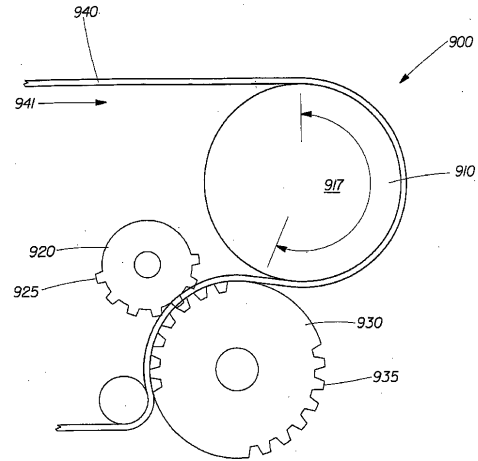


Fig. 10

【図 1 1】

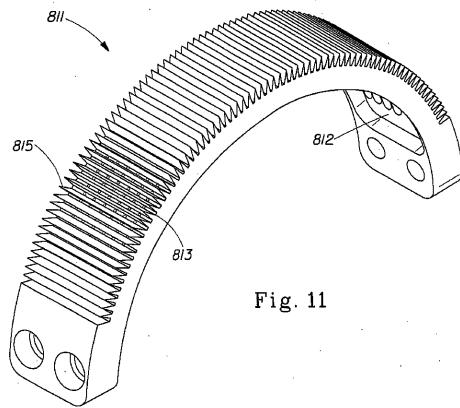


Fig. 11

【図 1 2 A】

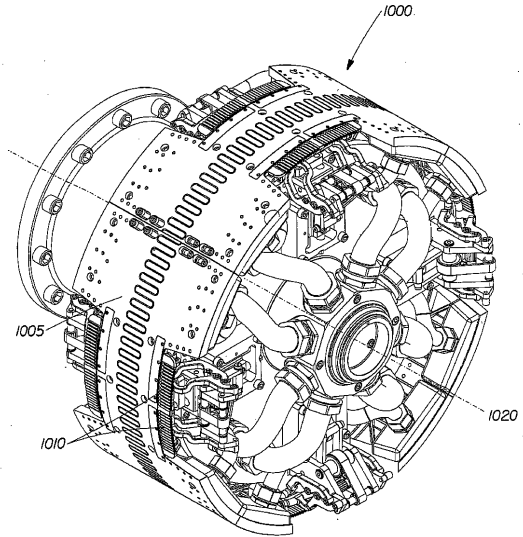


Fig. 12A

【図 1 2 B】

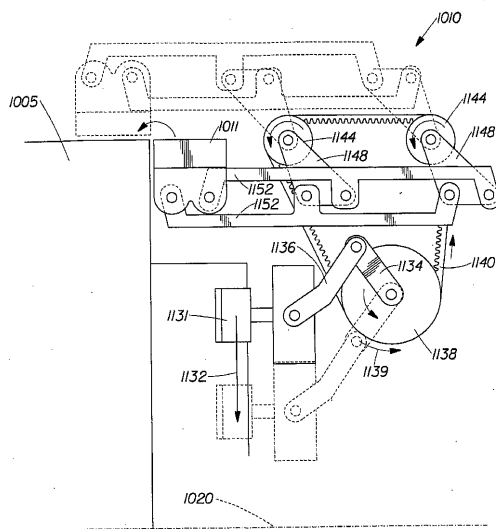


Fig. 12B

【図 1 3 b】

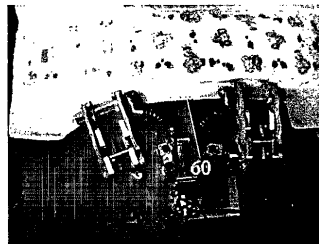


Fig. 13b

【図 1 3 c】

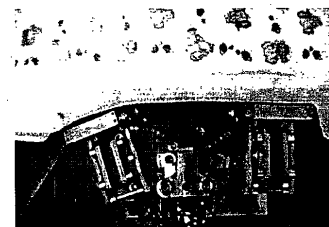


Fig. 13c

【図 1 3 a】

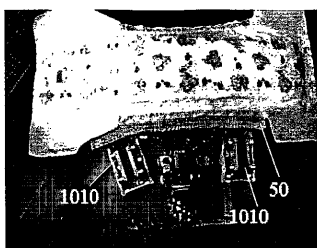


Fig. 13a

【図 1 4】

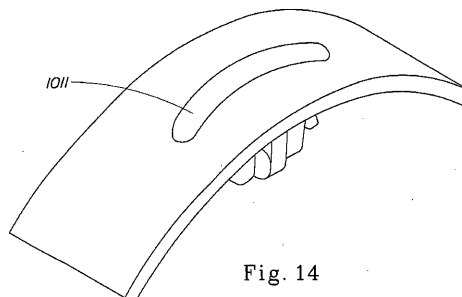


Fig. 14

【図 15 A】

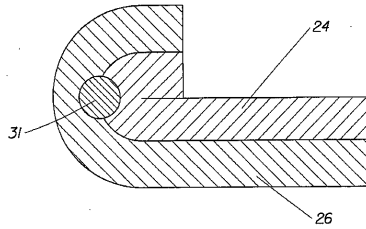


Fig. 15A

【図 15 B】

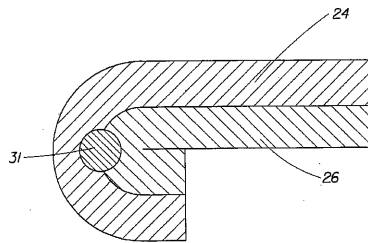


Fig. 15B

【図 15 C】

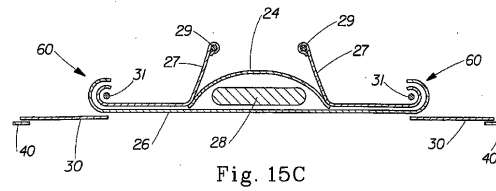


Fig. 15C

【図 15 D】

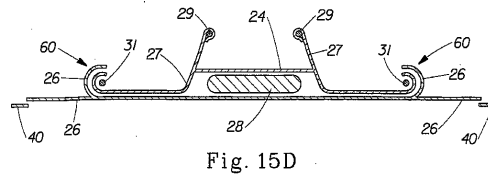


Fig. 15D

【図 15 E】

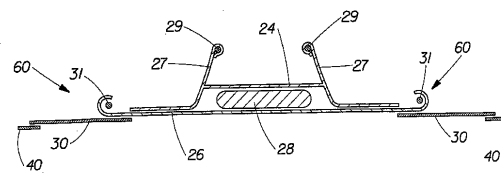


Fig. 15E

【図 15 F】

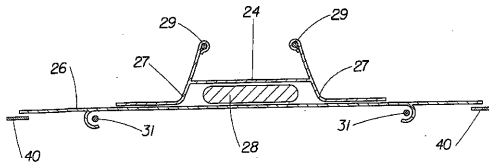


Fig. 15F

【図 16】

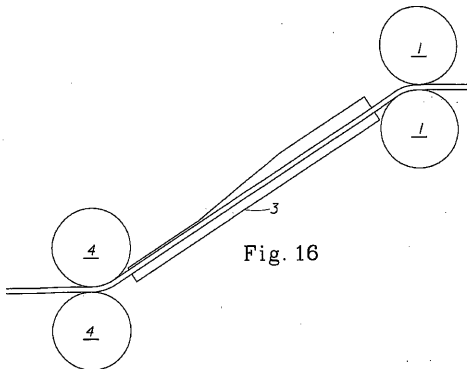


Fig. 16

【図 17】

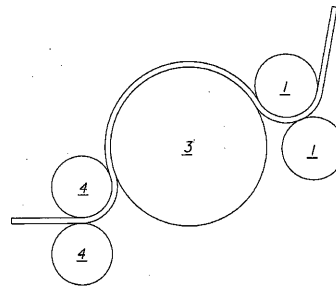


Fig. 17

【図 18】

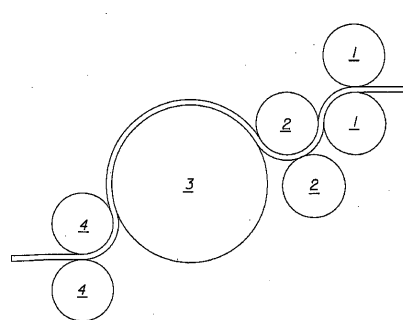


Fig. 18

フロントページの続き

(74)代理人 100105795

弁理士 名塚 聡

(72)発明者 ウーベ、シュナイダー

アメリカ合衆国オハイオ州、メイソン、ディア、クロッシング、ドライブ、7915

(72)発明者 クリストフ、シュミッツ

ドイツ連邦共和国ノートリネ - ベストファリア、オイスキルヒュン、ドクトル、リーザー、シュトラッセ、2

(72)発明者 アディ、ヤッケルス

ドイツ連邦共和国ノートリネ - ベストファリア、メヒェルニツヒ、キルヒフォルスト、16

審査官 山口 直

(56)参考文献 米国特許第06120632(US, A)

米国特許第05899895(US, A)

米国特許第05628741(US, A)

欧州特許出願公開第00844062(EP, A1)

欧州特許出願公開第00955027(EP, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15-13/84

A61F 5/44