

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4112490号
(P4112490)

(45) 発行日 平成20年7月2日 (2008.7.2)

(24) 登録日 平成20年4月18日 (2008.4.18)

(51) Int. Cl.	F 1
A 6 1 F 5/44 (2006.01)	A 6 1 F 5/44 W
A 6 1 F 13/15 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 Z

請求項の数 12 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2003-515126 (P2003-515126)	(73) 特許権者	590005058
(86) (22) 出願日	平成14年7月25日 (2002.7.25)		ザ プロクター アンド ギャンブル カ
(65) 公表番号	特表2004-535875 (P2004-535875A)		ンパニー
(43) 公表日	平成16年12月2日 (2004.12.2)		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/US2002/023644		ー, ワン プロクター アンド ギャンブ
(87) 国際公開番号	W02003/009727		ル ブラザ (番地なし)
(87) 国際公開日	平成15年2月6日 (2003.2.6)	(74) 代理人	100075812
審査請求日	平成16年1月23日 (2004.1.23)		弁理士 吉武 賢次
(31) 優先権主張番号	01117671.6	(74) 代理人	100091982
(32) 優先日	平成13年7月26日 (2001.7.26)		弁理士 永井 浩之
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(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】 外部物品用の交換補助具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

平面部を有する平坦な交換マットを備えた外部交換補助具であって、前記平面部は、係合手段を含む領域及びそのような係合手段を含まない領域を有し、前記係合手段は、吸収性物品の一部に係合して保持するようになっており、前記吸収性物品は、着用者の下部胴部の外部に着用されるようになっており且つ締結手段を有しており、前記係合手段は、着用際に前記吸収性物品を所定位置に締結するために前記締結手段が使用されている場合に、又は、前記吸収性物品の取り外しのために前記締結手段が解放されている場合に、前記吸収性物品の前記一部に係合して保持するようになっており、これにより、前記係合手段に前記吸収性物品に係合されたときに前記吸収性物品の装着又は取り外しのそれぞれを支援する、外部交換補助具。

10

【請求項 2】

前記係合手段が、ストライプ、長方形、点、円、又は三角形の形態をした1つ以上の係合部材を含む、請求項1記載の外部交換補助具。

【請求項 3】

前記係合部材が、噛合可能な要素、フック、ループ、接着剤、粘着剤、又はこれらの組合せから選択される係合要素を含む、請求項2記載の外部交換補助具。

【請求項 4】

前記係合手段が、前記係合手段に圧力を付与することによって前記吸収性物品に解放可能に係合するようになっており、請求項3記載の外部交換補助具。

20

【請求項 5】

1 つ以上の前記係合手段が、0.5 ～ 5 cm の幅を有するストライプの形態である、請求項 2 記載の外部交換補助具。

【請求項 6】

前記平面部が上部及び下部を有し、前記下部のみが前記係合手段を含む、請求項 1 記載の外部交換補助具。

【請求項 7】

前記交換マットが折り畳み可能である、請求項 1 記載の外部交換補助具。

【請求項 8】

折り畳み可能な前記交換マットが、使用のために展開されることによって硬くなる、請求項 7 記載の外部交換補助具。

10

【請求項 9】

反対側の平面部上に配置され、前記外部交換補助具を外部の物体に締結するようになっている拘束手段を有する、請求項 1 記載の外部交換補助具。

【請求項 10】

前記拘束手段によって接続可能な少なくとも 2 つの部分有する、請求項 9 記載の外部交換補助具。

【請求項 11】

前記係合手段が、前記吸収性物品上のランディング部材と係合するようになっている、請求項 1 記載の外部交換補助具。

20

【請求項 12】

前記ランディング部材がループを含み、前記係合手段が、前記ランディング部材の前記ループと係合するようになされたフックを含む、請求項 11 記載の外部交換補助具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、主に着用者の身体の外部に着用される物品、特に、おむつ、成人用失禁用品、女性用保護物品等のような衛生吸収性物品の装着又は取り外しを支援する用具を対象とする。本発明の参考例はまた、互いに係合させることのできる上記用具と上記物品との組み合わせ、及び特別に設計された物品にも関する。本発明の参考例はまた、本発明の用具を使用して物品を装着させる又は取り外す方法にも関する。

30

【背景技術】

【0002】

着用者の身体の外部に着用されるおむつのような物品は、一般に、装着のための着用者の扱いにくい姿勢、又は着用者の絶えまない動きのために、正しく装着されない。この問題は、おむつのような物品が装着に必要な位置に容易にとどまらない時、例えば物品が折れ曲がったり、巻き上がったような傾向を有する場合に、さらに明らかになる。これは、物品が弾性レッグカフ又は弾性トップシートのような弾性の構成要素を有する場合に、特に問題になり得る。このような物品は、装着前に平らに広げてまっすぐにしなければならず、弾性力がこれを困難にすることがある。また、装着又は取り外しのときに物品上に十分な力を加え続けていなければ（例えば、物品が適正に装着される前に介護人又はユーザーが物品のまっすぐになった一端を離すと、又は着用者の身体が動きすぎて物品をまっすぐにさせておく力が取り除かれると）、弾性力によって、物品が折れ曲がって又は巻き上がって元の位置に戻ることもある。

40

【0003】

こうなると、このような物品の装着が厄介になるだけでなく、適合が不均一になり、隙間が生じて漏れを引き起こし、一部分（締結具など）の位置が不適切になって、着用者の皮膚に痕を残すこと、及び／又は不快感をもたらすことがある。さらに、介護人又は着用者は、製品を正しく装着させている場合でも、多くの人が交換手順をより容易にするにはさらなる補助が必要であると述べている。これは、折り畳まれた物品又は弾性物品を装着

50

する又は取り外す時、又は赤ちゃんのような非協力的な着用者を扱う時に、特に言えることである。赤ちゃんは、まさに小さい頃から、足を扱いにくい位置に動かしたり、左右に寝返ったり、又は手足を動かしておむつ交換を激しく嫌がったりする。結果として、交換手順の間、介護人がおむつだけでなく着用者の体をも何箇所も掴まなくてはならないことが多い。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ある従来技術の文書では、着用者を拘束具によって固定して、おむつ交換手順を改善することが試みられている。しかしながら、拘束されることにより、着用者が不快感を感じて更に抵抗するため、交換手順が更に難しくなることがわかった。今日までの先行技術では、身体の外部に着用される物品を交換する便利かつ快適な手段を十分に促進することに成功しておらず、したがって、主に着用者の身体の外表面上に着用される物品の装着及び取り外しを容易にすることに關する問題が依然として存在する。

10

【0005】

着用者の身体の外部に着用される物品、特に折り畳まれた又は伸縮性のある物品を交換する手順の際に、介護人又は着用者を支援する用具があることが望ましい。また、そのような用具と協働して物品交換手順の容易さ及び効率を改善するように、独自に設計された要素を含む外部着用物品を提供することが望ましい。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、着用者の身体の外部に着用される吸収性物品の装着又は取り外しを支援する外部交換補助具（好ましくはマット）であって、係合システム手段により前記物品に係合可能な1つ以上の第一係合要素を含む係合手段を有する外部交換補助具を提供し、前記係合手段は、少なくとも5Nの剪断力を提供可能である（例えば、少なくとも5Nの剪断力を有する係合手段の係合システム及び物品のランディング部材）。

【0007】

本発明の参考例はまた、本明細書に記載し請求するように、着用者の身体の外部に着用される吸収性物品と、本発明の交換補助具（マット）との組み合わせも提供する。この組み合わせには、物品及び交換マット、すなわち2つの別個の品であるものが係合可能であり、係合されるべき実施形態と、物品及び交換補助具が係合されている実施形態とが含まれる。

30

【0008】

本発明の参考例はまた、本明細書の交換補助具（マット）を用いた吸収性物品の装着及び／又は取り外し方法にも関する。外部交換補助具を用いて着用者の身体に物品を装着させる好ましい方法は、

a) 上記いずれかの外部交換補助具に係合した物品を得る工程であって、好ましくは、まず、物品のランディング部材の第二係合要素と、外部交換補助具の係合手段の第一係合要素とを係合させることによって行われる工程と、

b) 係合したa)の物品及び交換補助具を、着用者の身体に近接させて置く工程と、

40

c) 前記物品を着用者の身体の周りに又は身体に締結させる工程と、

d) 第一係合要素と第二係合要素とを引き離して、物品と交換補助具とを引き離す工程と、

e) 任意選択的に、工程c)の前に、前記外部交換補助具を拘束して、外部の物体に対する交換補助具の運動を制限し、及び／又は外部交換補助具の2つの部分の相対運動を制限する工程であって、好ましくは前記交換補助具をさらに外部の物体に締結させることによって行われる工程とを含む。

【0009】

本発明はまた、着用者の身体の外部に着用される吸収性物品を装着若しくは取り外すの

50

を支援する好ましい交換マットも提供するが、この交換マットは、上部及び下部（物品を装着する人の最も近く）を有する平面状の側部を有し、この下部は、ストライプ、長方形、点、円、若しくは三角形の形態をした1つ以上の係合部材の形態の係合手段を含み、この係合手段は、フック、ループ、接着剤、若しくは粘着剤から選択される係合要素を含み、又は本発明は、平坦な表面の平面状の側部を有するマットを含む交換補助具を提供するが、この交換補助具は、前記表面の面積の50%未満、さらに30%未満、さらに20%未満、さらに前記面積の10%未満、及び好ましくは前記表面の面積の少なくとも0.5%の上に係合手段を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

10

本発明は、着用者の身体の外部に着用される物品の装着又は取り外し（すなわち、交換）を支援する外部交換補助具に関し、これには、結腸バッグ、おむつ、衛生ナプキン、パンティライナー、包帯、体を包む布等のような失禁用具及び吸収性物品が挙げられる。物品は、主に着用者の身体の外部に着用されてよいが、体の内部に入る部分を含んでいてもよい。

【0011】

本明細書の外部交換補助具は、物品の装着後に物品の一部になるか、又は物品の一部のままである用具ではなく、したがって、この外部交換補助具は、物品を着用者にまず装着させ、最終的に取り外すのを補助する用具であり、一旦装着された後で、使用中に物品を着用者の所定の位置に保持する働きをするものではない。

20

【0012】

この外部交換補助具は係合手段を含む。この係合手段は、外部交換補助具が着用者への装着又は着用者からの取り外しを助ける物品（通常はその物品を構成するランディング部材）に係合可能であり、典型的には、係合手段は、物品のランディング部材を構成する第二係合要素に係合可能である1つ以上の第一係合要素を含む。係合手段及びランディング部材は、本明細書で組み合わせて使用する時には、係合システムと呼ばれる。

【0013】

したがって、係合手段及びランディング部材、並びにこれらの第一及び第二係合要素は、典型的には、物品の着用者への装着又は着用者からの取り外しが容易になるように、外部交換補助具と物品とが解放可能であるようなもの、すなわち互いに一時的に及び着脱可能に締結されるようなものである。

30

【0014】

ランディング部材は、例えば、付属のストリップのような係合を可能にするために物品に取り付けられた部材、ベルクロ（Velcro）のような長方形若しくは点状の係合可能材料、又はそのような多数の部材等であってもよく、又はランディング部材が物品の機能的な一体部分、例えば、物品のバックシートであってもよい。

【0015】

例えば、交換補助具が本明細書で定義するような硬さ又は剛性を有し、及び／又は本明細書で以下で定義するような拘束手段を含むのであれば、係合手段は交換補助具の表面全体を（又は全表面さえも）覆って存在してもよい。しかしながら、本明細書で以下でより詳細に説明するように、交換補助具が表面の一部分だけ、又は複数の表面の一部分だけに係合手段を有することが好ましい場合がある。

40

【0016】

折り畳まれた物品又は弾性構成要素を有する物品のような、幅広い物品の効果的な係合を提供するために、交換補助具は、少なくとも5N、さらに少なくとも7N、好ましくは16Nまで、より好ましくは25Nまで、さらに好ましくは30Nまで、さらに35Nまで、さらにより好ましくは45Nまで、さらに55Nまでの剪断力をもたらすことができる。これは、本発明の目的では、交換補助具が上記値の剪断力をもたらす係合手段を有し、物品（例えば物品のランディング部材）に係合させると、形成された係合システムがそのような剪断力を有することを意味する。言うまでもなく、本明細書に記載される特定の

50

係合手段は特定の係合手段に係合するものであり、正しい組み合わせが形成された場合にこの剪断力がもたらされることを理解すべきである。例えば、係合手段が係合要素として多数のフックを有する場合、このフックと係合手段との間の剪断力は、ループのような係合システムを形成するのに好適なランディング部材に係合する時には、本発明の目的では少なくとも5 Nでなければならない、その結果、係合手段は、本発明の目的ではこの剪断力をもたらしすることができる。以下で、どの係合手段がどのランディング部材に好適に係合するかについてより詳細に説明する。

【0017】

したがって、本発明の交換補助具と、物品との組み合わせも、本明細書に記載するように、やはり少なくとも5 N、さらに少なくとも7 N、好ましくは16 Nまで、より好ましくは25 Nまで、さらに好ましくは30 Nまで、さらに35 Nまで、さらにより好ましくは45 Nまで、さらに55 Nまでの剪断力を有する。

10

【0018】

交換補助具の係合手段、ひいては交換補助具によって形成される係合システムは、典型的には、少なくとも2 N、さらに少なくとも3 Nの剥離力を有する。交換補助具は、好ましくは10 Nまで、さらに8 Nまで、さらに7 Nまでの剥離力を有する。最も好ましくは、交換補助具は、5 N～16 Nの剪断力及び3～5 Nの剥離力を有する。これは、本発明の目的では、剪断力について前述したのと同じ意味を有する。

【0019】

剪断力及び剥離力は、以下の方法を用いて得ることができる。

20

【0020】

世界標準 (Universal) 又はツヴィック (Zwick) 引張り試験機を、ASTM D76に準拠するように準備／較正する。ロードセル (ASTM E-4に準拠) は、好ましくは結果が能力範囲の10%～90%になるように選択する。ゲージを、好適な長さ、例えば76 mmに設定する。クランプの移動速度を、305 mm/分に設定する。機器を、23℃、相対湿度50%に調整し、全ての試験をやはりこの条件下で実施する。

【0021】

機器は、中心がその運動方向に平行な同一平面内にある2つのクランプを有するが、これらは交換補助具／物品を完全に同一平面内で保持するように位置合わせされている。クランプの面は、クランプによって保持すべきリーダーと少なくとも同じ幅である。

30

【0022】

試験する交換補助具及び物品は、23℃、相対湿度50%で2時間にわたって調整される。

【0023】

交換補助具及び物品は、通常の使用時のように連結され、交換補助具及び物品のどの領域を連結するかが決定され、その領域を本明細書では、係合手段の領域及びランディング部材の領域と呼ぶ。これは、例えば、交換補助具の全領域と物品の一部分とについてのこともあり得るが、例えば、好ましい実施形態では、交換補助具のストリップ及び物品のほぼ同じサイズのストリップだけのことにもなり得る。

【0024】

係合手段の領域及びランディング部材の領域は、前述で定めたように、それぞれ交換補助具及び物品の両方から取り外される。それぞれは、別個に両面テープを用いて紙のリーダーに接着される。リーダーは、係合手段を交換補助具又は物品に取り付けた方式に匹敵する方式で係合手段に取り付けられる (すなわち、係合手段を物品に取り付けた時に係合手段の縁部が緩んでいた場合、リーダーに取り付ける時にも同じ縁部及び同じ量の縁部を緩めるべきである)。

40

【0025】

典型的なコピー用紙は、ほとんどの試験に好適なリーダーを提供するが、より好適である場合、その他の好適な (より厚い／重い) 紙を容易に選択することができる。リーダーは、係合手段と同じ幅で、係合手段の全長を覆い、係合手段の縁部を少なくとも50 mm

50

越えて延びるべきである。

【0026】

リーダーが延びる方向は、剪断試験を実施するか剥離試験を実施するかによって異なる。剥離試験の場合、剥離は係合手段及びランディング部材の領域の第一縁部から開始して、その領域の第二縁部で終了するので、リーダーは、係合手段及びランディング部材の領域の第一縁部から延びる。剪断試験の場合、交換補助具の係合手段の領域上のリーダーは、この領域の第一縁部から延び、物品のランディングの領域上のリーダーは、この領域の第二縁部から延びる。

【0027】

交換補助具の係合手段の領域は、再度、使用時にそれがくる位置にある物品の係合手段の領域の最上部に置かれる。すなわち、領域の相対的な配向（すなわち第一縁部と第一縁部）が維持される。次いで、係合すべき全領域が圧迫されるように、約3秒間2つの試料を合わせて手で圧迫する（手指－母指）。 10

【0028】

物品のランディング部材の領域とリーダーとを、移動されるクランプ内に設置する。交換補助具の係合手段の領域のリーダーは、第一クランプに対向する端部で固定クランプ内に設置される。これらの領域は、クランプの初めの位置の間で心合わせされるべきである。大きな試料の場合、76mmを越えるゲージ長を選択する必要がある。ゲージ長は、クランプの縁部と試料の縁部との間に少なくとも25mmのリーダーがあるように選択すべきである。 20

【0029】

次いで、引張り試験の移動と、力の測定とが開始される。

【0030】

剪断試験の場合、ランディング部材の領域を伴ったリーダーが、クランプによって両方のリーダー上の領域の平面内の力で引かれる。剪断試験の場合、リーダー上の2つの領域を完全に引き離す最大、すなわちピーク力が記録される。これは、典型的には、システムが完全に引き離される直前の瞬間の力ではなく、ほとんどの場合、それより前に生じる力である。したがって、このピーク剪断力は、本発明の目的では少なくとも5Nである。

【0031】

剥離力試験の場合、係合した領域は、試験の開始前にはほぼ水平の位置にある。上方クランプ内に把持された物品の領域を伴う上方リーダーは、平面から上向きに、元の水平位置にできるだけ垂直に移動し、それによって領域を伴うリーダーに剥離力を加え、その領域を引き離す。交換補助具の領域を伴うもう一方のリーダーも、平面から下向きに、元の水平位置にできるだけ垂直に移動する。 30

【0032】

したがって、元の水平位置に比した各リーダーの角度は、領域の材料の硬さ、サイズ、又は種類が可能な限り、90°（上方又は下方）に近付けられる。したがって、この係合及び引き離し領域とリーダーとは、剥離力の方法で通常使用されるように、引き離しの際に可能な限り通常のT字形を有する。

【0033】

剥離試験の場合、リーダーシステム上の係合領域が完全に引き離される瞬間まで、4つの最高ピーク力が記録される。これら4つの最高ピーク力の平均を計算し、結果として記録する。以下で説明するように、4つの最高ピーク力の平均が、本発明の目的では、本発明の好ましい実施形態の剥離力になる。 40

【0034】

前述の試験は、いずれの表面締結具にも適用することができる。しかしながら、剥離試験は、多くの種類のバックルのようなある種の噛合い型締結具には適用することができない。これは、ある種の噛合い型締結具を剥離させることができないからである（例えば、国際公開第99/11211号に開示されているものなど）。このような、締結具に剥離型の不全がない場合には、剪断力だけが測定される。 50

【0035】

通常、外部交換補助具は硬い又は剛性である。これは、物品又はユーザーによって力、例えば伸縮性のある物品の弾性力や物品を引き離すときに生じる力などが加わる場合に、交換補助具の硬さによって、交換補助具が移動しないか若しくは折り曲がらないこと、又は物品と共に少ししか移動しないか若しくは折り曲がらないことが保証されるので有用である。

【0036】

硬い又は剛性の交換補助具は、本明細書で使用する時、本発明の目的では、補助具が次の挙動を有することを意味する。

【0037】

交換補助具を平らな平面状の水平表面上に置き、長さ L だけ離れた（通常は、交換補助具の長手方向に平行な方向）交換補助具の2つの反対端を、この水平方向に4 Nの力で、さらに6 N、さらに8 N、さらに12 Nの力で互いに向かって押し付けたときに、これらの端部は互いに向かって移動し、 L の20%未満の変位（長さ） L^* で近づく。したがって、例えば2つの反対端が2つの対向するホルダー内に設置されており、ホルダーの対向縁部間の距離 L が50 cmで、ホルダーには水平方向に合計4 Nの力が加わる場合、これにより、交換補助具の両端には水平方向で反対方向に2 Nの力が加わることによって、両端部は5 cm未満の変位 L^* で押し付け合うはずである。

【0038】

交換補助具がさらに硬い、すなわち、変位 L^* が10%未満、さらに5%未満、さらに約0%であることが好ましい場合がある。

【0039】

「長手方向」は、本明細書で使用する時、一般に物品の最大直線寸法、典型的には長手軸に平行に走る方向であり、長手方向の45°以内の方向を含む。物品又はその構成要素の「長さ」は、本明細書で使用する時、一般に物品又はその部品の最大直線寸法のサイズ／距離を指すか、又は典型的には長手軸のサイズ／距離を指す。

【0040】

「横断」又は「横」方向は、一般に長手方向に直交し、例えば物品の大部分及び長手軸と同じ平面内にあり、横方向は横軸に平行である。物品又はその構成要素の「幅」は、本明細書で使用する時、物品又はその構成要素の長手方向に直交する、例えば物品又はその構成要素の長さの寸法のサイズ／距離を指し、典型的には、物品又は構成要素の横軸に平行な寸法の距離／サイズを指す。

【0041】

物品又はその構成要素の「厚さ」は、本明細書で使用する時、長手方向及び横方向の両方に直交する、例えば物品の最小直線寸法に平行に走る寸法のサイズ／距離を指す。

【0042】

係合手段及びランディング部材は、それぞれ、典型的には1つ以上の係合要素、すなわちそれぞれ第一及び第二係合要素を含む。係合手段の第一係合要素は、（ランディング部材の）第二係合要素に係合可能ないずれかの要素であることができ、それによって外部交換補助具及び物品のような品目が1つに係合される。前記第一及び第二係合要素は、オス及びメス係合手段又は締結手段と呼ばれるも多い。

【0043】

したがって、第一及び第二係合要素は、互いに係合可能であれば同一のものにしてもよい。このような係合要素は、両性式（hermaphroditic）係合又は締結要素と呼ばれることが多い。ただし、より典型的には、第一係合要素は第二係合要素とは異なるものであり、それぞれ、必要な係合及び係合システムが得られるように選択される。好ましい例については以下で説明する。

【0044】

係合手段は、典型的には1つ以上の第一係合部材を有し、そのそれぞれが前記第一係合要素を含み、ランディング部材は、典型的には第二係合要素を含む1つ以上の第二係合部

10

20

30

40

50

材を有する。

【0045】

好ましい実施形態では、この手段は複数の第一係合部材を含み、そのそれぞれが第一係合要素を含む。本明細書の好ましい実施形態では、係合部材は互いに隔てられていて、係合部材の間には係合要素のない領域がある。例えば、係合手段は、線又は点（その間に係合要素を含まない領域がある）の形態をした複数の係合部材であることができ、したがって、外部交換補助具は、前記係合手段を、その表面を1つ以上に分割する複数の線又は点の形態で有することができる。

【0046】

同様に、ランディング部材は、複数の第二係合部材を含むことができ、そのそれぞれが前述したのと同じ方式で第二係合要素を含む。

10

【0047】

交換補助具は、弾性レッグカフ、より重要なものとして伸縮性トップシートのような、1つ以上の弾性構成要素を有する物品を装着するのに、最も有用である。したがって、好ましい実施形態では、交換補助具は、弾性特性をもつ物品、典型的には以下で説明するような特定の弾性特性を有する物品の装着又は取り外しに使用される。交換補助具は、おむつの装着に特に有用である。

【0048】

本発明の1つの態様では、交換補助具は、まっすぐにするか又は平らに広げるのに大きな力を要するおむつのような物品の装着又は取り外しに特に有用である。特に、交換補助具は、前述で定義したような、物品をその全長の少なくとも80%まで平らに広げるのに典型的には少なくとも5N、さらに少なくとも7N、さらに少なくとも8N、さらに12N超過、さらに16N超過、典型的には55Nまで、さらに45Nまでの剪断力を必要とする物品の装着又は取り外しに有用である。別の態様では、交換補助具は平らにされた後、エネルギーの低い状態又は平らでない状態に再び戻る傾向にある物品（例えば、引き伸ばされた弾性物品は、引き伸ばされていない位置に跳ね返ることがある）の装着又は取り外しに特に有用である。このような物品は、典型的には、その全長の50%、さらに70%、さらに80%の長さに引き伸ばす又は平らにするのに、少なくとも1、さらに少なくとも2N、さらに少なくとも3N、さらに少なくとも5Nの剪断力を必要とする。

20

【0049】

交換補助具はまた、拘束手段も有することが好ましい場合がある。拘束手段は、本明細書で使用する時、交換補助具の相対運動を制限できるいずれかの手段である。これには、着用者又は物品以外の外部の物体（例えば、赤ちゃんのおむつを交換するのに一般に使用される交換用テーブル）に対して交換補助具を制限することが含まれるが、さらに、交換補助具の少なくとも1つの部分の運動を交換補助具の他の少なくとも1つの部分に対して制限することも含まれる。

30

【0050】

これは、典型的には、交換補助具に、表面締結要素若しくは噛合い要素を有する拘束手段、及び／又は交換補助具の2つ以上の部分を締結してそれらの互いに対する相対運動を制限する拘束手段を設けることによって達成することができる。好ましい例については以下で説明する。

40

【0051】

拘束手段は、第一又は第二係合手段に係合するものではない。換言すれば、拘束手段は、本明細書の交換補助具上に存在するときは、係合システムの一部を形成するものではない。したがって、外部交換補助具は、その交換補助具上の係合要素と等しいか又は同様の拘束要素を備えた拘束手段を含み得るが、その拘束手段は、その意図される用途が係合システムの一部にならないような位置、形状、又は配向で交換補助具上に位置決めされ、換言すれば、交換補助具の拘束要素は、一旦拘束要素が相対運動を制限する働きをした後には、ランディング部材又は物品の第二係合要素に係合できないことを理解すべきである。例えば、拘束手段は、係合手段とは反対側の交換補助具の側部上に存在することができる

50

が、そのため、拘束手段が使用されていて交換補助具の運動を制限している時には、拘束手段の側部が物品とは逆の方向を向いているので、交換補助具に接触する時に物品の第二係合要素に係合することがない。例えば、交換補助具は、第一側部上に第一係合手段を備える第一の平坦な表面と、反対側の側部上に拘束手段を備える第二の平坦な表面とを有する平面的な交換マットであってよく、このマットは、拘束手段を備えた（平らな）側部を外部物体上に置いて設置することができ、そのため、拘束手段が外部物体の方に向いて、前記物体に連結させて交換補助具の運動を制限することができ、その結果、物体と離間して上方を向いている表面は、係合手段以外のいかなる拘束手段も含まず、したがって、これを前記交換用マットの最上部上に置かれた物品（のランディング部材）に係合させることができる。

10

【0052】

以下は、本明細書の発明の好ましい実施形態の説明である。

【0053】

（係合手段、構造、及び要素）

係合手段及びランディング部材はそれぞれ、係合要素、それぞれに第一及び第二係合要素を含む。交換補助具が物品に係合することになるので、第一及び第二要素は、それらが互いに係合できるように、また本明細書で定義するような係合システムを形成するように選択される。これは、オス及びメス係合要素と呼ばれることが多い。本発明の目的では、交換補助具はオス又はメス係合要素を（又はその両方でさえも）含んでよく、したがって、例えば第一係合要素と第二係合要素との組み合わせが、フック締結具とループ締結具との組み合わせである場合、係合システムが形成されるように係合手段とランディング部材とが選択されるのであれば、交換補助具はこれらの種類の係合要素のいずれか又は両方を含んでよく、同様に、物品はいずれか又は両方を含んでよい。係合手段はまた、ランディング部材と合わせると両性の対が形成されるようなもの、例えば米国特許第5713111号に記載のようなもの、又は3M（米国）から入手可能なデュアル・ロック（Dual Lock）という名称で販売されているものなどでよい。

20

【0054】

典型的には、組み合わせて使用される第一及び第二係合要素は、互いに異なるものである。しかしながら、同じ機能と典型的には同じ形態とを有する両性的な第一及び第二要素も、本明細書で想定される。例えば、第一及び第二係合要素を、共にフックにしてもよい。

30

【0055】

好ましい係合要素は、表面締結要素若しくは噛合い要素、又はこれらの組み合わせであり、好ましくは機械的な締結要素である。

【0056】

好ましい（表面締結）係合要素は、フック形構造を有する材料又は布帛を含むフック（又はフック締結具）、ループ形構造を有する材料又は布帛を含むループ（又はループ締結具）；感圧接着剤及び熱活性接着剤を含む接着剤；粘着剤；磁石；真空供給要素（米国特許第4623296号及び米国特許第3701592号に記載の真空パッドなど）、噛合い型係合手段（受容部及び突出部；例えば噛合バブル（interlocking bubbles）及び他の形状を記載している米国特許第5545159号及び米国特許第4946527号に記載のものなど）、又はこれらの組み合わせから選択される。

40

【0057】

好ましい（噛合い型）係合要素はまた、ボタン；スリット；スロット；穴；バックル；ジッパー；スナップ；クランプ；ゴムバンド；バブルのような弾性圧縮可能な表面拡張体；又はこれらの組み合わせから選択されてもよい。ひだ付けプロセスによって得られるひだ付き要素が好ましい可能性があり、例えば、ひだ付き要素一式を含む物品と、他のひだ付き要素一式を含む交換補助具とをひだ付けによって（例えば、ジグソーのように）係合させることができる。好ましい噛合い型係合部材はまた、国際公開第99/11211号に記載されており、例えばそれに記載されているタブ及びスロット係合システムなどであ

50

る。

【0058】

極めて好ましいのは、ループ形材料及びフック形材料（すなわちベルクロ（Velcro）など）である。フック形材料は、ナイロン、ポリエステル、ポリプロピレンを含む、いずれの材料で作製されてもよい。好適なフック形材料は、多数の係合要素、又は裏打ち材のような表面から外に突き出ているフックを含む。これらは、例えば、名称「スコッチメイト（Schotchmate）」F J 3 4 0 2 番として入手可能であり；また全て 3 M（米国ミネソタ州）から入手可能な K N 0 8 1 1、K N 2 5 8 6、K J 6 5 3 0 のようなフック；及び 9 6 0 d、9 6 0 r、又は 9 6 0 e として既知のアプリックス（Aplix）から入手可能なフックである。また好ましいのは、3 M から入手可能なもの又はそれと同様のフックであり、例えばフック P S L 8 5 2 9（2000 年 11 月、ロット番号 8 5 2 9 1 4 1 1 で入手可能）である。

10

【0059】

特に、ランディング部材又は要素としてフック係合要素に係合させるのに好ましいループには、織布又はフィルム、不織布及びフィルム／複合材が含まれ、その表面に凹凸があってフックと係合する。

【0060】

ランディング部材のループが、物品の材料、例えばおむつのバックシートに使用される材料（布様の材料など、一般におむつのバックシートに使用される）によって提供されることもある。

20

【0061】

しかしながら、本明細書の好ましい実施形態では、前部の股部分及び後部領域を備えたバックシートと、前側及び背側腰部バンドとを有するおむつが提供され、このバンドはそれぞれ、着用者の腰周りにおむつを締結させる 2 つの締結タブを含み、それによりバックシートはループを備えた材料にしてもよいが、さらに追加の係合手段、例えば係合要素を含む領域を含み、例えば、腰部バンドの締結タブの間に位置決めされるか、又は物品の後部領域若しくは股部領域上に位置決めされている。

【0062】

好ましいループ形材料には、ループの形をした複数の繊維を備える材料が含まれる。それは、ナイロン、ポリエステル、ポリプロピレン（polypropylene）を含む、様々な材料から作製されてよい。好ましくは、ループ形材料は、裏打ち材のような表面から延びる多数の繊維ループを有し、例えば 3 M（ミネソタ州）から名称「スコッチメイト（Scotchmate）」ナイロン織布 S J 3 4 0 1 番として入手可能なものである。また、好ましいループ形材料には、裏材の表面から延びる複数の（ナイロン）繊維ループを有する、トリコット・ニット生地が含まれ、例えば、ギルフォード・ミル（Guilford Mills、ノースカロライナ州）から入手可能な名称「ギルフォード（Guilford）」1 6 1 1 0 番として入手可能なものである。あるいは、ループ形係合要素は、不織布材であってもよい。また好ましいループは、アプリックス（Aplix）から入手可能な P 1 2 1 1 9 9 9 ループ、3 M から K J 7 8 0 0、K N 1 9 3 9 として入手可能なループ；並びに例えば国際公開第 9 2 / 2 0 2 5 1 号、米国特許第 5, 5 9 5, 5 6 7 号、米国特許第 5, 6 2 4, 4 2 7 号、及び米国特許第 5, 7 3 5, 8 4 0 号に記載されているループである。不織布のような他の開放繊維構造、例えばフック様材料に係合できる材料もまた好ましい。

30

40

【0063】

また、接着剤又は接着剤を含有する係合要素も好ましい。接着剤は、好ましくは、例えば米国特許第 3 8 4 8 5 9 4 号に記載されているように、また前述したように、おむつの締結タブで一般に使用されるような感圧接着剤でよい。

【0064】

好ましい接着剤は、活性化型（activatable）、不活性化型（de-activatable）、及び／又は可逆活性（reversibly active）接着剤であり、圧力若しくは温度の変化によって、活性化、不活性化、又は改変される。例えば、低温では非粘着性であるが、ある活性化

50

温度を越えると粘着性になる接着剤が好ましい場合がある。活性化型及び不活性化型接着剤の詳細は、同時係属特許出願第09/504765号「不活性化型接着剤を備えた使い捨て物品 (Disposable Article With Deactivatable Adhesive)」(2000年2月15日出願)、及び第09/504485号「熱活性化型接着剤を備えた吸収性物品 (Absorbent Article With Thermally Activatable Adhesives)」(2000年2月15日出願)に見ることができる。

【0065】

約5〜50℃で第一次融解転移を有するポリマーを含むポリマー組成物を含む不活性化型及び／又は可逆型接着剤が好ましい。好ましくは、転移は約10℃未満の融解範囲で生じ、より好ましくは約5℃未満の範囲で生じる。融解転移がこのような範囲であれば、粘着性の状態からほぼ非粘着性の状態への転位(及び／又はその逆)が、確実にかなり急速になる。融解転位は、好ましくは約20℃〜約40℃の範囲で起こり、最も好ましくは約25℃〜約37℃の範囲で起こる。代替的な実施形態(例えば、熱的に可逆型の接着剤の実施形態)では、ポリマー組成物は、不活性化温度(例えば、皮膚温度)よりも低い氷結温度を有する。氷結温度は、例えば、約15℃〜30℃の範囲内であってよい。氷結速度及び関連した接着性の喪失は、当該技術分野において既知の接種剤の添加によって増加させることができる。不活性化型及び／又は可逆型接着剤は、約33,000〜4,000,000yg(約20,000〜2,300,000ダルトン)の範囲、典型的には160,000〜2,000,000yg(100,000〜1,300,000ダルトン)、より典型的には400,000〜1,600,000yg(250,000〜1,000,000ダルトン)の範囲の重量平均分子量を有する結晶化可能ポリマー又は結晶化可能ポリマーの機能的同等物であってよい。接着剤において使用できる結晶化可能ポリマーには、側鎖結晶化可能ポリマーと主鎖結晶化可能ポリマーの両方が含まれ、その違いは、前者の部類の化合物は結晶化可能な側鎖部分を含有しており、後者の部類はその骨格鎖構造によって結晶化可能になることである。結晶化可能ポリマー組成物中のポリマー鎖は、接着剤の物理的安定性を高めるために任意選択的に架橋されてもよい。接着剤には、任意選択的に、充填剤、粘着付与剤、酸化防止剤などのような当該技術分野において既知の添加物を含めてよい。代表的な不活性化型接着剤の1つが、米国特許第5,387,450号の実施例1に記載されている。代表的な可逆型接着剤が、上記参照した米国特許第5,387,450号の実施例2に記載されている。本発明で使用するのに好適な不活性化型及び可逆型接着剤のその他の例は、米国特許第5,156,911号及び同第5,648,167号に詳細に記載されており；これらを参考のため本願に示す。

【0066】

更に他の実施形態では、不活性化型接着剤は、張力を加えることによって不活性化させることができる。例えば、接着剤又はその一部分は、張力をかけると結晶化することがあり、その結果、かなりの接着強度又は全ての接着強度を失う。好適な張力不活性化型接着剤は、3M社(3M Corp.、ミネソタ州セントポール)からポスターストリップス(Poster Strips)COMMAND(商標)接着剤として、及びバイエルスドルフ社(Beiersdorf Corp.)(ドイツ、ハンブルク)からTESAパワーストリップス(TESA Power Strips)として入手可能である。その他の好適な張力不活性化型接着剤は、米国特許第5,491,012号；同第5,626,931号；同第5,626,932号に記載されており、参考のために本願に示す。好ましい粘着剤は、例えば、フィンドリー(Findley)からH9078及び9054番として入手可能である。

【0067】

係合要素は、他のスリットに噛合うスリット；スロット又は穴に噛合うボタン；穴又はスロットに噛合うフック；他のジッパーに噛合うジッパーを有する係合システム；最も好ましくはタブ及びスロット係合システムの噛合い要素の1つであることが好ましい場合がある。好ましい噛合要素は、例えば国際公開第99/11211号に記載されている。

【0068】

交換補助具は、より高価で、より延びて(例えば、係合手段を含む表面が水平位置にあ

10

20

30

40

50

り、係合手段が上方を向いている場合、係合手段は表面の他の部分よりも高い位置に達する）、着用があまり快適でないか、又は装着若しくは処理が困難な係合システムの係合要素を含むことが好ましい場合があり、そのため物品が、より安価で、あまり延びずに、着用が快適で、装着若しくは処理が容易な係合要素を含むことができる。

【0069】

例えば、外部交換補助具が交換補助具の表面から延びるフック係合手段を含み、物品がループ締結手段を含むか、又は交換補助具がボタン係合要素を含み、物品が対応する穴若しくはスロットを含むことが好ましい場合がある。

【0070】

係合手段及び／又はランディング部材が、ユーザーが活性化させた時にだけ係合可能になるように活性化させることができることが好ましい場合がある。例えば、係合手段又はランディング部材が、スライド又はフラップのような閉鎖部材によって覆われており、これを係合手段の使用前に開けて（係合手段又はランディング部材を活性化させ）、使用後に閉じることができることが好ましい場合がある。閉鎖部材が、それが閉鎖する係合手段の係合要素又はランディング部材に係合させることによってシール可能であることが好ましい場合がある。これは、典型的には、閉鎖部材が本明細書の係合システムの剪断力又は剥離力よりも小さい剪断力又は剥離力によって開放されるようなものである。あるいは、閉鎖部材を本明細書の係合システムに採用される方法以外の締結方法によってシールしてもよい；例えばフラップを接着剤によってシール可能にしてもよいが、このとき、係合手段は係合要素としてフック形要素を含む。

【0071】

また、例えば圧力をかけることによって活性化させたとき、係合手段又はランディング部材を交換補助具又は物品の（それぞれの）表面から覆い隠すことができることが好ましい場合がある。

【0072】

また、係合手段若しくはランディング部材、その係合要素、又はその一部分を使用後に取り除いて、その後に係合手段、部材、又は要素が、他の品目、例えば着用者の衣類若しくは皮膚に不必要に係合するのを回避できることが好ましい場合がある。例えば、物品のランディング部材は、物品を着用者に装着させた後で取り除いて（例えば剥離させて）もよく、その結果、物品の初期装着にはランディング部材がもはや必要なくなるか、又は使用後に交換補助具から係合手段を取り除いて（例えば剥離させて）もよい。

【0073】

また、係合手段（又はランディング部材）は交換可能であって、交換補助具を頻繁に使用した後、係合手段の効果が低下した時に、係合手段を、再度物品に効果的に係合できる新しい係合手段と交換できることが好ましい場合がある。

【0074】

係合手段及びランディング部材は、（それぞれ）交換補助具及び物品の単一構成要素であってもよい。その場合、係合手段は1つの第一係合部材からなるが、換言すれば、係合手段は第一係合部材と等価になり；ランディング部材は、1つの第二係合部材からなるが、換言すれば、ランディング部材は第二係合部材と等価になる。その好ましい実行例は、単一のストリップ、円、点、三角形、又は四角形の係合要素の形態をした単一の係合手段又はランディング部材を備える交換補助具又は物品である。

【0075】

好ましい係合手段は、本明細書に記載した力によって物品のランディング部材とだけ係合し、他の品目、例えば着用者の衣類とは係合しないようなものである。言うまでもなく、通常の使用時に係合手段及びランディング部材が着用者の皮膚を傷つけ得ないことが好ましい。

【0076】

係合部材の好ましい実施形態は、力に対する必要な抵抗性、係合すべき物品のサイズ及び形状などに応じて変化させてよい。

【0077】

典型的には、係合手段と、好ましくはさらにランディング部材とは、得られる係合が、結果としてその最大長さの少なくとも80%の長さに引き伸ばして又は平たくして保持できる物品となるように存在するか、又は物品の少なくとも一部分を、物品の非係合部分上に（前述したような）力を加えながら固定位置で保持できるようなものである。

【0078】

係合手段及び／又はランディング部材は単一の構成要素でなく、複数の（それぞれ第一及び第二）係合部材を含み、また単一品を形成せず、例えば、補助具又は物品の係合要素を含まない領域によって互いに隔てられていることが、より好ましい場合がある。係合手段又はランディング部材は、例えば、異なる表面上、例えば交換補助具及び物品（それぞれ）の異なる側部、一部、又は構成要素上に存在する複数の係合部材であってもよい。

10

【0079】

また、交換補助具又は物品の1つの平坦な表面又は一部又は構成要素は、複数の係合部材を含むことが極めて好ましい場合がある。例えば、交換補助具は平坦な平面を備えた（平らな）平面状の側部を有してもよく、また複数の点、長方形、ストライプ、又はこれらの組み合わせの形態をした複数の係合部材を含み、その間には係合要素を含まない領域がある。同様に、物品はそのような形態を取ってもよい。交換補助具、物品、及びこれらの組み合わせの極めて好ましい実施形態について、以下で説明する。

【0080】

係合手段及び部材と、さらにランディング部材とは、必要な剪断力及び好ましくは剥離力が得られるのであれば、いずれのサイズ又は形状を有してもよい。典型的には、係合手段は、少なくとも5 cm²程度の総表面積を有する。

20

【0081】

係合手段は、例えば表面積(0.3~5)×(0.3~5) cm²の長方形の形態、又は表面積(0.3~5)×(6~40) cm²のストライプの形態をした複数の係合部材の形態であることができる。

【0082】

（好ましい外部交換補助具）

本明細書の交換補助具は、物品を着用者に装着させ、又は着用者から取り外すのに好適な、いずれの形状又は形態であってもよい。正確なサイズ及び形態は、例えば物品のサイズ及び形態によって異なる。

30

【0083】

好ましい実施形態では、交換補助具は、着用者がその上に乗ることのできる用具であり、例えば、着用者がその上に横たわり、座り、又は寄り掛かることができるものである。好ましい交換補助具は椅子の形態であり、さらに好ましくは硬い平面状の用具、例えば長方形の用具、又は例えば当該技術分野において既知の交換マットの形態である。

【0084】

別の好ましい実施形態では、交換補助具は交換用の椅子、又は好ましくは交換用マットのような別の交換用具上に置かれる用具であり、好ましくはさらに、締結手段を交換用具に締結させることによって交換マットに締結される用具である。

40

【0085】

本明細書で好ましい交換補助具は、前述したように硬いものである。

【0086】

補助具に使用される材料、例えば、硬化プラスチックや厚紙のような折り畳み不可能で曲げることが不可能な硬質材料を選択することで、又は物品をより厚いものにすることで、この硬さを提供することができる。

【0087】

交換補助具は、外部物体（物品又は着用者以外）に対する補助具又はその一部の運動を制限するか、又は補助具の相対運動を制限する。すなわち補助具の一部の運動を補助具の他の部分に対して、例えば物品の一方の縁部の運動を他の縁部に対して制限するために、

50

拘束手段を含んでもよい。典型的には、拘束手段は、使用全体を通じて交換補助具を同一平面内又は同じ角度に保持するようなものである（物品の1回装着又は取り外しの場合）。拘束手段は、複数の拘束部材又は要素を含んでもよい。例えば、拘束手段は、交換補助具の使用時に外部物体に対する把持又は把持要素を提供する表面の変形部、特定の点に取り付けられるハサミ（pincers）、又は材料のより広範な領域を固定するクランプであってもよい。拘束手段はまた、異なる摩擦係数をもつ2つ以上の拘束部材の形態であってもよい。

【0088】

拘束手段は、係合部材又は係合手段の大部分若しくは全てを含む側とは反対側の、補助具の側に存在することが好ましい。

10

【0089】

前述のように、拘束手段は運動の制限に好適ないずれの手段でもよいが、典型的には表面締結具又は嚙合締結具であり、それには有用な係合手段又は係合要素として前述したものが含まれる。

【0090】

好ましい拘束手段には、接着剤、粘着剤、米国特許第4623296号及び米国特許第3701592号に記載の真空パッドのような真空供給要素が挙げられる。

【0091】

特に、補助具が硬くないときには、補助具を用いて物品を効果的に装着する又は取り外すのに拘束手段を提供することが非常に有用であり、又は本明細書の一部の実施形態ではそれが不可欠でさえある。その場合、拘束手段は、補助具のある（一体）部分の運動を他の（一体）部分に対して拘束するようにすることができる。したがって、交換補助具は、拘束手段の使用、適用、又は活性化前には硬くなくてもよい。

20

【0092】

使用前又は使用後に、例えば、補助具の解体、補助具の収縮、又は補助具の折り畳み若しくは巻き取りによって、交換補助具のサイズを縮小できることが好ましい場合がある。これにより、製造業者だけでなくユーザーにとっても、補助具の包装、補助具の輸送、及び補助具の保管が容易になる。例えば、補助具が再利用可能である場合、それが携帯型であって、そのサイズを縮小することにより、例えばユーザーがそれを容易に持ち出して保管できることは有用である。また、補助具が1つ以上の物品と1つに合わせて包装され、任意選択的に1つの物品に既に係合していることが好ましい場合もあり、そのため、物品と共に容易に包装できるように補助具のサイズを縮小することができれば特に有用である。

30

【0093】

ここで、補助具が折り畳み可能であることが好ましい場合がある。また、補助具が複数の（別個の）部品又は構成要素から形成され、その1つ以上が着脱し得る係合手段を含むことが好ましい場合がある。

【0094】

特に、補助具を、折り畳み若しくは巻き取り、収縮、又は解体できるときには、使用時に補助具に加わる力によって折れ曲がらず、巻き取られず、又は異なる構成要素に分離しない補助具を提供するために、拘束手段を設けることが有用である。補助具が、使用前に組み立てられる異なる構成要素を含む時には、1つ以上の構成要素に、接着剤、粘着剤、フック、ループ、嚙合スリット、ボタン及び穴又はスロット、クランプ、ノブ、及びスロット又は穴のような嚙合い手段又は表面締結手段を設けることによって、異なる構成要素を互いに連結（また、それによって相対運動しないように拘束）できることが好ましい場合がある。好ましい実施例を、本明細書の図面に例示する。

40

【0095】

本明細書で好ましい交換補助具は、少なくとも2つの平面状のほぼ平らな側部を有し、その1つを外部物体上に設置することができ、もう1つを着用者上に又は着用者に当てて設置するために使用することができる。1つの平坦な表面だけが係合手段の複数の係合部

50

材を含み、それは、好ましくはその表面上で分割され、好ましくはストライプ、点、正方形、円、又は三角形の係合要素の形態であることが好ましい場合がある。係合部材の好ましいパターンは、例えば物品のサイズ及び形状、並びにそのランディング部材のパターンによって異なる。

【0096】

本明細書で、交換補助具が幼児用おむつの装着又は取り外しに使用される時には、交換補助具は、例えば少なくとも30cm、さらに40cm、さらに50cmの長さ、及び少なくとも15cm、さらに25cm、さらに35cmの幅の少なくとも1つの平面状の側部を有してよい。その場合、係合手段が複数の係合部材を含み、各部材がおむつの異なる部分上で異なるランディング部材と係合するように離隔されていることが好ましい場合がある。例えば、おむつがバックシートに連結された背側腰部バンドを有する場合、係合部材は、1つが背側腰部バンドのランディング部材に係合し、1つがバックシートの選択された部分、例えばランディング部材を含む中間部分に係合するように離隔されてもよいが、これについては以下でより詳細に説明する。

10

【0097】

交換補助具が、ほぼ長手方向に平行なストライプの形態をした2つ以上の係合部材を含む平面状の側部を有することが好ましい場合があり、これについて以下で図面を参照して説明する。

【0098】

また、補助具は、上部と下部とを有する平面状の側部を有し、その上部は係合手段を含み、下部は係合手段がないことが好ましい場合がある。また、交換補助具は、係合手段を含む中央部分と、係合手段を含まない周縁部分とを有することが好ましい場合がある。また、交換補助具は、係合手段を含む隅部分を備えた平面状の側部と、係合手段を含まない中間部分とを有することが好ましい場合がある。

20

【0099】

特に、交換補助具が1回又は数回の使用後に廃棄される時には、交換補助具は少なくとも部分的に生分解性材料でできていることが好ましい場合がある。

【0100】

また、交換補助具は少なくとも部分的に耐水性材料又は濡らすことのできる材料でできていて、容易に洗浄又は再利用できることが好ましい場合がある。

30

【0101】

(好ましい物品)

本明細書の好ましい物品には、幼児用及び成人用おむつ、トレーニングパンツ、及びブルオンパンツが挙げられるが、最も好ましいのはおむつである。本明細書の好ましい物品は、カフ及び／又は伸縮性トップシート又はバックシートのような弾性領域を有する。

【0102】

本明細書の好ましい物品は、それぞれが前部領域、後部領域、及びこれらの間に位置する股部領域を有するトップシート、コア、及びバックシートと；前側腰部バンドと、背側腰部バンドとを有するおむつであり、該前側腰部バンド及び背側腰部バンドはそれぞれ、第一端部と、第二端部と、これらの端部の間に配置された中間部分とを有し、好ましくは該端部は前側腰部バンドを背側腰部バンドに締結させるための締結システムを含み、又は好ましくは該端部が互いに連結されていて、背側腰部バンドの中間部分、及び／又はバックシートの後部領域、及び／又はバックシートの股部領域がランディング部材を含み、好ましくはこのランディング部材は、フック、スロット、スリット、ボタン、磁石から選択される第二係合要素を含む。最も好ましいのは、フック、接着剤、又は粘着剤の第二係合要素である。物品又は好ましくはおむつ上の係合要素に、係合要素がある瞬間にだけ係合可能になることを保証する手段が設けられていることが好ましい場合があり、例えばそれらを着脱可能なタブによって覆ってもよく、このタブは、係合要素に係合させるときには取り外され、前述のように係合がもはや必要なくなったときには再密閉されてもよい。

40

【0103】

50

特定の弾力特性を有する物品が極めて好ましく、その弾力特性とは、短縮物品部分が、引き伸ばされた短縮物品の長さ L_s 及び収縮された短縮物品の長さ L_c を有し、 L_c が $0.5L_s$ 未満になるようなものである。好ましくは、物品の L_c が物品の $0.45L_s$ 未満、さらに $0.4L_s$ 未満、さらに $0.35L_s$ 未満、又はさらに $0.3L_s$ 未満である。これによって、 L_s 及び L_c は、次のように決定される。

【0104】

短縮物品部分は、物品の横方向の各端部から、物品の全長（緩和状態で）の20%の幅（例えば、物品の長手軸に平行な寸法）をもった横方向ストリップを除去することによって決定され、したがって短縮物品部分は物品（緩和状態）の中央の60%分になる。その結果、短縮物品の長さは、短縮物品の長手軸の長さ、例えば物品長の約60%になる。

10

【0105】

引き伸ばされた短縮物品の長さ L_s は、次のように決定される。

【0106】

物品は、ツウィック（Zwick）（ドイツ、ウルム）から入手可能な水平引張り試験機Z10/LH1S内のクランプ間に設置される。クランプが少なくとも物品の全幅を覆うように、クランプは物品の幅と少なくとも同じサイズを有する。

【0107】

クランプは、短縮製品部分がクランプの間にぴったり納まり、短縮製品の長さがクランプによってぴったり（かつちょうど）露出されるように位置決めされる。したがって、初めのクランプの距離は4cmになるはずである。測定は、温度20℃、湿度30%の一定に保たれた制御された環境内で実施される。次に物品を、20Nの力が加わるまで長手方向に水平に引く。次いで、クランプ間の距離、したがって短縮物品部分の横方向の端部間の距離を測定する。これが、引き伸ばされた短縮物品の長さ L_s になる。

20

【0108】

収縮された短縮物品の長さ L_c は、次のように決定される。

【0109】

上記した L_s の測定実施後、物品を前述の制御条件下で1時間静置する。次いで、制御条件下のまま、物品を垂直引張り試験機（ツウィック（Zwick）から入手可能）の上部クランプ内に設置する。クランプの他端に10グラムの分銅を置くが、まだ重力によって分銅が引張りを開始しないように支持しておく。

30

【0110】

クランプは、短縮製品の長さがクランプによってぴったり覆われないように、またその結果クランプの端部が短縮物品部分の端部にぴったり合うように位置決めされる。クランプが物品の全幅を覆うように、クランプは、クランプ点で少なくとも物品の幅のサイズを有する。

【0111】

次いで、分銅の支えを取り除き、分銅を5分間吊り下げる。次いで、クランプ間の距離、したがって短縮物品部分の端部間の距離を測定する。これが、収縮された短縮物品の長さ L_c になる。

【0112】

40

本発明の参考例の好ましい実施形態では、物品は、特定の弾性特性を有するトップシートを有し、さらに典型的には、ほぼ同様の弾性特性を有する、本明細書で指定される1つ以上の伸縮性のある領域を含む。その場合、トップシートは、物品について前述した方式で決定される、長さ L_t の短縮トップシート部分と、収縮又は緩和した短縮トップシート長さ L_{tc} と、引き伸ばされた短縮トップシート長さ L_{ts} とを有する。

【0113】

物品のトップシートは、好ましくは、500mm/分のクランプ速度を用いて以下の方法によって測定される、2サイクルヒステリシスに基づいた弾性特性を有するが、その弾性特性は、

1. 1N未満の第一負荷力（first load force）で $1.5L_t$ 、2. 1N未満の第一負

50

荷力で 3.0 Lt、3.0 N 未満の第一負荷力で 4.5 Lt であり、4.5 Lt での第二負荷除去力 (second unload force) が 0.9 N 超過、3.0 Lt での第二負荷除去力が 0.5 N 超過、1.5 Lt での第二負荷除去力が 0.1 N 超過である (ただし、これらの Lt の大きさは 0.8 Lt_s 未満であり、そうでない場合それぞれの力の数値と関連がなくなることがあり、これについても同様に以下で述べる)。

【0114】

より好ましくは、トップシートの特性は、

0.6 N 未満の第一負荷力で 1.5 Lt、1.1 N 未満の第一負荷力で 3.0 Lt、1.5 N 未満の第一負荷力で 4.5 Lt であり、4.5 Lt での第二負荷除去力が 0.9 N 超過、3.0 Lt での第二負荷除去力が 0.5 N 超過、1.5 Lt での第二負荷除去力が 0.1 N 超過である (ただし、これらの Lt の大きさは 0.8 Lt_s 未満であり、そうでない場合それぞれの力の数値と関連がなくなることがあり、これについても同様に以下で述べる)。

10

【0115】

短縮トップシートの前述の弾性特性は、以下の方法によって測定され、前記短縮トップシート部分の 2 サイクルヒステリシスが測定される (ASTM 76-96 に準拠)。

【0116】

物品のトップシートは、ツウィック (Zwick) (ドイツ、ウルム) から入手可能な水平引張り試験機 Z10 / LH1S 内のクランプ間に設置される。クランプは、短縮トップシート部分がクランプの間にぴったり納まり、短縮トップシートの長さがクランプによってぴったりかつちょうど露出されるように位置決めされる (すなわち、前述したように、短縮トップシート部分とは、短縮物品 (部分) に属するトップシートの部分になる)。クランプが少なくともクランプ内のトップシートの全幅を覆うように、クランプは、クランプ内のトップシートの幅と少なくとも同じサイズを有する。したがって、初めのクランプの距離は 4 cm になるはずである。測定は、温度 23 °C (±2 °C)、湿度 50 % (±2 %) の一定に保たれた制御された環境内で実施される。

20

【0117】

次いで、2 サイクルヒステリシス試験を実施し、短縮トップシート (部分) を 4.5 Lt 又は 0.8 Lt_s のいずれか低い方の値まで引き伸ばし、引き伸ばし時に、様々な引き伸ばし段階 / 長さにおいて短縮トップシートに加わる力を測定し ; 4.5 Lt 又は 0.8 Lt_s に達したら、短縮トップシートをその位置で 60 秒間保持し、それから制御してクランプを緩和させて元の位置、すなわち 4 cm の距離に戻す (様々な段階 / 長さにおいて負荷除去力 (unload forces) を測定できる) ; クランプが元の位置、すなわち 4 cm の距離に達したら、短縮トップシートをこの位置で 60 秒間保持し、それから第二サイクルを開始し、短縮トップシートを 4.5 Lt 又は 0.8 Lt_s まで引き伸ばし、任意選択的に、様々な段階 / 長さにおいて加わる負荷力を測定する ; 再び 4.5 Lt 又は 0.8 Lt_s に達したら、短縮トップシートをこの位置で 60 秒間保持し、それから緩和させて元の位置に戻し、この第二負荷除去サイクルの負荷除去力を、前述したように様々な段階 / 長さについて測定する。

30

【0118】

本発明の参考例のこの実施形態では、第一負荷力及び第二負荷除去力の値は、トップシートの性能の本質的要素であり、その弾性特性を表すと考えられる。第一負荷除去力及び第二負荷力の測定を実施してもよいが、これらはあまりトップシートの力特性を表さないと考えられる。

40

【0119】

トップシートは、好ましくは、ほぼ同様の弾性特性を有する弾性材料を備えた弾性領域を含む。

【0120】

ここで使用する好ましい弾性材料には、トレデガー (Tredeggar) から入手可能な VFE-CD、及びフルフレックス (Fulflex) (アイルランド、リマリック) から入手可能な

50

L-86、好ましくは、フルフレックスから入手可能なL-89のような特性を有する材料が含まれるが、言うまでもなく、これらの1つ以上の材料自体が最も好ましい。

【0121】

材料は、典型的には、少なくとも20ミクロン、より好ましくは少なくとも40ミクロン、さらに少なくとも80ミクロン、典型的には約300ミクロンまで、さらに200ミクロンまで、さらに150ミクロンまでの厚さ（例えば、ゲージ）を有する。きわめて好ましい材料は、約100ミクロンの厚さを有する。

【0122】

トップシート上の弾性領域の長さ及び幅は、典型的には、トップシート及び／又は物品の正確な寸法に応じて変化する。弾性領域は、弾性材料の細い多数のストランドから、又は弾性材料の単一バンドで形成されてよい。

10

【0123】

例えば、サイズ4のおむつの場合、弾性領域は、緩和状態で、幅が約5～40mm、好ましくは8～30mm、さらに10又は8～25mmでよい。

【0124】

本発明の参考例の実施形態では、物品は特定の弾性特性を有し、さらに典型的には、ほぼ同様又は同一の弾性特性を有する、本明細書で指定される1つ以上の前述のトップシート及び／又は伸縮性のある領域を含む。

【0125】

物品は、好ましくは、500mm／分のクランプ速度を用いて以下の方法によって測定される、2サイクルヒステリシスに基づいた弾性特性を有するが、その弾性特性は、

20

0.6N未満の第一負荷力で0.25L_s、5N未満、さらに3.5N未満の第一負荷力で0.55L_s、10.0N未満、さらに7.0N未満の第一負荷力で0.8L_sであり、0.55L_sでの第二負荷除去力が0.4N超過、0.80L_sでの第二負荷除去力が1.4N超過、さらに2.0N超過である。

【0126】

より好ましくは、物品の特性は、

0.6N未満の第一負荷力で0.25L_s、1.5N未満の第一負荷力で0.40L_s、2.8N未満の第一負荷力で0.60L_s、5.4N未満の第一負荷力で0.80L_sであり、0.40L_sでの第二負荷除去力が0.1N超過、0.60L_sでの第二負荷除去力が0.6N超過、0.80L_sでの第二負荷除去力が2.0N超過である。

30

【0127】

さらに好ましくは、物品は、

0.3N未満の第一負荷力で0.25L_s、0.7N未満の第一負荷力で0.40L_s、21.4N未満の第一負荷力で0.60L_s、53.2N未満の第一負荷力で0.80L_sであり、0.40L_sでの第二負荷除去力が0.3N超過、0.60L_sでの第二負荷除去力が0.7N超過、0.80L_sでの第二負荷除去力が2.0N超過である特性を有する。

【0128】

さらに、物品の弾性特性が前述したようなものであることが好ましい場合があるが、その場合、クランプ速度10mm／分で実施される2サイクルヒステリシスとして測定される。

40

【0129】

（使用方法）

物品を着用者に装着させる又は着用者から取り外すために、本明細書の外部交換補助具を使用する。前述したように、一旦装着した後は、交換補助具は物品を所定の位置に保持する働きをせず、したがって典型的には、装着が終了した後は、交換補助具と物品とは係合したままではない（物品が取り外して廃棄される場合、物品と交換補助具とを係合したままにして、両者が同時に廃棄されるようにしてもよい）。

【0130】

50

ここでは、交換補助具は、典型的には、物品の装着又は取り外し開始前に物品に係合している。物品と交換補助具とを予め係合した位置で1つに合わせて包装してもよく、その場合、ユーザーが包装を開けるときに、係合した物品と交換補助具とがすぐに使用できる状態にある。物品が交換補助具と分離されていて、必要になったら（例えば、物品を着用者に装着させる必要のある時に）、交換補助具に係合されることがより好ましい。

【0131】

交換補助具と物品との係合は、交換補助具の受け取り手段と物品のランディング部材とが、係合可能のように（例えば、十分に位置合わせして）位置決めされているのであれば、いかなるようにも実施することができる。典型的には、交換補助具を外部の物体上に又は外部の物体に当てて、好ましくは外部の物体の平らな表面上に置いて、それから物品を交換補助具に接触させて、典型的には交換補助具の上部に置いて、係合システムに係合させる。その後、物品は着用者に装着され、交換補助具は物品から引き離されるか；又は物品は着用者から取り外され、任意選択的に交換補助具は物品から取り外される。

10

【0132】

好ましい実行例では、物品は幼児用おむつである。したがって、交換補助具と物品とは、おむつを幼児に接触させる前に、接触と同時に、又は接触させた後に係合されることが好ましいが、好ましくは物品を幼児に近接させる前に係合される。したがって、好ましくはおむつを交換補助具に係合させ、それから幼児に係合した物品に当てて、又は好ましくは係合した物品の上部に置く。これで、おむつが交換補助具によって所定の位置に保持されているので、物品を着用者の身体の周りに、例えば幼児の背中から足の間を通して幼児の前側へと、はるかに容易に引っ張ることができる。次いで、例えばおむつ上の締結手段を互いに締結させることによって、おむつを着用者に締結させることができる。その後、典型的には幼児を交換補助具から持ち上げるのに必要な力によって、又はおむつの交換補助具を剥がすか又は引っ張ることによって、おむつを交換補助具から引き離すことができる。

20

【0133】

別の好ましい実施形態では、物品は成人用おむつである。その場合、交換補助具を使用して、成人の着用者がおむつを装着する又は自身から取り外すのを補助することができ、又は介護人が成人の着用者におむつを装着させる又は着用者から取り外すのを補助することができる。

30

【0134】

その後、交換補助具を廃棄してもよいが、好ましい実施形態では交換補助具が再利用可能で（かつ好ましくは洗濯可能で）、その後の交換に使用することができる。

【0135】

したがって、交換補助具を用いて物品を装着させる好ましい方法は、

a)（好ましくは、初めに、物品のランディング部材（の第二係合要素）と、外部交換補助具の係合手段の第一係合要素とを係合させることによって）本明細書に記載の外部交換補助具に係合した物品を得る工程と、

b) 係合したa)の物品及び交換補助具を、着用者の身体に近接させて置く工程と、

c) 前記物品を着用者の身体の周りに又は身体に締結させる工程と、

d) 第一係合要素と物品（の第二係合要素）とを引き離して、物品と交換補助具とを引き離す工程とを含む。

40

【0136】

実施形態の1つでは、図を参照して以下で説明するように、少なくとも反対側の端部（長さ方向で）を確実に係合させることによって、本明細書で定義するように物品をほぼ完全な製品長まで、典型的には全製品長の少なくとも70%、さらに少なくとも80%に平らに広げる又は引き伸ばすことができる。また、本明細書の図に見ることができるよう、一端だけを係合させて、物品の一部分だけを平らに広げる又は引き伸ばすことが好ましい場合がある。

50

【0137】

好ましい実施形態では、物品は弾性構成要素を有し、物品の装着には物品を引き伸ばすこと、及びそれによって弾性構成要素を延ばすことが必要であり、したがって物品の弾性力に対抗する力を物品に加えることが必要である。例えば、物品は、前述したように弾性レッグカフ、より好ましくは伸縮性トップシートを有し、物品を着用者の身体の周りで引き伸ばすのが好ましい。交換補助具が物品に係合していなければ、物品は着用者の身体の周りで正しく引き伸ばされないこと、又は着用者の身体に締結させる前に解放されて元の引き伸ばされていない位置に跳ね返ることが大いに考えられる。交換補助具を使用することにより、物品の一部を交換補助具によって所定の位置に保持しながら、弾性物品を引き伸ばすことができる。したがって、物品をより容易かつ正確に着用者の身体の周りに引き伸ばして締結させることができる。

10

【0138】

交換補助具が拘束手段を含む場合、物品を交換補助具に係合させる前に、係合させるのと同時に、又は係合させた後に、これを使用する又は作動させる。例えば、拘束手段が表面締結手段であってもよく、これらが、物品を交換補助具（の反対側）に係合させる前に外部の物体の表面に係合される。例えば、拘束手段は、（例えば、相対運動が全く又はほとんど不可能になり、したがって交換補助具が硬くなるように、2つの別個の又は一体化された部品を締結させることにより）交換補助具の2つ以上の部分を互いに相対運動しないように拘束してもよく、また交換補助具の2つ以上の部分の拘束／締結前に、物品は交換補助具の一部分に取り付けられるか；又は、拘束／締結手段が適用された後で、物品は交換補助具の1つ以上の部分に取り付けられる。これについては、以下で図を参照してより詳細に説明する。

20

【0139】

図1aでは、交換マット（100）の形態をした交換補助具が示されており、これは、フック形の係合要素、例えばベルクロ（Velcro）フックを含む、長方形領域の形態をした4つの係合部材（120、121、122、123）を含む係合手段を有する。交換マット（100）は、洗濯可能なカバー、例えばプラスチックカバーを含み、それに係合部材（120、121、122、123）が取り付けられている。マットは、トップカバーの下で、剛性材料の上部に位置決めされた軟質材料を含む。係合要素（120、121、122、123；本明細書では「長方形部」と呼ぶ）の長方形領域は、小さなサイズのおむつ（130）と大きなサイズのおむつ（130）との両方をマット（100）に係合させることができるように位置決めされている。図1aでは、長方形部（120、121、122、123）は、マットの長さの下部の少なくとも45～25cm、典型的には約35cmで、マット（100）の中央の15～25cm、典型的には約20cmのところに位置決めされている。長方形部（120、121、122、123）は、図1aに見ることができるように、好ましくは長方形又は長方形パターンに位置決めされる。長方形（120、121、122、123）は、好ましくは（1～5cm）×（1～5cm）、好ましくは約（2～2.5cm）×（2～2.5cm）の表面積を有する。

30

【0140】

図1bでは、トップシート上の弾性レッグカフ（131）及び伸縮性領域（132）を有する詳細に前述した種類のおむつ（130）が、どのように4つの係合部材／長方形部（120、121、122、123）のすべてに係合し、この引き伸ばされた位置に保持されるかを示している。これは、例えば、まず上部の2つの長方形部（121、122）をおむつ（130）のバックシートの後部領域（133）に係合させることによって達成され、おむつのバックシート表面全体にはループの形態をした繊維性材料が含まれる。次いで、おむつ（130）の前部領域（134）をx方向に引っ張ることによって引き伸ばす。その後、おむつ（130）のバックシートの前部領域（134）を、下部の2つの係合部材／長方形部（120及び123）に係合させる。次いで、赤ちゃんを図1cのおむつ（130）の上部に置くことができ、その後、おむつ（130）の前部領域（134）を下部の2つの長方形部（120、123）から引き離すことができる。その後、おむつ

40

50

(130)の4つの腰部バンドテープを互いに締結させて、おむつ(130)を赤ちゃんに締結させることができる。それから、上部の2つの係合部材／正方形部(121、122)をおむつ(130)から引き離すことができ、赤ちゃんを、装着されたおむつ(130)と共に、交換マット(100)から持ち上げることができる。

【0141】

図2aでは、図1aに示すマットと同様の平面状のほぼ平らな交換マット(100)の形態をした交換補助具が示されているが、交換マット(100)は、係合要素を伴うストライプ(124；係合手段になる)を1つだけ有する点で異なる。

【0142】

ストライプ(124)は、好ましくは長さが5～30cm、幅が0.5～3cmで、より好ましくは長さが15～25cm、幅が1～2.5cmである。

10

【0143】

ストリップ(124)は、係合要素として、好ましくはベルクロ(Velcro)フック及び／又は接着剤を含む。

【0144】

図2cは、折り畳まれた位置にあるおむつを、どのようにして交換マット(100)の一部に係合させることができるかを示している。

【0145】

ストリップ(124)は、好ましくは、マット(100)上のストリップ(124)に係合されたおむつを交換マットの端部(125)を越えて引き伸ばすこと又は平らに広げることができるように、交換マット(100)上に位置決めされている。すなわち、おむつを赤ちゃんに装着させる時には、前述のように、おむつが交換マット(100)に連結され、その後交換マット(100)の端部(125)を越えて引き伸ばされることが好ましい場合があり、その結果、おむつの延ばされた部分を交換マット(100)と物品を装着する人の身体との間に容易に位置決めすることができるので、おむつが元の位置に「跳ね」戻らない。

20

【0146】

図3aでは、長方形の剛性厚紙用具(400)の形態をした交換補助具が示されている。これは、平均的なおむつ(130)の幅よりも少し広く(おむつ(130)の幅は、おむつの締結テープの一端から締結テープの他端までの距離であり、図3cの距離、すなわち長さyである)、平均的なおむつ(130)の長さよりも少し長い。厚紙用具は、図1a及び図1bと同様に4つの長方形係合部材(120、121、122、123)を含むが、長方形部120～122の長さが好ましくは約45cmである点で異なる。おむつ(130)は、図1a及び図1bについて前述したように、また図3bに見ることができるように、着脱される。

30

【0147】

厚紙用具(400)は、典型的には、おむつで普通に実施されているように、おむつ(130)の係合前又は係合後に交換マット上に置かれる。

【0148】

用具(400)が置かれている表面、例えば交換マットに対して用具(400)が相対運動しないように拘束するために、用具(400)は、係合部材(120、121、122、123)を備える側とは反対側(すなわち用具の裏側)に拘束手段を含んでもよい。例えば、用具(400)の裏面がベルクロ(Velcro)フックの領域又は接着剤付き領域を含んでよく、それを交換マットに締結させて、交換マットを接着剤又はベルクロフックに接着させることができる。

40

【0149】

言うまでもなく、図3a及び図3bに示す用具は、硬いものであるか、又は拘束手段を用具上に適用することによって硬くすることができるのであれば、プラスチック、ゴム、織布、及び不織布を含む様々な材料で作製してよい。また、言うまでもなく、例えばおむつのランディング領域に応じて、係合手段のサイズ又はパターン、及び係合手段の種類を

50

様々なものにしてよい。

【0150】

図4aは、2つの分離した厚紙部品（510及び520）を有する交換用具（500）の形態をした交換補助具（500）を示し、第一の部品（510）が、好ましくは、係合要素を備えたストリップ（530）の形態の1つの係合部材を含み、第二の部品（520）が、典型的には、係合要素を備えたストリップの形態の2つの係合部材（531及び532）を含む。

【0151】

図3及びbに示す用具と同様に、硬い交換用具（500）を提供するように、2つの部品（510、520）を相対運動しないように拘束することができる。

10

【0152】

例えば、図4bに示すように、2つの部品（510、520）をヒンジ領域（550）、すなわち一方の部品（520）が他の部品（510）の縁部に連結する片側の領域だけによって連結し、このヒンジ領域（550）の軸周りで回転できるので、2つの部品（510、520）が回転して一平面内になり、用具（500）は最終的な長さになる。2つの部品（510、520）は、使用前に一方に他方を重ねて位置決めしてよく（図示せず）；その場合、用具は、例えば使用時の最終的な長さのほぼ半分になる。次いで、部品（510、520）をヒンジ領域（550）の軸周りで回転させて、前述した位置に到達させると、2つの部品（520、530）が一平面内になり、用具（500）は最終的（完全）な長さになる。その後、用具（500）の2つの部品（510、520）を、2つの部品（510、520）の間に重複領域（540）ができるようにしてもよく、それによって、図4aに見ることができるように、確実に部品（510、520）がこの位置からそれ以上回転できなくなる。言うまでもなく、2つの部品（510、520）を逆に回転させて元の位置に戻すことができ、それによって部品（510、520）をほぼ完全に重ね合わせると、用具（520）は完全（最終）な長さの約半分の長さになる。

20

【0153】

係合手段は、ヒンジ領域（550）がある側とは反対側、すなわち、一方の部品（510）の縁部が他の部品（520）の（対向する）表面に連結している側とは反対側に位置決めされている。このことにより、おむつ（130）を用具（500）の2つの部品（510、520）に係合し、その後用具（500）の2つの部品（510、520）から取り外さなければならないときに、用具（500）を引張る力の方向に確実に移動させることができ、すなわち、このことにより確実に用具（500）は硬いものになる。

30

【0154】

用具（500）の部品（510、520）は、例えば、合わせて係合手段を形成し、例えば接着剤及び／又はベルクロ（Velcro）フックのような係合要素を含む、ストリップ（530、531、532）の形態をした3つの係合部材を含んでよい。ただし、この交換用具（500）では、他のいずれの種類、形状、又は設計の係合手段も使用することができる。

【0155】

やはり前述したように、ストリップ（530、531、532）はいずれのサイズでもよく、例えば長さ5～30cm、幅0.5～3cmでよいが、より好ましくは長さ10～20cm、幅1～2.5cmである。典型的には、ストリップ530と532とが約20～60cm、好ましくは30～45cm離隔されるように、ストリップ530と531とを、及びストリップ531と532とを、例えば5～30cm、好ましくは約10～25cm離隔させてもよい。

40

【0156】

図4cに示すように、例えばストリップ532及び531をおむつ（130）のバックシートの一部に係合させることによって、例えば用具（500）の一方の部品（520）をおむつの一部に予め係合させることにより、交換用具（500）をおむつ（130）に予め係合させることができる。おむつ（130）と交換用具（500）とは、事前係合さ

50

れた位置で販売用に包装してもよい。

【0157】

次いで、交換用具（500）の部品（510、520）を前述のように回転させて、平面状の完全長の位置にし、それからおむつ（130）を平らに広げ又は引き伸ばして、残りのストリップ530に係合させることができる。これで、交換補助具（500）及びおむつ（130）が引き伸ばされた平らな位置になり、おむつ（130）の上部で赤ちゃんを包むことができる。その後、典型的には引き離し用ストリップ530によって、おむつ（130）を交換用具（500）から部分的に引き離すことができ、例えば赤ちゃんの腰部周りにおむつ（130）の締結テープを締結させることによって、おむつ（130）を赤ちゃんに取り付けることができる。次いで、典型的にはストリップ531及び532を
10
引き離すことによって、おむつ（130）の残りの部分を交換用具（500）から引き離すことができる。その後、交換用具（500）を回転させて元の位置に戻すことができ（例えば、2つの部品（510、520）の一方を他方の上に置いて重ね合わせるによって）、再利用又は廃棄することができる。

【0158】

言うまでもなく、図4a、b、及びcに示す交換補助具（500）は、2つの部品（510、520）の互いに対する相対運動を拘束するのに異なる手段を使用するように変更することができる。例えば、2つの部品（510、520）の一方又は両方を外向きの方向（両方を外側に引く場合には反対方向）に引くことによって、2つの部品（510、520）を互いに対して滑らせ、例えば2つの部品（510、520）を組み合わせた長さ
20
にほぼ等しい長さの細長い交換補助具（500）を得てもよい。部品を滑らせるのに必要な力に垂直な力が加わるときに、部品（510、520）が確実に動かないようにするために、部品（510、520）は、拘束手段によって、例えばクランプによって長手方向縁部に沿って互いに合わせて取り付けられる。したがって、おむつ（130）が交換補助具（500）に係合しており、この交換補助具が平坦な水平位置にあって、その後上向きに引く力によって取り外されるときには、2つの部品（510、520）は、例えばおむつ（130）に沿って引く力の方向に移動しないように拘束される。用具（500）がこのように相対運動しないように拘束されているので、おむつ（130）を赤ちゃんに装着させた後で、おむつ（130）は容易に取り外される。

【0159】

交換補助具（500）は、厚紙若しくはプラスチックでよく、又は前述の拘束手段を用いて硬くすることのできる他のいずれかの好適な材料にしてもよい。
30

【0160】

また、言うまでもなく、交換補助具（500）が2つより多くの部品（510、520）を含んでもよく、そのそれぞれが、例えば2つ以上のヒンジ領域（550）及び3つ以上の部品の重複領域（540）によって移動（回転）されて、例えば完全な長さの交換補助具を形成することができる。

【0161】

前述のように、交換補助具（500）には、例えば、係合手段を含む側とは反対側に位置決めされた追加的な拘束手段を設けてもよい。その場合、このような拘束手段を、例えば前述のような接着剤又はベルクロ（Velcro）拘束手段を用いて、例えば、交換マットや交換テーブルのような外部表面に締結させることができる。
40

【0162】

また、図4a、b、及びcの交換補助具（500）は、2つの部品（510、520）が使用前に連結される2つ（又はそれ以上）の分離した部品（510、520）であるように、使用前には連結されていないように変更してもよい。このような交換補助具の例が、図5a、5b、5c、5d、及び図6a、6bに示されている。

【0163】

例えば、図5a）に示すような2つの別個の部品（601、602）を備えた交換補助具（600）は、1組の噛合領域、接着剤領域、ベルクロ（Velcro）フック及びループ、
50

磁石、粘着剤のような係合可能な1つ以上の領域(610、611)を用いて連結し、運動しないように拘束することができる。

【0164】

例えば、図5bに示すように、交換補助具(600)はまた2つの分離した部品(601、602)であってもよく、これらは使用前には連結されておらず、ただしその1つ(又はそれ以上)の部品(602)が1つ以上のスリット(620、621)を有し、これが1つ(又はそれ以上)の部品(602)の縁部をタブ(623、624、625)に分けており、これらを別の部品(601)の縁部の上又は下に滑らせることによって、前述した拘束と同様に2つの部品(601、602)の運動を拘束することができる。

【0165】

例えば、図5cに示すように、交換補助具(600)はまた、2つの分離した部品(601、602)であってもよく、これらは使用前に連結されておらず、ただしその1つ(又はそれ以上)の部品(602)が1つ以上のクランプ(630、631)を有し、これらを別の部品(601)の上又は下に滑らせることによって、前述した拘束と同様に2つの部品(601、602)の運動を拘束することができる。

【0166】

図5dに示す代替的な種類のクランプでは、交換補助具(600)が2つの(分離した)部品(601、602)を有するものとして示されており、これらが1つ以上の側部クランプ(640)を用いて使用前に連結される。1つ若しくはそれ以上のクランプ(640)を1つ以上の部品(601、602)に連結してもよく、又は部品(601、602)及び(1つ以上の)クランプ(640)を全てばらばらにして使用前に連結してもよく、これによって前述した拘束と同様に2つの部品(601、602)の運動が拘束される。

【0167】

例えば、図6a及び6bに示すように、交換補助具(600)はまた、使用前に連結されていないが、スロット(651)及びノブ(650)の配置の形態をした拘束手段によって連結可能な、2つの分離した部品(601、602)であってもよく、その際、交換補助具(600)の一方の部品(601)はスロット(651)を含み、交換補助具(600)のもう一方の部品(602)はノブ(650)を含む。ノブ(650)を、容易にスロット(651)内に滑らせて、前述した拘束と同様に、2つの部品(601、602)の運動を拘束することができる。

【0168】

図7a及びbは、1つの部品であるが、折り畳まれると多数の層を形成する交換マット(100)の形態をした別の好ましい交換補助具を示している。交換マット(100)は、使用前に広げることができる。典型的には、交換マット(100)は硬い材料であるか、又は交換マット(100)は、表面を向いた折り目の内側の角度(700)をもって、平らなほぼ水平の表面上に位置決めされるときに硬くなり、したがって、おむつ(130)を交換マット(100)から取り外す時など、上向きに引く力が加わった時には、動かないか又は部分的にしか動かない。交換マット(100)は、図1について前述した交換マット(100)のような材料で作製してよい。

【0169】

言うまでもなく、図に示したような全ての交換補助具は、着用者からおむつを取り外すために等しく使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0170】

【図1a】4つの長方形係合手段を有する本発明の剛性交換マットの平面図である。

【図1b】図1aの交換マットの概略的な平面図である。

【図1c】伸縮性のおむつが4つの係合手段に係合し、引き伸ばされた位置で保持されている図1aの交換マットを示す図である。

【図2a】1つの長方形係合手段を有する本発明の剛性交換マットの平面図である。

【図 2 b】図 2 a の交換マットの概略的な平面図である。

【図 2 c】伸縮性のおむつが係合して所定の位置に保持されている 1 つの係合手段を有する交換マットの斜視図である。

【図 3 a】4 つの長方形係合手段を有する剛性厚紙片の形態をした本発明の交換補助具の平面図である。

【図 3 b】図 3 a の交換補助具の概略的な平面図である。

【図 3 c】伸縮性のおむつが 4 つの係合手段に係合し、引き伸ばされた位置で保持されている、図 3 a の交換補助具を示す図である。

【図 4 a】交換補助具が剛体になるように締結され、2 つの部品で作製される折り畳み可能な交換補助具の概略的な平面図である。この交換補助具は、合計 3 つの係合手段を有する。

10

【図 4 b】図 4 a の交換補助具の斜視図である。ただし、図では完全には展開されていない。

【図 4 c】図 4 a 及び 4 b の交換補助具を展開された位置で示す図である。

【図 4 d】図 4 a、4 b、及び 4 c の交換補助具を示す図であり、収縮性のおむつが前記交換補助具に部分的に係合している。

【図 5 a】交換補助具の部品を硬く又は剛性にする、例えば部品間の相対運動を制限するための 2 つの部品及び代替的な手段を備えた代替的な交換補助具（その一部分）の斜視図である。

【図 5 b】交換補助具の部品を硬く又は剛性にする、例えば部品間の相対運動を制限するための 2 つの部品及び代替的な手段を備えた代替的な交換補助具（その一部分）の斜視図である。

20

【図 5 c】交換補助具の部品を硬く又は剛性にする、例えば部品間の相対運動を制限するための 2 つの部品及び代替的な手段を備えた代替的な交換補助具（その一部分）の斜視図である。

【図 5 d】交換補助具の部品を硬く又は剛性にする、例えば部品間の相対運動を制限するための 2 つの部品及び代替的な手段を備えた代替的な交換補助具（その一部分）の斜視図である。

【図 6 a】2 つの分離した部品を備え、その 1 つが 4 つの長方形係合手段を含むものとして示されており、さらに 2 つの部品を硬く又は剛性にする、すなわち互いに対する相対運動を制限するための手段を有する交換補助具の斜視図である。

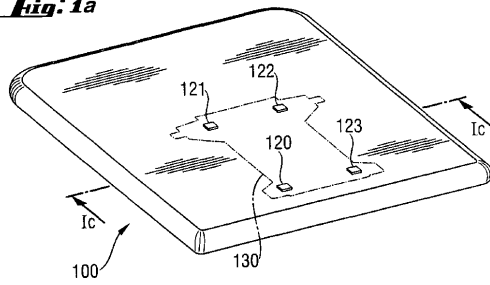
30

【図 6 b】図 1 a の交換補助具の一部分の側面図である。

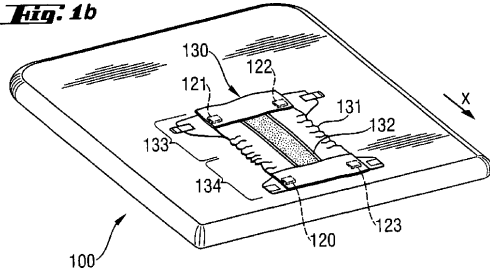
【図 7 a】折り畳まれた交換マットの側面図である。

【図 7 b】展開された状態にあり、おむつが交換マット上の係合手段に係合されている図 7 a の交換マットの平面図である。

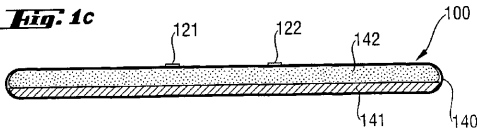
【図 1 a】

Fig. 1a

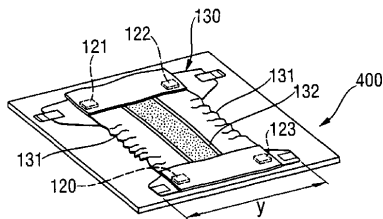
【図 1 b】

Fig. 1b

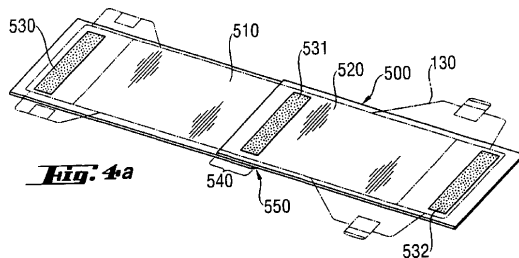
【図 1 c】

Fig. 1c

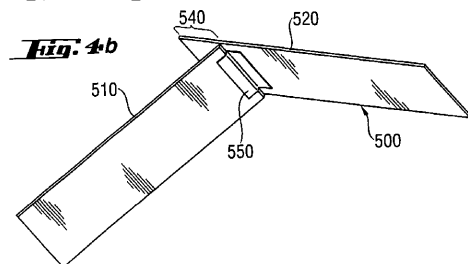
【図 3 b】

Fig. 3b

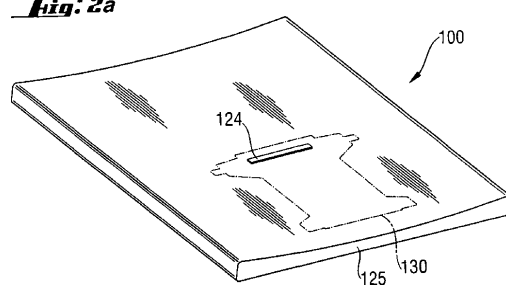
【図 4 a】

Fig. 4a

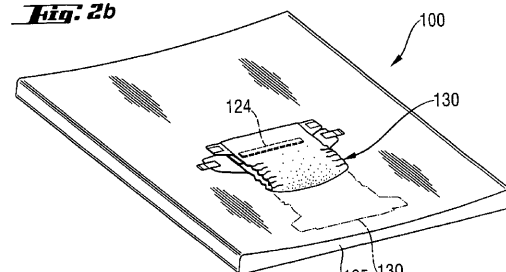
【図 4 b】

Fig. 4b

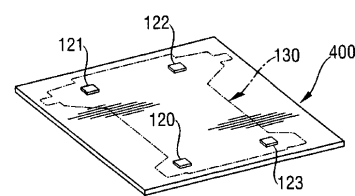
【図 2 a】

Fig. 2a

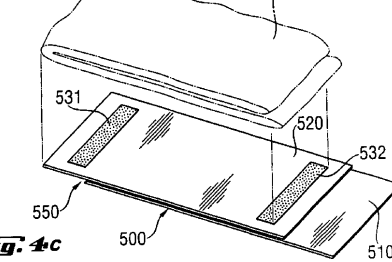
【図 2 b】

Fig. 2b

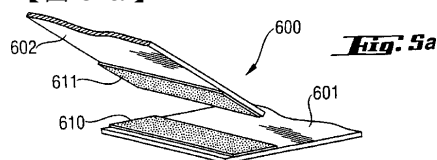
【図 3 a】

Fig. 3a

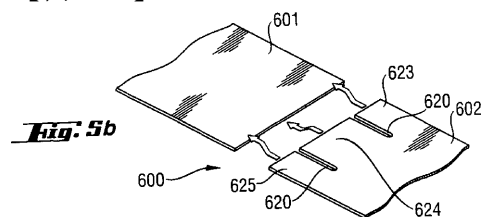
【図 4 c】

Fig. 4c

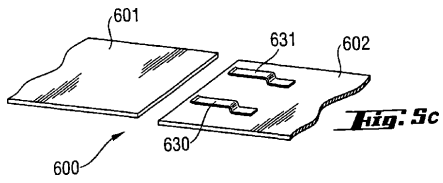
【図 5 a】

Fig. 5a

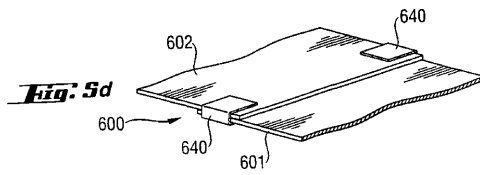
【図 5 b】

Fig. 5b

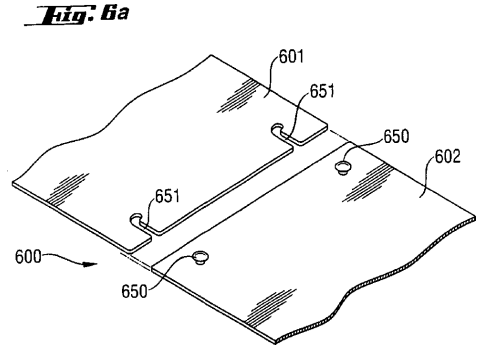
【図 5 c】



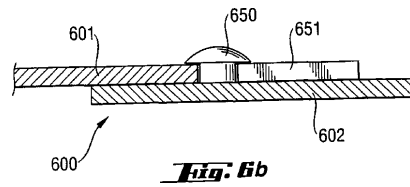
【図 5 d】



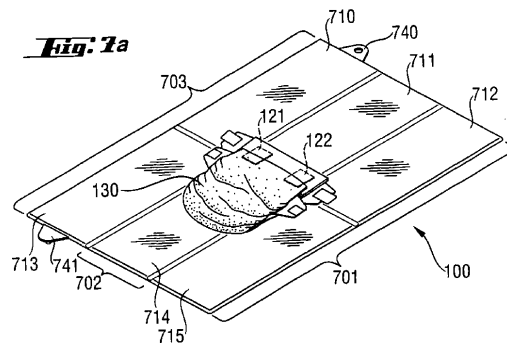
【図 6 a】



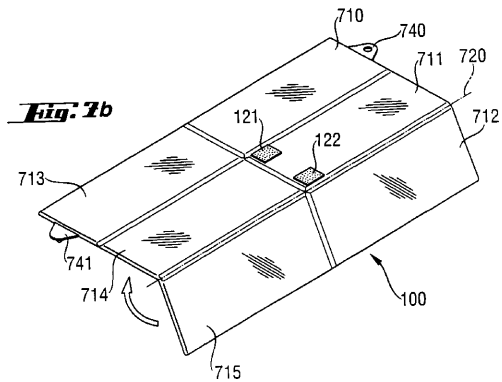
【図 6 b】



【図 7 a】



【図 7 b】



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 マティアス、シュミット
ドイツ連邦共和国イトシュタイン、シャルロッテ - ローゼンタール - シュトラーセ、2 1
- (72)発明者 ラルス、ベスターハイデ
ドイツ連邦共和国ケルクハイム、グンデルハルトシュトラーセ、3 5
- (72)発明者 マーク、ジェイムズ、クライン
アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナチ、ボンデローザ、ドライブ、5 2 6 5
- (72)発明者 イエルク、ミュラー
ドイツ連邦共和国カルベン、アルテ、ハインガッセ、1 5

審査官 新井 克夫

- (56)参考文献 米国特許第0 4 9 6 4 8 5 9 (US, A)
国際公開第0 1 / 0 4 9 1 5 1 (WO, A 1)
実開平0 6 - 0 6 3 0 2 6 (JP, U)
国際公開第0 1 / 0 6 0 2 1 4 (WO, A 1)
欧州特許出願公開第0 1 0 5 1 9 3 4 (EP, A 1)
実開平0 6 - 0 4 8 6 3 5 (JP, U)
実開平0 6 - 0 4 8 6 3 6 (JP, U)
米国特許第0 5 2 9 9 3 3 6 (US, A)
米国特許第0 2 9 8 9 7 5 3 (US, A)
米国特許第0 5 7 0 6 9 5 0 (US, A)
米国特許第0 3 9 7 3 5 6 7 (US, A)
米国特許第0 6 0 3 6 6 7 9 (US, A)
米国特許第0 3 3 6 7 3 3 4 (US, A)
米国特許第0 5 3 0 4 1 5 8 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 5/44

A61F 13/15