

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4699986号
(P4699986)

(45) 発行日 平成23年6月15日 (2011. 6. 15)

(24) 登録日 平成23年3月11日 (2011. 3. 11)

(51) Int. Cl.	F 1
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 U
A 6 1 F 13/496 (2006. 01)	A 4 1 B 13/02 V

請求項の数 10 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2006-500741 (P2006-500741)	(73) 特許権者	506215320
(86) (22) 出願日	平成16年1月9日 (2004. 1. 9)		エスセーアー・ハイジーン・プロダクツ・
(65) 公表番号	特表2006-515528 (P2006-515528A)		アーベー
(43) 公表日	平成18年6月1日 (2006. 6. 1)		スウェーデン・SE-4 0 5・0 3・イエ
(86) 国際出願番号	PCT/SE2004/000010		ーテポリ・(番地なし)
(87) 国際公開番号	W02004/062541	(74) 代理人	100064908
(87) 国際公開日	平成16年7月29日 (2004. 7. 29)		弁理士 志賀 正武
審査請求日	平成18年12月12日 (2006. 12. 12)	(74) 代理人	100089037
(31) 優先権主張番号	0300032-0		弁理士 渡邊 隆
(32) 優先日	平成15年1月10日 (2003. 1. 10)	(74) 代理人	100108453
(33) 優先権主張国	スウェーデン (SE)		弁理士 村山 靖彦
		(74) 代理人	100110364
			弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 使い捨てタイプのおむつパンツの製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

おむつパンツの形の吸収物品のためのブランクを使用して吸収物品を製造する方法であって、そのブランクが内部液体透過性カバーシート（2）と外部カバーシート（3）の間に封入された吸収体（1）を含み、少なくとも一つのカバーシートが熱的に溶接されることができる材料から作られ、そのブランクが前部分（4）、後部分（5）、及びこれらの部分の間に延びる股部分（6）をさらに有し、ブランクの脚開口（10）を含みかつそれによって画定され、前記前部分及び後部分が腰バンドから脚開口（10）まで吸収体の外側に横方向に延びる側部を持つ場合において、下記工程：

後部分（5）又は前部分（4）のいずれかの側部の側縁部分（5A、5B）を、この部分の側部に置かれかつこの部分の全長に沿って延びる支持体（15；17）上で内部カバーシート（2）に向かって折りたたみ、その後

ブランクを股部分（6）の横方向線のまわりに折りたたみ、かくして前部分（4）及び後部分（5）の端縁が縁対縁で横たわり、そして後部分（5）又は前部分（4）のいずれかの側部の折りたたまれた側縁部分が他の部分（5）の側縁部分に重なり、その後

側部の重なっている側縁部分を超音波又は熱溶接によって支持体（15；17）の領域内で一緒に溶接すること、
を含み、

前記溶接する工程の後、形成された前記おむつパンツから前記支持体を分離されることを特徴とする方法。

10

20

【請求項 2】

後部分又は前部分の側部の側縁部分を折りたたむ前に支持体（15）を側部上に置くこと、及びこの折りたたみが支持体（15）を折り返すことによって得られることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

ブランクの前部分（4）及び後部分（5）が同じ幅を与えられること、及び折りたたまれていない側縁部分を持つことになる前部分（4）の側部の側縁部分が、股部分（6）の横方向線のまわりにブランクを折りたたむ前に前記他の部分（5）の側縁部分の折りたたみの結果としての幅の減少に相当する距離だけ互いに向かって側方にオフセットされることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の方法。

10

【請求項 4】

折りたたまれていない側縁部分を持つことになる前部分（4）及び後部分（5）の部分（4）の側部の側縁部分の、支持体（15；17）のための領域内で延びる部分が少なくとも、折りたたみ及び溶接工程中、緩和されかつ応力を受けない状態で維持されることを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

折りたたまれていない側縁部分を持つことになる前部分及び後部分の部分がその側縁部分が支持体上で折りたたまれた後に第二部分の幅に相当する幅を与えられることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 6】

20

一つの腰開口（9）及び二つの脚開口（10）を有する衛生パンティ又はおむつパンツの形の吸収物品であって、その物品が内部液体透過性カバーシート（2）と外部カバーシート（3）の間に封入された吸収体（1）を含み、前記カバーシートの少なくとも一つが熱的に溶接されることができる材料から作られ、その物品が前部分（4）、後部分（5）及びこれらの部分の間に延びる股部分（6）をさらに有し、その物品がブランクの脚開口（10）を含みかつそれによって画定され、前部分及び後部分が腰開口（9）から脚開口（10）まで吸収体の外側に横方向に延びかつ少なくとも部分的に弾性である側部を有し、前部分（4）又は後部分（5）の一方の側縁部分が、前部分（4）又は後部分（5）のもう一方の折りたたまれていない側縁部分に重なり、かつ側縁部分の全長に沿って延びる溶接継目（12）によって前部分（4）又は後部分（5）のもう一方の側縁部分に接続されるものにおいて、使用者の側に面する、後部分（5）の折りたたまれた側縁部分の端部が、前部分（4）の側縁部分において前記溶接継目（12）よりも吸収体（1）側に位置される把持部で終わることを特徴とする吸収物品。

30

【請求項 7】

重なっている側縁部分の最外部が 10 mm 未満、好ましくは 7 mm 未満、最も好ましくは 4 mm 未満の長さを有することを特徴とする請求項 6 に記載の吸収物品。

【請求項 8】

溶接継目（12）が 6 ～ 10 mm、好ましくは 7 ～ 9 mm、最も好ましくは 8 mm の幅を有することを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の吸収物品。

【請求項 9】

40

溶接継目（12）が引き裂かれて開放されることができることを特徴とする請求項 8 に記載の吸収物品。

【請求項 10】

溶接継目（12）が 10 ～ 45 N / 25 mm の強度を有することを特徴とする請求項 9 に記載の吸収物品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はおむつパンツ又は衛生パンティの形の吸収物品のためのブランクを使用して吸収物品を製造する方法であって、そのブランクが内部液体透過性カバーシートと外部カバ

50

ーシートの間に封入された吸収体を含み、少なくとも一つのカバーシートが熱的に溶接されることができる材料から作られ、そのブランクが前部分、後部分、及びこれらの部分の間に延びる股部分をさらに有し、ブランクの脚開口を含みかつそれによって画定され、前記前部分及び後部分が腰バンドから脚開口まで吸収体の外側に横方向に延びる側部を持つ方法に関する。本発明はまた、この方法によって製造された使い捨てタイプの物品に関する。

【背景技術】

【0002】

おむつパンツは開放型おむつの代替策であり、わずかに年長の幼児のために益々人気になっている。今日のおむつパンツは良好な適合性を有し、それはそれらが十分に機能することを確実にすることに寄与し、さらにそれらに美観的に魅力のある外観を与える。いったん使用者に適合されたらパンツのように見える従来の開放型おむつと違って、おむつパンツは最初から本当にパンツのように見える。なぜならば製造者はおむつの前及び後部分の側縁部分を一緒に接合しているからである。おむつパンツはそれらをちょうどパンツのように引き下げ、次いで新しいおむつパンツを装着することによって使用者が立ったまま交換することが容易である。US 3604015は、同じ幅の前及び後部分を有するブランクが股部分の横方向線のまわりに折りたたまれ、その後互いに横たわった折りたたまれたブランクの縁部分が一緒に縫い合わされるおむつパンツを開示する。側縁部分間のかかる接続はおむつパンツからフランジのように突き出し、それらの外観を損なう。外観を改良するために、これらの公知のおむつパンツは、最終段階で、おむつパンツのためのブランクを内側に曲げ、かくして前記フランジがおむつパンツの内側上に位置され、それゆえおむつパンツの外観をだめにしない方法によって製造される。かかるフランジ接続のさらなる欠点は接続された表面に対して直角に向けられた力（剥離力）にさらされることであり、この理由のためそれは極めて強くなければならない。

【0003】

WO 99/44559及びUS 5607537はフランジのない継目を製造し、それによって剥離力を避ける方法を開示する。しかしながら、これらの継目は多くの材料層を含み、それゆえ嵩高い。

【0004】

使用者が横たわっているとき、おむつパンツを脱がすことは難しい。もしおむつパンツが排泄物を含むなら、使用者の衣服を汚さずにおむつパンツを脱がすことは実質的に不可能である。この問題を解決するために、従来の開放型おむつと同様の方法でおむつパンツを側部に沿って開放できるように設計することが知られている。例えば、EP-B1-0755238から脱着及び剥離可能な固定手段の助けで前及び後部分の側縁部分を接続することが知られている。GB-A-2267024からおむつパンツを開放可能にするためにおむつパンツの側部において弱化線を配置することが知られ、EP-A2-0187728のおむつパンツは引き裂いて開放可能である側部継目を有する。WO 88/07337は溶接された側部継目を有するおむつパンツを開示するが、かかる継目がどのように製造されるかを記載しない。US-A-6042673は電磁界の適用によって側部を一緒に接合できるために側部に組み込まれた導電性部材を有するおむつパンツを開示する。

【0005】

本発明は第一に、ブランクを裏返しに曲げる工程なしでおむつパンツの前及び後部分の側縁部分間の美観的に良好な接続を保証し、かつおむつパンツに出される力が主に剪断力として取り上げられるように設計されるおむつパンツの製造方法に関し、その方法はおむつパンツに含まれるカバーシートが熱を使用して溶接されることができることを利用する。第二に、本発明は、おむつパンツが通常の使用及び取り扱い中にさらされる力に確実に耐えるが、それにもかかわらず大人によって容易に引き裂いて開放できる、前及び後部分の側縁部分間の接続を得ることができる方法に関する。

【発明の開示】

【0006】

これらの目的は、おむつパンツ又は衛生パンティの形の吸収物品のためのブランクを使用して吸収物品を製造する方法であって、そのブランクが内部液体透過性カバーシートと外部カバーシートの間に封入された吸収体を含み、少なくとも一つのカバーシートが熱的に溶接されることができる材料から作られ、そのブランクが前部分、後部分、及びこれらの部分の間に延びる股部分をさらに有し、ブランクの脚開口を含みかつそれによって画定され、前記前部分及び後部分が腰バンドから脚開口まで吸収体の外側に横方向に延びる側部を持つ場合において、下記工程：

後部分又は前部分のいずれかの側部の側縁部分を、この部分の側部に置かれかつこの部分の全長に沿って延びる支持体上で内部カバーシートに向かって折りたたみ、その後

10

ブランクを股部分の横方向線のまわりに折りたたみ、かくして完成した物品の腰バンドを形成する前部分及び後部分の端縁が縁対縁で横たわり、そして後部分又は前部分のいずれかの側部の折りたたまれた側縁部分が他の部分の側縁部分に重なり、その後

側部の重なっている側縁部分を超音波又は熱溶接によって支持体の領域内で一緒に溶接すること、

を含むことを特徴とする方法によって達成される。

側縁部分は互いに重なって接続されるので、ブランクを裏返しに曲げずに外観的に良好な溶接継目が得られ、その溶接継目は剪断力にのみさらされ、従って引き裂き可能であるように作ることができる。さらに、側縁部分は互いに単一で重なるにすぎず、それは一緒に接合された部分が嵩高くないことを意味する。

20

【0007】

好ましい例によれば、後部分又は前部分の側部の側縁部分を折りたたむ前に支持体を側部上に置き、この折りたたみが支持体を折り返すことによって得られる。さらに、ブランクの前部分及び後部分が最初の状態と同じ幅を与えられ、折りたたまれていない側縁部分を持つことになる前部分及び後部分の部分の側部の側縁部分が、股部分の横方向線のまわりにブランクを折りたたむ前に第二部分の側縁部分の折りたたみの結果としての幅の減少に相当する距離だけ互いに向かって側方にオフセットされる。折りたたまれていない側縁部分を持つことになる前部分及び後部分の部分の側部の側縁部分の、支持体のための領域内で延びる部分が少なくとも、折りたたみ及び溶接工程中、緩和されかつ応力を受けない状態で維持される。

30

【0008】

あるいは、折りたたまれていない側縁部分を持つことになる前部分及び後部分の部分は、その側縁部分が支持体を横切って折りたたまれた後に第二部分の幅に相当する幅を与えられる。

【0009】

本発明はまた、おむつパンツの形の吸収物品であって、その物品が内部液体透過性カバーシートと外部カバーシートの間に封入された吸収体を含み、前記カバーシートの少なくとも一つが熱的に溶接されることができる材料から作られ、その物品が前部分、後部分及びこれらの部分の間に延びる股部分をさらに有し、その物品がブランクの脚開口を含みかつそれによって画定され、前部分及び後部分が腰開口から脚開口まで吸収体の外側に横方向に延びかつ少なくとも部分的に弾性である側部を有し、前部分又は後部分の側縁部分が折りたたまれた部分を含むことなくこれらの部分の第二部分の側縁部分に重なり、かつ側縁部分の全長に沿って延びる溶接継目によってこれらの側縁部分に接続されるものにおいて、前又は後部分の重なっている側縁部分の最内部が前記溶接継目の外側に位置される把持部で終わることを特徴とする吸収物品に関する。

40

【0010】

好ましい例では、重なっている側縁部分の最外部は10mm未満、好ましくは7mm未満、最も好ましくは4mm未満の長さを有する。好ましくは、溶接継目は6～10mm、好ましくは7～9mm、最も好ましくは8mmの幅を有し、それは引き裂かれて開放されることができる。溶接継目は10～45N/25mmの強度を有することが好ましい。

50

【0011】

図面の記載

本発明は添付図面を参照して記載されるだろう。

図1は本発明の一例によるおむつパンツの概略的透視図を示す。

図2はおむつパンツを製造するための製造ラインを概略的に示す平面図を示す。

図3～5は本発明による方法の第一例による溶接支持体の適用時のおむつパンツのためのブランクの縁部分の概略的横断面を示す。

図6は溶接操作が行なわれる前に一緒に折りたたまれたおむつパンツブランクの前及び後部分の縁部分の概略的横断面を示す。

図7は溶接操作が行なわれた後の図6と同様の図を示す。

図8及び9は本発明による方法の第二例による溶接支持体の適用時のおむつパンツブランクの縁部分の概略的横断面を示す。

図10及び11は溶接強度を測定する方法を示す。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明によるおむつパンツの好ましい例は図1に示されている。おむつパンツは内部液体透過性カバーシート2と外部液密カバーシート3の間に封入された吸収体1を含む。カバーシート2及び3は同一形状を有し、吸収体1の外側でその周囲全体のまわりに延びる。吸収体1の外側にある部分において、カバーシート2、3は例えば溶接又は接着によって互いに接続される。おむつパンツは前部分4、後部分5、及びこれらの部分の間にある股部分6を有する。

【0013】

カバーシートは、少なくとも腰バンドで及び吸収体1の外側で横方向に横たわる前及び後部分4、5の側部パネルにおいて弾性である。示された例では、カバーシートの弾性は弾性糸7、8によって得られ、それは伸張状態ではカバーシート間に配置され、溶接又は接着によってこれらに固定されている。弾性は他の方法で、例えば弾性材料から作られたカバーシートの一方又はそれらの両方によって得られることもできる。もし両カバーシートが弾性材料から作られるなら、シートの一方は伸張状態で配置される必要はなく、それはシートの一方だけが弾性であるなら必要である。吸収体1の外側に横方向に横たわる前及び後部分4、5の側部パネルは弾性材料から作られた別個のパネルからなることもでき、一方腰バンドはカバーシート2、3の間に伸張された弾性糸又はバンドを配置することによって弾性にされる。

【0014】

おむつパンツは一つの腰開口9及び二つの脚開口10を有するパンツのように造形される。伸張された弾性糸11の形の脚弾性体は脚開口10のまわりに配置される。

【0015】

おむつパンツの前及び後部分4、5の相互に面する側縁部分は互いに重なり、超音波溶接又は熱溶接によって生成される溶接継目12によって互いに接続される。溶接継目は6～10mm、好ましくは7～9mm、最も好ましくは8mmの幅を有し、以下に述べられた方法で測定すると10～45N/25mmの強度を有する。かかる継目は十分な余裕を持って、おむつパンツの通常の使用時に起こる全ての通常に生じる負荷に対抗することができるが、大人によって容易に引き裂かれて開放されることができる。このようにして、おむつパンツは開放型おむつと同じようにして横たわっている使用から取り除くことができる。これは排泄物を含むおむつパンツが使用者の衣服を汚す最小の危険で交換できることを意味する。

【0016】

継目強度は次のようにして測定される。まず、図10に示された方法で、25mmの幅を有するストリップRをおむつパンツの前4及び後5の側部から切断し、それらの側部を継目Fによって互いに接続する。次いで、このストリップRの端を応力ゲージのクランプKでしっかりクランプする。そのクランプは25mmの幅を有する。クランプは次いで3

10

20

30

40

50

0 0 mm / m i n のスピードで互いに動かされ、継目又はストリップの破断時の力が記録される。

【0 0 1 7】

液体透過性カバーシート 2 は例えば不織布、例えばスパンボンド不織布、カードされた不織布、メルトブローされた不織布又は不織布積層体、例えばスパンボンドーメルトブローースパンボンド (S M S) 積層体からなる。不織材料を作るために使用される繊維はポリオレフィン、例えばポリエチレン又はポリプロピレン、又はポリエステル繊維からなることができる。不織材料はさらに、幾つかの異なるタイプの繊維の混合物又はコポリマーと称される幾つかの異なるポリマーからなる繊維からなることができる。合成及び／又は天然繊維の不織布、有孔プラスチックシート又はこれらの材料の積層体の如き吸収物品のための液体透過性カバーシート、いわゆる上部シートのために使用される他の材料はもちろん、カバーシート 2 として使用されることもできる。

10

【0 0 1 8】

外部カバーシート 3 は不織布又は幾つかの不織シートから作られた材料、例えば S M S 材料からなることができる。それはまた、好ましくは呼吸可能なタイプのプラスチックシート、又はプラスチックシートと不織布の積層体からなることができる。吸収物品のためのいわゆるリバースシートとして使用される全ての材料を使用することができる。

【0 0 1 9】

溶接継目 1 2 を得るためには、カバーシート 2 , 3 の一方が熱的に溶接されることができる材料から作られれば十分である。しかしながら、両カバーシートは熱的に溶接されることができる材料、好ましくは融点が互いに同じである材料から作られることが好ましい。この理由のため、両カバーシート 2 , 3 は完全に又は部分的に溶融されることができる繊維を含む材料から作られることが好ましい。

20

【0 0 2 0】

吸収体 1 は超吸収材及び／又は結合繊維の添加混合を有する又は有さないセルロース繊維のシートを含むことが好ましい。発泡材料又は泥炭の如き他の材料を別個に又はセルロース繊維と組み合わせて使用することもできる。吸収体は幾つかのシートから作られることもでき、有利には高い透過性を有する材料のシート、例えば詰綿のシートを含む。もし外部カバーシート 3 が液密でないなら、吸収体は外部カバーシートに面する側上に不透過性シートを含む。

30

【0 0 2 1】

もし側部パネルが弾性材料から作られるなら、これはポリウレタン、コポリエーテルエステル、ポリアミドーポリエーテルブロックコポリマー、エチレンビニルアセテート (E V A) などのブロックポリマー (“ s p a n d e x ” としても知られる L Y C R A (登録商標) の名称の下で E . I . D u P o n t d e N e m o u r s C o . , 米国から入手可能なポリウレタンを含む) ; 弾性スチレンーブタジエンコポリマー (H o u s t o n , T e x a s , 米国の S h e l l C h e m i c a l C o m p a n y から入手可能な K R A T O N (登録商標) 材料のようなものを含む) ; テトラブロックコポリマー (商品名 K R A T O N (登録商標) の下で H o u s t o n , T e x a s , 米国の S h e l l C h e m i c a l C o m p a n y から入手可能な弾性スチレンーポリ (エチレンプロピレン) ブロックコポリマーを含む) ; ポリアミド (商品名 P E B A X (登録商標) の下で A t o C h e m i c a l C o m p a n y , 米国から入手可能なポリエーテルブロックアミドを含む) ; ポリエステル (例えば商品名 H Y T R E L (登録商標) の下で E . I . D u P o n t d e N e m o u r s C o . 米国から入手可能なもの) ; シングルサイト (s i n g l e s i t e) 又はメタロセン触媒ポリマー (商品名 A F F I N I T Y (登録商標) の下で D o w C h e m i c a l C o . , 米国から約 0 . 8 9 g / c m ³ 未満の密度を有するシングルサイト又はメタロセン触媒ポリオレフィンを含む) ; 及び天然及び合成ゴムから作られた弾性体からなることができる。

40

【0 0 2 2】

図 1 によるおむつパンツの製造方法の一例が図 2 ~ 7 を参照して記載されるだろう。図

50

1のおむつパンツとの比較を簡単にするために、図2～7の構成要素は図1の完成したおむつパンツの対応する構成要素と同じ参照符号を与えられている。例えば図2～7の液体透過性材料のウェブは完成したおむつパンツのカバーシート2と同じ参照符号を与えられている。

【0023】

溶接継目12の引き裂き開放を容易にするために、図1に示されたおむつパンツの内側上に把持部19が与えられる。おむつパンツの外側上ではなく内側上にかかる把持部を置くことによって、装着者の腕に対して摩擦を全く生じず、子供によるそれに対するいたずらも全く生じず、おむつパンツは緩い自由端縁部が外側上に存在するより良好な美的外観を有するだろう。かかる把持部は周囲方向に好ましくは10mm以上の長さを有するべきである。おむつパンツの外側上の自由端縁部20は周囲方向においてできるだけ小さい長さを有するべきであり、10mm未満、好ましくは7mm未満、最も好ましくは4mm未満であるべきである。

10

【0024】

図1によるおむつパンツは次のようにして製造される。

【0025】

吸収体1は例えばマット形成車輪（図示せず）に形成された吸収体1が上に置かれた輸送車輪の助けで液密材料の走行する材料ウェブ3上に置かれる。もし吸収体1が材料ウェブ3の進行と同期して形成されることができれば、輸送車輪は省略されることができ、車輪はマット形成車輪からなることができる。吸収体1はウェブ3の横方向と一致する吸収体の縦方向で、即ち図2の矢印によって示されるようにウェブ3の供給方向に対して直角に、列をなしている材料ウェブ3上に置かれる。示された例では、おむつパンツはこのように横方向製造（crosswise production）と称されるもので製造される。吸収体1がウェブ3上に置かれる前に、製造されたおむつパンツの腰バンド、弾性側部パネル及び脚弾性体を形成する弾性糸7、8及び11が伸張状態で適用される。

20

【0026】

液体透過性材料の材料ウェブ2は次いで吸収体1の列の上に置かれる。材料ウェブ2は適用直前に接着ユニットを通過することができ、一對のローラの助けで材料ウェブ2に吸収体1の外側にある部分で固定される。もし適切なら、材料ウェブ2はまた、各吸収体1の後側に固定される。弾性糸は同時にカバーシートに固定されることが好都合であるが、もちろん吸収体が適用される前にこれらを材料ウェブ3に固定することができる。接着の代わりに、超音波又は熱的溶接を使用してカバーシートを互いに固定し、弾性糸又はバンドをカバーシート2、3の一方又は両方に固定することもできる。連続おむつパンツブランクのウェブは互いに接続された両カバーシートによって得られる。ここまで記載した製造工程は従来のものであり、当業者に良く知られていることは注意されるべきである。

30

【0027】

把持及び支持部材13はその後、完成したおむつパンツの後部分5の側縁部分を構成することになる領域に適用され、把持部材14は10～40mm、好ましくは15～35mm、最も好ましくは20～25mmの各側縁からの距離で前部分4の側縁部分を構成することになる領域上に配置される。脚開口10を有する個々のおむつパンツブランクは次いで連続おむつパンツブランクのウェブから切断される。脚開口はもちろん、把持及び支持部材13の適用前に切断されることができる。

40

【0028】

おむつパンツブランクの後部分5の側縁部分5A、5Bは次いで把持及び支持部材13の助けで内部液体透過性カバーシート2を横切って折りたたまれ、かくして外部カバーシート3はこれらの縁部分において図2の観察者に面し、把持及び支持部材の支持部14は側縁部分の折りたたまれた部分と後部分5の下にある部分の間に横たわるようになる。この折りたたみ操作は図3～5を参照してより詳細に記載される。同時に、把持部材14はおむつパンツブランクの縦方向対称軸に対して対称的に、おむつパンツブランクの横方向に互いに向かって、後部分の側縁部分の折りたたまれた部分の幅の二倍に相当する距離だ

50

け変位される。

【0029】

図3～5は後部分5の側縁部分5Bの折りたたみをより詳細に示す。図3からわかるように、把持及び支持部材13は二つの主要な部分、即ち支持部15及びクランプ部16から作られる。クランプ部16は支持部15のくぼみに対して圧迫するように図3の破線によって示された位置から移動可能である。部材13は15～40mmの幅D及び5～25mmの厚さdを有する。示された例では、部材13は図2の矢印によって示されているように、連続おむつパンツブランクのウェブに対して横方向に変位可能であり、ウェブの前進方向にも移動可能である。しかしながら、部材13はウェブの供給方向にだけ変位可能であると考えられる。しかし、かかる場合において、部分15、16の一方は部材が連続おむつパンツブランクのウェブに適用されることができるとを保証するために他方の部分及び図2に示された平面に対して直角に旋回可能でなければならない。部材13が連続おむつパンツブランクのウェブに適用された後、カバーシートは部分15と16の間にしっかりとクランプされる。おむつパンツブランクの連続ウェブが横方向に分離された後、部材13は軸Oのまわりに回転されはじめることができる。図4では、部材13は90°回転されて示されており、図5では180°回転されて示されている。図5では、破線は回転前の部材13の位置を示す。図5からわかるように、回転移動の効果は部分5Bが一部を形成する側部の外縁が側縁部分5Bの折りたたまれていない状態のこの外縁の位置に対しておむつパンツブランクの縦方向対称軸に向かう方向で距離 $D-r$ だけ変位されることである。 r は回転軸Oと部材13の最も近い縦方向縁の間の距離を表わす。示された例では、この縁は半円形状を有する。図3～5では、カバーシート2、3が折りたたまれていない状態及び折りたたまれた状態の両方で部材13と接触している点Pが示されている。部材13の回転中、この点Pは距離 πr 、即ち半円形縁の弧長に沿って変位される。これはもし部材13が回転運動中、静止しているなら、カバーシート2、3はこの部材の回転運動中、弧長 πr に相当する距離だけ伸張されなければならないことを意味する。これはもし側部パネルが弾性材料から作られるなら問題を起こさないが、本ケースでは弾性系が伸張状態で折りたたまれていない材料ウェブ上に適用されたとき、部材13は部材13の回転運動前又は中、弧長に相当する距離だけおむつパンツブランクの縦方向対称軸に向かって側方に移動されなければならない。この距離は外縁がおむつパンツブランクの縦方向対称軸に近づく距離を得るために外縁の上述の変位に加えられなければならない。反対の側縁部分5Aの回転は反対の側部の外縁の対応する変位を生じる。前部分の側縁部分のための把持部材14が互いの方に変位される距離は好ましくは前述の距離から、把持部材14の外側にある部分において伸張状態から緩和状態へ収縮可能である弾性系7によって生じるこれらの縁部分の最外部の短縮分を引いたものに相当する。緩和状態はおむつパンツ又はおむつパンツブランクが外的応力を受けないときにこれらの弾性系がとる状態を意味することを意図される。

【0030】

回転軸Oの最も近くにある部材13の縦方向縁はもちろん、半円形以外の横断面形を持つことができ、従って例で示されたものとは異なる弧長を持つことができる。

【0031】

部材13、14の変位及び部材13の回転が実行されたとき、おむつパンツブランクは股部分の横方向線A-Aのまわりに折りたたまれ、かくして完成したおむつパンツの腰バンドを形成する前及び後部分4、5の端縁は縁対縁で横たわるようになり、そして把持部材14の外側にある前部分4の側縁部分の部分は後部分の側縁部分の折りたたまれた部分に対して圧迫するようになる。折りたたみ操作全体を通して、側縁部分はおむつパンツブランクの折りたたみとともに連行される部材13、14によってしっかりと保持される。図6は前部分4が後部分5を横切って折りたたまれた後におむつパンツブランクの前及び後部分4、5の縁部分の横断面図を示す。この図からわかるように、把持部材14は側方で見ると把持及び支持部材13の内側に位置される。それは側縁部分が折りたたみ操作を通して互いに対して圧迫するようにもたらされることを意味する。部材13、14は一方の

半分が他方の半分の方へ折りたたみ可能であるように又は半分体が互いに対して折りたたまれるように設計される折りたたみ可能なフレーム上に配置されることが好ましい。後者のケースでは、おむつパンツブランクは折りたたみ後、図2の平面に対して直角の平面で横たわるようになる。

【0032】

一緒に折りたたまれたおむつパンツブランクは次いで溶接継目12を生成する超音波ホーン又は熱的溶接ジョーを通り過ぎて移動される。図7は側縁部分と一緒に溶接された直後のおむつパンツを示す。

【0033】

金属、例えば鉄から作られることが好ましい支持体15は後部分の側縁部分の折りたたまれた部分だけが前部分4の側縁部分に固定されることを確実にする。溶接継目は連続継目から又はスポット溶接又は線溶接のパターンからなることができる。

【0034】

溶接が実施された後、部材13、14は図2において上方に部材を動かすことによって又は図2においてこれらの部材から下方におむつパンツを引っ張ることによって完成したおむつパンツから引き出される。おむつパンツは次に包装ステーションに運搬される。

【0035】

図2に示された本発明による方法の例では、溶接は間欠的に実施される。即ち、おむつパンツブランクは溶接操作中、静止して保持される。もし代わりに製造ラインが完全に連続的であるなら、おむつパンツブランクは縦方向に変位中、静止している超音波ホーンを過ぎて運搬されることが好ましい。これはおむつパンツブランク及びこれらを把持する部材を回転することによって又は供給方向を変えることによって（運搬ベルトの変更）のいずれかでなされることが出来る。別の方法は供給方向及び横方向の両方で変位可能である超音波ホーンを使用することである。

【0036】

記載された例では、液体透過性材料のウェブ2は吸収体が上に置かれた後に外部カバーシート材料のウェブ3の上に置かれる。ウェブはもちろん、吸収体が液体透過性材料のウェブ上に置かれるように変えることができ、外部カバーシート材料のウェブは最後に適用される。把持及び支持部材13、14はこの場合においておむつパンツブランクのウェブの下側上に配置され、部材13は図2に示されたものとは反対の方向に回転される。

【0037】

図8及び9は把持及び支持部材13'の代替例を示す。この部材は、支持部17が回転できず、把持部材18が支持部に一体化された部分からならず、代わりに旋回可能なクランプフォーク (clamping fork) 18からなる点で部材13とは異なる。支持体17を横切る後部分5の側縁部分の折りたたみは図9に示された位置にクランプフォークを旋回することによって独占的に行なわれる。支持部17とクランプフォーク18の間の距離はクランプフォーク18が図9に示されるように後部分5のカバーシート2に対して圧迫するようにもたらしうるように選択される。これは前部分4の側縁部分が股部分の横方向線のまわりにおむつパンツブランクを折りたたむと後部分5の折りたたまれた部分に対して圧迫するようにもたらしうることを意味する。

【0038】

図3～9に示された例の両方において把持部材15、16及び18のそれぞれによって把持される部分は製造されたおむつパンツにおいて把持部19を構成するだろう。図6から、製造されたおむつパンツに前部分の側部の自由縁が全く存在しないように後部分の部分5Bに前部分の側部を溶接することが出来ることも明らかである。

【0039】

記載されたおむつパンツは幼い子供及び失禁症の大人に対して設計されることが出来る。

【0040】

記載された例はもちろん本発明の範囲内で変更可能である。例えば、方法はいわゆる縦

10

20

30

40

50

方向の製造を有する製造ライン上に適用されることもできる。即ち、おむつパンツブランクは材料ウェブの供給方向と一致したそれらの縦方向を有し、吸収体は図に示された砂時計形状以外の別の形状、例えば矩形を有することができる。支持体 15 及び 17 は他の材料、例えばセラミック材料から作られることができ、把持部材は記載された以外の方法で設計されることができる。記載された例では、おむつパンツブランクの前及び後部分は同一であるが、これは必要ではない。例えば、折りたたまれない前又は後部分の側部は第二部分の側部より小さい幅を与えられることができるだろう。かかる構成では、把持部材 14 はおむつパンツブランクが横方向折りたたみ線のまわりに折りたたまれた後に互いに接続される側縁部分が重複することを確実にするために互いの方へ移動される必要はない。廃棄物を避けるために、かかる構成は横方向製造で使用されることができ、おむつパンツブランクの前部分は異なる側上で交互に位置される。それゆえ本発明は添付の特許請求の範囲の内容によってのみ制限される。

10

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明の一例によるおむつパンツの概略的透視図を示す。

【図2】おむつパンツを製造するための製造ラインを概略的に示す平面図を示す。

【図3】本発明による方法の第一例による溶接支持体の適用時のおむつパンツのためのブランクの縁部分の概略的横断面を示す。

【図4】本発明による方法の第一例による溶接支持体の適用時のおむつパンツのためのブランクの縁部分の概略的横断面を示す。

20

【図5】本発明による方法の第一例による溶接支持体の適用時のおむつパンツのためのブランクの縁部分の概略的横断面を示す。

【図6】溶接操作が行なわれる前に一緒に折りたたまれたおむつパンツブランクの前及び後部分の縁部分の概略的横断面を示す。

【図7】溶接操作が行なわれた後の図6と同様の図を示す。

【図8】本発明による方法の第二例による溶接支持体の適用時のおむつパンツブランクの縁部分の概略的横断面を示す。

【図9】本発明による方法の第二例による溶接支持体の適用時のおむつパンツブランクの縁部分の概略的横断面を示す。

【図10】溶接強度を測定する方法を示す。

30

【図11】溶接強度を測定する方法を示す。

【図 1】

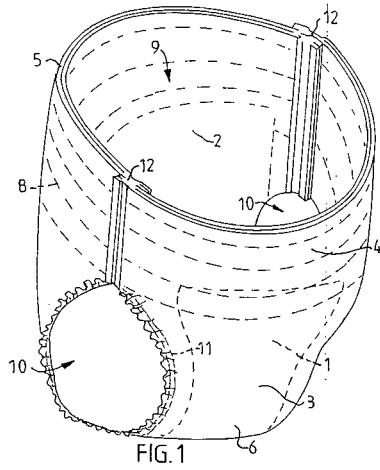


FIG. 1

【図 3】

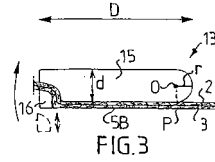


FIG. 3

【図 4】

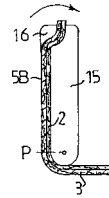


FIG. 4

【図 2】

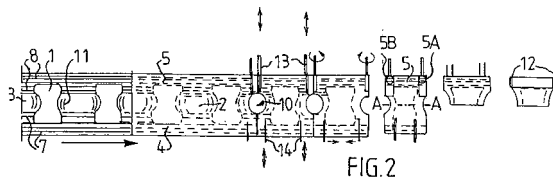


FIG. 2

【図 5】

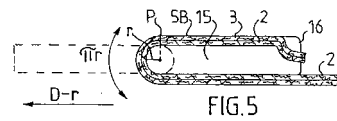


FIG. 5

【図 6】

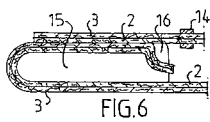


FIG. 6

【図 10】

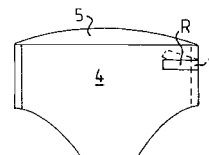


FIG. 10

【図 7】

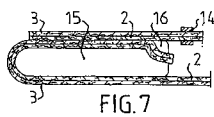
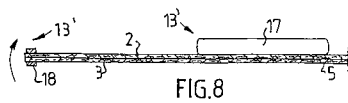


FIG. 7

【図 8】



フロントページの続き

- (72)発明者 エーン, ハンス
スウェーデン, エスイー-4 3 5 4 1 メールンリュウケ, ウルベルグスヴァゲン 2
- (72)発明者 ヘルマンソン, ケント
スウェーデン, エスイー-4 2 6 5 4 ヴァストラ フレルンダ, シトラスガタン 7
- (72)発明者 サンディン, セシル
スウェーデン, エスイー-4 3 1 3 6 メールンダル, スジェヴァラ クリント 4
- (72)発明者 ストラネマルム, ケネス
スウェーデン, エスイー-4 4 8 3 1 フロダ, ブロヴァゲン 3 2

審査官 久島 弘太郎

- (56)参考文献 特開平07-075653 (JP, A)
登録実用新案第3021190 (JP, U)
特表平11-513295 (JP, A)
特表2002-505159 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61F 13/15-13/84