

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4975807号
(P4975807)

(45) 発行日 平成24年7月11日 (2012. 7. 11)

(24) 登録日 平成24年4月20日 (2012. 4. 20)

(51) Int. Cl.	F 1
B 3 2 B 5/04 (2006. 01)	B 3 2 B 5/04
B 3 2 B 25/10 (2006. 01)	B 3 2 B 25/10
A 6 1 F 13/15 (2006. 01)	A 4 1 B 13/02 A
A 6 1 F 13/49 (2006. 01)	

請求項の数 26 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2009-510913 (P2009-510913)	(73) 特許権者	506215320
(86) (22) 出願日	平成18年5月12日 (2006. 5. 12)		エスセーアー・ハイジーン・プロダクツ・
(65) 公表番号	特表2009-536888 (P2009-536888A)		アーベ
(43) 公表日	平成21年10月22日 (2009. 10. 22)		スウェーデン・SE-405・03・イエ
(86) 国際出願番号	PCT/SE2006/000564		ーテポリ・(番地なし)
(87) 国際公開番号	W02007/133128	(74) 代理人	100064908
(87) 国際公開日	平成19年11月22日 (2007. 11. 22)		弁理士 志賀 正武
審査請求日	平成21年4月17日 (2009. 4. 17)	(74) 代理人	100089037
			弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100108453
			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】 弾性ラミネートおよび弾性ラミネートを製造するための方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも三つの層(1, 6, 18)を具備してなる弾性的に伸長可能なラミネート(19)を製造する方法であって、

a) 第1の非弾性繊維不織ウェブ(1)と、弾性フィルム(6)とを具備してなる第1のラミネート(8)を製造することと、

b) 前記第1のラミネート(8)を弾性的に伸長可能なものとするために、少なくとも一方向への漸進的な伸長によって、前記第1のラミネート(8)を活性化させることと、

c) 少なくとも一方向へ、10～200%まで、活性化させられた前記第1のラミネート(8)を伸長させることと、

d) 第2の非弾性不織ウェブ(18)に対して、伸長させられた前記第1のラミネート(8)を積層することと、

を具備することを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記弾性フィルム(6)を用いた前記第1の繊維不織ウェブ(1)の押出被覆によって、前記第1のラミネート(8)を製造することを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記弾性フィルム(6)は、穿孔されたものであることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の方法。

【請求項 4】

10

20

前記第 2 の非弾性不織ウェブを、活性化された前記第 1 のラミネート(8)に対して、接着剤で結合することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

前記第 2 の非弾性不織ウェブ(18)を、活性化された前記第 1 のラミネート(8)に対して、熱または超音波を用いて結合することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記第 1 のラミネート(8)を、前記第 2 の非弾性不織ウェブ(18)との積層前に、その非伸長状態の 35 ~ 180 % まで伸長させることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 のいずれか一項に記載の方法。

10

【請求項 7】

前記第 1 のラミネート(8)を、前記第 2 の非弾性不織ウェブ(18)との積層前に、その非伸長状態の 50 ~ 150 % まで伸長させることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記第 1 のラミネート(8)を、前記第 2 の非弾性不織ウェブ(18)との積層前に、その非伸長状態の 70 ~ 120 % まで伸長させることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

前記第 2 の非弾性不織ウェブ(18)は、前記第 1 のラミネート(8)の幅よりも大きな幅を有していることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 8 のいずれか一項に記載の方法。

20

【請求項 10】

前記第 1 および / または前記第 2 の非弾性繊維不織ウェブ(1, 18)は、熱可塑性繊維を具備してなることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

前記第 1 および / または前記第 2 の非弾性繊維不織ウェブは、少なくとも 50 % の熱可塑性繊維を具備してなることを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記第 1 および / または前記第 2 の非弾性繊維不織ウェブは、少なくとも 80 % の熱可塑性繊維を具備してなることを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

30

【請求項 13】

前記第 2 の非弾性不織ウェブは、伸長可能なものであることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 12 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 14】

前記第 2 の非弾性不織ウェブは、しわのよった不織布であることを特徴とする請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

第 1 の非弾性不織ウェブ(1)と、第 2 の非弾性不織ウェブ(18)と、前記第 1 および第 2 の不織ウェブ(1, 18)の間の弾性フィルム(6)と、を具備してなる弾性的に伸長可能な三層ラミネート(19)であって、

40

前記第 1 の非弾性不織ウェブ(1)と前記弾性フィルム(6)とは、前記第 1 の不織ウェブ(1)の漸進的な伸長と部分的な破断とによって弾性を付与された第 1 の弾性ラミネート(8)の一部を形成しており、かつ前記第 1 の弾性ラミネート(8)は、伸長状態にある間に前記第 2 の非弾性不織布層(18)に対して結合されており、これによって、前記ラミネートは、弾性的に伸長可能となっていることを特徴とする弾性的に伸長可能な三層ラミネート(19)。

【請求項 16】

前記弾性フィルム(6)は、穿孔されていることを特徴とする請求項 15 に記載の弾性的に伸長可能なラミネート。

【請求項 17】

50

前記第 1 の不織ウェブ(1)は、メルトブローンウェブもしくはスパンボンドウェブであり、かつ、前記第 2 の不織ウェブ(18)は、メルトブローンウェブもしくはスパンボンドウェブであることを特徴とする請求項 15 または請求項 16 に記載の弾性的に伸長可能なラミネート。

【請求項 18】

前記第 1 の不織ウェブ(1)は、10～80 g/m²の秤量を有していることを特徴とする請求項 15 ないし請求項 17 のいずれか一項に記載の弾性的に伸長可能なラミネート。

【請求項 19】

前記第 1 の不織ウェブ(1)は、13～50 g/m²の秤量を有していることを特徴とする請求項 15 ないし請求項 17 のいずれか一項に記載の弾性的に伸長可能なラミネート。

10

【請求項 20】

前記弾性フィルム層は、10から120 g/m²の秤量を有していることを特徴とする請求項 15 ないし請求項 19 のいずれか一項に記載の弾性的に伸長可能なラミネート。

【請求項 21】

前記弾性フィルム層は、15から60 g/m²の秤量を有していることを特徴とする請求項 15 ないし請求項 19 のいずれか一項に記載の弾性的に伸長可能なラミネート。

【請求項 22】

前記第 1 および/または前記第 2 の非弾性不織ウェブ(1, 18)は、熱可塑性繊維を具備してなることを特徴とする請求項 15 ないし請求項 21 のいずれか一項に記載の弾性的に伸長可能なラミネート。

20

【請求項 23】

前記第 1 および/または前記第 2 の非弾性繊維不織ウェブは、少なくとも50%の熱可塑性繊維を具備してなることを特徴とする請求項 22 に記載の弾性的に伸長可能なラミネート。

【請求項 24】

前記第 1 および/または前記第 2 の非弾性繊維不織ウェブは、少なくとも80%の熱可塑性繊維を具備してなることを特徴とする請求項 22 に記載の弾性的に伸長可能なラミネート。

【請求項 25】

前記第 2 の非弾性不織ウェブは、伸長可能なものであることを特徴とする請求項 15 ないし請求項 24 のいずれか一項に記載の弾性的に伸長可能なラミネート。

30

【請求項 26】

前記第 2 の非弾性不織ウェブは、しわのよった不織布であることを特徴とする請求項 15 ないし請求項 25 のいずれか一項に記載の弾性的に伸長可能なラミネート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、少なくとも三つの層を備えた弾性ラミネートを製造するための方法に関するものである。さらに、本発明は、第 1 の非弾性不織ウェブと、第 2 の非弾性不織ウェブと、第 1 および第 2 の不織ウェブの間の弾性的な有孔フィルムとを備えた弾性的に伸長可能なラミネートに関するものである。本発明に係る弾性ラミネートは、特にパンツ型オムツ、生理用ショーツおよび失禁用パンツなどの使い捨てパンツ型用品への使用に適している。そうした用品は、パンツ形状の基体に配置された吸収ユニットを備えており、一着の下着のように着用される。

40

【背景技術】

【0002】

パンツ型吸収用品は、パンツ形状の基体構造体と、一体化された吸収コア構成要素とを有している。このパンツ型用品は、できる限り一般的な下着に類似するように形成されることとなる。そのため、パンツ型オムツ、生理用ショーツおよび失禁用パンツのような吸収用品は、着用者に快適にかつ心地よくフィットするように設計されている。この用品は

50

、着用者または介護者が汚損された用品を容易に取り外し、そしてそれを新しい用品と交換できるように、着用者のでん部に対して取り付けまたは取り外し可能となっていることが望ましい。したがって、一般的に少なくとも着用者のでん部に取り付けられる領域において、用品の基体は、弾性的に伸長可能となっている材料から形成される。さらに、パンツ型用品の吸収部の周囲の基体は空気および蒸気を透過可能な、すなわち通気性を有するものであることが望ましい。通気性用品は、着用者の肌に水分が残留することを防ぎ、そして非通気性用品に比べて着用者に対してより快適となっており、かつ熱がこもることを低減させる。また、用品を着用者の肌を摩擦せずかつできる限り一般的な下着に類似させるために、この用品を柔らかく、滑らかでありかつ織布状のものとすることは利点となる。

10

【 0 0 0 3 】

さらに、吸収パンツ型用品を破断させることなく、着用者のでん部に取り付け可能となっていることが重要である。一般的に、着用者または介護者が、パンツを取り付けるまたは取り外すためにしっかり握ろうとするときに、うっかり材料を指で引っかけてしまうことによって、パンツを損なってしまうことが問題となっている。

【 0 0 0 4 】

パンツ型用品の従来型の弾性材料は、二層の非弾性不織布の間に挟まれた弾性フィルムを有するラミネートである。ラミネートを弾性的に伸長可能とするために、このラミネートは活性化処理を施されている。特許文献 1 には、三層の活性化ラミネートが開示されている。活性化ラミネートは、二つの非弾性的な布状層の間の弾性フィルム層を漸進的に伸長させることによって製造される。漸進的な伸長は、かみ合いギアローラー同士の間でラミネートを通過させることによって実施される。また、特許文献 1、特許文献 2、特許文献 3、特許文献 4、特許文献 5、特許文献 6、特許文献 7 および特許文献 8 には、漸進的な伸長による弾性ラミネートの活性化が開示されている。非弾性布状層は、活性化処理時に完全にまたは部分的に破断または破損されており、これによって、活性化後のラミネート弾性は、主に、弾性フィルム層の弾性によって調整される。特許文献 1 に開示された三層ラミネートにおいて非弾性層は完全に破断されており、このため、活性化ラミネートの弾性は実質的に弾性フィルム層の弾性と同じになる。

20

【 0 0 0 5 】

開示されたラミネートは軟質でありかつ、良好な快適性、通気性、および弾性を有している。しかしながら、公知のラミネートには、活性化処理によって布状層が少なくとも部分的に破断または破損されることによって、活性化ラミネートの有する引っ張り強さおよび耐破壊性が低減されるという主たる問題がある。このラミネートは、使い捨てパンツ型用品における基体構成要素として使用される場合、パンツ型用品の取り付けまたは取り外しの際に生じる力を受けるときに容易に破損されてしまう。

30

【 0 0 0 6 】

この破損の問題は、特に、パンツ用材料を引っかきかつ破損し得るほど長い爪を持つ女性の着用者または介護者に顕著である。

【 0 0 0 7 】

ゆえに、使い捨てパンツ型用品に使用するための弾性的に伸長可能な織物状ラミネートが求められている。さらに、そうしたラミネートを製造するための方法が求められている。

40

【 特許文献 1 】 国際公開第03/047488号パンフレット

【 特許文献 2 】 米国特許第5,143,679号明細書

【 特許文献 3 】 米国特許第5,156,793号明細書

【 特許文献 4 】 米国特許第5,167,897号明細書

【 特許文献 5 】 米国特許第5,422,172号明細書

【 特許文献 6 】 米国特許第5,592,690号明細書

【 特許文献 7 】 米国特許第5,634,216号明細書

【 特許文献 8 】 米国特許第5,861,074号明細書

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

したがって、本発明の目的は、向上された引張り強さと耐破壊性とを有する弾性的に伸長可能な織物状ラミネートを提供することである。本発明のさらなる目的は、向上された引張り強さと耐破壊性とを有する弾性的に伸長可能な織物状ラミネートを製造する方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明によって、少なくとも三つの層を有する弾性的に伸長可能なラミネートを製造する方法が提供される。本発明に基づく方法は、以下の一連の工程、すなわち、

a)第1の非弾性繊維不織ウェブと、弾性フィルムとを備えた第1のラミネートを製造することと、

b)第1のラミネートを弾性的に伸長可能なものとするために、少なくとも一方向への漸進的な伸長によって、第1のラミネートを活性化させることと、

c)少なくとも一方向へ、10～200%まで、活性化させられた第1のラミネートを伸長させることと、

d)第2の非弾性不織ウェブに対して、伸長させられた第1のラミネートを積層することと、を有する。

【0010】

第1のラミネートを、接着結合、熱結合および弾性フィルム形成ポリマーを備えた第1の不織ウェブの押出被覆を含む適切な方法によって形成することができる。

【0011】

第1のラミネートの伸長の量は、伸長方向におけるラミネートの初期の非伸長状態の割合に従って決定される。一例として挙げると、第1の、非弾性状態で1mの長さを有しておりかつ50%まで伸長させられるラミネートは、第2の、伸長状態で1.5mの長さを有する。

【0012】

本発明の好ましい実施形態によれば、第1のラミネートは、弾性プラスチックフィルムを伴う繊維不織ウェブを押出被覆することによって形成される。

【0013】

弾性フィルムは、形成されたラミネートに通気性をもたらすために開孔されていることが好ましい。押出被覆によって弾性フィルムに対して第1の不織ウェブを結合する際に、弾性層を溶融状態または半溶融状態にさせながら、真空積層ドラム上で組み合わせられた弾性層と不織ウェブとを押圧することによって、開孔工程を実施することができる。そうした処理は、米国特許第5,733,628号明細書に開示されており、そしてこれにより、三次元的な開孔ラミネート層となるように形成された弾性フィルムが実現される。

【0014】

活性化工程には、第1のラミネートを漸進的に伸長させることが含まれており、これによって、非弾性材料は少なくとも部分的に破損される。活性化は、熱または非熱かみ合いギアローラーを用いて実施可能であり、このギアローラーはかみ合いかつそれによってラミネートを伸長させる周方向に配置された歯を有している。活性化工程によって、非弾性不織ウェブによって明らかに抑制されることなく、続いてラミネートを伸長することが可能となる。非弾性不織材料の破断の範囲は、形成するラミネートに関して最大限可能な伸び率を決定する。活性化処理において不織材料が完全に破断させられた場合には、ラミネートは、実質的に弾性フィルム層と同じ最大伸び率を有することとなる。

【0015】

第2の積層工程を実施する前に、第1のラミネートは、少なくとも一方向にその初期の非伸長状態の10～200%まで伸長させられる。伸長の量を選択しかつ調整することによって、完成されたラミネートに選択された弾性をもたらすことができる。第1のラミネ

10

20

30

40

50

ートは、第2の非弾性不織ウェブとともに積層される前に、好ましくはその非伸長状態の35～180%まで、さらに好ましくはその非伸長状態の50～150%まで、そしてさらに好ましくはその非伸長状態の70～120%まで伸長させられる。

【0016】

活性化させられた第1のラミネートに対して、第2の非弾性不織ウェブを接着剤によって結合することができる。

【0017】

あるいは、活性化させられた第1のラミネートに対して第2の非弾性不織ウェブを熱または超音波結合によって結合させることもできる。熱または超音波結合は、目立ちにくい点結合または線結合の形態であってもよい。散在するように配置された点結合の結合パターンを選択することによって、結合される層同士の間の境界の大部分を占める結合パターンを備えるラミネートよりも高い柔軟性を、形成されたラミネートにもたらすことができる。

10

【0018】

ラミネート内の材料は、走行ウェブの形態であることが好ましい。このウェブは、続いて連続的に使い捨てパンツ型用品のための製造処理へと導入されかつ用品の基体の弾性部を形成することができる三層ラミネートを形成することに対して相応の幅を有していてもよい。代わりに、ラミネートを、使い捨てパンツ型用品を製造するために使用される別々の要素となるように切断しかつ形成することができる。

20

【0019】

あるいは、ラミネートを、第2の非弾性不織ウェブが第1のラミネートの幅よりも大きな幅を有するように製造することもできる。そうした三層ラミネートは、使い捨てパンツ型用品を製造する場合にその処理への連続的な導入に適しており、かつ用品の基体の弾性および非弾性部の両方を形成することができる。

【0020】

さらに、二つ以上の走行する第1のラミネートウェブは、第2の非弾性不織ウェブに対して結合されていてもよい。さまざまな二重ラミネートウェブがさまざまな限度まで伸長させられていてもよく、かつ/または異なる組み合わせの材料から形成されていてもよい。

【0021】

第1および第2の非弾性繊維不織ウェブは、熱可塑性繊維を備えていてもよい。繊維不織ウェブに使用される適切なポリマーの一例として、ポリエチレン、ポリエステル、ポリプロピレン、ならびに他のポリオレフィンホモポリマーおよびコポリマーが挙げられる。特に、好適な不織ウェブは、ポリプロピレンおよびポリエチレン繊維の混合体である熱可塑性繊維である。好ましいウェブの熱可塑性繊維の含有率は高く、少なくとも50%であり、好ましくは少なくとも80%である。第2のおよび/または非弾性繊維不織ウェブは、一般的に接合部に含まれかつ使い捨てパンツ型用品において縫い合わされている。したがって、不織ウェブは、熱または超音波溶着処理によって溶着可能となっていることが強く望まれている。

30

【0022】

特に第2の非弾性不織ウェブとして使用される不織ウェブに適切なタイプのものとして、しわのよった不織布が挙げられる。しわのよった不織布は、一般に、しわのない不織布よりも大きな伸長性および弾性率を有している。第2の非弾性不織ウェブに使用するためにしわの寄った不織布を選択することによって、しわのない不織布を備えるラミネートよりも軟質でありかつ順応しやすいという特性を有する最終的な三層ラミネートを実現できる。しわのよった不織布は、三層ラミネートの伸長後の収縮を容易にするため、同様のしわのない第2の不織布層を有するラミネートと比較して、弾性が増大されている。必要であれば、第1の非弾性不織ウェブをしわのよった不織布にすることもできる。

40

【0023】

本発明に係る三層ラミネートの製造に使用される弾性フィルムは、適切な弾性的なポリ

50

マー、天然物または合成物のいずれかであってもよい。良好な弾性と通気性とをもたらすことが明らかな弾性フィルムの一例として、開孔されたポリエチレン - スチレン / エチレン / ブタジエン / スチレン - ポリエチレン (PE - SEBS - PE) を備えた三層エラストマーフィルムが挙げられる。

【0024】

本明細書において、弾性材料は、本明細書において規定する弾性試験によって材料を30%伸長させてから、10%以下となるよう弛緩させた後に持続的な伸長を有している材料として規定される。

【0025】

非弾性材料は、弾性材料の規定から外れた材料である。したがって、本明細書で使用される非弾性材料は、伸長可能もしくは伸長不可能なものであってもよい。伸長可能な材料の場合、その材料は、弾性試験に基づいて決定されるように、30%伸長させられてから10%以上伸長させられかつ弛緩させられた後に、持続的な伸長を有しているものである。

10

【0026】

さらに、本発明は、第1の非弾性不織ウェブと、第2の非弾性不織ウェブと、第1および第2の不織ウェブの間の弾性有孔フィルムとを備える弾性的に伸長可能なラミネートを提供する。第1の非弾性不織ウェブおよび弾性有孔フィルムは、不織ウェブの漸進的な伸長および部分的な破断によって弾性を付与された第1の弾性ラミネートの一部を形成する。続いて、第1の弾性ラミネートは、伸長状態にある間に第2の不織布層に対して結合させられており、それによって、ラミネートは弾性的に伸長可能となる。

20

【0027】

したがって、本発明に係る三層ラミネートは、不織ウェブと、弾性有孔フィルムとを有する第1の弾性二重ラミネートを備えている。弾性二重ラミネートは、繊維材料層と、弾性層とから構成されている。繊維層は、ラミネートに対して柔らかくかつ布状の感触と外観とをもたらすものとなるよう選択される。適切な材料の一例として、上述したようなメルトブローンウェブおよびスパンボンド材料、ならびにしわのよった不織布などが挙げられる。そうした材料は、二重ラミネートに付加される第2の不織ウェブにも適している。ただし、スパンボンド - メルトブローン - スパンボンド - ラミネート (SMS)、梳毛されかつ水流絡合された材料などの、柔らかく、弾性がありそして好ましくは伸長可能な不織材料および不織ラミネートを使用することもできる。

30

【0028】

第1の不織ウェブの秤量は、 $10 \sim 80 \text{ g/m}^2$ 、そして好ましくは $13 \sim 50 \text{ g/m}^2$ であることが適している。繊維材料に使用される適切なポリマーの一例として、ポリエチレン、ポリエステル、ポリプロピレン、ならびに他のポリオレフィンホモポリマーおよびコポリマーが挙げられる。天然繊維 (例えば綿) が所望の特性をもたらすのであれば、それを使用することもできる。ポリマーの混合物は、不織布層に対してより高い弾性をもたらすこともでき、そしてこれによって、不織材料に最大負荷においてより高い伸長性が付与される。ポリエチレンとポリプロピレンポリマーとの混合体は、この態様において、良好な結果をもたらすことが明らかとなっている。さまざまなポリマーの繊維の混合物も使用可能となっている。

40

【0029】

本発明のある実施形態において、弾性層は、 $10 \sim 120 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $15 \sim 60 \text{ g/m}^2$ の秤量を有する開孔された弾性フィルムである。このフィルムは、適切な弾性ポリマー、天然物または合成物のいずれかであってもよい。弾性フィルムに使用される材料のいくつかの例として、低結晶性ポリエチレン、メタロセン触媒低結晶性ポリエチレン、エチレンビニルアセテートコポリマー (EVA)、ポリウレタン、ポリイソブレン、ブタジレン - スチレンコポリマー、スチレンブロックコポリマー、例えばスチレン / イソブレン / スチレン (SIS)、スチレン / ブタジレン / スチレン (SBS)、またはスチレン / エチレン - ブタジレン / スチレンブロックコポリマーなどを挙げることができる。他の変

50

更されるエラストマーまたは非エラストマー材料と同様に、これらのポリマーの組み合わせを使用することもできる。適切なフィルムの一例として、ポリエチレン - スチレン / エチレン / ブタジエン / スチレン - ポリエチレン (PE - SEBS - PE) からなる組成物を備えた開孔された三層エラストマーフィルムが挙げられる。

【0030】

例えば、フィルムの片側に不織ウェブを貼り付けることによって、特許文献1または欧州特許出願公開第0 715 351号明細書に開示された方法のいずれかに基づいて、弾性二重ラミネートを製造しかつ活性化させることができる。不織ウェブおよびフィルムは、押出結合されていても、または接着剤によって結合されていてもよい。二重ラミネートは、フィルム層の弾性を活性化させるために漸進的に伸長させられる。漸進的な伸長は、不織ウェブにおける強さが保持されるよう非弾性不織ウェブの最大荷重での伸長以下のポイントまで実施される。あるいは、特許文献1に開示されたように不織布が完全に破断するように伸長を実施することもできる。

10

【0031】

本発明に係る活性化二重ラミネートは、さらに、非弾性不織ウェブに対して積層される。この第2の積層処理は、その初期の非伸長状態の10 ~ 200%まで、好ましくはその初期の非伸長状態の35 ~ 180%まで、そしてさらに好ましくはその初期の非伸長状態の50 ~ 150%まで、そして最も好ましくはその初期の非伸長状態の70 ~ 120%まで、少なくとも一方向に伸長させられる。

【0032】

20

第2のおよび/または第1の非弾性不織ウェブの熱可塑性ポリマー繊維(例えばポリエチレン、ポリプロピレンおよびポリエステル)の含有率は高くなっており、少なくとも50%、そして好ましくは少なくとも80%となっていることが好ましい。特に本発明の実施形態において、第2のおよび/または第1の非弾性不織ウェブは少なくとも80%、ポリプロピレン繊維を備えている。

【0033】

二工程積層処理によって、第1の不織ウェブが付加される面には滑らかな面を有し、かつそれと反対の第2の不織ウェブが付加される面にはある程度しわを寄せられ、ひだがつけられた面を有する三層ラミネートが形成される。三層ラミネートをパンツ型用品内の伸長可能な構成要素として使用する場合、用品の内側には滑らかな面を、そして外側に面する側には不均一な面を配向することができる。この様式において、ラミネートの皮膚に接する部分は特に柔らかく、滑らかでありかつ着用者の肌を摩擦しないものとなっている。ただし、代わりに、吸収用品の外側に滑らかな面を備えたラミネートを使用してもよい。この様式において吸収用品の一面に着用される、衣類に接する滑らかな面を有する吸収用品が実現される。そうした実施形態は、その用品が一着の生理用ショーツまたは成人用失禁パンツである場合に有利となる。ラミネートの滑らかな面によって、衣類と用品の面との接触摩擦が防止でき、かつパンツ型用品に重なる領域においてパンツおよびスカートをずり上がり、かつしわを作る可能性を低減できる。さらに、ラミネートの滑らかな面によって、美的に好ましい感覚が与えられ、かつ吸収用品が薄手のまたはぴったりとした衣類に装着されるときでも人目につきにくくなる。

30

40

【0034】

本発明に係る三層ラミネートは、柔らかく、弾性がありかつ織物状となっており、かつ従来のラミネートよりも大きな引っ張り強さおよび耐破壊性を有している。したがって、三層ラミネートがパンツ型用品に使用される場合、それによって着用者のでん部への取り付けまたは取り外しの際に、不注意によってパンツが破損される可能性が低減される。

【0035】

以下、本発明について、図面を参照してさらに詳細に説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0036】

図1には、本発明に係る弾性的に伸長可能な三層ラミネートを製造する方法を概略的に

50

示す。第1の非弾性不織ウェブ1は、貯蔵ロール2から、ゴム製ロール3と金属性ロール4との間の第1の結合ニップへと供給される。溶解された弾性フィルム形成ポリマー6は、ダイ7を経てニップへと押し出され、そして第1の非弾性不織ウェブおよび弾性フィルムがローラー9で引取られる第1のラミネート8を形成する。続いて、第1のラミネート8は、第1のラミネート8が漸進的に伸長させられるように、ラミネートがかみ合いギアローラー10, 11の間を通過することによって活性化させられる。欧州特許出願公開第0715351号明細書に開示されているように、さまざまな伸長技術が存在している。漸進的な伸長は、かみ合いギアローラーの設計に応じて対角方向、機械方向(MD)または横断方向(CD)に実施される。漸進的な伸長によってなされる第1の不織ウェブの破損の量は、ギアローラーにおける歯またはかみ合い要素のかみ合い深さを調整することによって制御可能となっている。漸進的な伸長は、弾性フィルムの弾性をもたらしかつ活性化させ、そして第1の二層ラミネート8を弾性的に伸長可能なものとする。

【0037】

第2の積層処理において、第1のラミネート8は、異なる速度で作動される一对のローラー12, 13間を通過させることによって伸長させられる。第1のラミネート8は、その初期の非伸長状態の10~200%まで少なくとも一方向に伸長させられる。伸長の量を選択しかつ調整することによって、最終的なラミネートに選択された弾性を実現することが可能となる。第1のラミネート8は、第2の非弾性不織ウェブ18とともに積層される前に活性化させられた後に、好ましくはその初期の非伸長状態の35~180%まで、さらに好ましくはその初期の非伸長状態の50~150%まで、そして最も好ましくはその初期の非伸長状態の70~120%まで伸長させられる。第1のラミネート8の伸長の程度は、完成された三層ラミネート19の弾性を決定する主な要因となる。最終的なラミネートの弾性に影響する他の要因は、第2の非弾性不織ウェブ18の弾性および伸長性である。第1のラミネート8と第2の非弾性不織ウェブとの間の結合領域は、三層ラミネート19の弾性および伸長性にも影響する。したがって、大きな結合領域が最終的なラミネートの弾性を低減させる一方で、散在するよう配置された結合ポイントは、弾性おける影響が非常に小さく、つまり無視できるほどとなっている。

【0038】

活性化させられた第1のラミネート8を伸長させた後に、ラミネート8のフィルム側14は接着剤によって被覆またはスプレーされ、そして続いて第2の、非弾性不織ウェブ18とともに、二つの結合ローラー16, 17の間の第2の結合ニップを通過させられる。接着剤は、熱可塑性接着剤が好ましいが、必要ならば、変わりに、他のタイプの接着剤を使用することもできる。

【0039】

形成された三層ラミネート19は弾性的に伸長可能となっており、また当該三層ラミネート19は主に、弾性フィルムの弾性と、漸進的な伸長工程による第1の不織ウェブの破断の程度と、第2の非弾性不織ウェブ18への結合前に第1のラミネート8を伸長させる量とに応じて選択された弾性率を有している。しかしながら、上述したように、弾性および伸長性に関連する第2の非弾性不織ウェブの特性、ならびに第2の積層工程における作用する結合の量も、最終的なラミネートの弾性に影響する。

【0040】

第1の結合ニップにおける金属製ロール4は、開孔された吸引ロールであることが好ましく、それによって、第1の不織ウェブ1へのフィルム6の結合と同時に、押し出された弾性フィルム6の三次元的な形成および開孔が実施される。

【0041】

代わりに、第2の積層工程を熱または超音波結合によって実施することができる。

【0042】

図1には、本発明に係る方法を非常に概略的に示す。ただし、すべての各工程は公知となっておりかつ開示されている。さらに図1には個々のウェブの幅は示していない。ラミネート材料は、同一の幅すなわちCD範囲を有するすべてのウェブから形成される。代わ

10

20

30

40

50

りに第2の不織ウェブは、弾性フィルム6および第1の不織ウェブ1よりも大きな幅を有していてもよく、かつその一方もしくは両方の側における第1のラミネートを越えて延在していてもよい。

【0043】

図2に示す三層ラミネート19は、非弾性繊維不織布層1と弾性フィルムとを含む第1の二重ラミネート8を備えている。弾性フィルムは開孔されているため、その結果構成された複数の開孔を有している。この開孔は、特許文献1に開示されているような三次元的に形成された開孔であってもよく、もしくはフィルムを貫く単純な二次元的な孔であってもよい。さらに、ラミネート19は、接着剤または熱結合(例えば溶解または超音波による)によって第1のラミネート8に対して結合された第2の非弾性不織布層18を備えて

10

【0044】

三層ラミネート19は、第1の不織布層1側に滑らかな面21を、かつ第2の不織布層18側に不均一でしわのよった面を有している。これは二層ラミネートが弾性的に伸長させられている状態で、第2の不織布層18を第1の二層ラミネート8に対して結合させるためである。三層ラミネート19は、軟質であり、ひだをつけられており、あらかじめ決定され選択された弾性を有しており、そのため、さまざまなタイプの使い捨てパンツ型用品への使用に非常に適している。非漸進的に伸長させられた第2の不織ウェブは、ラミネートの補強を実現し、伸長方向に対して直交する方向により大きな引張り強さをもたらし、ラミネートの耐破壊性を実現し、かつパンツ型用品を取り付けかつ取り外す時に生じる引っぱり及び伸引き伸ばし力を受けても破断または破損しないラミネートを実現する。

20

【0045】

さらに、熱可塑性の特性を有する不織材料を選択することによって、熱溶着技術によって使い捨て用品内に容易に組み入れ可能なラミネートを実現できるようになる。例えば、ラミネートが用品の内側に第1の不織布層1とともに配向された用品において、第1の不織布層が実質的にもしくは完全に熱可塑性繊維(好ましくはポリプロピレン繊維)から形成される場合に利点となり得る。続いて、良好な引張り強さを有する側方接合部を形成するために第1の不織布層を使用することもできる。反対に、ラミネートがパンツ型用品の内側に第2の不織布層とともに配向された場合にも、同様に第2の不織布層のための熱可塑性材料を選択することが利点となり得る。通常、側方接合部に使用される熱結合によって溶解される材料を浸透させるために、第1および第2の不織布層に対するラミネートの配向は、少なくとも一つの層を主に熱可塑性繊維から形成するかもしくは十分な結合強さを実現するために二層の組み合わせが十分な熱可塑性材料を含む限りは、熱結合部を実現することに関して重要とはならない。

30

【0046】

図3および図4に示されるパンツ型オムツ300は、従来型の下着のように着用者の胸の下部を取り囲むよう設計されている。図3において、オムツは、内側すなわち用品着用時に着用者に面する側から見たようになっており、かつ図4において、オムツは、外側すなわち衣類に面する側(オムツの着用時に着用者から反対の方向に面する側)から見たようになっている。

40

【0047】

このオムツは、前方面材301と、後方面材302と、前方および後方面材301, 302間に延在しかつ前方および後方面材301, 302に比べて幅の狭い股面材303とを有している。前方および後方面材301, 302は、着用者のでん部を被覆し、かつ着用者の胸の下部を取り囲むよう着用者の腹部および後部にわたって延在するよう構成されている。

【0048】

さらに、オムツは、前方面材301と後方面材302とになるよう股面材から延在するコア領域304を備えている。前方および後方面材301, 302は、オムツ300の衣類に面する側に延在しかつ被覆する基体307の一部を形成し、かつコア領域304を取

50

り囲んでいる。基体 307 は、前方面材 301 と、後方面材 302 と、股領域 303 と、前方および後方面材に対して固定される弾性ウエストバンド 309 とを備えている。それぞれ前方および後方面材は、ウエスト縁部と、股縁部と、一对の個々の側方縁部とを有している。

【0049】

したがって「面材」という語は、本明細書でオムツの基体の機能部品を意味するよう用いられている一方で、「領域」および「部分」は、基体内のオムツの独自の特徴部の配置を意味するよう、もしくは使用者の体に対してオムツの特定の部分の予定された位置決めを説明するために用いられている。面材は、別個の構成要素であってもまたは一体化された基体の一部であってもよい。領域もしくは部分は、完全にもしくは部分的に一つ以上の面材を被覆する広がり有している。

10

【0050】

前方および後方面材は、側方継目 308 を形成するために熱結合、超音波溶着、接着剤などによってその側方縁部に沿って互いに結合されている(図 4 に最も良く示す)。弾性ウエストバンド 309 は、前方面材 301 および後方面材 302 に対してそれぞれ固定される前部および後部からなる。さらに、ウエストバンド 309 の前部および後部は、側方継目 308 に沿って互いに結合されている。前方および後方面材 301, 302 ならびにウエストバンド 309 を結合することによって、パンツ型オムツは、ウエスト開口部 310 と、一对の脚開口部 311 とを有するようになる。

【0051】

20

図 3 には、弾性構成要素を備えたオムツを平らに引き伸ばした状態で示すが、この弾性構成要素は、基体 307 の完全な非伸長状態の寸法まで引き伸ばされ、引っ張り応力下で基体 307 に対して取り付けられている。図 4 には、弾性を付与された脚およびウエスト開口部 311, 310 を形成するように側方継目 308 が形成され、そして伸長状態の弾性要素が弛緩させられ、そして基体材料にしわを寄せる際に見られるパンツ型オムツ 300 を示す。

【0052】

本発明に係る弾性ラミネート 320 は、コア領域 304 を含むように、ウエストバンド 309 の前部および後部の間でオムツ全体を被覆できる。ただし、かなりの部分(すなわちパンツ型オムツ 300 の股面材 303 の少なくとも 50%、そして好ましくは少なくとも 75%)には弾性ラミネート材料が存在しない。

30

【0053】

したがって、好ましくは非弾性不織材料などの非弾性材料である股材 312 は、用品のコア領域 304 に配置されており、かつ弾性前方および後方面材 301, 302 とオーバーラップしている。股材 312 は、その横方向縁部 313, 314 に沿って、前方および後方面材 301, 302 に結合されている。図示した実施形態において、股材 31 は、股継目 315 を用いて重ね合わせる方法で前方および後方面材 301, 302 に対して結合されており、かつ股面材 303 を形成する。結合は例えば超音波溶着または接着剤などの適切な方法によって実施可能である。本発明に係る代替実施形態において、外側不織材料は、前方および後方面材 301, 302 ならびに股面材 303 にわたって連続的に延在可能であり、これによって面材 303, 301, 302 の間には継目が必要でなくなる。

40

【0054】

図示した実例において、弾性ウエストバンド 309 は、一つ以上の細長い弾性部材 316 (例えば弾性スレッドまたはバンド)によって弾性を付与された実質的に非弾性不織材料からなる第 1 および第 2 の層を備えている。第 1 および第 2 の層は、それ自身の上に折り込まれた単一の材料層から形成されてもよく、もしくは二つの別個の材料の帯片であってもよい。図 4 に示すように弾性部材 16 は伸長状態でウエストバンド 309 内に配置されており、これによって、弾性要素が弛緩可能なとき、ウエストバンド内の不織材料は収縮されかつしわを寄せられるようになっている。

【0055】

50

弾性ウエストバンド３０９は、伸長状態の弾性部材３１６とともに、かつ前方および後方面材内の材料がウエストバンド内の不織布層間に挟まれた状態で、前方および後方面材３０１，３０２に対して固定されている。代わりに、弾性ウエストバンドはあらかじめ製造されかつ前方および後方面材３０１，３０２の外側もしくは内側に対してそれぞれ結合された構成要素であってもよい。ウエストバンド３０９と前方および後方面材３０１，３０２との間のウエストバンド接合部３１７は、超音波溶着、熱溶着または接着剤などの適切な方法によって形成可能である。さらなるオプションとして、一つ以上の非弾性不織布層からウエストバンド３０９を形成することが挙げられるが、また、この非弾性不織布層は、前方および後方面材３０１，３０２の一部でありかつその連続的な広がりも形成する。

10

【００５６】

さらに弾性部材３１６は、脚開口部３１１の縁部に配置され、かつ脚開孔部に弾性を付与する働きをする。脚開孔部における弾性部材は、弾性スレッド、バンド、フォームまたは帯片などの従来型の弾性要素であってもよい。

【００５７】

コア領域３０４の平面的な広がり、吸収コア３１９と基体３０７との間に配置された液体不透過性背面シート３１８によって決定される。液体不透過性背面シートは矩形状のものであり、また吸収コアは砂時計形状のものである。したがって、液体不透過性背面シート３１８は、吸収コア３１９と、吸収コア３１９のすぐ外側に近接する領域との下側に存在している。股面材３０３内の不織材料は、液体不透過性背面シート３１８の衣類に面する側に配置されている。コア領域３０４は、前方および後方面材３０１，３０２となるよう延在しており、これによって、これらの面材における弾性ラミネート３２０は、図３に示すようにコア領域３０４の外部における液体不透過性背面シート３１８とオーバーラップするようになる。弾性ラミネート３２０は、液体不透過性背面シート３１８の衣類に面する側に配置されている。

20

【００５８】

図に示すように、好ましくは、本発明に係る弾性三層ラミネート３２０によって、パンツ型オムツ３００の前方および後方面材３０１，３０２が形成される。ただし、弾性三層ラミネート３２０のそれぞれの前方および後方面材３０１，３０２の一部だけを形成していてもよい。そうした実施形態において、平らに引き伸ばされた状態で図３に示される基体の全表面積の少なくとも２０％、好ましくは少なくとも２５％、さらに好ましくは少なくとも３０％、そして最も好ましくは少なくとも４０％が本発明に係る弾性三層ラミネートによって構成されている。一例として挙げると、着用者のでん部に位置されることを意図され、それゆえ弾性側方面材を形成する前方および後方面材３０１，３０２のその一部だけに、弾性ラミネートを使用することもできる。さらに、前方および後方面材３０１，３０２に関してコア領域３０４と弾性ラミネート材料との間でオーバーラップすることなく、パンツ型用品を設計することができる。

30

【００５９】

本発明に係る弾性ラミネート３２０を使用する場合には、さらに弾性を付与する側方面材は必要とされない。所望される場合には、弾性ラミネート３２０を前方および／または後方面材３０１，３０２の一部だけに配置する際に付加的に弾性を付与する側方面材を設けてもよい。

40

【００６０】

〔試験方法の説明〕

[引っ張り試験] (参照：ASTM D 882)

この方法によって、さまざまな弾性材料の引っ張り強さおよび伸び率を測定する。明確に定義された試験片の引っ張り強さおよび伸び率を、引っ張り試験機を用いて検査する。

【００６１】

装置：インストロン試験機 456

・コンピュータに接続された引っ張り試験機

50

- ・クロスヘッド速度：500 mm/min
- ・クランプ距離：50 mm

【0062】

試料調製：試験試料は、材料の総幅に基づいて切断される。可能ならば、試料の幅を25.4 mmとし、かつその長さをクランプ距離よりも長く、少なくとも50 mmとすることが望ましい。試料の縁部は、ブレイクノッチ(break notch)と同等であることが重要となり得る。試料は、試験前に少なくとも4時間にわたって、50%RH±5%RHおよび23±2の状態にされる。

【0063】

手順：引っ張り試験機を装置の説明書に基づいて調整し、そしてゼロへ設定する。資料を取り付け、そして傾いていないか、または平らに固定されていないかを確認する。ガルーン(galloon)または同様の材料で被覆されたクランプを使用して材料が滑ることを防ぐ。引っ張り試験機を始動させ、そして(自動的に制御されない場合には)材料が破損された後に停止させる。早期破損を生じた(すなわち、試料がクランプにおいて破断されたか、または調製中に損傷された)測定は、可能ならば無視する。

【0064】

以下の結果は、引っ張り試験機/コンピュータによって示されたものである。

【0065】

- ・最大力、N/25.4 mm
- ・最大力における伸び率、%
- ・破断力、N/25.4 mm
- ・破断力における伸び率、%
- ・ニーポイント N/%

【0066】

[弾性試験]

この方法は、繰り返される負荷および除荷のサイクルにおいて、どのように弾性材料が反応するかを測定する方法に関するものである。試料があらかじめ決められた伸び率まで伸長させられ、そして0とあらかじめ決められた伸び率との間での周期的に変動するように実施される。所望の負荷および除荷の力を記録する。持続的な(すなわちそのままの状態の)弛緩状態の材料の伸び率を測定する。

【0067】

プリンター/プロッターまたはプレゼンテーション用ソフトウェアを備えた周期的に動作可能な引っ張り試験機、Lloyd LRXを使用する。試料の幅を25 mm、その長さを好ましくは引っ張り試験機におけるクランプ間の距離より長い20 mmとなるよう切り取ることによって試料を調製する。

【0068】

引っ張り試験機を装置の説明書に基づいて調整する。試験(負荷および除荷にかかる力)に必要な以下のパラメータを調整する。

- ・クロスヘッド速度：500 mm/min
- ・クランプ距離：50 mm
- ・予荷重：0.05 N

【0069】

試料は、マークに基づいてクランプに配置され、そして試料1が中央に配置されかつクランプに垂直に固定されているかを確認する。引っ張り試験機を始動させ、そして0と最も高く決定された第1の荷重に等しいあらかじめ決められた伸び率との間で、3サイクルほど実施する。最終サイクルの前に、1分間にわたって試料を弛緩させ、続いて規定された0.1 Nの力まで試料を伸長させることによって持続的な伸び率を測定し、そして伸び率を読み取る。

【0070】

弾性材料は、材料が上記試験において30%伸長させられてから10%未満弛緩させら

10

20

30

40

50

れた後に、持続的な伸び率を有する材料として規定される。30%の伸長とは、試料の初期の長さよりも30%長くなるよう伸長させることを意味する。

【0071】

本明細書で使用する非弾性材料は、弾性試験に基づいて決定されるように、30%伸長させられてから10%以上伸長されかつ弛緩させられた後に、持続的な伸長を有する材料である。

【0072】

[耐破壊性]

耐破壊性は、ASTM等級D3763-02に基づいて測定される。貫通衝撃型試験に基づいて、この方法によって変位に対する荷重のデータが得られる。個々の試料の最大荷重が算出される。

10

【0073】

[試料]

機械方向(MD)および横方向(CD)における引張り強さは、三つの試料で測定される。

【0074】

試料Aは、従来型の活性化させられた三層ラミネートであり、PE-SEBS-PEからなり、秤量 36 g/m^2 である内側開孔三層エラストマーフィルムと、スパンボンド、PP(ポリプロピレン)材料からなり、それぞれ 22 g/m^2 の秤量を有する二つの外側層とを備えており、その一方でフィルムは粘着状態となっており、かつ他のスパンボンド層は例えば圧感ホットメルト粘着剤(接着剤量 3 g/m^2)の使用によって粘着するようにフィルム層に積層されている。ラミネートは漸進的に伸長させられており、このものにおいて、非弾性スパンボンド層は、スパンボンド層におけるいくつかの強さを維持するために最大荷重における伸長以下のポイントまで伸長させられる。

20

【0075】

ラミネート内の層の秤量は、活性化後の秤量である。活性化前では、各層の秤量は、それぞれ内側フィルム層： 40 g/m^2 、外側スパンボンド層： 25 g/m^2 、接着層： 3 g/m^2 である。

【0076】

試料Bは、 22 g/m^2 の秤量を有するスパンボンド不織PP層を備えた第1の活性化二重ラミネートと、PE-SEBS-PEからなり、秤量が 36 g/m^2 であり、さらに 18 g/m^2 の秤量を有するスパンボンド不織層(Union Industries SpAから市販されているS1800PHW)とともに70%まで伸長させられながら積層された開孔三層エラストマーフィルムとを有する三層ラミネートである。

30

【0077】

試料Cは、さらに 20 g/m^2 の秤量を有するスパンボンド不織層(Freudenberg Fliesstoff KGから市販されているLutrasil 9520XF)とともに70%まで伸長させられながら積層された試料Bからなる活性化させられた二重ラミネートを有する三層ラミネートである。

【0078】

試料Dは、さらに 20 g/m^2 の秤量を有するしわの寄ったスパンボンド不織層とともに25%まで伸長させられながら積層された試料Bからなる活性化させられた二重ラミネートを有する三層ラミネートである。(第一級の品質に基づいて)しわの寄った不織布は、しわ寄せによって50%まで密集されている。

40

【0079】

試料Eは、試料Dと同様の三層ラミネートであるが、しわの寄った不織層との積層時に、40%まで伸長させられた二重ラミネートを備えている。

【0080】

表1に試験結果を示す。

【0081】

【表 1】

試料	引っ張り強さ MD N/25 mm	引っ張り強さ CD N/25 mm	耐破壊性 N
A	34	9	40
B	42	26	74
C	40	33	80
D	25	38	73
E	22	44	77

表1

【 0 0 8 2 】

表 1 において見られるように、本発明に係るラミネート B ~ E は、従来型三層ラミネートよりもかなり大きな MD および CD 引張り強さとより高い耐破壊性とを有している。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 8 3 】

【図 1】本発明に係る積層処理を示す図である。

【図 2】本発明に係る三層ラミネートを示す図である。

【図 3】パンツ型オムツを、側方接合部を外した状態で示す平面図である。

【図 4】図 3 に示すオムツを、側方接合部を閉じた状態で示す図である。

【符号の説明】

【 0 0 8 4 】

- 1 第 1 の非弾性不織ウェブ 1
- 2 貯蔵ロール 2
- 3 ゴム製ロール
- 4 金属性ロール
- 6 弾性フィルム
- 7 ダイ
- 8 第 1 のラミネート
- 9 , 1 2 , 1 3 ロール
- 1 0 , 1 1 かみ合いギアローラー
- 1 6 , 1 7 結合ローラー
- 1 8 非弾性不織ウェブ
- 1 9 三層ラミネート
- 2 1 滑らかな面
- 3 0 0 オムツ
- 3 0 1 前方面材
- 3 0 2 後方面材
- 3 0 3 股面材
- 3 0 4 コア領域
- 3 0 7 基体
- 3 0 8 側方継目
- 3 0 9 弾性ウエストバンド

10

20

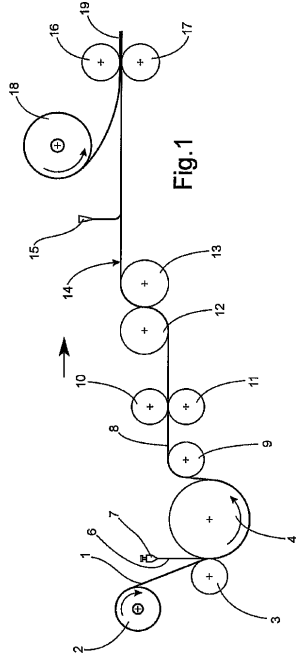
30

40

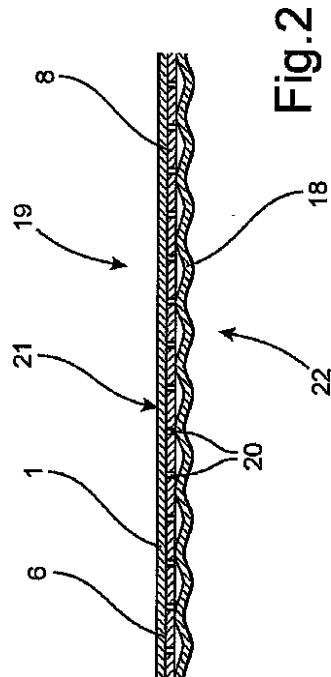
50

- 3 1 0 ウエスト開孔部
- 3 1 1 脚開孔部
- 3 1 2 股材 3 1 2
- 3 1 3 , 3 1 4 横方向縁部
- 3 1 5 股継目
- 3 1 6 弾性部材
- 3 1 7 ウエストバンド接合部
- 3 1 8 液体不透過性背面シート
- 3 1 9 吸収コア
- 3 2 0 弾性ラミネート

【図 1】



【図 2】



【図 3】

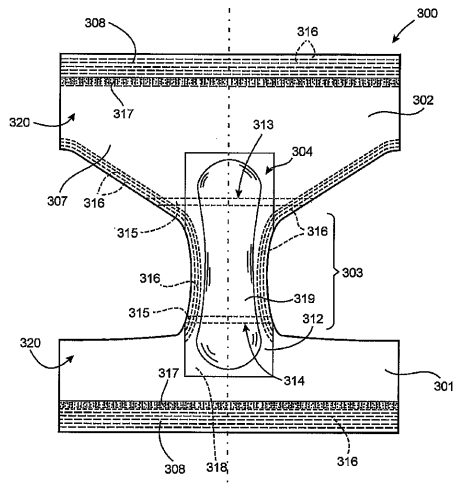


Fig.3

【図 4】

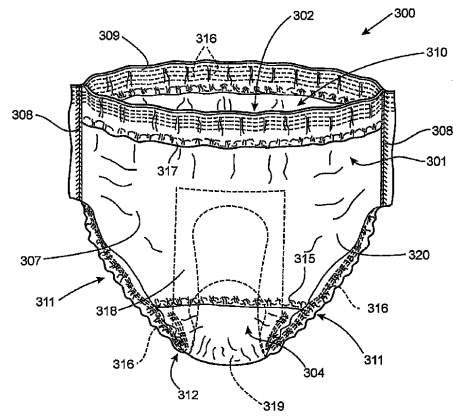


Fig.4

フロントページの続き

- (72)発明者 マルガレータ・ヴェンネルベック
スウェーデン・S - 4 3 5 ・ 4 4 ・ メールンリケ・ヴィオリンヴェーゲン・ 1 2
- (72)発明者 ヤン・ヴェーストルンド - カールソン
スウェーデン・S - 4 3 1 ・ 4 9 ・ メールンダル・エクランダ・スコグ・ 1 5 5
- (72)発明者 エリサベス・ラクソ
スウェーデン・S - 4 4 4 ・ 4 5 ・ ステヌングスンド・ヴァルモヴェーゲン・ 1 6

審査官 河原 肇

- (56)参考文献 特開平 0 6 - 0 4 7 8 0 8 (J P , A)
特開平 0 9 - 0 7 8 4 3 1 (J P , A)
特開平 0 5 - 2 4 5 9 6 1 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 1 7 8 3 6 5 (J P , A)
特表平 0 9 - 5 0 3 1 6 7 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 0 2 5 4 7 1 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 0 6 7 1 9 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B32B 1/00 - 43/00
A61F 13/00
13/15 - 13/20
13/24 - 13/34
13/42、 13/472
13/49、 13/494
13/496、 13/511
13/514- 13/53
13/534
13/539- 13/58
13/66
13/70 - 13/74
A61L 15/60
D04H 1/00 - 18/04