

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 10 月 12 日(12.10.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/175437 A1

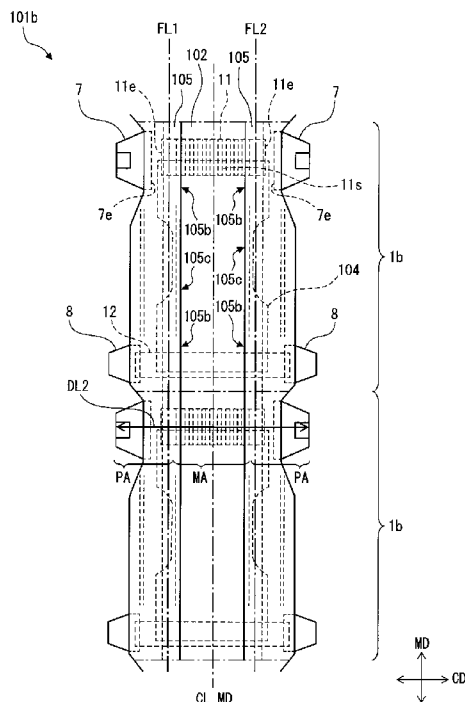
- (51) 国際特許分類:
A61F 13/15 (2006.01) A61F 13/494 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/000658
- (22) 国際出願日: 2017 年 1 月 11 日(11.01.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-078479 2016 年 4 月 8 日(08.04.2016) JP
- (71) 出願人: ユニ・チャーム株式会社(UNICHARM CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990111 愛媛県四国中央市金生町下分 1 8 2 番地 Ehime (JP).
- (72) 発明者: 森 實 直 人 (MORIZANE, Naoto); 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜 1 5 3 1-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP). 瀬戸 英尚 (SETO, Hidenao); 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜 1 5 3 1-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP).
- (74) 代理人: 青木 篤, 外 (AOKI, Atsushi et al.); 〒1058423 東京都港区虎ノ門三丁目 5 番 1 号 虎ノ門 3 7 森ビル青和特許法律事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING ABSORBENT ARTICLE

(54) 発明の名称: 吸収性物品の製造方法

図 7



(57) Abstract: This method for producing absorbent article enables protruding parts to be folded together with side regions in a stable manner, without increasing the workload when used. This production method comprises: a preparatory step for preparing a continuous web of semi-finished products in which semi-finished products of the absorbent article are connected continuously in the conveying direction, the semi-finished products having a pair of protruding parts that protrude towards the outside in the width direction of the semi-finished products, and an elastic member that is positioned in a stretched state so as to be able to stretch in the width direction; a contraction step in which the elastic member (11) is contracted to reduce the length of the semi-finished product 1b in the width direction, forming a plurality of creases (11S) in the elastic member; a pressing step in which the middle area (MA) in the width direction of the semi-finished product is pressed while conveying the continuous web of semi-finished products in the conveying direction; and a folding step in which, while conveying the continuous web of semi-finished products in the conveying direction, a pair of side areas (PA, PA) in the width direction of the semi-finished product are respectively folded above the middle area along a pair of fold lines (FL1, FL2) that extend along the conveying direction.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2017/175437 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

本吸収性物品の製造方法は、使用時の作業負担を増加させずに、突出部を側部領域と共に安定的に折り畳む。本製造方法は、吸収性物品の半製品が搬送方向に連結されてなる半製品の連続体を準備する準備工程であって、半製品は幅方向の外側に突出する一対の突出部と、幅方向に伸縮可能に伸長状態で配置された伸縮部材と、を備える。準備工程と、伸縮部材 (11) を収縮させて、半製品 1b の幅方向の長さを小さくし、伸縮部材に複数の皺 (11S) を形成する収縮工程と、半製品の連続体を前記搬送方向に搬送しながら、半製品における幅方向の中央領域 (MA) を押圧する押圧工程と、半製品の連続体を搬送方向に搬送しながら、半製品における幅方向の一対の側部領域 (PA、PA) を、搬送方向に沿って延びる一対の折り線 (FL1、FL2) で、中央領域の上方にそれぞれ折り畳む折り畳み工程と、を備える。

明 細 書

発明の名称：吸収性物品の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は吸収性物品の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 使い捨ておむつのような吸収性物品が知られている。このような吸収性物品を製造するとき、吸収性物品を包装するために吸収性物品を折り畳む折り畳み工程がある。折り畳み工程では、吸収性物品の半製品が搬送方向に連結されてなる半製品の連続体を、搬送方向に搬送しつつ、半製品の幅方向の両端部を外側から内側へ折り畳む。すなわち、半製品の幅方向の中央領域の両側の側部領域を、中央領域に重なるように折り畳んでいる。

[0003] そのような折り畳み方法として、例えば特許文献1には折り畳み装置が開示されている。この折り畳み装置は、吸収性物品の製造工程における流れ方向に沿った機械方向に搬送されるウェブを折り畳む折り畳み装置である。この折り畳み装置は、ウェブを機械方向に送りつつ、ウェブの表面に交差する方向に向けてウェブを押圧する回転体と、機械方向に沿ったウェブの側部領域をウェブの内側領域の上に重ね合わせるように案内する案内部とを備える。また、他の折り畳み方法として、例えば特許文献2には使い捨て着用物品の製造方法が開示されている。この使い捨て着用物品の製造方法は、搬送工程の実行中に、胴回り部の非肌面がサイドフラップの非肌面に重なるように胴回り部を折り畳む第1折り工程と、搬送工程の実行中の第1折り工程の後に、サイドフラップの肌面がバック部およびフロント部の肌面に重なるようにサイドフラップを折り畳む第2折り工程と、を備える。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2011-50478号公報

特許文献2：国際公開第2010/092935号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 吸収性物品には、幅方向の両端部に幅方向の外側に向かって突出するように一对の突出部（例示：背側フラップ）が配置された吸収性物品が存在する。このような吸収性物品を製造する場合、上記の折り畳み工程では、搬送方向に連続した一对の側部領域のそれぞれの外縁端部に、搬送方向に連続していない、すなわち不連続な一对の突出部が配置された半製品の連続体が供給される。

[0006] このような半製品の連続体を折り畳む場合、特許文献1の折り畳み装置を用いると、搬送方向に連続した側部領域は中央領域に重なるように容易に折り畳まれるが、搬送方向に連続していない、すなわち不連続な各突出部は中央領域に重なるようには折り畳み難い。これは、特許文献1の折り畳み装置が、折り畳まれる側部領域が長手方向に連続する製品を対象とし、側部領域に不連続な部分（突出部）を有する構造には対応していないためである。例えば、搬送方向に連続した側部領域の特定部分に着目すると、その特定部分と搬送方向に隣接し、先行して折り畳まれる別の部分が、その特定部分を折り畳む動作を補助するので、その特定部分は中央領域に重なるように容易に折り畳まれる。しかし、搬送方向に隣り合う突出部は互いに離間して配置されているため、すなわち突出部は不連続に配置されているため、先行する突出部が、後行する突出部を折り畳む動作を補助しない。そのため、側部領域が中央領域に重なるように中央領域に向って折り畳まれるとき、突出部はその動作に追従できたり、できなかったりして、折り畳まれ方が不安定になるおそれがある。すなわち、特許文献1に記載の折り畳み装置では、側部領域を折り畳むとき、突出部を安定的に折り畳むことが困難になるおそれがある。そうになると、使用時に折り畳まれた部分を開くときに、製品ごとに開く方法が相違する事態が発生し、使用者を混乱させ、装着までに時間がかかるなど、使用者の負担が増加するおそれがある。

[0007] また、上記のような半製品の連続体を折り畳む場合、特許文献2の使い捨て

て着用物品の製造方法を用いると、第1の折り工程で突出部を折り畳み、第2の折り工程で側部領域を折り畳むので、安定的に折り畳むという上記の課題を解決し得る。しかし、半製品の幅方向の片側につき2箇所を折り畳むため、吸収性物品の使用時に折り畳まれた部分を開くときに、使用時の前作業が増えて手間がかかり、装着までに時間がかかるなど、使用者の作業負担が増加するおそれがある。

[0008] 本発明の目的は、使用時の作業負担を増加させずに、突出部を側部領域と共に安定的に折り畳むことが可能な吸収性物品の製造方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明の吸収性物品の製造方法は次のとおりである。

(1) 吸収性物品の製造方法であって、前記吸収性物品の半製品が搬送方向に連結されてなる半製品の連続体を準備する準備工程であって、前記半製品は、前記半製品の幅方向の両端部に、外側に突出するように形成された一対の突出部と、伸縮方向に伸縮可能であり、前記幅方向に前記伸縮方向が沿うように、前記一対の突出部の間に伸長状態で配置された伸縮部材と、を備える、準備工程と、前記伸縮部材を収縮させて、前記半製品における前記伸縮部材を含む部分での前記幅方向の長さを、前記収縮させる前よりも小さくし、前記伸縮部材に複数の皺を形成する収縮工程と、前記伸縮部材が収縮された前記半製品の連続体を前記搬送方向に搬送しながら、前記半製品における前記幅方向の中央領域を押圧する押圧工程と、前記半製品の連続体を前記搬送方向に搬送しながら、前記半製品における前記中央領域の前記幅方向の両側の一対の側部領域を、前記伸縮部材における前記幅方向の両端部よりも内側に設定された前記搬送方向に沿って延びる一対の折り線で、前記押圧する方向とは反対の方向に持ち上げて、前記中央領域の上方にそれぞれ折り畳む折り畳み工程と、を備える、吸収性物品の製造方法。

[0010] 本吸収性物品の製造方法では、伸縮部材（例示：ウェストギャザー）を用いた上記構成を有することにより、使用時の作業負担を増加させずに、突出

部を側部領域と共に安定的に折り畳むことができる。すなわち、伸縮部材の機能により伸縮部材を配置した領域には複数の皺が形成されるので、伸縮部材よりも幅方向の長さが小さい押圧部材により半製品の中央領域を、半製品の載置面に向かう方向へ押圧すると、複数の皺の少なくとも一部が押圧部材によりつぶされる。その結果、載置面と反対側に向って凸の形状を有する皺の頂点が載置面側に押し付けられ、その皺が伸ばされることにより、押圧された領域が載置面側で幅方向に広がる。その押圧された領域の載置面側での幅方向の広がりに伴い、押圧されていない領域、すなわち押圧された領域よりも幅方向の外側の領域が、逆に、載置面に向かう方向とは反対の方向に立ち上がる。そのため、半製品における伸縮部材を含む部分は全体として載置面と反対側に凹の形状を形成することになる。その結果、側部領域の幅方向の両側に配置されている突出部も、その凹の形状に追従して立ち上がり易くできる。更に、伸縮部材の機能により、半製品における伸縮部材を含む部分での幅方向の長さが、収縮させる前と比較して小さくなる、すなわち半製品における伸縮部材を含まない部分での幅方向の長さよりも小さくなるため、吸収性物品の幅方向の内側に突出部が近づいており、したがって突出部が折り線に近づいている。それゆえ、突出部における折り線の周りの慣性モーメントが低下することになる。それにより、折り線を回転中心として突出部を回転させるために必要な力、すなわち突出部を持ち上げるために必要な力が減少する。その結果、突出部を容易に立ち上がらせることができる。このように本吸収性物品の製造方法では、吸収性物品（半製品）に伸縮部材を設けることにより、少なくとも上記二つの作用が相乗的に機能して、突出部を容易に立ち上がらせることができ、それにより突出部を側部領域と共に安定的に折り畳むことができる。この場合、吸収性物品の使用時には折り畳まれた部分を片側につき1箇所開くだけでよいので、使用者の作業負担は増加しない。すなわち、使用時の作業負担を増加させずに、突出部を側部領域と共に安定的に折り畳むことができる。

[0011] 本発明の吸収性物品の製造方法は、（2）前記折り線は、前記複数の皺の

ある領域を通るように設定される、上記（１）に記載の吸収性物品の製造方法、であってもよい。

本吸収性物品の製造方法により、折り畳み工程において皺を基点にして側部領域を容易に折り畳むことができる。それにより側部領域の幅方向の外側の突出部もより安定的に立ち上がることができ、突出部を側部領域と共により安定的に折り畳むことができる。

[0012] 本発明の吸収性物品の製造方法は、（３）前記搬送方向において、前記伸縮部材全体が、前記一对の突出部に重なる、上記（１）又は（２）に記載の吸収性物品の製造方法、であってもよい。

本吸収性物品の製造方法により、伸縮部材を取り付けた効果、すなわち皺の押圧による伸縮部材を凹形状にする効果や突出部の折り線周りの慣性モーメントを低下させる効果をより強く発揮できる。それにより側部領域の幅方向の外側の突出部もより安定的に立ち上がることができ、突出部を側部領域と共により安定的に折り畳むことができる。

[0013] 本発明の吸収性物品の製造方法は、（４）前記半製品は、前記搬送方向に沿って延び、前記幅方向に離間して配置された一对の防漏壁を備え、前記防漏壁は、前記半製品の厚さ方向に立ち上がり可能に折り畳まれ、前記幅方向の内側の端縁が伸縮可能となるように自由端とされ、前記幅方向の外側の端縁が固定端とされた立体部を含み、前記折り線は、前記立体部を通るように設定される、上記（１）乃至（３）のいずれか一項に記載の吸収性物品の製造方法、であってもよい。

本吸収性物品の製造方法により、立体部が重ねられて剛性が相対的に高くなった領域に折り線を重ねることで、折り目の剛性を相対的に高くできる。すなわち、折り目を安定させることができる。それにより、側部領域を折り目で安定的に立ち上がらせることができる。更に、立体部の搬送方向の収縮により側部領域の立ち上がりを補助することができる。これらにより、側部領域の幅方向の外側の突出部もより安定的に立ち上がることができ、突出部を側部領域と共により安定的に同様の形態で折り畳むことができる。

[0014] 本発明の吸収性物品の製造方法は、（５）前記搬送方向において、前記立体部は前記伸縮部材に重ならない、上記（４）に記載の吸収性物品の製造方法、であってもよい。

本吸収性物品の製造方法により、伸縮部材の幅方向の伸縮が、立体部の搬送方向の伸縮に影響を受けない。それにより、伸縮部材が適切に収縮し、複数の皺を形成できる。したがって、伸縮部材を取り付けた効果、すなわち半製品における伸縮部材を含む領域を凹形状にする効果や突出部の折り線周りの慣性モーメントを低下させる効果もより強く発揮することができる。それにより側部領域の幅方向の外側の突出部もより安定的に立ち上がることができる、突出部を側部領域と共により安定的に折り畳むことができる。

[0015] 本発明の吸収性物品の製造方法は、（６）前記防漏壁は、前記立体部の前記搬送方向の両端部に、前記立体部を前記半製品に接続する、前記搬送方向に延びる接続部を備えており、前記折り線は、前記接続部を通るように設定される、上記（４）又は（５）に記載の吸収性物品の製造方法、であってもよい。

本吸収性物品の製造方法では、接続部が重ねられて剛性が相対的に高くなった領域に折り線を重ねることで、折り目の剛性を相対的に高くすることができる。すなわち、折り目を安定させることができる。それにより、側部領域を折り目で安定的に立ち上がらせることができ、側部領域の幅方向の外側の突出部もより安定的に立ち上がることができ、突出部を側部領域と共により安定的に折り畳むことができる。

[0016] 本発明の吸収性物品の製造方法は、（７）前記半製品は、前記幅方向の両端部に、前記幅方向の外側に向かって突出するように配置された他の一对の突出部と、前記他の一对の突出部の間に配置され、前記吸収性物品の使用時に前記一对の突出部を接合する対象となる接合対象部材と、を更に備えており、前記折り線は、前記接合対象部材を通るように設定される、上記（１）乃至（６）のいずれか一項に記載の吸収性物品の製造方法、であってもよい。

本吸収性物品の製造方法では、接合対象部材が重ねられて剛性が相対的に高くなった領域に折り線を重ねることで、折り目の剛性を相対的に高くすることができる。すなわち、折り目を安定させることができる。それにより、他の側部領域を折り目で安定的に立ち上がらせることができ、他の側部領域の幅方向の外側の他の突出部もより安定的に立ち上がることができ、他の突出部を側部領域と共により安定的に折り畳むことができる。

[0017] 本発明の吸収性物品の製造方法は、（８）前記一对の突出部の前記幅方向の内側の端部と、前記伸縮部材の前記幅方向の外側の端部とが互いに重なっている、上記（１）乃至（７）のいずれか一項に記載の吸収性物品の製造方法、であってもよい。

本吸収性物品の製造方法では、伸縮部材から突出部までの部分にて剛性が相対的に高くなる。それにより側部領域の立ち上がりで側部領域の幅方向の外側の突出部もより安定的に立ち上がることができ、突出部を側部領域と共により安定的に折り畳むことができる。

[0018] 本発明の吸収性物品の製造方法は、（９）前記半製品は、前記幅方向の中心を通り、前記搬送方向に沿って配置された吸収体を更に備えており、前記折り線は、前記吸収体の前記幅方向の端部を通るように設定される、上記（１）乃至（８）のいずれか一項に記載の吸収性物品の製造方法、であってもよい。

本吸収性物品の製造方法では、半製品における吸収体が重ねられて剛性が相対的に高くなった領域に折り線を重ねることで、折り目の剛性を相対的に高くすることができる。すなわち折り目を安定させることができる。それにより側部領域を折り目で安定的に立ち上がらせることができ、側部領域の幅方向の外側に配置された突出部もより安定的に立ち上がることができ、よって突出部を側部領域と共により安定的に折り畳むことができる。

発明の効果

[0019] 本発明により、使用時の作業負担を増加させずに、突出部を側部領域と共に安定的に折り畳むことが可能な吸収性物品の製造方法を提供することが可

能となる。

図面の簡単な説明

- [0020] [図1]実施の形態に係る吸収性物品を示す図である。
- [図2]実施の形態に係る吸収性物品を示す図である。
- [図3]実施の形態に係る吸収性物品の製造装置の概略全体図である。
- [図4]実施の形態に係る吸収性物品の拡幅装置の概略全体図である。
- [図5]実施の形態に係る吸収性物品の折り畳み装置の概略全体図である。
- [図6]実施の形態に係る吸収性物品の製造方法を説明する図である。
- [図7]実施の形態に係る吸収性物品の製造方法を説明する図である。
- [図8]実施の形態に係る吸収性物品の折り畳み方法を説明する図である。
- [図9]実施の形態に係る吸収性物品の折り畳み方法を説明する図である。
- [図10]実施の形態に係る吸収性物品の製造方法を説明する図である。
- [図11]実施の形態に係る吸収性物品の製造方法を説明する図である。

発明を実施するための形態

- [0021] 本実施の形態に係る吸収性物品について、テープ型（オープンタイプ）の使い捨ておむつを例として、図面を参照して説明する。ただし、本発明の吸収性物品の種類及び用途はその例に限定されるものではなく、本発明の主題の範囲を逸脱しない範囲で他の吸収性物品、例えばパンツ型の使い捨ておむつなどに対しても適用可能である。

- [0022] 図1及び図2は吸収性物品1（使い捨ておむつ）を示す図であり、具体的には図1は吸収性物品1を展開して拡げた状態での平面図を示し、図2の（a）は図1のⅠⅠa-ⅠⅠa'の断面図を示し、図2の（b）は図1のⅠⅠb-ⅠⅠb'の断面図を示す。ただし図2の（b）は吸収性物品を自然状態、すなわち後述される伸縮部材11が収縮した状態を示す。吸収性物品1は、長手方向Lと、長手方向Lに直交する幅方向Wと、長手方向L及び幅方向Wに直交する厚さ方向Tを有し、幅方向Wの中心を通り長手方向Lに延びる中央軸線CLと、長手方向Lの中心を通り幅方向Wに延びる中央軸線CWを有している。

[0023] 吸収性物品 1 は、長手方向 L において、着用者の背側の胴回りに対応する背側胴回り領域 S 1 と、着用者の腹側の胴回りに対応する腹側胴回り領域 S 2 と、着用者の股下に対応し、背側胴回り領域 S 1 と腹側胴回り領域 S 2 との間に位置する股下領域 S 3 とを有する。背側胴回り領域 S 1 の幅方向 W 両端部と腹側胴回り領域 S 2 の幅方向 W 両端部とが各々連結されることでおむつとして装着される。股下領域 S 3 は幅方向 W にくびれていてもよい。

[0024] なお、本明細書において、特に断りのない限り、展開して平坦に拡げた状態の吸収性物品 1 を、上面側から厚さ方向に見ることを単に「平面視」という。「肌側」及び「非肌側」とは吸収性物品の着用者が吸収性物品を着用したとき、吸収性物品の厚さ方向において相対的に着用者の肌面に近い側及び肌面から遠い側のことをそれぞれ意味する。また、中央軸線 C L に向かう方向を、幅方向 W の内側の方向とし、中央軸線 C L から遠ざかる方向を、幅方向 W の外側の方向とする。中央軸線 C W に向かう方向を、長手方向 L の内側の方向とし、中央軸線 C W から遠ざかる方向を、長手方向 L の外側の方向とする。

[0025] 吸収性物品 1 は、表面シート 2 と、裏面シート 3 と、吸収体 4 とを備える。ただし、表面シート 2、裏面シート 3 及び吸収体 4 の長手方向、幅方向及び厚さ方向はいずれも吸収性物品 1 の長手方向 L、幅方向 W 及び厚さ方向 T と一致する。したがって、表面シート 2、裏面シート 3 及び吸収体 4 においても長手方向、幅方向及び厚さ方向についてそれぞれ長手方向 L、幅方向 W 及び厚さ方向 T を用い、厚さ方向で相対的に着用者の肌面に近い側及び遠い側に対してそれぞれ肌側及び非肌側を用いる。

[0026] 表面シート 2 は、着用者の肌側に位置する液透過性のシートである。表面シート 2 としては、例えば液透過性の不織布や織布、液透過孔が形成された合成樹脂フィルム、これらの複合シートなど、任意の液透過性シートが挙げられる。裏面シート 3 は、着用者の非肌側に位置する液不透過性のシートである。裏面シート 3 としては、例えば液不透過性の不織布や合成樹脂フィルム、これらの複合シート、SMS 不織布など、任意の液不透過性シートが挙

げられる。吸収体4は、表面シート2及び裏面シート3との間に位置する液吸収性及び液保持性の材料であり、本実施の形態では吸収体コア4aと吸収体コア4aを包摂するコアラップ4b、4cとを含んでいる。吸収体4としては、パルプ繊維、合成繊維、吸収性ポリマなどが挙げられる。吸収体4と表面シート2及び裏面シート3とはそれぞれ接着剤により接合され、表面シート2と裏面シート3とはそれらの周縁部分において接着剤により接合される。表面シート2、吸収体4及び裏面シート3の間の接合用の接着剤は、吸収性物品1で一般的に使用される公知の材料、例えば熱可塑性接着剤を使用できる。

[0027] 吸収性物品1は、さらに一对の防漏壁5、5と、脚部伸縮部材6、6と、外装シート9とを備える。一对の防漏壁5、5は、表面シート2における幅方向Wの両側の表面を覆うように長手方向Lに沿って延び、幅方向Wに離間して配置される一对の側部シートである。一对の防漏壁5、5は、それぞれ、表面シート2の幅方向Wの両側の表面において、幅方向Wの外側の端部が固定されて固定端とされ、幅方向Wの内側の端部が伸縮可能なギャザー部を形成するように自由端とされ、厚さ方向Tに立ち上がり可能に折り畳まれた立体部5cを含む。一对の防漏壁5、5の立体部5c、5cの自由端の近傍には、それぞれ長手方向Lに沿って延びるゴムのような線状の弾性体5aが例えば2本ずつ配置される。弾性体5aは防漏壁5の自由端を収縮させ、それにより一对の防漏壁5、5が伸縮し、立設される。一对の防漏壁5、5は、それぞれ、立体部5cの長手方向Lの両端部に、立体部5cを表面シート2に接続される、長手方向Lに延びる接続部5bを更に含む。脚部伸縮部材6は、着用者の大腿部に当接する股下領域S3の幅方向Wの両側をそれぞれ長手方向Lに伸縮させるゴムのような弾性材である。外装シート9は、裏面シート3の非肌側に、裏面シート3を補強し、その手触りを改善する。裏面シート3の非肌側に接合された状態で、一对の防漏壁5、5とその周縁部分において相互に接続される。防漏壁5、外装シート9の材料に特に制限はなく、例えば防漏壁5としては表面シート2の材料、外装シート9としては裏

面シート 3 の材料が挙げられる。

[0028] 吸収性物品 1 は、さらに、背側胴回り領域 S 1 に、伸縮部材 1 1 と、一対の突出部 7 とを備える。伸縮部材 1 1 は、伸縮方向に伸縮可能であり、幅方向 W に伸縮方向が沿うように、すなわち幅方向 W に伸縮可能に、一対の突出部 7、7 の間に配置されたシートであり、例えばウェストギャザーとして機能する。伸縮部材 1 1 は、背側胴回り領域 S 1 の表面シート 2 と裏面シート 3 との間、表面シート 2 の肌側の表面及び裏面シート 3 の非肌側の表面のいずれかの位置に、接着剤で取り付けられる。伸縮部材 1 1 は、また、平面視で吸収体 4 と部分的に重なるように、又は全く重ならないように配置される。本実施の形態では、伸縮部材 1 1 は、表面シート 2 と裏面シート 3 との間に、平面視で伸縮部材 1 1 の長手方向 L の内側の部分が吸収体 4 と重なるように配置される。

[0029] また、伸縮部材 1 1 は、幅方向 W の中央に位置する高伸長領域 1 1 a と、高伸長領域 1 1 a の幅方向 W の両側に位置する低伸長領域 1 1 b とを含む。高伸長領域 1 1 a は、伸縮部材 1 1 を大きく伸長させた状態で表面シート 2 及び／又は裏面シート 3 に貼り付けられており、貼り付けられた後に自然状態に戻ることで表面シート 2 及び／又は裏面シート 3 と共に大きく収縮して、それにより複数の皺 1 1 S が形成されている。皺 1 1 S は、概ね長手方向 L に延び、概ね幅方向 W に並んでいる。低伸長領域 1 1 b は、伸縮部材 1 1 をあまり伸長させない状態で表面シート 2 及び／又は裏面シート 3 に貼り付けられており、貼り付けられた後に自然状態に戻ることで表面シート 2 及び／又は裏面シート 3 と共にやや収縮するが、それによって皺はあまり形成されない。したがって、高伸長領域 1 1 a は、大きく伸縮可能な領域であり、低伸長領域 1 1 b は小さく伸縮可能な領域である。ただし、低伸長領域 1 1 b は無くてもよく、全体が高伸長領域 1 1 a であってもよい。伸縮部材 1 1 の材料は、伸縮可能であれば特に制限はなく、材質で伸縮可能であってもよいし、形状で伸縮可能であってもよいし、弾性部材との組み合わせで伸縮可能であってもよい。

[0030] 一対の突出部 7、7 は、着用時に背側胴回り領域 S 1 を腹側胴回り領域 S 2 に連結するためのシートであり、サイドフラップとして機能する。一対の突出部 7、7 は、背側胴回り領域 S 1 の幅方向 W の両外側に向かって突出するように配置されており、背側胴回り領域 S 1 の表面シート 2（又は防漏壁 5）と裏面シート 3（又は外装シート 9）との間、表面シート 2（又は防漏壁 5）の肌側の表面及び裏面シート 3（又は外装シート 9）の非肌側の表面のいずれかの位置に、接着剤で取り付けられている。ただし、一対の突出部 7、7 は、表面シート 2（又は防漏壁 5）及び裏面シート 3（又は外装シート 9）の少なくとも一方の延出部分で形成されていてもよい。本実施の形態では、突出部 7 は、表面シート 2、防漏壁 5、裏面シート 3 及び外装シート 9 とは別の部材で、防漏壁 5 と外装シート 9 との間に配置されている。突出部 7 は、着用時に腹側胴回り領域 S 2 の接合対象部材 1 2（後述）と連結するための連結テープ 7 a を備えている。連結テープ 7 a としては面ファスナーや粘着テープが挙げられる。突出部 7 の材料に特に制限はないが、例えば、表面シート 2 や裏面シート 3 の材料が挙げられる。

[0031] 伸縮部材 1 1 は、一対の突出部 7、7 の間に配置されている。すなわち伸縮部材 1 1 と一対の突出部 7、7 とは長手方向 L において少なくとも一部で重なるように配置されている。言い換えると、伸縮部材 1 1 における幅方向 W の外側の長手方向 L に沿った端辺 1 1 e の中央軸線 C L への射影と、突出部 7 における幅方向 W の内側の長手方向 L に沿った端辺 7 e の中央軸線 C L への射影とは、少なくとも一部で重なっている。それにより、吸収性物品 1 の着用時に胴回り領域のフィット性を向上できる。

[0032] 吸収性物品 1 は、さらに、腹側胴回り領域 S 2 に、接合対象部材 1 2 と、一対の突出部 8 とを備えている。接合対象部材 1 2 は、一対の突出部 7、7 の連結テープ 7 a を連結される対象となるシートであり、例えば連結テープ 7 a が面ファスナーのフックの場合には接合対象部材 1 2 は面ファスナーのループであり、連結テープ 7 a が粘着テープの場合には接合対象部材 1 2 は粘着テープが粘着可能なシートである。接合対象部材 1 2 は、腹側胴回り領

域S 2の外装シート9の非肌側の表面の位置に、接着剤で取り付けられている。接合対象部材12は、また、平面視で吸収体4と部分的に重なるように、又は全く重ならないように配置されている。本実施の形態では、接合対象部材12は、外装シート9の非肌側の表面に、平面視で接合対象部材12の長手方向Lの内側の部分が吸収体4と重なるように配置されている。一对の突出部8、8は、着用時に腹側胴回り領域S2を背側胴回り領域S1に連結するためのシートであり、サイドフラップとして機能する。一对の突出部8は、腹側胴回り領域S2の幅方向Wの両外側に向かって突出するように配置されており、腹側胴回り領域S2の表面シート2（又は防漏壁5）と裏面シート3（又は外装シート9）との間、表面シート2（又は防漏壁5）の肌側の表面及び裏面シート3（又は外装シート9）の非肌側の表面のいずれかの位置に、接着剤で取り付けられている。ただし、一对の突出部8、8は、表面シート2（又は防漏壁5）及び裏面シート3（又は外装シート9）の少なくとも一方の延出部分で形成されていてもよい。本実施の形態では、突出部8は、表面シート2、防漏壁5、裏面シート3及び外装シート9とは別部材で、防漏壁5と外装シート9との間に配置されている。突出部8の材料に特に制限はないが、例えば、表面シート2や裏面シート3の材料が挙げられる。突出部8は無くてもよい。

[0033] 次に、本実施の形態に係る吸収性物品の製造装置について説明する。図3は、吸収性物品1の製造装置200の構成例を示している。製造装置200は、表面シート形成ユニット200A、吸収体形成ユニット200B、裏面シート形成ユニット200C、伸縮部材接合ユニット200D、接合ユニット200E及び折り畳みユニット200Fを備える。

[0034] 製造装置200は、吸収性物品1やそれを構成する資材などの搬送に関し、搬送方向MD、搬送方向MDに直交し搬送面に沿う横断方向CD及び搬送方向MDと横断方向CDとに直交する上下方向TDを有する。ただし、吸収性物品1やそれを構成する資材の長手方向、幅方向及び厚さ方向はいずれも搬送方向MD、横断方向CD及び上下方向TDと同じである。したがって吸

収性物品 1 やそれを構成する資材においても、長手方向、幅方向及び厚さ方向についてそれぞれ搬送方向 M D、横断方向 C D 及び上下方向 T D を用いる。

[0035] 表面シート形成ユニット 2 0 0 A において、複数の搬送ロールは、表面シート用の連続シートである連続表面シート 1 0 2 を、接合ロール 2 1 0 に搬送する。接着剤塗布装置 2 0 1 は、搬送中の連続表面シート 1 0 2 の一方の面に接着剤を塗布する。一方、複数の搬送ロールは、一对の防漏壁用の連続シートである一对の連続防漏壁シート 1 0 5、1 0 5 を、接合ロール 2 1 0 に搬送する。接合ロール 2 1 0 は、互いに対面配置された一对の接合ロールの間に、連続表面シート 1 0 2 と一对の連続防漏壁シート 1 0 5、1 0 5 とを挟んで圧縮して、横断方向の両外側に一对の連続防漏壁シート 1 0 5、1 0 5 が接着剤で接合された連続表面シート 1 0 2 を形成する。接着剤塗布装置 2 0 2 は、その搬送中の連続表面シート 1 0 2 における連続防漏壁シート 1 0 5、1 0 5 が接合された面とは反対側の他方の面に接着剤を塗布する。複数の搬送ロールは、その連続表面シート 1 0 2 を接合ユニット 2 0 0 E（接合ロール 2 4 0、2 5 0）に供給する。

[0036] 吸収体形成ユニット 2 0 0 B では、搬送ベルトは吸収体形成装置（図示せず）で形成された吸収体 1 0 4 を接合ユニット 2 0 0 E（接合ロール 2 4 0、2 5 0）に供給する。

[0037] 裏面シート形成ユニット 2 0 0 C において、複数の搬送ロールは裏面シート用の連続シートである連続裏面シート 1 0 3 を接合ロール 2 2 0 に搬送する。一方、複数の搬送ロールは外装シート用の連続シートである連続外装シート 1 0 9（脚部伸縮部材 6、突出部 7、8、接合対象部材 1 2 を付加済み）を接合ロール 2 2 0 に搬送する。接着剤塗布装置 2 0 3 は搬送中の連続外装シート 1 0 9 の一方の面に接着剤を塗布する。接合ロール 2 2 0 は、互いに対面配置された一对の接合ロールの間に連続外装シート 1 0 9 と連続裏面シート 1 0 3 とを挟んで圧縮して、裏面側に連続外装シート 1 0 9 が接合された連続裏面シート 1 0 3 を形成する。接着剤塗布装置 2 0 4 は搬送中の連

続裏面シート１０３における連続外装シート１０９が接合されていない他方の面に接着剤を塗布する。複数の搬送ロールはその連続裏面シート１０３を接合ユニット２００Ｅ（接合ロール２４０）に供給する。

[0038] 伸縮部材接合ユニット２００Ｄにおいて、複数の搬送ロールは、伸縮部材用の連続シートである連続伸縮部材シート１１１を切断装置２３０に搬送する。切断装置２３０は、カッター（切断機）により、連続伸縮部材シート１１１を所定の長さごとに切断する。拡幅貼付装置４００は、切断片、すなわち伸縮部材１１の横断方向の両端部を保持しつつ伸縮部材を受け取る。拡幅貼付装置４００は、伸縮部材１１を横断方向に引き伸ばしつつ約１８０°回転させる。その後、拡幅貼付装置４００は、伸長状態の伸縮部材１１を、接合ロール２４０上の連続裏面シート１０３における接着剤を塗布された面に押し付けて連続裏面シート１０３に貼付する。このとき連続裏面シート１０３には搬送方向ＭＤに張力が掛かっているので、横断方向ＣＤに引き伸ばされ伸長状態にある伸縮部材１１が貼付されても連続裏面シート１０３はほとんど減幅しない。接合ロール２４０は伸縮部材１１が貼付された連続裏面シート１０３を接合ユニット２００Ｅ（接合ロール２５０）に移動する。

[0039] 接合ユニット２００Ｅにおいて、互いに対面配置された一对の接合ロール２４０、２５０は、表面シート形成ユニット２００Ａからの連続表面シート１０２と、吸収体形成ユニット２００Ｂからの吸収体１０４と、裏面シート形成ユニット２００Ｃからの連続裏面シート１０３とを挟んで圧縮して、連続表面シート１０２と吸収体１０４と連続裏面シート１０３とが積層された吸収性物品の半製品の連続体１０１ａを形成する。

[0040] その後、複数の搬送ロールは、半製品の連続体１０１ａを接合ロール２４０から離すように搬送しつつ、搬送方向ＭＤの張力を低下させる。それにより、伸縮部材が配置された部分が横断方向ＣＤにやや収縮された半製品の連続体１０１ｂが形成される。複数の搬送ロールは、半製品の連続体１０１ｂを、折り畳みユニット２００Ｆに搬送する。

[0041] 折り畳みユニット２００Ｆでは、折り畳み装置３００は、半製品の連続体

101bを、搬送ロール303及び搬送装置310により搬送しつつ、押圧部材301及び折り畳み部材302により折り畳んで、半製品の連続体101cを形成する。半製品の連続体101cは、その後、一製品分の吸収性物品に切り離されて、吸収性物品1となる。

[0042] 次に、伸縮部材接合ユニット200Dの拡幅貼付装置400について説明する。

図4は、拡幅貼付装置400の構成例を模式的に示す斜視図である。拡幅貼付装置400は、帯状の幅縮部材405を、受け取り位置P1で受け取り、横断方向CDに伸長させて、受け渡し位置P2で連続裏面シート103に受け渡す装置である。拡幅貼付装置400は、中心線CLAに対して左右対称の一对の拡幅ユニット400A1、400A2を備える。各拡幅ユニット400Aは、相対移動部材430と、搬送駆動部材420と、一对の搬送部材410、410とを備える。一对の拡幅ユニット400A1、400A2は、一端側が互いに近く、他端側が互いに遠い（末広がりに向き合った）姿勢に設定される。この場合、受け取り位置P1が互いに近く、受け渡し位置P2が互いに遠い。

[0043] 搬送駆動部材420は、回転軸421を中心に回転する回転体422を有しており、回転体422は軸受を介して相対移動部材430に回転自在に取り付けられる。回転体422には、一对の搬送部材410が、回転体422の回転方向に互いに180°離れた位置に固定される。したがって、一对の搬送駆動部材420が互いに同じ角速度で回転することにより、両拡幅ユニット400A1、400A2の回転体422上の搬送部材410同士が互に向き合った状態で、相対移動部材430に対して回転される。各搬送部材410はサクシヨンパッド411を備える。サクシヨンパッド411は、搬送部材410の外側表面に配置され、伸縮部材11が当接する当接面411aを有する。当接面411aには複数の穴部が形成されており、一部の穴部は、搬送部材410内に配置されたサクシヨン機構（図示せず）によって当接面411aに当接した伸縮部材11を吸引するためのサクシヨン穴部41

1 c であり、他の穴部は、当接面 4 1 1 a に当接した伸縮部材 1 1 を固定するためのピン部材が挿通されるピン穴部 4 1 1 b である。

[0044] 拡幅貼付装置 4 0 0 は、受け取り位置 P 1 にて、一对の搬送部材 4 1 0 のサクシオン穴部 4 1 1 c で伸縮部材 1 1 の両端部を吸引することで、伸縮部材 1 1 を受け取る。それと共にピン穴部 4 1 1 b のピン部材を伸縮部材 1 1 に刺すことにより、一对の搬送部材 4 1 0 で伸縮部材 1 1 を保持する。拡幅貼付装置 4 0 0 は、一对の搬送駆動部材 4 2 0 により一对の搬送部材 4 1 0 を回転移動させて、伸縮部材 1 1 を受け取り位置 P 1 から受け渡し位置 P 2 へ移動させる。そのとき、一对の搬送部材 4 1 0 がサクシオンパッド 4 1 1 間の距離を徐々に広げながら回転移動することにより、伸縮部材 1 1 は両端部を引っ張られて、伸長される。そして、拡幅貼付装置 4 0 0 は、受け渡し位置 P 2 にて、一对の搬送部材 4 1 0 での吸引及びピン刺しを停止することにより、伸縮部材 1 1 を受け渡す。

[0045] 拡幅貼付装置 4 0 0 では拡幅ユニット 4 0 0 A 1、4 0 0 A 2 を調整し、例えば伸縮部材 1 1 の横断方向 C D の中央部（例：サクシオンパッド 4 1 1 間の内側部分）を高伸長の領域（高伸長領域）に、その両側の両端部（例：サクシオンパッド 4 1 1 部分）を低伸長の領域（低伸長領域）にでき、又は伸縮部材 1 1 全体を高伸長領域にできる。拡幅ユニット 4 0 0 A 1、4 0 0 A 2 の調整は、拡幅ユニット 4 0 0 A 1、4 0 0 A 2 間距離、サクシオンパッド 4 1 1 の吸引程度、ピン穴部 4 1 1 b のピン部材の出入等が挙げられる。

[0046] 次に、折り畳みユニット 2 0 0 F の折り畳み装置 3 0 0 について説明する。

図 5 は、折り畳み装置 3 0 0 の構成例を模式的に示す図である。折り畳み装置 3 0 0 は、連続体を搬送方向 M D に搬送しながら、その連続体を所定の折り位置で折り畳む装置であり、搬送ロール 3 0 3 と、搬送装置 3 1 0 と、押圧部材 3 0 1 と、折り畳み部材 3 0 2 とを備える。ここでは、連続体として、半製品の連続体 1 0 1 b を例示する。

[0047] 搬送ロール303は、搬送方向の下流側に位置する押圧部材301及び搬送装置310に半製品の連続体101bを供給する。押圧部材301は、搬送ロール303よりも搬送方向MDの下流側であって搬送装置310上に配設される。横断方向CDにおける、押圧部材301の長さは、半製品の連続体101bの長さよりも狭く設定される。押圧部材301は、半製品の連続体101bの表面に交差する方向に向けて、言い換えると搬送装置310における半製品の連続体101bの載置面に向けて、少なくとも半製品の連続体101bの中央領域を押圧しながら、半製品の連続体101bを搬送方向に搬送する。搬送装置310は、ローラ310a又はローラ310cにより無端ベルト310bを搬送方向MDに回転させて、半製品の連続体101bを搬送方向MDに搬送する。搬送装置310にはサクシヨン機構が搭載されており、半製品の連続体101bの中央領域は、無端ベルト310bの搬送面（半製品の連続体101bの載置面）に吸引された状態で、押圧部材301によって無端ベルト310bに向けて押し付けられる。折り畳み部材302は、ガイド302a、302aによって、搬送方向MDに沿って搬送される半製品の連続体101bにおける横断方向CDの両側の側部領域を中央領域の上に案内する。なお、搬送装置310にはサクシヨン機構が搭載されなくてもよい。押圧部材301は、半製品の連続体101bを押さえる一対の押さえロール301b、301bと、押さえロール301b、301b間に配設され、半製品の連続体101bの中央領域を押さえる中央ロール301aとを有する。押さえロール301b、301bにより押さえられる半製品の連続体101bの位置が折り起点となり、その位置に搬送方向MDに沿って描かれる線が折り線となる。押さえロール301b、301bは、半製品の連続体101bにおける横断方向CDの中心と両端との間の任意の位置に移動可能である。したがって折り畳み装置300では、横断方向CDの上記任意の位置に搬送方向MDに沿って折り線を設定可能である。なお、押さえロール301b、301bは無くてもよく、その場合には押さえロール301b、301bの機能を中央ロール301aの横断方向CDの両端が担う。

[0048] 折り畳み装置300では、搬送ロール303は無端ベルト310bの搬送面よりも高さhだけ高い位置に配設され、押圧部材301の幅は半製品の連続体101bの幅よりも小さい。これらにより、押圧部材301に押さえられていない半製品の連続体101bの側部領域には、無端ベルト310bの搬送面から押圧部材301側に捲れ上がる力が働く。捲れ上がった側部領域がガイド302a、302aに案内されて、中央領域に向けて倒される。これにより側部領域（搬送方向MDに連続した領域）を折り畳むことができる。

[0049] 本実施の形態では、押圧部材301の横断方向CDの幅（長さ）は、半製品の連続体101bの幅（長さ）よりも狭く、伸縮部材11の幅（長さ）よりも狭く設定される。好ましくは伸縮部材11の高伸長領域11aの幅（長さ）よりも狭く設定される。それにより、後述のように半製品の連続体101bを折り畳み易くできる。半製品の連続体101bは、折り畳み装置300に折り畳まれて、半製品の連続体101cとなる。半製品の連続体101cは、その後、一製品分の吸収性物品に切り離されて、吸収性物品1となる。

[0050] 次に、本実施の形態に係る吸収性物品の製造方法について、図3～図5及び図6～図11を参照して説明する。図6～図11は、吸収性物品の製造方法を説明するための半製品の構成の一例を模式的に示している。なお、図6～図11では搬送方向MDにおいて図の上から下へ製品が流れるものとする。本製造方法は、吸収性物品の製造方法であって、表面シート形成工程と、吸収体形成工程と、裏面シート形成工程と、伸縮部材接合工程と、接合工程（以上、準備工程）と、収縮工程と、押圧工程と、折り畳み工程と、を備える。

[0051] 図3に示すように、表面シート形成工程では、表面シート用の連続シートである連続表面シート102が、接着剤塗布装置201によって一方の面に接着剤を塗布された後、接合ロール210に供給される。一方、一對の防漏壁用の連続シートである一對の連続防漏壁シート105、105が、接合ロ

ール210に供給される。そして、接合ロール210では、一对の接合ロールの間に連続表面シート102と一对の連続防漏壁シート105、105とが供給される。そして、連続表面シート102における接着剤を塗布された面に、一对の連続防漏壁シート105、105が押し付けられて両者が貼り合わされることにより、横断方向の両外側に一对の連続防漏壁シート105、105が接合された連続表面シート102が形成される。その後、連続表面シート102は、連続防漏壁シート105、105が接合された面とは反対側の他方の面に、接着剤塗布装置202によって接着剤を塗布された後、接合ユニット200E（接合ロール240、250）に供給される。

[0052] 吸収体形成工程では、吸収体104が、図示しない吸収体形成装置で形成され、搬送ベルトにより接合ユニット200E（接合ロール240、250）に供給される。

[0053] 裏面シート形成工程では、裏面シート用の連続シートである連続裏面シート103が接合ロール220に供給される。一方、外装シート用の連続シートである連続外装シート109（脚部伸縮部材6、突出部7、8、接合対象部材12を付加済み）が、接着剤塗布装置203によって一方の面に接着剤を塗布された後、接合ロール220に供給される。接合ロール220には一对の接合ロールの間に連続外装シート109と連続裏面シート103とが供給される。そして連続外装シート109における接着剤を塗布された面に、連続裏面シート103が押し付けられて両者が貼り合わされて、裏面側に連続外装シート109が接合された連続裏面シート103が形成される。その後、連続裏面シート103は、連続外装シート109が接合されていない他方の面に、接着剤塗布装置204によって接着剤を塗布された後、接合ユニット200E（接合ロール240）に供給される。

[0054] 伸縮部材接合工程では、伸縮部材用の連続シートである連続伸縮部材シート111が、切断装置230に供給され、切断装置230のカッター（切断機）により、搬送方向MDの先端部が所定の長さに切断される。切断片、すなわち伸縮部材は11、横断方向CDの両端部が拡幅貼付装置400に保持

されて、拡幅貼付装置400に受け取られる。伸縮部材11は、拡幅貼付装置400により横断方向CDの両端部を横断方向に引き伸ばされつつ、約180°回転された後に、接合ロール240上の連続裏面シート103における接着剤を塗布された面に伸長状態で押し付けられて、連続裏面シート103に貼付される。このとき、連続裏面シート103には搬送方向に張力が掛かっているため、横断方向CDに引き伸ばされ伸長状態にある伸縮部材11が貼付されても、連続裏面シート103はほとんど減幅しない。伸縮部材11が貼付され連続裏面シート103は、接合ロール240上を接合ユニット200E（接合ロール250）に移動する。

[0055] 接合工程では、表面シート形成工程から連続防漏壁シート105、105が接合された連続表面シート102と、吸収体形成工程から吸収体104と、伸縮部材接合工程から伸縮部材11が貼付された連続裏面シート103とが、一对の接合ロール240、250の間に搬送される。そして、連続表面シート102と、吸収体104と、連続裏面シート103とが一对の接合ロール240、250の間に挟持され、圧縮されて、接合される。それにより、連続表面シート102と、連続裏面シート103と、連続表面シート102と連続裏面シート103との間に介設された吸収体104とを備える吸収性物品の半製品の連続体101aが形成される。これら表面シート形成工程、吸収体形成工程、裏面シート形成工程、伸縮部材接合工程及び接合工程は、半製品の連続体101aを準備する準備工程の一例といえることができる。ただし、準備工程はこの例に限定されるものではなく、例えば予め形成された半製品の連続体101aを提供する工程であってもよい。

[0056] 図6は、半製品の連続体101aの構成例を模式的に示す。半製品の連続体101aは、複数の半製品1aが搬送方向に連結されて構成される。一つの半製品1aは、伸縮部材11に皺11Sがほとんど無い他は図1に示す吸収性物品1と同じ構成を有する。すなわち半製品1aは、半製品1aの幅方向、すなわち横断方向CDの両端部に、外側に突出するように形成された一对の突出部7、7と、伸縮方向に伸縮可能であり、横断方向CDに伸縮方向

が沿うように、一对の突出部 7、7 の間に伸長状態で配置された伸縮部材 11 と、を備える。このとき半製品 1 a の長手方向、すなわち搬送方向 MD において、伸縮部材 11 及び突出部 7 が少なくとも一部で重なる。ただし、半製品 1 a の横断方向 CD において、伸縮部材 11 及び突出部 7 が部分的に重なってもよいし、重なっていないくてもよい。

[0057] 横断方向 CD において、半製品 1 a における伸縮部材 11 を含む部分の最大長さ（一对の突出部 7、7 の突出部分の長さを含む）は DL1 である。この場合、半製品の連続体 101 a に掛かる張力で半製品 1 a の伸縮部材 11 はほとんど収縮していない。したがって伸縮部材 11 は横断方向 CD の伸長状態で配置されているが、僅かしか収縮していない。

[0058] 収縮工程では、半製品の連続体 101 a は接合ロール 240 から離され、搬送方向 MD の張力を低下される（例えば搬送ロールの回転数を低下させるなど）。それにより、横断方向 CD に伸長された状態の伸縮部材 11 が収縮可能になるので、伸縮部材 11 を横断方向 CD に収縮させることができる。それに対応して、半製品 1 a における伸縮部材 11 を含む部分も横断方向 CD に収縮させることができ、よって伸縮部材 11 を含む部分が横断方向 CD に収縮した半製品の連続体 101 b が形成される。なお、収縮工程は準備工程に含まれてもよい。

[0059] 図 7 は、半製品の連続体 101 b の構成例を模式的に示す。半製品の連続体 101 b は、複数の半製品 1 b が搬送方向に連結されて構成される。一つの半製品 1 b は、図 6 に示す半製品 1 a と基本的に同じ構成を有する。ただし、半製品 1 a と比較して、半製品 1 b における伸縮部材 11 を含む部分が横断方向 CD（幅方向）に収縮される。すなわち、半製品の連続体 101 a にかかる張力の低下によって、横断方向 CD に伸長された状態で配置された伸縮部材 11 が、半製品 1 b の横断方向 CD に収縮される。半製品の連続体 101 b における伸縮部材 11 を含む部分において、横断方向 CD の最大長さ（一对の突出部 7、7 の突出部分の長さを含む）DL2 は、伸縮部材 11 を収縮させる前（図 6）の長さ DL1 よりも小さくなる（ $DL2 < DL1$ ）

。それと共に、半製品の連続体 101b における伸縮部材 11 を含む部分において、複数の皺 11S が形成される。半製品の連続体 101b は、折り畳みユニット 200F に搬送される。

[0060] 次いで、押圧工程では、伸縮部材 11 が収縮された半製品の連続体 101b が搬送方向 MD に搬送されながら、伸縮部材 11 の横断方向 CD の長さよりも、横断方向 CD の長さが小さい押圧部材 301 で、半製品 1b の横断方向 CD の中央領域 MA が、半製品 1b の載置面（無端ベルト 310b の搬送面）に向かう方向へ押圧される。それにより、伸縮部材 11 の複数の皺 11S がある領域が押圧される。

[0061] 折り畳み工程では、半製品の連続体 101b が搬送方向 MD に搬送されながら、半製品 1b における中央領域 MA よりも横断方向 CD の外側の一对の側部領域 PA、PA が、搬送方向 MD に沿って延びる一对の折り線 FL1、FL2 で、折り畳み部材 302（ガイド 302a、302a）で半製品 1b の載置面に向かう方向とは反対の方向に持ち上げられ、中央領域 MA の上方にそれぞれ折り畳まれる。それにより半製品の連続体 101c が形成される。ただし、一对の折れ線 FL1、FL2 は、伸縮部材 11 における横断方向 CD の両端辺 11e、11e よりも内側に、搬送方向 MD に沿って延びるように設定される。好ましくは一对の突出部 7、7 における横断方向 CD の内側の端辺 7e、7e よりも内側に、搬送方向 MD に沿って延びるように設定される。なお、押圧工程と折り畳み工程とは時間的に重複して行われてもよいし、押圧工程の後に折り畳み工程が行われてもよい。

[0062] ここで、半製品 1b は横断方向 CD（幅方向）の両端部に外側に突出するように形成され、搬送方向 MD に不連続な一对の突出部 7、7 を有しており、折り畳み装置 300 ではその不連続な一对の突出部 7、7 を安定的に折り畳むことが困難になるおそれがある。しかし、本実施の形態では、伸縮部材 11 を用いた上記構成を有することにより、一对の突出部 7、7 を安定的に折り畳むことができる。その理由は以下のとおりである。

[0063] 図 8 は、半製品 1b の折り畳み方法を説明する模式図である。図 8（a）

は伸縮部材 11 を有し、その伸縮部材 11 を収縮させた場合、すなわち本実施の形態の場合を示す。図 8 (b) は伸縮部材 11 を有さない場合、すなわち本実施の形態ではない場合を示す。伸縮部材 11 を有さない場合、すなわち本実施の形態ではない場合 (図 8 (b)) には、半製品 1b での横断方向 CD (幅方向) の長さは DL1 という相対的に大きな値となり、折り線 FL1、FL2 から外側の部分の長さも r1 という相対的に大きな値となる。よって、折り線 FL1、FL2 よりも外側の部分 (突出部 7、7 を含む) での、折り線 FL1、FL2 周りの慣性モーメントを相対的に大きな値となってしまう。一方、伸縮部材 11 を有し、収縮させた場合、すなわち本実施の形態の場合 (図 8 (a)) には、伸縮部材 11 の機能により、半製品 1b における伸縮部材 11 を含む部分での横断方向 CD (幅方向) の長さは DL2 ($< DL1$) という相対的に小さな値となり、折り線 FL1、FL2 から外側の部分の長さも r2 ($< r1$) という相対的に小さな値となる。よって、折り線 FL1、FL2 よりも外側の部分 (突出部を含む) での、折り線 FL1、FL2 周りの慣性モーメントを相対的に小さな値とすることができる。それにより、本実施の形態の場合では、折り線 FL1、FL2 を回転中心として折り線 FL1、FL2 よりも外側の部分 (突出部を含む) を回転させるために必要な力、すなわち持ち上げるために必要な力を削減できる。その結果、不連続な突出部 7、7 を容易に立ち上がらせることが可能となる。

[0064] 更に、図 9 は、半製品 1b の折り畳み方法を説明する模式図である。図 9 (a) 及び図 9 (b) は、半製品 1b における伸縮部材 11 を含む部分を押圧部材 301 が押圧する前の状態及び押圧した後の状態をそれぞれ示す。伸縮部材 11 の機能により伸縮部材 11 を含む部分には複数の皺 11S が形成されるので、伸縮部材よりも横断方向 CD (幅方向) の長さが小さい押圧部材 301 により半製品 1b の中央領域 MA を、半製品 1b の載置面に向かう方向へ押圧すると、複数の皺 11S の少なくとも一部が押圧部材 301 により潰される。その結果、載置面と反対側に向って凸の形状を有する皺 11S の頂点が載置面側に押し付けられ、その皺 11S が伸ばされることで、押圧

された領域が載置面側で横断方向C Dに拡がる。その押圧された領域の載置面側での横断方向C Dの拡がりに伴い、押圧されていない領域、すなわち押圧された領域よりも横断方向C Dの外側の側部領域P Aが、逆に載置面に向かう方向とは反対の方向に立ち上がる。そのため、半製品1 bにおける伸縮部材1 1を含む部分は全体として載置面と反対側に凹の形状を形成することになる。その結果、側部領域P Aの横断方向C Dの両側に配置されている突出部7、7も、その凹の形状に追従して立ち上がり易くできる。

[0065] このように本吸収性物品の製造方法では、半製品（吸収性物品）に伸縮部材1 1を設けることにより、少なくとも上記二つの作用が相乗的に機能して、搬送方向M Dに対して不連続な突出部7、7を容易に立ち上がらせることができ、それにより突出部7、7を側部領域P A、P Aと共に安定的に折り畳むことができる。この場合、吸収性物品1の使用時には折り畳まれた部分を片側につき1箇所開くだけでよいので、使用者の作業負担は増加しない。すなわち、使用時の作業負担を増加させずに、突出部7、7を側部領域P A、P Aと共に安定的に折り畳むことができる。

[0066] 図1 0は、半製品の連続体1 0 1 cの構成例を模式的に示す。半製品の連続体1 0 1 cは、複数の半製品1 cが搬送方向に連結されて構成される。一つの半製品1 cは、図7に示す半製品1 bと基本的に同じ構成を有する。ただし、半製品1 bと比較して、半製品1 cにおける一对の側部領域P A、P Aが中央領域M Aの上方にそれぞれ折り畳まれる。

[0067] 折り畳み工程では、さらに、半製品の連続体1 0 1 cが一製品分の吸収性物品に切り離されて吸収性物品1となる。図1 1は、一製品分に切り離された吸収性物品1の構成例を模式的に示している。切り離された吸収性物品1は、図8の半製品1 cと同じ構成を有している。その後、吸収性物品1が搬送方向M Dの中央部を通り横断方向C Dに沿って延びる折り線F L 3で搬送方向M Dに折り畳まれて、包装される。

[0068] 以上のようにして、吸収性物品が製造される。

[0069] 上述された本実施の形態に係る吸収性物品の製造方法によれば、使用時の

作業負担を増加させずに、突出部 7、7 を側部領域 P A、P A と共に安定的に折り畳むことができる。

[0070] 本実施の形態に係る吸収性物品の製造方法では、好ましい形態として、搬送方向 M D において伸縮部材 1 1 全体が一对の突出部 7、7 に重なる。そのため、伸縮部材 1 1 を取り付けた効果（突出部を含む部分の折り線 F L 1、F L 2 周りの慣性モーメントの低下の効果、皺 1 1 S の押圧による伸縮部材 1 1 を凹形状にする効果）をより強く発揮させることができる。よって突出部を側部領域と共により安定的に折り畳むことができる。

[0071] 本実施の形態に係る吸収性物品の製造方法では、他の好ましい形態として、防漏壁 5 の立体部 5 c が重ねられ剛性が高くなった領域に折り線 F L 1、F L 2 を重ねる。それにより折り線 F L 1、F L 2 での折り目の剛性を高くすることができ、折り目を安定させることができる。更に立体部 5 c の搬送方向 M D の収縮により側部領域 P A、P A の立ち上がりを補助できる。これらにより突出部を側部領域と共により安定的に折り畳むことができる。また、他の好ましい形態として、搬送方向 M D において防漏壁 5 の立体部 5 c は伸縮部材 1 1 に重ならない。そのため伸縮部材 1 1 の横断方向 C D の伸縮が、立体部 5 c の搬送方向 M D の伸縮に影響を受けない。それにより伸縮部材 1 1 を適切に収縮させることができ、伸縮部材 1 1 を取り付けた効果をより強く発揮できる。よって突出部を側部領域と共により安定的に折り畳むことができる。また、他の好ましい形態として、防漏壁 5 の接続部 5 b が重ねられて剛性が高くなった領域に折り線 F L 1、F L 2 を重ねる。それにより、折り線 F L 1、F L 2 での折り目の剛性を高くすることができ、折り目を安定させることができる。よって突出部を側部領域と共により安定的に折り畳むことができる。

[0072] 本実施の形態に係る吸収性物品の製造方法では、好ましい形態として、接合対象部材 1 2 が重ねられ剛性が高くなった領域に折り線 F L 1、F L 2 を重ねる。それにより折り線 F L 1、F L 2 での折り目の剛性を高くすることができ、折り目を安定させることができる。よって突出部を側部領域と共に

より安定的に折り畳むことができる。また、他の好ましい形態として、吸収体4が重ねられ剛性が高くなった領域に折り線FL1、FL2を重ねる。それにより折り線FL1、FL2での折り目の剛性を高くでき、折り目を安定させることができる。よって突出部を側部領域と共により安定的に折り畳むことができる。

[0073] 本吸収性物品の製造方法の他の好適な実施の形態では、折り線FL1、FL2が伸縮部材11の皺11Sの領域の中に存在してもよい。折り畳み工程にて、皺11Sを基点に側部領域PA、PAを容易に折り畳むことができ、それにより突出部を側部領域と共により安定的に折り畳むことができる。また、他の好適な実施の形態では、伸縮部材11と突出部7、7とが重なってもよい。それにより伸縮部材11から突出部7、7までの部分の剛性を高くできる。よって突出部を側部領域と共により安定的に折り畳むことができる。

[0074] 本発明の吸収性物品は、上述した各実施形態に制限されることなく、本発明の目的、趣旨を逸脱しない範囲内において、適宜組合せや変更等が可能である。

符号の説明

[0075] 1 吸収性物品
1a、1b、1c 半製品
7、8 突出部
11 伸縮部材
11S 皺
101a、101b、101c 半製品の連続体

請求の範囲

[請求項1]

吸収性物品の製造方法であって、

前記吸収性物品の半製品が搬送方向に連結されてなる半製品の連続体を準備する準備工程であって、前記半製品は、前記半製品の幅方向の両端部に、外側に突出するように形成された一对の突出部と、伸縮方向に伸縮可能であり、前記幅方向に前記伸縮方向が沿うように、前記一对の突出部の間に伸長状態で配置された伸縮部材と、を備える、準備工程と、

前記伸縮部材を収縮させて、前記半製品における前記伸縮部材を含む部分での前記幅方向の長さを、前記収縮させる前よりも小さくし、前記伸縮部材に複数の皺を形成する収縮工程と、

前記伸縮部材が収縮された前記半製品の連続体を前記搬送方向に搬送しながら、前記半製品における前記幅方向の中央領域を押圧する押圧工程と、

前記半製品の連続体を前記搬送方向に搬送しながら、前記半製品における前記中央領域の前記幅方向の両側の一对の側部領域を、前記伸縮部材における前記幅方向の両端部よりも内側に設定された前記搬送方向に沿って延びる一对の折り線で、前記押圧する方向とは反対の方向に持ち上げて、前記中央領域の上方にそれぞれ折り畳む折り畳み工程と、を備える、

吸収性物品の製造方法。

[請求項2]

前記折り線は、前記複数の皺のある領域を通るように設定される請求項1に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項3]

前記搬送方向において、前記伸縮部材全体が、前記一对の突出部に重なる、

請求項1又は2に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項4]

前記半製品は、前記搬送方向に沿って延び、前記幅方向に離間して配置された一对の防漏壁を備え、

前記防漏壁は、前記半製品の厚さ方向に立ち上がり可能に折り畳まれ、前記幅方向の内側の端縁が伸縮可能となるように自由端とされ、前記幅方向の外側の端縁が固定端とされた立体部を含み、

前記折り線は、前記立体部を通るように設定される、

請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項5] 前記搬送方向において、前記立体部は前記伸縮部材に重ならない、
請求項 4 に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項6] 前記防漏壁は、前記立体部の前記搬送方向の両端部に、前記立体部を前記半製品に接続する、前記搬送方向に延びる接続部を備えており、

前記折り線は、前記接続部を通るように設定される、

請求項 4 又は 5 に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項7] 前記半製品は、

前記幅方向の両端部に、前記幅方向の外側に向かって突出するように配置された他の一对の突出部と、

前記他の一对の突出部の間に配置され、前記吸収性物品の使用時に前記一对の突出部を接合する対象となる接合対象部材と、を更に備えており、

前記折り線は、前記接合対象部材を通るように設定される、

請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項8] 前記一对の突出部の前記幅方向の内側の端部と、前記伸縮部材の前記幅方向の外側の端部とが互いに重なっている、

請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の吸収性物品の製造方法。

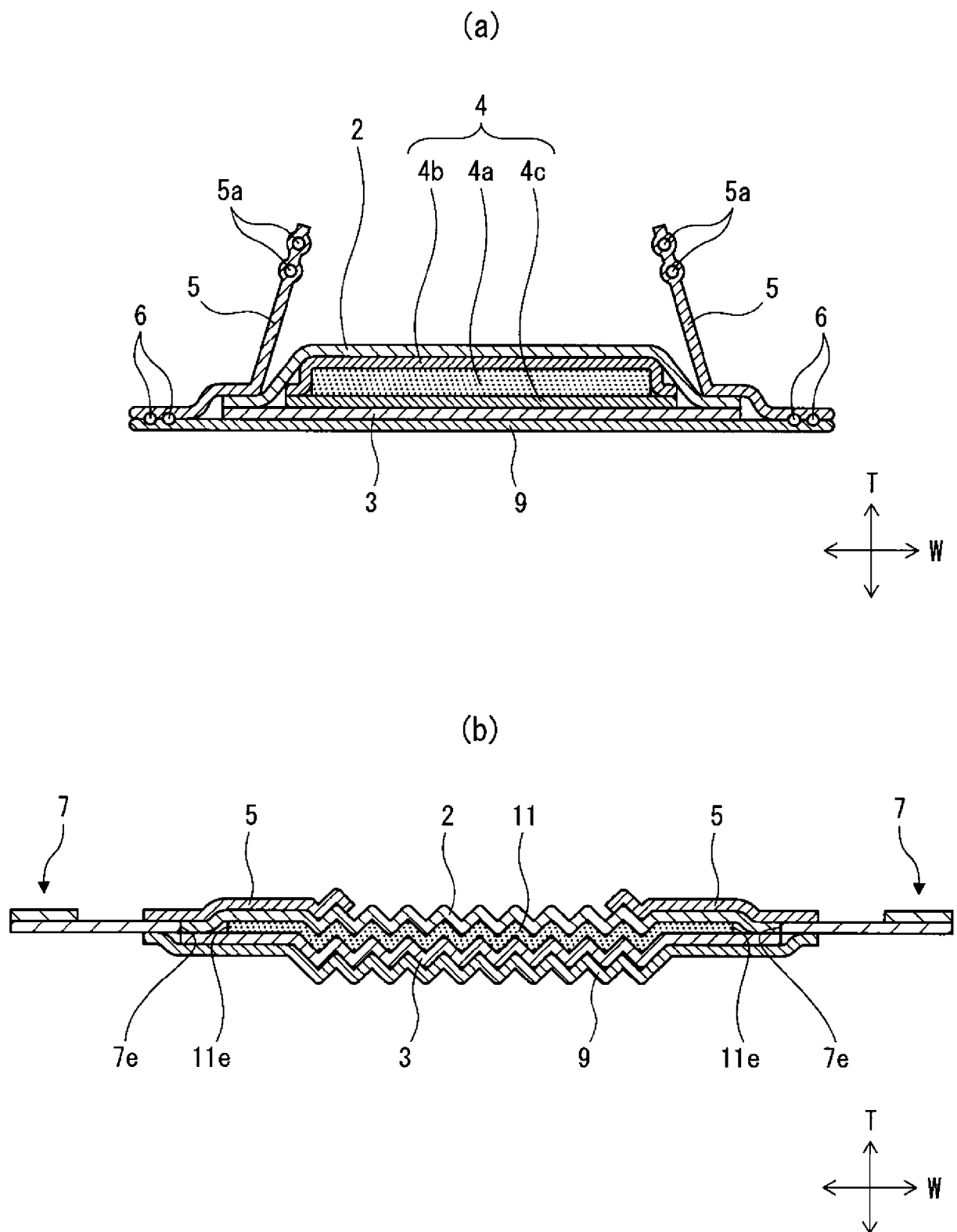
[請求項9] 前記半製品は、前記幅方向の中心を通り、前記搬送方向に沿って配置された吸収体を更に備えており、

前記折り線は、前記吸収体の前記幅方向の端部を通るように設定される、

請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の吸収性物品の製造方法。

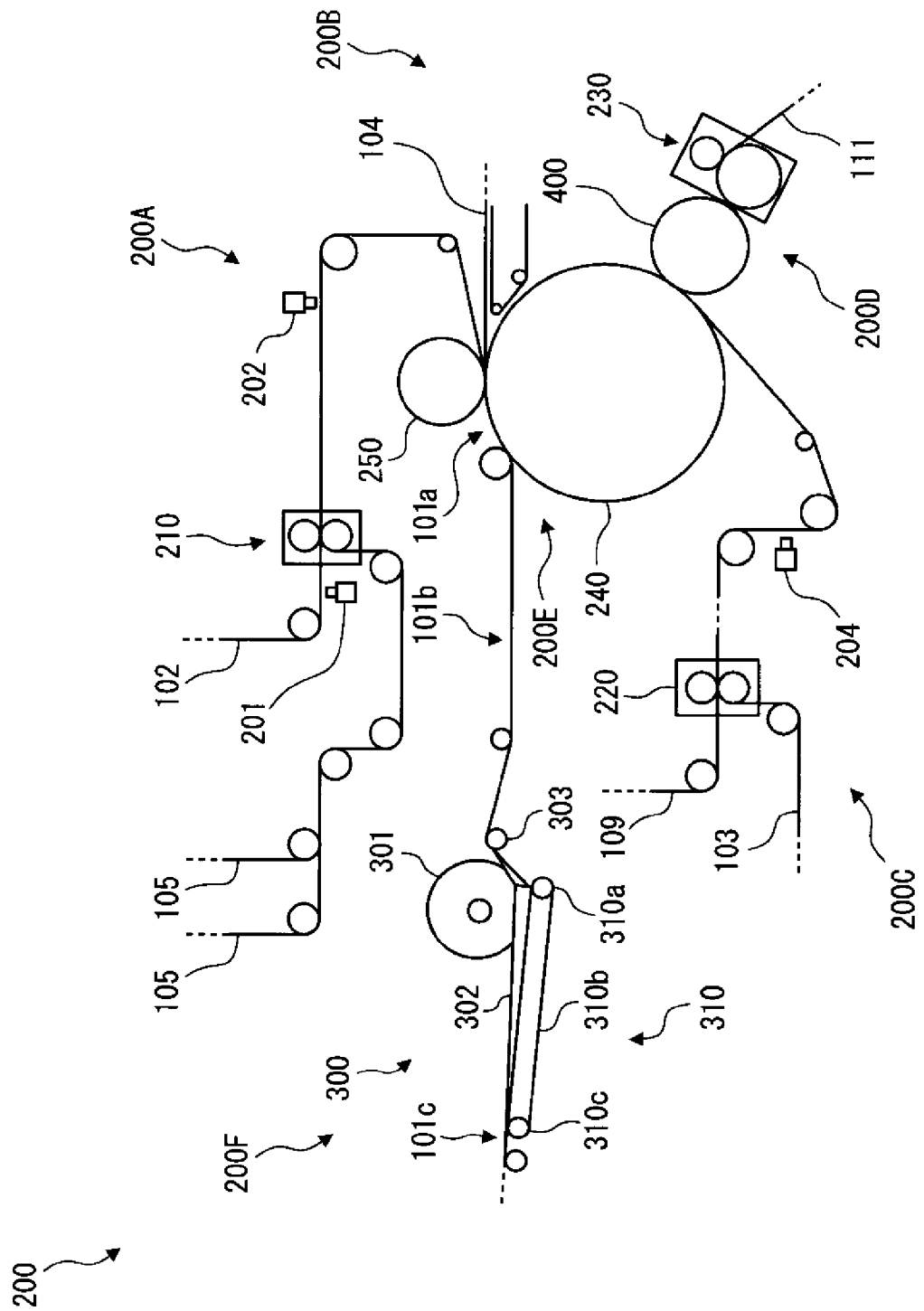
[図2]

図2



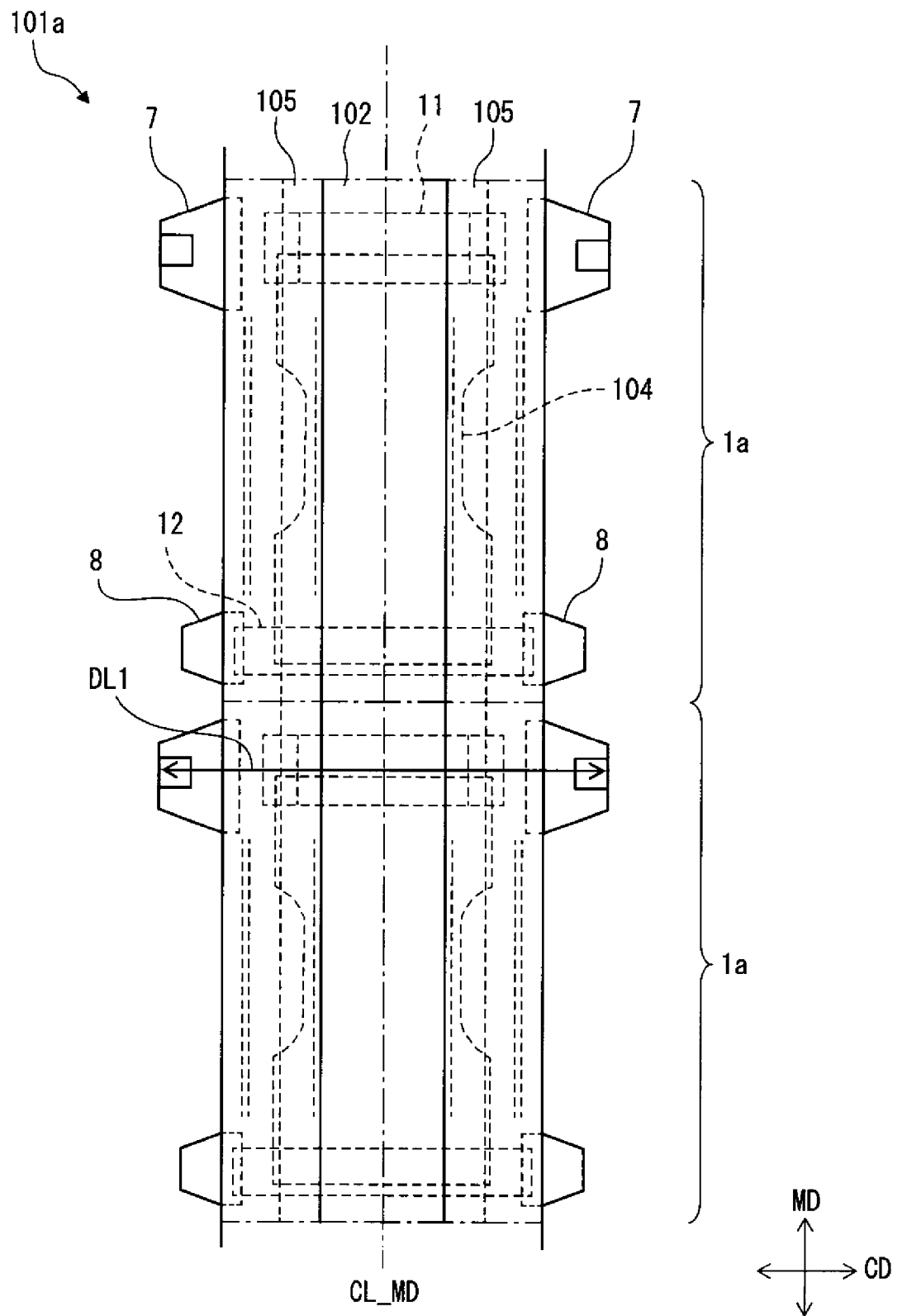
[図3]

図3



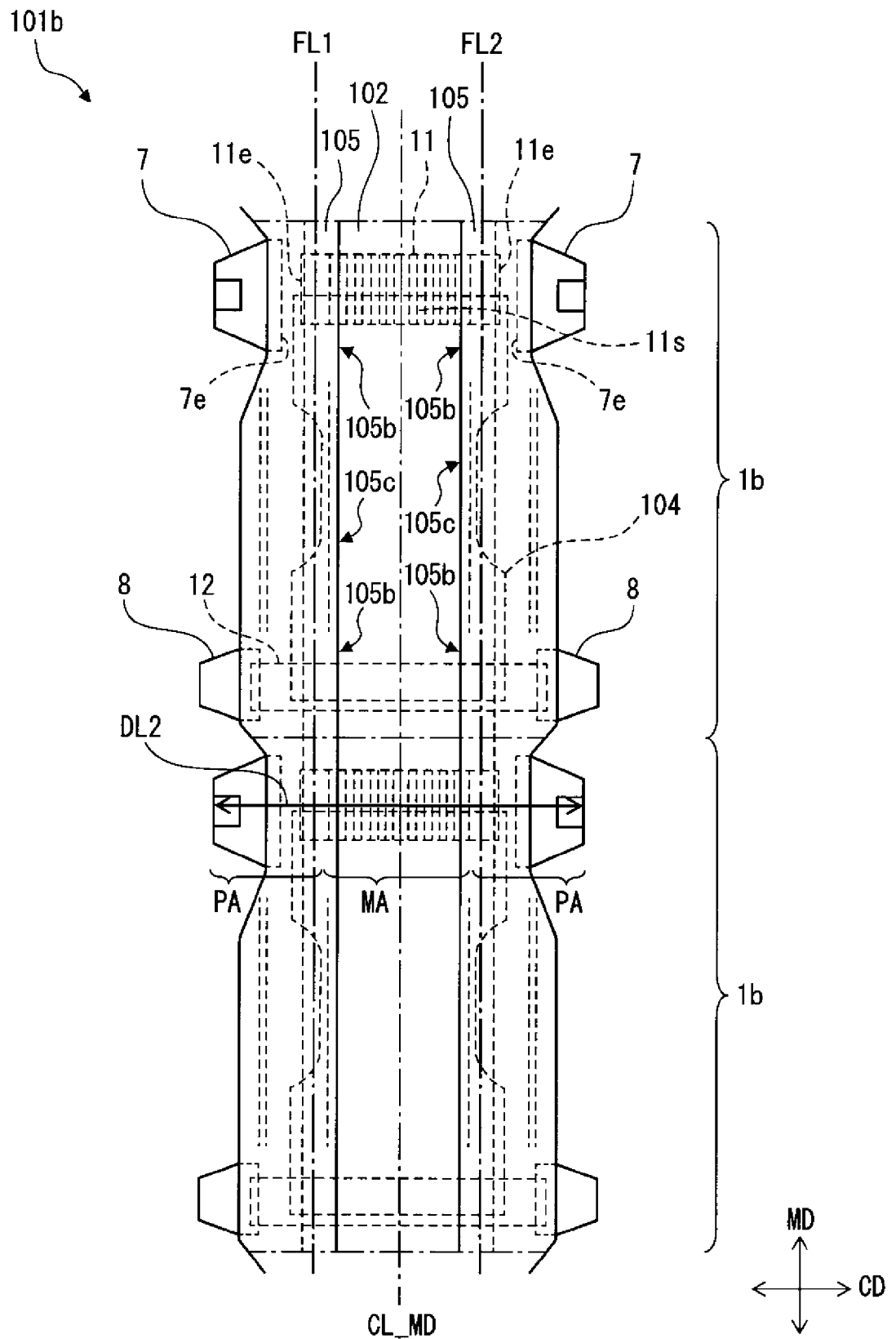
[図6]

図6



[図7]

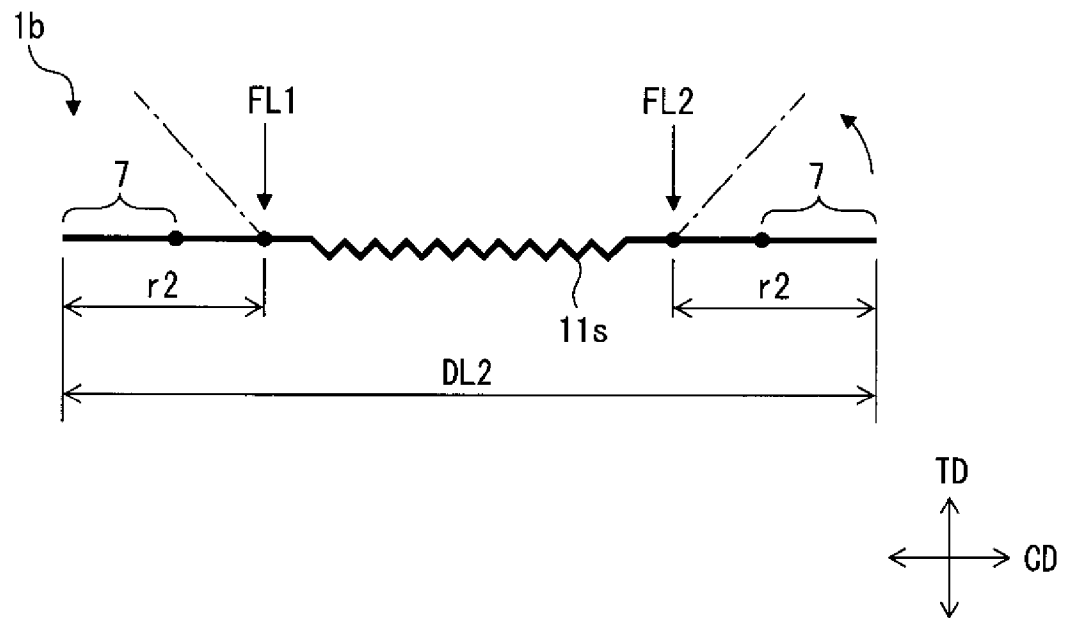
図7



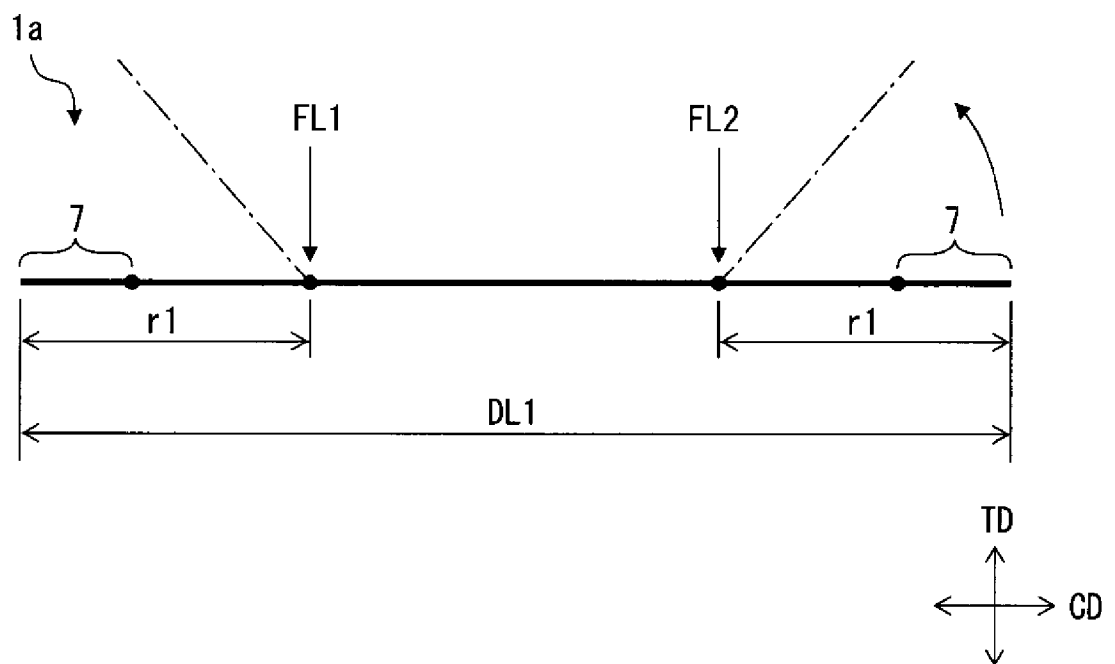
[図8]

図8

(a)

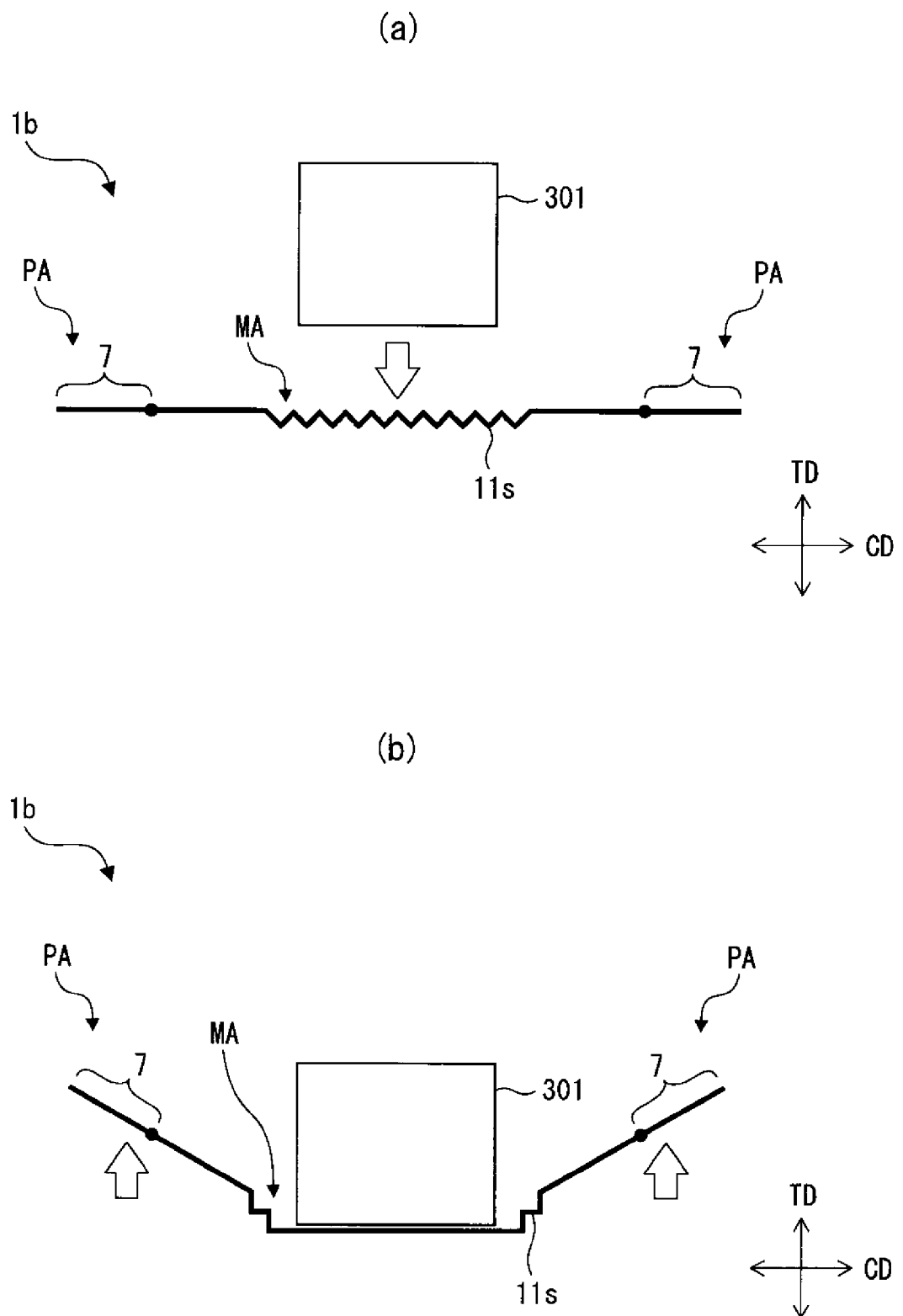


(b)



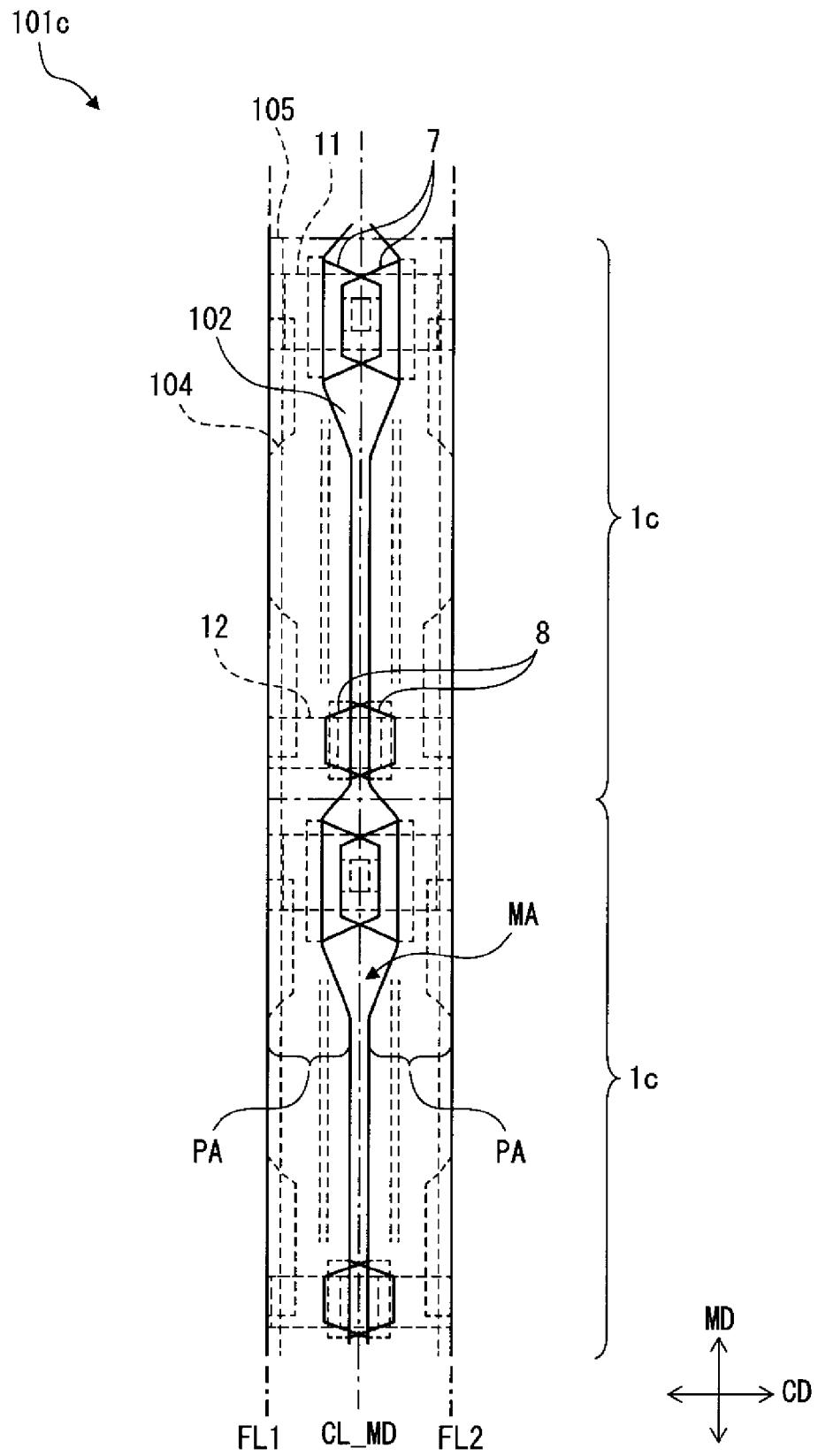
[図9]

図9



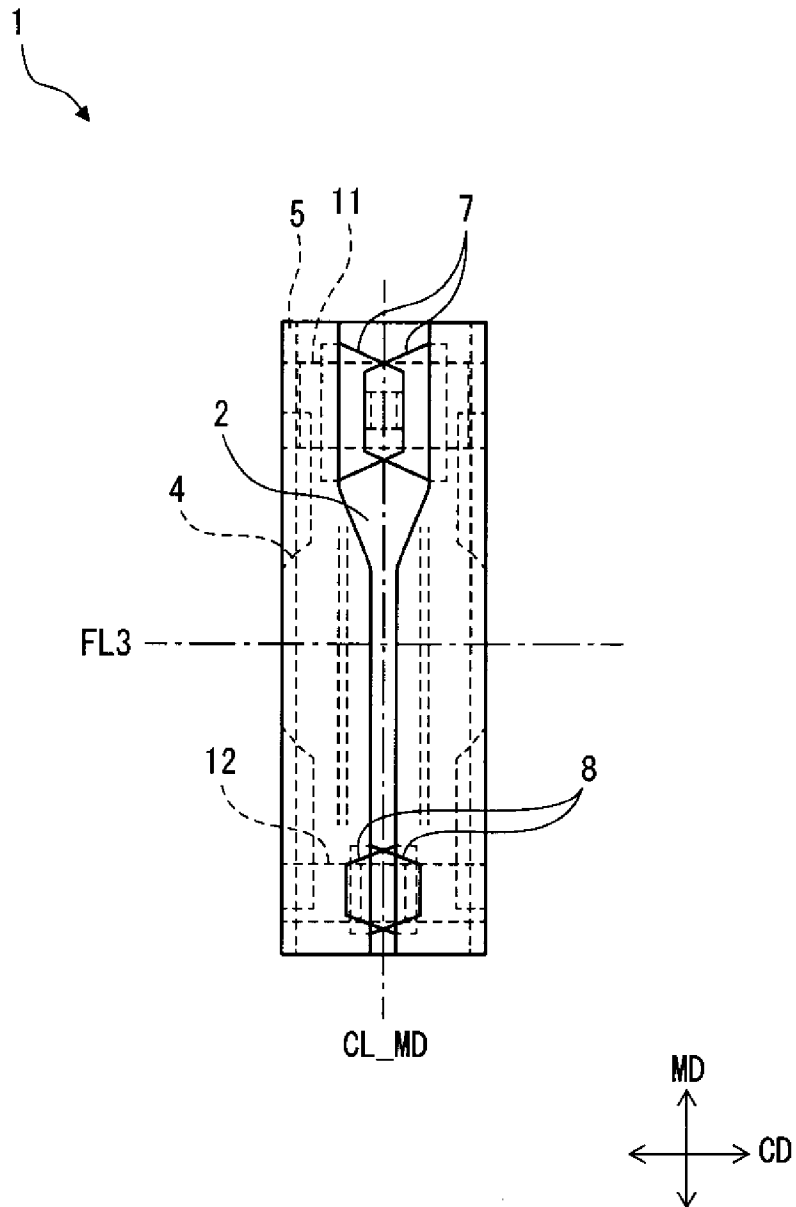
[図10]

図10



[図11]

図11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/000658

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F13/15(2006.01) i, A61F13/494(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61F13/15, A61F13/494

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-50478 A (Uni-Charm Corp.), 17 March 2011 (17.03.2011), & US 2012/0207871 A1 & WO 2011/025034 A1 & EP 2474494 A1 & TW 201117779 A & AU 2010287389 A & CN 102482045 A & MX 2012002539 A & EA 201200350 A	1-9
A	WO 2010/092935 A1 (Zuiko Corp.), 19 August 2010 (19.08.2010), & JP 5369285 B2 & US 2011/0303351 A1 & DE 112010000816 T5 & CN 102264330 A	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
16 March 2017 (16.03.17)

Date of mailing of the international search report
28 March 2017 (28.03.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61F13/15(2006.01)i, A61F13/494(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61F13/15, A61F13/494

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2011-50478 A（ユニ・チャーム株式会社）2011.03.17, & US 2012/0207871 A1 & WO 2011/025034 A1 & EP 2474494 A1 & TW 201117779 A & AU 2010287389 A & CN 102482045 A & MX 2012002539 A & EA 201200350 A	1-9
A	WO 2010/092935 A1（株式会社瑞光）2010.08.19, & JP 5369285 B2 & US 2011/0303351 A1 & DE 112010000816 T5 & CN 102264330 A	1-9

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16.03.2017

国際調査報告の発送日

28.03.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

▲高▼辻 将人

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

3B

9823