

(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
2013年12月5日(05.12.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/180261 A1

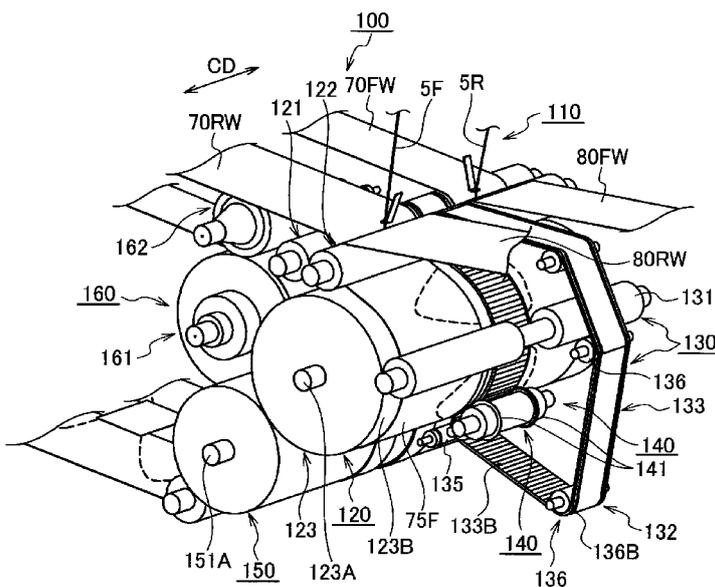
- (51) 国際特許分類:
A61F 13/15 (2006.01) A61F 13/49 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/065174
- (22) 国際出願日: 2013年5月31日(31.05.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-124892 2012年5月31日(31.05.2012) JP
- (71) 出願人: ユニ・チャーム株式会社(UNICHARM CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990111 愛媛県四国中央市金生町下分182番地 Ehime (JP).
- (72) 発明者: 竹内 賢治(TAKEUCHI, Kenji); 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP). 堀脇 泰三(HORIWAKI, Taizo); 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 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: 三好 秀和, 外(MIYOSHI, Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目2番8号 虎ノ門琴平タワー 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE MANUFACTURING DEVICE AND ABSORBENT ARTICLE MANUFACTURING METHOD

(54) 発明の名称: 吸収性物品の製造装置及び吸収性物品の製造方法



(57) Abstract: This absorbent article manufacturing device is provided with a pivoting mechanism which feeds out an elastic member while pivoting the same along an intersecting direction that intersects with the conveyance direction of a sheet-form continuous body configuring the absorbent article and arranges the same on the continuous body; a guide mechanism for conveying the continuous body; a cutting mechanism for cutting the elastic member outside of the continuous body in the intersecting direction; a combining mechanism which conveys along the outer peripheral surface the continuous body supplied from the guide mechanism; and a sheet supply mechanism which supplies the sheet material at the edge of the continuous body in the intersecting direction. The tangent direction at the separation point where the continuous body separates from the guide mechanism coincides with the tangent direction at the arrival point where the continuous body reaches the confluence mechanism.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2013/180261 A1



吸収性物品の製造装置は、吸収性物品を構成するシート状の連続体の搬送方向と交差する交差方向に沿って弾性部材を揺動させながら繰り出し、連続体上に配置する揺動機構と、連続体を搬送する案内機構と、連続体の交差方向外側において弾性部材を切断する切断機構と、案内機構から供給される連続体を外周面に沿わせて搬送する合流機構と、連続体の交差方向端部にシート材を供給するシート供給機構と、を備える。連続体が案内機構から離間する離間点の接線方向と、連続体が合流機構に到達する到達点の接線方向とは一致している。

明 細 書

発明の名称： 吸収性物品の製造装置及び吸収性物品の製造方法 技術分野

[0001] 本発明は、吸収性物品を構成するシート状の連続体上に弾性部材を配置する吸収性物品の製造装置及び吸収性物品の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 使い捨ておむつや使い捨てパンツなどの吸収性物品では、着用者の脚回りに対応する脚回り部にフィットするように、いわゆるレッグギャザーを設ける構造が広く用いられている。このような吸収性物品では、脚回り部の形状や着用者の動きに応じてレッグギャザーが伸縮するため、着用者（特に、脚回り部）へのフィット性を確保できる。

[0003] 一般的に、脚回り部の形状に応じたレッグギャザーの製造方法として、搬送されているウェブなどのシート状の連続体上に細長い弾性部材（例えば、糸状のゴム）を伸長した状態で配置する方法が良く知られている。具体的には、連続体の搬送方向と交差する交差方向に沿って弾性部材を揺動（往復）させながら繰り出す揺動機構によって、搬送される連続体上に弾性部材を所定の振幅を有する波状に配置できる。波状に配置された弾性部材は、接着剤等を介して連続体上に接着される。弾性部材が接着された連続体は、製品サイズに切断され、弾性部材の形状が着用者の脚回り部の形状とフィットするようになっている。

[0004] また、軽度の失禁用の使い捨てパンツなどでは、下着のような装着感が要求されるため、さらに高いフィット性を有することが好ましい。そこで、揺動機構によって波状に配置される弾性部材の一部を連続体の幅方向端部よりも外側に逸脱して配置する方法が知られている（例えば、特許文献1）。このような方法によれば、脚回り部全域への弾性部材の配置や、脚回り部の形状にさらにフィットする弾性部材の形状の実現が容易となる。なお、この場合、連続体上に配置されていない弾性部材（連続体の幅方向端部よりも外側

に逸脱した弾性部材)は、下流工程において切断して取り除かれる。

[0005] ところで、近年、使い捨ておむつにおいて、前側領域と後側領域とを別々に形成し、かつ吸収体を有する吸収性本体によって前側領域と後側領域とを接合した、いわゆる3ピースの使い捨てオムツが提供されている(例えば、特許文献2参照)。この使い捨ておむつにレッグギャザー等の脚回り弾性部材を配置する際は、前側領域を構成する連続体に弾性部材を配置する工程と、後側領域を構成する連続体に弾性部材を配置する工程と、を有する。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開平4-317650号公報(第8-9頁、第4図)

特許文献2：特開2003-339769号公報(第2-4図)

発明の概要

[0007] しかしながら、上述した従来の製造方法には、次のような問題があった。

[0008] 特許文献1に記載の製造方法は、連続体から外側に逸脱した弾性部材を切断している。切断された弾性部材は、連続体から分離する。一方、連続体上に残った弾性部材は、連続体上において、吸収体の幅方向外側に沿って前後方向に伸長された状態で配置されている。吸収体は、外装シート等を構成する連続体等と比較して剛性が高く、吸収体に沿って配置された部分は、弾性部材の応力による収縮が発生し難い。しかし、連続体の端部は、吸収体から比較的離れており、かつその剛性が低いため、弾性部材の応力による収縮が発生し易くなる。例えば、連続体の一部が収縮していると、次の工程において他の部材との位置がずれたり、よれた状態で組み立てられたりすることがある。

[0009] また、特許文献2に記載の使い捨ておむつにおいて、脚回り部全域に弾性部材を配置しようとする、前側領域の連続体及び後側領域の連続体のそれぞれに弾性部材を配置して、その状態で切断する。次いで、前側領域の切断部と後側領域の切断部とを跨がるように吸収性本体を貼り付けることが考えられる。

- [0010] しかし、前側領域の連続体及び後側領域の連続体には、比較的剛性の高い吸収体が配置されていないため、弾性部材の応力による収縮力が高くなるおそれがある。よって、製造工程において、前側領域や後側領域と吸収性本体との位置がずれてしまうおそれがある。
- [0011] そこで、本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、部材間の位置ずれを抑制しつつ、脚回り部全域に弾性部材を配置できる吸収性物品の製造装置及び吸収性物品の製造方法を提供することを目的とする。
- [0012] 上述した課題を解決するため、本開示に係る吸収性物品の製造装置は、吸収性物品を構成するシート状の連続体の搬送方向と交差する交差方向に沿って弾性部材を揺動させながら繰り出し、前記弾性部材の一部を接着剤が塗布された前記連続体上に配置する揺動機構と、案内機構軸を旋回中心として、前記弾性部材及び前記連続体を外周面に沿わせて搬送する案内機構と、前記揺動機構によって所定の波状に配置された前記弾性部材のうち、前記連続体よりも交差方向外側に配置された前記弾性部材を押さえる外側押さえ機構と、前記外側押さえ機構の交差方向内側かつ前記連続体の交差方向外側において、前記案内機構によって搬送される前記弾性部材を切断する切断機構と、合流機構軸を旋回中心として、前記案内機構から供給される前記弾性部材及び前記連続体を外周面に沿わせて搬送する合流機構と、前記合流機構によって搬送される前記連続体の前記交差方向端部上にシート材を供給するシート供給機構と、を備えており、前記連続体が前記案内機構から離間する離間点の接線方向と、前記連続体が前記合流機構に到達する到達点の接線方向とは一致しており、前記シート材が前記シート供給機構から離間する離間点の接線方向と、前記シート材が前記合流機構に到達する到達点の接線方向とは一致していることを要旨とする。
- [0013] また、本開示に係る吸収性物品の製造方法は、吸収性物品を構成するシート状の連続体の搬送方向と交差する交差方向に沿って弾性部材を揺動させながら繰り出し、前記弾性部材の一部を接着剤が塗布された前記連続体上に弾性部材を配置する弾性部材配置工程と、案内機構軸を旋回中心として回転す

る案内機構によって、前記弾性部材及び前記連続体を前記案内機構の外周面に沿わせて搬送する案内工程と、所定の波状に配置された前記弾性部材のうち、前記連続体よりも交差方向外側に配置された前記弾性部材を外側押さえ機構によって押さえる弾性部材押さえ工程と、前記外側押さえ機構と前記連続体との前記交差方向における間において、前記案内機構によって搬送される前記弾性部材を切断する切断工程と、合流機構軸を旋回中心として回転する合流機構によって、前記案内機構から供給される前記弾性部材及び前記連続体を外周面に沿わせて搬送し、かつシート供給機構から供給されるシート材を前記連続体の前記交差方向端部上に配置した状態で搬送する合流工程と、を備えており、前記連続体が前記案内機構から離間する離間点の接線方向と前記連続体が前記合流機構に到達する到達点の接線方向とが一致するように、前記連続体を搬送する。

図面の簡単な説明

- [0014] [図1]実施形態に係る吸収性物品の展開平面図である。
- [図2]実施形態に係る吸収性物品の製造工程を説明するための図である。
- [図3]実施形態に係る吸収性物品の製造装置を示す斜視図である。
- [図4]実施形態に係る吸収性物品の製造装置を示す側面図である。
- [図5]図4に示すA矢視における連続体の搬送状態を示した図である。
- [図6]図4に示すB断面図である。
- [図7]案内ロールから合流ロールに向かって連続体が導かれる部分の模式拡大図である。
- [図8]シート搬送ロールから合流ロールに向かって連続体が導かれる部分の模式拡大図である。

発明を実施するための形態

- [0015] 以下において、本発明に係る吸収性物品の製造装置及び吸収性物品の製造方法について、図面を参照しながら説明する。具体的には、(1)吸収性物品の構成、(2)吸収性物品の製造方法、(3)吸収性物品の製造装置の構成、及び(4)その他の実施形態について説明する。

[0016] なお、以下の図面の記載において、同一または類似の部分には、同一または類似の符号を付している。ただし、図面は模式的なものであり、各寸法の比率などは現実のものとは異なることに留意すべきである。したがって、具体的な寸法などは以下の説明を参酌して判断すべきものである。また、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

[0017] (1) 吸収性物品の構成

まず、本実施形態に係る吸収性物品1の構成について、図面を参照しながら説明する。図1は、本実施形態に係る吸収性物品1を展開した状態を示す展開平面図である。本実施形態では、吸収性物品1は、パンツ型の使い捨ておむつである。なお、図1に示す展開平面図は、吸収性物品1を構成する外装体等の皺が形成されない状態まで、脚回り弾性材及び腰回り弾性材を伸長させた状態の図である。

[0018] 本実施形態において、パンツ型の使い捨ておむつは、予めパンツ型に成形されたおむつである。なお、本実施の形態は、パンツ型の使い捨ておむつを製造するように構成されているが、オープン型の使い捨ておむつを製造するように構成されていてもよい。オープン型の使い捨ておむつは、使用前の状態において展開された状態になっており、製品の所定部分同士を止着テープなどで留めることによって使用者に装着するおむつである。

[0019] 吸収性物品1は、着用者の身体前側と身体後側とに延びる前後方向Lと、前後方向Lに直交する幅方向Wと、を有する。

[0020] 吸収性物品1は、吸収性物品1の前後方向Lにおいて、着用者の前胴回りに対応する前胴回り領域S1と、着用者の後胴回りに対応する後胴回り領域S2と、着用者の股下に対応し、前胴回り領域S1と後胴回り領域S2との間に位置する股下領域S3とを有する。

[0021] 前胴回り領域S1の吸収性物品1の一方の幅方向外側に位置する前胴回り縁部4が、後胴回り領域S2の一方の幅方向外側に位置する後胴回り縁部6と接合され、かつ他方の幅方向外側に位置する前胴回り縁部4'が、他方の

幅方向外側に位置する後胴回り縁部6'と接合されることによって、吸収性物品1がパンツ型に形成される。パンツ型の使い捨ておむつの前胴回り領域S1及び後胴回り領域S2には、互いの縁部が接合された接合部11が形成されており、股下領域S3は、接合部11よりも前後方向内側の領域である。

[0022] 吸収性物品1には、パンツ型に形成された状態で、着用者の腰回りを囲んで配置される腰回り開口部と、着用者の脚回りを囲んで配置される一対の脚回り開口部と、が形成される。脚回り開口部は、股下領域S3において、前胴回り領域の幅方向外側端部及び後胴回り領域の幅方向外側端部よりも幅方向内側に凹んだ部分である。脚回り開口部の周囲が脚回り部に相当する。

[0023] 吸収性物品1は、表面シート10、吸収体40等を含む吸収性本体1Aと、前側外装トップシート70F、後側外装トップシート70R、前側外装バックシート80F及び後側外装バックシート80R等を含む外装体1Bと、から構成されており、これらは互いに、接着剤や熱融着などによって接合されている。

[0024] 外装体1Bは、吸収性物品1の外装部分を構成する。外装体1Bは、吸収性本体1Aよりも非肌当接面側に配置される。前側外装トップシート70F及び前側外装バックシート80Fは、前胴回り領域S1と股下領域S3とに跨がって配置されている。後側外装トップシート70R及び後側外装バックシート80Rは、後胴回り領域S2と股下領域S3とに跨がって配置されている。前側外装トップシート70F及び前側外装バックシート80Fと、後側外装トップシート70R及び後側外装バックシート80Rとは、前後方向に離間して配置されており、中間外装シート85によって連結されている。

[0025] 吸収性本体1Aは、表面シート10、セカンドシート15、吸収体裏面シート及び防漏部を含み、外装体1Bよりも着用者側に配置される。

[0026] 表面シート10は、着用者の肌に直接的に接し得る肌当接面を形成するシートである。表面シート10は、吸収体40よりも肌当接面側に配置される。表面シート10は、親水性不織布や織物、開口プラスチックフィルム、開

口疎水性不織布などの液透過性のシートによって形成されている。

[0027] 表面シート10の非肌当接面側には、セカンドシート15が接合されている。セカンドシート15は、表面シート10と吸収体40との間に配置される。

[0028] 吸収体40は、表面シート10とセカンドシート15とが接合された複合シートと、吸収体裏面シート（図示せず）との間に配置される。吸収体40は、少なくとも股下領域S3の幅方向中央に配置される。吸収体40は、粉碎パルプや高吸収性ポリマーなどの混合粉体で形成される。吸収体40は、着用者の非肌当接面側に位置する第1吸収層41と、第1吸収層41と重ねられ、かつ着用者の肌当接面側に位置する第2吸収層42と、によって構成されている。

[0029] 第1吸収層41には、前後方向に延びる中央スリット45及びサイドスリット46が形成されている。サイドスリット46は、中央スリット45よりも幅方向外側に形成されている。吸収体40に形成された中央スリットやサイドスリット等によって、吸収性物品1が着用された際に吸収体40が変形するように構成されている。

[0030] 防漏部は、防漏サイドシート32と、防漏弾性材33と、を有し、吸収体40の幅方向端部において前後方向に沿って配置されている。防漏サイドシート32は、吸収体40の幅方向Wの両側端において、表面シート10、吸収体裏面シートを一体に包むように設けられる。防漏サイドシート32は、液不透過性の不織布などのシートによって形成されている。防漏サイドシート32の幅方向の一方の端部は、吸収体裏面シートの非肌面側の面に接合されており、防漏サイドシート32の幅方向の他方の端部は、吸収体40の幅方向側部から表面シート側に折り返され、表面シート10の肌当接面側の面に接合されている。

[0031] 防漏サイドシート32は、ホットメルト接着剤によって表面シート等に接合されている。防漏弾性材33は、吸収体裏面シートと防漏サイドシート32と間に、伸長状態で貼りあわされている。防漏弾性材33は、吸収体の幅

方向における両端部をそれぞれ前後方向に収縮している。

[0032] 前胴回り領域S1及び後胴回り領域S2には、ウエストギャザー3が設けられる。ウエストギャザー3は、幅方向Wに沿って伸縮するように配設される合成ゴムなどの細長い腰回り弾性材3Aを有する。ウエストギャザー3は、前胴回り領域S1における吸収性物品1の幅方向W外側に位置する一方の前胴回り縁部4から他方の前胴回り縁部4'まで連続し、後胴回り領域S2における吸収性物品1の幅方向W外側に位置する一方の後胴回り縁部6から他方の後胴回り縁部6'まで連続する。

[0033] 脚回り開口部の周囲には、レッグギャザー5が設けられる。レッグギャザー5の少なくとも一部は、脚回り開口部に沿って配置されている。レッグギャザー5は、前胴回り領域S1に配置される前脚回り弾性材5Fと、後胴回り領域S2と股下領域S3とに跨がって配置される後脚回り弾性材5Rと、によって形成されている。

[0034] 前脚回り弾性材5F及び腰回り弾性材3Aは、前側外装トップシート70Fと前側外装バックシート80Fとの間に配置され、後脚回り弾性材5R及び腰回り弾性材3Aは、後側外装トップシート70Rと後側外装バックシート80Rとの間に配置されている。この腰回り弾性材3A、前脚回り弾性材5F及び後脚回り弾性材5Rの配置工程については、後述にて詳細に説明する。

[0035] (2) 吸収性物品の製造方法

次に、図2に基づいて、本実施形態に係る吸収性物品の製造方法の一例について説明する。図2は、吸収性物品の製造方法を説明するための図であり、吸収性物品が製造されている過程の一部を示している。図2は、製造過程における構成部品の搬送する方向を搬送方向MDとして示し、当該搬送方向と交差する方向を交差方向CDとして示す。吸収性物品の製造方法は、吸収性物品1が幅方向において連続した状態で製造する。

[0036] なお、本実施の形態において説明しない方法については、既存の方法を用いることができる。また、以下に説明する製造方法は、一例であり、他の製

造方法によって製造することもできる。

- [0037] 吸収性物品の製造方法は、吸収性本体形成工程 S 1 と、外装体形成工程 S 2 と、脚回り形成工程 S 3 と、構成部品接合工程 S 4 と、折り畳み工程 S 5 と、接合工程 S 6 と、切断工程 S 7 と、を少なくとも含む。
- [0038] 吸収性本体形成工程 S 1 では、吸収性本体 1 A を形成する。具体的には、例えば、吸収材料を積層して吸収体 4 O を成型したり、表面シート 1 O を構成する連続するウェブ上に吸収体 4 O を配置したり、防漏部を形成したりする。
- [0039] 外装体形成工程 S 2 では、外装体 1 B を形成する。本実施の形態では、着用者の腹側に配置される外装シートが連続した前側連続体 7 5 F と着用者の背側に配置される外装シートが連続した後側連続体 7 5 R とを別々に形成し、中間外装シートを介して前側連続体 7 5 F と後側連続体 7 5 R を連結して、外装体 1 B を製造するように構成されている。
- [0040] 吸収性物品の製造方法は、吸収性物品を構成するシート状の連続体の搬送方向と交差する交差方向に沿って弾性部材を揺動させながら繰り出し、弾性部材の一部を接着剤が塗布された連続体上に弾性部材を配置する弾性部材配置工程と、案内機構軸を旋回中心として回転する案内機構によって、弾性部材及び連続体を案内機構の外周面に沿わせて搬送する案内工程と、所定の波状に配置された弾性部材のうち、連続体よりも交差方向外側に配置された弾性部材を外側押さえ機構によって押さえる弾性部材押さえ工程と、外側押さえ機構と連続体との交差方向における間において、案内機構によって搬送される弾性部材を切断する切断工程と、合流機構軸を旋回中心として回転する合流機構によって、案内機構から供給される弾性部材及び連続体を外周面に沿わせて搬送し、かつシート供給機構から供給されるシート材を連続体の交差方向端部上に配置した状態で搬送する合流工程と、を備える。
- [0041] 具体的には、前側外装トップシート 7 0 F を構成するウェブと前側外装バックシート 8 0 F を構成するウェブとの間に、腰回り弾性材 3 A 及び前脚回り弾性材 5 F を配置して前側連続体 7 5 F を形成し、かつ、後側外装トップ

シート70Rを構成するウェブと後側外装バックシート80Rを構成するウェブとの間に、腰回り弾性材3A及び後脚回り弾性材5Rを配置して後側連続体75Rを形成する。

[0042] 次いで、前脚回り弾性材5Fと後脚回り弾性材5Rの不要な部分（前側連続体75F及び後側連続体75Rから外側に逸脱した部分）を切断した後、前側連続体75Fと後側連続体75Rとを中間外装シート85によって接合する。これにより、個々の製品の外装体1Bが幅方向に連続した外装連続体90が形成される。

[0043] 脚回り形成工程S3は、脚回り開口部に沿って外装体1Bを切断する。これにより、着用者の脚回りに配置される脚回り開口部が形成される。

[0044] 構成部品接合工程S4は、外装体1Bと吸収性本体1Aとを接合する。具体的には、脚回り開口部が形成された外装体1Bの連続体上に吸収性本体1Aを配置し、接着剤を介して吸収性本体1Aと外装体1Bとを接合する。

[0045] 折り畳み工程S5では、吸収性本体1Aと外装体1Bとが接合された吸収性物品の連続体を、交差方向の中心を含み、かつ搬送方向に沿った折り目を基点に折り畳む。

[0046] 接合工程S6では、折り畳んだ吸収性物品の幅方向の端部を接合する。具体的には、前胴回り縁部4と後胴回り縁部6とを接合し、かつ前胴回り縁部4'と後胴回り縁部6'とを接合する。

[0047] 切断工程S7では、吸収性物品の連続体を吸収性物品の前後方向（交差方向）に沿って一製品の大きさに切断する。これにより、吸収性物品1が製造される。

[0048] （3）吸収性物品の製造装置の構成

次に、上述した外装体形成工程S2において使用される吸収性物品の製造装置の構成について詳細に説明する。図3は、吸収性物品の製造装置100を模式的に示した斜視図である。図4は、吸収性物品の製造装置100を模式的に示した側面図である。吸収性物品の製造装置100は、揺動機構110と、案内機構120と、押さえ機構130と、切断機構140と、合流機

構 150 と、シート供給機構 160 と、を備える。

- [0049] 本実施の形態では、着用者の腹側に配置される前胴回り領域 S1 と股下領域 S3 の一部とに配置される外装体 1B を形成する前側機構と、着用者の背側に配置される後胴回り領域 S2 と股下領域 S3 の一部とに配置される外装体 1B を形成する後側機構と、が交差方向の両端に設けられている。
- [0050] 前側機構と後側機構とによって、前側連続体 75F と後側連続体 75R と同時に形成される。そして、前側連続体 75F と後側連続体 75R とは、合流機構において、シート供給機構から供給される中間外装シート（シート材）によって接合される。
- [0051] 前側連続体 75F は、前側外装トップシート 70F、前側外装バックシート 80F、腰回り弾性材 3A 及び前脚回り弾性材 5F によって構成される。後側連続体 75R は、後側外装トップシート 70R、後側外装バックシート 80R、腰回り弾性材 3A 及び後脚回り弾性材 5R によって構成される。
- [0052] 前側機構と後側機構は、交差方向における前側機構と後側機構との中間点を通り、かつ搬送方向に沿ったラインを中心とした線対称であり、その構成は、同様である。以下の説明においては、前側機構と後側機構のうち、一方について説明し、他方については、説明を省略する。
- [0053] 揺動機構 110 は、アーム部材 111 と、モータ 112（図 4 参照）とによって構成される。アーム部材 111 は、前脚回り弾性材 5F 及び後脚回り弾性材 5R を交差方向 CD に沿って案内する。揺動機構 110 は、図 4 に示す状態において、案内機構 120 の上方に配置されている。モータ 112 は、アーム部材 111 を交差方向 CD に沿って揺動させる。揺動機構 110 は、着用者の脚回り開口部に対応した前脚回り弾性材 5F 及び後脚回り弾性材 5R を交差方向 CD に沿って揺動（往復）させながら繰り出す。
- [0054] 前側機構では、前側外装トップシート 70F を構成するウェブ 70FW が、図 4 に示す左側から揺動機構 110 の下方に向かって搬送され、前側外装バックシート 80F を構成するウェブ 80FW が、図 4 に示す右側から揺動機構 110 の下方に向かって搬送される。このとき、前側外装トップシート

70Fを構成するウェブ70FW及び前側外装バックシート80Fを構成するウェブ80FWには、図示しない接着剤塗布機構によって接着剤が塗布されている。揺動機構110は、伸長した前脚回り弾性材5Fを、前側外装トップシート70Fを構成するウェブ70FWと前側外装バックシート80Fを構成するウェブ80FWとが合流する合流点P1（図4及び図5参照）に供給する。

[0055] 揺動機構110は、前脚回り弾性材5Fを、所定の振幅を有する波状にする。前脚回り弾性材5Fは、前側外装トップシートを構成するウェブと前側外装バックシートを構成するウェブとの間と、これらのウェブよりも交差方向外側（後側機構側に向かう交差方向外側）に突出した領域と、に伸長状態で配置される。

[0056] 後側機構では、後側外装トップシート70Rを構成するウェブ70RWが、図4に示す左側から揺動機構110の下方に向かって搬送され、後側外装バックシート80Rを構成するウェブ80RWが、図4に示す右側から揺動機構110の下方に向かって搬送される。このとき、後側外装トップシート70Rを構成するウェブ70RW及び後側外装バックシート80Rを構成するウェブ80RWには、図示しない接着剤塗布機構によって接着剤が塗布されている。揺動機構110は、伸長した後脚回り弾性材5Rを、後側外装トップシート70Rを構成するウェブ70RWと後側外装バックシート80Rを構成するウェブ80RWとが合流する合流点P1に供給する。

[0057] 揺動機構110は、後脚回り弾性材5Rを、所定の振幅を有する波状にする。後脚回り弾性材5Rは、後側外装トップシートを構成するウェブと後側外装バックシートを構成するウェブとの間と、これらのウェブよりも交差方向外側（前側機構側に向かう交差方向外側）に突出した領域と、に伸長状態で配置される。

[0058] ここで、所定の振幅を有する波状とは、交差方向CDに対して所定周期（例えば、製品サイズの周期）で、一对の脚回り弾性材の搬送方向MDに沿った距離が変化する形状を示している。なお、必ずしも波状である必要はなく

、ジグザグ状であってもよい。

[0059] また、腰回り弾性材 3 A は、揺動機構 1 1 0 によって脚回り弾性材が外装体を構成するウェブに配置される過程において、図示しない弾性部材供給機構によって外装体を構成するウェブ上に伸長状態で配置される。腰回り弾性材の配置工程については、説明を省略する。

[0060] 案内機構 1 2 0 は、案内機構軸を旋回中心として、前側連続体 7 5 F 及び後側連続体 7 5 R を外周面に沿わせて搬送するように構成されている。案内機構 1 2 0 は、第 1 ニップロール 1 2 1 と、第 2 ニップロール 1 2 2 と、案内ロール 1 2 3 と、を有する。

[0061] 第 1 ニップロール 1 2 1 及び第 2 ニップロール 1 2 2 は、互いの外周面が対向して配置されている。第 1 ニップロール 1 2 1 は、前側外装トップシート 7 0 F を構成するウェブ 7 0 F W (又は後側外装トップシート 7 0 R を構成するウェブ 7 0 R W) を外周面に沿って搬送する。第 2 ニップロール 1 2 2 は、前側外装バックシート 8 0 F を構成するウェブ 8 0 F W (又は、後側外装バックシート 8 0 R を構成するウェブ 8 0 R W) を外周面に沿って搬送する。

[0062] 第 1 ニップロール 1 2 1 と第 2 ニップロール 1 2 2 は、合流点 P 1 において、前側外装トップシート 7 0 F を構成するウェブ (又は後側外装トップシート 7 0 R を構成するウェブ) と、前側外装バックシート 8 0 F を構成するウェブ (又は、後側外装バックシート 8 0 R を構成するウェブ) とを当接させて、当該ウェブ間に前脚回り弾性材 5 F (又は後脚回り弾性材 5 R) を接合する。

[0063] 前側外装トップシート 7 0 F を構成するウェブ 7 0 F W (又は後側外装トップシート 7 0 R を構成するウェブ 7 0 R W) 、前側外装バックシート 8 0 F を構成するウェブ (又は、後側外装バックシート 8 0 R を構成するウェブ) 、及び脚回り弾性材は、合流点 P 1 よりも搬送方向の下流側において、第 1 ニップロール 1 2 1 から離間して、第 2 ニップロール 1 2 2 の外周面に沿って案内ロール 1 2 3 に向かって搬送される。

- [0064] このように、一对のニップロールによって脚回り弾性材を挟むことにより、合流点において脚回り弾性材をウェブに密着させ、揺動部材によって揺動された状態で脚回り弾性材の形状を維持し易くなる。更に、ニップロールが90度回転する間、脚回り弾性材を挟んだ状態のウェブをニップロールの外周面上に載せて搬送するため、弾性部材の形状をウェブ上に定着させることができる。
- [0065] 例えば、揺動部材から供給され、ウェブ上に配置された弾性部材が定着していない状態で、ウェブ及び弾性部材を搬送すると、弾性部材の位置がずれ、形状が崩れてしまうおそれがある。しかし、ニップロールによってウェブ間に挟まれた弾性部材を押圧し、かつその状態でニップロールの外周面に載せて搬送するため、弾性部材がウェブ上に定着し、弾性部材の位置ずれを抑制できる。
- [0066] 案内ロール123は、一对のニップロール121、122よりも搬送方向MDの下流側に配置されている。案内ロールは、回転軸（案内機構軸）123Aを旋回中心として回転し、その外周面123B上に配置された連続体（前側連続体及び後側連続体）を搬送する。
- [0067] 押さえ機構130は、案内ロール123によって搬送する連続体を、案内ロール123の外周面123Bに向けて押さえる。押さえ機構130は、内側押さえ機構131と、外側押さえ機構132とによって構成される。内側押さえ機構131は、連続体（ウェブ及びウェブ上に配置された脚回り弾性材及び腰回り弾性材）を押さえる。外側押さえ機構132は、各連続体の外側（連続体の外側から逸脱した）脚回り弾性材を押さえる。
- [0068] 内側押さえ機構131は、案内ロール123の外周面123Bに対向して配置された回転体である。内側押さえ機構131は、揺動機構110によって所定の波状に脚回り弾性材が配置された連続体を案内ロール123の外周面123Bに向けて押さえる。つまり、内側押さえ機構131は、連続体上の脚回り弾性材を所定の波状に保持した状態で押さえる。
- [0069] 内側押さえ機構131は、前側連続体75F及び後側連続体75Rが配置

された第2領域R2（図5参照）を押さえる。脚回り弾性材は、所定の波状に形成された領域のうち、連続体上に配置された領域において、内側押さえ機構131によって押圧される。なお、本実施の形態では、前側連続体75Fと後側連続体75Rとが交差方向に間隔を空けて配置されているため、内側押さえ機構131も交差方向に間隔を空けて配置されている。よって、内側押さえ機構131は、製造装置100全体における交差方向外側を押さえるように構成されている。

[0070] 外側押さえ機構132は、脚回り弾性材のみを案内ロール123の外周面123Bに向けて押さえる。つまり、外側押さえ機構132は、前側連続体75Fと後側連続体75Rとの間に位置する第1領域（図5参照）R1において、連続体から逸脱した脚回り弾性材を所定の波状に保持した状態で押さえる。なお、第1領域R1は、連続体の交差方向内側端部よりも交差方向CDのさらに内側を示す。また、第1領域R1では、脚回り弾性材が連続体に接着されていない領域（本実施形態では、脚回り弾性材のみの領域）である。

[0071] ここで、外側押さえ機構132は、連続体から逸脱した一つの波状において、脚回り弾性材を少なくとも2点以上の押さえ点で案内ロール123の外周面123Bに向けて押さえていることが好ましい。

[0072] 外側押さえ機構132は、内側押さえ機構131よりも交差方向CD内側に配設される。外側押さえ機構132は、少なくともニップロールの到達点である合流点P1から切断機構140までの間において搬送方向MDに沿って配設される。つまり、外側押さえ機構132は、少なくとも脚回り弾性材が切断されるまで、第1領域R1に位置する脚回り弾性材を押さえ続ける。

[0073] 外側押さえ機構132は、無端状の一对の平ベルト133と、無端状の複数の丸ベルト134と、複数のベルト押さえロール135と、複数のベルト案内ロール136とを備える。

[0074] 図6は、図4に示すB断面図である。平ベルト133は、前側連続体75F及び後側連続体75Rから逸脱した一对の脚回り弾性材を案内ロール123の外周面123Bに向けて押さえる。平ベルト133は、弾性材料（例え

ば、ゴム材料)を用いて形成される。

[0075] 平ベルト133は、搬送方向MDに沿って回転可能であり、案内ロール123の外周面に沿って円弧状を形成する円弧部分を有する。平ベルト133の脚回り弾性材と接触しない面には、後述するベルト案内ロール136の凸部136B(図3参照)間に噛合する歯形状の凸部133Bが複数形成される。凸部133Bは、搬送方向MDに所定間隔毎に配置される。いわゆる、平ベルト133は、タイミングベルト(歯付ベルト)によって構成される。

[0076] 丸ベルト134と対向する平ベルト133の表面(すなわち、脚回り弾性材と接する面)には、脚回り弾性材を介して丸ベルト134の少なくとも一部が嵌合する凹み部133Cが形成される。つまり、凹み部133Cには、脚回り弾性材の一部と丸ベルト134の一部とが入り込む。凹み部133Cは、平ベルト133の回転方向に沿って連続して設けられる。凹み部133Cの深さは、凹み部133Cの深さ方向に沿った丸ベルト134の高さ、すなわち、丸ベルト134の太さよりも浅い。

[0077] 丸ベルト134は、案内ロール123と平ベルト133との間に配設される。丸ベルト134は、平ベルト133との間で前脚回り弾性材5F及び後脚回り弾性材5Rを挟持する。丸ベルト134は、前脚回り弾性材5F側と後脚回り弾性材5R側とに2本ずつ設けられている。丸ベルト134は、弾性材料(例えば、ゴム材料)を用いて形成される。

[0078] 丸ベルト134の太さは、平ベルト133の交差方向CDに沿った長さ(幅)よりも細い。丸ベルト134の短手方向に沿った断面の形状は、円形である。丸ベルト134は、脚回り弾性材の一部とともに、凹み部133Cに入り込むことにより、脚回り弾性材を押さえている。

[0079] ここで、案内ロール123の外周面には、丸ベルト134の少なくとも一部が入り込む凹み部123C(ドラム側凹み部)が形成される。凹み部123Cは、案内ロール123の回転方向に沿って連続して設けられる。凹み部123Cの深さは、凹み部123Cの深さ方向に沿った丸ベルト134の高さ、すなわち、丸ベルト134の太さよりも浅い。

- [0080] ベルト押さえロール135は、平ベルト133及び丸ベルト134を案内ロール123の外周面に向けて押さえる。ベルト押さえロール135は、内側押さえ機構131よりも交差方向CD内側に配設される。
- [0081] ベルト押さえロール135の外周面には、平ベルト133の凸部133B間に噛合する歯形状の凸部（図示せず）が形成される。凸部は、ベルト押さえロール135の回転方向に所定間隔毎に配置される。
- [0082] なお、複数のベルト押さえロール135のうち、少なくとも一つのベルト押さえロール135は、平ベルト133及び丸ベルト134を案内ロール123の外周面に押さえ付ける強度を調整可能なロール機構であってもよい。
- [0083] ベルト案内ロール136は、平ベルト133及び丸ベルト134の旋回を案内する。ベルト案内ロール136は、平ベルト133の旋回経路上及び丸ベルトの旋回経路上に複数設けられる。ベルト案内ロール136の外周面には、平ベルト133の凸部133B間に噛合する歯形状の凸部（図示せず）又は丸ベルト134の少なくとも一部が入り込む凹み部（図示せず）が形成される。なお、複数のベルト案内ロール136のうち、少なくとも一つのベルト案内ロール136は、平ベルト133又は丸ベルトのテンションを調整可能なロール機構であってもよい。
- [0084] 切断機構140は、連続体の外側に逸脱し、外側押さえ機構132によって押さえられている脚回り弾性材を切断する。切断機構140は、内側押さえ機構131よりも搬送方向MDの下流側に配設される。
- [0085] 切断機構140は、脚回り弾性材を切断するカッターロール141を有する。カッターロール141は、搬送方向MDに沿って回転可能な円盤状であり、その外周面に刃が形成されている。カッターロール141は、脚回り弾性材と当接して切断する。
- [0086] 案内ロール123の外周面123Bのうち、カッターロール141と対向する部分には、カッターロールが挿入する凹み部123Dが形成されている（図6参照）。凹み部123Dは、案内ロールの外周面のうち、ウェブが当接する外周面よりも径方向内側に凹んでいる。カッターロール141の外周

端は、凹み部 1 2 3 D 内に進入しており、案内ロール 1 2 3 の外周面 1 2 3 B よりも径方向内側に位置している。このカッターロール 1 4 1 の外周端によって、脚回り弾性材を切断する。

[0087] なお、切断機構は、本実施の形態の構成に限られず、例えば、互いに対向して配置される回転体である上刃ブレードと下刃ブレードとを備え、上刃ブレード部の一部である周縁が、下刃ブレードの一部である周縁と重なり合うことによって、脚回り弾性材を挟み切るように構成されていてもよい。

[0088] しかし、上刃ブレードと下刃ブレードとを備える機構においては、上刃ブレードと下刃ブレードとの接触により、上刃ブレードと下刃ブレードの表面が摩耗し、メンテナンスを要することが考えられる。しかし、本実施の形態のように、カッターロールのみで構成することにより、メンテナンスの手間を低減することができる。

[0089] カッターロールの外周端は、内側押さえ機構 1 3 1 によって押さえる第 2 領域 R 2 よりも交差方向内側に配設される。本実施形態では、図 6 に示すように、カッターロールは、前側連続体 7 5 F（又は後側連続体 7 5 R）の交差方向内側端部と、外側押さえ機構 1 3 2 の交差方向外側端部との間に配設される。これにより、連続体から逸脱した脚回り弾性材が切断される。

[0090] このように、外側押さえ機構を設けることにより、外側押さえ機構で押さえた状態で脚回り弾性材を切断することができる。脚回り弾性材は、外側押さえ機構で押さえられることによって伸長された状態で切断される。よって、脚回り弾性材が収縮した状態で切断する場合と比較して、脚回り弾性材を切断しやすくなり、製品の品質不良を抑制できる。さらに、連続体が収縮してしまうと、シート材との位置がずれてしまうことがある。しかし、連続体の収縮力を抑制することにより、シート材と連続体の位置ずれを抑制できる。

[0091] また、切断された弾性部材が配置された連続体は、案内ロールや後述する合流ロールの外周面上に接した状態で搬送される。連続体と案内ロール等の外周面との摩擦力によって、連続体が滑りにくくなり、弾性部材の収縮力に

よって連続体が収縮することを抑制できる。

[0092] 更に、案内ロールの外周面や合流ロールの外周面の摩擦係数を高めることにより、搬送時における外周面上の連続体の滑りを効果的に抑制できる。例えば、摩擦係数を上げる構成としては、各回転機構の外周面に、シリコンコーティングやプラズマコーティング等の表面処理を施したり、これらの表面処理と併せて梨地仕上げを施したりする構成を例示できる。

[0093] 更に、連続体の搬送時における収縮を抑制する構成として、また、外周面に穴部を形成し、かつ回転機構の内部にサクシオン機構を設け、連続体をサクシオン機構によって吸引する構成である。このような構成によれば、外周面に沿わせて搬送する連続体の移動を規制できる。

[0094] 切断機構 140 の搬送方向下流側には、図示しない弾性材回収機構が配置される。切断機構 140 の下流側において、平ベルトは、案内ロール及び丸ベルトから離間する。これにより、切断機構 140 によって切断された脚回り弾性材は、案内ロール及び丸ベルトから離間可能となる。弾性材回収機構は、案内ロール及び丸ベルト上の弾性材をサクシオン手段によって吸引して回収する。

[0095] 弾性材回収機構よりも搬送方向下流側には、合流機構 150 が配置されている。合流機構（合流機構軸）150 は、回転軸 151A を旋回中心として回転し、その外周面 151B 上に配置された連続体（前側連続体及び後側連続体）を搬送する合流ロールを備える。切断機構 140 によって脚回り弾性材が切断された前側連続体 75F 及び後側連続体 75R は、案内ロール 123 から離間して、合流ロールに供給される。

[0096] 合流ロール 151 は、連続体の交差方向端部と中間外装シート 85 とが配置される外周面を有し、回転軸を旋回中心として回転する第 1 合流ロール 152 と、連続体の交差方向端部以外の領域が配置される外周面を有し、回転軸を旋回中心として回転する第 2 合流ロール 153 と、によって構成されている。

[0097] 本実施の形態の合流ロールは、合流ロールの交差方向中央部分に中間外装

シート 8 5 が供給され、合流ロールの交差方向両端部に前側連続体 7 5 F と後側連続体 7 5 R とが供給される。よって、合流ロールの交差方向両端部に第 2 合流ロール 1 5 3 が設けられ、第 2 合流ロール 1 5 3 間である交差方向中央に第 1 合流ロール 1 5 2 が設けられている。第 1 合流ロールは、連続体の交差方向端部とシート材とが配置され、これらを接合するように構成されている。

[0098] 図 7 は、図 4 に示す側面図において、連続体が案内ロール 1 2 3 から合流ロール 1 5 1 に導かれる部分を模式的に示した拡大図である。連続体は、第 1 合流ロールの一部と第 2 合流ロールとに跨って配置される。図 7 に示す P 2 は、案内ロール 1 2 3 から合流ロール 1 5 1 に向かう連続体が案内ロール 1 2 3 から離間する連続体離間点を示しており、P 3 は、連続体が案内ロールに到達する連続体到達点を示している。仮想線 NL 1 は、連続体離間点 P 2 における接線方向、かつ連続体到達点 P 3 の接線方向である。本実施の形態では、連続体離間点 P 2 における接線方向と、連続体到達点 P 3 の接線方向とが一致している。

[0099] 例えば、連続体離間点 P 2 の接線方向と、連続体到達点 P 3 の接線方向とがずれていると、連続体離間点 P 2 から連続体到達点 P 3 までの間で連続体が捻じれることがある。連続体が捻じれると、連続体に一定の張力が発生せず、弾性部材による収縮が部分的に発生することがある。しかし、連続体離間点 P 2 の接線方向と、連続体到達点 P 3 の接線方向とが一致しているため、案内ロール 1 2 3 から離間し、かつ合流ロール 1 5 1 に到達するまでの間に、連続体の捻れが生じることを抑制でき、連続体の部分的な収縮を抑制できる。

[0100] なお、案内ロールの交差方向中央部分（前側連続体 7 5 F が接する面と後側連続体 7 5 R が接する面との間の部分）には、丸ベルトが当接している。丸ベルトは、径方向内側に位置する半分（半径分の厚み）が案内ロールの凹み部内に配置されているが、径方向外側に位置する半分（半径分の厚み）が案内ロールの外周面よりも径方向外側に突出している。この突出部分を図 7

においてT1として示す。よって、案内ロールと合流ロールとの間には、案内ロール上の丸ベルトと、合流ロールの第1合流ロールの外周面とが、干渉しないように隙間が形成されている。

- [0101] 合流ロール151は、連続体到達点P3よりも搬送方向下流側において、前側連続体75F及び後側連続体75Rを外周面に沿って搬送する。更に、連続体到達点P3よりも搬送方向下流側において、合流ロール151には、シート供給機構160から中間外装シート85が供給される。
- [0102] シート供給機構160は、中間外装シート85を構成するシート材を切断し、中間外装シート85を合流ロール151の第1合流ロール152に供給する。シート供給機構160は、回転軸161Aを旋回中心として回転し、連続するシート材を外周面に沿って搬送するシート搬送ロール161と、シート搬送ロール161と対向して配置され、シート搬送ロールによって搬送されるシート材を個々の製品長で切断するカッターロール162と、を有する。
- [0103] シート搬送ロール161は、外周面161Bの内側にサクシオン機構（図示せず）が配置されており、外周面161B上のシート材を外周面161Bに向けて吸引する。
- [0104] カッターロール162の外周縁には、周方向に離間して切断刃162C（図4参照）が2か所設けられている。カッターロール162は、一定速度で回転し、半周回転する毎に外周面上のシート材を切断する。
- [0105] シート搬送ロールには、図示しないシート供給部から、シート搬送ロールの外周面の移動速度よりも低い速度でシート材が供給される。シート材がカッターロール162によって切断される前の状態では、シート材は、シート供給部によるシート材の供給速度で移動する。しかし、シート材がカッターロール162によって切断された後の状態では、中間外装シート85は、シート搬送ロールの外周面161Bの移動速度で移動する。
- [0106] 図8は、図4に示す側面図において、中間外装シート85がシート搬送ロール161から第1合流ロール152に向かって導かれる部分を模式的に示

した拡大図である。図 8 に示す P 4 は、中間外装シート 8 5 がシート搬送ロール 1 6 1 に当接する中間シート当接点 P 4 であり、P 5 は、第 1 合流ロール 1 5 2 とシート搬送ロール 1 6 1 とが離間して、中間外装シート 8 5 がシート搬送ロール 1 6 1 から離間する中間シート離間点 P 5 である。仮想線 N L 2 は、中間シート当接点 P 4 のシート搬送ロール 1 6 1 の接線方向であり、仮想線 N L 3 は、中間シート離間点 P 5 の第 1 合流ロール 1 5 2 の接線方向である。本実施の形態では、中間シート当接点 P 4 の接線方向と、中間シート離間点 P 5 の接線方向とが平行である。

[0107] 例えば、中間シート当接点 P 4 の接線方向と、中間シート離間点 P 5 の接線方向とが非平行であると、中間シート当接点 P 4 から中間シート離間点 P 5 までの間で中間外装シート 8 5 が捻じれることがある。中間外装シート 8 5 が捻じれると、中間外装シート 8 5 の位置がずれ、中間外装シートと連続体との位置ずれが発生することがある。しかし、中間シート当接点 P 4 の接線方向と、中間シート離間点 P 5 の接線方向とが略平行であるため、シート搬送ロール 1 6 1 から離間し、かつ合流ロール 1 5 1 に到達するまでの間に、中間外装シート 8 5 の捻れが生じることを抑制でき、中間外装シートの位置ずれを抑制できる。

[0108] 中間シート当接点 P 4 において、前側連続体 7 5 F の交差方向端部と後側連続体 7 5 R の交差方向端部とに跨がって中間外装シート 8 5 が配置される。予め、前側連続体 7 5 F 及び後側連続体 7 5 R、又は中間外装シート 8 5 には、接着材が塗布されており、前側連続体 7 5 F の交差方向内側端部と中間外装シート 8 5 の交差方向外側端部とが接着され、かつ後側連続体 7 5 R の交差方向内側端部と中間外装シート 8 5 の交差方向外側端部とが接着される。

[0109] 第 1 合流ロール 1 5 2 の外周面上には弾性部材が配置されている。この第 1 合流ロール上の弾性部材は、中間外装シート 8 5 の厚み方向（合流ロールの径方向）に変形可能に構成されている。シート搬送ロール 1 6 1 と当接する中間シート当接点 P 4 からシート搬送ロール 1 6 1 と第 1 合流ロール 1 5

2とが離間する中間シート離間点P5までの間において圧縮変形するように構成されている。図8における第1合流ロールの外周面の点線は、変形前の状態を示しており、この状態からシート搬送ロール161の外周面に当接するように変形する。このように、シート当接点P4から中間シート離間点P5までの間にシート搬送ロール161と第1合流ロール152とによって中間外装シート85と連続体を挟持することにより、連続体の交差方向端部と中間外装シート85とを密着させて、連続体と中間外装シートとを強固に接着できる。

[0110] 弾性部材は、中間外装シートを搬送するシート搬送ロールと当接した際に径方向に変形可能な構成であればよく、材質は限定されない。例えば、シリコンゴムによって弾性部材を構成することにより、ホットメルト型接着剤等の接着剤がはみ出した場合であっても、外周面から容易に接着剤を剥離させることができ、搬送するシート材の巻きつきを防止できる。

[0111] また、第1合流ロールの外周面の旋回半径は、第2合流ロールの外周面の旋回半径よりも大きく、第1合流ロールの外周面が第2合流ロールの外周面よりも径方向外側に突出している。この突出部分を図8においてT2として示す。

[0112] また、合流機構は、第1合流ロール152と第2合流ロール153のうち、第2合流ロール153のみを回転駆動する駆動機構を備える。第1合流ロール152の外周面の旋回半径は、第2合流ロール153の外周面の旋回半径よりも大きいため、第1合流ロール152と第2合流ロール153が同じ回転軸を旋回中心として回転すると、第1合流ロール152の外周面の速度は、第2合流ロール153の外周面の速度よりも速くなる。

[0113] しかし、第1合流ロールの外周面によって搬送する中間外装シートと、第2合流ロールの外周面によって搬送する連続体と、は接着されて一体化しているため、第1合流ロールの外周面と第2合流ロールの外周面の速度が異なると、中間外装シートと連続体との間にねじれやよれが生じるおそれがある。

[0114] よって、本実施の形態に係る合流機構は、第2合流ロールのみ駆動させる駆動手段（図示せず）を備えている。第1合流ロールには、駆動手段による駆動力が伝達しないように構成し、第1合流ロールを駆動手段によって回転させないように構成している。これにより、第1合流ロール152は、第2合流ロール153によって搬送する連続体を介して、第1合流ロールに追従して回転する。これにより、第1合流ロールと第2合流ロールとの回転速度を異ならせることにより、回転速度が同じになることによるねじれやよれを抑制できる。

[0115] （4）その他の実施形態

上述したように、本発明の実施形態を通じて本発明の内容を開示したが、この開示の一部をなす論述及び図面は、本発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施形態、実施例及び運用技術が明らかとなる。

[0116] なお、本実施の形態では、前側連続体75Fと後側連続体75Rとを別々に形成し、これらの連続体をシート材で連結するため、前側機構と後側機構とを一对で設けているが、本発明に係る製造装置は、この構成に限られない。例えば、揺動機構110、案内機構120、押さえ機構130、切断機構140、合流機構150、シート供給機構160、及びゴム回収機構の全ての機構を1つずつ備え、一の連続体に弾性部材を配置して、当該一の連続体のみシート材を接合するように構成してもよい。

[0117] また、本実施の形態では、前側連続体75Fと後側連続体75Rとのそれぞれに弾性部材を波状に配置して、当該弾性部材を切断した後にシート材を接合するように構成しているが、この構成に限られず種々の連続体の製造に適用することができる。

[0118] 例えば、吸収性物品の長手方向に連続した状態で吸収性物品を製造する製造工程において、長手方向に連続した状態で搬送するウェブの交差方向の両端部に、左脚回り弾性部材と右脚回り弾性部材とをそれぞれ波状に配置した後、ウェブからはみ出した弾性部材を切断し、ウェブの交差方向両端部にシ

ート状部材を接合してもよい。

[0119] また、本実施の形態では、中間シート当接点 P 4 の接線方向と、中間シート離間点 P 5 の接線方向と、が略平行になるように構成されているが、本発明は、この構成に限定されず、中間シート当接点 P 4 の接線方向と、中間シート離間点 P 5 の接線方向と、が交差するように構成されていてもよい。

[0120] このように、本発明は、ここでは記載していない様々な実施の形態などを含むことは勿論である。したがって、本発明の技術的範囲は、上述の説明から妥当な請求の範囲に係る発明特定事項によってのみ定められるものである。

[0121] なお、日本国特許出願 2012-124892 号（2012年5月31日出願）の全内容が、参照により、本願明細書に組み込まれている。

産業上の利用可能性

[0122] 部材間の位置ずれを抑制しつつ、脚回り部全域に弾性部材を配置できる吸収性物品の製造装置及び吸収性物品の製造方法を提供することができる。

符号の説明

- [0123] C D…交差方向
M D…搬送方向
L…前後方向
W…幅方向
P 1…合流点
R 1…第 1 領域
R 2…第 2 領域
S 1…前胴回り領域
S 2…後胴回り領域
S 3…股下領域
1…吸収性物品
1 A…吸収性本体
1 B…外装体

3…ウエストギャザー
3 A…腰回り弾性材
5…レッグギャザー
5 F…前脚回り弾性材
5 R…後脚回り弾性材
1 0…表面シート
1 1…接合部
1 5…セカンドシート
3 2…防漏サイドシート
3 3…防漏弾性材
4 0…吸収体
4 1…第1吸収層
4 2…第2吸収層
4 5…中央スリット
4 6…サイドスリット
7 0 F…前側外装トップシート
7 0 R…後側外装トップシート
7 5 F…前側連続体
7 5 R…後側連続体
8 0 F…前側外装バックシート
8 0 R…後側外装バックシート
8 5…中間外装シート
9 0…外装連続体
1 0 0…製造装置
1 1 0…揺動機構
1 1 1…アーム部材
1 1 2…モータ
1 2 0…案内機構

- 1 2 1 …第1ニップロール
- 1 2 2 …第2ニップロール
- 1 2 3 …案内ロール
- 1 2 3 A …回転軸
- 1 2 3 B …外周面
- 1 2 3 C …凹み部
- 1 2 3 D …凹み部
- 1 3 0 …押さえ機構
- 1 3 1 …内側押さえ機構
- 1 3 2 …外側押さえ機構
- 1 3 3 …平ベルト
- 1 3 3 B …凸部
- 1 3 3 C …凹み部
- 1 3 4 …丸ベルト
- 1 3 5 …ベルト押さえロール
- 1 3 6 …ベルト案内ロール
- 1 3 6 B …凸部
- 1 4 0 …切断機構
- 1 5 0 …合流機構
- 1 6 0 …シート供給機構
- 1 6 1 …シート搬送ロール
- 1 6 2 …カッターロール

請求の範囲

[請求項1]

吸収性物品を構成するシート状の連続体の搬送方向と交差する交差方向に沿って弾性部材を揺動させながら繰り出し、前記弾性部材の一部を接着剤が塗布された前記連続体上に配置する揺動機構と、

案内機構軸を旋回中心として、前記弾性部材及び前記連続体を外周面に沿わせて搬送する案内機構と、

前記揺動機構によって所定の波状に配置された前記弾性部材のうち、前記連続体よりも交差方向外側に配置された前記弾性部材を押さえる外側押さえ機構と、

前記外側押さえ機構と前記連続体との前記交差方向における間において、前記案内機構によって搬送される前記弾性部材を切断する切断機構と、

合流機構軸を旋回中心として、前記案内機構から供給される前記弾性部材及び前記連続体を外周面に沿わせて搬送する合流機構と、

前記合流機構によって搬送される前記連続体の前記交差方向端部上にシート材を供給するシート供給機構と、を備えており、

前記連続体が前記案内機構から離間する離間点の接線方向と、前記連続体が前記合流機構に到達する到達点の接線方向とは一致している、吸収性物品の製造装置。

[請求項2]

前記シート供給機構は、前記合流機構によって搬送される前記連続体の前記交差方向の端部のうち、前記弾性部材が切断された側の端部上に供給する、請求項1に記載の吸収性物品の製造装置。

[請求項3]

前記合流機構は、前記連続体の前記交差方向端部と前記シート材とが配置される外周面を有し、前記合流機構軸を旋回中心として回転する第1合流ロールと、

前記連続体の前記交差方向端部以外の領域が配置される外周面を有し、前記合流機構軸を旋回中心として回転する第2合流ロールと、を有しており、

前記第1合流ロールの外周面は、弾性部材によって構成されており、

前記第1合流ロールの外周面の旋回半径は、前記第2合流ロールの外周面の旋回半径よりも大きい、請求項1又は請求項2に記載の吸収性物品の製造装置。

[請求項4] 前記合流機構は、前記第1合流ロール及び前記第2合流ロールのうち、前記第2合流ロールのみを回転駆動する駆動機構を備える、請求項3に記載の吸収性物品の製造装置。

[請求項5] 前記吸収性物品は、着用者の腹側に配置される前胴回り領域と、前記着用者の背側に配置される後胴回り領域と、前記前胴回り領域と前記後胴回り領域との間に配置される股下領域と、を備えており、

前記搬送機構、前記揺動機構、前記案内機構、前記外側押さえ機構、及び前記切断機構は、前記前胴回り領域を構成する前側連続体を加工する前側機構と、前記後胴回り領域を構成する後側連続体加工する後側機構と、を備え、

前記合流機構は、前記前側機構から供給される前側連続体と、前記後側機構から供給される後側連続体と、を交差方向に離間させた状態で前記外周面に沿わせて搬送し、

前記シート供給機構は、前記前側連続体と前記後側連続体とに跨がるように前記シート材を供給する、請求項1から請求項4のいずれかに記載の吸収性物品の製造装置。

[請求項6] 前記シート材が前記シート供給機構から離間する離間点の接線方向と、前記シート材が前記合流機構に到達する到達点の接線方向とは一致している、請求項1から請求項5のいずれかに記載の吸収性物品の製造装置。

[請求項7] 吸収性物品を構成するシート状の連続体の搬送方向と交差する交差方向に沿って弾性部材を揺動させながら繰り出し、前記弾性部材の一部を接着剤が塗布された前記連続体上に弾性部材を配置する弾性部材

配置工程と、

案内機構軸を旋回中心として回転する案内機構によって、前記弾性部材及び前記連続体を前記案内機構の外周面に沿わせて搬送する案内工程と、

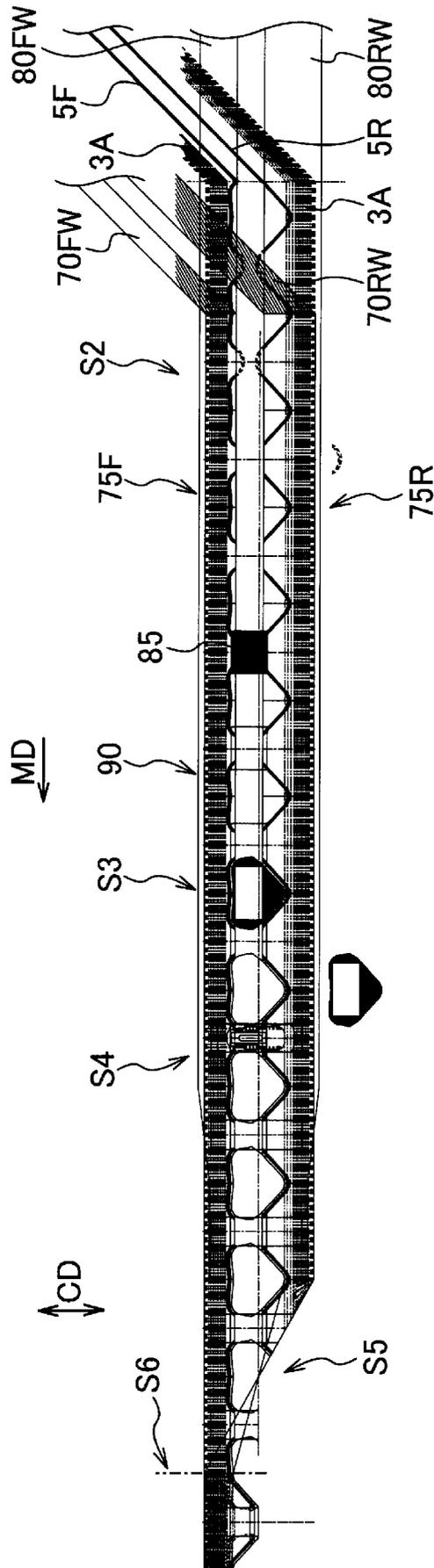
所定の波状に配置された前記弾性部材のうち、前記連続体よりも交差方向外側に配置された前記弾性部材を外側押さえ機構によって押さえる弾性部材押さえ工程と、

前記外側押さえ機構と前記連続体との前記交差方向における間において、前記案内機構によって搬送される前記弾性部材を切断する切断工程と、

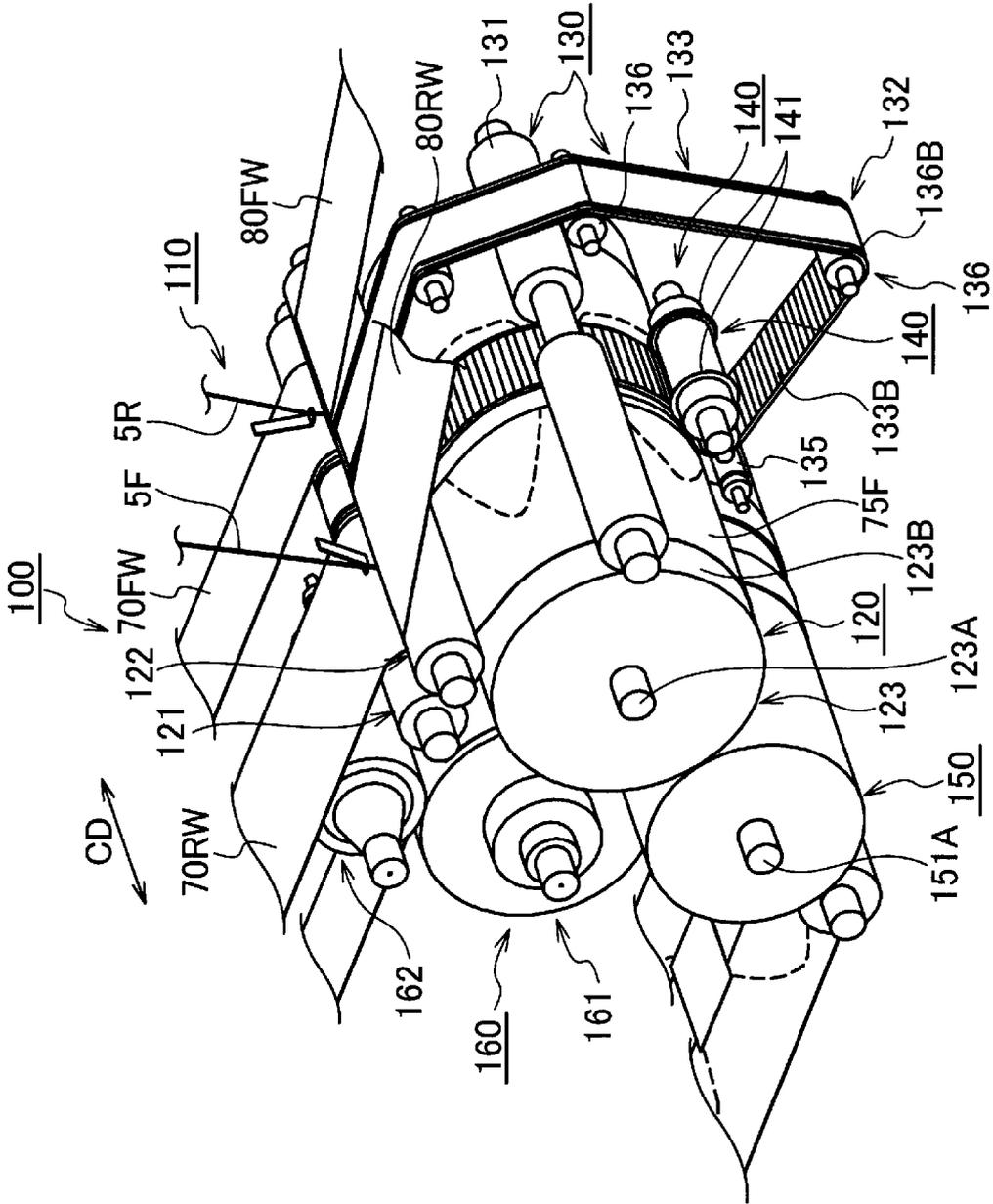
合流機構軸を旋回中心として回転する合流機構によって、前記案内機構から供給される前記弾性部材及び前記連続体を外周面に沿わせて搬送し、かつシート供給機構から供給されるシート材を前記連続体の前記交差方向端部上に配置した状態で搬送する合流工程と、を備えており、

前記連続体が前記案内機構から離間する離間点の接線方向と前記連続体が前記合流機構に到達する到達点の接線方向とが一致するように、前記連続体を搬送することを特徴とする、吸収性物品の製造方法。

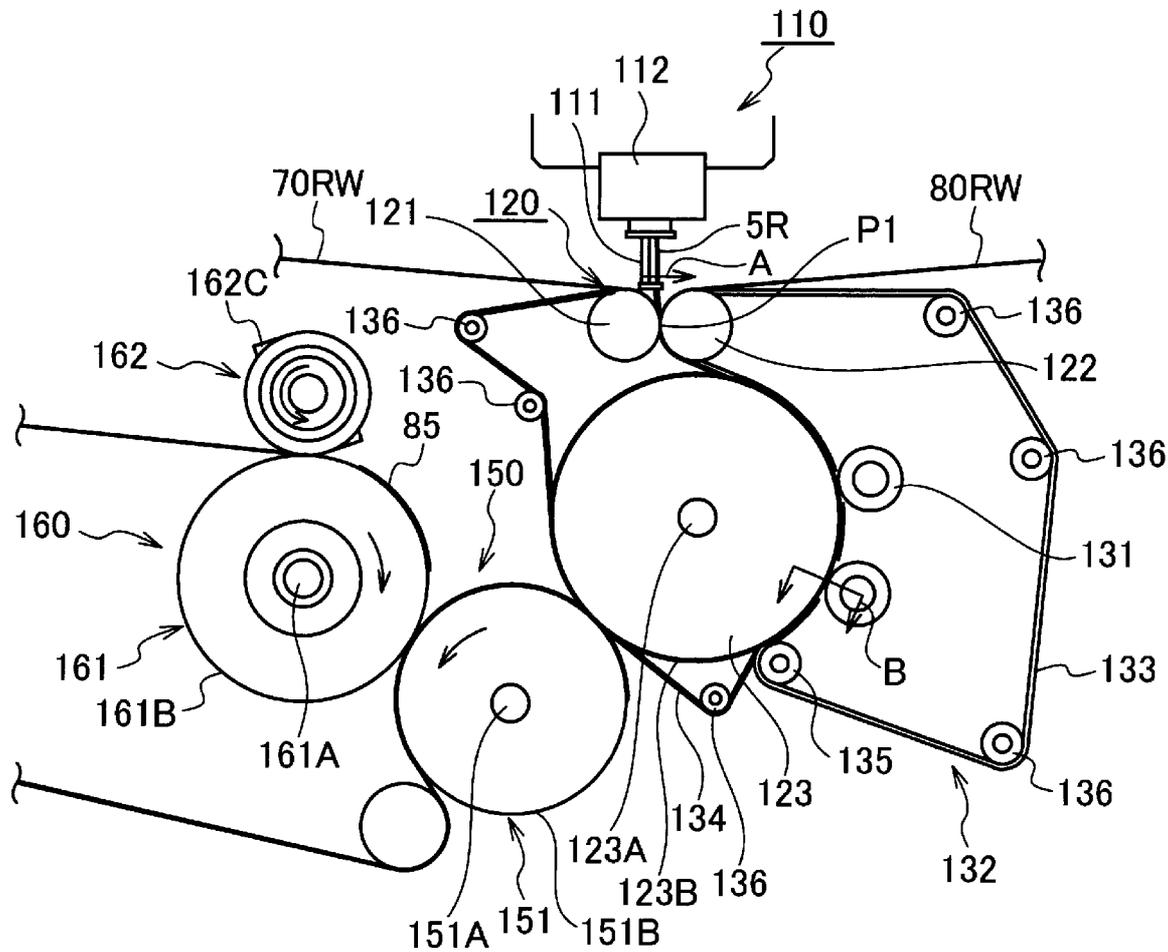
[図2]



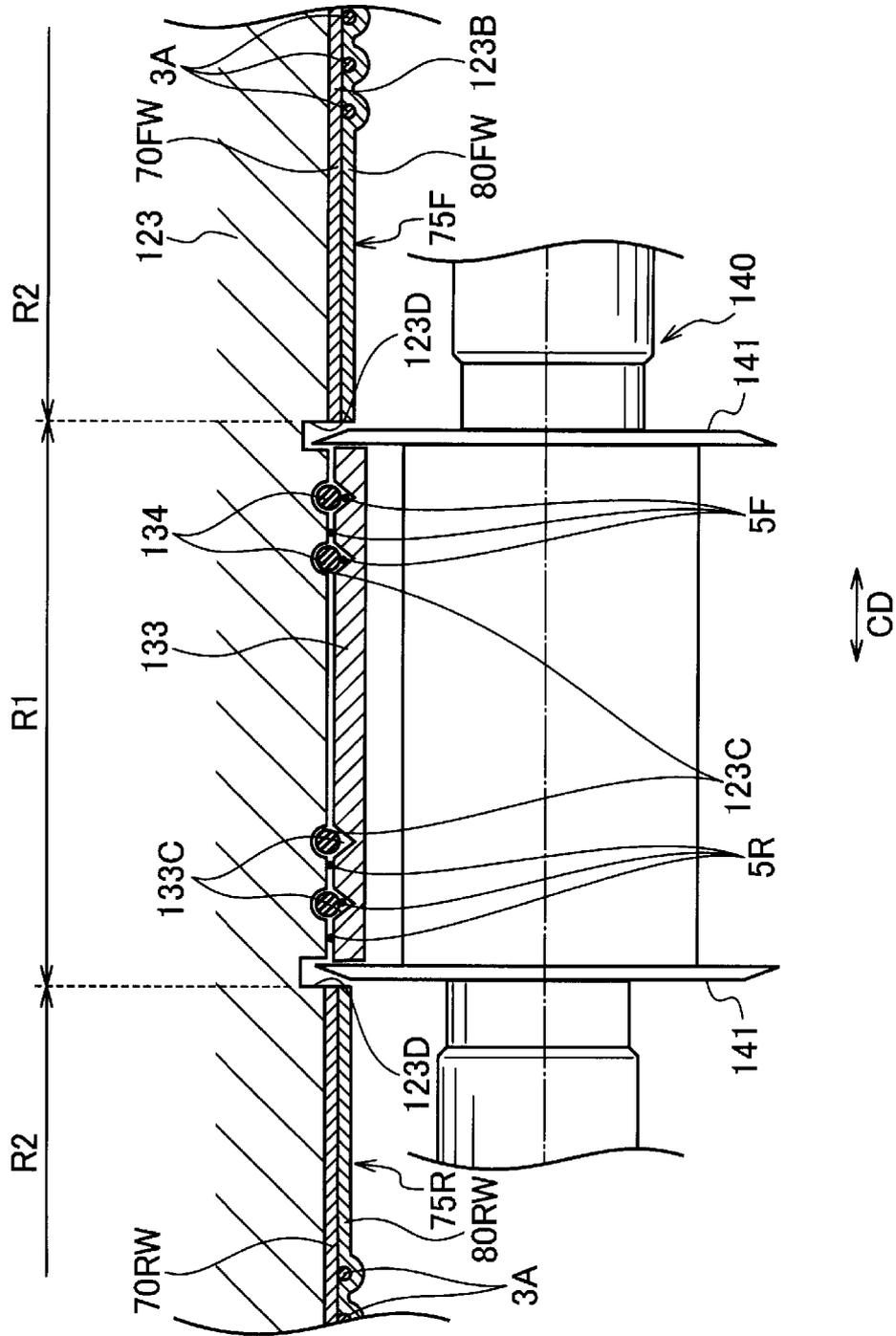
[圖3]



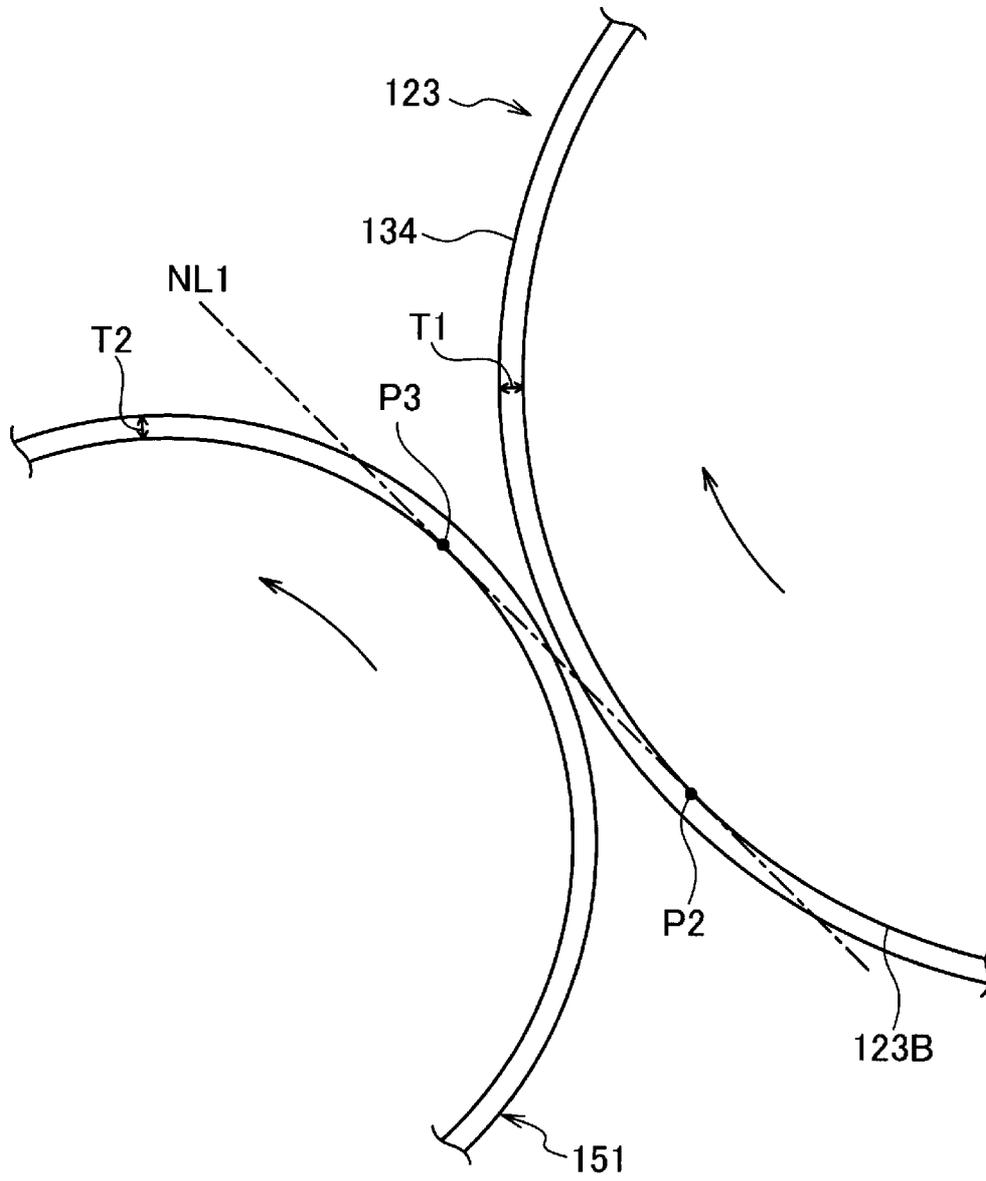
[図4]



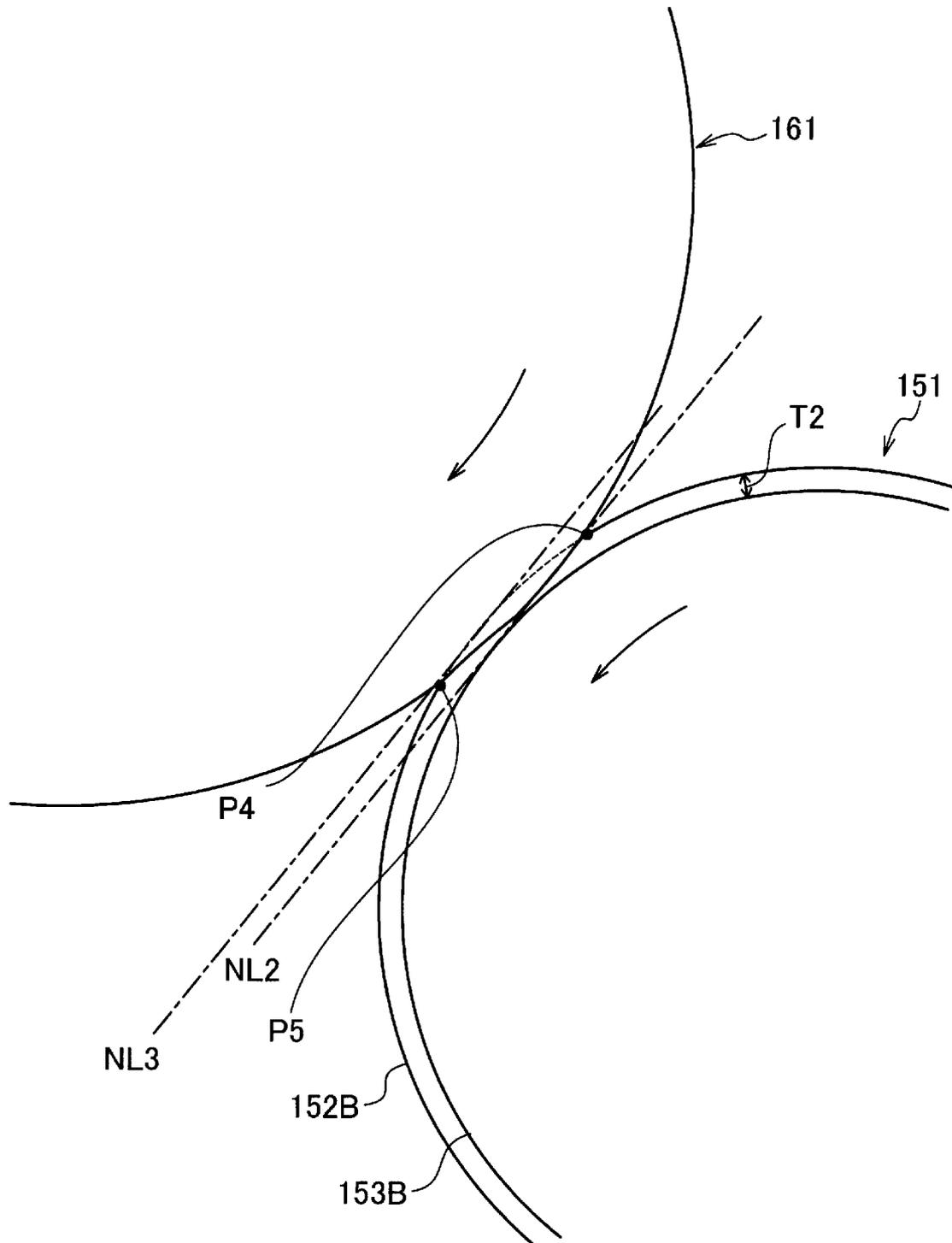
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/065174

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61F13/15(2006.01) i, A61F13/49(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)
A61F13/00, 13/15-13/84

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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.
X Y	JP 2011-156123 A (Uni-Charm Corp.), 18 August 2011 (18.08.2011), paragraphs [0057] to [0097]; fig. 5 to 7 & US 2012/0297605 A1 & EP 2529715 A1 & WO 2011/093004 A1 & CN 102740817 A	1, 2, 5-7 3
Y	WO 2010/055910 A1 (Uni-Charm Corp.), 20 May 2010 (20.05.2010), fig. 3 to 5 & JP 2010-115427 A & US 2010/0122766 A1 & EP 2359787 A1 & CN 102215800 A	3
Y	WO 2010/071069 A1 (Uni-Charm Corp.), 24 June 2010 (24.06.2010), fig. 7 & JP 2010-142415 A & US 2011/0287918 A1 & EP 2374437 A1 & CN 101815490 A	3

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 12 August, 2013 (12.08.13)	Date of mailing of the international search report 20 August, 2013 (20.08.13)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/065174

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2010/126415 A1 (SCA HYGIENE PRODUCTS AB) , 04 November 2010 (04.11.2010) , entire text; all drawings & JP 2012-525198 A & JP 2012-525286 A & US 2012/0055613 A1 & US 2012/0055615 A1 & EP 2424480 A & EP 2424481 A & WO 2010/126431 A1 & CN 102458336 A & CN 102458337 A	1-7

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, A61F13/49(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. A61F13/00, 13/15-13/84

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	1971-2013年
日本国実用新案登録公報	1996-2013年
日本国登録実用新案公報	1994-2013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
X Y	JP 2011-156123 A (ユニ・チャーム株式会社) 2011.08.18, 【0057】 - 【0097】 , 第 5-7 図 & US 2012/0297605 A1 & EP 2529715 A1 & WO 2011/093004 A1 & CN 102740817 A	1, 2, 5-7 3
Y	WO 2010/055910 A1 (ユニ・チャーム株式会社) 2010.05.20, 第 3-5 図 & JP 2010-115427 A & US 2010/0122766 A1 & EP 2359787 A1 & CN 102215800 A	3

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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日
12.08.2013

国際調査報告の発送日
20.08.2013

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)	3 B	3 3 2 3
北村 龍平		
電話番号 03-3581-1101 内線 3320		

C (続き) . 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
Y	WO 2010/071069 A1 (ユニ・チャーム株式会社) 2010.06.24, 第7図 & JP 2010-142415 A & US 2011/0287918 A1 & EP 2374437 A1 & CN 101815490 A	3
A	WO 2010/126415 A1 (SCA HYGIENE PRODUCTS AB) 2010.11.04, 全文, 全図 & JP 2012-525198 A & JP 2012-525286 A & US 2012/0055613 A1 & US 2012/0055615 A1 & EP 2424480 A & EP 2424481 A & WO 2010/126431 A1 & CN 102458336 A & CN 102458337 A	1-7