

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5728222号
(P5728222)

(45) 発行日 平成27年6月3日(2015.6.3)

(24) 登録日 平成27年4月10日(2015.4.10)

(51) Int. Cl. F 1
A 6 1 F 13/15 (2006.01) A 6 1 F 13/18 3 6 0
A 6 1 F 13/472 (2006.01) A 6 1 F 13/18 3 4 0

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2010-288055 (P2010-288055)	(73) 特許権者	000000918
(22) 出願日	平成22年12月24日 (2010.12.24)		花王株式会社
(65) 公開番号	特開2012-135349 (P2012-135349A)		東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1
(43) 公開日	平成24年7月19日 (2012.7.19)		〇号
審査請求日	平成25年10月3日 (2013.10.3)	(74) 代理人	100076532
			弁理士 羽鳥 修
		(74) 代理人	100101292
			弁理士 松嶋 善之
		(74) 代理人	100112818
			弁理士 岩本 昭久
		(72) 発明者	比屋定 拓
			栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株
			式会社研究所内
		審査官	新田 亮二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸収性物品の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

液保持性の吸収体を具備する縦長の本体部と、該本体部の長手方向の両側部に一对のフラップ片を固定して形成された一对のフラップ部とを有する吸収性物品の製造方法であって、

フラップ原反を、その流れ方向に沿って波状に切断して幅方向に分割し、一对のフラップ連続体を得る工程と、

前記一对のフラップ連続体を、両フラップ連続体を吸着可能な吸着搬送面を有する搬送手段に吸着しつつ搬送する工程と、

前記搬送手段上の両フラップ連続体を、該搬送手段の搬送方向における相異なる位置から別個の転写ロールに転移させた後、該両フラップ連続体を、他の搬送手段上に転移させることにより、両フラップ連続体のフラップ部分の位置を合わせる工程と、

前記フラップ部分の位置を合わせた前記両フラップ連続体を幅方向に亘って切断して、前記一对のフラップ片を得る切断工程とを具備し、

前記フラップ原反の幅方向の分割は、周面に切断刃を有するカットロールと、周面に吸引孔を備えたアンビルロールとの間で行い、前記搬送手段が、該アンビルロールである、吸収性物品の製造方法。

【請求項2】

前記転写ロールは、それぞれ、周面にフラップ連続体を吸着する吸引孔を備えている、請求項1記載の吸収性物品の製造方法。

【請求項 3】

前記両者を並走させ得る他の搬送手段として、前記両フラップ連続体を吸着しつつ搬送可能な搬送手段を用いる請求項 1 又は 2 記載の吸収性物品の製造方法。

【請求項 4】

液保持性の吸収体を具備する縦長の本体部と、該本体部の長手方向の両側部に一对のフラップ片を固定して形成された一对のフラップ部とを有する吸収性物品の製造方法であって、

フラップ原反を、その流れ方向に沿って波状に切断して幅方向に分割し、一对のフラップ連続体を得る工程と、

前記一对のフラップ連続体を、両フラップ連続体を吸着可能な吸着搬送面を有する搬送手段に吸着しつつ搬送する工程と、

前記搬送手段上の両フラップ連続体を、該搬送手段の搬送方向における相異なる位置から別個の転写ロールに転移させた後、該両フラップ連続体を、他の搬送手段上に転移させることにより、両フラップ連続体のフラップ部分の位置を合わせる工程と、

前記フラップ部分の位置を合わせた前記両フラップ連続体を幅方向に亘って切断して、前記一对のフラップ片を得る切断工程とを具備し、

前記フラップ原反を分割した場所から前記両ウイング連続体を幅方向に亘って切断する場所までの、ウイング連続体の搬送を、搬送手段に吸着した状態で行う、吸収性物品の製造方法。

【請求項 5】

前記フラップ部を有する吸収性物品は、ウイング部を有する、生理用ナプキン、パンティライナー又は失禁パッドである、請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の吸収性物品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【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】

生理用ナプキン、パンティライナー（おりものシート）、失禁パッド等の吸収性物品として、吸収体を具備する縦長の本体部と、該本体部の長手方向の両側縁から延出する一对のウイング部（フラップ部）を有する吸収性物品が知られている。このウイング部は、一般に、ショーツ等のクロッチ部上に本体部を配置した後、非肌対向面側に折り曲げられ粘着部等を介して固定される。

このようなウイング部を有する吸収性物品の製造方法として、ウイング部の形成に使用するシートの使用量削減等の観点から、表面シートや裏面シート等の本体部の構成部材の原反とは異なる原反からウイング片を形成し、本体部の左右両側にウイング片をそれぞれ固定してウイング部を形成する方法が知られている。

【0003】

例えば、特許文献 1 には、ウイング部を形成するウイング原反（ウイングシート原反）を、縦方向に沿って連続波状に切断して一对のウイング連続体（ウイングシート連続体）を形成し、それらのウイング連続体を概ね一方向に搬送しながら、一方のウイング連続体の、他方のウイング連続体に対する流れ方向の相対位置をずらして、両ウイング連続体のウイング部分の位置を合わせた後、それらを幅方向に亘って切断して一对のウイング片を得、それらのウイング片を本体部の左右両側に固定してウイング部を形成することが記載されている。

【0004】

また、同文献には、一对のウイング連続体のウイング部分どうしの位置を合わせる方法として、ウイング原反を切断して一对のウイング連続体を生じさせた場所とそれらのウイング連続体を幅方向に亘って切断する場所との間において、一方のウイング連続体に、分

10

20

30

40

50

岐ローラー（拡幅バー）を当接させることにより、該一方のウイング連続体の搬送経路を他方のウイング連続体の搬送経路長よりも長くして、両ウイング連続体のウイング部分の位置を合わせ、同時にウイング連続体どうし間の間隔を拡大する方法が記載されている。

【0005】

他方、特許文献2には、おむつの構成部品を製造するための方法として、おむつの本体部の両側に設けられるサイドパネル等のおむつの構成部材を、帯状の原反（ストリップ材料）から製造するに際し、搬送中における原反の伸張及び緩和を抑制するために、該原反における全ての地点が同じ速度で進行されるように、該原反をバキュームコンベア等の搬送手段に固定しながら搬送することが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2004-248774号公報

【特許文献2】特表2010-516370号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、ウイング連続体のウイング部分どうしの位置を合わせる特許文献1に記載の方法では、ウイング原反を幅方向に分割してウイング連続体を生じさせてからそれらを切断するまでの間に、該ウイング連続体を、搬送手段に接触させることなく搬送させる部分が生じるため、搬送時にウイング連続体に加わる張力が変動すると、得られるウイング片の寸法が変動する。

そのため、ウイング片の寸法精度の向上が望まれる。

また、特許文献2の方法においては、製造する構成部品の形状に応じた突出部分を間欠的に有する連続体を、帯状の原反（ストリップ材料）から形成する際、及び該連続体を切断して個々の構成部品を製造する際に、廃棄部分（トリム）が生じ、形成材料の有効利用や使用量削減等の観点から好ましくない。

【0008】

従って、本発明の課題は、前述した従来技術が有する欠点を解消し得る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】

本発明は、液保持性の吸収体を具備する縦長の本体部と、該本体部の長手方向の両側部に一对のフラップ片を固定して形成された一对のフラップ部とを有する吸収性物品の製造方法であって、フラップ原反を、その流れ方向に沿って波状して幅方向に分割し、一对のフラップ連続体を得る工程と、前記一对のフラップ連続体を、両フラップ連続体を吸着可能な吸着搬送面を有する搬送手段に吸着しつつ搬送する工程と、前記搬送手段上の両フラップ連続体を、該搬送手段の搬送方向における相異なる位置から別個の転写ロールに転移させた後、該両フラップ連続体を、他の搬送手段上に転移させることにより、両フラップ連続体のフラップ部分の位置を合わせる工程と、前記フラップ部分の位置を合わせた前記両フラップ連続体を幅方向に亘って切断して、前記一对のフラップ片を得る切断工程とを具備する、吸収性物品の製造方法を提供するものである。

【発明の効果】

【0010】

本発明の吸収性物品の製造方法によれば、フラップ部の原反からトリムとして処理すべき部分が生じることを抑制しつつ、寸法精度の高いフラップ片（例えば、ウイング片）、又はフラップ部（例えば、ウイング部）を形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】図1は、本発明の一実施態様において、ウイング原反分割工程、吸着搬送工程、

10

20

30

40

50

位相調整工程、幅方向切断工程及びウイング片回転及び本体部固定工程を行う様子及びそれに好ましく用い得る装置の一例を示す概略図である。

【図2】図2は、図1に示す装置の一部の断面構成を示す模式図である。図1に示すおむつの展開且つ伸長状態を示す一部破断展開側面図である。

【図3】図3は、ウイング片回転の様子を示す概略平面図である。図3(a)は、ウイング片が吸着ヘッドに吸着された当初の状態を示し、図3(b)は、吸着ヘッドの回転によりウイング片同士の間隔が開いた状態を示す。

【図4】図4は、本発明の一実施態様において、吸収性物品連続体の製造及び切断工程を行う様子及びそれに好ましく用い得る装置の一例を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下本発明をその好ましい実施態様に基づき図面を参照しながら説明する。

本発明の吸収性物品の製造方法の一実施態様において製造する生理用ナプキン10は、図3に示すように、液保持性の吸収体14を具備する縦長の本体部15と、該本体部15の長手方向の両側部に一对のウイング片61、61を固定して形成された一对のウイング部16、16を有している。

生理用ナプキン10の本体部15は、図4に示すように、液透過性の表面シート12、液不透過性又は撥水性の裏面シート13及びこれら両シート間に配された液保持性の吸収体14を具備する。生理用ナプキン10における一对のウイング部16、16は、表面シート12及び裏面シート13とは別体のウイング片61、61が、本体部15の両側部における、表面シート12と裏面シート13との間に固定されて形成されている。

【0013】

本実施態様の製造方法は、(1)ウイング原反分割工程、(2)吸着搬送工程、(3)位相調整工程、及び(4)幅方向切断工程を具備しており、これらの工程を経て一对のウイング片を製造する。また、本実施態様の製造方法は、更に(5)ウイング片回転及び本体部固定工程、(6)吸収性物品連続体の製造及び切断工程を具備しており、これらの工程を経て、前述した生理用ナプキン10を製造する。

【0014】

(1)ウイング原反分割工程

ウイング原反分割工程においては、図1に示すように、ウイング片61、61の原反である幅広のウイング原反62を、連続搬送しながら幅方向に分割して一对のウイング連続体6A、6Bを得る。ウイング原反62は、例えば、ロール状の原反巻回物から巻きだし、図示しない公知の搬送手段により搬送して、切断装置2に連続的に導入する。

ウイング原反62の幅方向の分割は、前記のウイング原反62を、図1及び図2に示すように、カットロール(ダイカットロール)21とアンビルロール3とを備えた切断装置(ロータリーダイカッター)2に導入し、カットロール21の周面に設けた切断刃22とアンビルロール3の外周面との間で挟んで切断する。ウイング原反62は、ナプキン10の左右のウイング部16を形成する一对のウイング片61、61に共通する原反である。

【0015】

切断刃22は、左右のウイング部16の外形形状に応じた形状を有し、カットロール21の外周面における軸長方向中央部付近に、波状に形成されている。この切断刃22により、ウイング原反62が、その流れ方向に沿って波状に切断される。

この切断の際には、ウイング連続体6A、6B以外の部分(トリムとして処理する部分)は生じない。切断刃22又はウイング原反62を切断する切断線についての「波状」は、凸方向が異なる円弧が端部で連なった形状であっても良いし、略コの字又は略への字が長手方向に連なったような形状であっても良い。

【0016】

ウイング原反62の分割により生じる一方のウイング連続体6Aは、ナプキン10の左右何れか一方の側のウイング部を形成するウイング片61が、多数、長手方向(流れ方向)に連なった形状を有し、ウイング連続体6Bは、同ナプキン10の他方の側のウイング

10

20

30

40

50

部を形成するウイング片 6 1 が、多数、長手方向（流れ方向）に連なった形状を有している。

ウイング連続体 6 A , 6 B は、それぞれ、図 1 に示すように、長手方向に連続して延びる帯状の連続部分 6 4 と、該連続部分 6 4 の長手方向に間欠的に設けられたウイング部分 6 5 とを有している。連続部分 6 4 は、ウイング片 1 6 における、本体部 1 5 に積層状態で固定される固定部 6 3 となる部分であり、ウイング部分 6 5 は、ウイング片 6 1 におけるウイング部 1 6 となる部分である。本実施態様におけるウイング部分 6 5 は、ウイング部 1 6 と略同形の台形状を有している。

【 0 0 1 7 】

ウイング原反 6 2 の分割直後のウイング連続体 6 A , 6 B は、一方のウイング連続体 6 A (6 B) におけるウイング部分 6 5 どうし間に、他方のウイング連続体 6 B (6 A) におけるウイング部分 6 5 が入り込んだ状態である。

ウイング原反 6 2 を分割するための切断は、2 本の Cutter ロールを用いた切断や、レーザーカッター等を用いて行うこともできる。

【 0 0 1 8 】

(2) 吸着搬送工程

吸着搬送工程においては、ウイング原反分割工程で得られた一对のウイング連続体 6 A , 6 B を、図 1 及び図 2 に示すように、両ウイング連続体 6 A , 6 B を吸着可能な吸着搬送面 3 1 を有する搬送手段（アンビルロール 3 ）により吸着しつつ搬送する。

本実施態様においては、切断装置 2 の前述したアンビルロール 3 が、吸着搬送面 3 1 を有する搬送手段である。即ち、アンビルロール 3 の軸長方向の中央領域の外周面には、カットロール 2 1 の切断刃 2 2 に当接する表面平滑な受け部 3 2 が、該ロールの全周に亘って形成されている一方、同外周面における、前記受け部 3 2 の両側に位置する左右の側部領域には、ウイング連続体 6 A , 6 B を吸着するための吸引孔 3 3 が設けられており、該アンビルロール 3 の外周面が、前記吸着搬送面 3 1 となっている。

【 0 0 1 9 】

吸引孔 3 3 は、一方のウイング連続体 6 A が当接する一方の側部領域と、他方のウイング連続体 6 B が当接する他方の側部領域のそれぞれに、それぞれ周方向に所定の間隔を設けて多数設けられている。吸引孔 3 3 は、少なくとも、ウイング連続体 6 A , 6 B それぞれの前記連続部分 6 4 を吸着可能に設けられていることが好ましい。図 1 に示す例においては、ウイング連続体 6 A の連続部分 6 4 が当接する部位とウイング連続体 6 B の連続部分 6 4 が当接する部位のそれぞれに、それぞれ多数の吸引孔 3 3 がロール周方向に直列状態に形成されている。このような吸引孔の列は、ウイング連続体 6 A , 6 B が当接する領域のそれぞれに、一列以上形成されていることが好ましく、2 列以上ずつ形成されていることがより好ましい。2 列以上の場合、隣り合う列どうしで、ロール周方向における吸引孔の形成位置が一致していてもずれていても良い。

【 0 0 2 0 】

ここで、アンビルロール 3 により両ウイング連続体 6 A , 6 B の吸引を行う場合、カットロール 2 1 とアンビルロール 3 の回転速度を同一にすることが好ましい。回転速度が異なると、ウイング部分 6 5 に折れが生じやすいためである。カットロール 2 1 とアンビルロール 3 の回転速度を同一にする手段としては、2 つのロールを別のモータ（サーボモータ等）に駆動させて電氣的に回転速度制御を上げることができるが、機械的な手段でもよい。機械的な手段としては、ベルトとタイミングプーリーを用いてプーリーの径比で調整する方法、チェーンとスプロケットを用いてスプロケットのギヤ比で調整する方法、チェーンやベルトを介さずに歯車のギヤ比で調整する方法等が挙げられる。

【 0 0 2 1 】

ウイング連続体 6 A の連続部分 6 4 及びウイング連続体 6 B の連続部分 6 4 を吸引可能な吸引孔 3 3 は、それぞれ、ロール周方向の形成ピッチ（吸引孔の中心位置間の距離）が、100 mm 以下であることが好ましく、より好ましくは 50 ~ 80 mm である。また、吸引孔の前記形成ピッチは、形成するウイング片 6 1 の全長（外力を加えない自然状態で

10

20

30

40

50

測定)の、50%以下、特に10~30%であることが好ましい。

なお、連続部分64が当接する位置に加えてウイング部分65が当たる位置にも吸引孔を設けても良い。

【0022】

また、アンビルロール3(搬送手段)の吸引孔33は、図2に示すように、ロール3の回転方向34における、両ウイング連続体6A,6Bが生じるウイング原反62の分割場所Pdから、転写ロール4A,4Bに受け渡す受け渡し場所Pa,Pbまでの範囲RA, RBにおいて、少なくとも、ウイング連続体6A,6Bのそれぞれを吸着可能になされていることが好ましい。

【0023】

(3)位相調整工程

位相調整工程においては、前記の吸着搬送工程で搬送した両ウイング連続体6A,6Bを、該搬送手段の搬送方向(アンビルロール3の回転方向)34における相異なる位置から別個の転写ロール4A,4Bに転移させた後、それら両ウイング連続体6A,6Bを、両者を並走させ得る他の搬送手段5上に転移させることにより、両ウイング連続体6A,6Bのウイング部分65,65の位置を合わせる。

【0024】

即ち、前述したように、ウイング原反62の分割直後のウイング連続体6A,6Bは、一方のウイング連続体6A(6B)のウイング部分65どうし間に、他方のウイング連続体6B(6A)のウイング部分65が入り込んだ状態となっており、一方のウイング連続体6Aと他方のウイング連続体6Bとは、ウイング部分65の位置が1/2ピッチずれている。そして、このウイング部分が1/2ピッチずれた状態は、両ウイング連続体6A,6Bをアンビルロール3により搬送している状態においても同様である。他方、図1に示すように、ウイング片61,61を、裏面シートの原反13等の本体部15の構成材料に固定する際には、該構成材料の流れ方向における左右のウイング片61のウイング部分65の位置は一致している。

そのため、この位相調整工程において、一方のウイング連続体6Aのウイング部分65と他方のウイング連続体6Bのウイング部分65との相対位置を調整する。

この相対位置の調整は、図1に示すように、両ウイング連続体6A,6Bが、並走し且つウイング部分65,65どうしが相対向した状態で重なるようにすることが好ましい。

【0025】

本実施態様においては、前述したように、吸着搬送工程で用いる搬送手段は、外周面である吸着搬送面31に、ウイング連続体6A,6Bをそれぞれ吸着しながら搬送可能なアンビルロール(搬送ロール)3である。この位相調整工程においては、そのアンビルロール3の回転方向における相異なる位置から両ウイング連続体6A,6Bを転写ロール4A,4Bに受け渡す。即ち、ウイング連続体6Aについては、アンビルロール3から転写ロール4Aへと受け渡す場所が、図2中の場所Paであるのに対して、ウイング連続体6Bについては、該アンビルロール3から転写ロール4Bへと受け渡す場所が、図2中の場所Pbとなっており、場所Paと場所Pbとは、アンビルロール3の回転方向(搬送方向)34における場所が相互に異なっている。

【0026】

アンビルロール3の周方向における前記場所Paと前記場所Pbとの間の距離(ウイング連続体6Aに沿って測定)は、ウイング連続体6A,6Bの長手方向におけるウイング部分の1ピッチの1/2の長さ、又は該1/2の長さに1ピッチの整数倍の長さを加えた長さ(ウイング部分の1ピッチの3/2、5/2、7/2、9/2、11/2・・・等の長さ)とすることが好ましい。ウイング部分について「1ピッチ」とは、ウイング連続体6A,6Bの長手方向(流れ方向)において隣り合うウイング部分65の同位置間(例えばウイング部分の同方向の中央位置間)の距離である。

【0027】

本実施態様に用いた転写ロール4Aは、その外周面に、ウイング連続体6Aを吸着する

10

20

30

40

50

ための多数の吸引孔（図示せず）が設けられている。それらの吸引孔は、ウイング連続体 6 A の連続部分 6 4 が当接する位置に、少なくとも形成されていることが好ましい。ウイング連続体 6 A の連続部分 6 4 が当たる位置には、多数の吸引孔が、ロールの周方向に直列させて形成され且つロールの全周に亘って形成されていることが好ましい。このような吸引孔の列は、各ウイング連続体 6 A が当接する領域のそれぞれに少なくとも一列形成されていることが好ましく、2 列以上形成されていることも好ましい。

転写ロール 4 B についても同様であり、その外周面に、ウイング連続体 6 B を吸着するための多数の吸引孔（図示せず）が設けられている。それらの吸引孔は、ウイング連続体 6 B の連続部分 6 4 が当接する位置に、少なくとも形成されていることが好ましい。ウイング連続体 6 B の連続部分 6 4 が当たる位置には、多数の吸引孔が、ロールの周方向に直列させて形成され且つロールの全周に亘って形成されていることが好ましい。このような吸引孔の列は、各ウイング連続体 6 B が当接する領域のそれぞれに少なくとも一列形成されていることが好ましく、2 列以上形成されていることも好ましい。

【 0 0 2 8 】

各転写ロール 4 A , 4 B に、ウイング連続体 6 A 又は 6 B の連結部分 6 4 を吸引可能な吸引孔を設ける場合、各ロールについて、吸引孔のロール周方向における好ましい形成ピッチ（吸引孔の中心位置間の距離）は、前述したアンビルロール 3 の吸引孔と同様である。

【 0 0 2 9 】

また、アンビルロール 3（搬送手段）の吸引孔 3 3 は、図 2 に示すように、ロール 3 の回転方向 3 4 における、両ウイング連続体 6 A , 6 B が生じるウイング原反 6 2 の分割場所 P d から、転写ロール 4 A , 4 B に受け渡す受け渡し場所 P a , P b までの範囲 R A , R B において、少なくとも、ウイング連続体 6 A , 6 B のそれぞれを吸着可能になされていることが好ましい。

【 0 0 3 0 】

また、転写ロール 4 A の吸引孔は、該ロールの回転方向における、前記場所 P a から、他の搬送手段 5 に受け渡す受け渡し場所 P a ' までの全範囲において、少なくとも、ウイング連続体 6 A を吸着可能になされていることが好ましい。

また、転写ロール 4 B の吸引孔は、該ロールの回転方向における、前記場所 P b から、他の搬送手段 5 に受け渡す受け渡し場所 P b ' までの全範囲において、少なくとも、ウイング連続体 6 B を吸着可能になされていることが好ましい。

【 0 0 3 1 】

また、本実施態様においては、図 1 に示すように、前記他の搬送手段として、バキュームコンベア 5 を用いている。

バキュームコンベア 5 は、図 2 に示すように、例えば金属又は樹脂製のメッシュからなる無端状の搬送ベルト 5 1 を備えている。また、搬送ベルト 5 1 を挟んで転写ロール 4 A , 4 B と対向する位置にサクシオンボックス 5 2 を有している。サクシオンボックス 5 2 は、転写ロール 4 A の対向位置から、ウイング連続体 6 A の搬送方向の下流側に向かって延びている。

本実施態様においては、ウイング連続体 6 A を、転写ロール 4 A からバキュームコンベア 5 上に転移させた後、そのウイング連続体 6 A を、該コンベア 5 の搬送ベルト 5 1 上に吸着保持しつつ搬送して、後述する幅方向切断工程を行う場所 P e に搬送している。そして、更に、ウイング連続体 6 B を、バキュームコンベア 5 では、搬送ベルト 5 1 上に吸着保持しつつ搬送されているウイング連続体 6 A の上に、ウイング連続体 6 A とウイング連続体 6 B のウイング部分 6 5 同士が重なるように転写ロール 4 B からバキュームコンベア 5 に、転移させた後、後述する幅方向切断工程を行う場所 P e に搬送している。

【 0 0 3 2 】

本実施形態では、バキュームコンベア 5 は一つであり、該コンベアはウイング連続体 6 A , 6 B における連続部分 6 4 と重なり合うウイング部分 6 5 とを吸引しながら搬送している。しかし、他の搬送手段を、並走する 2 つのバキュームコンベアとして、該 2 つのコ

10

20

30

40

50

ンペアが、ウイング連続体 6 A、6 B の連続部分 6 4 を吸引した状態で搬送するのでもよい。

【0033】

(4) 幅方向切断工程

幅方向切断工程においては、ウイング部分 6 5、6 5 の流れ方向の位置を合わせた両ウイング連続体 6 A、6 B を、幅方向切断手段 7 により、幅方向に亘って切断して、一对のウイング片 6 1、6 1 を形成する。

本実施態様においては、図 1 に示すように、幅方向切断手段 7 として、外周面に、軸長方向に沿って延びる複数本の切断刃 7 2 を有するカットロール 7 1 と、該カットロール 7 1 と対向配置されたアンビルロール 7 3 とを備えたロータリーカッターを用いており、両

10

ロール 7 1、7 3 間に、両ウイング連続体 6 A、6 B を導入して、そのそれぞれを幅方向に亘って一体的に切断する。

この幅方向切断工程における切断は、ウイング連続体 6 A の長手方向におけるウイング部分 6 5、6 5 どうし間の領域（例えば同方向の中央位置）、及びウイング連続体 6 B の長手方向におけるウイング部分 6 5、6 5 どうし間の領域（例えば同方向の中央位置）で行う。

この切断により、ウイング部分 6 5、6 5 どうしが対向した状態の一对のウイング片 6 1、6 1 が得られる。

【0034】

本実施態様においては、前述したように、両ウイング連続体 6 A、6 B を、アンビルロール 3（搬送手段）の相異なる位置から別個の転写ロール 4 A、4 B に転写させた後、それらの向きを並走する向きとする手法で、ウイング部分 6 5、6 5 の位置調整を行ったため、位相調整のために、両ウイング連続体 6 A、6 B を、搬送手段に保持しない状態で搬送する領域を無くすか短くすることにより、張力の変動によるウイング連続体 6 A、6 B の伸縮を防止ないし抑制して、寸法精度の高いウイング片 6 1、6 1 を得ることができる。

20

これに対して、両ウイング連続体 6 A、6 B の一方の搬送経路長をターンバーや分岐ローラー等で長くして両ウイング連続体 6 A、6 B の位相調整を行う場合は、一方又は双方のウイング連続体 6 A、6 B を搬送手段に保持しない状態で搬送する領域が長くなり、搬送時にウイング連続体に加わる張力が変動したときに、ウイング連続体が伸縮して、それ

30

【0035】

また、本実施態様においては、ウイング連続体 6 A、6 B を、ウイング原反 6 2 を流れ方向に沿って波状に切断し、且つウイング部分 6 5、6 5 の位相調整後にそれらのウイング連続体 6 A、6 B を切断して一对のウイング片 6 1、6 1 を得ているため、一对のウイング片 6 1、6 1 を製造するに際し、ウイング原反 6 2 から、ウイング片 6 1、6 1 として用いられない無駄な部分（トリム）が生じることを防止することができる。これにより、ウイング原反 6 2 として使用する資材の有効利用や使用量削減等を図ることができる。

【0036】

また、本実施態様においては、一对のウイング連続体 6 A、6 B を、両ウイング連続体 6 A、6 B を吸着可能な吸着搬送面 3 1 を有する搬送手段であるアンビルロール（搬送ロール）3 により、転写ロール 4 A、4 B まで搬送する上に、前記転写ロール 4 A、4 B として、それぞれ周面に吸引孔を有するものを用いている。そのため、原反を分割した場所 P d から、バキュームコンペア 5 に受け渡すまでの、両ウイング連続体 6 A、6 B の搬送を、該ウイング連続体 6 A、6 B を搬送する搬送手段（ロール 3、4 A、4 B）の搬送面との間に位置ずれが生じないように行うことができ、ウイング連続体 6 A、6 B が、その搬送中に加わる張力の変動により伸縮することを一層効果的に防止でき、製造するウイング片 6 1、延いては生理用ナプキン 1 0 のウイング部 1 6 の寸法精度を一層向上させることができる。

40

アンビルロール 3（搬送手段）及び両転写ロール 4 A、4 B の搬送速度（各ロールの周

50

速)は、同一速度とすることが、アンビルロール3(搬送手段)から両転写ロール4A, 4Bに両ウイング連続体6A, 6Bを受け渡す際にウイング連続体6A, 6Bが伸縮することも防止されるので好ましい。

【0037】

更に、本実施態様においては、転写ロール4A, 4Bからウイング連続体6A, 6Bを受け渡す他の吸着手段として、ウイング連続体6A, 6Bを吸着しつつ搬送可能なバキュームコンベア5を用いており、これにより、原反を分割した場所Pdから、両ウイング連続体6A, 6Bを幅方向に切断する場所までの、ウイング連続体6A, 6Bの搬送を、該ウイング連続体6A, 6Bを搬送する搬送手段(ロール3, 4A, 4B, 5)との間に位置ずれが生じないように行うことができ、ウイング連続体6A, 6Bが、その搬送中に加わる張力の変動により伸縮することを更に一層効果的に防止でき、製造するウイング片61、延いては生理用ナプキン10のウイング部16の寸法精度をより一層向上させることができる。

10

【0038】

アンビルロール3(搬送手段)、両転写ロール4A, 4B及びバキュームコンベア5の搬送速度(各ロールの周速、搬送ベルトの移動速度)は、同一速度とすることが、ウイング連続体6A, 6Bを、アンビルロール3(搬送手段)から両転写ロール4A, 4Bを受け渡す際、及び両転写ロール4A, 4Bからバキュームコンベア5を受け渡す際に、ウイング連続体6A, 6Bが伸縮することも防止されるので更に好ましい。更に、切断手段2にウイング原反62を導入する速度、及び幅方向切断工程における幅方向切断手段7の加工速度(アンビルロール73の周速度)も、前述したアンビルロール3(搬送手段)等の搬送速度と同一速度であることが好ましい。

20

【0039】

(5)ウイング片回転及び本体部固定工程

ウイング片回転及び本体部固定工程においては、前述した幅方向切断工程で得られた、ウイング部分65, 65どうしが重なった状態の一对のウイング片61, 61を、図1及び図2に示すように、それぞれ、アンビルロール73の外周面に吸着保持しつつ搬送して、反転貼り付け機8, 8に受け渡し、受け渡した各ウイング片61, 61のそれぞれを、各反転貼り付け機8, 8により、それぞれの平面に垂直な軸周りに180度回転させて、ウイング部分65, 65が互いに反対方向を向くように調整した後、その状態の一对のウイング片61, 61を、裏面シート13の帯状原反13Aの両側部に、周期的に貼り付ける。

30

【0040】

本実施態様においては、図1及び図2に示すように、反転貼り付け機8として、矢印方向82に回転する複数の吸着ヘッド81を備え、各吸着ヘッド81に順次ウイング片61を吸着しつつ、該ウイング片61を、アンビルロール73の対向位置から、裏面シート13の帯状原反13Aの対向位置まで搬送可能なものを用いており、その搬送中に、各ウイング片61を回転させ、両ウイング片を、ウイング部分65, 65どうしが相対向する状態から、該ウイング部分65, 65が互いに逆方向を向く状態に変化させると共に、一对のウイング片61, 61と、その次に生じる一对のウイング片61, 61との間の間隔も拡大させている。

40

【0041】

本実施態様においては、ウイング片61の、裏面シート13の帯状の原反13Aに対する固定方法として、予め裏面シートの帯状原反13Aに接着剤66を塗工しておき、その接着剤塗工部分に、吸着ヘッド81で、ウイング片61の前記連続部分64に由来する部分を押し付ける方法を採用している。固定方法はこれに制限されず、ウイング片61に接着剤66を塗工しておき、裏面シートの帯状原反13Aに固定してもよく、また接着剤を用いずにヒートシールや超音波シール等の別の接合手段を用いてもよい。

【0042】

図3(a)のように吸着ヘッド81に吸着した当初のウイング片61, 61はそのウイ

50

ング部分 6 5 同士が重なった状態となっている。吸着ヘッド 8 1 の回転中心 O は、吸着ヘッド 8 1 の幅方向外側に設けられている。このため、吸着ヘッド 8 1 が 1 8 0 度回転すると、ウイング部分 6 5 , 6 5 が互いに反対方向を向くウイング片 7 1 , 7 1 同士の間隔が広がる。本実施形態では、このようにしてウイング片 7 1 , 7 1 間の間隔の拡幅を行う。

【 0 0 4 3 】

なお、ウイング片 6 1 の吸着搬送は、ウイング片が個別になる分、ウイング連続体 6 A , 6 B の吸着搬送よりずれが生じやすい。このため、アンビルロール 7 3 や吸着ヘッド 8 1 による吸引の吸引力は、連続体 6 A , 6 B を吸引するアンビルロール 3 や転写ロール 4 A , 4 B , パキュームコンベア 5 の吸引よりも強いことが好ましい。

【 0 0 4 4 】

(6) 吸収性物品連続体の製造及び切断工程

吸収性物品連続体の製造及び切断工程においては、図 4 に示すように、一对のウイング片 6 1 , 6 1 を固定した裏面シートの帯状原反 1 3 A 上に、吸収体 1 4 を間欠配置した後、表面シートの帯状原反 1 2 A を重ね、シールロール 9 1 及びアンビルロール 9 2 を備えたヒートシール装置 9 3 により、両帯状原反 1 2 A , 1 3 A 同士をナブキン 1 0 の外周部分において接合して、ナブキン 1 0 が長手方向に連なった構成のナブキン連続体を得た後、そのナブキン連続体 1 1 におけるナブキン 1 0 の前端及び後端に対応する部分を、カッターロール 9 4 とアンビルロール 9 5 とを有するロータリーカッター 9 6 により、幅方向に亘って切断して、前記の生理用ナブキン 1 0 を得る。

【 0 0 4 5 】

本実施態様によれば、このようにして、一对のウイング片 6 1 , 6 1 からなる一对のフラップ部 1 6 , 1 6 を有する生理用ナブキン 1 0 を効率よく連続生産することができる。

【 0 0 4 6 】

生理用ナブキン 1 0 の形成材料について説明すると、表面シート 1 2 、裏面シート 1 3 及び吸収体 1 4 としては、生理用ナブキン等の吸収性物品に従来用いられているもの等を、特に制限なく用いることができる。例えば、表面シート 1 2 (帯状原反 1 2 A) としては、液透過性の不織布や、開孔フィルム等を用いることができ、裏面シート 1 3 (帯状原反 1 3 A) としては、樹脂フィルムや樹脂フィルムと不織布の積層体等を用いることができる。吸収体 1 4 としては、パルプ等の繊維材料の繊維集合体又はこれに高吸収性ポリマーを担持させたものからを、ティッシュペーパーや透水性の不織布等の被覆材で包んでなるもの等を用いることができる。

【 0 0 4 7 】

ウイング原反 6 2 としては、ウイング部の形成材料として従来用いられている各種の材料を特に制限なく用いることができ、例えば、フィルム材、不織布、紙及びそれらを貼り合わせた材料等が挙げられるが、本発明においては、長手方向に伸縮し易い材料からなる場合に特に有効である。そのような材料としては、前述の材料に伸縮材 (例えば糸ゴムなど) を組み合わせたものや、エラストマー材等が挙げられる。

【 0 0 4 8 】

以上、本発明をその好ましい実施態様に基づき説明したが、本発明は、上述した実施形態に制限されず、適宜に変更可能である。

例えば、上述した実施態様の吸着搬送工程においては、吸着搬送面を有する搬送手段として、吸着搬送面としての外周面にウイング連続体を吸着しつつ搬送可能な搬送ロール (アンビルロール 3) を用いたが、これに代えて、搬送ベルトの表面 (吸着搬送面) にウイング連続体を吸着しつつ搬送可能なパキュームコンベアを用いることもできる。

また、上述した実施態様の幅方向切断手段 7 としては、ウイング連続体 6 A , 6 B を切断し得る任意の切断手段を用いることができ、一方のウイング連続体 6 A と他方のウイング連続体 6 B とを別々のロータリーカッターを用いて別個に切断しても良いし、両者又はそれぞれを、レーザーカッター、ウォーターカッター等の他の切断手段を用いて切断しても良い。

また、表面シート及びその帯状原反は、一枚のシートからなるものに代えて、液透過性

10

20

30

40

50

の中央シートの両側に撥水性不織布等を接合した複合シートを用いることもできる。

【0049】

また、上述した実施態様においては、幅方向切断工程で得られた一对のウイング片61, 61を、それぞれ、反転貼り付け機8, 8を用いて、ウイング部分65, 65が互いに反対方向を向くようにした調整した後、裏面シート13の帯状原反13Aに貼り付けるようにしたが、一对のウイング片61, 61を、ウイング部分65, 65が互いに対向した状態のまま、本体部15の構成材料に貼り付けるようにしても良い。また、一对のウイング片61, 61は、表面シート12と裏面シート13との間に固定するのに代えて、表面シート12の肌対向面側に固定しても良いし、裏面シート13の非肌対向面側に固定しても良い。また、表面シート12の帯状原反12Aに一对のウイング片61, 61を固定し、吸収体14を間欠配置した後、裏面シートの帯状原反13Aを重ねてもよい。

10

【0050】

また、フラップ部を有する吸収性物品としては、ウイング部を有する、生理用ナプキン、パンティライナー及び失禁パッド等の他、サイドフラップを有する使い捨ておむつ等であっても良い。

【符号の説明】

【0051】

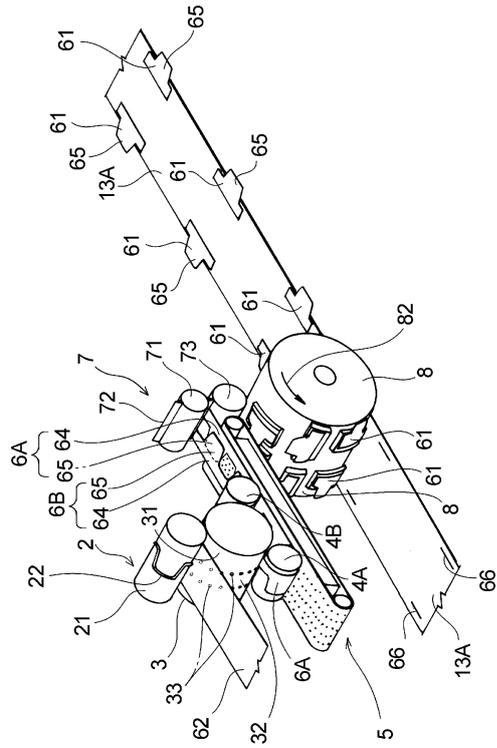
- 10 生理用ナプキン
- 11 ナプキン連続体
- 12 表面シート
- 12A 表面シートの帯状原反
- 13 裏面シート
- 13A 裏面シートの帯状原反
- 14 吸収体
- 15 本体部
- 16 ウイング部(フラップ部)
- 2 ロータリーダイカッター(切断装置)
- 21 カットロール
- 22 切断刃
- 3 アンビルロール(搬送手段)
- 31 外周面(吸着搬送面)
- 33 吸引孔
- 4A, 4B 転写ロール
- 5 バキュームコンベア(他の搬送手段)
- 61 ウイング片(フラップ片)
- 62 ウイング原反
- 63 固定部
- 6A, 6B ウイング連続体
- 64 連続部分
- 65 ウイング部分(フラップ部分)
- 7 切断手段
- 71 カットロール
- 73 アンビルロール
- 8 反転貼り付け機
- 81 吸着ヘッド

20

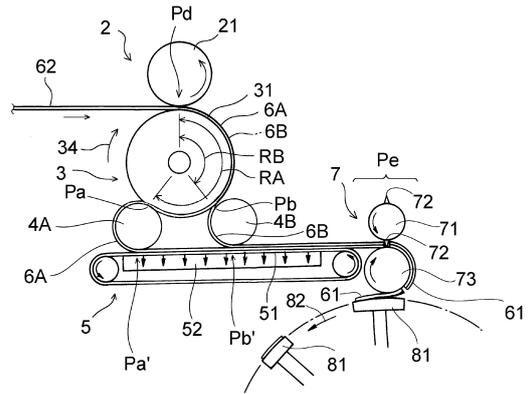
30

40

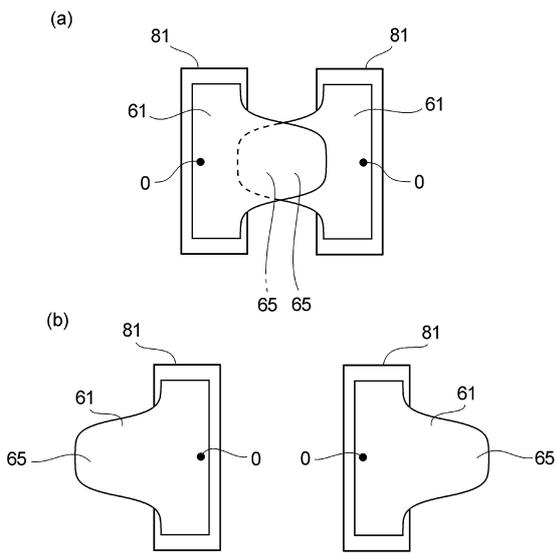
【 図 1 】



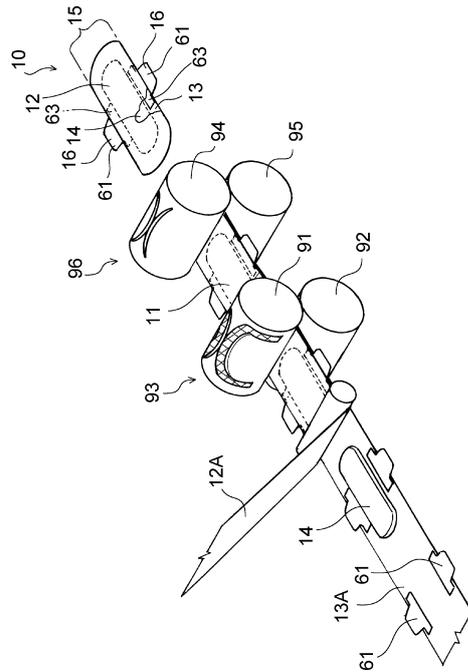
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平02-291857(JP,A)
特開2004-033549(JP,A)
特開2007-169009(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61F 13/00, 13/15 - 13/84