

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6633505号
(P6633505)

(45) 発行日 令和2年1月22日(2020.1.22)

(24) 登録日 令和1年12月20日(2019.12.20)

(51) Int.Cl.	F 1
A 6 1 F 13/15 (2006.01)	A 6 1 F 13/15 3 6 0
A 6 1 F 13/551 (2006.01)	A 6 1 F 13/551 2 0 0
	A 6 1 F 13/15 3 9 1
	A 6 1 F 13/15 3 7 0

請求項の数 10 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2016-250147 (P2016-250147)	(73) 特許権者	000115108
(22) 出願日	平成28年12月22日(2016.12.22)		ユニ・チャーム株式会社
(65) 公開番号	特開2018-102432 (P2018-102432A)		愛媛県四国中央市金生町下分182番地
(43) 公開日	平成30年7月5日(2018.7.5)	(74) 代理人	110001564
審査請求日	平成30年12月17日(2018.12.17)		フェリシテ特許業務法人
		(72) 発明者	矢野 良夫
			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
		(72) 発明者	井上 直人
			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
		審査官	佐藤 秀之

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】

吸収体と、前記吸収体の肌対向面側に位置する表面シートと、前記吸収体の非肌対向面側に位置する外装シートと、前記外装シートの非肌対向面に固定された後処理用のテープ部材と、を有する吸収性物品の製造方法であって、

前記外装シートを搬送方向に沿って搬送しつつ前記テープ部材を前記外装シート上に固定するテープ固定ステップを有し、

前記テープ固定ステップは、前記外装シートの肌対向面が搬送装置の搬送面に当接した状態で、前記外装シートの前記非肌対向面に前記テープ部材を当接させ、前記テープ部材を前記外装シートの前記非肌対向面上に固定する、吸収性物品の製造方法。

10

【請求項2】

前記テープ固定ステップの後に、前記外装シート、前記吸収体及び前記表面シートを積層する積層ステップと、

前記積層ステップの後に、前記吸収性物品の外縁において少なくとも前記表面シートと前記外装シートを接合する外縁接合部を形成する外縁接合ステップと、を有し、

前記外縁接合部は、前記テープ部材の少なくとも一部に設けられている、請求項1に記載の吸収性物品の製造方法。

【請求項3】

前記外縁接合ステップは、前記吸収性物品の前後方向の中心よりも後側に位置する外縁接合部の幅方向の長さを、前記吸収性物品の前後方向の中心よりも前側に位置する外縁接

20

合部の幅方向の長さよりも長くなるように、前記外縁接合部を設け、

前記テープ固定ステップは、前記吸収性物品の後端部に前記テープ部材を固定する、請求項 2 に記載の吸収性物品の製造方法。

【請求項 4】

前記テープ固定ステップは、前記外装シートが連続した外装連続体上に前記テープ部材を接合し、

前記積層ステップは、前記表面シートが連続する表面連続体、前記外装連続体、及び前記吸収体を積層し、物品連続体を形成し、

前記積層ステップの後に、個々の吸収性物品の外縁に沿って前記物品連続体を切断するステップを有し、

10

前記テープ固定ステップは、前記吸収性物品の前記外縁よりも内側に前記テープ部材を配置する、請求項 2 に記載の吸収性物品の製造方法。

【請求項 5】

前記テープ固定ステップの後に、前記外装シートを搬送する搬送ステップを有し、

前記搬送ステップは、前記搬送装置の前記搬送面と前記外装シートの前記肌対向面が対向した状態で、前記外装シートを搬送する、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方法。

【請求項 6】

前記テープ固定ステップの後に、前記外装シート、前記表面シート、及び前記吸収体の少なくとも一つの構成部材を前記搬送装置の吸着手段によって吸着しつつ前記外装シートを搬送する吸着ステップと、を有し、

20

前記吸着ステップは、前記搬送装置の前記吸着手段側に前記外装シートの前記肌対向面が対向した状態で前記外装シートを搬送する、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方法。

【請求項 7】

前記テープ固定ステップは、前記テープ部材と前記外装シートが重なる領域の一部である固定部において前記外装シートと前記テープ部材を接合し、非固定部において前記テープ部材を離間可能に前記外装シート上に配置する、請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の吸収性物品の製造方法。

【請求項 8】

30

前記テープ固定ステップは、前記非固定部よりも前記搬送方向の下流側に前記固定部を設ける、請求項 7 に記載の吸収性物品の製造方法。

【請求項 9】

前記テープ固定ステップは、前記非固定部の一部である仮固定部において、前記固定部よりも弱い接合力で前記外装シートと前記テープ部材を固定する、請求項 7 又は請求項 8 に記載の吸収性物品の製造方法。

【請求項 10】

前記テープ固定ステップの後に、前記外装シートの前記非肌対向面に、着用物品に対する吸収性物品のずれを防止するための粘着部と、前記粘着部を覆う剥離シートと、を設ける粘着部配置ステップを有する、請求項 1 から請求項 9 のいずれかに記載の吸収性物品の製造方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、後処理用のテープ部材を有する吸収性物品の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 及び特許文献 2 には、後処理用のテープ部材を有する吸収性物品が開示されている。特許文献 1 及び特許文献 2 のテープ部材は、吸収性物品の非肌対向面に位置する

50

外装シートに取り付けられている。使用者は、吸収性物品の外装シートが外側に位置するように吸収性物品を折った状態で、テープ部材を吸収性物品の外装シート上に止めることにより、使用後の吸収性物品を折られた状態で維持することができる（例えば、特許文献1の図6参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】実開平2-94533号公報

【特許文献2】特開2004-298459号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

テープ部材を有する吸収性物品の製造方法としては、吸収性物品の外装シートに接着剤等によってテープ部材を固定することができる。外装シートの肌対向面側には、吸収体、表面シート等、吸収性物品を構成する構成部材が複数配置されている。よって、テープ部材を固定するために吸収性物品の肌対向面側に向けてテープ部材を押圧すると、外装シートの肌対向面側に位置する吸収体等の構成部材が変形し、テープ部材と外装シートが十分に密着しないことがある。そのため、テープ部材と外装シートとの接合力を十分に得ることができず、テープ部材の使用時（廃棄時）にテープ部材が外れてしまうおそれがあった。

【0005】

本発明は、上述の課題に鑑みてなされたものであり、後処理用のテープ部材と外装シートの接合力を高め、廃棄時にテープ部材が外れることを抑制できる吸収性物品を製造することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示に係る吸収性物品の製造方法は、吸収体（吸収体30）と、前記吸収体の肌対向面側（肌対向面側T1）に位置する表面シート（表面シート20）と、前記吸収体の非肌対向面側に位置する外装シート（外装シート22）と、前記外装シートの非肌対向面に固定された後処理用のテープ部材（テープ部材60）と、を有する吸収性物品の製造方法であって、前記外装シートを搬送方向に沿って搬送しつつ前記テープ部材を前記外装シート上に固定するテープ固定ステップ（テープ固定ステップS1）を有し、前記テープ固定ステップは、前記外装シートの肌対向面が搬送装置（第2ロール102）の搬送面（搬送面102A）に当接した状態で、前記外装シートの前記非肌対向面に前記テープ部材を当接させ、前記テープ部材を前記外装シートの前記非肌対向面上に固定する。

【発明の効果】

【0007】

本開示に係る吸収性物品の製造方法によれば、後処理用のテープ部材と外装シートの接合力を高め、廃棄時にテープ部材が外れる不具合を抑制できる吸収性物品を製造できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】一実施形態における吸収性物品の背面図である。

【図2】図1に示すA-A線に沿った吸収性物品の断面図である。

【図3】前後方向に巻かれた状態の吸収性物品の斜視図である。

【図4】吸収性物品の製造方法のテープ固定ステップを説明するための図である。

【図5】吸収性物品の製造方法を説明するための図である。

【図6】外縁接合ステップを説明するための図である。

【図7】変形例1における吸収性物品の製造方法のテープ固定ステップを説明するための図である。

【図8】変形例2における吸収性物品の一部背面図である。

10

20

30

40

50

【図9】変形例3における吸収性物品の一部背面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本明細書及び添付図面の記載により、少なくとも以下の事項が明らかとなる。

吸収体と、前記吸収体の肌対向面側に位置する表面シートと、前記吸収体の非肌対向面側に位置する外装シートと、前記外装シートの非肌対向面に固定された後処理用のテープ部材と、を有する吸収性物品の製造方法であって、前記外装シートを搬送方向に沿って搬送しつつ前記テープ部材を前記外装シート上に固定するテープ固定ステップを有し、前記テープ固定ステップは、前記外装シートの肌対向面が搬送装置の搬送面に当接した状態で、前記外装シートの前記非肌対向面に前記テープ部材を当接させ、前記テープ部材を前記外装シートの前記非肌対向面上に固定する、吸収性物品の製造方法。

10

【0010】

外装シートの肌対向面が搬送面に接した状態では、外装シートの肌対向面側に吸収体等の構成部材が配置されていない。外装シートの非肌対向面にテープ部材が当接した状態でテープ部材が外装シートに近づく方向に押圧されると、外装シートの肌対向面側の変形が生じ難いため、外装シートとテープ部材が密着し易い。よって、テープ部材と外装シートの接合力を高め、テープ部材の使用時（廃棄時）にテープ部材が外装シートから剥がれる不具合を抑制できる。

【0011】

かかる吸収性物品の製造方法であって、前記テープ固定ステップの後に、前記外装シート、前記吸収体及び前記表面シートを積層する積層ステップと、前記積層ステップの後に、前記吸収性物品の外縁において少なくとも前記表面シートと前記外装シートを接合する外縁接合部を形成する外縁接合ステップと、を有し、前記外縁接合部は、前記テープ部材の少なくとも一部に設けられていることが望ましい。

20

【0012】

外縁接合部によって、外装シートとテープ部材を更に接合できるため、外装シートとテープ部材の接合力を高めることができる。

【0013】

かかる吸収性物品の製造方法であって、前記外縁接合ステップは、前記吸収性物品の前後方向の中心よりも後側に位置する外縁接合部の幅方向の長さを、前記吸収性物品の前後方向の中心よりも前側に位置する外縁接合部の幅方向の長さよりも長くなるように、前記外縁接合部を設け、前記テープ固定ステップは、前記吸収性物品の後端部に前記テープ部材を固定することが望ましい。

30

【0014】

外縁接合部が設けられた領域は、表面シートと外装シートが接合されており、外縁接合部が設けられていない領域と比較して剛性が高い。よって、吸収性物品の前後方向の中心よりも後側の領域の剛性は、当該中心よりも前側の領域の剛性よりも高い。比較的剛性が高い領域にテープ部材を設けることにより、搬送時にテープ部材の固定先である外装シートなどがばたつくことを抑制し、固定部の接合力の低下を抑制できる。

【0015】

かかる吸収性物品の製造方法であって、前記テープ固定ステップは、前記外装シートが連続した外装連続体上に前記テープ部材を接合し、前記積層ステップは、前記表面シートが連続する表面連続体、前記外装連続体、及び前記吸収体を積層し、物品連続体を形成し、前記積層ステップの後に、個々の吸収性物品の外縁に沿って前記物品連続体を切断するステップを有し、前記テープ固定ステップは、前記吸収性物品の前記外縁よりも内側に前記テープ部材を配置することが望ましい。

40

【0016】

切断ステップは、一般的に切断刃を用いて吸収性物品の外縁を切断する。このとき、切断刃がテープ部材に触れると、切断刃によってテープ部材が引っ張れたり、テープ部材から切断刃が離れることによってテープ部材がばたついたりするおそれがある。吸収性物品

50

の外縁よりも内側にテープ部材を配置することにより、切断時にテープ部材が意図せずにはたつくことを抑制し、テープ部材と外装シートの接合力を維持できる。

【0017】

かかる吸収性物品の製造方法であって、前記テープ固定ステップの後に、前記外装シートを搬送する搬送ステップを有し、前記搬送ステップは、前記搬送装置の前記搬送面と前記外装シートの前記肌対向面が対向した状態で、前記外装シートを搬送することが望ましい。

【0018】

外装シートと搬送面との間にテープ部材が配置されていないため、外装シートと搬送面とに挟まれてテープ部材が意図せずに変形する不具合を抑制できる。テープ部材の意図しない変形を抑制し、テープ部材と外装シートの接合力を維持できる。

10

【0019】

かかる吸収性物品の製造方法であって、前記テープ固定ステップの後に、前記外装シート、前記表面シート、及び前記吸収体の少なくとも一つの構成部材を前記搬送装置の吸着手段によって吸着しつつ前記外装シートを搬送する吸着ステップと、を有し、前記吸着ステップは、前記搬送装置の前記吸着手段側に前記外装シートの前記肌対向面が対向した状態で前記外装シートを搬送することが望ましい。

【0020】

吸着手段側に位置する面には、吸着開始時において吸着手段側に近づく方向の力が作用し、また、吸着解放時において吸着手段から離れる方向の力が作用する。吸着手段側に位置する面にテープ部材が取り付けられていないため、当該吸着手段によってテープ部材が吸着手段側に引き寄せられたり、テープ部材が吸着手段側から離されたりする力がテープ部材に作用することを抑制できる。吸着手段の吸引によってテープ部材が外装シートから離れる方向に引っ張られることを抑制し、テープ部材と外装シートの接合力の低下を抑制できる。

20

【0021】

かかる吸収性物品の製造方法であって、前記テープ固定ステップは、前記テープ部材と前記外装シートが重なる領域の一部である固定部において前記外装シートと前記テープ部材を接合し、非固定部において前記テープ部材を離間可能に前記外装シート上に配置することが望ましい。

30

【0022】

非固定部は、外装シートに接合されてなく、廃棄時に使用者が摘むことができる。使用者がテープ部材の操作時に誤って固定部を引っ張り、固定部が外装シートから剥がれたり、テープ部材と外装シートの接合力が弱くなったりすることを抑制できる。よって、テープ部材が廃棄時に外れる不具合を抑制できる。

【0023】

かかる吸収性物品の製造方法であって、前記テープ固定ステップは、前記非固定部よりも前記搬送方向下流側に前記固定部を設けることが望ましい。

【0024】

固定部が非固定部よりも搬送方向下流側に位置するため、搬送時に非固定部が固定部を基点に捲れ難い。テープ部材の捲れによって固定部が外装シートから離れる方向に引っ張られることを抑制し、テープ部材と外装シートの接合力の低下を抑制できる。

40

【0025】

かかる吸収性物品の製造方法であって、前記テープ固定ステップは、前記非固定部の一部である仮固定部において、前記固定部よりも低い接合力で前記テープ部材を前記外装シートに固定することが望ましい。

【0026】

仮固定部を設けることにより、固定部以外の領域においてテープ部材がばたついたり、意図しない変形したりすることを抑制できる。また、仮固定部の接合力が固定部の接合力よりも弱い場合、テープ部材の使用時に外装シートから仮固定部を容易に剥離することが

50

できる。よって、使用者は、廃棄時に非固定部を掴んでテープ部材を操作することができる。

【 0 0 2 7 】

かかる吸収性物品の製造方法であって、前記テープ固定ステップの後に、前記外装シートの非肌対向面に、着用物品に対する吸収性物品のずれを防止するための粘着部と、前記粘着部を覆う剥離シートと、を設ける粘着部配置ステップを有することが望ましい。

【 0 0 2 8 】

テープ部材、粘着部、及び剥離シートは、いずれも外装シートの非肌対向面に設けられており、互いが近接して配置されることがある。粘着部配置ステップの前にテープ固定ステップを実行することにより、製造時の取り付け誤差によって剥離シートとテープ部材が重なった場合であっても、テープ部材が剥離シート上に重ならず、テープ部材が外装シートの非肌対向面に固定される。よって、吸収性物品を使用するために剥離シートを剥がした際に、テープ部材が剥がれることを防止し、吸収性物品の廃棄時にテープ部材を使用することができる。

10

【 0 0 2 9 】

＝ ＝ 本実施の形態に係る吸収性物品について ＝ ＝

以下、図面を参照して、実施形態に係る吸収性物品の製造方法について説明する。なお、以下の図面の記載において、同一又は類似の部分には、同一又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、各寸法の比率等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、具体的な寸法等は、以下の説明を参酌して判断すべきである。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得る。

20

【 0 0 3 0 】

吸収性物品の製造方法によって製造される吸収性物品としては、例えば、生理用ナプキン、パンティライナー、使い捨ておむつ、及び吸収パットを例示できる。本実施の形態においては、生理用ナプキンを製造する製造方法について説明する。

【 0 0 3 1 】

図 1 は、本実施の形態によって製造される吸収性物品の背面図（非肌対向面側から見た平面図）である。図 2 は、図 1 に示す A - A 線に沿った断面図である。吸収性物品は、前後方向 L 及び幅方向 W を有する。前後方向 L は、着用者の前側（腹側）から後側（背側）に伸びる方向、又は着用者の後側から前側に伸びる方向である。幅方向 W は、前後方向 L と直交する方向である。

30

【 0 0 3 2 】

吸収性物品 10 は、表面シート 20 と、外装シート 22 と、表面シート 20 と外装シート 22 との間の吸収体 30 と、を有する。表面シート 20 は、吸収体の肌対向面側 T1 に配置され、使用中に着用者の肌の方に向く。外装シート 22 は、吸収体の非肌対向面側 T2 に配置され、使用中に着用者の肌とは反対側に向けられる。吸収体 30 は、吸収性物品 10 の前後方向 L に沿って延びている。

【 0 0 3 3 】

吸収性物品 10 は、ヒップフラップ 50 を有してよい。ヒップフラップ 50 は、吸収性物品の後側において吸収体 30 の外縁よりも幅方向 W 外側に膨らんだ部分である。なお、吸収性物品は、ウイングを有してもよい。ウイングは、使用時に着用物品のクロッチ部の非肌対向面側に折り返される。ヒップフラップ 50 は、ウイングよりも後方で、幅方向 W に膨らんだ部分である。

40

【 0 0 3 4 】

吸収性物品 10 は、使用中に着用者の排泄口（例えば膣口）に対向する排泄口対向域 R1 を有する。排泄口対向域 R1 は、着用者の股下、すなわち着用者の両足の間に配置される領域であって、吸収体 30 が存在する領域に相当する。なお、ウイングを有する吸収性物品 10 では、排泄口対向域 R1 は、ウイングどうしの間であって、吸収体 30 が存在する領域に相当する。

【 0 0 3 5 】

50

吸収性物品 10 は、外装シート 22 の非肌対向面側 T2 に設けられた粘着部 70 を有する。粘着部 70 は、着用物品に対する吸収性物品 10 のずれを防止するための粘着剤が設けられた領域である。粘着部 70 は、吸収性物品 10 の厚み方向 T において、吸収体 30 と重なる領域に設けられている。粘着部 70 は、前後方向 L に延びており、幅方向 W に間隔をあけて複数設けられてよい。

【0036】

粘着部 70 は、剥離シート 71 によって覆われている。剥離シート 71 は、吸収性物品 10 の使用前に粘着部 70 が劣化しないように、粘着部 70 を保護する。剥離シート 71 の面積は、粘着部 70 全体を覆うために粘着部 70 の面積よりも大きい。吸収性物品の使用時に剥離シート 71 が剥がされることにより、粘着部 70 が露出し、粘着部 70 によって吸収性物品 10 を着用物品に止めることができる。

10

【0037】

吸収性物品 10 の外縁には、少なくとも表面シート 20 及び外装シート 22 を接合した外縁接合部 35 が形成されている。吸収性物品 10 の外縁に沿って外縁接合部 35 が形成されている。吸収性物品の前後方向の中心よりも後側に位置する外縁接合部の幅方向の長さ L2 は、吸収性物品の前後方向の中心よりも前側に位置する外縁接合部の幅方向の長さ L1 よりも長い。ここで、外縁接合部の幅方向の長さは、外縁接合部の最大幅であり、左右に離間して配置された外縁接合部の外縁間の距離である。

【0038】

吸収性物品 10 は、外装シート 22 の非肌対向面側 T2 に固定された後処理用のテープ部材 60 を有する。テープ部材 60 は、肌対向面側 T1 から見ると、吸収性物品 10 に隠れた状態となる。テープ部材 60 は、吸収性物品 10 を丸めた状態で粘着部 70 に取り付けられ、使用後の吸収性物品を折られた状態で維持するために用いられる。

20

【0039】

テープ部材 60 は、外装シート 22 に固定された固定部 62 と、外装シート 22 に対して離間可能である非固定部 63 と、を有する。固定部 62 は、テープ部材 60 の長手方向の端縁に設けられており、非固定部 63 よりも吸収性物品の後端縁 10R 側に配置されている。本実施の形態のテープ部材 60 の長手方向は、吸収性物品の前後方向 L に沿う。テープ部材 60 は、粘着部 70 と厚み方向に重ならない領域に配置されている。テープ部材 60 は、剥離シート 71 に重ならない領域に配置されている。別の例において、テープ部材 60 は、剥離シート 71 と重なる領域に配置されていてもよい。当該別の例において、剥離シート 71 によってテープ部材 60 の非固定部 63 を覆うことにより、非固定部 63 のばたつきを抑制できる。

30

【0040】

使用者は、吸収性物品 10 の使用後に吸収性物品 10 の肌対向面側 T1 が内側になるように吸収性物品 10 を前後方向 L に巻いた後、非固定部 63 を掴んで、固定部 62 を基点として非固定部 63 を後側に向かって折り返す。非固定部 63 が折り返されることにより、折り返す前の状態の非固定部 63 の非肌対向面が、丸められた状態の吸収性物品の粘着部 70 と対向する。使用者が非固定部 63 を粘着部 70 に止めることにより、図 3 に示すように、吸収性物品 10 が丸められた状態を維持できる。ここで、テープ部材 60 に経血のような体液が付着しないため、テープ部材 60 と粘着部 70 との接合力の低下を防止することができる。これにより吸収性物品 10 を小さく丸めた状態に維持し易くすることができる。なお、吸収性物品 10 は、経血等の体液が付着した面を内側にして巻かれるので、巻かれた吸収性物品 10 の表面には、体液は付着していない。これにより、使用者は、使用後の吸収性物品 10 を清潔に処理することができる。

40

【0041】

また、使用者は、使用後の吸収性物品 10 を小さく丸めた状態で一端近くの小スペース上に置いておくことができる。したがって、使用者は、新しい吸収性物品 10 を下着のような着用物品に取り付け、下着や服を着用した後に、使用後の吸収性物品 10 をゴミ箱等に廃棄することができる。また、吸収性物品 10 を廃棄するゴミ箱が近くにない状況下に

50

において、使用者は、小さく丸めた吸収性物品 10 をかばんにしまって持ち帰ることもできる。

【0042】

テープ部材 60 は、吸収性物品 10 の外縁よりも外側に延出可能に構成されている。本実施の形態のテープ部材 60 は、固定部 62 を基点に非固定部 63 が折り返されることにより、非固定部 63 の少なくとも一部が吸収性物品 10 の外縁よりも外側に延出する。別の例として、テープ部材 60 は、伸縮性シートから構成されていてよい。この場合、着用者がテープ部材 60 を引っ張ることによって、テープ部材 60 が吸収性物品 10 の外縁よりも外側に延出する。

【0043】

更に別の例として、テープ部材 60 は、Z 型に折り畳まれたシートから構成されていてよい。この場合、着用者がテープ部材 60 の先端を引っ張ることによって、折り畳まれたテープ部材 60 が展開され、これによりテープ部材 60 が吸収性物品 10 の外縁よりも外側に延出する。

【0044】

さらに、吸収性物品 10 の使用中においては、テープ部材 60 は、外装シート 22 の非肌対向面側に設けられ、吸収性物品 10 の外縁より外側へ延びていないため、テープ部材 60 は、着用者の肌に直接当たらない。したがって、使用中の違和感や不快感を低減することができる。

【0045】

テープ部材 60 は、粘着部 70 に取り付け可能な材料であれば、どのような材料から構成されていてよい。好ましくは、テープ部材 60 は、表面シート 20 よりも粘着部 70 に粘着し易い材料からなり、例えば、プラスチックフィルムを例示できる。本実施の形態のテープ部材 60 は、廃棄時にテープ部材を止めるための粘着剤を有していなくてもよい。別の形態として、テープ部材 60 は、粘着部にテープ部材 60 を止めるための粘着剤を有していてよい。

【0046】

テープ部材 60 は、吸収性物品 10 の後端部に配置され、後端縁 10R よりも後側に延出可能に配置されている。なお、吸収性物品 10 の後端部は、吸収性物品 10 の後端縁 10R から、前後方向における吸収性物品の長さの 15% までの部分である。約 8 割の使用者は、使用後の吸収性物品 10 を前側から巻き始める。テープ部材 60 が吸収性物品 10 の後端縁 10R よりも後側に延出可能に構成されていることにより、多くの使用者は、巻き取り方向に沿ってテープ部材 60 を延出させて、テープ部材 60 を粘着部 70 へ取り付けることができる。

【0047】

粘着部 70 は、テープ部材 60 を前後方向 L に延長した仮想線上に設けられていることが好ましい。これにより、テープ部材 60 を吸収性物品の後端縁 10R よりも後側に延出させ、巻かれた吸収性物品 10 に真っ直ぐテープ部材 60 を沿わせると、テープ部材 60 に粘着部 70 が付着する。したがって、使用者は、テープ部材 60 を粘着部 70 の位置へ向けて斜めに引っ張ることなく容易に吸収性物品 10 を丸めた状態に維持することができる。

【0048】

次いで、このような吸収性物品 10 を構成する吸収性物品の製造方法について、図 4 ~ 図 6 を参照して説明する。吸収性物品の製造方法は、テープ固定ステップ S1 と、積層ステップ S2 と、外縁接合ステップ S3 と、粘着部配置ステップ S4 と、切断ステップ S5 と、搬送ステップ S7、及び吸着ステップ S8 を少なくとも有する。吸収性物品の製造方法は、上述のステップの他に、吸収体を形成するステップ、吸収体等にエンボス加工を形成するステップ等、周知の製造ステップを有してもよい。

【0049】

また、本実施の形態は、外装シート 22 が前後方向 L に連続した外装連続体 22C 及び

10

20

30

40

50

表面シート20が前後方向Lに連続した表面連続体20Cを用いている。外装連続体22Cは、外装シート22を構成し、外装連続体22Cの肌対向面23は、外装シート22の肌対向面に対応する。また、表面連続体20Cは、表面シート20を構成し、表面連続体20Cの肌対向面は、表面シート20の肌対向面に対応する。

【0050】

テープ固定ステップS1では、外装シート22を構成する外装連続体22Cを搬送方向MDに沿って搬送しつつ、外装連続体22Cの非肌対向面24上にテープ部材60を固定する。図4は、テープ固定ステップS1を説明するための図であり、吸収性物品10の製造装置100の一部であって、テープ固定ステップS1を実行する機構を模式的に示した図である。製造装置100は、互いの外周面が対向して配置された一对の第1ロール101及び第2ロール102を有する。第1ロール101は、テープ部材60が前後方向Lに連続したテープ連続体60Cを搬送しつつ(S11)、テープ連続体60Cを1製品分のテープ部材60に切断し(S12)、各テープ部材60を互いに搬送方向にMDに間隔を空けて搬送する(S13)。第2ロール102は、外装連続体22Cの肌対向面23に当接する搬送面102Aを有する。搬送面102Aの剛性は、吸収性物品の剛性よりも高い。搬送面102Aの材質として、金属、プラスチック、ゴムを例示できる。

10

【0051】

テープ固定ステップS1では、第1ロール101と第2ロール102の間に外装連続体22C及びテープ部材60を通過させることによって、外装連続体22Cの肌対向面23が製造装置100の搬送面102Aに当接した状態で、当該外装連続体22Cの非肌対向面24にテープ部材60を当接させ、テープ部材60の固定部62を外装連続体22Cの非肌対向面24上に固定する(S14)。

20

【0052】

テープ部材60の固定部62と厚み方向Tに重なる領域において、第1ロール101と第2ロール102の間には、テープ部材60と外装連続体22Cのみが配置されている。外装連続体22Cの肌対向面23が搬送面102Aに接した状態では、外装連続体22Cの肌対向面23側に吸収体30等の吸収性物品10の構成部材が配置されていない。外装連続体22Cの非肌対向面24にテープ部材60が当接した状態でテープ部材60と外装連続体22Cとが近づくと、外装連続体22Cの肌対向面23側の変形が生じ難いため、外装連続体22Cとテープ部材60が密着し易い。よって、テープ部材60と外装連続体22Cの接合力を高め、テープ部材60の使用時にテープ部材60が外装シート22から剥がれる不具合を抑制できる。なお、テープ部材60の固定部62と厚み方向Tに重なる領域において、テープ部材60と外装連続体22Cのみが配置されていればよく、固定部62と厚み方向Tに重なる領域以外の領域において、外装連続体とテープ部材60以外の構成部材が配置されていてもよい。

30

【0053】

テープ固定ステップS1は、テープ部材60と外装連続体22Cが重なる領域の一部である固定部62においてテープ部材60を外装連続体22Cに固定し、非固定部63においてテープ部材60を離間可能に外装連続体22C上に配置する。非固定部63は、外装シート22に接合されてなく、廃棄時に使用者が摘むことができる。使用者がテープ部材60の操作時に誤って固定部62を引っ張り、固定部62が外装シート22から剥がれたり、テープ部材60と外装シート22の接合力が弱くなったりすることを抑制できる。よって、テープ部材60が廃棄時に外れる不具合を抑制できる。

40

【0054】

なお、テープ部材60の固定部62は、例えば、接着剤、エンボス加工、熱溶着及び超音波溶着によって外装連続体に固定される。本実施の形態では、テープ部材60を外装連続体22Cに当接する前に、テープ部材60に接着剤を塗布し、当該接着剤によってテープ部材60の固定部62を外装連続体22Cに固定する。

【0055】

テープ固定ステップS1では、非固定部63よりも搬送方向下流側に固定部62を設け

50

る。固定部 6 2 が非固定部 6 3 よりも搬送方向下流側に位置するため、搬送時に非固定部 6 3 が固定部 6 2 を基点に捲れ難くなり、テープ部材 6 0 の捲れによって固定部 6 2 が外装連続体 2 2 C から離れる方向に引っ張られることを抑制し、テープ部材 6 0 と外装連続体 2 2 C の接合力の低下を効果的に抑制できる。

【 0 0 5 6 】

テープ固定ステップ S 1 は、吸収性物品の後端部における吸収性物品の外縁よりも内側にテープ部材 6 0 を固定する。外縁接合部 3 5 が設けられた領域は、外縁接合部 3 5 が設けられていない領域と比較して剛性が高い。後側に位置する外縁接合部の幅方向の長さ L 2 が、前側に位置する外縁接合部の幅方向の長さ L 1 よりも長い場合、吸収性物品の後端部の剛性は、吸収性物品の前端部の剛性よりも高い。高い剛性を有する後端部にテープ部材 6 0 を固定することにより、搬送時にテープ部材 6 0 の固定先である外装連続体 2 2 C がばたつくことを抑制し、固定部 6 2 の接合力の低下を抑制できる。

【 0 0 5 7 】

次いで、積層ステップ S 2 では、外装連続体 2 2 C、吸収体 3 0 及び表面連続体 2 0 C を積層し、物品連続体を形成する。積層ステップ S 2 は、テープ固定ステップ S 1 の搬送方向 M D 下流側に位置する。

【 0 0 5 8 】

次いで、外縁接合ステップ S 3 では、吸収性物品の外縁において少なくとも表面シート（表面連続体）と外装シート（外装連続体）を接合する外縁接合部 3 5 を形成する。外縁接合ステップ S 3 は、エンボス加工、ヒートシール、及び超音波溶着によって外縁接合部を形成できる。図 6 は、外縁接合ステップを説明するための図であり、吸収性物品 1 0 の製造装置 1 0 0 の一部であって、外縁接合ステップ S 3 を実行する機構を模式的に示した図である。製造装置 1 0 0 は、互いの外周面が対向して配置された一対のエンボスロール 1 0 7 とアンビルロール 1 0 8 を有する。エンボスロール 1 0 7 の外周面には、外縁接合部形成用の突起部 1 0 7 A が形成されている。外縁接合ステップ S 3 は、表面連続体 2 0 C がエンボスロール 1 0 7 側に位置し、外装連続体 2 2 C がアンビルロール側に位置した状態で、外縁接合部 3 5 を形成してよい。図 6 に示すように、外縁接合部 3 5 の肌対向面には、凹凸が形成される。外縁接合部 3 5 の非肌対向面は、外縁接合部 3 5 の肌対向面よりもフラットになる。このように、表面連続体 2 0 C がエンボスロール 1 0 7 側に位置し、外装連続体 2 2 C がアンビルロール 1 0 8 側に位置した状態で外縁接合部 3 5 を形成することにより、アンビルロール 1 0 8 と接する面全体でテープ部材 6 0 と外装連続体 2 2 C を押圧し、テープ部材 6 0 と外装連続体 2 2 C をより密着させ易い。よって、外装シートとテープ部材 6 0 の接合力をより高めることができる。

【 0 0 5 9 】

また、外縁接合ステップ S 3 は、吸収性物品の前後方向の中心よりも後側に位置する外縁接合部 3 5 の幅方向の長さ L 2 を、吸収性物品の前後方向の中心よりも前側に位置する外縁接合部 3 5 の幅方向の長さ L 1 よりも長くなるように、外縁接合部 3 5 を設ける。また、外縁接合ステップ S 3 は、固定部 6 2 の少なくとも一部に重なるように外縁接合部 3 5 を設ける。外縁接合部 3 5 によって、外装シート 2 2 とテープ部材 6 0 を更に接合するため、外装シート 2 2 とテープ部材 6 0 の接合力を高めることができる。

【 0 0 6 0 】

次いで、粘着部配置ステップ S 4 では、外装連続体 2 2 C の非肌対向面 2 4 に、着用物品に対する吸収性物品 1 0 のずれを防止するための粘着部 7 0 と、粘着部 7 0 を覆う剥離シート 7 1 と、を設ける。粘着部配置ステップ S 4 は、テープ固定ステップ S 1 よりも搬送方向下流側であればよく、積層ステップ S 2 よりも搬送方向上流側であってもよいし、外縁接合ステップ S 3 よりも搬送方向上流側であってもよい。

【 0 0 6 1 】

テープ部材 6 0、粘着部、及び剥離シートは、いずれも外装シートの非肌対向面に設けられており、互いが近接して配置されることがある。粘着部配置ステップ S 4 の前にテープ固定ステップ S 1 を実行することにより、製造時の取り付け誤差によって剥離シート 7

10

20

30

40

50

1とテープ部材60が重なった場合であっても、テープ部材60が剥離シート71上に固定されず、テープ部材60が外装シート22の非肌対向面24に固定される。よって、吸収性物品を使用するために剥離シート71を剥がした際に、テープ部材60が剥がれることを防止し、廃棄時にテープ部材60を使用することができる。

【0062】

また、本実施の形態のように、テープ部材60の非固定部63側に剥離シートが配置されている形態にあつては、非固定部63の少なくとも一部を剥離シートが覆うように、剥離シート71を配置してよい。搬送時にテープ部材60の非固定部63がばたつくことを抑制し、テープ部材60が意図せず捲れたり、折れたりすることを抑制できる。搬送時のテープ部材60の捲れ等によって外装連続体から離れる方向の力がテープ部材60に作用することを抑制し、テープ部材60の接合力を維持できる。

10

【0063】

次いで、切断ステップS5では、個々の吸収性物品の外縁に沿って物品連続体を切断する。切断ステップS5によって物品連続体を切断することにより、個々の吸収性物品を得ることができる。切断ステップS5は、積層ステップS2及び外縁接合ステップS3よりも搬送方向下流側であればよく、粘着部配置ステップS4よりも搬送方向上流側であつてよい。

【0064】

切断ステップS5は、一般的に切断刃を用いて吸収性物品の外縁を切断する。このとき、切断刃がテープ部材60に触れると、切断刃によってテープ部材60が引っ張れたり、テープ部材60から切断刃が離れることによってテープ部材60がばたついたりするおそれがある。吸収性物品の外縁よりも内側にテープ部材60が配置されているため、切断時にテープ部材60が意図せずばたつくことを抑制し、テープ部材60と外装シート22の接合力を維持できる。

20

【0065】

吸収性物品の製造方法は、テープ固定ステップS1の後に、外装連続体を搬送する搬送ステップS7を有する。本実施形態における搬送ステップS7は、テープ固定ステップS1の搬送方向下流側に位置する外装連続体の回転後のステップであり、積層ステップS2、外縁接合ステップS3、粘着部配置ステップS4及び切断ステップS5を含むステップである。ここにおける外装連続体の回転は、テープ固定ステップS1において肌対向面が上側に配置された外装連続体を180度回転させて、外装連続体の非肌対向面上側に配置する。搬送ステップS7は、搬送装置の搬送面(後述する吸着面105A)と外装連続体22Cの肌対向面23が対向した状態で、外装連続体22Cを搬送してよい。外装連続体22Cと搬送面との間にテープ部材60が配置されていないため、外装連続体22Cと搬送面とに挟まれてテープ部材60が意図せず変形する不具合を抑制できる。テープ部材60の意図しない変形を抑制し、テープ部材60と外装シート22の接合力を維持できる。なお、吸収性物品の製造方法は、外装連続体22Cを回転させるステップを備えず、テープ固定ステップS1の後のステップ全体において、搬送装置の搬送面(吸着面105A)と外装連続体22Cの肌対向面23が対向した状態で、外装連続体22Cを搬送してよい。

30

40

【0066】

吸収性物品の製造方法は、テープ固定ステップS1の後に、外装シート、表面シート、及び吸収体の少なくとも一つの構成部材を搬送装置の吸着手段によって吸着しつつ外装シートを搬送する吸着ステップS8を有する。積層ステップS2、外縁接合ステップS3、粘着部配置ステップS4、及び切断ステップS5を実行する製造装置は、吸着手段105を備えている。具体的には、複数の吸着穴105Bが形成された吸着面105Aを有し、当該吸着面105A上の構成部材を吸着しつつ搬送方向に搬送する。よって、積層ステップS2、外縁接合ステップS3、粘着部配置ステップS4、及び切断ステップS5は、吸着ステップS8を構成する。

【0067】

50

吸着ステップS 8は、搬送装置の吸着手段105側に外装シートの肌対向面が対向した状態で前装シートを搬送する。吸着手段側に位置する面には、吸着開始時において吸着手段側に近づく方向の力が作用し、吸着解放時において吸着手段から離れる方向の力が作用する。テープ部材60の長手方向が搬送方向に沿い、テープ部材60の長手方向の一端側に固定部62が設けられ、テープ部材60の長手方向の他端側に非固定部63が設けられている。吸着手段の吸着によってテープ部材60の長手方向の他端側がばたつき、一端側の固定部62が外装シートから剥がれる力が作用することがある。吸着手段側に位置する面にテープ部材60が取り付けられていないため、当該吸着手段によってテープ部材60が吸着手段側に引き寄せられたり、テープ部材60が吸着手段側から離されたりする力がテープ部材60に作用することを抑制できる。吸着手段の吸引によってテープ部材60が外装シートから離れる方向に引っ張られ、非固定部63がばたつくことを抑制し、テープ部材60と外装シートの接合力の低下を抑制できる。

10

【0068】

次いで、図7から図9に基づいて、変形例に係る吸収性物品の製造方法について説明する。以下、変形例の説明において、上述の実施形態と同様の構成については、同符号を用いて説明を省略する。図7は、変形例1に係る吸収性物品の製造方法を説明するための図である。変形例1に係る吸収性物品の製造方法のテープ固定ステップS1Aは、テープ部材60Aの非固定部63が固定部62よりも搬送方向下流側に位置した状態でテープ部材60Aを搬送し、非固定部63の一部である仮固定部64において、固定部62よりも弱い接合力で外装連続体22Cとテープ部材60Aを固定する。図7に示すように、テープ固定ステップS1の搬送方向下流側では、テープ部材60Aの非固定部63が搬送方向上流側に位置しており、搬送時に非固定部63が固定部62を基点として捲れ易い。しかし、仮固定部64を設けることにより、搬送時に非固定部63が捲れたり、テープ部材60Aの非固定部63がばたついたりすることを抑制できる。搬送時のテープ部材60Aの捲れ等によって外装シート22から離れる方向の力がテープ部材60Aに作用することを抑制し、テープ部材60Aが外装連続体22Cに固定された状態を維持できる。

20

【0069】

仮固定部64の接合力が固定部62の接合力よりも弱いため、使用者は、テープ部材60Aの使用時に容易に仮固定部64を剥がし、非固定部63を掴んでテープ部材60Aを操作することができる。仮固定部64の固定手段としては、接着剤、エンボス加工、熱溶着、超音波溶着を例示でき、固定部62よりも接着剤の塗布量を少なくしたり、固定部62よりもエンボス加工の圧搾を弱くしたりできる。

30

【0070】

接合力は、引張試験機（インストロンジャパンカンパニイリミテッド製、型式5543）で測定可能である。例えば、接合力は次のように測定する。まず、引張試験機の上部固定部及び下部固定部に、テープ部材の試験片と外装シートの試験片を固定する。上部固定部及び下部固定部に固定する試験片は幅10mmとする。上部固定部に固定する試験片と下部固定部に固定する試験片との間には、固定部62に相当する固定面が形成されている。引張試験機の上部固定部と下部固定部との相対変位速度を100mm/分に設定し、接合部を剥離している間の最大荷重点を接合力（接着強度）とする。

40

【0071】

図8は、変形例2に係る吸収性物品の製造方法によって製造される吸収性物品10Bの一部背面図である。変形例2に係る吸収性物品のテープ部材60Bは、外縁接合部35が非固定部63の少なくとも一部に重なっている。非固定部63に重なる外縁接合部は、仮固定部64を構成する。変形例2に係るテープ固定ステップは、固定部62が非固定部63よりも搬送方向下流側に位置し、搬送時に非固定部63が固定部62を基点に捲れ難い。しかし、テープ固定ステップ後の積層ステップS2等において外装シート22を搬送する際に、テープ部材60Bの非固定部63は、外装シート22に固定されてなく、位置が安定しない。テープ部材60Bの非固定部63に外縁接合部35が設けられていることにより、テープ部材60Bの非固定部63が外縁接合部によって仮固定され、非固定部63

50

の位置が安定し、テープ部材 60B の非固定部 63 のばたつきを抑制できる。テープ部材 60B の非固定部 63 のばたつきに起因して固定部 62 の接合力が低下することを抑制できる。

【0072】

図9は、変形例3に係る吸収性物品の製造方法によって製造される吸収性物品10Cの背面図である。変形例3に係る吸収性物品のテープ部材60Dは、テープ部材60Dの外縁からテープ部材60Dの内側へ向けた方向へ延びる一对のミシン目65を有する。ミシン目65は、吸収性物品10の前後方向Lに延びている。一对のミシン目65は、交互に並んだカット部(穴部)65Aと非カット部(非穴部)65Bとを含み、カット部65Aは、テープ部材60Dの外縁に達している。一对のミシン目65によって挟まれた領域には、非固定部63が設けられており、非固定部63の周囲(ミシン目よりも幅方向の両外側、及び非固定部63よりも後側)には、固定部62が設けられている。使用者は、一对のミシン目65によってテープ部材60Dを引き裂くことによって、一对のミシン目65どうしの間部分(操作部分)を操作することができる。

10

【0073】

また、変形例3に係る吸収性物品の製造方法において、非固定部63が搬送方向下流側に位置する場合には、非固定部63の少なくとも一部に、仮固定部64を設けてよい。非固定部63の搬送方向上流側に固定部62が位置するため、非固定部63においてテープ部材60Dと外装シート22との間に流入した空気が抜け難いことがある。テープ部材60Dの非固定部63に仮固定部64を設けることにより、非固定部63においてテープ部材60Dと外装シート22との間に空気が流入することを抑制できる。テープ部材60Dが外装シート22から離れる方向に引っ張られ難くなり、テープ部材60Dと外装シート22の接合力の低下を抑制できる。

20

【0074】

以上、実施形態及び変形例を用いて本発明について詳細に説明したが、当業者にとっては、本発明が本明細書中に説明した実施形態に限定されるものではないということは明らかである。本発明は、特許請求の範囲の記載により定まる本発明の趣旨及び範囲を逸脱することなく修正及び変更態様として実施することができる。したがって、本明細書の記載は、例示説明を目的とするものであり、本発明に対して何ら制限的な意味を有するものではない。

30

【0075】

なお、上述の実施形態では、吸収性物品が前後方向に並んだ状態で吸収性物品を製造する方法について説明するが、他の例において、吸収性物品が幅方向に並んだ状態で吸収性物品を製造してもよい。また、本実施の形態では、外装連続体及び表面連続体を用いているが、外装連続体を外装シートに置き換え、かつ表面連続体を表面シートに置き換えて、吸収性物品を製造してもよい。

【0076】

テープ部材の短手方向が搬送方向に沿い、テープ部材の長手方向の一端側に固定部62が設けられ、テープ部材の長手方向の他端側に非固定部63が設けられていてもよい。このようにテープ部材が配置された形態においては、搬送方向下流側に固定部62と非固定部63の両方が位置するため、テープ部材の短手方向に沿ってテープ部材が引っ張られ、非固定部63がばたつき易い。そのため、吸着ステップは、搬送装置の吸着手段側に外装シートの肌対向面が対向した状態で外装シートを搬送することが好ましい。吸着手段によって非固定部63のテープ部材がばたつくことを抑制でき、テープ部材と外装シートの接合力の低下を抑制できる。また、このようにテープ部材が配置された形態において、非固定部63と重なる領域に仮固定部64を設けてもよい。仮固定部64によって非固定部63のばたつきを効果的に抑制できる。

40

【0077】

吸収性物品の製造方法は、個々の吸収性物品を製造した後に、吸収性物品を回転させる回転ステップを有してよい。回転ステップは、吸収性物品と吸着手段とが対向する対向面

50

と反対側の面にテープ部材を配置してよい。回転ステップでは搬送方向のみならず、回転方向に吸収性物品が移動し、回転時にテープ部材が外装シートから離れる方向に引っ張られることがある。当該回転ステップにおいて、吸着手段による空気の流れの変化を抑制し、テープ部材と外装シートの接合力の低下を効果的に抑制できる。

【 0 0 7 8 】

より詳細には、吸引開始時には、テープ部材の長手方向が搬送方向に沿い、テープ部材を含む外装シート等が回転し、吸引解放時には、テープ部材の短手方向が搬送方向に沿う。吸引開始時には、テープ部材の長手方向に沿って順次吸着手段の吸引が作用し、吸引解放時には、テープ部材の短手方向に沿って順次吸着手段の吸引が解除される。吸引開始時と吸引解放時にテープ部材の方向と搬送方向の相対角度が異なり、テープ部材には、長手方向に沿う力と短手方向に沿う力が作用する。吸着手段側に位置する面にテープ部材が取り付けられていないため、吸着手段の吸引によってテープ部材に作用する力を抑制し、テープ部材と外装シートの接合力の低下を抑制できる。

10

【符号の説明】

【 0 0 7 9 】

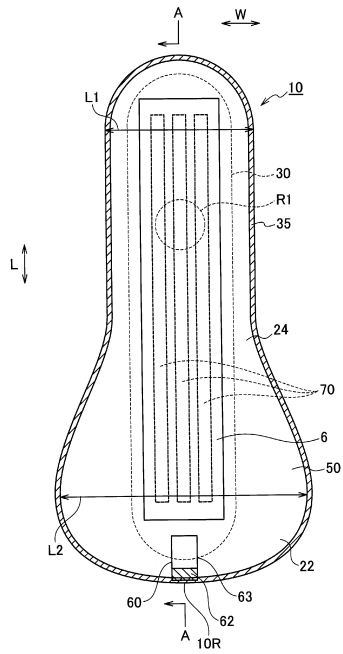
- 1 0、1 0 B：吸収性物品
- 2 0：表面シート
- 2 2：外装シート
- 2 3：肌対向面
- 2 4：非肌対向面
- 3 0：吸収体
- 3 5：外縁接合部
- 6 0、6 0 A、6 0 B、6 0 D：テープ部材
- 6 2：固定部
- 6 3：非固定部
- 6 4：仮固定部
- 6 5：ミシン目
- 7 0：粘着部
- 7 1：剥離シート
- S 1：テープ固定ステップ
- S 2：積層ステップ
- S 3：外縁接合ステップ
- S 4：粘着部配置ステップ
- S 5：切断ステップ
- S 7：搬送ステップ
- S 8：吸着ステップ
- 1 0 0：製造装置
- 1 0 1：第1ロール
- 1 0 2：第2ロール（搬送装置）
- 1 0 2 A：搬送面
- 1 0 5：吸着手段
- 1 0 7：エンボスロール
- 1 0 8：アンビルロール

20

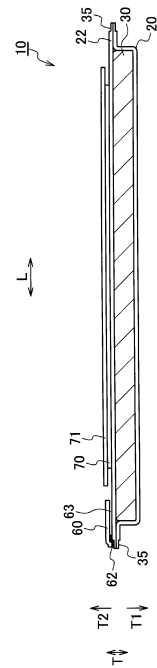
30

40

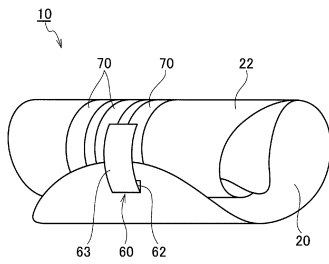
【 図 1 】



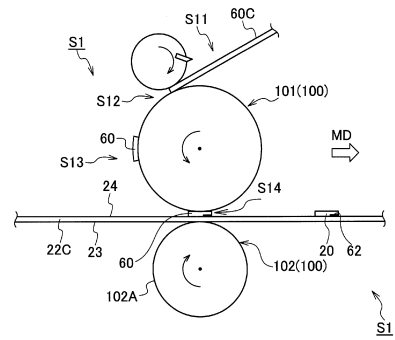
【 図 2 】



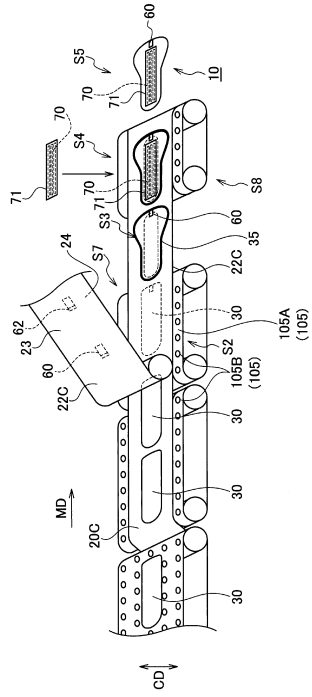
【 図 3 】



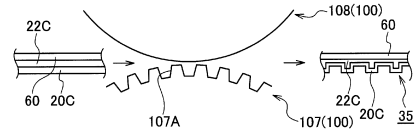
【 図 4 】



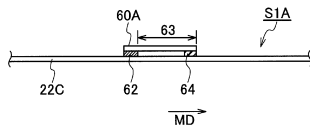
【 図 5 】



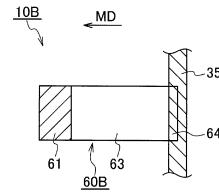
【 図 6 】



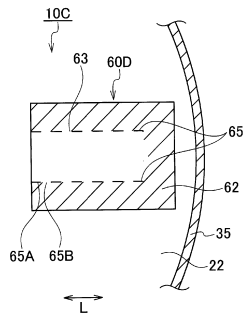
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-44374(JP,A)
特開2016-106959(JP,A)
特開2004-121831(JP,A)
国際公開第2010/117314(WO,A1)
米国特許出願公開第2003/0153891(US,A1)
国際公開第2010/071507(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15 - 13/84
A61L 15/16 - 15/64