

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5193839号
(P5193839)

(45) 発行日 平成25年5月8日(2013.5.8)

(24) 登録日 平成25年2月8日(2013.2.8)

(51) Int.Cl.	F I
A 6 1 F 13/15 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 S
A 6 1 F 13/49 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 H
A 6 1 F 13/56 (2006.01)	

請求項の数 5 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2008-322778 (P2008-322778)	(73) 特許権者	000115108
(22) 出願日	平成20年12月18日(2008.12.18)		ユニ・チャーム株式会社
(65) 公開番号	特開2010-142416 (P2010-142416A)		愛媛県四国中央市金生町下分182番地
(43) 公開日	平成22年7月1日(2010.7.1)	(74) 代理人	110000176
審査請求日	平成23年11月18日(2011.11.18)		一色国際特許業務法人
		(72) 発明者	小笠原 吉一
			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	伊藤 則昭
			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	一ノ瀬 薫
			最終頁に続く

(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) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ワークを保持するための円弧状保持面を有し、移動する連続シートの一方面と対向した状態で回転する回転部材であって、ワークを該円弧状保持面に保持した状態で回転することにより、前記ワークを前記一方面と前記円弧状保持面とにより挟まれる位置まで移動させる回転部材と、

前記ワークが前記位置に至った際に前記連続シートの他方面に当接して、該連続シートを前記円弧状保持面へ向けて押圧することにより、前記連続シートと前記ワークとを貼り合わせる押圧部材と、

を有する吸収性物品の製造装置であって、

前記押圧部材は、中心軸を中心に自由回転可能なローラであり、

該ローラが前記他方面に当接する際に該ローラの中心軸方向が前記円弧状保持面の円中心の中心軸方向と交差しており、

前記ローラの外表面が該ローラの中心軸を含む仮想面と交わる交線が、円弧状の曲線であり、前記ローラの中心軸方向中央部における該ローラの径が、該ローラの中心軸端部における該ローラの径よりも小さいことを特徴とする吸収性物品の製造装置。

【請求項2】

請求項1に記載の吸収性物品の製造装置であって、

前記ワークは、前記連続シートと貼り合わされる際に該連続シートと接着する接着部を備え、

前記押圧部材は、
前記連続シートの他方面上の、前記一方面側に前記接着部が存在しない部位に、
当接して、該連続シートを前記円弧状保持面へ向けて押圧することを特徴とする吸収性物品の製造装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の吸収性物品の製造装置であって、
前記押圧部材は、
前記連続シートの他方面上の、前記一方面側に前記ワークが存在しない部位に、
当接して、該連続シートを前記円弧状保持面へ向けて押圧することを特徴とする吸収性物品の製造装置。

10

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の吸収性物品の製造装置であって、
前記押圧部材は、中心軸方向に自由スライド可能となるように構成されたローラであることを特徴とする吸収性物品の製造装置。

【請求項 5】

ワークを保持するための円弧状保持面を有し、移動する連続シートの一方面と対向した状態で回転する回転部材が、ワークを該円弧状保持面に保持した状態で回転することにより、前記ワークを前記一方面と前記円弧状保持面とにより挟まれる位置まで移動させる工程と、

押圧部材が、前記ワークが前記位置に至った際に前記連続シートの他方面に当接して、
該連続シートを前記円弧状保持面へ向けて押圧することにより、前記連続シートと前記ワークとを貼り合わせる工程と、

20

を有する吸収性物品の製造方法であって、

前記押圧部材は、中心軸を中心に自由回転可能なローラであり、

該ローラが前記他方面に当接する際に該ローラの中心軸方向が前記円弧状保持面の円中心の中心軸方向と交差しており、

前記ローラの外表面が該ローラの中心軸を含む仮想面と交わる交線が、円弧状の曲線であり、前記ローラの中心軸方向中央部における該ローラの径が、該ローラの中心軸端部における該ローラの径よりも小さいことを特徴とする吸収性物品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、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】

使い捨ておむつや生理用ナプキン等の吸収性物品の製造ラインでは、ワークと連続シートとの貼り合わせが行われる場合がある。

【0003】

そして、当該貼り合わせ工程を実行するための吸収性物品の製造装置として、ワークを保持するための円弧状保持面を有し、移動する連続シートの一方面と対向した状態で回転する回転部材であって、ワークを該円弧状保持面に保持した状態で回転することにより、前記ワークを前記一方面と前記円弧状保持面とにより挟まれる位置まで移動させる回転部材と、前記ワークが前記位置に至った際に前記連続シートの他方面に当接して、該連続シートを前記円弧状保持面へ向けて押圧することにより、前記連続シートと前記ワークとを貼り合わせる押圧部材とを有するものが知られている（特許文献 1、特許文献 2 を参照）。

40

【特許文献 1】特開 2004 - 121831 号公報

【特許文献 2】特開 2005 - 298193 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 4 】

従来、前述した回転部材及び押圧部材を有する吸収性物品の製造装置により、ワークと連続シートとが貼り合わされる際に、貼り合わせが適切に行われなかった場合があった。そして、貼り合わせが適切に行われなかったことに起因して、一方が片方に対して捲れるという現象が生ずる場合もあった。したがって、適切な貼り合わせが実現される吸収性物品の製造装置が要請されていた。

本発明は、かかる課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、連続シートとワークとを適切に貼り合わせることにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

上記目的を達成するための主たる発明は、

ワークを保持するための円弧状保持面を有し、移動する連続シートの一方向と対向した状態で回転する回転部材であって、ワークを該円弧状保持面に保持した状態で回転することにより、前記ワークを前記一方向と前記円弧状保持面とにより挟まれる位置まで移動させる回転部材と、

前記ワークが前記位置に至った際に前記連続シートの他方面に当接して、該連続シートを前記円弧状保持面へ向けて押圧することにより、前記連続シートと前記ワークとを貼り合わせる押圧部材と、

を有する吸収性物品の製造装置であって、

前記押圧部材は、中心軸を中心に自由回転可能なローラであり、

該ローラが前記他方面に当接する際に該ローラの中心軸方向が前記円弧状保持面の円中心の中心軸方向と交差しており、

前記ローラの外表面が該ローラの中心軸を含む仮想面と交わる交線が、円弧状の曲線であり、前記ローラの中心軸方向中央部における該ローラの径が、該ローラの中心軸端部における該ローラの径よりも小さいことを特徴とする吸収性物品の製造装置である。

【 0 0 0 6 】

本発明の他の特徴については、本明細書及び添付図面の記載により明らかにする。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、連続シートとワークとを適切に貼り合わせることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 8 】

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。

【 0 0 0 9 】

ワークを保持するための円弧状保持面を有し、移動する連続シートの一方向と対向した状態で回転する回転部材であって、ワークを該円弧状保持面に保持した状態で回転することにより、前記ワークを前記一方向と前記円弧状保持面とにより挟まれる位置まで移動させる回転部材と、

前記ワークが前記位置に至った際に前記連続シートの他方面に当接して、該連続シートを前記円弧状保持面へ向けて押圧することにより、前記連続シートと前記ワークとを貼り合わせる押圧部材と、

を有する吸収性物品の製造装置であって、

前記押圧部材は、中心軸を中心に自由回転可能なローラであり、

該ローラが前記他方面に当接する際に該ローラの中心軸方向が前記円弧状保持面の円中心の中心軸方向と交差しており、

前記ローラの外表面が該ローラの中心軸を含む仮想面と交わる交線が、円弧状の曲線であり、前記ローラの中心軸方向中央部における該ローラの径が、該ローラの中心軸端部における該ローラの径よりも小さいことを特徴とする吸収性物品の製造装置。

【 0 0 1 0 】

かかる吸収性物品の製造装置によれば、連続シートとワークとを適切に貼り合わせるこ

10

20

30

40

50

とが可能となる。

【 0 0 1 1 】

かかる吸収性物品の製造装置であって、
前記ワークは、前記連続シートと貼り合わされる際に該連続シートと接着する接着部を
備え、

前記押圧部材は、

前記連続シートの他方面上の、前記一方面側に前記接着部が存在しない部位に、
当接して、該連続シートを前記円弧状保持面へ向けて押圧することが望ましい。

【 0 0 1 2 】

かかる場合には、連続シートとワークとの貼り合わせの際に、皺の発生を抑制すること
が可能となる。 10

【 0 0 1 3 】

かかる吸収性物品の製造装置であって、

前記押圧部材は、

前記連続シートの他方面上の、前記一方面側に前記ワークが存在しない部位に、
当接して、該連続シートを前記円弧状保持面へ向けて押圧することが望ましい。

【 0 0 1 4 】

かかる場合には、連続シートとワークとの貼り合わせの際に、皺の発生をより一層抑制
することが可能となる。

【 0 0 1 5 】

かかる吸収性物品の製造装置であって、
前記押圧部材は、中心軸方向に自由スライド可能となるように構成されたローラである
ことが望ましい。 20

【 0 0 1 6 】

かかる吸収性物品の製造装置によれば、押圧部材が回転部材から受ける衝撃力が適切に
緩和されることとなる。

【 0 0 1 7 】

また、ワークを保持するための円弧状保持面を有し、移動する連続シートの一方面と対
向した状態で回転する回転部材が、ワークを該円弧状保持面に保持した状態で回転する
ことにより、前記ワークを前記一方面と前記円弧状保持面とにより挟まれる位置まで移動さ
せる工程と、 30

押圧部材が、前記ワークが前記位置に至った際に前記連続シートの他方面に当接して、
該連続シートを前記円弧状保持面へ向けて押圧することにより、前記連続シートと前記ワ
ークとを貼り合わせる工程と、

を有する吸収性物品の製造方法であって、

前記押圧部材は、中心軸を中心に自由回転可能なローラであり、

該ローラが前記他方面に当接する際に該ローラの中心軸方向が前記円弧状保持面の円中
心の中心軸方向と交差しており、

前記ローラの外表面が該ローラの中心軸を含む仮想面と交わる交線が、円弧状の曲線で
あり、前記ローラの中心軸方向中央部における該ローラの径が、該ローラの中心軸端部
における該ローラの径よりも小さいことを特徴とする吸収性物品の製造方法。 40

【 0 0 1 8 】

かかる吸収性物品の製造方法によれば、連続シートとワークとを適切に貼り合わせるこ
とが可能となる。

【 0 0 1 9 】

=== 本実施形態 ===

本実施形態に係る吸収性物品の製造装置 3 1 は、例えば、使い捨ておむつの製造ライン
に使用されている。上記製造装置 3 1 を説明する前に、まず、使い捨ておむつ（以下、単
に、おむつ 1 という）の構成について図 1 乃至図 3 B を参照しながら説明する。図 1 は、
おむつ 1 の展開された形態を示した図である。図 2 は、図 1 の A - A 矢視図である。図 3 50

A及び図3Bは、おむつ1の着用形態を示した図である。なお、以降の説明では、おむつ1の厚み方向において着用者の身体に接触する側を肌面側と、その反対側を裏面側と呼ぶ。

【0020】

本実施形態のおむつ1は、所謂オープン型のものであり、展開された形態(図1参照)から着用形態(図3A及び図3B参照)に折り込まれた状態で利用される。このおむつは、着用者の腹側に位置する帯状の腹側帯部材3と、背側に位置する帯状の背側帯部材5と、股間にあてがわれ尿等の体液を吸収する吸収性本体7と、背側帯部材及び腹側帯部材を連結するファスニングテープ部材9(俗にフラップと呼ばれる)とを備えている。

【0021】

展開された状態のおむつ1の外観形状は、図1に示すように、厚み方向から見て略H形状をなしている。すなわち、腹側帯部材3と背側帯部材5とが互いの間に間隔をあけて平行に並び、これらの間に吸収性本体7の長手方向の両端部が架け渡された状態となっている。かかる状態から、吸収性本体7がその長手方向の中央部を折り位置として二つ折りされるとともに、この二つ折りの状態において互いに対向する腹側帯部材3及び背側帯部材5が、ファスニングテープ部材9を介して環状に連結される。このとき、ファスニングテープ部材9は背側から腹側に回り込み着用者の腹部の脇辺りで止着される。そして、腹側帯部材3と背側帯部材5との連結により、おむつ1は図3A及び図3Bに示すような着用形態となる。着用形態の状態では、腹側帯部材3、背側帯部材5、及び、ファスニングテープ部材9が着用者のウェスト周りを覆うようになる。

【0022】

吸収性本体7は、厚み方向から見て矩形状となっている積層シートであり、尿等の体液を吸収する吸収体11と、吸収体11を着用者の肌側から覆う表面シート部材13と、吸収体11を表面シート部材13の逆側から覆っておむつ1の外装を兼ねる裏面シート部材15とを備えている。そして、裏面シート部材15と表面シート部材13との間に吸収体11を挟んだ状態において、吸収体11の四辺から外側にはみ出す部分にて、裏面シート部材15と表面シート部材13とが額縁状に貼り合わされ、これにより吸収性本体7が形成される。なお、図2に示すように、表面シート部材13と吸収体11との間や裏面シート部材15と吸収体11との間に、ティッシュペーパー等の液透過性シート17が設けられている。また、裏面シート部材15の幅方向の両端部には長手方向に沿ってギャザー部を形成するための糸ゴム19が取り付けられている。

【0023】

腹側帯部材3と背側帯部材5は、何れも、不織布等の柔軟なシートを素材とし、厚み方向から見て略矩形状に成形されている。ここでは、不織布を二枚重ねにして各帯部材が形成されている。各帯部材は、それぞれ、吸収性本体7の長手方向の対応する端部に貼り付けられ、当該吸収性本体7と交差するように固定されている。なお、二枚重ねの不織布の間に、吸収性本体7の長手方向の端部が挟まれた状態で固定されている。

【0024】

背側帯部材5の肌面側の表面には、その長手方向端よりもやや中央寄りの位置にファスニングテープ部材9が貼り付けられている。一方、腹側帯部材3の裏面側の表面には、その長手方向一端から他端に亘ってターゲットテープ(不図示)が貼り付けられている。このターゲットテープは、ファスニングテープ部材9の後述する止着部9cが止着される表面を備えた不織布である。

【0025】

ファスニングテープ部材9は、不織布等の柔軟なシート9aを素材とし、おむつの中央線(交差方向の中央を通る仮想線)に関して左右対称に1つずつ備えられている。この一対のファスニングテープ部材9の各々は、おむつの着用前には該おむつの中央側に折り畳まれて閉じた状態にあり、着用に際して外側に開かれる。この開かれた状態で肌面側にくるシート9aの表面の先端には、補強材9bを介して面ファスナーの雄材等の止着部9cが貼り付けられている。一方、各ファスニングテープ部材9の固定端側の端部は、山折り

10

20

30

40

50

状に折り返されて背側帯部材 5 に接着剤により貼り付けられている（すなわち、固定端側の端部には、接着部 9 d が形成されている）。

【 0 0 2 6 】

また、本実施形態では、一对のファスニングテープ部材 9 がおむつ 1 の出荷時点で分断されておらず繋がって一枚状になっている。具体的に説明すると、上記出荷時点では、一对のファスニングテープ部材 9 を構成する一枚の不織布が取り付けられており、当該不織布の中央（交差方向における中央）には分断線としてのミシン目が形成されている。着用者は、おむつを着用するにあたり上記分断線に沿って上記不織布を分断する。これにより、上記不織布から一对のファスニングテープ部材 9 が形成される。

【 0 0 2 7 】

そして、このようなおむつ 1 は、製造ラインを連続して流れるおむつ 1 の基材に対して各種構成部品が接合等されて完成する。本実施形態に係る製造装置 3 1 は、その一工程を担っている。

【 0 0 2 8 】

当該製造装置 3 1 が担う工程について説明すると、当該製造装置 3 1 は、前述したファスニングテープ部材 9 の基材であり、複数のファスニングテープ部材 9 が連なった状態のファスニングテープ基材 2 1（図 4 参照）を切断して、ファスニングテープ部材 9 を形成する。そして、形成されたファスニングテープ部材 9（ワークに相当）を、前述した背側帯部材 5（より具体的には、二枚重ねの不織布である背側帯部材 5 の肌面側の不織布 5 a、図 2 参照）の基材であり、複数の背側帯部材 5（肌面側の不織布 5 a）が連なった状態の背側帯基材 2 3（連続シートに相当、図 4 参照）に貼り付ける。

【 0 0 2 9 】

図 4 は、この製造装置 3 1 の一部を示した模式図である。この図 4 には、製造装置 3 1 の構成部材として、無端ベルト 3 3、回転部材の一例としての下ロール 3 5、上ロール 3 7 が示されている。

【 0 0 3 0 】

無端ベルト 3 3 は、背側帯基材 2 3 を下ロール 3 5 へ供給するためのものである。この無端ベルト 3 3 は、その上に載っている背側帯基材 2 3 を、回転することにより下ロール 3 5 へ供給する（図 4 に示すように、MD 2 方向へ搬送する）。

【 0 0 3 1 】

上ロール 3 7 及び下ロール 3 5 は、互いに接近し、かつ、互いに反対方向に回転する円筒状の部材である。上ロール 3 7 及び下ロール 3 5 は、協働することにより、ファスニングテープ基材 2 1 を切断して、ファスニングテープ部材 9 を形成する機能を有している。なお、上ロール 3 7 は、下ロール 3 5 よりも上方に位置しており、また、双方の回転軸方向は、互いに略平行となっており、かつ、MD 2 方向と交差している（CD 2 方向に沿っている）。

【 0 0 3 2 】

下ロール 3 5 は、ファスニングテープ基材 2 1 の切断の際に、切断対象物の支持台としての役割を果たすものであり、一方、上ロール 3 7 は、切断部材としての役割を果たすものである。下ロール 3 5 は、回転することにより、無端ベルト 3 3 により供給された背側帯基材 2 3 を周面に保持した状態で該背側帯基材 2 3 を上ロール 3 7（より具体的には、上ロール 3 7 と下ロール 3 5 との間）へ送り込む。上ロール 3 7 の周面には、当該上ロール 3 7 の回転軸方向に沿う方向に延びる複数のブレード 3 7 a が周方向において一定の間隔で配置されており、上ロール 3 7 が回転することにより移動する該ブレード 3 7 a が、下ロール 3 5 と近接した際に、双方のロールの間に位置する背側帯基材 2 3 を切断する。

【 0 0 3 3 】

図 5 は、図 4 の製造装置 3 1 を A 方向から見たときの模式図である。この図 5 には、製造装置 3 1 の構成部材として、前記下ロール 3 5 に加えて、押圧部材の一例としてのハンマーロール 4 1 を有するハンマーロールユニット 3 9、サクシオン部 4 7 等が示されている。また、図 6 は、ハンマーロールユニット 3 9 の正面図であり、図 7 は、図 6 の製造装

10

20

30

40

50

置 3 1 を A 方向から見た様子を模式的に表した図である。

【 0 0 3 4 】

下ロール 3 5 は、上ロール 3 7 との協働による前述したファスニングテープ基材切断機能の他に、ファスニングテープ基材 2 1 が切断されることにより得られたファスニングテープ部材 9 を周面 3 5 b (ワークを保持するための円弧状保持面に相当) に保持した状態で回転することにより、ファスニングテープ部材 9 と背側帯基材 2 3 との貼り合わせのために、ファスニングテープ部材 9 を背側帯基材 2 3 の直上まで移動させる機能を有する。当該背側帯基材 2 3 は、不図示の搬送機構により、移動方向 (MD 1 方向) に移動する (図 4 参照)。そして、背側帯基材 2 3 と下ロール 3 5 との位置関係については、下ロール 3 5 が、当該背側帯基材 2 3 の上方に位置しており、下ロール 3 5 の周面 3 5 b が背側帯

10

【 0 0 3 5 】

すなわち、ファスニングテープ基材 2 1 が切断されることにより得られたファスニングテープ部材 9 は、その長手方向が下ロール 3 5 の回転軸方向に沿う状態で下ロール 3 5 に保持されている。そして、ファスニングテープ部材 9 は、下ロール 3 5 が回転することにより、下ロール 3 5 に保持された状態で下へ向かって (かつ、MD 2 方向に) 徐々に移動する (移動中のファスニングテープ部材 9 を図 5 に示す)。そして、当該ファスニングテープ部材 9 は、やがて、背側帯基材 2 3 の直上、すなわち、背側帯基材 2 3 に最も接近した位置へ位置することとなる (当該位置へ位置したファスニングテープ部材 9 も、移動中

20

【 0 0 3 6 】

ハンマーロールユニット 3 9 は、二つのハンマーロール 4 1 と当該ハンマーロール 4 1 を支持するための支持ローラ 4 3 とを備えている。ハンマーロール 4 1 及び支持ローラ 4 3 は、移動する背側帯基材 2 3 の下方に位置している。

30

【 0 0 3 7 】

ハンマーロール 4 1 は、背側帯基材 2 3 の裏面 2 3 b (他方面に相当) に当接して当該背側帯基材 2 3 を下ロール 3 5 の周面 3 5 b へ向けて押圧する押圧部材である。このハンマーロール 4 1 は、背側帯基材 2 3 を周面 3 5 b へ向けて押圧し、背側帯基材 2 3 を上方へ動かすことにより、背側帯基材 2 3 をファスニングテープ部材 9 に接合する (背側帯基材 2 3 とファスニングテープ部材 9 とを貼り合わせる)。

【 0 0 3 8 】

ハンマーロール 4 1 は、硬質ゴム製のローラであり、ローラの中心軸方向の長さは該ローラの最大直径よりも長くなっている。また、図 6 及び図 7 に示すように、ローラの中心軸方向中央部におけるローラの径が、ローラの中心軸端部におけるローラの径よりも小さくなっている。より具体的には、ローラの径は、ローラの中心軸方向真ん中において最も小さくなっており、ローラの中心軸方向端へ近づくほど、ローラの径が徐々に大きくなっている。すなわち、換言すると、ローラの外表面 4 1 a が中心軸 4 1 b を含む仮想面と交わる交線 L が、曲線となっている。特に、本実施の形態においては、交線 L が円弧状 (半径約 1 2 c m の円相当) の曲線となっており、図 7 に示すように、ローラの外表面 4 1 a の形状が、円筒状の下ロール 3 5 の周面 3 5 b の形状に沿っている。

40

【 0 0 3 9 】

また、ハンマーロール 4 1 は、その中心軸方向が、円弧状保持面 (周面 3 5 b) の円中心の中心軸方向 (すなわち、下ロール 3 5 の回転軸方向) と交差するように配置されている。すなわち、該ローラが背側帯基材 2 3 の裏面 2 3 b に当接する際には、該ローラの中

50

心軸方向が周面 3 5 b の円中心の中心軸方向（下ロール 3 5 の回転軸方向）と交差した状態で当接する。

【 0 0 4 0 】

また、ハンマーロール 4 1 は、支持ローラ 4 3 により支持されており、支持ローラ 4 3 が回転することにより上方へ移動して、背側帯基材 2 3 に当接する。すなわち、支持ローラ 4 3 は、その回転軸方向にハンマーロール 4 1 の中心軸方向が沿うように、その径方向における端部においてハンマーロール 4 1 を支持しており、不図示の駆動源からの駆動力を受けて、図 5 中時計回りに回転する。そして、支持ローラ 4 3 が時計回りに回転すると、ハンマーロール 4 1 は、支持ローラ 4 3 の中心軸 4 3 a を中心に公転運動を行って上方へ移動して、背側帯基材 2 3 の裏面 2 3 b に当接するようになっている。

10

【 0 0 4 1 】

また、ハンマーロール 4 1 は、図 6 に示すように支持ローラ 4 3 によりベアリング等の軸受部材 4 4 を介して支持されており、中心軸 4 1 b を中心に自由回転可能となっている。すなわち、ハンマーロール 4 1 は、支持ローラ 4 3 に自転自在に設けられている。

【 0 0 4 2 】

また、ハンマーロール 4 1 は、中心軸方向に自由スライド可能となるように構成されている。すなわち、本実施の形態においては、図 6 に示すように、中心軸方向におけるハンマーロール 4 1 の端部 4 1 c と支持ローラ 4 3 の内壁 4 3 b との間には、カラー 4 5 が設けられているが、当該カラー 4 5 と前記端部 4 1 c との間には空隙 G (図 6 参照) が形成されている。すなわち、カラー 4 5 の中心軸方向における長さが、空隙 G が形成される程度

20

に短くなっている。

【 0 0 4 3 】

なお、本実施の形態においては、二つのハンマーロール 4 1 が、双方が支持ローラ 4 3 の中心軸 4 3 a を中心として点対称となるような配置で、支持ローラ 4 3 に支持されており、支持ローラ 4 3 が回転すると、双方のハンマーロール 4 1 が交互に背側帯基材 2 3 に当接するようになっている。また、本実施の形態に係る製造装置 3 1 には、二つのハンマーロール 4 1 と支持ローラ 4 3 とを有するハンマーロールユニット 3 9 が二つ備えられており、双方は、図 5 に示すように、下ロール 3 5 の回転軸方向における両端部に対応した位置にそれぞれ設けられている。

【 0 0 4 4 】

そして、当該ハンマーロール 4 1 は、以下のようにして、背側帯基材 2 3 とファスニングテープ部材 9 とを貼り合わせる。すなわち、前述したとおり、ファスニングテープ部材 9 は、下ロール 3 5 が回転することにより、下ロール 3 5 の周面 3 5 b に保持された状態で下へ向かって徐々に移動し、やがて、背側帯基材 2 3 のおもて面 2 3 a と下ロール 3 5 の周面 3 5 b とにより挟まれる位置（以下、便宜上、挟まれ位置とする）へ至ることとなる（当該挟まれ位置へ至る際には、ファスニングテープ部材 9 は、ハンマーロール 4 1 の中心軸方向に沿う方向に移動している）。そして、図 5 に示すように、ファスニングテープ部材 9 が当該挟まれ位置へ至った際に、ハンマーロール 4 1 は、背側帯基材 2 3 の裏面 2 3 b に当接する（すなわち、下ロール 3 5 の回転速度や支持ローラ 4 3 の回転速度等が、ファスニングテープ部材 9 が挟まれ位置へ至るタイミングでハンマーロール 4 1 が背側

30

40

【 0 0 4 5 】

ファスニングテープ部材 9 が前記挟まれ位置へ至った際には、ファスニングテープ部材 9 の接着部 9 d（背側帯基材 2 3 と貼り合わされる際に該背側帯基材 2 3 と接着する部分）の貼り付け面（ここには、接着剤が塗られている）は、下方を向き、背側帯基材 2 3 のおもて面 2 3 a と対向している（図 5 参照）。そして、かかる際に、ハンマーロール 4 1 が背側帯基材 2 3 の裏面 2 3 b に当接すると、背側帯基材 2 3 は、周面 3 5 b へ向けて押圧されて、上方、すなわち、ファスニングテープ部材 9 の方、へ移動することとなる。そ

50

して、背側帯基材 2 3 がファスニングテープ部材 9 の方へ移動すると、接着剤が塗られたファスニングテープ部材 9 の貼り付け面が背側帯基材 2 3 のおもて面 2 3 a に接着し、背側帯基材 2 3 とファスニングテープ部材 9 とが貼り合わされることとなる。

【 0 0 4 6 】

双方が貼り合わされると、ファスニングテープ部材 9 の前記周面 3 5 b による保持が解除され、ファスニングテープ部材 9 は背側帯基材 2 3 のおもて面 2 3 a に貼り付いた状態で背側帯基材 2 3 と共に M D 1 方向に移動する。すなわち、本実施の形態においては、ファスニングテープ部材 9 の保持は、下ロール 3 5 内に設けられている吸引機構によりファスニングテープ部材 9 が周面 3 5 b に設けられた穴を介して吸引されることにより、実現されている。そのため、その保持力は、背側帯基材 2 3 とファスニングテープ部材 9 とが貼り合わされた際に保持が解除される程度に弱くなっており、ファスニングテープ部材 9 がスムーズに背側帯基材 2 3 の方に引き渡されることとなる。また、当該引渡しをさらにスムーズなものとするために、下ロール 3 5 内には排出機構も備えられている。すなわち、周面 3 5 b に設けられた前記穴が下ロール 3 5 の回転により図 7 において記号 X で示したゾーンに至った場合には、前記排出機構により当該穴を介して外側にブロー（空気の排出）が成されるようになっている。そして、排出される当該空気のファスニングテープ部材 9 への作用により、ファスニングテープ部材 9 の背側帯基材 2 3 への引渡しがよりスムーズに実施されることとなる。

10

【 0 0 4 7 】

また、本実施の形態においては、図 5 に示されているように、ハンマーロール 4 1 は、背側帯基材 2 3 の裏面 2 3 b 上の部位の中でも、おもて面 2 3 a 側に前記接着部 9 d（さらに言うと、ファスニングテープ部材 9 自体も）が存在しない部位（以下、便宜上、非存在部位 2 3 c とする）に当接するようになっている。すなわち、図 5 に表されているように、ファスニングテープ部材 9 は、下ロール 3 5 の周面 3 5 b の回転軸方向における中央に保持された状態で前記挟まれ位置へ至るが、ハンマーロール 4 1 は、前記回転軸方向において、前記ファスニングテープ部材 9（の端 9 e）よりもさらに外側の位置（非存在部位 2 3 c）に当接するようになっている。つまり、ハンマーロール 4 1 は、背側帯基材 2 3 を接着部 9 d（ファスニングテープ部材 9）に直接的に押し付けるのではなく、おもて面 2 3 a 側にファスニングテープ部材 9 が存在しない非存在部位 2 3 c を押すことによって、非存在部位 2 3 c と隣り合う裏面 2 3 b 上の部位を接着部 9 d（ファスニングテープ部材 9）に押し付ける。

20

30

【 0 0 4 8 】

また、ファスニングテープ部材 9 が前記挟まれ位置へ至った際には、前記貼り付け面だけでなく止着部 9 c も下方を向き、背側帯基材 2 3 のおもて面 2 3 a と対向する（図 5 参照）。そこで、ハンマーロール 4 1 が背側帯基材 2 3 の裏面 2 3 b に当接して背側帯基材 2 3 を周面 3 5 b へ向けて押圧する際に止着部 9 c が背側帯基材 2 3 に止着されないようにするために、サクシオン部 4 7 が二つのハンマーロールユニット 3 9 の間に設けられている。そして、当該サクシオン部 4 7 は、ハンマーロール 4 1 が背側帯基材 2 3 に当接する際に、背側帯基材 2 3 を下側に（すなわち、背側帯基材 2 3 が止着部 9 c から離れる方向に）吸引する。すなわち、仮にサクシオン部 4 7 が存在しない場合には、ハンマーロール 4 1 が背側帯基材 2 3 を周面 3 5 b へ向けて押圧する際に、背側帯基材 2 3 が上方へ移動することに起因して止着部 9 c が背側帯基材 2 3 にくっついてしまう可能性があるが、当該サクシオン部 4 7 により上記吸引が行われることにより、かかる問題の発生が確実に回避されることとなる。

40

【 0 0 4 9 】

＝ ＝ 本実施の形態に係る吸収性物品の製造装置 3 1 の有効性について ＝ ＝

上述したとおり、本実施の形態に係る吸収性物品の製造装置 3 1 は、ファスニングテープ部材 9 を保持するための周面 3 5 b を有し、移動する背側帯基材 2 3 のおもて面 2 3 a と対向した状態で回転する下ロール 3 5 であって、ファスニングテープ部材 9 を該周面 3 5 b に保持した状態で回転することにより、前記ファスニングテープ部材 9 を前記おもて

50

面 2 3 a と前記周面 3 5 b とにより挟まれる位置まで移動させる下ロール 3 5 と、前記ファスニングテープ部材 9 が前記位置に至った際に前記背側帯基材 2 3 の裏面 2 3 b に当接して、該背側帯基材 2 3 を前記周面 3 5 b へ向けて押圧することにより、前記背側帯基材 2 3 と前記ファスニングテープ部材 9 とを貼り合わせるハンマーロール 4 1 と、を有している。そして、ハンマーロール 4 1 は、中心軸を中心に自由回転可能なローラであり、該ローラが前記裏面 2 3 b に当接する際に該ローラの中心軸方向が周面 3 5 b の円中心の中心軸方向（下ロール 3 5 の回転軸方向）と交差しており、前記ローラの外表面 4 1 a が該ローラの中心軸 4 1 b を含む仮想面と交わる交線 L が、円弧状の曲線であり、前記ローラの中心軸方向中央部における該ローラの径が、該ローラの中心軸端部における該ローラの径よりも小さくなっている。このことにより、背側帯基材 2 3 とファスニングテープ部材 9 とを適切に貼り合わせることが可能となる。

10

【 0 0 5 0 】

上記につき、本実施の形態に係る吸収性物品の製造装置と従来例に係る吸収性物品の製造装置とを比較しながら、図 8 を用いて説明する。図 8 は、図 7 に対応した図であり、従来例に係る製造装置 3 1 を模式的に表した図である。

【 0 0 5 1 】

図 8 に示された従来例に係る吸収性物品の製造装置は、本実施の形態に係る吸収性物品の製造装置と同様、ファスニングテープ部材 9 を保持するための周面 3 5 b を有し、移動する背側帯基材 2 3 のおもて面 2 3 a と対向した状態で回転する下ロール 3 5 であって、ファスニングテープ部材 9 を該周面 3 5 b に保持した状態で回転することにより、前記ファスニングテープ部材 9 を前記おもて面 2 3 a と前記周面 3 5 b とにより挟まれる位置まで移動させる下ロール 3 5 と、前記ファスニングテープ部材 9 が前記位置に至った際に前記背側帯基材 2 3 の裏面 2 3 b に当接して、該背側帯基材 2 3 を前記周面 3 5 b へ向けて押圧することにより、前記背側帯基材 2 3 と前記ファスニングテープ部材 9 とを貼り合わせるハンマーロール 4 1 と、を有している。また、ハンマーロール 4 1 が、中心軸を中心に自由回転可能なローラであり、該ローラが前記裏面 2 3 b に当接する際に該ローラの中心軸方向が周面 3 5 b の円中心の中心軸方向（下ロール 3 5 の回転軸方向）と交差している点についても本実施の形態と同様である。

20

【 0 0 5 2 】

しかしながら、従来例に係る吸収性物品の製造装置においては、前記ローラの外表面 4 1 a が該ローラの中心軸 4 1 b を含む仮想面と交わる交線 L が、円弧状の曲線であり、前記ローラの中心軸方向中央部における該ローラの径が、該ローラの中心軸端部における該ローラの径よりも小さいという構成を備えていない。すなわち、当該製造装置においては、ローラの外表面 4 1 a が該ローラの中心軸 4 1 b を含む仮想面と交わる交線 L は直線となっている。そして、かかる場合には、ハンマーロール 4 1 が、前記背側帯基材 2 3 の裏面 2 3 b に当接して、背側帯基材 2 3 を前記周面 3 5 b へ向けて押圧する際に、背側帯基材 2 3 の短手方向（すなわち、幅方向）における中央部 C への押圧力と端部 E への押圧力とが著しく異なることとなる（換言すれば、端部 E への押圧力が不十分になる）。そして、かかる事象は、当然のことながら、背側帯基材 2 3 とファスニングテープ部材 9 とが貼り合わされる際の貼り合わせの適切さに影響を与える。すなわち、ファスニングテープ部材 9 の短手方向（すなわち、幅方向）における中央部は背側帯基材 2 3 に対し十分に貼り合わされるのに対し、端部の貼り合わせは不十分なものとなる。そして、このように、背側帯基材 2 3 とファスニングテープ部材 9 とが適切に貼り合わせられないと、一方が片方に対して捲れるという捲れ現象が生ずる場合もある。

30

40

【 0 0 5 3 】

これに対し、本実施の形態においては、図 7 に示したように、ローラの外表面 4 1 a が該ローラの中心軸 4 1 b を含む仮想面と交わる交線 L が、円弧状の曲線であり、前記ローラの中心軸方向中央部における該ローラの径が、該ローラの中心軸端部における該ローラの径よりも小さいという構成を備えているため、ローラの外表面 4 1 a の形状を、円筒状の下ロール 3 5 の周面 3 5 b の形状に沿わせることが可能となる。したがって、ハンマー

50

ロール41が、前記背側帯基材23の裏面23bに当接して、背側帯基材23を前記周面35bへ向けて押圧する際に、背側帯基材23の短手方向（すなわち、幅方向）における中央部Cへの押圧力と端部Eへの押圧力とが均一になる（換言すれば、端部Eへの押圧力が十分なものとなる）。そのため、ファスニングテープ部材9の短手方向（すなわち、幅方向）における中央部及び端部のいずれにおいても、貼り合わせが十分なものとなる。そして、このように、背側帯基材23とファスニングテープ部材9とが適切に貼り合わせられると、前記捲れ現象の発生も適切に回避されることとなる。

【0054】

また、本実施の形態において、ハンマーロール41は、背側帯基材23の裏面23b上の部位の中でも、おもて面23a側に前記接着部9d（さらに言うと、ファスニングテープ部材9自体も）が存在しない部位（非存在部位23c）に当接して、該背側帯基材23を前記周面35bへ向けて押圧するため、背側帯基材23とファスニングテープ部材9との貼り合わせの際に、皺の発生を抑制することが可能となる。

10

【0055】

すなわち、上述したように、ハンマーロール41が前記裏面23bに当接する際（ファスニングテープ部材9が前記挟まれ位置に至った際）には、ファスニングテープ部材9は、ハンマーロール41の中心軸方向に沿う方向に移動している一方で、背側帯基材23は当該中心軸方向に交差する方向に移動している。つまり、貼り合わされる背側帯基材23及びファスニングテープ部材9は異なる方向に移動している。そして、このような状況において、仮に、ハンマーロール41が、背側帯基材23の裏面23b上の、おもて面23a側に接着部9d（ファスニングテープ部材9）が存在する部位（存在部位）に当接することとすると、当接の瞬間に、背側帯基材23及びファスニングテープ部材9が、ハンマーロール41と前記周面35bとにより、直接的に、挟まれ、かつ、押し付けられた状態（かかる状態においては、ファスニングテープ部材9の背側帯基材23に対する相対移動が許されない状況である）で、背側帯基材23及びファスニングテープ部材9が互いに異なる方向へ移動しようとする事象が生じる。そして、かかる事象は、皺の発生を招くことになる。

20

【0056】

これに対し、本実施の形態においては、貼り合わされる背側帯基材23及びファスニングテープ部材9が異なる方向に移動する状況で、ハンマーロール41が前記非存在部位23cに当接するため、当接の瞬間に、背側帯基材23及びファスニングテープ部材9が、ハンマーロール41と前記周面35bとにより、直接的に、挟まれ、かつ、押し付けられた状態とはならず、ファスニングテープ部材9の背側帯基材23に対する若干の相対移動が許容される状態となる。そして、当該若干の相対移動が皺の発生を抑制することとなる。

30

【0057】

また、本実施の形態において、ハンマーロール41は、中心軸方向に自由スライド可能となるように構成されたローラであることとしたため、以下の優位点が生じる。すなわち、ハンマーロール41が前記裏面23bに当接する際に下ロール35はその回転によりハンマーロール41を該ハンマーロール41の中心軸方向に押し、ハンマーロール41は当該中心軸方向の衝撃力を下ロール35から受けることとなる。そして、かかる際に、ハンマーロール41は、当該中心軸方向にスライドするから、衝撃力が適切に緩和されることとなる。

40

【0058】

＝ ＝ その他の実施の形態 ＝ ＝

以上、上記実施の形態に基づき本発明に係る吸収性物品の製造装置等を説明したが、上記した発明の実施の形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定するものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物が含まれることはもちろんである。

【0059】

50

上記実施の形態においては、吸収性物品として使い捨ておむつを例示したが、これに限定されるものではない。例えば、生理用品などであってもよい。

【0060】

また、上記実施の形態においては、連続シートとして背側帯基材23を例示し、ワークとしてファスニングテープ部材9を例示したが、連続シート及びワークは吸収性物品の構成部品であれば、何等これに限るものではない。例えば、前述した腹側帯部材3の連続した基材である腹側帯基材を連続シートとし、前記ターゲットテープをワークとしてもよい。

【0061】

また、上記実施の形態において、ハンマーロール41は、背側帯基材23の裏面23b上の部位の中でも、おもて面23a側に前記接着部9d（さらに言うと、ファスニングテープ部材9自体も）が存在しない部位（非存在部位23c）に当接することとしたが、これに限定されるものではない。例えば、前記裏面23b上の部位の、前記ファスニングテープ部材9が存在するものの接着部9dが存在しない部位に、当接することとしてもよい。かかる場合には、接着部9dが存在する部位に当接する場合に比べると、皺の発生が抑制される。ただし、上記実施の形態の方が、皺の発生がより一層抑制される点で、より望ましい。

【0062】

また、上記実施の形態においては、二つのハンマーロール41が、支持ローラ43に支持されており、支持ローラ43が回転すると、双方のハンマーロール41が交互に背側帯基材23に当接するようになってきていることとしたが、これに限定されるものではなく、単一のハンマーロール41が支持ローラ43に支持されていることとしてもよい。

【0063】

また、上記実施の形態においては、ワークを保持するための円弧状保持面として下ロール35の周面35bを例示した。すなわち、下ロール35自体が円筒状の形状を有しており、この周面35bにワークが保持される例を示したが、これに限定されるものではない。例えば、回転部材（これは、円筒状の形状であっても、そうでなくてもよい）に円弧状保持面を有するワーク保持部材としての保持パレットが搭載されており、この円弧状保持面にワークが保持される例（保持パレットの例として、特許文献2参照）にも本発明を適用することが可能である。

【0064】

図9を参照して、さらに説明する。図9は、図7に対応した図であり、他の実施形態に係る製造装置31を模式的に表した図である。当該他の実施形態に係る製造装置31は、上記実施形態に係る製造装置31と同様、移動する背側帯基材23のおもて面と対向した状態で回転する回転部材としての下ロール35と、中心軸を中心に自由回転可能なローラである押圧部材としてのハンマーロール41と、を備えている。下ロール35は、その周面35bに回転軸51aを介して保持パレット51を備えている（なお、保持パレット51は、下ロール35の周方向において放射状に複数備えられているが、図9においては、一つの保持パレット51のみを表示し、他の保持パレットの図示を省略している）。そして、保持パレット51には、ファスニングテープ部材を保持するための円弧状保持面51bが設けられている。

【0065】

下ロール35は、ファスニングテープ部材を円弧状保持面51bに保持した状態で回転することにより（回転軸方向は、図9において、左右方向である。図9に、回転軸35aを示す）、ファスニングテープ部材を背側帯基材23のおもて面と円弧状保持面51bとにより挟まれる位置まで移動させる（なお、かかる移動の途中で、保持パレット51は、回転軸51aを中心に回転して、ファスニングテープ部材の向きを変更するようになっていく）。ハンマーロール41は、ファスニングテープ部材が前記位置に至った際に背側帯基材23の裏面に当接して、該背側帯基材23を円弧状保持面51bへ向けて押圧することにより、背側帯基材23とファスニングテープ部材とを貼り合わせる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 6 】

そして、ハンマーロール 4 1 (ローラ) が前記裏面に当接する際に、該ローラの中心軸方向 (図 9 において、左右方向) は、前記円弧状保持面 5 1 b の円中心の中心軸方向 (図 9 において、紙面を貫く方向) と交差している。

【 0 0 6 7 】

そして、上述した製造装置 3 1 の構成においても、図 9 に示すように、ローラの外表面 4 1 a が該ローラの中心軸を含む仮想面と交わる交線 L が、円弧状の曲線であり、前記ローラの中心軸方向中央部における該ローラの径が、該ローラの中心軸端部における該ローラの径よりも小さいこととすれば、前述した効果、すなわち、背側帯基材とファスニングテープ部材とを適切に貼り合わせることが可能となるという効果、が発揮されることとなる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 8 】

【 図 1 】 おむつ 1 の展開された形態を示した図である。

【 図 2 】 図 1 の A - A 矢視図である。

【 図 3 】 図 3 A 及び図 3 B は、おむつ 1 の着用形態を示した図である。

【 図 4 】 製造装置 3 1 の一部を示した模式図である。

【 図 5 】 図 4 の製造装置 3 1 を A 方向から見たときの模式図である。

【 図 6 】 ハンマーロールユニット 3 9 の正面図である。

【 図 7 】 図 6 の製造装置 3 1 を A 方向から見た様子を模式的に表した図である。

20

【 図 8 】 従来例に係る製造装置 3 1 を模式的に表した図である。

【 図 9 】 他の実施形態に係る製造装置 3 1 を模式的に表した図である。

【 符号の説明 】

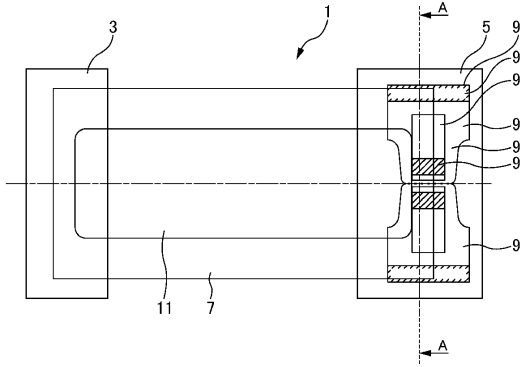
【 0 0 6 9 】

- 1 おむつ (吸収性物品) 、 3 腹側帯部材、
- 5 背側帯部材、 5 a 肌面側の不織布、 7 吸収性本体、
- 9 ファスニングテープ部材 (ワーク) 、 9 a シート、 9 b 補強材、
- 9 c 止着部、 9 d 接着部、 9 e 端、
- 1 1 吸収体、 1 3 表面シート部材、
- 1 5 裏面シート部材、 1 7 液透過性シート、 1 9 糸ゴム、
- 2 1 ファスニングテープ基材、 2 3 背側帯基材 (連続シート) 、
- 2 3 a おもて面 (一方面) 、 2 3 b 裏面 (他方面) 、 2 3 c 非存在部位、
- 3 1 製造装置、 3 3 無端ベルト、 3 5 下ロール (回転部材) 、 3 5 a 回転軸、 3
- 5 b 周面 (円弧状保持面) 、
- 3 7 上ロール、 3 7 a ブレード、 3 9 ハンマーロールユニット、
- 4 1 ハンマーロール (押圧部材) 、 4 1 a 外表面、 4 1 b 中心軸、 4 1 c 端部、
- 4 3 支持ローラ、 4 3 a 中心軸、 4 3 b 内壁、
- 4 4 軸受部材、 4 5 カラー、 4 7 サクション部、
- 5 1 保持パレット、 5 1 a 回転軸、 5 1 b 円弧状保持面、
- L 交線、 G 空隙、 C 中央部、 E 端部

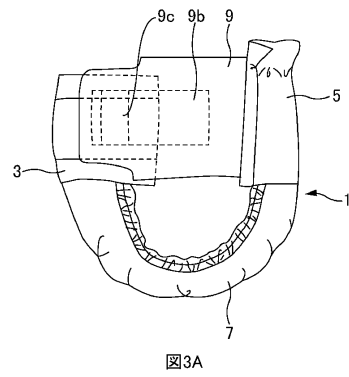
30

40

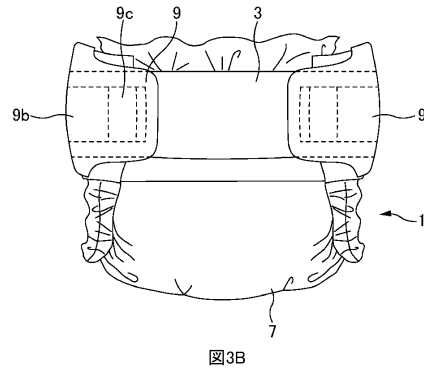
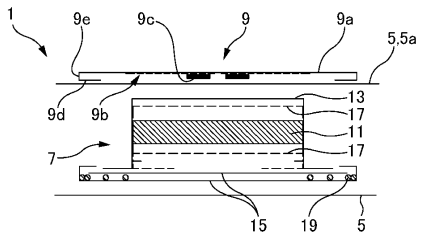
【図1】



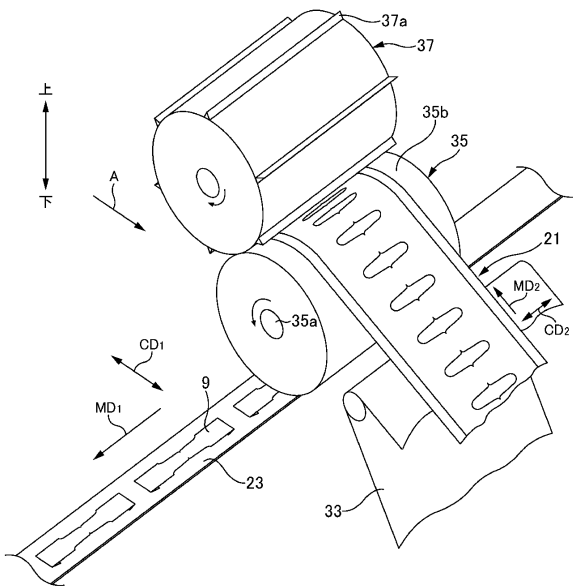
【図3】



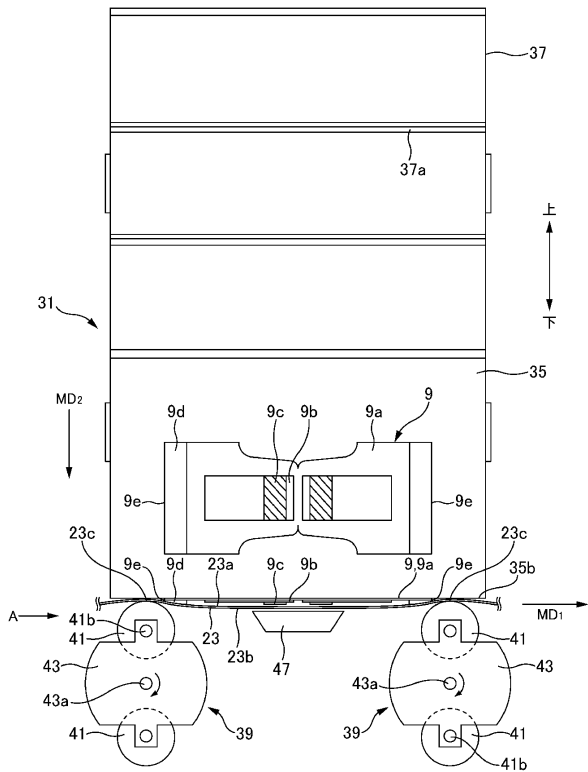
【図2】



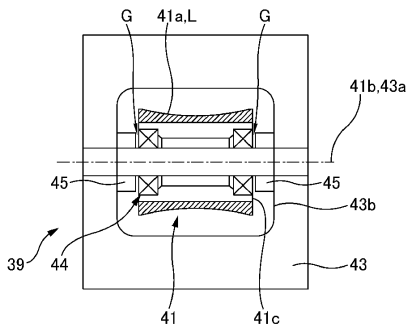
【図4】



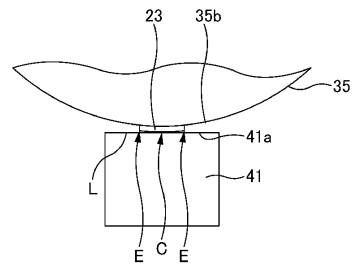
【図5】



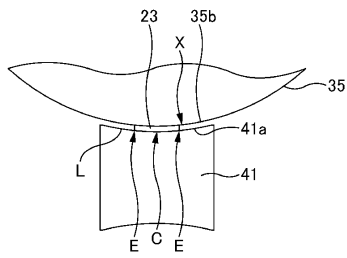
【 図 6 】



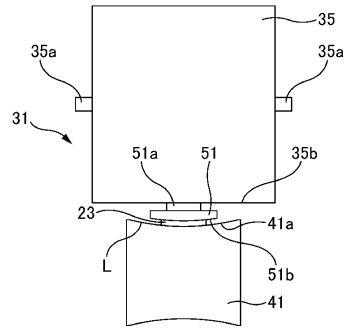
【 図 8 】



【 図 7 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-93443(JP,A)
米国特許出願公開第2007/0256777(US,A1)
特開2007-301196(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61F 13/15
A61F 13/49
A61F 13/56