

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4832012号
(P4832012)

(45) 発行日 平成23年12月7日 (2011. 12. 7)

(24) 登録日 平成23年9月30日 (2011. 9. 30)

(51) Int. Cl.	F I
B 6 5 B 61/20 (2006.01)	B 6 5 B 61/20
B 6 5 B 63/04 (2006.01)	B 6 5 B 63/04
B 6 5 H 45/16 (2006.01)	B 6 5 H 45/16

請求項の数 25 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-185731 (P2005-185731)	(73) 特許権者	592033493
(22) 出願日	平成17年6月24日 (2005. 6. 24)		ジ・ディ・ソシエタ・ベル・アチオニ
(65) 公開番号	特開2006-8253 (P2006-8253A)		G. D. S. p. A.
(43) 公開日	平成18年1月12日 (2006. 1. 12)		イタリア40133ボローニャ、ヴィア・
審査請求日	平成20年6月2日 (2008. 6. 2)		バッティンダルノ91番
(31) 優先権主張番号	B02004A000405	(74) 代理人	100098464
(32) 優先日	平成16年6月25日 (2004. 6. 25)		弁理士 河村 洸
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)	(74) 代理人	100149630
			弁理士 藤森 洋介
		(74) 代理人	100154449
			弁理士 谷 征史
		(74) 代理人	100117112
			弁理士 秋山 文男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 包装機上でのクーポン券折り畳み方法およびユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

包装機上でクーポン券を折りたたむ方法であって、
 2つの逆回転折りたたみローラー（6）および2つの折りたたみローラー（6）にわたり
 延びているクーポン券（2）の供給経路の一端に位置し、かつ、クーポン券（2）の折り
 たたみライン（3）を決定する少なくとも1つの位置づけ部材（7）からなる少なくとも
 1つの折りたたみ台（4）に対して、クーポン券（2）を供給すること
 を含み、
 前記折りたたみ台（4）の動作速度を循環的に決定し、
 折りたたみ台（4）の動作中は、クーポン券の供給経路に沿って、かつ、折りたたみ台（4）の動作速度が変わった時に、位置づけ部材（7）の位置が調整されるように、折りたたみ台（4）の動作速度の関数として、位置づけ部材（7）の位置が調節されることを特徴とする方法。

【請求項 2】

調節表が求められ、かつ折りたたみ台（4）の各動作速度値に対して、クーポン券（2）の包装経路に沿って、位置づけ部材（7）の対応する位置付け値を提供することを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項 3】

前記折りたたみ台（4）が、所定の折りたたみライン（3）に沿って、各クーポン券（2）を折りたたみ；

折りたたみライン（３）の位置が、クーポン券（２）に対しておよび折りたたみ台（４）からの下流に対して定められ、かつクーポン券（２）の供給経路に沿った位置づけ部材（７）の位置が、折りたたみライン（３）の位置の関数として調節されることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記折りたたみライン（３）の位置が、折りたたまれたクーポン券（２）を分析することにより、間接的に求められることを特徴とする請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】

前記折りたたまれたクーポン券（２）が、光学的に分析されることを特徴とする請求項 4 記載の方法。

10

【請求項 6】

前記折りたたみライン（３）の位置が、折りたたまれたクーポン券（２）のサイズの関数として間接的に求められることを特徴とする請求項 4 または 5 記載の方法。

【請求項 7】

前記折りたたみライン（３）の位置が、折りたたまれたクーポン券（２）の自由部分のオーバーラップの程度の関数として間接的に求められることを特徴とする請求項 4 または 5 記載の方法。

【請求項 8】

前記クーポン券（２）が、多くの後続する折りたたみ台に供給され、その台の各々が、2つの逆回転折りたたみローラー（６）および2つの折りたたみローラー（６）にわたり延びているクーポン券（２）の供給経路の一端に位置し、かつ、クーポン券（２）の折りたたみライン（３）を決定する位置づけ部材（７）からなり；クーポン券（２）の各供給経路に沿った各位置づけ部材（７）の位置が、折りたたみ台の動作中に調節されることを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6 または 7 記載の方法。

20

【請求項 9】

前記クーポン券（２）の各供給経路に沿った各位置づけ部材（７）の位置が、他の位置づけ部材（７）の位置から独立して調節されることを特徴とする請求項 8 記載の方法。

【請求項 10】

前記すべての位置づけ部材（７）の位置が、共に調節されることを特徴とする請求項 8 記載の方法。

30

【請求項 11】

請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9 または 10 記載の方法が、

リールから平坦なストリップを巻き戻す工程と；

ストリップから巧くクーポン券（２）を切り取るために、ストリップの移動方向を横切っているカットラインに沿って、平坦なストリップが、切り取られるカット台に、平坦なストリップを供給する工程と；

折りたたみ台（４）にクーポン券（２）を供給する工程と；

包装搬送器上およびシート内部の包装材料上のシートに、折りたたまれたクーポン券（２）を供給するために、グリップヘッドの手段により、各折りたたまれたクーポン券（２）を噛み合わせる工程と

40

を含んでなる方法。

【請求項 12】

包装機上でクーポン券を折りたたむユニットであり、当該ユニット（１）が、2つの逆回転折りたたみローラー（６）を備えた折りたたみ台（４）と、2つの折りたたみローラー（６）とにわたって延びているクーポン券（２）の供給経路の一端に位置し、かつ、クーポン券（２）の折りたたみライン（３）を決定する少なくとも1つの位置づけ部材（７）と、折りたたみ台（４）の動作速度を循環的に決定するセンサー手段と、

折りたたみ台（４）の動作中は、クーポン券（２）の供給経路に沿って、かつ、折りたたみ台（４）の動作速度が変わった時に、位置づけ部材（７）の位置が調整されるように、折りたたみ台（４）の動作速度の関数として、位置づけ部材（７）の位置を調節するため

50

の調節手段（１１）とを備えてなることを特徴とするユニット。

【請求項１３】

メモリが、調節表を納めるために設けられ、それは、折りたたみ台（４）の各動作速度値に対して、クーポン券（２）の供給経路に沿って、前記調節手段（１１）に位置づけ部材（７）の対応する位置値を供給することを特徴とする請求項１２記載のユニット。

【請求項１４】

前記折りたたみ台（４）が、各クーポン券（２）を所定の折りたたみライン（３）に沿って折りたたまれ、

検出手段が、各クーポン券（２）の折りたたみライン（３）の位置を求めるために、折りたたみ台（４）から下流に設けられかつ前記調節手段（１１）に接続され、かつ

前記調節手段（１１）が、折りたたみライン（３）の位置の関数として、クーポン券（２）の供給経路に沿って位置づけ部材（７）の位置を調節することを特徴とする請求項１２または１３記載のユニット。

【請求項１５】

前記検出手段が、折りたたまれたクーポン券（２）を分析することにより、間接的に折りたたみライン（３）の位置を求めることを特徴とする請求項１４記載のユニット。

【請求項１６】

前記検出手段が、光学的であることを特徴とする請求項１５記載のユニット。

【請求項１７】

前記検出手段は、折りたたまれたクーポン券（２）のサイズの関数として、折りたたみライン（３）の位置を求めることを特徴とする請求項１５または１６記載のユニット。

【請求項１８】

前記検出手段が、折りたたまれたクーポン券（２）の自由部分のオーバーラップの程度の関数として、間接的に折りたたみライン（３）の位置を求めることを特徴とする請求項１５または１６記載のユニット。

【請求項１９】

複数の後続する折りたたみ台が設けられ、当該たたみ台が、各々２つの逆回転折りたたみローラー（６）および２つの折りたたみローラー（６）にわたり延びているクーポン券（２）の供給経路の一端に位置し、かつ、クーポン券（２）の折りたたみライン（３）を決定する位置づけ部材（７）からなり；前記調節手段（１１）が、クーポン券（２）の各供給経路に沿った各位置づけ部材（７）の位置を、折りたたみ台の動作中に、調節することを特徴とする請求項１２、１３、１４、１５、１６、１７または１８記載のユニット。

【請求項２０】

前記調節手段（１１）が、他の位置づけ部材（７）の位置とは独立に、クーポン券（２）の各供給経路に沿って、各位置づけ部材（７）の位置を調節することを特徴とする請求項１９記載のユニット。

【請求項２１】

前記調節手段（１１）は、すべての位置づけ部材（７）の位置を、共に調節することを特徴とする請求項１９記載のユニット。

【請求項２２】

リールから平坦なストリップを巻き戻すための巻き戻し装置と、

折りたたみ台（４）から上流に置かれかつストリップから巧くクーポン券（２）を切り取るために、ストリップの移動方向を横切っているカットラインに沿って、平坦なストリップが、切り取られるカット台と、

折りたたみ台（４）から下流に置かれ、かつ包装搬送器上のシートへ、およびシート内部の包装材料上へ、折りたたまれたクーポン券（２）を供給する少なくとも１つのグリッパヘッドと

からなることを特徴とする請求項１２、１３、１４、１５、１６、１７、１８、１９、２０または２１記載のユニット。

【請求項２３】

前記調節手段（１１）が、位置づけ部材（７）に対して片末端に強固に接続され、かつユニット（１）のフレーム（５）に固定されたりニアモーターの可動部分に対して、反対側の末端で強固に接続されている支持部材からなることを特徴とする請求項１２、１３、１４、１５、１６、１７、１８、１９、２０、２１または２２記載のユニット。

【請求項 24】

前記支持部材は、ダブル L 型であることを特徴とする請求項 23 記載のユニット。

【請求項 25】

前記位置づけ部材（７）が、伸ばされた形状をしており、支持部材に強固に接続された第 1 末端とユニット（１）のフレーム（５）中の各穴中に、スライドして挿入される第 1 末端と反対側の第 2 末端とを持つことを特徴とする請求項 23 または 24 記載のユニット。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、包装機上でのクーポン券折り畳み方法およびユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

本発明は、タバコ包装機に対して、特に利点を持って使用され、それに対して、つぎの記述を純粋に例により参照する。

【0003】

タバコの_PACKETをクーポン券と組み合わせることは、かなり普通の慣習である。通常_PACKET内には当該クーポン券がタバコの群とともに納められている。クーポン券は、タバコの_PACKETと同じ大きさか、あるいはそれより大きくても良く、また後者の場合には、_PACKET内部に挿入するために、それは、折りたたまれる。

20

【0004】

折りたたまれたクーポン券を用いてタバコの_PACKETを製造する公知の包装機は、多数のシートを供給するための搬送器からなり、その各々は、包装経路に沿って各タバコの群を含んでいる。この包装経路は、供給台を経由して延びており、そこでは、多数のグリップヘッドからなる車輪が、貯蔵所の内側に貯蔵されている堆積の底から折りたたまれたクーポン券を、1つずつ引き抜き、また包装搬送器上の各シートに対して、対応するタバコの群とともに、各折りたたまれたクーポン券を供給する。

30

【0005】

種々のテストにより、上記のタイプの公知の包装機は、相対的に低速（1秒間に4から5個のタバコの_PACKET）では、満足的に機能しているが、折りたたまれたクーポン券の堆積の底から、折りたたまれたクーポン券を正しく除去するためには、かなりの長時間を必要とするために、高速（1秒間に7から8個のタバコの_PACKET）では、不十分にしか機能していない。

【0006】

したがって、クーポン券供給台では、あらかじめ印刷されたクーポン券の平坦なフリップは、リールから巻き戻され、また切断装置に個々のクーポン券に裁断され；各クーポン券は、折りたたまれる折りたたみユニットに供給され；転送装置は、折りたたみユニットから各折りたたまれたクーポン券を受け取り、また対応するタバコの群とともに、折りたたまれたクーポン券を、包装搬送器上のシートに対して折りたたまれたクーポン券を供給する包装機が、これまで提案されてきた。

40

【0007】

オンラインクーポン券折りたたみ特性を持ったタバコ包装機の1つの例は、特許文献1に記載されている。より具体的には、この包装機は、連続した折りたたみ台と、クーポン券中に1つの折りたたみを形成するための各々と、2つの逆回転ローラーと位置づけ部材とからなるローラー折りたたみユニット、あるいは言い換えると、いわゆる「バックルフォルダー」からなっている。実際の使用においては、クーポン券は、位置づけ部材に対して、その1端を持たれかけて、2つの逆回転ローラーに持たれかけるように、折りたたみ

50

台から受け取られる。この点で、クーポン券の中間部分は、逆回転ローラーと徐々にかみ合い、その結果、逆回転ローラーのあいだに供給され、折りたたまれる。

【0008】

「バックルフォルダー」ローラー折りたたみユニットの他の例は、特許文献2に記載されている。

【0009】

【特許文献1】国際特許出願第2004003726号パンフレット

【特許文献2】欧州特許出願公開第0522408号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0010】

「バックルフォルダー」ローラー折りたたみユニットは、それらが、コンパクトで、安価で生産しやすいという多くの利点を持っている。一方、良品質の折りたたみは、操作速度の小さな範囲に制限される傾向にある。すなわち、「バックルフォルダー」ローラー折りたたみユニットは、実質的に一定の動作速度においてのみ、巧く作動するが、その制限が、クリーニング、調整、メンテナンスおよびフォーマットの変更と同様に、接続されている自動（タバコの製造、セロファン包装およびカートン挿入）機の操作条件に適合する速度での種々の変化を受けるタバコの包装機に対して深刻な問題を引き起こしている。

【課題を解決するための手段】

【0011】

20

本発明の目的は、前記の欠点を除去するために意図されかつ特に、安価で使いやすい包装機上でクーポン券を折りたたむ方法およびユニットを提供することである。

【0012】

本発明の第1の態様によれば、包装機上でクーポン券を折りたたむ方法であって、2つの逆回転折りたたみローラー（6）および2つの折りたたみローラー（6）にわたり延びているクーポン券（2）の供給経路の一端に位置している少なくとも1つの位置づけ部材（7）からなる少なくとも1つの折りたたみ台（4）に対して、クーポン券（2）を供給すること

を含み、

折りたたみ台（4）の通常の動作中は、クーポン券の供給経路に沿って、位置づけ部材（7）の位置を調節することを特徴としている。

30

【0013】

本発明の第2の態様によれば、包装機上でクーポン券を折りたたむユニットであり、当該ユニット（1）が、2つの逆回転折りたたみローラー（6）を備えた折りたたみ台（4）と、2つの折りたたみローラー（6）とにわたって延びているクーポン券（2）の供給経路の一端に位置している少なくとも1つの位置づけ部材（7）からなり、当該ユニット（1）が、折りたたみ台（4）の通常の動作中は、クーポン券（2）の供給経路に沿って、位置づけ部材（7）の位置を調節するための調節部材（11）を備えてなることを特徴としている。

【発明の効果】

40

【0014】

本発明によれば、安価で使いやすい包装機上でクーポン券を折りたたむ方法およびユニットが提供される。

【0015】

本発明の非制限的实施の態様は、添付する図面を参照して記述されている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

図1中の数字の1は、包装機（図示していない）上でのクーポン券（2）（図4および図5）の折りたたみ用ユニットを、全体として示している。より具体的には、各クーポン券は、延びた長方形の形状をしており、かつ折りたたみユニット1は、3本の折りたたみ

50

ライン 3 に沿ってクーポン券 2 を、折りたたみ、長方形の、ほぼ正方形の形状の折りたたまれたクーポン券 2 を形成する。

【0017】

図 3 に示すように、折りたたみユニット 1 は、箱フレーム 5 に嵌め合わされ、かつ 3 本の折りたたみライン 3 の周りで、各クーポン券 2 を巧く折りたたむために、連続して配置されている 3 つの折りたたみ台 4 からなっている。折りたたみ台 4 の数および配置は、図 4 および 5 中の例により示しているもの以外に、各クーポン券を折りたたむために、明らかに変化しても良い。

【0018】

各折りたたみ台 4 は、2 つの逆回転折りたたみローラー 6 ; および 2 つの折りたたみローラー 6 にわたり延びているクーポン券 2 の供給経路の一端に位置している 2 つの位置づけ部材 7 からなる。折りたたみユニット 1 の入力にある折りたたみ台 4 は、各折りたたみローラー 6 と共同作業をする引き込みローラー 8 に嵌め合わされており ; また引き込み部材 9 は、各 1 対の位置づけ部材 7 に設けられ、ロート状入り口を持ち、かつクーポン券 2 を位置づけ部材 7 に正確に供給することを提供している。

【0019】

図 2 に示すように、折りたたみローラー 6 および引き込みローラー 8 は、同一角速度でかつ電気モーター（図示していない）で加勢された 1 本のベルト 10 により、交互回転方向に回転される。

【0020】

実際の使用においては、平坦なクーポン券 2 は、公知の搬送機（図示していない）により、折りたたみユニット 1 の入力に供給され、その結果、それは、引き込みローラー 8 と対応する折りたたみローラー 6 のあいだに噛み合わされ、さらに引き込みローラー 8 と対応する折りたたみローラー 6 の引き作用は、クーポン券 2 の片末端が、第 1 折りたたみ台 4 にある位置づけ部材 7 に対してもたれかかるようになるまで、第 1 折りたたみ台 4 にある 2 つの折りたたみローラー 6 上に、平坦なクーポン券 2 を供給する。この点で、クーポン券 2 の中間部は、第 1 折りたたみ台 4 にある折りたたみローラー 6 により、徐々に噛み合わされ、クーポン券 2 は、折りたたみローラー 6 のあいだに供給され、3 本の折りたたみライン 3 の周りに、折りたたまれ、その後、第 2 折りたたみ台 4 にある 2 つの折りたたみローラー 6 上に供給される。上述したように、折りたたみプロセスは、クーポン券 2 の折りたたみを完了するために、第 2 および第 3 折りたたみ台 4 上で反復される。

【0021】

そのために、クーポン券 2 に沿った各折りたたみライン 3 の位置は、対応する折りたたみローラー 6 に関して、対応する位置づけ部材 7 の位置により、すなわち、クーポン券 2 の供給経路に沿った対応する位置づけ部材 7 の位置により、求められる。

【0022】

折りたたみユニット 1 も、折りたたみユニット 1 の通常の動作中にクーポン券 2 の供給経路に沿った各 1 対の位置づけ部材 7 の位置を調節するための調節装置 11 を含んでいる。図 1 および図 2 に示すように、各 1 対の位置づけ部材 7 に対しては、調節装置 11 が、位置づけ部材 7 の片末端に強固に接続されかつ折りたたみユニット 1 のフレーム 5 に固定されたリニア電気モーター 13 の可動部分に対して、反対の末端に強固に接続されたダブル L 型の支持部材 12 を含んでいる。より具体的には、調節装置 11 は、折りたたみユニット 1 のフレーム 5 にボルト止めをされ、かつ 3 個のリニア電気モーター 13 を収める 3 つのシート（詳細には図示していない）を持っている実質的に台形の支持体 14 を含んでいる。

【0023】

図 3 に示すように、各位置づけ部材 7 は、伸ばされかつ円筒形状をしており、かつ折りたたみユニット 1 のフレーム 5 中の各穴 15 中に、スライドして挿入される支持部材 12 に強固に接続された第 1 末端と第 1 末端と反対側の第 2 末端を持っている。

【0024】

したがって、調節装置 11 は、他の 1 対の位置づけ部材 7 の位置とは独立して、各 1 対の位置づけ部材 7 の位置の調節を行う。図示されていない別の実施の態様では、調節装置 11 は、単一のリニア電気モーター 13 からなり、すべての 1 対の位置づけ部材 7 の位置の調節を行う。

【0025】

調節装置 11 は、折りたたみユニット 1 の動作速度（すなわち、折りたたみ台 4 の動作速度）を周期的に求めるためのセンサー装置 16 に接続され、折りたたみユニット 1 の動作速度の関数として、クーポン券 2 の供給経路に沿って、各 1 対の位置づけ部材 7 の位置を調節する。好ましい実施の態様では、調節装置 11 は、調節表を納めるために設けられているメモリ 17 を含み、それは、折りたたみユニット 1 の各動作速度値に対して、調節手段 11 に、各 1 対の位置づけ部材 7 の対応する位置値を供給する。

10

【0026】

さらなる実施の態様では、調節装置 11 は、折りたたみ台 4 から下流に置かれかつ各クーポン券 2 の少なくとも 1 つの折りたたみライン 3 の位置を求めるための検出装置 18 を含み、その結果、調節装置 11 は、少なくとも 1 つの折りたたみライン 3 の位置の関数として、クーポン券 2 の供給経路に沿って、1 対の位置づけ部材 7 の位置の調節を行う。検出手段 18 は、好ましくは、光学的であり、折りたたまれたクーポン券 2 を分析することにより、間接的に折りたたみライン 3 の位置を求める。より具体的には、検出装置 18 は、折りたたまれたクーポン券 2 のサイズの関数および／あるいは折りたたまれたクーポン券 2 の自由部分の重なり程度の関数として、折りたたみライン 3 の位置を求める。

20

【0027】

種々の別の実施の態様では、調節装置 11 は、各 1 対の位置づけ部材 7 の位置を、折りたたみユニット 1 の各動作速度の関数として、あるいは折りたたみライン 3 の位置の関数として、あるいは折りたたみユニット 1 の各動作速度および折りたたみライン 3 の位置の両方の関数として、調節を行う。

【0028】

好ましくは、折りたたみユニット 1 から上流では、巻き戻し装置（図示していない）が、リール（図示していない）から平坦なストリップを巻き戻すために設けられ、またカット台（図示していない）が、ストリップの移動方向を横切っているカットラインに沿って、平坦なストリップを切り取り、後続するクーポン券 2 中に設けられ、その後、折りたたみユニット 1 に供給される。折りたたみユニット 1 から下流では、少なくとも 1 つのグリップヘッド（図示していない）は、包装搬送機（図示していない）上のシート内へおよびシート内の包装材料（図示していない）上へ、各折りたたまれたクーポン券 2 を供給するために設けられている。第 1 モーター（図示していない）は、リールから平坦なストリップを、実質的に一定の速度で連続的に巻き戻すために設けられ、また第 2 モーター（図示していない）は、ストリップをカット台工程に供給するために設けられている。補償装置（図示していない）が、カット台から上流で可変長さのループを形成させるために、第 1 モーターと第 2 モーターのあいだに押し付けられ、その結果ストリップの速度は、カット台で周期的にゼロになり、ストリップを、工程中的カット台へ供給可能にしている。

30

【0029】

以上記載したように、折りたたみユニット 1 は、多くの利点すなわち、それはコンパクトであり、安価であり製造しやすく、高速で作動できるし、広い範囲の作動速度内（実質的には、ゼロから通常速度）で良質な折りたたみを提供する。換言すれば、記述したように折りたたみユニット 1 は、すべての可能な動作速度で、巧く作動し、したがって、安全に連続的に変更できる。

40

【0030】

その数多くの利点を考慮して、記述したように折りたたみユニット 1 は、タバコ以外の包装製品用の自動機械に対して、あるいは製品包装目的以外用の自動機械に対して、利点を与えるためにも使用しても良い。

【図面の簡単な説明】

50

【0031】

【図1】本発明のクーポン券折りたたみユニットの透視概略図である。

【図2】図1のクーポン券折りたたみユニットの斜視図である。

【図3】図1のクーポン券折りたたみユニットを明確化するために除去された部分を用いた正面図である。

【図4】平坦なクーポン券の斜視図である。

【図5】折りたたまれたクーポン券の斜視図である。

【符号の説明】

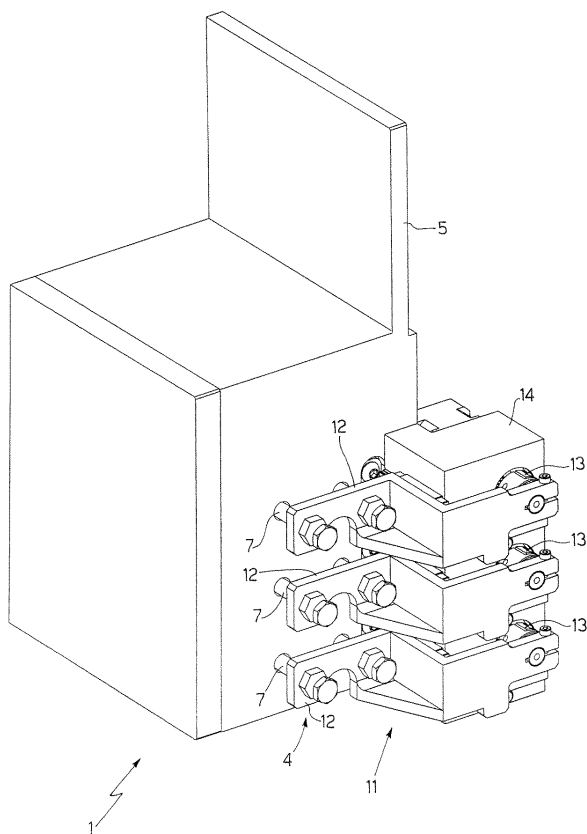
【0032】

- 1 ユニット
- 2 クーポン券
- 3 ライン
- 4 たたみ台
- 6 ローラー
- 7 位置づけ部材
- 9 引き込み部材
- 10 ベルト
- 11 調節装置
- 12 支持部材
- 13 電気モーター
- 14 支持体
- 15 穴
- 16 センサー装置
- 17 メモリ
- 18 検出装置

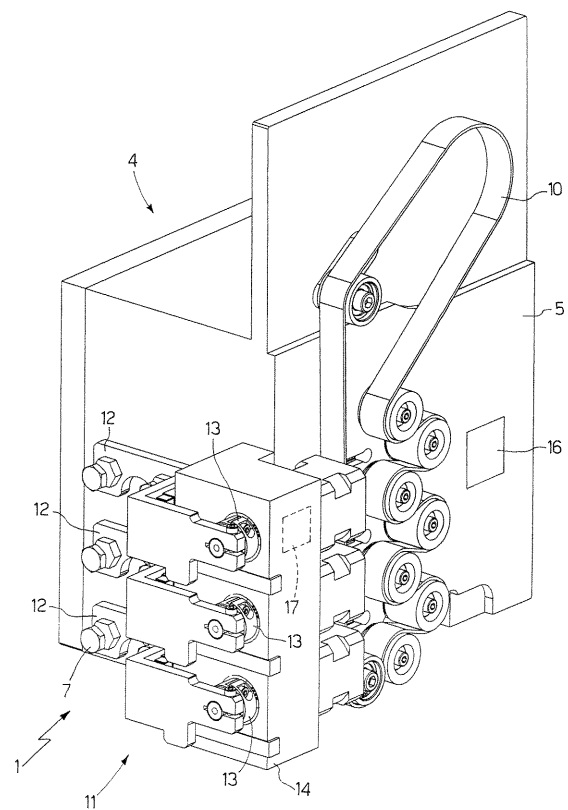
10

20

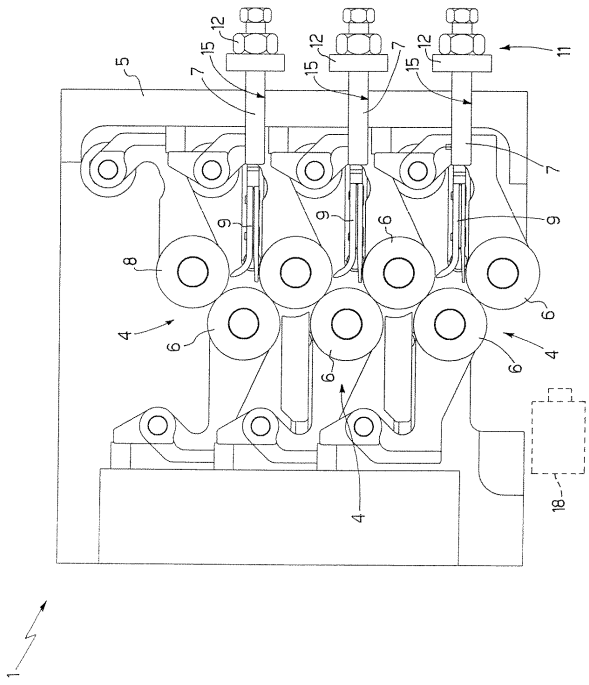
【図1】



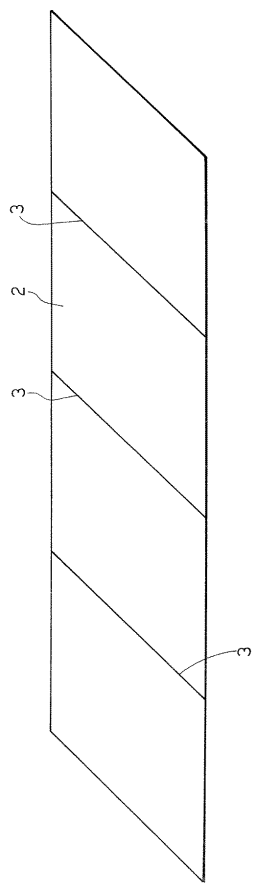
【図2】



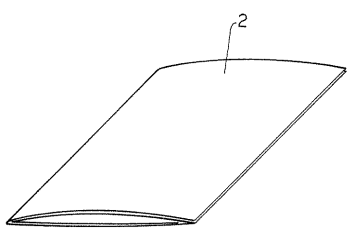
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 アンドレア ビオンディ

イタリア共和国、40100 ボローニャ、ピア ベルガミ、12

(72)発明者 ファウスト ネルグリーニ

イタリア共和国、41010 カステルフランコ エミリア、ロカリタ ピウマッツォ、ピア ケ
サーレ バッティスティ、24

審査官 高橋 裕一

(56)参考文献 特開2000-198620 (JP, A)

特開平05-201610 (JP, A)

国際公開第2004/003726 (WO, A1)

米国特許第5683338 (US, A)

特開2002-205873 (JP, A)

特開2003-182931 (JP, A)

特開2000-16692 (JP, A)

特開2003-146534 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65B59/00-65/08

B65H45/16