

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5575918号  
(P5575918)

(45) 発行日 平成26年8月20日(2014.8.20)

(24) 登録日 平成26年7月11日(2014.7.11)

(51) Int.Cl. F 1  
**B 2 6 F 3/02 (2006.01)** B 2 6 F 3/02

請求項の数 11 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2012-543503 (P2012-543503)	(73) 特許権者	512159605
(86) (22) 出願日	平成22年11月30日 (2010.11.30)		ボブスト メックス ソシエテ アノニム
(65) 公表番号	特表2013-514194 (P2013-514194A)		スイス ツェーハー ー 1 0 3 1 メックス
(43) 公表日	平成25年4月25日 (2013.4.25)		ルート ド ファラーズ 3
(86) 国際出願番号	PCT/EP2010/007240	(74) 代理人	100092093
(87) 国際公開番号	W02011/072800		弁理士 辻居 幸一
(87) 国際公開日	平成23年6月23日 (2011.6.23)	(74) 代理人	100082005
審査請求日	平成24年6月18日 (2012.6.18)		弁理士 熊倉 禎男
(31) 優先権主張番号	09015556.5	(74) 代理人	100088694
(32) 優先日	平成21年12月16日 (2009.12.16)		弁理士 弟子丸 健
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100103609
			弁理士 井野 砂里
		(74) 代理人	100095898
			弁理士 松下 満

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 切断ユニットの下流側に配置されたプレカット基材を分離するためのユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プレカット基材を複数の切り離されたサブ基材(20)に分離するように設計されたユニットであって、

- 上流側及び下流側横方向ガイド手段(2、2a)と、
  - 前記プレカット基材及び前記分離されたサブ基材(20)を搬送することができ、前記上流側及び下流側ガイド手段(2、2a)上で摺動及びピボット運動するように装着された搬送傾斜路(3)と、
  - 前記傾斜路(3)を、前記上流側及び下流側ガイド手段(2、2a)に沿って移動させ、位置決めするための手段(4)と、
  - 前記傾斜路(3)の各々を、前記上流側及び下流側ガイド手段(2、2a)に対してロックされた位置に維持することができるとともに、前記搬送傾斜路(3)に配置された上流側及び下流側ロック手段(17、17a)と
- を含み、前記移動及び位置決めのための手段は、  
 前記上流側及び下流側ガイド手段(2、2a)間で移動するように構成されるとともに

- 前記上流側及び下流側ロック手段(17、17a)と協働して、前記傾斜路(3)の解放を可能にすることができる、上流側及び下流側ロック解除手段(8、12、14、8a、12a、14a)と、
- 前記傾斜路(3)を把持し、前記傾斜路(3)を前記上流側及び下流側ガイド手段(

2、2 a) に沿って駆動させ、これらを扇状構成で配置することができる、上流側及び下流側把持手段(33)と、を担持する、ことを特徴とするユニット。

【請求項2】

前記上流側及び下流側ロック手段(17、17 a)は、上流側及び下流側スライド(19、19 a)と協働して、前記傾斜路(3)を前記スライド(19、19 a)上の所定の位置に固定する、前記傾斜路(3)に接合された上流側及び下流側固定手段(22、23)を含み、前記上流側及び下流側スライド(19、19 a)は、前記上流側及び下流側ガイド手段(2、2 a)に対して平行である、ことを特徴とする請求項1に記載のユニット。

10

【請求項3】

前記固定手段(22、23)は、前記傾斜路(3)に接合された取り付け部(35)に対して維持された前記スライド(19、19 a)をクランプする、可動アクチュエータ要素(25)を含むことを特徴とする請求項2に記載のユニット。

【請求項4】

前記上流側及び下流側ロック解除手段は、上流側及び下流側シリンダ(8、8 a)によって動かすことができる上流側及び下流側の棒(12、12 a)により形成され、前記棒(12、12 a)は、その自由端に、前記可動アクチュエータ要素(25)上に支持されるように設計された軸受部材(14、14 a)を含むことを特徴とする請求項3に記載のユニット。

20

【請求項5】

前記把持手段(33)は、前記軸受部材(14、14 a)の近傍に配置され、前記可動アクチュエータ要素(25)の周りに位置決めされるように構成された複数の突起(33)である、ことを特徴とする請求項4に記載のユニット。

【請求項6】

前記移動及び位置決めのための手段(4)は、中央レール(6)に沿って移動することを特徴とする請求項1～請求項5のいずれか1項に記載のユニット。

【請求項7】

前記移動及び位置決めのための手段(4)は、モータにより駆動される歯付きベルトにより作動されることを特徴とする請求項1～請求項6のいずれか1項に記載のユニット。

30

【請求項8】

前記傾斜路(3)上に位置決めされたマーカ手段の存在を検出することができる、前記移動及び位置決めのための手段(4)に組み込まれた検出器手段を含み、前記移動及び位置決めのための手段(4)の前記ロック解除手段(8、12、14、8 a、12 a、14 a)を前記傾斜路(3)の前記ロック手段(17、17 a)と正確に位置合わせするようになっていることを特徴とする請求項1～請求項7のいずれか1項に記載のユニット。

【請求項9】

1つ又はそれ以上の未使用の傾斜路のためのパーキング領域(18)を含むことを特徴とする請求項1～請求項8のいずれか1項に記載のユニット。

【請求項10】

プレカットされたサブ基材を分離するように設計され、切断ユニット及び廃棄部除去ユニットの下流に配置される請求項1～請求項9のいずれか1項に記載のユニット(10)を含むことを特徴とするパッケージ製造機。

40

【請求項11】

プレカットされたサブ基材を分離するように設計された前記ユニット(10)の下流に配置される整列モジュールを含むことを特徴とする請求項10に記載の機械。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プレカット基材を複数の切り離されたサブ基材に分離するためのユニットに

50

関する。分離器ユニットは、特に、パッケージ製造機内で切断ユニットの下流側に配置される場合に有用である。

【背景技術】

【0002】

パッケージ製造機は、折曲げ及びのり付け後にパッケージを形成するボックスの製造用に設計されている。この機械において、最初の連続的な平面基材、例えば平らな厚紙のウェブが巻き戻され、それ自体が印刷ユニットの形態のサブユニットで構成された印刷ユニットにより印刷される。ウェブは、次に切断ユニットに移送される。得られた切断後の基材又はブランクは廃棄領域を有しており、これは廃棄部除去ユニット内で取り除かれる。

【0003】

基材又はブランクは、複数のサブ基材又はボックスで構成される。例えば打抜きプラテンなど、使用される切断ユニットのタイプに応じて、ボックスはニック（つなぎ）によって互いに付着している。ニックは、2つのボックス間の切断線の2つの辺を接合し、ボックス及びブランクと同じ材料のブリッジを構成する。回転式打抜きを用いた場合、ボックスは並置される。

【0004】

基材又はブランクは、次に分離器ユニット又は分離器において分離され、個々のサブ基材又はボックスが得られる。このユニットは、分岐する軌道に沿ってボックスの各々を搬送することより、ボックス同士を互いに横方向に遠ざけるように移動させ、及び/又は必要に応じてニックを破断するように、設計されている。この軌道は、扇状配向、すなわち分岐方向を有する、ブランクを切断ユニットの出口から分離器ユニットの出口まで搬送するように設計された搬送傾斜路により得られる。

【0005】

これにより、長手方向の一連の隣接する平行なラインに沿って切断ユニットから出たブレカット・ブランクは、側方に離間された一連の平行なラインに沿った搬送傾斜路によって向きを変えられ、2つの側方に隣接したボックスがもはや互いに接合されていない状態となるようにされる。個々のボックスは次に、その後の折曲げ及びのり付けのためのスタッキング・ユニットへと送られる。

【0006】

傾斜路は、ブランクの長手方向の中線の両側に配置されなければならない。傾斜路の数、角度、及びブランクの平面に対応する平面内での傾斜路間の距離は、ブランク上でのボックスのレイアウト、すなわち配置に応じた最適な分離を可能にするように選択される。オペレータは、新たなジョブごとに、迅速かつ簡単に搬送傾斜路の向き及び位置を修正しなければならない。オペレータは、傾斜路を調整するために、機械の中心部に立ち入らなければならない、これはあまり人間工学にかなったものではない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】米国特許第3,860,232号明細書

【特許文献2】欧州特許第1,195,335号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

特許文献1は、搬送傾斜路の向きが手動で調整される分離器を記載する。

【0009】

しかしながら、この操作は、困難で時間のかかるものである。各々の傾斜路の手動調整中に費やされる、分離器の、したがって機械全体としての中断時間は、最終的には重大な生産性の喪失に反映される。さらに、上述の特許文献1においては、搬送傾斜路は、互いに対して側方に動かすことができない。

【0010】

10

20

30

40

50

行われるジョブに応じて搬送傾斜路の向き及び位置が自動的に調整される分離器も、特許文献2から公知である。各々がキャリッジを有する2つの牽引組立体が設けられる。キャリッジの各々は、搬送傾斜路の各々の上に配置されたピンと係合するように設計された係合手段を有しており、キャリッジの動きで、搬送傾斜路が駆動されるようになっている。

【0011】

動かされる傾斜路の係合ピンの位置の光学的識別により、2つのキャリッジが、初期係合位置に正確に位置決めされる。コンピュータ制御が、傾斜路の最終位置に向かう2つのキャリッジの同時移動を連係させる。傾斜路を所定位置に保持するために、共通のロック・システムも設けられる。ロック手段は、係合手段が対応するピンからはずれたときに作動する。

10

【0012】

キャリッジ及び係合手段の配置が原因で、傾斜路は、最も外側の傾斜路から開始して正確な順序で配列しなければならない。新たな調整は、新たなジョブの場合であれ、オペレータのエラーの場合であれ、いずれにしても、全ての傾斜路を側方に収容し、その後で2つの牽引組立体を再始動させることを意味する。そのうえ、光学システムは同時に複数のピン位置を識別することができないので、複数の傾斜路を同時に動かすことは不可能である。

【0013】

搬送傾斜路のうちの1つが動いている間、その他の搬送傾斜路は、ロック - ロック解除が共通であるので、ロックされていないことになる。これは別の欠点であり、なぜなら、正確に配置された搬送傾斜路が、その他の搬送傾斜路の調整中に偶発的に動いてしまい、分離器ユニット内でのボックスの位置決めが不正確になることがあるからである。

20

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明の主たる目的は、パッケージ製造機において切断ユニットの下流に配置される、プレカット基材を複数の切り離されたサブ基材に分離するように設計されたユニットを開発することにある。第2の目的は、プレカット基材を切り離された個々のサブ基材に分離する精度を最適化することである。第3の目的は、あらゆる新たなジョブへの迅速な適応を可能にする分離器ユニットを製造することである。第4の目的は、傾斜路の数、角度及び位置を迅速かつ容易に調整するための手段を備えた分離器ユニットを提供することである。さらなる第5の目的は、従来技術の欠点を回避することを可能にする分離器ユニットを得ることである。さらに別の目的は、切断ユニットと、廃棄部除去ユニットと、分離器ユニットとを備えたパッケージ製造機を提供することである。

30

【0015】

本発明は、プレカット基材を複数の切り離されたサブ基材に分離するように設計されたユニットを提供し、本ユニットは、

- 上流側横方向ガイド手段及び下流側横方向ガイド手段と、
  - プレカット基材及び切り離されたサブ基材を搬送するように適合され、上流側ガイド手段上及び下流側ガイド手段上で摺動及びピボット運動するように装着された搬送傾斜路と、
  - 搬送傾斜路を、上流側ガイド手段及び下流側横方向ガイド手段に沿って移動させ、位置決めするための手段と、
  - これらの搬送傾斜路の各々を、これらの上流側横方向ガイド手段及び下流側横方向ガイド手段に対してロックされた位置に維持することができる、上流側ロック手段及び下流側ロック手段と、
- を含む。

40

【0016】

本発明の1つの態様によると、本ユニットは、移動及び位置決め手段が、上流側横方向ガイド手段と下流側横方向ガイド手段との間で移動する可動要素を含み、その可動要素は

50

- 上流側ロック手段及び下流側ロック手段と協働して、これらの搬送傾斜路の解放を可能にすることができる、上流側ロック解除手段及び下流側ロック解除手段と、

これらの搬送傾斜路を把持するように適合され、これらの搬送傾斜路をこれらの上流側横方向ガイド手段及び下流側横方向ガイド手段に沿って駆動させて、これらを扇状構成で配置するようになった、上流側及び下流側把持手段と、  
を担持することを特徴とする。

【0017】

換言すれば、この分離器ユニットは、可動要素が単一であるので、搬送傾斜路の位置及び向き of 容易な調整を可能にする。この分離器ユニットはまた、1つ又はそれ以上の搬送傾斜路の位置及び向きをその他の傾斜路がロックされたままの状態でも調整することも可能にする。可動要素の構成により、1つの傾斜路の位置をその他の傾斜路の位置を考慮せずに調整することが可能である。したがって、傾斜路ごとに、傾斜路の横方向の移動及び分岐の角度がもたらされる。

10

【0018】

本発明の別の態様においては、パッケージ製造機は、以下に記載され、かつ特許請求される技術的特徴のうちの1つ又はそれ以上を有する、切断ユニット及び廃棄部除去ユニットの下流に配置されるユニットを含むことを特徴とする。

【0019】

上流及び下流方向は、分離器ユニット及び全体としてのパッケージ製造機における長手方向に沿った基材の移動方向を基準として定義される。長手方向は、分離器ユニット及び製造機における、その長手方向の中央軸に沿った基材の移動方向を基準にして定義される。横方向は、基材の移動方向に対して直交する方向として定義される。

20

【0020】

本発明のその他の利点及び特徴は、本発明の非限定的な実施形態を読み、図面を参照することで、より良く理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の分離器ユニットの斜視図である。

【図2】傾斜路の移動及び位置決め of 種々のステップを示す、搬送傾斜路並びに移動及び位置決め手段の部分斜視図である。

30

【図3】傾斜路の移動及び位置決め of 種々のステップを示す、搬送傾斜路並びに移動及び位置決め手段の部分斜視図である。

【図4】傾斜路の移動及び位置決め of 種々のステップを示す、搬送傾斜路並びに移動及び位置決め手段の部分斜視図である。

【図5】傾斜路の移動及び位置決め of 種々のステップを示す、搬送傾斜路並びに移動及び位置決め手段の部分斜視図である。

【図6】傾斜路の移動及び位置決め of 種々のステップを示す、搬送傾斜路並びに移動及び位置決め手段の部分斜視図である。

【図7】傾斜路の移動及び位置決め of 種々のステップを示す、搬送傾斜路並びに移動及び位置決め手段の部分斜視図である。

40

【図8】傾斜路の移動及び位置決め of 種々のステップを示す、搬送傾斜路並びに移動及び位置決め手段の部分斜視図である。

【図9】傾斜路の移動及び位置決め of 種々のステップを示す、搬送傾斜路並びに移動及び位置決め手段の部分斜視図である。

【図10】傾斜路のロック位置におけるロック手段の断面図である。

【図11】傾斜路のロック解除位置におけるロック手段及びロック解除手段の側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

50

分離器ユニット10は、パッケージ製造機（図示せず）において切断ユニット及び廃棄部除去ユニットの下流に配置される。図1に示されるように、ユニット10は、基材、すなわち、この場合にはプレカット・ブランクを、サブ基材、すなわち、この場合には個々のボックス20に分離することを可能とする。これらのブランク、したがってこれらのボックス20は、例えば厚紙で作られている。

【0023】

ユニット10は、隣接したボックス20の列の流れを受けようように設計されている。本実施形態において、ボックス20は、小さい材料のブリッジによって未だ互いに接合された状態で切断ユニットから出てくる。ボックス20は、分離器ユニット10から出て行くときには互いに分離されている。

10

【0024】

製造機は、次に、ボックス20のくせ取りをし、これらを複数の長手方向に平行なラインに沿って配置するために、ユニット10の下流に配置される整列モジュール（図示せず）を含むことができる。ボックス20は、次に、ユニット10の下流に配置されたストリーム・ユニット（図示せず）において、重なり合うように配置される（shingled）。

【0025】

ブランクは、最初は全て、ユニット10の上流側送出端から長手方向に移動する。ユニット10は次に、ボックス20の列の各々の正面に配置された複数の搬送傾斜路3により、これらのブランクを下流側供給端に移動させる。これらの搬送傾斜路3は、プレカット

20

基材及び分離したサブ基材を搬送するように適合されている。

【0026】

これらの傾斜路3は、ボックス20の列を互いに分離させるような扇状構成の分岐した向きを有する。傾斜路3の斜めの向きを調整するために、ユニット10は、上流側直線ガイド手段2（図1から図9参照）と、下流側直線ガイド手段2a（図2から図9参照）とを含む。傾斜路3は、上流側ガイド手段2及び下流側ガイド手段2a上で摺動及びピボット運動するように装着される。これらのガイド手段2及び2aは、その2つの端部でユニット10のシャーシ1に取り付けられている。ガイド手段2及び2aは、実質的に横方向であり、互いに平行である。

30

【0027】

ボックス20を送出端から供給端に移動させるために、傾斜路3の各々は、複数のガイドローラ11上に装着された少なくとも1つの駆動ベルト7を含む（図2参照）。ベルト7は、主駆動プーリ9により駆動される。図1においては、下方傾斜路3のみが示されている。下方傾斜路3の各々には、上方傾斜路が対応しており、ボックスは、下方傾斜路3のベルト7と上方傾斜路のベルトとの間のピンチ領域に保持される。

【0028】

ベルト7、プーリ9及びローラ11により形成される組立体は、支持フレーム13により支持される。支持フレーム13の上流端5及び下流端5aは、それぞれ、上流側ガイド手段2及び下流側ガイド手段2aの上で摺動及びピボット運動するように装着される。

【0029】

ベルト7は、ボックス20の移動を容易にするように平らな接触面を有する。プーリ9は、横方向駆動軸15に差し込まれる。プーリ9は、全ての傾斜路3に共通の横方向駆動軸15によって回転駆動される。軸15は、駆動モータに機械的に接続される。プーリ9は、この軸15に沿って横方向に並進移動可能である。したがって、傾斜路3は、この軸15に沿って依然として並進移動可能である。

40

【0030】

ユニット10は、次に、傾斜路3を上流側ガイド手段2及び下流側ガイド手段2aに沿って扇状構成に移動させ、位置決めするための手段を含む。これらの移動及び位置決め手段は、可動要素又はキャリッジ4の形態をとる。

【0031】

50

本発明によれば、キャリッジ 4 は、上流側ガイド手段 2 と下流側ガイド手段 2 a との間に平行に配置された中央の横方向レール 6 に沿って移動する。レール 6 は、上流側ガイド手段 2 と下流側ガイド手段 2 a との間に等距離で配置することができる。本発明の好ましい実施形態において、キャリッジ 4 は、レール 6 の内側に配置された歯付きベルトと、駆動モータとにより作動される。

【 0 0 3 2 】

本発明によれば、キャリッジ 4 は、ロック解除手段を担持する。これらのロック解除手段は、送出端に向かって長手方向に向けられた、すなわち上流方向の上流側シリンダ 8 と、供給端に向かって長手方向に向けられた、すなわち下流端に向けられた下流側シリンダ 8 a とを含む。上流側シリンダ 8 及び下流側シリンダ 8 a は各々、それぞれ上流側可動ピ  
10  
ストン棒 1 2 及び下流側可動ピストン棒 1 2 a を含んでおり、それを作動させる。上流側軸受部材 1 4 及び下流側軸受部材 1 4 a が、それぞれ上流側ピストン棒 1 2 及び下流側ピストン棒 1 2 a の自由端に取り付けられている。

【 0 0 3 3 】

傾斜路 3 は、上流側ガイド手段 2 及び下流側ガイド手段 2 a の上にこれらの傾斜路 3 をそれぞれ自在に固定することを可能にする、傾斜路 3 を特定の位置に維持することができる上流側ロック手段 1 7 及び下流側ロック手段 1 7 a を含む。ロック手段 1 7 及び 1 7 a は、傾斜路 3 の支持フレーム 1 3 の端部 5 及び 5 a にそれぞれ配置される。ロック手段 1 7 及び 1 7 a は、ガイド手段 2 及び 2 a に沿ったこれら端部 5 及び 5 a の移動を妨げる  
20  
ように設計される。

【 0 0 3 4 】

上流側及び下流側ロック解除手段は、上流側ロック手段 1 7 及び下流側ロック手段 1 7 a と協働して傾斜路 3 の解放を可能にし、傾斜路 3 を上流側ガイド手段 2 及び下流側ガイド手段 2 a に沿って駆動させて扇状構成で配置することができるようにする。シリンダ 8 及び 8 a をそのピストン棒 1 2 及び 1 2 a 並びにその軸受部材 1 4 及び 1 4 a と共に用いて、ロック手段 1 7 及び 1 7 a がロック解除される。

【 0 0 3 5 】

図 2 から図 9 を参照すると、搬送傾斜路 3 のうちの 1 つを移動させる連続ステップが示されている。傾斜路 3 は、長手方向に位置合わせされた初期位置から、側方にシフトした、長手方向に対してある角度で分岐する最終位置へと進む。ユニット 1 0 は、シャーシ 1  
30  
の近傍に位置する、1 つ又はそれ以上の未使用の傾斜路のためのパーキング領域又は容積 1 8 を含むことができる。

【 0 0 3 6 】

第 1 の位置において ( 図 2 参照 )、傾斜路 3 は、ユニット 1 0 のパーキング領域 1 8 に収容されている。現在のジョブには用いられない 1 つ又はそれ以上の傾斜路は、傾斜路 3 の位置を調整している時間中、及び / 又は分離のためのジョブ時間中、待機したままである。

【 0 0 3 7 】

この第 1 の位置において、傾斜路 3 は、長手方向に位置合わせされる。傾斜路 3 は、上流側ガイド手段 2 及び下流側ガイド手段 2 a により、その上流端 5 及びその下流端 5 a が  
40  
所定の位置にロックされている。このとき、キャリッジ 4 は、最初はレール 6 の端部に位置決めされる。ピストン棒 1 2 及び 1 2 a は、シリンダ 8 及び 8 a の中に完全に引っ込んでい  
る。傾斜路 3 を、次にその動作位置に向かって移動させる。

【 0 0 3 8 】

第 2 の位置において ( 図 3 参照 )、キャリッジ 4 をレール 6 に沿って動かして ( 図 2 における矢印 C 1 )、軸受部材 1 4 及び 1 4 a を端部 5 及び 5 a の正面に位置決めする。

【 0 0 3 9 】

第 3 の位置において ( 図 4 参照 )、シリンダ 8 及び 8 a を作動させて ( 図 3 の矢印 F 及び F a )、ピストン棒 1 2 及び 1 2 a を端部 5 及び 5 a の方向に配備する。ピストン棒 1 2 及び 1 2 a のこの新たな位置において、端部 5 及び 5 a の各々は、軸受部材 1 4 及び 1  
50

4 aによりロック解除される。さらに、軸受部材 1 4 及び 1 4 a に組み込まれた係合要素は、これらの端部 5 及び 5 a を把持するように配列されている。これにより、この上流側及び下流側のロック解除位置において、傾斜路 3 は、その側方の移動の間中、キャリッジ 4 に引っかかった状態で接合したままになっている。

【 0 0 4 0 】

第 4 の位置において（図 5 参照）、キャリッジ 4 をレール 6 に沿って側方に（図 4 の矢印 C 2 ）動かす。キャリッジ 4 が動くと、シリンダ 8 及び 8 a の作用のためその上流側及び下流側のロック解除位置のままになっている傾斜路 3 が横方向に駆動される。この新たな横方向位置において、傾斜路 3 は、長手方向に位置合わせされたままである。

【 0 0 4 1 】

第 5 の位置において（図 6 参照）、シリンダ 8 を作動させて、上流側ピストン棒 1 2 をレール 6 の方向（図 5 及び図 1 0 の矢印 R ）に引っ込める。この横方向位置において、上流端 5 は再びロックされる。

【 0 0 4 2 】

第 6 の位置において（図 7 参照）、キャリッジ 4 をレール 6 に沿って側方（図 6 の矢印 C 3 ）に動かす。キャリッジ 4 が動くにつれて、下流端 5 a のみがロック解除位置にあるので駆動され、上流端 5 はロック位置にあるので駆動されない。この横方向位置において、傾斜路 3 は、長手方向に対して傾く。この位置は、傾斜路 3 の最終位置に対応する。

【 0 0 4 3 】

第 7 の位置において（図 8 参照）、シリンダ 8 a を作動させて、ピストン棒 8 a をレール 6 の方向（図 7 の矢印 R a ）に引っ込める。この横方向位置において、下流端部 5 a は再びロックされる。下流端 5 と上流端 5 a との間に距離があるので、傾斜路 3 は、斜めに分岐した位置でロックされる。

【 0 0 4 4 】

第 8 の位置において（図 9 参照）、キャリッジ 4 をレール 6 に沿って側方（図 8 の矢印 C 4 ）に動かし、レール 6 の端部におけるその初期位置に戻す。

【 0 0 4 5 】

このようにして、1 つの同じキャリッジ 4 が、想定される分離ジョブに用いられる全ての傾斜路 3 を 1 つずつ適切に移動させ、位置決めする。この移動手順は、傾斜路 3 又はキャリッジ 4 のその他の初期位置又は最終位置に適合させることができる。

【 0 0 4 6 】

上述のステップを逆順で実行して、傾斜路 3 をその最終位置からその初期位置に移動させるようにすることができる。同様の原理を用いて、傾斜路 3 を 1 つの斜め位置から別の斜め位置に移動させることも想定することができる。この原理は、特に、傾斜路 3 を側方に移動させる前に、最初に傾斜路 3 を長手方向に位置合わせされた位置に移動させ、その後、再びこの傾斜路 3 を斜め方向に向けることからなる。

【 0 0 4 7 】

図 1 から図 1 1 に示されるように、上流側ロック手段 1 7 及び下流側ロック手段 1 7 a は、一方では、シャーシ 1 に取り付けられた上流側横方向剛性ブレード 1 9 及び下流側横方向剛性ブレード 1 9 a の形態をとるスライドによって形成される。ブレード 1 9 及び 1 9 a は、上流側ガイド手段 2 及び下流側ガイド手段 2 a 並びにレール 6 に対して、実質的に平行である。これらのブレード 1 9 及び 1 9 a は各々、長方形の中央開口部 2 1 を有する（図 1 1 で見る事ができる）。

【 0 0 4 8 】

内部は、2 つのガイド手段 2 及び 2 a の間の領域として定められる。外部は、ガイド手段 2 及び 2 a の外側の領域として定められる。

【 0 0 4 9 】

ロック手段 1 7 及び 1 7 a は、他方では、傾斜路 3 に接合された、外部固定手段 2 2 及び内部固定手段 2 3（図 1 0 及び図 1 1 参照）によって形成される。外部固定手段 2 2 及び内部固定手段 2 3 は、対応するブレードと協働する。開口部 2 1 は、固定手段 2 2 及び

10

20

30

40

50

23が、ブレード19及び19aの両側を通過することを可能にする。

【0050】

傾斜路3の支持フレーム13の端部5及び5aは各々、傾斜路3に接合された上流側及び下流側延長部35を含む。延長部35は、上流側ガイド手段2及び下流側ガイド手段2a上のピボット及び摺動点に位置する。固定手段22及び23は、ブレード19の両側及び延長部35の両側に位置決めされる。この延長部35は、縦断面が矩形の摺動ハウジング36を形成する溝を含み、その内側に外部固定手段22及びブレード19が位置決めされる。

【0051】

上流端5のロック位置において、ブレード19は、外部固定手段22とハウジング36の壁の下面との間で強くクランプされる。この延長部35には、オリフィス27が設けられ、その内側で固定手段23が摺動する。

10

【0052】

外部固定手段22は、ブレード19の長方形の開口部21を貫通する可動軸24で形成される。軸24は、外端部が、平坦な可動ヘッド26によって拡がっている。ヘッド26は、ブレード19の外側に位置決めされ、ロックする目的で、このブレード19をハウジング36の壁の内面に押しつけてクランプする。軸24及びヘッド26は、このブレード19のもう一方の側に配置された内部固定手段23によって操作される。

【0053】

内部固定手段23は、可動アクチュエータ要素又はプッシャ25で形成され、その長さ全体を貫通して、軸24の内端部を受け入れる中央穴が延びている。プッシャ25は、キャビティ27の内側に摺動する、管状の第1の部分25aを有する。この第1の部分25aは、キャビティ27の底に配置された圧縮ばね29により、内部に向かってこのキャビティ27の外へと押し返される。

20

【0054】

プッシャ25は、ロック解除位置で延長部35に当接するように構成された軸受リム28を有する、第2の管状部又はボタン25bを有する。このボタン25bは、その自由端に内凹部30を有し、軸24の内端上にねじ込まれたナット31がその中に配置される。

【0055】

上流側固定手段22及び下流側固定手段23は、互いに対称であり、上流端部5及び下流端部5aをそれぞれ上流側ブレード19及び下流側ブレード19aに対して自在にロックし、かつロック解除することを可能にする。

30

【0056】

ロック解除位置において(図10参照)、シリンダ8のピストン棒12の作用により、軸受部材14は、ボタン25b上に支持されることによりプッシャ25を押し返す。これにより、ボタン25bが押し返されて、延長部35に当接する。ボタン25bは、第1の部分25aを圧縮ばね29に押しつけるように駆動させる。第1の部分25aは摺動し、キャビティ27に進入する。第1の部分25aは、軸24をブレード19の長方形の開口部21を通して外方に駆動させる。したがって、その結果として、軸24のヘッド26は、もはやブレード19上に支持されていないことになる。

40

【0057】

延長部35を、そして結果的には傾斜路3の端部5及び5aを駆動して、上流側ガイド手段2及び下流側ガイド手段2aに沿って側方に移動させるため、かつこれらを扇状構成で配置するために、キャリッジ4は、本発明によれば、上流側及び下流側の把持手段を含む。これらの把持手段は、軸受手段14及び14aの近傍に配置された複数の突起33で形成される。軸受部材14の側方の縁部に、固定した突起33が設けられる。これらの突起は、軸受部材14がプッシャ25に向かって移動し、次いでこれを押すときに、延長部35の両側においてプッシャ25の周りに位置決めされるように構成される。

【0058】

上述の分離器ユニット10は、オペレータが手動で操作することもでき、又は自動的に

50

機能することもできる。

【0059】

この移動は、オペレータの手動制御下で行うことも又は自動的に行うこともできる。後者の場合には、搬送傾斜路3上のマーカ手段の存在を検出できる検出手段をキャリッジ4上に組み込むことが好ましい。これらの検出器手段は、例えば、近距離に配置された金属部材の存在を検出することが可能な誘導型検出器である。検出手段を用いて、キャリッジ4の駆動を正確に制御することにより、キャリッジ4のロック解除手段と傾斜路3のロック手段17及び17aとが位置合わせされる。

【0060】

キャリッジ4並びにシリンダ8及び8aの移動を自動的に制御するために、コンピュータ制御手段が設けられる。この自動制御は、コンピュータに前もって格納されたデータ、すなわち、ボックス20の寸法、傾斜路3の数、ボックス20に対する傾斜路3の初期位置又は供給端におけるボックス20間の側方の間隔、に応じて行うことができる。このような自動制御は、傾斜路3及びキャリッジ4の位置を検出する検出器手段から受信した情報に応じて行われる。

10

【0061】

本発明は、記載され、示された実施形態に限定されるものではない。特許請求の範囲により定義された枠組みから逸脱することなく、多くの修正を行うことができる。

【図1】

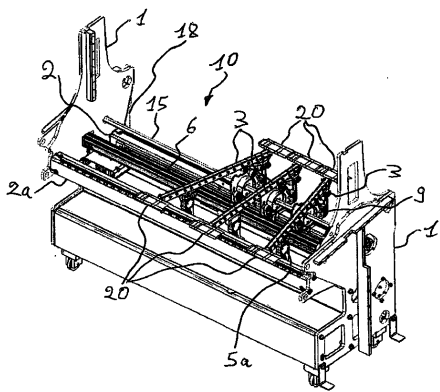


Fig. 1

【図3】

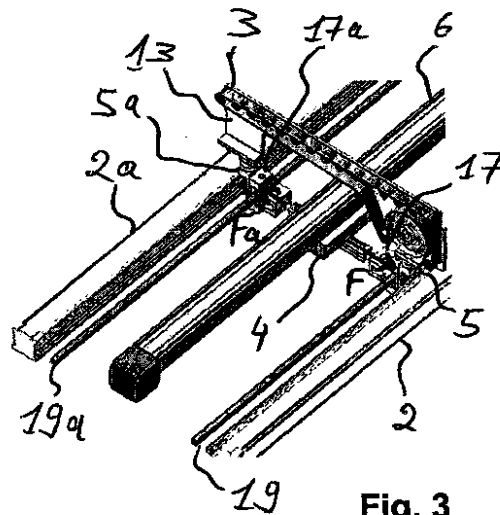


Fig. 3

【図2】

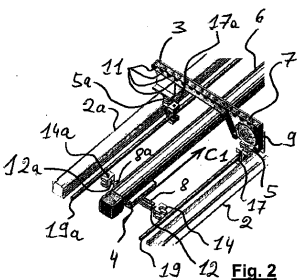
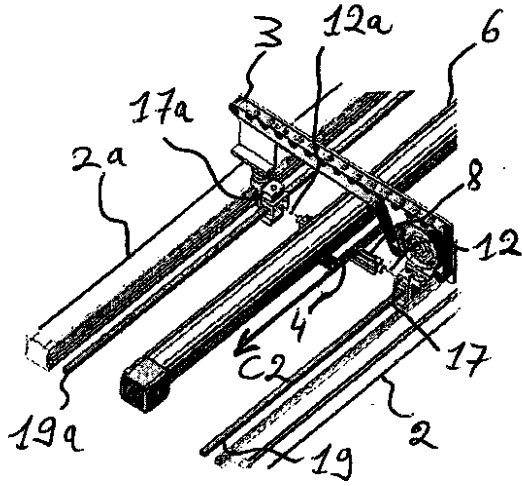


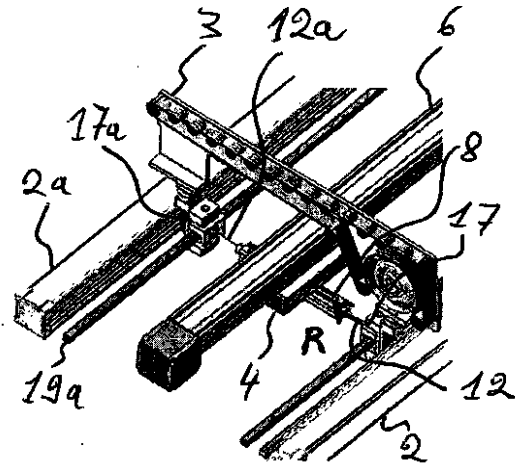
Fig. 2

【図4】



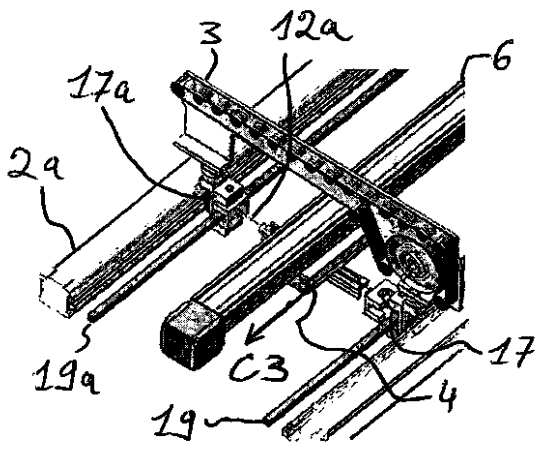
**Fig. 4**

【図5】



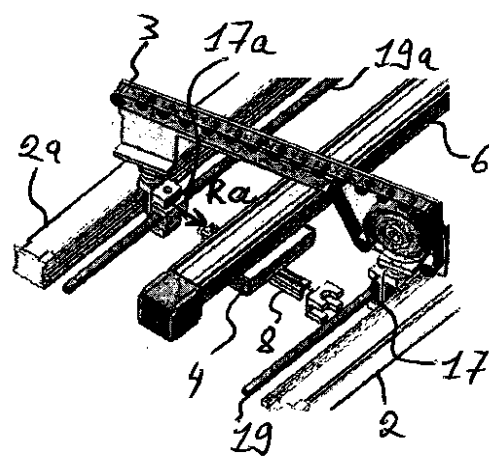
**Fig. 5**

【図6】



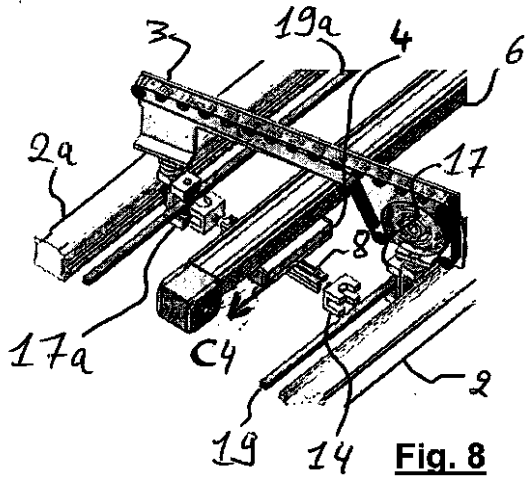
**Fig. 6**

【図7】

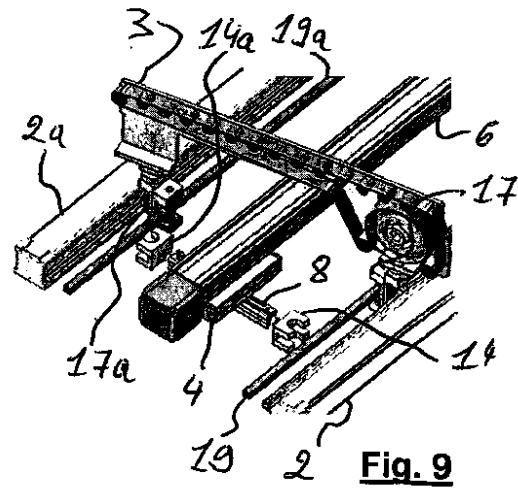


**Fig. 7**

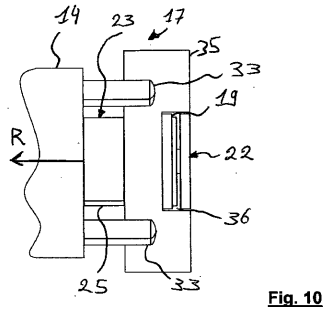
【図 8】



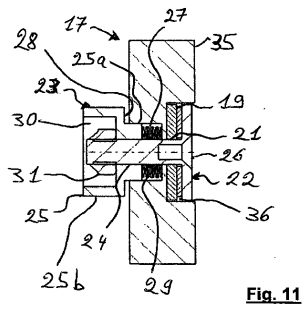
【図 9】



【図 10】



【図 11】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100098475

弁理士 倉澤 伊知郎

(74)代理人 100144451

弁理士 鈴木 博子

(72)発明者 ディッティリ オスカー

スイス ツェーハー - 1 0 1 8 ローザンヌ シュマン ドゥ プティ - フロン 5 0

審査官 八木 敬太

(56)参考文献 特開2002 - 104644 (JP, A)

米国特許第03860232 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 2 6 F 3 / 0 2

B 6 5 G 2 1 / 1 4

B 6 5 H 2 9 / 1 2

B 3 1 B 3 / 1 6