

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5156165号
(P5156165)

(45) 発行日 平成25年3月6日(2013.3.6)

(24) 登録日 平成24年12月14日(2012.12.14)

(51) Int.Cl.
B 6 5 H 33/02 (2006.01)

F I
B 6 5 H 33/02

請求項の数 15 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2002-519302 (P2002-519302)	(73) 特許権者	591230550 フアビオ・ペリニ・ソシエタ・ベル・アチ オーニ イタリア国、55100・ルツカ、ヴィア ・ベル・ムグナノ (番地その他表示なし)
(86) (22) 出願日	平成13年8月7日(2001.8.7)		
(65) 公表番号	特表2004-505871 (P2004-505871A)		
(43) 公表日	平成16年2月26日(2004.2.26)		
(86) 国際出願番号	PCT/IT2001/000439	(74) 代理人	100064388 弁理士 浜野 孝雄
(87) 国際公開番号	W02002/014196		
(87) 国際公開日	平成14年2月21日(2002.2.21)	(72) 発明者	ベテイ、ジュリオ イタリア国 ルツカ、1-55060 カ パノリ、ボルノ、ヴィア デイ ピアジ ア、8
審査請求日	平成20年7月4日(2008.7.4)		
(31) 優先権主張番号	F12000A000182	(72) 発明者	ベンヴェヌティ、アンジェロ イタリア国 1-55100 ルツカ、ヴ ィア デル チアソ、327
(32) 優先日	平成12年8月14日(2000.8.14)		
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 積層製品のパックを互いに分離する方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

積層製品のパイルの進行路と、前記進行路に沿って、複数のセパレータフィンガー（15）用の閉じた経路を画定する少なくとも一つの案内部（23）と、進行ストレッチと、戻りストレッチとを備え、少なくとも進行ストレッチが実質的に、積層製品の前記パイルの進行路に平行であり、積層製品のパイルを分割し且つ、パック（M1～Mn）を互いに分離する装置において、
製品のパイル（P、P1、P2）に関して挿入と抜き取り動作をさせる、分離部材（101）が、前記案内部の進行ストレッチの端部の近くにセットされ、前記動作が、進行路に沿った製品の進行の動作と同期化され、積層製品の連続した第一パック及び第二パックが前に、互いに分離される前に、前記分離部材（101）がそれ自体、積層製品の前記連続した第一パック及び第二パック（M1、M2）の間に挿入し、前記連続した第一パック及び第二パック（M1、M2）の間に個別のセパレータフィンガー（15）が挿入され、前記セパレータフィンガー（15）を進行路から離れるように動かしながら一時的に積層製品のパイルを止め、二つのパックの間にセットされたセパレータフィンガー（15）を取り外すことによって、前記第一パック（M1）を、第二パック（M2）から離れさせる、ことを特徴とする装置。

【請求項 2】

前記分離部材（101）が、前記案内部の進行ストレッチの端部の上流に配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記分離部材は、前記進行路に沿った積層製品のパイルの進行方向と実質的に直交するように動作させられ、それが製品のパイルの進行方向に固定されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記分離部材は、ステム (1 0 3) を有しており、ステムが積層製品の二つの連続パックの間に、前記二つのパックの間にセットされたセパレータフィンガー (1 5) に対応する位置で、挿入することを特徴とする請求項 1 または 2 或いは 3 に記載の装置。

【請求項 5】

前記分離部材が、前記進行路に沿った製品の進行方向と平行な方向に可動な前方保持部材 (8 1) と共働し、前記前方保持部材が、前記進行路に挿入可能且つ、それから引き抜く可能であり、セパレータ部材が、前記前方保持部材 (8 1) の挿入に適した隙間を作るため、積層製品の隣接したパックの間に挿入され、且つ前記前方保持部材が、前記進行方向に挿入された後、進行路から取り外されることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の装置。

10

【請求項 6】

前記セパレータフィンガーの各々が、前記ステム (1 0 3) を案内する案内溝 (1 5 X) を有することを特徴とする請求項 4 に記載の装置。

【請求項 7】

前記ステムを、前記溝から解放するため上昇動作させることを特徴とする請求項 6 に記載の装置。

20

【請求項 8】

前記案内溝が、製品の連続パックの間にステム (1 0 3) を挿入する移動の最後の部分で、ステム (1 0 3) に上昇動作を与えるような形状をしていることを特徴とする請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記セパレータフィンガーは、分離部材が前記段状溝に対応した位置で、製品の隣接パックの間を貫通した時に、フィンガーを抜き取りできるように、段状溝を有することを特徴とする請求項 6 に記載の装置。

【請求項 10】

30

案内部 (2 3) を前記進行路の各側に備え、前記案内部の各々において、複数のセパレータフィンガー (1 5) が可動で、各案内部に個々の分離部材 (1 0 1) が関連することを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 11】

一对の折畳ローラー (1、3) とブレード (9) を備え、折畳ローラーの間にウェブ状の材料 (N) がジグザグの形に折畳まれ、ブレードがジグザグに折畳まれた材料を二つの部分に分割する、折畳機において、

請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の装置を備えることを特徴とする折畳機。

【請求項 12】

少なくとも一つのセパレータフィンガーを、一つのパックと次のパックとの間に挿入する段階と；

40

前記セパレータフィンガーを、積層製品の進行路に沿って進行させる段階と；

製品の一つのパックを次のパックから離れさせ、前記パックを降ろす段階と；

を含む、積層製品の隣接したパックを互いに分離する方法において、

少なくとも一つの分離部材 (1 0 3) が、前記パックを次のパックから分離する前に、前記パック (M 1) と次のパック (M 2) との間に一時的に挿入されること及び、二つのパック (M 1、M 2) の間にセットされたセパレータフィンガーの取り外しによって、前記パック (M 1) を次のパック (M 2) から離れさせ、次のパックを少なくとも一つの分離部材によって、一時的に止めることを特徴とする方法。

【請求項 13】

50

一時的に前記分離部材（１０１）を、前記パックと次のパックとの間に挿入する段階と；
前記パックと次のパックとの間を分け、前記セパレータフィンガー（１５）を離れさせ、分離部材（１０１）によって、一時的に次のパックを止める段階と；
前方保持部材（８１）を次のパックの前に導く段階と；
分離部材（１０１）を滑らせて出す段階と；
を含むことを特徴とする請求項１２に記載の方法。

【請求項１４】

前記分離部材が、対応するセパレータフィンガーの溝に案内されることを特徴とする請求項１２または１３に記載の方法。

【請求項１５】

分離部材は、それが製品の隣接したパックの間に挿入する最後に、上げられることを特徴とする請求項１４に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

（技術分野）

本発明は、積層製品のパック、例えば折畳機によって製造された紙ナプキンのパックを、互いに分離させる装置に関連するものである。また本発明は、積層製品のパックを互いに分離することに対応した方法、並びに前記装置を組み込み、且つ前記方法を実行する、折畳機に関連する。

【０００２】

（背景技術）

国際特許出願公開明細書WO-A-9728076から、積層製品のパイルを分割すること、及び前記パックを互いに分離することに関して、知られており、前記装置は積層製品のパイルに関する進行路を備え、前記進行路に沿って、一对の案内部が個々に閉じた路を画定しており、それに沿ってセパレータフィンガーの対を、前進させている。各案内部が前進ストレッチ及び戻りストレッチを有しており、少なくとも前進ストレッチは本質的に、積層製品のパイルの進行路と並行である。荷降ろし領域において、製品の二つの隣接したパックを互いに分離するため、そのように各パックを分離させ且つ別個に降ろすことができるように、出来上がったパックを止めておく間、この既知の装置は、荷降ろし領域において、各対を形成する二つのフィンガーを一時的に分けるシステムであると考えられる。この方法で、パイルにおいて最も前方のは次のものから離されて、降ろされる。この既知の装置は特に効果的で、組立が容易で、以前に知られている装置に比べて特に信頼性がある。しかし、フィンガーの対とナプキンのパックを荷降ろし領域において、それらを分ける機構が、一定の作業状況で、故障に通じ得る塵を取り除くため、適切で周期的な整備介入を必要としている。

【０００３】

本発明の目的は、従来の装置よりもシンプルで信頼性のある装置を提供することである。

【０００４】

（発明の開示）

上記及び更なる目的及び利点は、以下の記載から専門家にとって明らかになり、それは基本的に装置によって達成され、セパレータフィンガー（この場合はシングルであってダブルではない）が摺動する、案内部の進行ストレッチの端部の近くで、進行路に沿って前方に移動している製品のパイルに関し、挿入及び抜き取り動作をさせる、分離部材を設けている。分離部材の動作は、進行路に沿った製品の進行動作と同時に作動させられて、分離部材が積層製品の二つの連続パックの間に挿入され、パックの間に個々のセパレータフィンガーが挿入される。この方法で、分離部材が積層製品のパイルを一時的に抑え、セパレータフィンガーを進行路から離れるように動かして、パイルの第一パックを降ろすことができる。同時に、次にパックの前面を押さえる保持部材を持ってくる。

【０００５】

基本的に、本発明によると、積層製品の隣り合ったパックを分離させる、方法を利用することができ、それは；

間にセパレータフィンガーをセットした、一つのパックと次のパックとの間に、分離部材を一時的に挿入する段階；

前記のパックと次のパックとの間を分けて、前記セパレータフィンガーを離して、分離部材によって次のパックを止める段階；

前方保持部材、例えば移動ブレードを、次のパックの前に持ってくる段階；

分離部材を滑らせて出す段階；

を含んでいる。

【 0 0 0 6 】

それにより得られた装置は、以前に知られている装置よりもシンプル且つ信頼性がある。以前の装置では単一の分離部材（または他に、進行路の両方の側にセットされた二つの対称的な分離部材）が、製造を行う進行の方向に関して、固定位置にあって、個々のセパレータフィンガーと組み合わせさせて、以前に対のフィンガーによって行われた機能が実行されている。この方法で装置の構成要素の数を減らし、例えばこのタイプの紙物品を製造するプラントに、しばしば存在する大量の塵のため、詰まって動かなくなり得る相互動作部分を取り除ける。

【 0 0 0 7 】

本発明の更に有利な特徴及び実施形態と、本発明による方法を以下に記載し、添付の請求項に定義する。

【 0 0 0 8 】

（発明を実施するための最良の形態）

本発明の知識は、記載と本発明の可能な、限定しない実施形態を図示した添付図面を理解することによって、得られるであろう。

【 0 0 0 9 】

添付図面において、特に図 1 を最初に参照すると、参照符号 1 及び 3 は、ナプキンまたは別の折畳積層製品のパイル P を形成する、折畳機の二つの折畳ローラーを示している。折畳ローラー 1 及び 3 は、二つの垂直軸 A 及び B を周回して回転し且つ、環状溝 1 A 及び 3 A を有しており、その中にアーチ形アーム 5 及び 7 が入って、折畳材料を各ローラーから引き離し、材料を、機械から出て既に形成されている製品のパイル P に対して押す。連続的なウェブ状の材料 N は、伸長ラインに沿って折畳られ得、二つのローラー 1 と 3 との間に画定されたニップの中に供給されており、それに関連しては既知のタイプの複数のシステム自体が知られており、それは一旦ローラー 1 とローラー 3 を周回してニップから出た材料を折畳て、ジグザクの形に折畳た材料のパイルを製造している。各折畳時に、個々のアーチ形アーム 5 または 7 が、材料をローラーから引き離し、それを既に形成されたパイル P に向かって押し付ける。

【 0 0 1 0 】

上記に簡単に記載した折畳機の動作は、それ自体既知であり、ゆえにここでは詳細には図示しない。

【 0 0 1 1 】

折畳たウェブ状の材料のパイル P は、二つの部分 P 1 と P 2 に切断する横ブレード 9 に対して押され、各部分は二つまたは四つに折畳られた複数のナプキンを成す。ブレード 9 の下方に分割壁がセットされており、パイルを互いに別々に切断した二つの部分 P 1 と P 2 を保持し、二つの部分の独立した取り扱いを可能にする。

【 0 0 1 2 】

パイル P、P 1、P 2 は一对の側壁 1 1（図 5、図 7 及び図 8 参照）と、各々予定数の製品を納めたナプキンのパック M 1、M 2、……、M n の端部において、底壁 1 2 により、制限された供給チャンネルによって、画定される進行路に沿って進行し、降ろされる。

【 0 0 1 3 】

ナプキン M 1 の一方のパックを、パイル P、P 1、P 2 用の供給チャンネルの側部におい

10

20

30

40

50

て、次のバックM2から分離させるため、二組のセパレータフィンガー15を、チャンネルの各側に一つセットする。各セパレータフィンガー15は、個々のスライド案内内部で摺動する、個々のスライダ19に組み込まれている。その構成は、特に図2及び図3で見ることができる。パイルP、P1、P2用の供給チャンネルの各側に、対応するスライド案内内部23がセットされ、その内部をセパレータフィンガー15のスライダ19が摺動し、前記スライド案内内部が、スライダ19を容易に摺動できるように、摩擦係数の低い材料から作られたプレート25によって、頂部で閉じられている。各スライド案内内部23が、折畳ローラーの近くと、積層製品のバックを降ろす領域の近くに、アーチ形端部分によって丸みを与えた、二つの矩形ストレッチを有している。

【0014】

10

スライド案内内部23は、その内側で且つ内部矩形ストレッチ、すなわちナプキンのパイル用の供給チャンネルに最も近いそれに沿って、スライダ上に備えられた底の歯19Xに嵌め合わさる座部を画定する、U形断面の駆動ベルト24に収まる。フィンガー15及びスライダ19の進行の移動を制御するため、ベルトの進行速度は調節可能で、それは製品のパイルPの進行速度とほぼ等しい。

【0015】

また、ベルト24を利用しなくてもよく、スライダ19は低摩擦係数の固定スライドチャンネルに、直接嵌め合わさることができ、それがスライド案内内部23を形成する。この場合、スライダの進行は、積層製品のパイルにより掛けられるスラスト力によって、行われる。

20

【0016】

各スライダは更に、以下に記載する目的のために後方付属部材19Aを備えている。

【0017】

案内内部23は、閉じた路を画定しており、案内内部23の各一つに、好ましくは同数のスライダ19がセットされ、供給チャンネルの各一つに、各スライダ19及び案内内部23における関連フィンガー15に対応して、積層製品用の供給チャンネルの逆側には、案内内部23に、スライダ19及び関連するフィンガー15がある。

【0018】

案内内部23の二つのアーチ形端領域に対応した領域には、(個々の折畳ローラー1、3の近くに)一組の伸長溝31Aを具備した、個々の第一溝付スプール31と、(荷降ろし領域に)第二スプール33とがある。

30

【0019】

二つのフック33Aは、スプール33の回転の軸に平行な軸で、各スプール33に蝶番結合されており(特に図2参照)、前記フックはバネ33Cによって弾性負荷を掛けられ、フックはスプール33の円周から突出している。フック33Aはその付属部材19Aによって、各スライダ19に嵌まり、付属部材は各スライダ19の後部(すなわち、セパレータフィンガー15と逆側の部分)に備えられている。

【0020】

上記の構成により、第一溝付スプール31が矢印f31で示されたように、時計回りに段階的に回転することで、溝31Aにスライダ19の後方付属部材19Aを引っ掛けさせ、それによりスライダ19を、案内内部23の個々の外部矩形ストレッチから、内部矩形ストレッチ、すなわち製品のパイルに面したストレッチへ運ぶ。溝付スプール31の段階的な回転は、適切なシステムを利用して、例えば線形シリンダーピストンアクチュエータによって動作される、フリーホイール機構を利用して、または他に回転アクチュエータを利用して、行うことができる。同様に矢印f33によって示された方向への第二スプール33を段階的に回転させることにより、スライダ19と、それと一体型のフィンガー15を、引っ掛けて、内部矩形ストレッチから、個々の案内内部23の外部矩形ストレッチへ運ばせる。

40

【0021】

製品のパイルP、P1、P2用の供給チャンネルの各側において、各案内内部23の外部矩

50

形ストレッチと並行に、連続可撓部材 35 が展開しており、可撓部材は二つのプーリを通り過ぎて、フィンガー 15 に嵌め込まれた剛毛を備えており、フィンガー 15 は、第二スプール 33 によって個々の案内部 23 の外部矩形ストレッチへ移動させられ、製品のパイル P、P1、P2 の進行方向とは逆の方向である矢印 f35 によって示された方向に沿って引かれる。スライダ 19 は、それらが図 1 で見られるように、第一スプール 31 と接触するまで、可撓部材 35 によって支持される。多数のフィンガー 15 が、スプール 31 に対して衝突させられ、その間に可撓部材 35 が、その部材に設けられた剛毛が変形することによって、フィンガーの下を摺動できる。第一スプール 31 の各回転の際に、それに対して衝突したフィンガーが、部材 35 によって押されて、それらがスプール自体に接触したままになる。スプール 31 に対して据えられて、待機しているフィンガー 15 の数は、形成される製品 M1 ~ Mn のパックのサイズ：各個別のパックのサイズの大きさ、待機している対のフィンガー 15 の数の多さ、に依存している。

10

【0022】

各案内部 23 の端領域（折畳ローラー 1、3 から更に離れた領域）の近くに、通常は 101 で示された分離部材をセットしており、分離部材は、製品のパイルの進行方向に移らないで、パイル自体に関連した挿入と引抜きの横移動を行う。この移動は以下の記載から明らかなように、セパレータフィンガー 15 の移動と同時に行われ、製品の各パックを一時的に止め、分離させ且つ降ろすことができる。

【0023】

各分離部材 101（特に図 2 及び図 3 参照）は、シリンダーピストンアクチュエータ 107 のロッド 105 に組み込まれたステム 103 を備え、アクチュエータは、ステム 103 自体の二方向矢印によって示されている往復移動を制御する。それ自体の移動の際に、ステム 103 は案内部 23 に関して固定された支持要素 111 に作られた溝 109 で案内され、その付属部材 113 にシリンダーピストンアクチュエータ 107 が組み込まれている。

20

【0024】

装置の動作を以下に記載する。

【0025】

折畳ローラー 1 及び 3 は、パイル P を形成するため連続して回転し、パイルはブレード 9 によって二つの部分 P1、P2 に切断される。この段階で、各ローラー 1 及び 3 に隣接した位置に、積層領域の外に静止させたまま、個々のセパレータフィンガーを待機させている。積層物が予定した数に到達すると、すなわちブレード 9 によって行われる切断動作の結果、ナブキンが予定数に達すると、機械の各側に、一段階で各溝付スプール 31 が回転し、従ってスライダ 19 と、必然的に各セパレータフィンガー 15 を、積層領域において折畳ローラーの外への抜き出し位置から、ウェブ材料 N の次の積層を形成するポイントに関して、更に進行した位置に持っていく。この移動は、折畳ローラー 1 及び 3 に環状溝を具備することによって、可能になる。スライダ 19 は全体的に溝付スプールから解放され、それらの底部付属部材 19X と共に、案内部 23 に設けられたベルト 24 の各伸長座部の中に、供給チャンネルに面した路のストレッチに沿って、挿入される。

30

【0026】

ウェブ状の材料 N の供給が連続すると、すなわちパイル P に折畳られた材料の蓄積により、それが折り畳まれると、供給チャンネルの二つの側部にある二つのフィンガー 15 が、個々の溝付スプール 31 の側に沿って折畳の作用領域に引かれ、そこでは一方の折畳と次の折畳と間は連結したままで、案内部 23 に沿って進行が始まり、アーム 7 の作用により進行している製品のパイル P、P1、P2 自体によって押され、そこで個々の駆動ベルト 24 の作用によって補助されて、その進行の速度は（上記の記載のように）、パイル P の進行の速度にほぼ等しい。

40

【0027】

パイル P、P1、P2 の供給チャンネルの二つの側部にある二つのスライダ 19 が、案内部 23 の矩形ストレッチの端部に達すると、積層製品またはナブキン M1 の第一グルー

50

ブは、対のセパレータフィンガー 15 と、分離部材 101 とによって、図 4 A ~ 図 4 D に図示された方法で、次のグループ M2 から分離させられ、そこにはナプキンのパイル用の供給チャンネルの一方の側部が示されており、逆側では対称的な構成の部材が、対称的な連続の動作を行う。図 4 A において、セパレータフィンガー 15 が製品の二つのパック M1 と M2 との間にセットされ、それらと共に矢印 F によって示されている方向へ進行する。ステム 103 は、抜き取られた位置にあり、すなわち支持部 111 の下に引き込まれている。

【0028】

図 4 B では、パック M1 と M2 との間にセットされたセパレータフィンガー 15 が、分離部材 101 のステム 103 と整列させられ、分離部材は、二つの連続パック M1 と M2 との間に挿入するため、シリンダーピストンアクチュエータ 107 によって適時に引き抜かれ、セパレータフィンガー 15 が出ることで、二つの連続パックは少し分けられている。図 4 C で見られるように、ここではスプール 33 が第一角度に回転して、そのフック 33A の一つによって、スライダー 19 の後方付属部材 19A に引っ掛け、それにはパック M1 と M2 との間にセットされたフィンガー 15 が組み合わさっており、ステム 103 が配置した位置から、ある角度でスライダー 19 自体を離れさせるように動かす。この段階中に、フック 33A はバネ 33C の力に勝って、戻され、そのような方法で、スライダー 19 とフィンガー 15 が、スプール 33 の回転の軸に近づくことができ、ナプキンのパックから更に容易に解放される。スラスト力は、スライダー 19 に作用する、傾斜して丸い輪郭部分 26 によって得られる。

【0029】

スプール 33 によって支えられた第二フック 33A は、同じような回転を受け、この方法で予めナプキンの荷降ろし領域から取り外されたスライダー 19 を、案内部 23 の外部矩形岐路まで運び、それ沿ってスライダーが、再び溝付スプール 31 に達するまで引かれるので、それは再使用できる。案内部 23 の外部矩形岐路に沿ったスライダー 19 の戻りは、それ自体が既知の方法で、可撓部材 35 によって得られる。

【0030】

図 4 D は更なる段階（部分的に前の段階と重なる）を示しており、ブレード 81 またはパイルの別の適切な前方保持部材が、ナプキンのパイルの進行路に挿入された後、ステム 103 を引き込んでいいる。ブレード 81 の挿入用の機構は、図 5 に図示されており、以下でより詳しく記載する。この方法では、ナプキンのパイルの前部が、ブレード 81 によって止められ、それは以下で記載するように、ナプキンの進行路に沿って進行し、ステム 103 が戻ることができ、ナプキンのパックを解放する。ブレード 81 は、それが垂直なコントラスト表面に対して、製品のパイルの前部に付くまで、進行する。垂直なコントラスト表面は製品を収容する機能も有し、且つ製品のパイルの進行方向と直交する水平軸の周囲を揺動することによって、製品の個別のパックを裏返して、降ろす手段の一部を成す。揺動の目的は、以下で記載するように、製品の個別のパックを降ろすことである。

【0031】

製品の個別のパック M1、M2... Mn を裏返し且つ降ろす手段は、特に図 5 ~ 図 8 に図示されており、国際特許出願明細書 WO-A-9728076 に詳しく記載されたものと、基本的に同等であり、その内容は本記載に含まれている。

【0032】

パイル P、P1、P2 用の供給チャンネルの底部を画定する壁 12 は、櫛状部分 12A で止まっており、櫛状部分は、45 でブロック 47 に関節結合されたブラケット 43 によって支えられる、複数の貼り合せ物 41A によって画定された移動表面と共働する。各貼り合せ物 41A はスロット 41 を有し、その中の調節可能な位置に、表面 41 に直交するバー 49 を嵌め込んでいる。複数のバー 49 は互いに整列して、製品のパイルを収容する機能も有している、前記垂直コントラスト表面を画定している。

【0033】

貼り合せ物 41A によって形成された表面 41 が、シリンダーピストンアクチュエータ 5

10

20

30

40

50

1によって、水平軸45の周囲で裏返すことができる。加えて、ブロック47が、プレート53、アクチュエータ51、及び表面41と共に、図7に図示されている（それ自体既知のもので、ここでは詳しく説明しない）機構によって、方向矢印f47に関して移動することができる。

【0034】

表面41の上にブレード81をセットし、それを例えば図5及び図6において、わけて図示された機構によって、動作される。ブレード81を、製品のパイルP、P1、P2の進行方向と並行に展開する、スピンドル83に対して強制的に作用させ、その様な方法で、それ自体スピンドルと一体となって、その軸の周囲を揺動する。スピンドル83を、アーム85によって、シリンダーピストンシステム87に対して強制的に作用させ、シリンダーピストンシステムは、（図5において実線で示されている）パイルP、P1、P2に関して抜き取られた頂部位置と、製品のパイルがブレード自体で静止する（図5において点線で示された）底部位置との間を、ブレードに揺動させるため、スピンドルをそれ自体の軸で揺動するのを制御する。

10

【0035】

加えてパイルPの進行方向と平行な方向に、ブレード81を変位させる、別のシリンダーピストンアクチュエータ89のステムに対して、ブレードの支持部81A（図6）を強制的に作用させる。

【0036】

ここに記載する構成は、対称であり、互いに並んでセットされた一対のブレード81を備えており、それは製品のパイルの各部分P1、P2に対応する位置で、機械から突出している。

20

【0037】

製品のバックを降ろす動作は、以下のように行われる。

【0038】

複数のバー49は最初に、それらが折畳ローラー1及び3にもっとも近づいた位置に持って行かれ、パイルP、P1、P2において最も進行した製品がバー49で静止し、それらに対して押す。ウェブ状材料Nが折畳られ、ナプキンがローラー1、3によって形成されると、ブレード9によって、バー49が機械から出た新しい製品用の部屋を提供するため、モーター61の制御により移動する。

30

【0039】

一対のフィンガー15が図4の位置に達する時、センサー（図示せず）は、信号を送る。この信号は、ナプキンのバックM1の荷降ろしのためのサイクルを始動でき、それは以下記載するように行う。ステム103は、製品供給チャンネルに沿って最も進行した位置において、フィンガー15によって分離するため、隣接パックの間の隙間に挿入される。一体型のフィンガー15とスライダー19は、スプール33の回転によって離れさせられる。ブレード81は下げられ、作られた空いた空間に貫入する。全体の工程は、図4A～図4Dを参照して既に記載されたものに対応している。パックM1を複数の並行ベルトから成るコンベアー91（図8）に送るため、表面41は、シリンダーピストンアクチュエータ51によって、90°に回転させられ、ベルトの間を貼り合せ物41Aと対応するバー49が通過する。

40

【0040】

次のパックM2は、ステム103によって前方で止められ、そしてブレードがステム88の周回の動きにより挿入された後、ブレード81によって止められる。

【0041】

パックM1が、コンベアー91上に蓄積され、コンベアー91自体によって荷降ろし領域から取り去られると、アクチュエータ61が集合体41、43、47、49を、パックM2の前表面に接触する位置へ、表面41をシリンダーピストンアクチュエータ51によって、再び上げる間、表面41がシリンダーピストンアクチュエータ51によって、再び上げられる。その間にブレード81は、製品のパイルのスラスト力のもとで、前に押され、

50

折畳機の連続動作を、製品の圧縮の実質的な増加なしで、連続動作できる限り、この位置はウェブ状材料Nの厚みの値と生産率に関して、アクチュエータ61を制御するPLCによって決定される。表面41及びバー49は、それらが前のパイルを静止させている位置へ戻す前、フィンガー15がスプール33によって引き出されて(図4D)、パックM2は、シリンダーピストンシステム89のステムを引き出す、パイルPのスラスト力のもとで、自由に進行するブレード81だけで、最後の段階で止められる。

【0042】

バー49が再び前のパイルの第一ナプキンに接触するとき、ブレード81はアクチュエータ87によって上方へ滑り出され、アクチュエータ89によって最初の位置に引き込まれる。

10

【0043】

添付図面を見ると、製品のパックを降ろすことができるアクチュエータ及び装置は二重で、対称的であり、その限りでパイルPを切断した二つの部分P1及びP2から成るパックM1の荷降ろしは、同時にできない。

【0044】

記載された範囲の実施形態において、分離部材101のステム103は、製品の進行方向に直交し且つ、ステム自体の軸と実質的に平行な、動きをしている。確実な場合、有利にはステム103を、製品の隣接パックの間で、セパレータフィンガーを配置した位置に、できるだけ近い位置に挿入される。例えば製品は、ステム103の挿入のための十分な空間を無くすことなく、セパレータフィンガーにごく近づきやすいように、非常に弾力性のある材料から作られていると、有利である。

20

【0045】

その様な場合、セパレータフィンガー15及びスライダー19が、製品の隣接したパックの間へ挿入ための動作の間、ステム103が摺動する範囲内に、案内溝を有していることは明らかである。ステム103の端部が、製品の連続したパックの間に挿入されると、ステム103を、スライダー19から並びにフィンガー15から解放されるように、上げることができる。

【0046】

この動作を得るための一つの方法は、図9A~図9C及び図10A~図10Bに図示されているように、フィンガー15を適切に形成することであり、それにはステム103も、挿入動作の間で異なる位置にある。図9Aはスライダー19を、それと一体型のセパレータフィンガー15と共に図示しており、案内溝15Xを示すため部分的に断面を示している。案内溝15Xは、突出した歯形の端部分またはトウ15Yに接続する湾曲領域で終端している。図9B及び図9Cは、どのようにステム103が、その端部すなわち丸型の湾曲部に当たるまで、溝15Xに沿って案内されるかを図示している。ステムの進行の動作の連続が、それを端部分またはトウ15Yを上らせ、従って実際に、ステム103が上り、図9Cに示されているように、案内溝15Xから解放される。この位置で、セパレータフィンガー15が、上記の方法で、スプール33によって取り外すことができ、その間にステム103は積層製品の第二パックに対峙するまで維持する。図10A及び図10Bは、個々に図9B及び図9CのX-X線によって示された平面による断面を示している。

30

40

【0047】

ステム103の上昇動作は、ステム自体を曲げることによって得ること、または他にステムに対応するアクチュエータ107と共に、装着して、ステムを垂直面で揺動できるようにすることによって得ること、が可能である。

【0048】

必然的に案内溝15Xからの解放は、異なる方法、例えば別のアクチュエータによって、または他にフィンガー15及びスライダー19の領域の外にある、カム形状部により行われることによって、ステム103を上げる動作を妨げ得ない。

【0049】

セパレータフィンガーの戻り路は、異なるレベルで展開することができ、戻りの段階で、

50

ステム１０３とフィンガーとの衝突を防いでいる。また、ステム１０３は二重のＺ形湾曲部をした適切な形状をし得、遠位領域が製品の隣接したパックの間に挿入される、セパレータフィンガー１５のレベルに対応した、低いレベルにあり、そしてアクチュエータ１０７に関する近位領域が、戻り路において、フィンガー１５の通路により邪魔されないように、高いレベルにある。

【００５０】

ステム１０３の持ち上げ動作が、不必要な時、セパレータフィンガー１５の全体寸法に対応した位置において、製品の隣接したパックの間隙への挿入が、図１１及び図１２に図示されているように、異なる形状のフィンガー自体によって、行うことができる。この場合、セパレータフィンガー１５の頂部表面は、段形に形成されている。また段は、たとえ一側で開いているとしても、ステムを案内する溝１５Ｘを形成している。ステム１０３は、セパレータフィンガーの低くなった領域に挿入されている。セパレータフィンガー１５は、ステム１０３の挿入の後、フィンガー自体の段形により、ステムが垂直方向に動くことなく、離れることができ、その進行動作は、図１２における矢印で示されており、また図１１は、ステム１０３の可能なＺ形状も示している。

10

【００５１】

図面は単に、本発明の実用的な実施の一例として、明確にした図示の例を提供したもので、本発明はその実施形態及び構成を、本発明自体を表す考案の範囲内で、変更してもよいことは理解されるであろう。付記した請求項における参照符号の付記は、記載と図面を参照して、それを容易に読解することを目的としており、請求項によって示された保護の範囲を決して制限するものではない。

20

【図面の簡単な説明】

【図１】 本発明による装置を備えた折畳機の平面図。

【図２】 図３においてII-II線で示された平面によるセパレータ部材の拡大平面図。

【図３】 図２においてIII-III線で示された平面部分図。

【図４Ａ～図４Ｄ】 荷降ろし動作の四つの明確な段階で、折畳製品を降ろす領域の平面図。

【図５】 複数の製品のパックを止める保持ブレードの前面図。

【図６】 図５においてVI-VI線によって示された平面図。

【図７】 複数の製品のパックを取り戻す移動面システムの平面図。

30

【図８】 図７においてVII-VII線によって示された平面による部分。

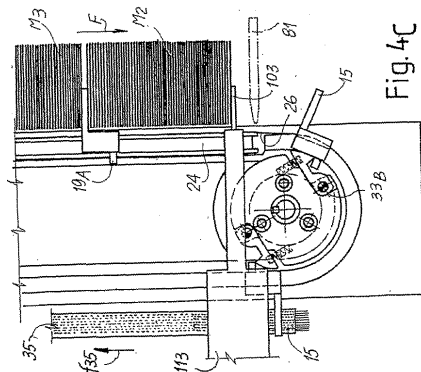
【図９Ａ～図９Ｃ】 セパレータフィンガーの変形実施形態及びその動作。

【図１０Ａ、図１０Ｂ】 図９Ｂと図９Ｃにおいて各々X-X線によって示された平面による部分。

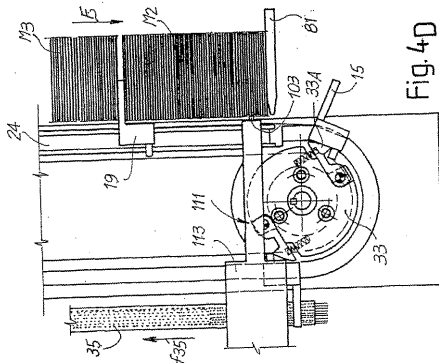
【図１１】 別の実施形態。

【図１２】 図１１においてXII-XII線によって示された平面による部分。

【図4C】

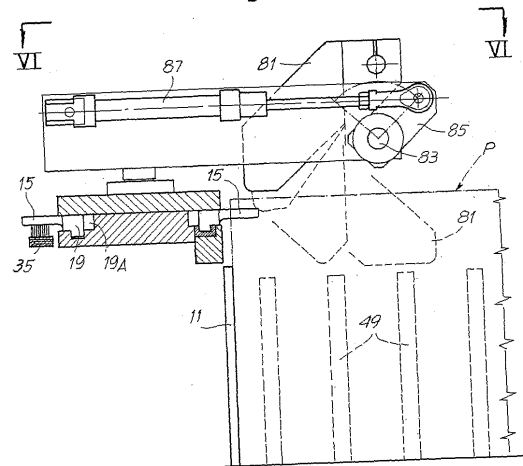


【図4D】



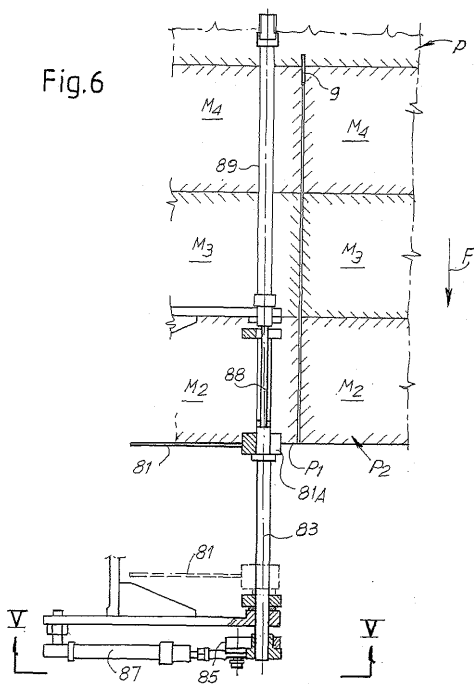
【図5】

Fig.5



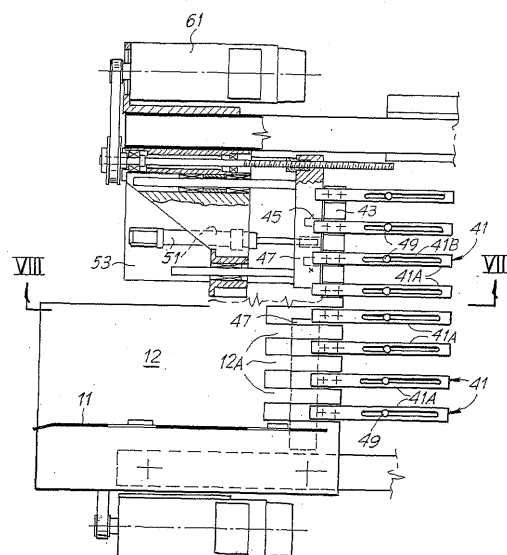
【図6】

Fig.6



【図7】

Fig.7



【図 8】

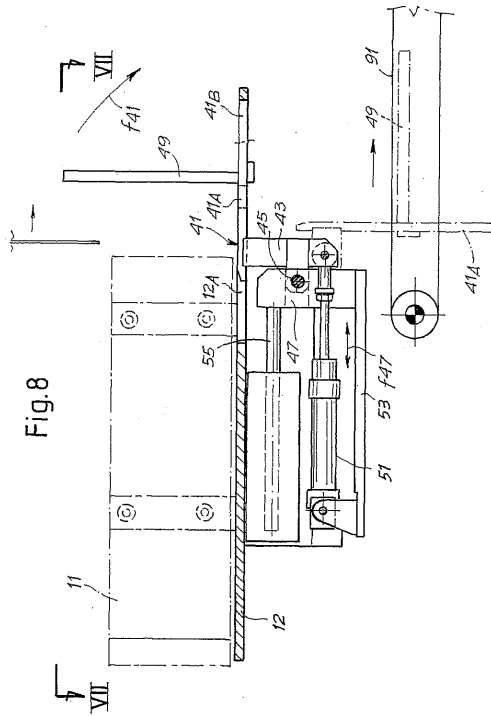


Fig.8

【図 9 A】

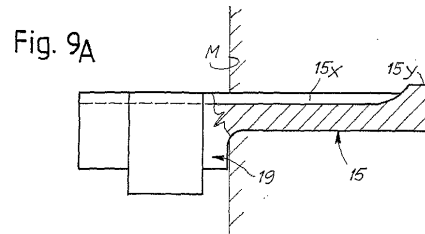


Fig. 9A

【図 9 B】

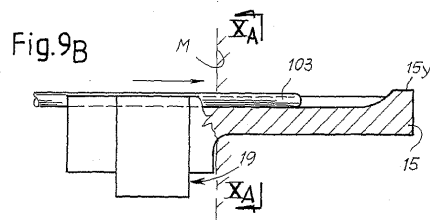


Fig.9B

【図 9 C】

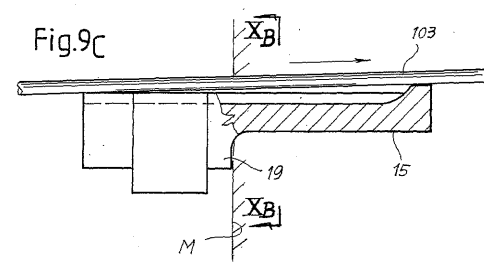
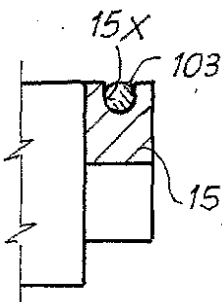
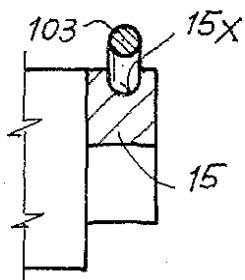
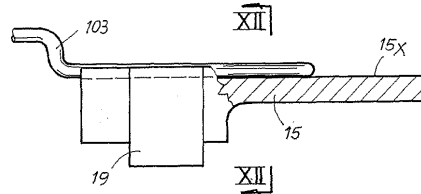


Fig.9C

【図 10 A】
Fig.10A【図 10 B】
Fig.10B【図 11】
Fig.11

【図 12】

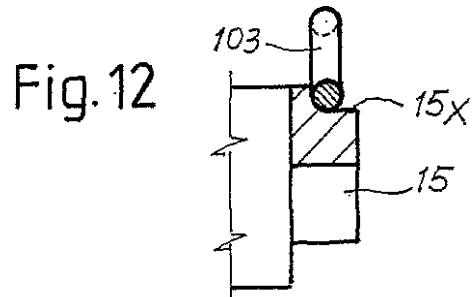


Fig.12

フロントページの続き

(72)発明者 モレリ, アレサンドリオ

イタリア国 I - 5 5 0 1 7 エッセ, ピエトロ ア ヴイコ, ヴィア デル プレネロ 1 8 9
6

審査官 木村 立人

(56)参考文献 特表2000-503953(JP, A)

登録実用新案第3009871(JP, U)

実開昭58-060646(JP, U)

特開昭58-104870(JP, A)

特開昭59-026861(JP, A)

実開昭59-123049(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 33/00 - 33/18

B65H 45/00 - 45/30