

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3933204号

(P3933204)

(45) 発行日 平成19年6月20日(2007.6.20)

(24) 登録日 平成19年3月30日(2007.3.30)

(51) Int. Cl.

B 6 5 H 33/18 (2006.01)

F I

B 6 5 H 33/18

請求項の数 27 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願平9-527467	(73) 特許権者	ファビオ ペリニ ソシエタ ペル アチ オーニ
(86) (22) 出願日	平成9年1月24日(1997.1.24)		イタリア国 1-55100 ルツカ、ヴ イア ペル ムグナノ(番地なし)
(65) 公表番号	特表2000-503953(P2000-503953A)	(74) 代理人	弁理士 浜野 孝雄
(43) 公表日	平成12年4月4日(2000.4.4)	(74) 代理人	弁理士 森田 哲二
(86) 国際出願番号	PCT/IT1997/000016	(72) 発明者	ギラルディ、マウロ
(87) 国際公開番号	W01997/028076		イタリア国 1-55066 ピエヴェ エッセ、パオロ、ヴィア デイ ティグリ オ、108
(87) 国際公開日	平成9年8月7日(1997.8.7)	審査官	西藤 直人
審査請求日	平成15年10月22日(2003.10.22)		最終頁に続く
(31) 優先権主張番号	F196A000008		
(32) 優先日	平成8年1月30日(1996.1.30)		
(33) 優先権主張国	イタリア(IT)		

(54) 【発明の名称】 平らな製品のグループを互いに分離する方法及び装置と、前記装置から成る折り重ね機械

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

物品のグループ(M1, M2)を互いに分離する装置であり、物品が前進する通路(11, 12)と、前記通路と関連し、フォワード部分とリターン部分とから成る閉じた経路に沿って、可動な複数の分離フィンガー(15, 17)とを備え、閉じた経路のフォワード部分はフィンガー挿入位置から物品の放出領域へ物品の前進通路と平行であり、前記分離フィンガーが物品と平行且つ同時に前記フォワード部分に沿って前進し、前記フォワード部分に沿って、前記分離フィンガーが前記放出領域から前記挿入位置へ戻るように構成された装置において、

一方が他方の上に配置され且つ、ほぼ同じ長さで、少なくとも一対の案内手段(23, 25)を備え、閉じた経路を形成し；

前記案内手段に沿って配置された対のスライダ(19, 21)を支持し、前記各対の第一スライダ(19)が前記第一の案内手段(23)に配置され、前記各対の第二スライダ(21)が前記第二の案内手段(25)に配置され、各スライダが少なくとも一つの対応する分離フィンガー(15, 17)を支え、各対のスライダのうち二つのフィンガーが、物品の二つの隣接するグループ(M1, M2)の間に挿入され、前記経路に沿って前記物品と共に移動し；

段階的変位手段(33)を備え、段階的変位手段(33)が前記フォワード部分の端部に配置され、一時的に前記各一対のスライダの前記第一スライダ(19)を、各一対の前記第二スライダ(21)から離れるように動かして、物品の一つのグループ(M1)を次の

10

20

グループ（M2）から離すように動かすこと、  
を特徴とする装置。

【請求項2】

一方が他方の上配置された二対の案内手段（23、25）から成り、前記二対の案内手段は物品が、前進する通路の二つの側に沿って配置されていることを特徴とする請求の範囲1に記載の装置。

【請求項3】

前記段階的変位手段（33）が、それ自体の軸を中心に回転する溝付スプロケット（33）から成り、前記スプロケット（33）の軸方向伸長部に沿って、異なって配置され且つ、互いに角度を成してずれた二組の第一組合手段（33A、33B）から成り、前記第一組合手段が前記スライダ（19、21）と一体型の第二組合手段（19A、21A）と組み合わせることを特徴とする請求の範囲1または2のいずれか一つに記載の装置。

10

【請求項4】

前記第一組合手段（33A、33B）の各々が二組のスロットを有し、第一組のスロットが第二組のスロットに関して角度的にずれて、前記スプロケット（33）の軸に沿って二つの異なる位置に配置し、第二組合手段（19A、21A）が、対応するスライダ（19、21）に固定され、お互いにずれて配置されたスロット（33A、33B）によって組み合わせるように、異なる高さに配置された付属部分から成ることを特徴とする請求の範囲3に記載の装置。

【請求項5】

前記溝付スプロケット（33）が、互いに接続された二つの円盤部分で形成され、第一円盤部分（33X）が第一組のスロット（33A）を備え、第二円盤部分（33Y）が第二組のスロット（33B）を備え、前記二つの円盤部分が互いに角度を成して調節可能であり得ることを特徴とする請求の範囲4に記載の装置。

20

【請求項6】

スライダ（19、21）が前記案内（23、25）において前記閉じた経路のフォワード部分に沿って、自由に摺動可能で、物品によって推進され、物品の間にスライダが挿入されることを特徴とする請求の範囲1～5のいずれか一つに記載の装置。

【請求項7】

前記閉じた経路のリターン部分に関して、リターン手段（35）がスライダ（19、21）を、前記閉じた経路のフォワード部分の始動部分に戻すことを特徴とする請求の範囲1～6のいずれか一つに記載の装置。

30

【請求項8】

前記リターン手段（35）が、分離フィンガー（15、17）または、スライダ（19、21）と組み合わせる要素を備えた連続するベルト状の部材から成ることを特徴とする請求の範囲7に記載の装置。

【請求項9】

組合用の要素が、前記案内手段の一つ（25）に関連する分離フィンガーと相互に組み合わせるような毛状部材から成ることを特徴とする請求の範囲8に記載の装置。

【請求項10】

各一对のスライダ（19、21）が、各一对の第一スライダ（19）が、第二スライダ（21）の前方の位置に、スライダの前進方向に関する前記閉じた経路に沿って、運ぶことができるが、逆転するのはできないことを特徴とする請求の範囲7または8または9のいずれか一つに記載の装置。

40

【請求項11】

各一对の二つのスライダが段状の縁部を備え、一方のスライダが他方のスライダの上において、互いに組み合うように構成されることを特徴とする請求の範囲10に記載の装置。

【請求項12】

各一对のスライダ（19、21）を前記閉じた経路のリターン部分から引出して、それらのスライダを、形成された物品の一つのグループ（M1）とその次のグループ（M2）と

50

の間で、フォワード部分に挿入する挿入部材(31)から成ることを特徴とする請求の範囲1~11のいずれか一つに記載の装置。

【請求項13】

挿入部材(31)は、それ自体の軸を中心に段階的に回転する溝付ディスク(31)から成り、溝付ディスクが、スライダ(19、21)と一体型の組合手段(19A、21A)に組み合わさる組合要素(31A)を備え、スライダ(19、21)が、一方が他方の上に配置された二つの案内手段(23、25)に配置されていることを特徴とする請求の範囲11または12のいずれか一つに記載の装置。

【請求項14】

前記組合要素が長手方向スロット(31A)から成り、前記スライダ(19、21)の付属部分(19A、21A)が、組合わせられることを特徴とする請求の範囲13に記載の装置。

10

【請求項15】

各一对の前記二つの案内手段(23、25)が、分割壁(27)によって、互いに分離されることを特徴とする請求の範囲1~14のいずれか一つに記載の装置。

【請求項16】

物品のグループを取り除くため、物品が前進する前記通路の端部に、傾斜表面(41)とコンベア(91)を備え、前記物品のグループが前記傾斜表面の傾斜動作によって、前記コンベア上に放出されることを特徴とする請求の範囲1~15のいずれか一つに記載の装置。

20

【請求項17】

傾斜表面(41)が、前記物品の止め具(49)から成り、前記傾斜表面と前記止め具が、物品の前進方向と平行に動くことができることを特徴とする請求の範囲16に記載の装置。

【請求項18】

前記傾斜表面(41)と前記止め具(49)の動きが、作用装置(61)によって制御されることを特徴とする請求の範囲17に記載の装置。

【請求項19】

前記作用装置が、前進速度と、物品の前記グループを形成する材料の厚さを関数として、制御されることを特徴とする請求の範囲18に記載の装置。

30

【請求項20】

物品を保持するブレード(81)から成り、ブレードは前記傾斜表面(41)が傾斜する動きをする間、前進通路から出る物品を抑え、前記ブレードが前記通路に沿って、物品が前進する経路に挿入可能で且つ、引出可能であることを特徴とする請求の範囲16~19のいずれか一つに記載の装置。

【請求項21】

前記ブレード(81)が、前進通路に沿って物品が前進する方向と平行して、前方に動くことを特徴とする請求の範囲20に記載の装置。

【請求項22】

二つのローラー(1、3)とブレード(9)から成り、そのローラーの間に切片材料(N)が供給されて、鋸歯状の形態に折り重ねられた材料のスタック(P)を形成し、ブレード(9)が前記スタックを二つの部分の物品(P1、P2)にカットするナブキン製造用の折り重ね機械において、物品の各バックまたはグループ(M1、M2)を分離することを特徴とする請求の範囲1~21のいずれか一つに記載のナブキン製造用の折り重ね機械。

40

【請求項23】

物品の複数のグループ(M1、M2)を、前進経路に沿って前進させ、少なくとも一つの分離フィンガー(15、17)を一つのグループとその次のグループとの間で、挿入位置に挿入し、分離フィンガーが、物品のスタックと共に、前記前進経路の端部における放出領域まで前

50

進させ、

前記前進経路の端部でスタックの先行グループを放出し、グループを前記分離フィンガーによって次のグループから分離させ、

分離フィンガーを、挿入位置に戻る、

スタックに配置された平らな物品の一つのグループまたはグループ(M1、M2)を、もう一つから分離する方法において、

前記前進経路を形成する少なくとも一对のガイド(23、25)を配置し、前記一对の案内が同じ伸長部を有し；複数の対の前記分離フィンガー(15、17)を、前記前進経路に沿って配置し、前記各対のフィンガーの第一フィンガーが、前記一对のガイドの第一ガイドに沿って案内され、前記各一对のフィンガーの第二フィンガーが、前記一对のガイドの第二ガイドに沿って案内され；

10

複数の物品と次の物品の各グループの間に、少なくとも一对の前記フィンガーを挿入し；前記複数対のフィンガーを、前記放出領域に向かって前記前進経路に沿って前進させ；前記対のフィンガーの第二フィンガーの前に、前記先行グループの後方に配置された対のフィンガーの第一フィンガーを一時的に移動させることによって、前記放出領域で、スタックの各先行グループを、次のグループから分離させこと；  
を特徴とする方法。

【請求項24】

前記分離フィンガーの前方への動きは、材料のスタックが形成される際に、行われることを特徴とする請求に範囲23に記載の方法。

20

【請求項25】

保持ブレード(81)が、先行グループ(M1)と次のグループとの間に挿入されて、先行グループ(M1)が放出される間、次のグループを保持することを特徴とする請求の範囲23または24に記載の方法。

【請求項26】

グループが、コンベアベルト(91)上の傾斜によって、放出されることを特徴とする請求の範囲23～25のいずれか一つに記載の方法。

【請求項27】

前記一对の二つの分離フィンガーが分かれる段階中で、前記フィンガーの一方が、固定位置で一時的に保持されて、物品のグループの前進を一時的に止めることを特徴とする請求の範囲23に記載の方法。

30

【発明の詳細な説明】

技術分野

本発明は、平らな製品のグループまたはパックを分離する対応した方法と装置に関し、平らな製品群またはグループは、各々予定された多数の物品を含み、連続して例えばパッケージング機械に送るように供給される。

この型式の装置は、頻繁に紙ナプキンとそれと類似の製品を形成する機械と組み合わせられる。通常それらは、物品を送る通路と、その通路と関連して、フォワード部分とリターン部分とから成る閉じた経路に沿って動くことができる複数の分離フィンガーと、リターン部分とを備え、フォワード部分は、物品が進む溝と平行で、分離フィンガーが物品と平行且つ同時に前進する。

40

技術的背景

紙ナプキンは、垂直軸を備えて狭い通路を形成する、一对の折り重ねローラーから成る形成機械によって形成され、それによって長手方向に沿って普通に折り重ねる紙切片材料が供給される。折り重ねローラーに関連した吸引孔またはクランプのシステムは、切片材料を一方と他方で交互につかんで、ローラーの狭い通路を通った後、ジグザグな形に折り重ねる。この方法で、折り重ねる切片材料の水平なスタックが形成され、スタックを二つの対称的な部分で切る中央ブレードに接して押圧される。二つのスタックは、各々が予め決められたナプキンの数を含むパックかまたはグループに分割されなければならない。様々な分離装置が、これを目的に設計されていた。

50

折り重ね機の一つの型式では、ナプキンの連続したグループの間の分離は、ナプキンを鋸歯状形態に配置することによって行われ、隣接するグループの間にフィンガーを差し込んで、分離して放出を行う。この型式の機械の例は、米国特許明細書第3,451,521号、ドイツ国特許出願明細書第2,427,635号そして米国特許明細書第5,281,082号に記載されている。

機械の別の型式において、ナプキンは均一なスタックを形成して、機械を出る。形成機械の二つの折り重ねローラーは、折り重ね装置を出る材料のスタックを前進させる溝の両側に配置された二つの連なったコンベアに対応しており、それらのコンベアは、ナプキンの連続したグループの間に挿入される複数の分離フィンガーを運ぶ。各一对のフィンガーは、折り重ねローラーかまたは、ローラーの一つの凹形ハウジングにおける待機位置に配置されており、ナプキンが所望の数に達すると、フィンガーは共に折り重なった製品を放出領域へ前進させる。この様な型式の装置は、日本国特許出願明細書第55 7165号に記載されている。類似であるが、予め切断された平らなシートを供給する機械と組み合わされた分離装置は、フランス国出願明細書第2,398,007号に記載されている。この装置では、分離フィンガーが一時的に、鎖によって示された連続コンベアから離れて、平らな物品を供給するローラーの凹形ハウジングに収容して保持される。平らな物品が所望の数に達した時、フィンガーはコンベアと組合って、機械を出るシートのスタックと同じ方向へ前進し始める。

類似のシステム米国特許明細書第4,938,465号に記載されている。ここでは分離フィンガーが複合磁気システムによって、連続コンベアと組合わされるかまたは、それから離脱される。ナプキン放出領域において、分離フィンガーを、ナプキンは各グループを上から掴み、それらを移動するピックアップ掴み具を案内する。

米国特許明細書第5,393,196が開示する装置は、平らな物品の個別のグループを、間隔をあけた二つの前方ホルダーと後方ホルダーによって、グループ形成領域から離れるように放出領域へ移動させている。形成領域において後方ホルダーが、完成直後のパックと次の第一物品のグループとの間に、別の前方ホルダーと共に、挿入される。そして前記後方ホルダーを、別の前方ホルダーから離れるように移動させて、完成したグループを前進経路に沿って、放出領域へ向かい移動させ、その間こ次のグループが形成領域において形成される。

このシステムは今日、複雑且つ高価であることが知られている。

#### 発明の開示

本発明の目的は、連続して供給される物品のスタックから得られる平らな物品のグループを分ける分離装置を提供することであり、その分離装置は、従来の装置よりも簡単で、より信頼性がある。

本発明の別の目的は、既知の装置よりも経済的な装置を提供することである。

本発明の更なる目的は、ナプキンまたは類似の製品を形成する、効果的且つ速い分離装置を備えた機械を提供することである。

本発明の目的はまた、実用的に柔軟な装置、言い換えれば、複雑な適合運転の必要なく、かなり多数の物品を含んだグループを形成することができ、数が制限された動作部分とアクチュエータを有する装置を提供することである。

これら別の目的と利点は、この技術の熟練者にとって以下の記載を熟読することから明らかであり、上記に示された型式の装置によって得られる。装置は、一方が他方の上に配置され且つ、実質的に同じ長さで案内手段を形成する少なくとも一对の案内手段から成り、前記案内手段に沿って一对のスライダが配置され、前記第一の案内手段に前記一对の第一スライダが配置され、前記第二の案内手段に第二スライダが配置され、各スライダが少なくとも一つの対応する分離フィンガーを支持している。段階的な変位手段は、一時的に前記第一スライダを前記各一对の第二スライダから離れるように動かして、物品の一つのパックを次のグループから離れるように動かし、分離フィンガーの閉じた経路のフォワード部分の端部に配置される。二つのスライダが互いに離れるように動かされる段階の間、好ましくは一方のスライダは、物品を保持するために固定されたままで、他方のスライダを前

10

20

30

40

50

進させる。

この配置によって、物品の一つのグループを先行するグループから離して放出されるように動かすことを容易にする。各一对の二つの分離フィンガーが、互いに独立しているので、フィンガーが互いに離れる動きは相対的に大きくなり得、グループを傾かさせて放出するように案内させ且つ、例えばブレードのような一時的な保持部材を、放出されるグループと、通路に沿って前進する物品のスタックで止まって配置されている次のグループとの間に位置して挿入することを容易にする。

一对または二対の案内手段は、その一方の案内手段が他方の上に備えられ、それは扱われる物品の型式と、前進通路の形に関連している。分離フィンガーが、(フランス国特許公開明細書第2,398,007号に記されているのと類似の方法で)例えば下方から物品のスタックに貫入している場合、一方が他方の上にはまたは、互い側方に配置された一对の案内手段を、前進通路の下に配置するのには充分であり、分離フィンガーの通行用の通路ベースに適合するスロットを有する。逆に言えば、もし分離フィンガーが、側方から物品のスタックに貫入しているすると、好ましくはフィンガーはスタックの両側に配置されている。この場合、装置は二つの一对の案内手段から成り、一方の案内手段は他方の上で物品の前進用通路の両側に沿って配置されている。

装置の可能な実施例では、段階的な変位手段が、それ自体の軸を中心に回転する溝付スプロケットから成り、(例えば二組のスロットの様な)二組の第一組合手段は、前記スプロケットの軸方向伸長部に沿って、異なった高さで配置され且つ、お互いに角度を成してずれている。前記第一組合手段は、前記スライダと関連する第二組合手段(例えば付属部分)と相互作用する。この形態は特に簡単且つ信頼性がある。しかし、例えば線形アクチュエータ、または同類の装置によって運転される一对の揺動アーム様な、別の解決方法を除外してはいない。

有利には、装置の構造を簡単にするため、スライダを閉じた経路の前部に沿った対応する案内手段で自由に摺動するようにさせ、物品によって推進される案内手段を有し、その間に物品が挿入させることができる。このことは、例えば、上記に引用した以前の特許に記載されているように、従来の機械を越える重要な利点である。特に、フィンガーを推進し、推進システムと組合って、それから離脱する全ての複雑なシステムが省略される。

閉じた経路のリターン部分では、スライダが集められて、同じ段階的な変位手段によって押されてもよく、変位手段は前方経路から各一对のスライダを取り出して、それらをリターン部分に運ぶ。逆に、前記閉じた経路の前記リターン部分に関連したリターン作用手段を備えており、スライダを経路のフォワード部分における始めの位置に戻す。作用手段は、シリンダ及びピストン押圧システム、空気式システムまたは、好ましくは柔軟な部材のベルト或いは、それと同等の型式から成り得、スライダと組合わさって、スライダを装置の物品が前進する向きと反対方向に、推進させる。この目的のため、前記案内手段の一方に関連する分離フィンガーと相互作用する剛毛を設けることができる。他方の案内手段と関連した分離フィンガーは、(特別な形成のため)柔軟な部材の剛毛かまたは別の作用手段と組合わさったフィンガーと接続されてもよい。解決方法は、特に簡単で信頼性があり、どの型式の往復動作、同じく圧縮空気の消耗もなくす。

装置は、各一对のスライダを前記閉じた経路から取り出して、形成物品の一つのグループと、それに続くグループとの間のフォワード部分に挿入する挿入部材を有し得る。挿入部材は分離フィンガーを、また折り重ね機械の対応する折り重ねローラーと干渉する適切な軌道をたどらせる。ローラーと装置は関連している。この場合、折り重ねローラは、公知の方法で適切な管状溝を備える。

挿入部材は、それ自体の軸を中心に段階的に回転する溝付ディスクから成り、スライダと関連した対応する組合手段と相互作用する組合要素を備えており、またスライダは一方が他方の上に配置された二つの案内手段に配置される。

様々なシステムが、放出端部に分離フィンガーによって分離される物品のグループを放出する装置を備えられている。特別に有利な実施例において、傾斜表面は物品を前進させる前記通路の端部に、物品を移動するコンベアを備え得る。傾斜表面は、物品の止め具を備

10

20

30

40

50

え、物品の前進する方向と平行に可動である。動きは、例えばコイル形バネのような可撓性部材の挿入による受動的な方法でまたは、装置の中央ユニットによる適切な方法で制御される適切なアクチュエータによって、得られる。

更に本発明による有利な特徴と実施例を、以下の記載に示す。

また、発明は紙ナプキンまたは類似の製品を製造する折り重ね機械と、例えば折り重ね紙ナプキンの様な、平らな物品のグループを分離する方法に関しており、以下の請求の範囲で詳細に示される。

#### 図面の説明

本発明は、実用的で制限のない本発明の例を示した説明と添付図面からより明確に理解される。

10

第1図は、本発明による装置がナプキン製造用の折り重ね機械に取り付けられた平面図である。

第1A図と第1B図は、二つの部分を示しており、分離フィンガーを有するスライダを段階的に変位する歯形スプロケットを備えている。

第2図は、第1図のII-II線を介した部分横断面図である。

第3図は、第2図のIII-III線を介した正面図である。

第4図と第5図は、第2図と第3図のIV-IV線とV-V線に沿った部分図である。

第6図は、第1図のVI-VI線に沿った側面図である。

第7図～第9図は、第1図の拡大詳細図であり、物品のパックまたはグループの放出サイクルを三つの連続した段階で示している。

20

第10図は、第11図のX-X線を介した物品を放出する手段の長手方向断面図である。

第11図は、ほぼ第10図のXI-XI線を介した平面及び部分断面図である。

第12図は、第13図のXIII-XIII線に沿った、物品のスタックの押圧されブレードの部分正面図である。

第13図は、第12図のXIII-XIII線に沿って、一部を除いた図面である。

#### 発明の実施例の詳細な説明

添付図面で符号1及び3は、ナプキンのスタックPを形成する折り重ね機械における二つの折り重ねローラーを示している。折り重ねローラー1及び3は、二つの垂直軸A及びBを中心に回転し、曲線アーム5及び7を収容する管状溝1A、3Aを有し、それらの曲線アームはローラーから折り重なった材料を取り出して、予め形成された機械を出る物品のスタックPに対して材料を押圧する。連続した切片材料Nは、長手方向の線に沿って折り重なり得て、二つのローラーの間で形成される狭い通路に供給される。それらのローラーは、既知の型式のシステムに対応しており、材料はローラー1の周囲とローラー3の周囲における狭い通路を出て折り重なり、鋸歯状に折り重なる材料のスタックを製造する。折り重ねの度に、対応して曲げられたアーム5、7は、材料をローラーから取り出し、予め形成されたスタックPに向かって材料を押圧する。

30

概略的な形で記載された折り重ね機械の運転は、既知であり、従って更に詳しくは図示しない。

折り重なった切片材料のスタックPは、スタックを二つの部分P1とP2とにカットする横方向のブレード9に対して押圧され、各々の部分は四つに折り重なった複数のナプキンによって、形成されている。ブレード9でカットされた後に、二つの部分P1、P2に係る分割装置があり、その中でスタックが互いに分離してカットされて、それら二つの部分を独立して処理させる。

40

スタックP、P1、P2が、一对の側面ピース11と基部パネル12によって形成された前進通路を前進し、その最後に各々が物品の予定の数が入ったナプキンM1、M2...Mnのグループが放出される。

ナプキンM1の一つのグループを、次のグループM2から分離するため、一对の分離フィンガー15、17は、グループP、P1、P2が前進する通路の側面に配置している。各分離フィンガー15、17は、対応するスライダ19、21と一体型であり、スライダは対応する案内手段23、25で摺動する。二つの案内手段23、25は、一方が他方の上

50

に配置され、スライダを摺動させるため低摩擦係数の材料で作られている分割壁 27 によって分離されており、スタック P、P1、P2 を前進させるために、通路の各側に配置される。案内手段 23、25 は、閉じた経路を形成しており、その両方に同じ数のスライダ 19 及び 21 が配されており、その様な方法では、前進通路の各側で、案内手段 23 における各スライダ 19 と対応するフィンガー 15 が、下部案内手段 25 におけるスライダ 21 と対応するフィンガー 17 と適合している。同じ数で一对のフィンガー 15、17 は、通路の各側に配置されている。

スタック P、P1、P2 の前進用通路の各側に、各二つの案内手段 23、25 が、スタック P の前進方向と平行且つ円形端部と接続された二つの直線部分を有し、一方は対応する折り重ねローラー 1、3 に隣接し、他方はナプキン放出領域にある。

第 2 図 ~ 第 5 図に示されたように、スライダ 19、20 と対応するフィンガー 15、17 が、二つのスライダ 19、20 が上下に配置されている時、上部スライダ 19 は下部スライダ 21 と組合う様な方法で、形成されており、前記下部スライダが対応する案内手段 25 に沿って時計回りの方向に進むと、下部スライダはそれによって、以下に説明する目的のため、上部スライダ 19 を進ませる様になっている。これは、第 3 図の正面図に詳細に示されたように、分離歯 15、17 の二つの向かい合う端部が階段状に形成することによって達成される。

案内手段 23、25 のカーブする範囲には、(対応する折り重ねローラー 1、3 の近くには) 溝付ディスク 31 と、(放出領域には) 溝付スプロケット 33 がある。溝付ディスク 31 は、一組の長手方向スロット 31A を有し、スロットの深さは二つの案内手段 23、25 の厚さとほぼ同じである。各スロット 31A は、各スライダの後部(言い換えると分離フィンガー 15、17 と向かい合った部分)に備えられた付属部分 19A、21A により、一方が他方の上に配置された二つのスライダ 19、21 と組合っている。これによって、溝付ディスク 31 の時計回り方向(矢印 f31)に段階的な回転が生じて、スライダ 19、21 が一对で、案内手段 23、25 の対応する外側直線部分から内側直線部分へ、言い換えると物品のスタック P と向き合う方向に動かされ、その間スライダ 19、21 の一方が他方の上にある様な相対的な配置に維持される。溝付ディスク 31 の段階的な回転は、どの適切なシステムによっても生じ、例えば直線シリンダとピストンアクチュエータまたは、回転アクチュエータにより、運転される自在輪機構によって起こる。

逆に、溝付スプロケット 33 は二組の溝 33A、33B を有し、その溝は互いに約 30° ~ 40° の角度を成してずれて且つ、スプロケットの長手方向の伸長部に沿って、二つの異なった高さに配置される。この方法でスライダ 19 と 21 の付属部分 19A 及び 21A は、異なった高さに配置され、溝付スプロケット 33 の時計回り方向(矢印 f33)の段階的な回転は、スライダ 19、21 を内側直線部分から対応する案内手段の外側直線部分へ動かす、同時に各スライダ 19 と、下部スライダ 21 に関して対応するフィンガー 15 と、対応するフィンガー 17 を、角度をつけて変位させる。その変位は、約 30° ~ 40° であり、言い換えればスロット 33A、33B の角度のついたずれと同じである。これはフィンガー 15、17 の端部が互いに離れるように動かす。このことは重要な意味がある。

実際、溝付スプロケット 33 が互いに接続された二つの円盤部分から成り得る。第 1A 図、第 1B 図では、各々二つの円盤部分 33X、33Y が、互いに対応して角度を成しており、それらは適合し得る。二つのスロット 33A は、円盤 33X に形成され、二つのスロット 33B は、円盤部分 33Y に形成されている。この形態は、スプロケット 33 の作りを容易且つ簡単にする。スロット 33A、33B の間で異なった変位をする、溝付スプロケット 33 は、また(同一要素から)この方法で形成され得る。もし二つの部分 33X、33Y が逆転可能に接続されると、同じ溝付スプロケット 33 は、特別な製造条件により、スロット 33A、33B の間で、変動可能且つ調整可能な変位を行う様に調整され得る。

物品のスタック P、P1、P2 が進行する通路の両側で、各一对の案内手段 23、25 の外側直線部分に平行して、連続する柔軟な部材 35 が伸びており、その部材は二つのプーリの周囲を走って、フィンガー 17 と組合う剛毛があり、そのフィンガー 17 は溝付ス

10

20

30

40

50

ロケット 33 から、対応する案内手段 25 の外側直線部分へ動かされ、そして剛毛が矢印 f 35 で示された様な、物品のスタック P、P1、P2 の進行方向と反対の向きに推進する。上記のように、スライダ 19、21 とフィンガー 15、17 の形状は、連続した柔軟部材 35 の剛毛によるフィンガー 17 とスライダ 21 の進行が、対応する上部スライダ 19 を推進させる。スライダ 19、20 は、第 1 図に示したようにそれらのスライダは、溝付ディスク 31 によって止められるまで、柔軟な部材 35 によって支持される。一對のフィンガー 15、17 の幾つかは、溝付ディスク 31 の後方に集められ、その間は柔軟部材 35 がフィンガーの下を走ることができ、剛毛が変形することによってこの部材は提供される。溝付ディスク 31 の各々の回転によって、それと向かい合う集められたフィンガー 15、17 は、ディスクとの接触を保持するために押圧される。溝付ディスク 31 の後方の待機フィンガー 15、17 の数は、形成された物品 M1 ~ Mn のグループの寸法に依存しており、固定した一對のフィンガー 15、17 の数は、各個々のグループの寸法と共に増す。

10

ここまで述べた装置は、以下のように作動する。

折り重ねローラー 1 及び 3 は連続回転してスタック P を形成し、またスタック P はブレード 9 によって二組のスタック P1、P2 にカットされる。この局面で、分離フィンガー 15、17 は各ローラー 1 及び 3 の隣で待機しており、折り重ね領域の外で固定されたままである。折り重ねが予定の数に達すると、ブレード 9 によってカットされて、予定の数のナプキンを製造し、機械の両側の対応する溝付ディスク 31 が、一對のスライダ 19、21 と一方が他方の上に配置された対応するフィンガー 15、17 は、折り重ねローラーの外側の引出位置から折り重ね領域へ運ばれて、折り重なる位置よりも前進した位置で、切片材料 N が連続して折り重ねられる。この動きは、管状溝が折り重ねローラー 1 及び 3 に備えることによって可能になる。スライダ 19 及び 21 は、溝付ディスク 31 から完全に解放されて、案内手段 23 及び 25 で各々、前進通路と向かい合う経路部分に沿って摺動するように自由になる。

20

切片材料 N が供給され、結果的にスタック P となって折り重なり材料が集まって材料が折り重なり、それが続いて、前進通路の二つの側における二組のフィンガー 15、17 が、対応する溝付ディスク 31 によって折り重ね動作領域に推され、その際は始めの折り重ねと次のそれとの間が組み合わされたままになっており、そして物品の前記スタック P、P1、P2 によって押圧される案内手段 23、25 に沿っての前進が始まる。物品の前進はアーム 7 の動作で行われる。前進に明確な手段はなく、それらの経路の作用部分に沿った分離フィンガーが必要とされる。

30

二つの一對スライダ 19、21 は、スタック P、P1、P2 の前進用の通路の二つの側部で、一方が他方の上に配置されており、案内手段 23、25 の直線部分の端部に達すると、歯形スプロケット 33 の回転は一段階で、(対応するスライダ 21 を備える) 下部分離フィンガー 17 から離れた、(対応するスライダ 19 を備えた) 上部分離フィンガー 15 を角度をつけて動かす。この動きは、ナプキン M1 のグループを次のパック M2 から離して更に前進させ、下記に説明される放出手段によるグループ M1 の放出を容易にする。各下部スライダ 19 は、第 8 図に示したようなその角度のついた位置に、スプロケット 33 の円形縁に対して付属部分 19A を当接することによって維持され、スロット 33B が対応する付属部分 19A と組合うまで、スライダ 19 と対応するフィンガー 17 が時計回りの方向へ回転する。

40

二つの歯形スプロケット 33 の連続的な回転(第 9 図)が、下部分離フィンガー 17 を、ブレード 81 により一時的に保持される物品のスタックから離脱させる。これは以下の記載でより詳しく説明する。溝付スプロケット 33 の一段階での連続的な回転によって、スライダ 19、21 が対応する連続した柔軟部材 35 の上に運ばれて、それらは溝付ディスク 31 に向かって戻り、新しいサイクルが始まる。

物品の各グループ M1、M2...Mn の放出手段は、第 10 図 ~ 第 12 図に詳細に図示されている。

壁 12 は、スタック P、P1、P2 を前進させる通路の基部を形成し、複数の切片 41A

50

により形成される可動な表面 4 1 と相互作用する櫛形部分 1 2 A で止まる。切片 4 1 A は 4 5 で蝶番結合されたブラケット 4 3 によってブロック 4 7 に支持されている。各切片 4 1 A はスロット 4 1 B を有し、表面 4 1 と直交するバー 4 9 は、調節可能な位置で組み合っている。バー 4 9 は、物品のスタックを抑え且つ止める垂直表面を形成するように、お互い並行に配置されている。

切片 4 1 A によって形成された表面 4 1 は、プレート 5 3 によって支持されたシリンダー及びピストンアクチュエータ 5 1 によって、軸 4 5 を中心に傾かせることができ、プレート 5 3 はブロック 4 7 と一体型である。またプレート 5 3 を備えたブロック 4 7 と、アクチュエータ 5 1 と表面 4 1 は、二方向矢印 f 4 7 の方向に動く。その動きは、切片 4 1 A を形成する表面 4 1 が、ポイドを貫通するということによって、行える。ポイドは物品のスタック P の摺動のため、表面 1 2 の串部分 1 2 A に形成されている。この動きは、ブラシレス電動モータ (“brushless” electric motor) またはそれと同様なもの 6 1 によって、制御され、電動モータなど 6 1 は、その動作を歯形ベルト 6 3 と一対のプーリ 6 5、6 7 を介して、ネジ付きロッド 6 9 に伝達される。ネジ付きロッド 6 9 は、ブロック 4 7 によって支持されたボールネジナット 7 1 と組合っている。その配置は、物品のスタックを前進させる通路の両側で対称的な配置である。モータ 6 1 は有利には、切片材料 N の厚さに作用し、材料の供給と折り重ねの割合に作用する、モータの動きを制御する PLC によって制御されてもよく、その目的は以下の記載で明らかになる。

ブレード 8 1 は、第 1 2 図と第 1 3 図に詳細に分けて図示されている機構によって運転され、表面 4 1 の上に配置されている。ブレード 8 1 は、シャフト 8 3 に固定されており、シャフト 8 3 は物品のスタック P、P 1、P 2 の前進する方向と並行に伸びており、そのような方法でシャフトと一体型でシャフトの軸を中心に往復運動する。シャフト 8 3 は、アーム 8 5 によって、シリンダー及びピストンシステム 8 7 に固定されており、そのシステム 8 7 はアームをその軸を中心に往復運動させ、ブレード 8 1 の往復運動は上方位置と下方位置との間で行われ、上方位置では (第 1 2 図に実線で示されており) スタック P、P 1、P 2 から引き出し、下方位置では (第 1 2 図に点線で示されており) 物品のスタックがブレードに載る。

またブレード (第 1 3 図) の支持部 8 1 A は、別のシリンダー及びピストンアクチュエータ 8 9 のロッド 8 8 の固定されており、そのアクチュエータ 8 9 はブレード 8 1 をスタック P の前進方向と平行な向きに動かす。

その配置は、ここでは対称的で一対のブレード 8 1 が隣接して設けられ、物品のスタックの各部分 P 1、P 2 に対して一つは、機械から出ているように示されている。

物品のグループを放出する動作を、次のように行う。

バー 4 9 は、最初に折り重ねロール 1 及び 3 に近接する位置へ運ばれ、スタック P、P 1、P 2 の先行する物品をバー 4 9 に載せて、それらの物品はバー 4 9 に接して押圧される。切片材料 N は折り重ねられ且つ、ナプキンがローラー 1、3 と、ブレード 9 によって形成されると、バーがモーター 6 1 の制御の下で動いて、機械から出る新しい物品のための空間を作る。

センサ (図示せず) は、一対のフィンガー 1 5、1 7 が第 1 図に示されている位置に達する時、信号を送る。この信号は、ナプキンのグループ M 1 の放出サイクルを始めさせ、それは次のように行われる。前進通路の両側におけるフィンガー 1 5、1 7 が、第 8 図に示されているような位置に離すように動かされる。ブレード 8 1 は下げられて、フィンガー 1 5、1 7 の離す動きにより形成されるポイドに貫入する。表面 4 1 は、シリンダー及びピストンアクチュエータ 5 1 によって 90° まで回転され、グループ M 1 を複数の平行なベルトから成るコンベア 9 1 に傾いて、そのベルトの間を切片 4 1 A と対応するバー 4 9 が通過する。この段階で、フィンガー 1 5 は、後方からのグループを保持する前記供給動作の第一部を終えてから、ナプキンのパックの傾斜動作を行う。次のグループ M 2 は、対応するフィンガー 1 7 とブレード 8 1 によって、前方に保持される。グループ M 1 は、コンベア 9 1 に配置され、コンベアによって放出範囲から移動させられると、表面 4 1 はシリンダー及びピストンアクチュエータ 5 1 によって再び上げられ、ブラシレスモータ 6 1 が、

10

20

30

40

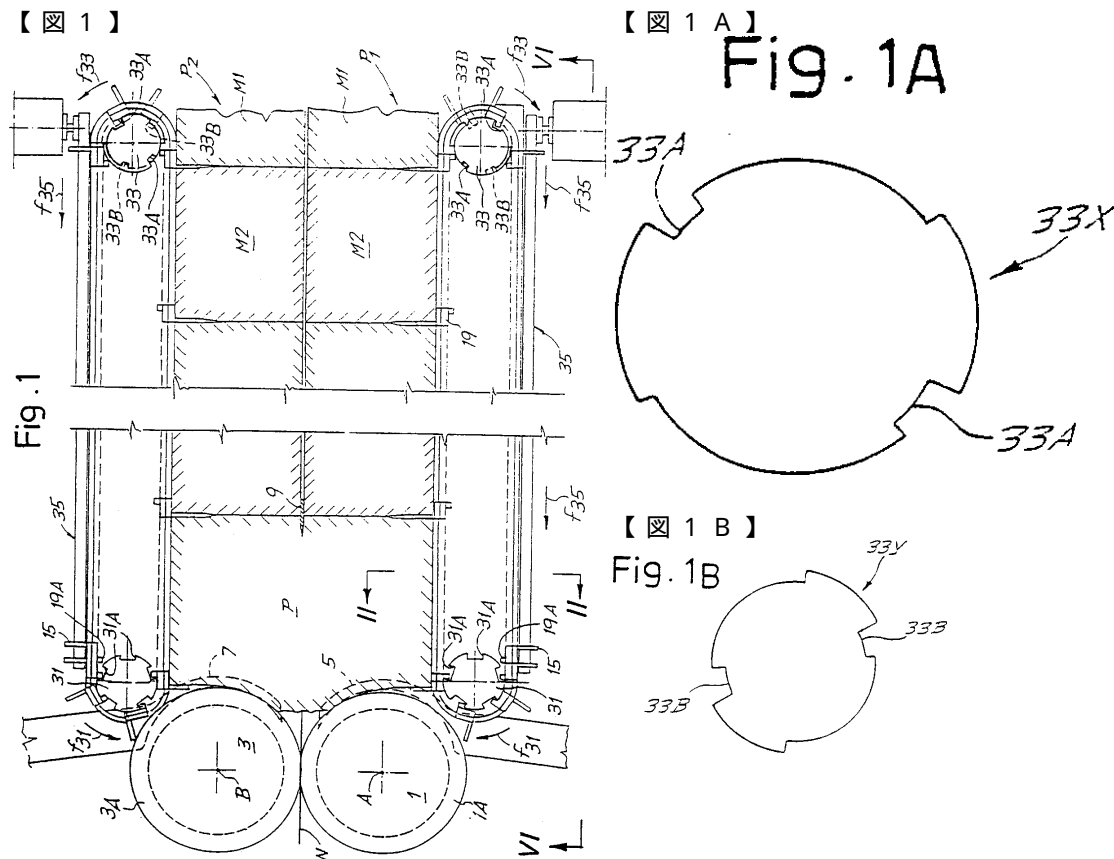
50

システム41、43、47、49をバー49がグループM2の前表面と接触する位置へ、戻るように動かす。この位置は、PLCによって決定され、PLCは切片材料Nの厚さと生産率の値により、ブラシレスモータを制御し、故にその間ブレード81が物品のスタックを押圧する動作の下で、折り重ねを連続して動作させるように、物品に対する圧縮を本質的に増すことなく、前進している。表面41とバー49が前進スタックを支持する位置に戻る前に、フィンガー17はスプロケット33(第9図)によって引き出されて、グループM2が、ブレード81のみによる最終段階で保持される。ブレードは、スタックPの押圧動作で自由に前進し、シリンダー及びピストンシステム89のロッドに伸びている。バー49が、再び前進スタックの最初のナプキンに接触する時、ブレード81は、アクチュエータ87によって上方に引かれて、そしてアクチュエータ89によって最初の位置に

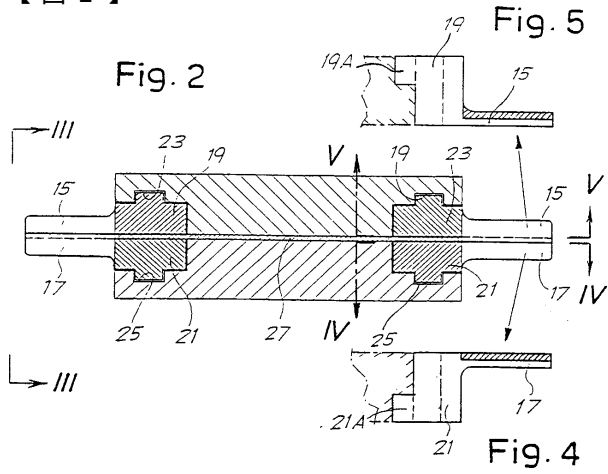
10

戻される。  
添付図面に見られるように、物品のグループを放出させる装置とアクチュエータは、複式且つ対称的であり、故に二つの部分P1とP2からグループM1の放出され、スタックPがカットされるのが、同時に行われる。

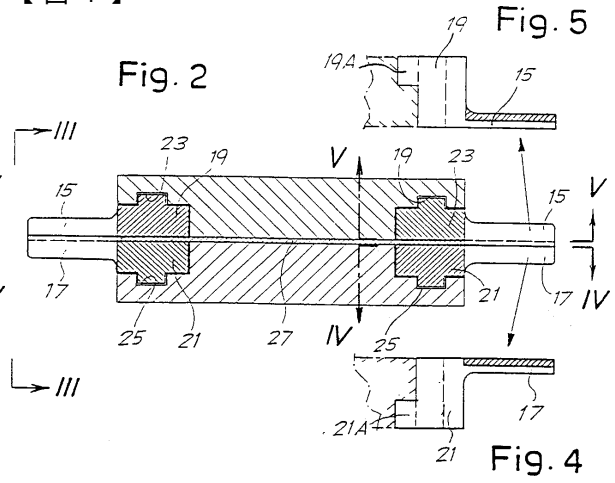
図面は、本発明の実用的な働きを表した単なる一例を示し、本発明はその形式と配置を本発明の指針となる概念の領域から逸脱することなく、変形されることは、明らかである。付随の請求の範囲における参照番号は、説明と図面を参照して請求の範囲における理解を容易にすることを目的としており、請求の範囲によって示された保護領域を制限するものではない。



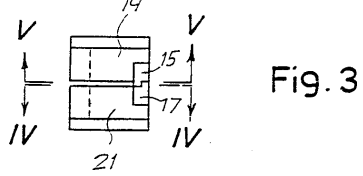
【 図 2 】



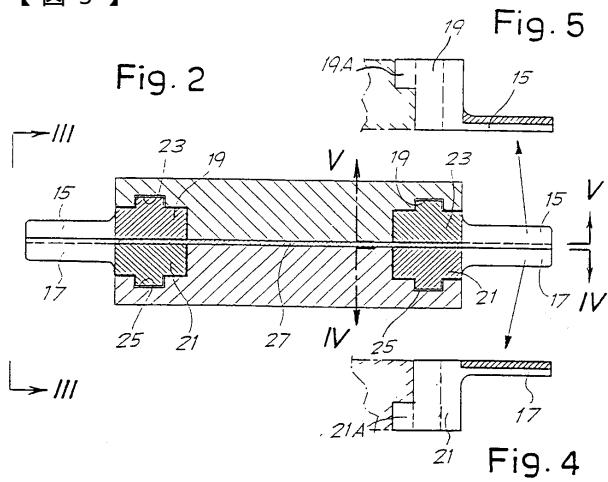
【 図 4 】



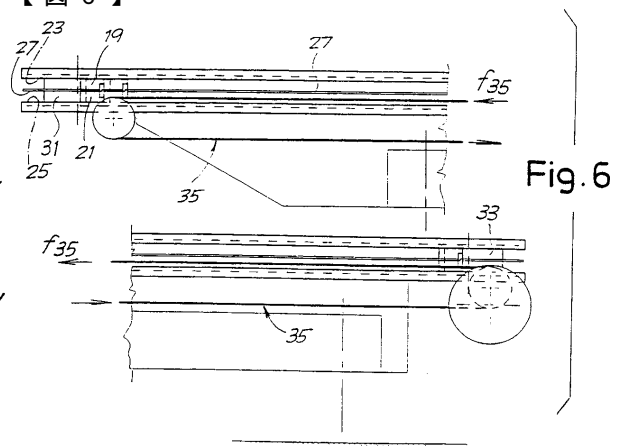
【 図 3 】



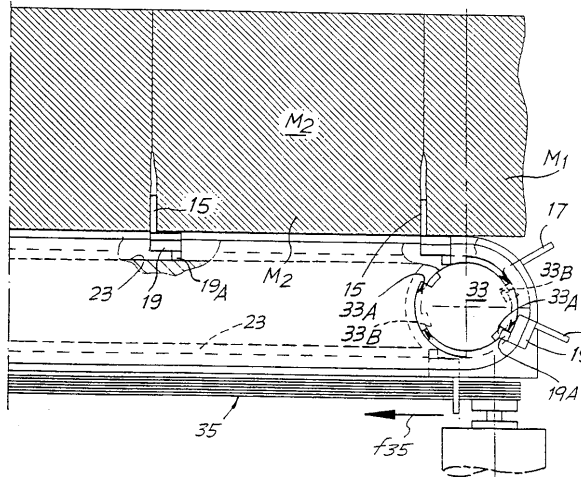
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】  
Fig.7



【 図 8 】

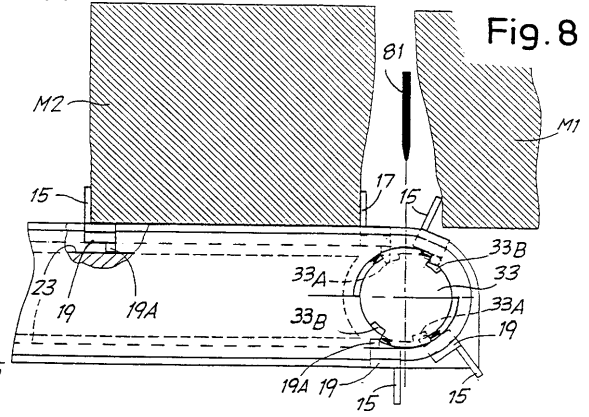


Fig.8

【 図 9 】

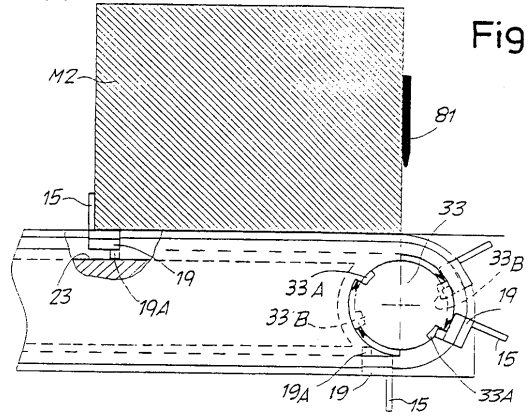


Fig.9

【 図 10 】

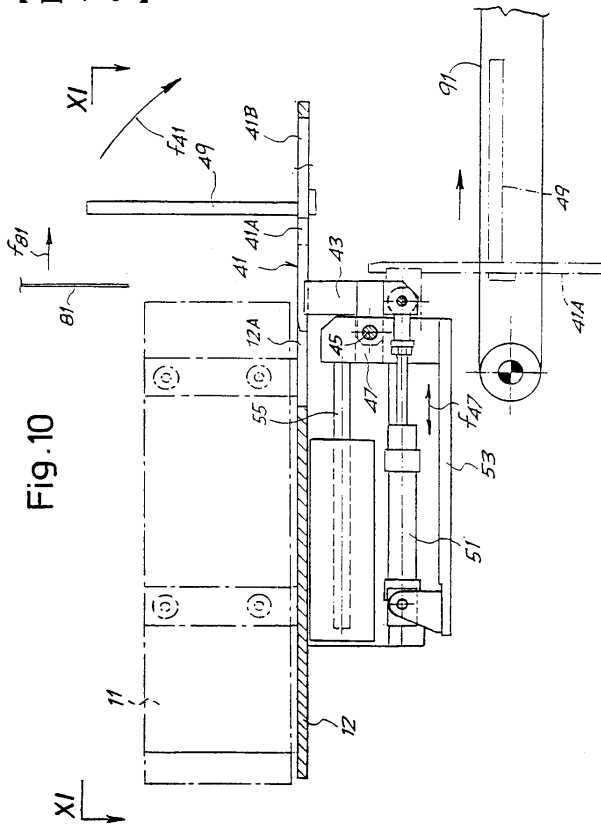


Fig.10

【 図 11 】

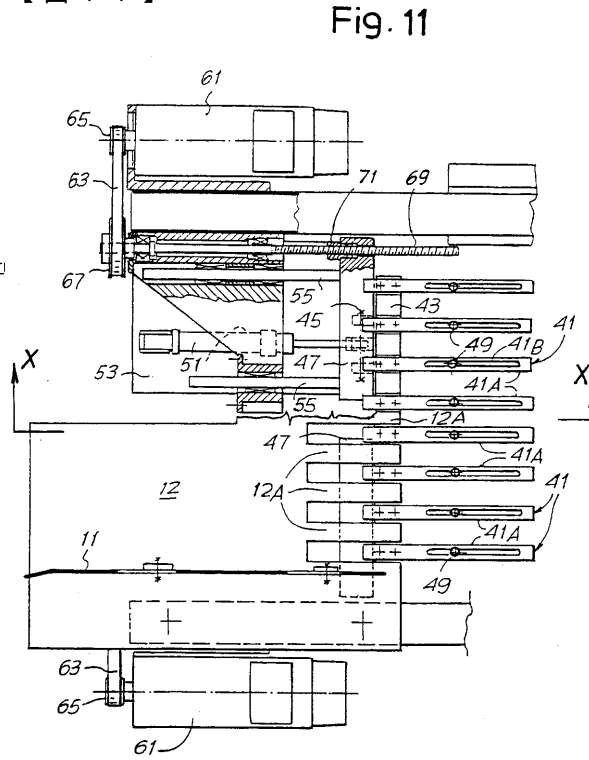
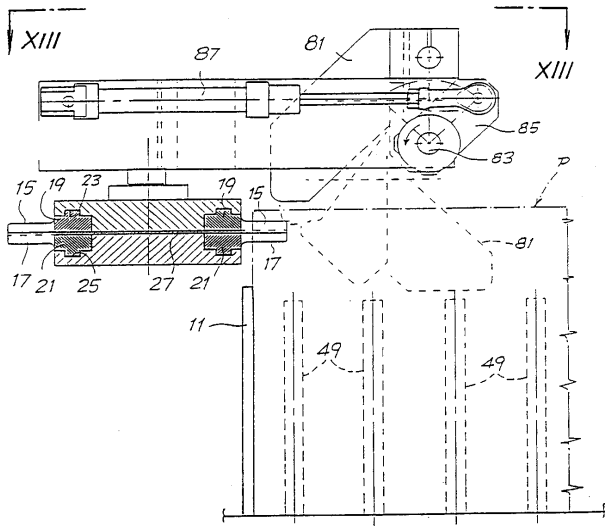
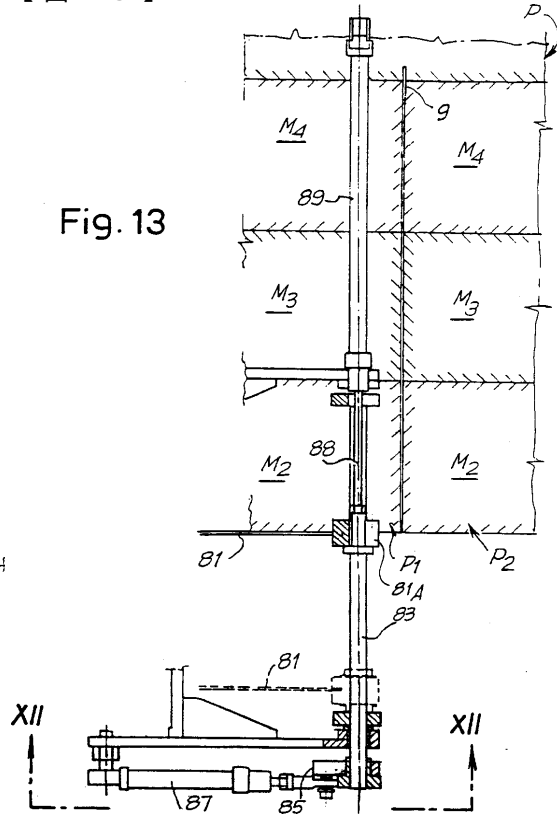


Fig.11

【 図 1 2 】  
Fig.12



【 図 1 3 】



## フロントページの続き

- (56)参考文献 特表平06-500300(JP,A)  
特開昭64-008188(JP,A)  
特開平05-213440(JP,A)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65G 47/00 - 47/20  
B65H 33/00 - 33/18  
B65H 45/00 - 45/30