

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3662664号
(P3662664)

(45) 発行日 平成17年6月22日(2005.6.22)

(24) 登録日 平成17年4月1日(2005.4.1)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B 2 6 F 1/40

B 2 6 F 1/40 Z

B 6 5 H 23/195

B 6 5 H 23/195 Z

請求項の数 2 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願平8-101348	(73) 特許権者	590000846
(22) 出願日	平成8年4月23日(1996.4.23)		イーストマン コダック カンパニー
(65) 公開番号	特開平8-309697		アメリカ合衆国, ニューヨーク 1 4 6 5 0
(43) 公開日	平成8年11月26日(1996.11.26)		, ロチェスター, ステイト ストリート 3
審査請求日	平成15年3月12日(2003.3.12)		4 3
(31) 優先権主張番号	427377	(74) 代理人	100077517
(32) 優先日	平成7年4月24日(1995.4.24)		弁理士 石田 敬
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100088269
(31) 優先権主張番号	427510		弁理士 戸田 利雄
(32) 優先日	平成7年4月24日(1995.4.24)	(74) 代理人	100082898
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 西山 雅也
		(72) 発明者	ジョゼフ アルバート ワトキンス
			アメリカ合衆国, ニューヨーク 1 4 6 1
			8, ロチェスター, エッジウッド アベニ
			ュ 2 8 1

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウェブの前端を切断し移動する装置及びパンチと型のプレス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ウェブの前端を切断し移動する装置であって、

フレームと、

フレーム上に回転するよう取付けられ、少なくとも4つの偏心動程部を有しているクランクと、

上側ブラテンと、

フレームと上側ブラテンとの間に連結され上側ブラテンをフレームに対し往復運動させる第1の対の直線状案内と、

上側ブラテンと第1の偏心動程部との間に回動自在に連結された第1のクランクアームと 10

、

下側ブラテンと、

下側ブラテンと第2の動程部と第3の動程部との間にそれぞれ回動自在に連結された第2及び第3のクランクアームと、

上側ブラテンに固定するよう取付けられた上側型シューと、

下側ブラテンに固定するよう取付けられた下側型シューと、

上側型シューと下側型シューとの間に連結され下側型シューの上側型シューに対する往復運動を案内する第2の対の直線状案内であって、クランクの回転により上側型シューと下側型シューとがフレームに対し相互に近づきまた離れるように動かされウェブを切断するようになっている、第2の対の直線状案内と、

フレーム上に取付けられた摺動子と、
上側型シューと下側型シューとの間の経路に沿って摺動子に移動するよう取付けられた往復動アームと、
往復動アームに回動自在に連結された作動アームと、
往復動アームに回動自在に取付けられた真空ヘッドと、
真空ヘッドを往復動アームに対し回動させるため関連作動するよう連結された第 1 のカム従動子と、
第 1 のカム従動子と関連作動するよう係合するため 1 つの位置でフレームに回動自在に取付けられた第 1 のカムと、
第 1 のカムに堅く連結された第 1 のリンクと、
第 1 のリンクと第 4 の偏心動程部との間に回動自在に連結された第 4 のクランクアームと、
クランクを回転しまた作動アームを揺動させる手段、
とを具備し、
往復動アームが作動アームにより摺動子上を前後に動かされ、また真空ヘッドが第 1 のリンクにより回動され上側型シューと下側型シューとが相互に近づくよう動くときウェブを把持し上側型シューと下側型シューの運動に同期してウェブを切断するようにしている、
ウェブの前端を切断し移動する装置。

10

【請求項 2】

パンチと型のプレスであって、
フレームと、
フレームに回転するよう取付けられ、少なくとも 3 つの偏心動程部を有しているクランクと、
上側プラテンと、
フレームと上側プラテンとの間に連結され上側プラテンをフレームに対し往復運動させる第 1 の対の直線状案内と、
上側プラテンと第 1 の偏心動程部との間に回動自在に連結された第 1 のリンクと、
下側プラテンと、
下側プラテンと第 2 の偏心動程部と第 3 の偏心動程部との間にそれぞれ回動自在に連結された第 2 のリンクと第 3 のリンクと、
上側プラテンに固定するよう取付けられた上側型シューと、
下側プラテンに固定するよう取付けられた下側型シューと、
上側型シューと下側型シューとの間に連結され下側型シューの上側型シューに対する往復運動を案内する第 2 の対の直線状案内、
とを具備し、
クランクの回転により上側型シューと下側型シューが相互に近づきまた離れるよう動くようにしている、
パンチと型のプレス。

20

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

40

【発明の属する技術分野】

本発明は不確定の長さのウェブ材料を処理し次の処理のため個々のストリップを得る装置に関する。さらに詳細には、本発明は写真フィルムの個々のストリップを作成しスプール上に巻き又はある種の他の下流側の作用を完成するのに有用である上記の装置と方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

写真フィルムの仕上げ作用の間、不確定の長さのフィルムを短いストリップ又は長さに切断するためパンチと型からなる装置を用いることは普通の実施方法である。このような作用に生じる 1 つの問題はフィルムの新しく切断された端部をパンチ及び型装置を通して、

50

フィルムをスプール上に巻取るような、次の仕上げ作用へと案内するための適当な装置を提供することに関するものである。普通に譲渡された米国特許第5,125,630号と第5,301,892号はこのような目的のための装置の2つの型を開示している。このような案内装置においては、フィルムの新しく切断された端部は固く確実に把持され、切断装置を通して案内され、そして次の作用のため正しい配置で分配されなければならない。フィルムを切断する装置は、案内装置を通過できるようにするため十分な行程を有していなければならない、良好な品質と良好な速度のもとに切断しなければならない、また案内装置と確実に同期され衝突の可能性をなくすようにしなければならない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の主たる目的は、写真フィルムのような不確定の長さのウェブ材料を迅速かつ確実に処理し、ウェブ材料の個々のストリップを取得し、これらのストリップを次の処理のため供給する装置を提供することである。

【0004】

これらの目的は実例によってのみ与えられ、したがって開示された発明によって本質的に達成される他の望ましい目的と利点は、当業者にとって想定され又は明らかとなるであろう。しかし本発明の範囲は特許請求の範囲によってのみ限定されるものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明の装置は特に写真フィルムのようなウェブの前端を切断し移動させるのに適している。本装置はフレームとフレーム上に回転するよう取付けられたクランクとを具備し、クランクが少なくとも4つの偏心動程部と、上側プラテンと、フレームと上側プラテンとの間に連結され上側プラテンをフレームに対し往復動させる第1の対の直線状案内とを有している。第1のクランクアームが上側プラテンと第1の偏心動程部との間に回動自在に連結されている。下側プラテンが第2及び第3のクランクアームにより支持され第2及び第3のクランクアームは第1のクランクアームとは180度の位相で第1のクランクアームの反対側に位置し、下側プラテンと第2及び第3の偏心動程部との間にそれぞれ回動自在に連結され、第2及び第3の偏心動程部は第1の偏心動程部の反対側に位置している。上側型シューが上側プラテンに固定されるが取外し自在に取付けられ、下側型シューが下側プラテンに固定されるが取外し自在に取付けられる。第2の対の直線状案内が上側及び下側型シューの間に連結され下側型シューの上側型シューに対する往復運動を案内する。この配置構造により、クランクの回転は上側及び下側の型シューをフレームに対し相互に近づきまた離れるよう動かし、ウェブの切断ができるようにする。摺動子がフレームに取付けられまた往復動アームが摺動子上を上側及び下側型シューの間の経路に沿って移動するように取付けられる。アクチュエータアームが往復動アームに回動自在に連結されまた真空ヘッドが往復動アームに回動自在に取付けられる。第1のカム従動子が真空ヘッドを往復動アームに対し回動させるよう連結されまた第1のカムがフレームに一定位置で回動自在に取付けられ第1のカム従動子と関連作動するよう係合する。第1のリンクが第1のカムに堅く連結される。第4のクランクアームが第1のリンクと偏心動程部の第4の動程部との間に回動自在に連結されている。クランクを回転しアクチュエータアームを揺動する手段が設けられ、それにより往復動アームがアクチュエータアームにより摺動子上を前後に動かされまた真空ヘッドが第1のリンクにより回動され上側及び下側の型シューが相互に近づくよう動くにしたがってウェブを掴みウェブを上側及び下側の型シューの運動と同期して切断する。

【0006】

【発明の効果】

多くの利点が本発明によって得られる。単一駆動のラインシャフトの使用により、往復動機構とパンチ及び型プレスとの機械的な同期作動は往復動機構とパンチ及び型プレスとの間の衝突の危険をなくする。すくいカムが真空ヘッドを作動しウェブをタイミングがプレスのクランクシャフトにより精密に制御されるようにしてゆるやかに反覆して掴み、真空

10

20

30

40

50

ヘッドの運動をプレスの上側及び下側の型プラテンの運動と同期させる。すくいカムは、次の作用のためすくいカムの形状にしたがってフィルムストリップの取付け端部の位置を正確に反覆して変更する。欠陥ストリップはリンク運動を変える空気シリンダーの簡単な作動により装置から容易に取除かれる。型プレスのクランクシャフトの回転速度は切断の行われる時最大となり、それにより切断の品質が向上する。プレスの構造は上側プレスプラテンにのみ案内支柱を用いることにより従来技術の装置よりも簡単となる。プレスはその下端が小型となっており、そのため切りくず排除取除きシュート、ウェブ運搬装置及びカートリッジの取出し配置機構のような他の装置のための収容空間が得られる。

【 0 0 0 7 】

【 発明の実施の形態 】

本発明の上記のまた他の目的、特徴及び利点は添付図面に示されるような本発明の好適な実施態様のさらに詳細な以下の記載から明らかとなるであろう。

【 0 0 0 8 】

以下は本発明の好適な実施態様の詳細な記載であり、各図を通して同一参照番号が同一の構造上の要素を示す図面が参照される。

【 0 0 0 9 】

図 1 は本発明の方法と装置を用いて装填することのできるフィルムカートリッジ 4 0 を示している。このようなカートリッジは、例えば普通に譲渡された米国特許第 5 , 0 3 1 , 8 5 2 号と第 5 , 3 4 7 , 3 3 4 号に開示されている。写真フィルムのためのカートリッジが本明細書に述べられるが、当業者は実際に任意の型のウェブが本発明の範囲から逸脱することなくカートリッジに装填できることを理解するであろう。このカートリッジは、相互に締結されそのフランジのみが図に見えるスプール 4 6 を包囲し回転自在に取付ける第 1 及び第 2 の殻体半割体 4 2 , 4 4 を含んでいる。スプール 4 6 をカートリッジの外から回転できるようにするため、軸方向に延びたハブ 4 8 がカートリッジの端壁の開口を通して延出し、適当な巻取り装置によって係合されるようになっている。図示しない同様のハブがスプールの反対側の端部の係合のために設けられる。写真フィルムのストリップが殻体を貫通して軸方向に延びる開口 5 0 を通ってカートリッジに挿入されまたカートリッジから取出される。図示のカートリッジにおいて、開口 5 0 は、図 1 に開いた位置で示される選択的に開放及び閉鎖可能な光遮蔽ドア 5 2 により閉じられる。このドアはカートリッジの殻体を通して延びるハブ 5 3 の穴 5 1 と係合する図示しない工具によって閉じられる。もちろん、このようなドアを有しないカートリッジを本発明の方法と装置を用いて装填することができる。図 3 に略図で示すように、スプール 4 6 は、図 2 に破截して示される一定長さの写真フィルム 5 8 と係合するための取付け構造 5 6 を有する長手方向の溝を含む中央芯体 5 4 を含んでいる。フィルム 5 8 はこのフィルムが芯体 5 4 に取付けられる時取付け構造 5 6 と係合する一対の取付け開口 6 2 を有する取付け端部 6 0 を含んでいる。長楕円の駆動開口 6 4 が開口 6 2 の間に設けられ、後述されるように図 3 6 と 3 7 に示される工具 9 4 と係合するようになっている。開口 6 2 , 6 4 から長手方向に離間したフィルム 5 8 の一方の長手方向の縁の近くに、露出後のフィルムを処理するため図示しない装置によって検知されるもう 1 つの開口 6 5 が設けられている。

【 0 0 1 0 】

図 3 に示されるように、取付け端部 6 0 が芯体 5 4 に取付けられた後、スプールは矢示の方向に回転されフィルム 5 8 を開口 5 0 を通ってスプールに巻取る。巻取りが進むにつれて、スプール上の巻かれたロールの直径は最小の直径 6 6 から最大の直径 6 8 へと増大する。開口 5 0 の狭いことと巻取りの所望の迅速な速度とのため、フィルム 5 8 と開口 5 0 の周縁又は壁との接触が回避されフィルムをひっかいて傷をつけることがないようにしなければならない。この接触を阻止するため、巻取り中の開口 5 0 を通過するフィルムの経路の方向は直径 6 6 と 6 8 を有する巻かれたロールに対する図示された接線方向の経路の間で動かされ又は調節されなければならない。本発明の 1 つの形態によれば、フィルムの経路は、増大するロールに対するフィルムの接線方向の平面を開口 5 0 の区域と深さに本質的に中心を置く回動軸線 6 9 の周りに回動又は回転することにより調節される。例えば

10

20

30

40

50

、回動軸線 6 9 は、開口 5 0 の縁又は壁と接触しない直径 6 6 に対する第 1 の接線方向の平面と、開口 5 0 の縁又は壁に同様に接触しない直径 6 8 に対する第 2 の接線方向の平面とを構成することによって、位置が決められる。これらの接線方向の平面は回動軸線 6 9 において交わる。

【 0 0 1 1 】

装置の全体構造と作用

図 4 は本発明の装置の正面図を示す。典型的には垂直の面プレート 7 0 が写真フィルムのような、カートリッジの中に巻取られるべき中間の長さのウェブの供給源 7 2 を支持する。水平の又は傾斜した面プレートもまた本発明から逸脱しないで用いることができる。ウェブには縁の送り穴が設けられ又は設けられない。固定されたローラー 7 4 が面プレート上に支持されフィルム 5 8 を計量ドラム 7 8 に近接して位置する固定された凸面の空気バー 7 6 に案内する。フィルム 5 8 に縁の送り穴が設けられた場合は、ドラム 7 8 はスプロケットドラムとされる。これに代え、フィルム 5 8 が縁の送り穴を有しない場合は、ドラム 7 8 は通常の穴のあけられた真空ドラムとされる。図 2 7 に見られるサーボモーター 8 0 が設けられ必要に応じてドラム 7 8 を回転し装置の残りまでのフィルム 5 8 を計量する。ドラム 7 8 の直ぐ下流側に、図 4 には破截し図 5 には略図で示す小さな真空箱又は同様の手段が設けられ、以下に詳細に述べられるように、取付け端部 6 0 をドラム 7 8 を回転しないでカートリッジ 4 0 に挿入しスプール 4 6 と係合させるのに十分な長さのフィルム 5 8 の短いループ又は部分を堆積するようにしている。

【 0 0 1 2 】

ドラム 7 8 の下流側で、パンチ及び型プレス 8 4 が図 1 4 から 2 1 に示されるように、面プレート 7 0 上に支持されている。プレス 8 4 は周期的にフィルム 5 8 に作用し一定長さに切断し各連続するストリップに取付け端部 6 0 と開口 6 2 , 6 4 , 6 5 を形成する。ドラム 7 8 の上流側の上方で、往復動機構 8 6 が図 6 から 1 3 と図 2 3 から 2 7 に示されるように面プレート上に支持される。往復動機構 8 6 上の真空ヘッド 8 8 が、プレス 8 4 が取付け端部 6 0 を形成するときに各ストリップを取付け端部 6 0 の近くで掴むために設けられる。プレス 8 4 と往復動機構 8 6 は機械的に同期され図 2 8 から 3 7 に示されるように、真空ヘッド 8 8 が各連続するストリップを掴み、このストリップをプレス 8 4 の開いて離間したプレートの間に前進させ、取付け端部 6 0 を巻取り部署 9 0 に送るようにする。往復動機構が前進するにつれて、ドラム 7 8 は回転しウェブを往復動機構の速度よりも僅かに速く供給する。この過剰速度の結果、真空箱 8 2 は上記した短いループ又は部分を堆積する。巻取り部署において、工具 9 4 が回転され取付け端部 6 0 と係合し、この時真空ヘッド 8 8 はその把持を解放し往復動機構により引込まれる。工具 9 4 はついで回転し取付け端部 6 0 をカートリッジの中に挿入しそして取付け端部 6 0 を芯体 5 4 の構造 5 6 に取付ける。取付け端部 6 0 が挿入され取付けられている間、ドラム 7 8 は停止し真空箱 8 2 に堆積されていたフィルム 5 8 の部分が引出される。

【 0 0 1 3 】

真空箱はまたフィルム 5 8 に張力を保持しまたサーボモーター駆動のドラム 7 8 と機械的に駆動される往復動機構 8 6 との間の速度の不一致を全て補償する。この速度の不一致は取付け端部 6 0 が真空ヘッド 8 8 上で位置が変わり工具 9 4 との係合が阻止される原因となる。往復動機構が運動し取付け端部 6 0 がスプールに係合している間、この張力と速度の補償とは取付け端部 6 0 が工具 9 4 から外れないようにするのを助ける。また、ドラム 7 8 の上流側からの一時的な張力はドラムによって下流側の切断及び巻取り作用から隔絶される。巻取り部署 9 0 でのスプールへの取付けに続いて、各連続するストリップはカートリッジ 4 0 の中に殆んど完全に巻取られる。真空箱 8 2 は巻取り中は作動しない。巻取り中、空気バー 9 2 が回動点 6 9 の周りに回動されカートリッジ 4 0 の中へのストリップの経路を調節する。巻取りはついで停止しプレス 8 4 が再びフィルムの長さを切断できるようにする。巻取り作用は次に再開されストリップの残り部分をカートリッジの中に引入れる。装填されたカートリッジはついで取出され空のカートリッジと取替えられる。この工程が繰返される。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 4 】

往復動機構 8 6

図 4 と 7 から 1 1 を参照すると、本発明の往復動機構は、長いウェブを端部付近がスプールに取付けられるよう把持しそしてこの取付け端部をカートリッジの開口に向かって動かす手段を具備することが理解される。図 6 は他の図面とは相当異なっているが作用は同じである構造を示している。図 7 に示されるように、直線状の摺動子 9 6 が面プレート 7 0 に取付けられ被駆動端部 1 0 0 を有する本質的に Z 字形の往復動アーム 9 8 を支持している。端部 1 0 0 の上方に延びるフランジ 1 0 2 が、図 1 0 に示されるように、カム従動子 1 0 8 を回動ピン 1 1 0 上に回動自在に支持する反対側の U リンク端部 1 0 6 を有する駆動リンク 1 0 4 の一端に、回動自在に連結されている。カム従動子 1 0 8 は、面プレート 7 0 の後側に取付けられた公知の振動駆動装置 1 1 6 に関連作動するよう連結された作動アーム 1 1 4 に設けられた円弧状のカム溝 1 1 2 に嵌まっている。アダプターブロック 1 1 8 が作動アーム 1 1 4 を面プレート 7 0 の前方に離間させる。

10

【 0 0 1 5 】

図 8 と 9 に見られるように、内側シリンダー取付け台 1 2 0 と下側シリンダー取付け台 1 2 2 が作動アームの対向端部に取付けられ、そしてその間に、公知の空気圧作動の磁気的に連結されたロッドのないシリンダー 1 2 4 又は同様の調節自在の長さのアクチュエータを支持する。シリンダー 1 2 4 の出力部材 1 2 6 が、図 8 と 1 1 に示される下方に延びる支持プレート 1 2 8 に関連作動するよう連結される。支持プレート 1 2 8 の下側に、クランプバー 1 3 0 が一對のスペーサ 1 3 2 により配置され一對のボルト 1 3 4 によって保持される。支持プレート 1 2 8 の下縁 1 3 5 とクランプバー 1 3 0 との間にピン 1 1 0 の延長部に支持された摺動子 1 3 6 が取付けられている。保持プレート 1 3 7 が支持プレート 1 2 8 の前面に取付けられ図 4 と 1 1 に示されるように摺動子 1 3 6 を保持する。支持パッド 1 3 8 が支持プレート 1 2 8 の上端に取付けられシリンダー 1 2 4 の作動時作動アーム 1 1 4 に当接するよう摺動する。近接検知器 1 3 8 が作動アーム 1 1 4 上に支持され出力部材 1 2 6 の行程の上限への運動を検知するようになっている。

20

【 0 0 1 6 】

往復動機構の正常作動の間、シリンダー 1 2 4 は支持プレート 1 2 8 をカム溝 1 1 2 の底端部に向かって保持する。往復動機構の行程が以下に記載されるように欠陥ストリップを排除するため短くされるのが必要とされる例においては、シリンダー 1 2 4 が図示しない適当な電気ソレノイド弁によって作動され、支持プレートを図 4 に点線で示される位置に向かって上昇させる。カム従動子 1 0 8 がカム溝 1 1 2 に沿って動くにつれて、作動アーム 1 1 4 の有効長さが短くされ、それにより往復動機構の行程を短くする。同時に、摺動子 1 3 6 がクランプバー 1 3 0 と縁 1 3 5 との間を横切って動く。

30

【 0 0 1 7 】

図 7 , 1 2 及び 1 3 に示されるように、駆動端部 1 0 0 に対向して、往復動アーム 9 8 は横断回動シャフト 1 4 2 を回轉自在に支持する取り上げ端部 1 4 0 を含んでいる。シャフト 1 4 2 の外端部に真空ヘッド 8 8 が固定するよう取付けられる。シャフト 1 4 2 の反対側の内端部は図 1 2 に点線で示されるカム従動子 1 4 6 を担持するカム従動子リンク 1 4 4 を固定するよう支持する。カム従動子 1 4 6 は図 4 と図 2 3 から 2 7 に示されるように、細長いすくいカム溝 1 4 8 に嵌まり、カム溝 1 4 8 は面プレート 7 0 に部分 1 6 0 で回動自在に取付けられたすくいカムリンク 1 5 8 に形成されている。すくいカムの作用は後述される。

40

【 0 0 1 8 】

真空ヘッド 8 8 はプレート状ハウジング 1 6 2 とハウジングに取付けられたオリフィスプレート 1 6 4 とを具備している。わん曲端面 1 6 6 が設けられ取付け端部 6 0 が係合された時工具 9 4 が通過できるようにする。空気圧式取付け具 1 6 8 がハウジング 1 6 2 に取付けられ図示しない適当な真空源と連通する。ハウジングの内部で、取付け具 1 6 8 はハウジングの下側に形成された一對の横断充満室 1 8 0 , 1 8 2 に開口する L 字形内部通路 1 7 8 に連通している。充満室 1 8 0 , 1 8 2 はオリフィスプレート 1 6 4 の上側に形成

50

された充滿室 1 8 4 に開口している。複数のオリフィス 1 6 5 が普通のやり方でオリフィスプレート 1 6 4 を通って延び真空ヘッドがフィルム 5 8 を把持できるようにする。オリフィスプレート 1 6 4 の下面は真空ヘッドの先端において上方に曲がり、取付け端部 6 0 が上方にわん曲し図 1 3 に点線で示されるように工具 9 4 と係合するようになっている。

【 0 0 1 9 】

パンチ及び型プレス 8 4

図 1 4 と 1 5 に示されるように、パンチ及び型プレス 8 4 は組立てられた箱フレーム 1 8 6 を含んでいる。図 4 に示されるように、プレス 8 4 は面プレート 7 0 にドラム 7 8 と巻取り部署 9 0 との間で取付けられる。その上端の近くで、フレーム 1 8 6 は 4 - 動程クランク 1 8 8 を一対の端部軸受 1 9 0 , 1 9 2 上に回転自在に支持する。外側の中央動程部 1 9 4 は、図示しない適当な電気ソレノイド弁を作動することによって引込められプレスの作動を抑制するパンケーキ空気圧シリンダーのような、一体に連結された調節自在の長さの平常時完全に延びているアクチュエータ 2 0 0 を具備する調節自在の長さのクランクアーム 1 9 6 を、回転自在に支持する。クランクアーム 1 9 6 の下端部 2 0 2 はフレーム 1 8 6 の底壁 2 0 6 の通路 2 0 4 を通って延び、回転継手 2 0 8 により上側プレスプラテン 2 1 0 に連結されている。一対の直線状ボールブッシュ又は同様の案内 2 1 2 が底壁 2 0 6 の上側に取付けられ通常のように上側プレスプラテンと共働しその運動を案内する。外側動程部 2 1 4 と内側動程部 2 1 6 は、底壁 2 0 6 の各通路 2 2 2 , 2 2 4 を通って延び下側プレスプラテン 2 2 6 を回転自在に支持する各クランクアーム 2 1 8 , 2 2 0 を回転自在に支持する。図 1 7 から 1 9 に別々に示されているパンチ及び型セットが作動の間プレスプラテンの間に取付けられフィルムを切断する完成手段を提供する。

【 0 0 2 0 】

安定した回転継手が図 1 6 に示される取付け装置によりクランクアーム 2 1 8 , 2 2 0 とプラテン 2 2 6 との間に保証される。クランクアームは、内側レースが下側プレスプラテンから延びた短軸 2 3 0 上に支持されている傾斜ローラー軸受 2 2 8 の外側レースを支持する。円錐状クランプリング 2 3 2 が各軸受の内側レースと係合しクランプボルト 2 3 4 により所定位置に保持される。圧縮スプリング 2 3 8 がカラー 2 3 6 と軸受クランプリング 2 4 2 内部に保持されている内側カラー 2 4 0 との間に保持されている。この配置構造は回転継手の半径方向の遊びを効果的になくする。

【 0 0 2 1 】

下側プレスプラテン 2 2 6 は切りくず材料を取除くための中央開口 2 4 4 を含んでいる。真空シュート 2 4 6 がプラテン 2 2 6 の下側に連通しこの切りくずを運び去る。巻取り部署 9 0 に接近してその下流側の縁上で、プラテン 2 2 6 が、真空シュート 2 4 6 に連結されている排除ストリップ取出しシュート 2 4 8 を支持する。図 2 3 から 2 5 に略図式に示されるように、取出しシュート 2 4 8 は下方にわん曲し真空シュート 2 4 6 と交差する。取出しシュート 2 4 8 は図示しない空気走路面が設けられ排除されたストリップを真空シュート 2 4 6 に向って運ぶようにすることができる。適当な空気走路は本明細書に参照例として含まれている普通に譲渡された米国特許第 5 , 2 0 9 , 3 8 7 号に示されている。もちろん、真空チューブ、ニップローラー又は他の同様な装置もまた空気走路のほかに用いることができる。

【 0 0 2 2 】

内側の中央動程部 2 5 0 は、空気圧シリンダーのような一体に連結された調節自在の長さのアクチュエータ 2 5 4 を具備する調節自在の長さのクランクアームを回転自在に支持する。図 4 と 1 5 に示されるように、アクチュエータ 2 5 4 のロッド端部 2 5 6 は、すくいカムリンク 1 5 8 に堅く連結された下方に延びるリンク 2 5 8 に回転自在に連結されている。したがって、クランク 1 8 8 の回転は、後述される目的で、すくいカムリンク 1 5 8 を回転点 1 6 0 の周りに回転させる。アクチュエータ 2 5 4 とアクチュエータ 1 2 4 は好ましくは図示しない単一のソレノイド弁によって作動される。図 4 に略示される近接検知器 2 5 9 がロッド端部 2 5 6 の延出位置への運動を検知するために設けられる。

【 0 0 2 3 】

パンチ及び型セット

プラテン 2 1 0 と 2 2 6 の間に図 1 7 から 1 9 に別々に示されるパンチと型のセットが取付けられる。当業者ならば共働するナイフが本発明から逸脱しないでパンチと型のほかにプラテンに取付けることができることを理解するであろう。下側型シュー 2 6 0 が下側プレスプラテン 2 2 6 の上面にボルトで固定され上側型シュー 2 6 2 が上側プレスプラテン 2 1 0 の上面にボルトで固定される。一对の直線状ボールブッシュ又は同様の案内 2 6 4 が下側型シューに取付けられそして上側型シューと共働しその運動を案内する。一对のベローズ 2 6 6 がこれら案内を取巻く。図 1 7 と 1 9 に示されるように、ほぼ H 字形のパンチ 2 6 8 が上側型シューの下側に取付けられフィルム 5 8 を横方向に切断し、また取付け端部 6 0 の幾何学形状と先行するストリップの後端の幾何学形状とを打抜く。一对の円筒状パンチ 2 7 0 が孔 6 2 を打抜くよう設けられ、長楕円形パンチ 2 7 2 が孔 6 4 を打抜くため、また円筒状パンチ 2 7 4 が孔 6 5 を打抜くために、設けられる。これらパンチの下側で、型プレート 2 7 6 には普通のやり方で、図示しない共働する、精密な幾何学的に合同の型開口が設けられる。型の下側に、型を通過させるための合同の開口を有する剥がしプレート 2 7 8 が吊下げられている。圧縮スプリング 2 8 0 が、型のセットが閉じられた時に剥がしプレートが上方に引込むことができるようにする。溝 2 8 4 が上側型シュー 2 6 2 を貫通して設けられ、すくいカムリンク 1 5 8 を通過させる。最後に、ポケット 2 8 6 が上側型シューと剥がしプレートに型 2 6 8 の直ぐ上流側で設けられ、型のセットが閉じられた時真空ヘッド 8 8 を受け入れるようにする。

10

20

【 0 0 2 4 】

往復動機構 8 2 と型プレス 8 4 と巻取り部署 9 0 とのための同期化された駆動装置。

図 2 0 は往復動機構と型プレスと巻取り部署とを同期して作動させる駆動装置を略図で示している。モーター 2 8 8 が直角レデューサ 2 8 7 (径違い継手) を駆動し、直角レデューサ 2 8 7 は直角レデューサ 2 8 9 を駆動し直角レデューサ 2 8 9 は面プレート 7 0 の後側に取付けられているレデューサ 2 9 0 を駆動する。チェーン又はタイミングベルト 2 9 2 がレデューサ 2 8 9 から、巻取り部署 9 0 の構成要素を駆動する主ラインシャフト 2 9 4 へと延びている。公知の位相調節器 2 9 6 がチェーン 2 9 2 によって連結された構成要素の相対角度位置を調節できるようにする。チェーン又はタイミングベルト 2 9 8 がレデューサ 2 9 0 から型プレス 8 4 のクランク 1 8 8 に関連作動するよう連結された公知の間けつ駆動装置 3 0 0 へと延びている。位相調節器 2 9 9 がレデューサ 2 9 0 と駆動装置 3 0 0 との相対角度位置を調節できるようにする。位相調節器 3 0 2 がラインシャフト 2 9 4 をチェーン又はタイミングベルト 3 0 4 で振動駆動装置 1 1 6 に連結する。

30

【 0 0 2 5 】

図 2 1 は本発明の装置の主要な構成要素の作動のタイミングを示している。クランク 1 8 8 が回転するにつれて、型プレスが閉じすくいカムが下方に動かされ真空ヘッドを型シューの間の所定位置に下降させる。真空ヘッド 8 8 への真空は往復動機構が図 2 3 に示されるように閉じた型セットのポケット 2 8 6 の内部に位置しているのに同調される。型プレスの動程 1 9 4 の下方死点で、フィルム 5 8 が切断されまた取付け端部 6 0 が真空ヘッド 8 8 によって把持される。型プレスはついで開き往復動機構がパンチと型との間に前進する。往復動機構が動くにつれて、真空ヘッド 8 8 がすくいカムによって上昇され取付け端部 6 0 を正しい位置にし図 2 4 に示されるように巻取り部署で工具 9 4 に係合されるようにする。ここでは駆動装置 1 1 6 が少しの間留まりその間に取付け端部は工具 9 4 によって係合される。次に真空が切られ往復動機構が引込められサイクルが繰返されるまで図 2 5 の位置に留まる。

40

【 0 0 2 6 】

欠陥ストリップの取除き

図 2 6 と 2 7 は欠陥ストリップがシュート 2 4 8 を用いてどのように取除かれるかを示している。この欠陥ストリップは例えば装置に最初に通された時又は継ぎ目がフィルム 5 8 の連続する蓄積ロールの間に形成された時に形成される。このようなストリップを取除く

50

ため、シリンダー 1 2 4 が作動されて往復動機構の行程を短くし、それにより真空ヘッド 8 8 が図 2 6 に示されるようにシュート 2 4 8 の直下で停止するようになる。同時に、シリンダー 2 5 4 が作動されそのロッドを延出させすくいカムリンク 1 5 8 を図 2 7 の位置に回転する。図 2 6 と 2 7 によって示唆される 2 段工程でなく、シリンダー 1 2 4 と 2 5 4 の同時の作動により真空ヘッド 8 8 が、往復動機構が型シューの間で動いているとき下方に沈み、それにより往復動機構が短縮された行程の終端に達した時真空ヘッドがシュート 2 4 8 の上方の所定位置にあり取付け端部 6 0 がシュートの中に延びるようにする。ラインシャフト 2 9 4 が停止される。シュート 2 4 8 の内部の空気走路が次に作動され、真空ヘッド 8 8 への真空が遮断されドラム 7 8 が、欠陥部分がシュートの中に移動するまで回転される。シリンダー 1 2 4 と 2 5 4 が引込められ、往復動機構が図 2 5 の位置へと引込められる。欠陥ストリップはプレス 8 4 によって切断される。ラインシャフト 2 9 4 は再び始動し作動は次のストリップのために続けられる。

【 0 0 2 7 】

巻取り部署 9 0

図 4 と 2 8 から 3 7 は本発明の巻取り部署の細部を示している。図 2 8 に破截して示される円板カム 3 2 0 がラインシャフト 2 9 4 と共に回転するよう取付けられる。カム 3 2 0 は周縁カム溝 3 2 2 を含んでいる。取付けブラケット 3 2 4 が面プレート 7 0 の背面から延び駆動リンク 3 2 6 を回転シャフト 3 2 8 上に回転自在に支持する。リンク 3 2 6 の下端は内側管軸シャフト 3 3 2 の内端に回転しないように取付けられたシャフトブロック 3 3 0 に回転自在に連結されている。図 2 8 に点線で示されるカム従動子 3 3 4 がシャフトブロック 3 3 0 から横方向に延びカム溝 3 2 2 に嵌まる。この結果、カム 3 2 0 の回転は管軸 3 3 2 を水平方向に動かし面プレートの背面に取付けられた直線状ボールブッシュ 3 3 6 と面プレートの前面に取付けられた直線状ボールブッシュ 3 3 8 とによって支持されるようにする。円筒状ハウジング 3 4 0 がブッシュ 3 3 8 を取巻きから支持する。回転自在の内側管軸ヘッド 3 4 2 が管軸 3 3 2 の外端 3 4 4 に取付けられカートリッジ 4 0 のスプール 4 8 の一端と係合しスプール 4 8 を回転させる。

【 0 0 2 8 】

リンク 3 2 6 の上端に、作動リンク 3 4 6 が回転自在に連結される。リンク 3 4 6 の反対側端部が、面プレートの前面に支持された直線状ボールブッシュ 3 5 0 の中で動くよう取付けられたスプラインシャフト 3 4 8 に回転自在に連結される。スプラインシャフト 3 4 8 の外端から、スプールを回転してフィルムストリップをカートリッジの中に引込む巻取りモーター 3 5 4 又は同様の手段が取付けられているモーター支持アーム 3 5 2 が吊下げられている。本発明の 1 つの実施態様では、モーター 3 5 4 は本明細書に参照例として含まれている普通に譲渡された米国特許第 4, 9 1 4, 3 9 0 号と第 4, 9 4 2, 3 4 3 号に開示された型式のものであった。モーター 3 5 4 は外側管軸シャフト 3 5 6 を駆動しスプール 4 8 と係合しこれを回転させる。したがって、カム 3 2 0 の回転は内側及び外側の管軸シャフトをカートリッジ 4 0 のスプールの方に動かしスプールと係合させるようにする。当業者はカムプレート 3 2 2 の形状が空のカートリッジを置き巻取りを完了しそして装填されたカートリッジを取出すのに要する時間によって決定されることを理解するであろう。管軸シャフトを前進させるのに先だって、カートリッジは、普通に譲渡された本発明者の同僚のステフェン、エム・レインケにより 1 9 9 5 年 3 月 1 6 日に出願された同時係属米国特許出願第 0 8 / 4 0 5, 3 1 5 号に開示されているような任意の便利な取出し配置機構によって、シャフトの端部の間に配置することができる。

【 0 0 2 9 】

図 2 9 に示されるように、カートリッジ 4 0 の殻体が管軸シャフトの回転中に回転しないようにする手段が設けられる。モーター 3 5 4 は管軸シャフト 3 5 6 が中を通して延びる中央穴 3 6 4 を備えた環状前面カバー 3 6 2 を有するハウジング 3 6 0 を含んでいる。回転防止ピン 3 6 8 がカバー 3 6 2 から軸方向に所定位置に延長され、モーター 3 5 4 が前進されて管軸シャフトをスプールと係合させた時カートリッジの穴 5 1 と係合する (図 1 参照)。保持クリップ 3 7 0 がピン 3 6 8 を所定位置に保持しピンの取替えを簡単にする

10

20

30

40

50

。同様の図示しない回転防止ピンが設けられカートリッジの外側の穴 5 1 に係合する。

【 0 0 3 0 】

図 2 1 と 2 2 は巻取りサイクルの順序を示す。取付け端部 6 0 が工具 9 4 によって取付けられ工具がカートリッジから取出されると、モーター 3 5 4 は数度の角度回転され張力を加えスプールへの正しい取付けを保証する。モーター 3 5 4 と計量ドラム 7 8 がついて回転され巻取りの大部分を完了しそして少しの間停止しプレス 8 4 がウェブを切断できるようにする。ウェブ（フィルム）5 8 は開示しない切込み又は送り穴が設けられ、この切込み又は送り穴が周知の方法で検知され巻取りの主要部分が停止されプレスが作動する時を指示する。ウェブの残り部分又は後端はついてカートリッジの中に巻取られる。モーター 3 5 4 がフィルムのストリップをカートリッジの中に巻取った後、カム 3 2 0 の継続する回転は管軸シャフトを引込ませ装填されたばかりのカートリッジの取出しと空のカートリッジの挿入とができるようにする。

10

【 0 0 3 1 】

回転自在の空気バー 9 2

フィルムが開口 5 0 の縁又は壁でひっかかり傷がつけられないのを保証するため、巻取りが進むにつれて開口を通過するフィルムの経路を調節する手段が設けられる。図 2 8 に見られるように、一対の軸受 3 7 4 がハウジング 3 4 0 の円筒状外面に設けられる。カートリッジ 4 0 が管軸シャフトの間に位置した時、軸受 3 7 4 の回転軸線がカートリッジの中へのフィルムの経路上の点 6 9 と一致している。中空シリンダー 3 7 6 が軸受 3 7 4 上で回転するよう取付けられる。図 3 0 から 3 2 に最も良く見られるように、回転プレート 3 7 6 がシリンダー 3 7 6 の外端に取付けられ内側管軸シャフト 3 3 2 の通過のための中央孔 3 8 0 が設けられる。

20

【 0 0 3 2 】

図 3 3 に見られるように、取付けブラケット 3 8 2 が回転プレートから軸方向に延び回転自在の空気バー 9 2 を支持する。普通に譲渡された米国特許第 4 , 9 0 3 , 9 0 7 号に開示されているような、静止空気バーは、この空気バーがカートリッジに未だ収納されていないスプールに用いるような構造であるため、この用途には適していない。図 3 4 に示されるように、空気バー 9 2 は内部に空気充填室 3 8 6 が形成されている本体部分 3 8 4 を具備している。滑らかな凸面状外面 3 8 8 が本体 3 8 4 に設けられ移動するフィルムに面している。充填室 3 8 6 からの空気は複数の孔 3 9 0 を通りフィルムに向かって外側に流れ、それにより移動するウェブを周知のやり方で空気のフィルム上に支持する。取付け端部 6 0 における空気の流れを案内する手段が設けられ取付け端部を工具 9 4 によって係合される位置へと上方に向かって偏向させ、またドア 5 2 における空気の流れを案内しドアを工具 9 4 の経路への偶発的な動きに対抗するよう保持する手段が設けられる。充填室 3 8 6 から離れている本体部分 3 8 4 の内部の内側通路 3 9 2 が、凸面状外面 3 8 8 の下流側の縁又はリップ 3 9 5 の近くで交差又は横断穴 3 9 4 と連通する。横方向の列の孔 3 9 6 が横断穴 3 9 4 から延び、これらの孔 3 9 6 は近接カートリッジ 4 0 に向かって空気の流れを案内しドア 5 2 を上方に向かって開口 5 0 から離れるよう押し上げるために設けられる。これはカートリッジがそのドアがすでに開かれて装填するように与えられても行われ、ドアが工具 9 4 と接触する機会を最小にする。孔 3 9 6 の上流側の第 2 の横方向の列の孔 3 9 8 が穴 3 9 4 から延びており、これらの孔 3 9 8 は、真空ヘッド 8 8 がフィルムの取付け端部 6 0 を図 2 4 の位置に持って来た時空気の流れをストリップ 5 8 の取付け端部 6 0 に向かって案内するために設けられる。これは取付け端部を上方に向かって巻くように曲げ工具 9 4 によって係合されるのを容易にするために行われる。一対の側部プレート 4 0 0 が本体部分 3 8 4 の各側に取付けられ凸状外面 3 8 8 を越えて延びフィルムのための横方向の案内を得るようにする。空気圧式取付け具 4 0 2 が充填室 3 8 6 と連通し空気バーのための空気を供給する。同様に、空気圧式取付け具 4 0 4 が通路 3 9 2 と連通し孔 3 9 6 , 3 9 8 のための空気を供給する。

30

40

【 0 0 3 3 】

図 2 8 から 3 2 , 3 6 及び 3 7 は工具 9 4 の詳細と工具の回転プレート 3 7 8 への取付け

50

とを示している。工具 94 とその取付け機構は、ストリップの取付け端部と係合しこの端部をカートリッジに挿入しこの端部をスプールの芯体に取り付ける手段を具備していることが理解される。取付けブラケット 406 が回転プレート 378 の前面に適当に取り付けられ下方に吊り下げられた部分 408 を含んでいる。シャフト 410 が部分 408 により回転自在に支持される。シャフト 410 の内端において、センサーアーム 412 がシャフト 410 に固定するよう取付けられ、シャフトから半径方向に十分延び、回転プレート 378 の前面に取り付けられた近接センサー 414 を作用させるようにする。発明者の同僚のトーマス、シー・マーレ、デイル、ダブリュー・レーヨンとダビッド、エル・ボウデンによって 1993 年 12 月 22 日に出願された同時係属米国特許出願シリーズ番号第 08 / 172, 006 号に開示されているように、工具 94 は、取付け端部 60 と係合しこの端部を開口 50 を通って挿入しこの端部を芯体 54 に取り付ける、円形にわん曲され好ましくは金属の刃 416 を含んでいる。半径方向に延びる基体 418 はシャフト 410 の外側に固定するよう取付けられる。図 37 に最も良く見られるように、刃 416 の末端部 420 はフィルム 58 と取付け端部 60 の孔 64 の直ぐ後側で係合する中央係合部材又はつの 422 を含んでいる。係合部材 422 から周方向に、工具 94 が取付け端部と係合した時長楕円開口 64 を通って延びる中央保持フィンガー 424 が延びている。フィンガー 424 の各側に、係合部材 422 はフィルム 58 とフィンガー 424 からこのフィルムの反対側で係合する支持面 426 を含んでいる。係合部材 422 の各側に、刃 416 は支持面 426 と同じ側でフィルム 58 と係合する追加の支持部材又はつの 428 を含んでいる。最後に、センサーアーム 412 が、後述されるようにアクチュエータ機構が工具 94 を回転するため取付けられている回転ピン 430 を固定するよう支持する。

10

20

【0034】

プレート 378 の回転と工具 94 の作動

図 4, 28 から 32 と 36 を参照すると、本発明の特徴はプレート 378 を回転し工具 94 を作動させることが理解される。面プレート 70 の後側に、プレートカム 432 がラインシャフト 294 と共に回転するよう取付け固定されている。カム従動子 434 がカム 432 と係合し、回転シャフト 438 に支持されたベルクランク 436 の内端で回転自在に支持される。調節自在の長さのアクチュエータ 439 が面プレート 70 とクランク 436 との間で回転自在に連結され、カム従動子 434 とカムプレート 432 との間の係合を維持するようになっている。アクチュエータ 439 はまたカム従動子 434 をカムプレート 432 から離すことにより工具 94 の作動を阻止するのに用いることができる。外端において、クランク 436 は、図 4 と 28 に最も良く見られるように面プレートの前面に取り付けられた摺動子 444 の可動部分 442 に回転自在に連結された作動リンク 444 に回転自在に連結される。可動部分 442 にわん曲したカム溝 450 を有するカムプレート 448 が取付けられる。ブラケットプレート 452 が回転プレート 378 に取付けられまた回転シャフト 454 を回転自在に支持する。シャフト 454 の内端に、カム従動リンク 456 が固定するよう取付けられる。図 4, 7 及び 28 に示されるカム従動子 458 がリンク 456 に取付けられカム溝 450 に嵌まる。シャフト 454 の外端にリンク 460 が固定するよう取付けられる。公知の空気ばねリンク 462 がリンク 460 の一端に回転自在に取り付けられる。上方のロッド端部に、リンク 462 は回転ピン 430 に回転自在に取り付けられた図 30 に示される U リンク 464 を含んでいる。図 30 に見られるように、公知の空気ばねリンク 466 が、その上端 468 が回転プレート 378 に回転自在に取り付けられまたその下端 470 がカム従動子リンク 456 に回転自在に取り付けられている。したがって、リンク 466 はカム従動子 458 とカム溝 450 との間に良好な係合を維持するよう作用する。

30

40

【0035】

カム 432 が回転するにつれて、ベルクランク 436 はリンク 440 を上昇させるよう回転しそして図 4 に見られるように可動部分 442 を上方に動かす。この運動はカム従動子 458 をカム溝 450 に沿って上方に動かし、それによりカム従動リンク 456 がシャフト 454 を回転するようになる。リンク 460 はしたがってアクチュエータ 462 上を下

50

方に引かれ、センサーアーム 4 1 2 がシャフト 4 1 0 を回転させまたそのため工具 9 4 を回転して取付け端部 6 0 と係合し、端部 6 0 をカートリッジ 4 0 に挿入し端部 6 0 を芯体 5 4 と係合させる。したがって、カムプレート 4 3 2 の形状は往復動機構と巻取りモーターの運動のサイクルによって決定される。取付け端部 6 0 の芯体 5 4 への確実な取付けを保証するため、カムプレート 4 3 2 は工具 9 4 を僅かに過剰駆動し、それにより過負荷状態を阻止するよう延びるリンク 4 6 2 に張力を加えるようにする。センサー 4 1 4 がセンサーアーム 4 1 2 の存在に応動し、工具 9 4 が作動されたことを指示する。カムプレート 4 3 2 は回転を続け、ベルクランクを回動させリンク 4 4 0 を下降し、また工具 9 4 をカートリッジの外に回転させ図 3 0 の位置に戻すようにする。この運動の間、可動部分 4 4 2 が、カム溝 4 5 0 の曲率中心が回転プレート 3 7 8 の回転の中心と一致する位置へと、
10
下方に摺動する。これは回転プレート 3 7 8 の回転が工具 9 4 の引込んだ位置からの運動を生じさせないことを保証する。これは、回転プレート 3 7 8 が回転するにつれて、ブラケットプレート 4 5 2 が、カム従動子 4 5 8 をカム溝 4 5 0 に沿って、回動シャフト 4 5 4 の周りの回転を生じることなく引きずり、そのため工具 9 4 に対するアクチュエータ 4 6 2 の位置を保持しまた巻取り中の工具の回転を阻止するからである。

【 0 0 3 6 】

プレート 3 7 8 を回転する機構が図 4 と 2 8 と 3 1 に示されている。図 2 8 に破截して示されるベルクランク 4 7 2 がベルクランク 4 3 6 と本質的に幾何学形状が一致している。図 4 に点線で示されるカム従動子 4 7 4 はベルクランク 4 7 2 の内端に取付けられ、図 2
20
0 に示されラインシャフト 2 9 4 と共に回転するよう取付けられた第 2 のカムプレート 4 3 2 ' と係合する。当業者はカムプレート 4 3 2 ' の形状が管軸シャフト 3 5 6 の巻取り速度によって決定されることを理解するであろう。ベルクランク 4 7 2 の内端は、上端が図 4 と 3 1 に見られるように回転プレート 3 7 8 上の半径方向取付けフランジ 4 7 8 に回動自在に連結された作動リンク 4 7 6 の下端に回動自在に取付けられている。

【 0 0 3 7 】

クランク 4 7 2 がカムプレート 4 3 2 ' の回転に応動して回動するにつれて、リンク 4 7 6 はストリップのカートリッジ 4 0 の中への巻取りの間下降される。これは回転プレート 3 7 8 と空気バー 9 2 を図 3 0 と 3 2 に示されるように時計方向に回転させる。この回転の結果、空気バー 9 2 は回動軸線 6 9 の周りに回転されフィルムのカートリッジの中への経路の方向が調節されフィルムが開口 5 0 の周縁又は壁と接触しないようにする。好まし
30
くは、回転プレート 3 7 8 が図 3 2 の最終位置に到達した時、型プレス 8 4 を通って上流側に延びるフィルムの経路が本質的に型シューと平行となり、フィルムの切断が容易となるようにする。

【 0 0 3 8 】

本発明は特定の実施態様を参照して図示され記載されてきたが、当業者は形式と細部の他の変更が本発明の範囲と精神とから逸脱することなく行われることを理解するであろう。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の装置と方法を用いて装填することのできる型の写真フィルムカートリッジの斜面図である。

【図 2】図 1 のカートリッジの内部でスプールに取付けることのできるフィルムストリッ
40
プの端部の破截平面図である。

【図 3】巻取りが進むときの巻かれるスプールの最小直径と最大直径に対するフィルムストリップの経路を示す、図 1 のカートリッジの概略断面図である。

【図 4】写真フィルムのストリップを作りこれらストリップをカートリッジの中に巻取る装置の、一部を切欠き一部を仮想線で示す正面図である。

【図 5】フィルムストリップの計量ドラムからカートリッジまでの図 4 の装置の概略図である。

【図 6】本発明の往復動機構の簡略化した斜面図である。

【図 7】パンチ、及び型プレスが図示を容易にするため省略された図 4 の 7 - 7 線に沿う往復動機構の平面図である。

10

20

30

40

50

【図 8】図 4 の 8 - 8 線に沿う往復動機構の正面図である。

【図 9】パンチ及び型プレスが図示を容易にするため省略された、図 4 の 9 - 9 線に沿う往復動機構の正面図である。

【図 10】図 8 の 10 - 10 線に沿った破截断面図である。

【図 11】図 8 の 11 - 11 線に沿った破截断面図である。

【図 12】往復動機構の真空ヘッドと作動機構の拡大平面図である。

【図 13】真空ヘッドの拡大正面図である。

【図 14】巻取り部署が図示を容易にするため省略された、図 4 の 14 - 14 線に沿う、本発明のパンチ及び型プレスの一部切断正面図である。

【図 15】図 14 の 15 - 15 線に沿う、一部を切欠いた頂面図である。

10

【図 16】図 14 の 16 - 16 線に沿った下方プレスプラテンの正面図である。

【図 17】上流側から見たパンチと型のセットの前面図である。

【図 18】図 17 の右側から見たパンチと型のセットの側面図である。

【図 19】図 17 の 19 - 19 に沿ったパンチと型のセットのパンチの平面図である。

【図 20】本発明の往復動機構、型プレス及び巻取り部署のための駆動装置の概略斜面図である。

【図 21】図 20 の駆動装置のタイミング線図の上半部である。

【図 22】図 20 の駆動装置のタイミング線図の下半部である。

【図 23】フィルムストリップが切断されるときの、真空ヘッドがパンチと型のセットにおいてフィルムストリップと係合している往復動機構の破截正面図である。

20

【図 24】真空ヘッドがパンチと型との間に延出され、フィルムストリップが係合されカートリッジに挿入されスプールに取付けられている、往復動機構の破截正面図である。

【図 25】真空ヘッドがパンチと型の上流側に引込められフィルムストリップが巻取りのため通過できるようにしている、往復動機構の破截正面図である。

【図 26】真空ヘッドが排除されたフィルムのストリップのための排出シュートの上方に位置している、往復動機構の破截正面図である。

【図 27】真空ヘッドが下降され排除されたフィルムストリップを排出シュートの中に挿入する、往復動機構の破截正面図である。

【図 28】図 4 の 28 - 28 線に沿う、本発明の巻取り部署の一部切欠き切断正面図である。

30

【図 29】図 28 の巻取りモーターの内端部の破截切断正面図である。

【図 30】フィルムストリップがカートリッジへの挿入のため係合される直前の、真空ヘッドと巻取り管軸が図示を容易にするため省略された、図 28 の 30 - 30 線に沿う巻取り部署の正面図である。

【図 31】フィルムストリップがカートリッジ内のスプールの芯体に取り付けられるときの、図 30 と同様の正面図である。

【図 32】フィルムストリップがカートリッジの中に巻取られ回転プレートが巻取り中に回転されストリップとカートリッジへの開口との間の接触を阻止するようにした後の、図 30 と同様の正面図である。

【図 33】フィルムストリップのカートリッジの中への経路を調節するのに用いられる回転自在の空気バーの側面図である。

40

【図 34】図 33 の 34 - 34 線に沿った空気バーの側面図である。

【図 35】図 34 の右側から見た空気バーの下流側リップの破截正面図である。

【図 36】フィルムストリップと係合し、フィルムストリップを挿入し取付けるための工具の一部切断側面図である。

【図 37】フィルムストリップが挿入され取付けられるカートリッジと対向して位置する図 36 の工具の破截斜面図である。

【符号の説明】

40 ... カートリッジ

42, 44 ... 外包殻体半割体

50

4 6 ... スプール	
4 8 ... ハブ	
5 0 ... 開口	
5 1 ... 穴	
5 2 ... 光遮蔽ドア	
5 3 ... ハブ	
5 4 ... 芯体	
5 6 ... 取付け構造	
5 8 ... 一定長さのウェブ (フィルム)	
6 0 ... 取付け端部	10
6 2 ... 取付け開口	
6 4 ... 駆動開口	
6 5 ... 開口	
6 6 ... ウェプロール最小直径	
6 8 ... ウェプロール最大直径	
6 9 ... 交差線	
7 0 ... 面プレート	
7 2 ... ウェブの供給源	
7 4 ... 固定ローラー	
7 6 ... 空気バー	20
7 8 ... 計量ドラム	
8 0 ... サーボモーター	
8 2 ... 真空箱	
8 4 ... パンチ及び型プレス	
8 6 ... 往復動機構	
8 8 ... 真空ヘッド	
9 0 ... 巻取り部署	
9 2 ... 回転空気バー	
9 4 ... 工具	
9 6 ... 摺動子	30
9 8 ... Z 字形往復動アーム	
1 0 0 ... 駆動端部	
1 0 2 ... 上方フランジ	
1 0 4 ... 駆動リンク	
1 0 6 ... U リンク端部	
1 0 8 ... カム従動子	
1 1 0 ... ピン	
1 1 2 ... 作動カム溝	
1 1 4 ... 作動アーム	
1 1 6 ... 振動駆動装置	40
1 1 8 ... アダプターブロック	
1 2 0 ... 上側シリンダー取付け台	
1 2 2 ... 下側シリンダー取付け台	
1 2 4 ... ロッドなしシリンダー	
1 2 6 ... 出力部材	
1 2 8 ... 支持プレート	
1 3 0 ... クランプバー	
1 3 2 ... スペーサ	
1 3 4 ... ボルト	
1 3 5 ... 下縁	50

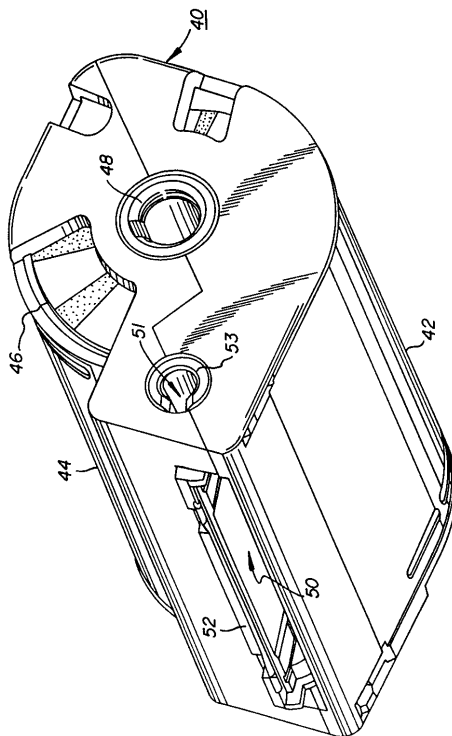
1 3 6 ... 摺動子	
1 3 7 ... 保持プレート	
1 3 8 ... 支持パッド	
1 3 9 ... 近接検知器	
1 4 0 ... 取上げ端部	
1 4 2 ... 横断回転シャフト	
1 4 4 ... カム従動リンク	
1 4 6 ... カム従動子	
1 4 8 ... すくいカム溝	
1 5 9 ... すくいカムリンク	10
1 6 0 ... 回転取付け部	
1 6 2 ... ハウジング	
1 6 4 ... オリフィスプレート	
1 6 5 ... オリフィス	
1 6 6 ... わん曲面	
1 6 8 ... 空気圧式取付け具	
1 7 8 ... 通路	
1 8 0 , 1 8 2 ... 横断充満室	
1 8 4 ... 充満室	
1 8 6 ... 箱フレーム	20
1 8 8 ... 4 動程クランク	
1 9 0 , 1 9 2 ... 端部軸受	
1 9 4 ... 外側中央段部	
1 9 6 ... クランクアーム	
2 0 0 ... アクチュエータ	
2 0 2 ... 下端	
2 0 4 ... 通路	
2 0 6 ... 底壁	
2 0 8 ... 回転継手	
2 1 0 ... 上側プレスプラテン	30
2 1 2 ... 直線状ボールブッシュ	
2 1 4 ... 外側動程部	
2 1 6 ... 内側動程部	
2 1 8 , 2 2 0 ... クランクアーム	
2 2 2 , 2 2 4 ... 通路	
2 2 6 ... 下側プレスプラテン	
2 2 8 ... 軸受	
2 3 0 ... スタブシャフト	
2 3 2 ... 円錐形クランプ	
2 3 4 ... クランプボルト	40
2 3 6 ... 外側カラー	
2 3 8 ... 圧縮スプリング	
2 4 0 ... 内側カラー	
2 4 2 ... 軸受クランプ	
2 4 4 ... 貫通開口	
2 4 6 ... 真空シュート	
2 4 8 ... 排除ストリップ取出しシュート	
2 5 0 ... 内側中央段部	
2 5 2 ... クランクアーム	
2 5 4 ... アクチュエータ	50

2 5 6 ... ロッド端部	
2 5 8 ... リンク	
2 5 9 ... 近接検知器	
2 6 0 ... 下側型シュー	
2 6 2 ... 上側型シュー	
2 6 4 ... 直線状ボールブッシュ	
2 6 6 ... ベローズ	
2 6 8 , 2 7 0 , 2 7 4 ... パンチ	
2 7 2 ... 長楕円パンチ	
2 7 6 ... 型	10
2 7 8 ... 剥がしプレート	
2 8 0 ... 圧縮スプリング	
2 8 4 ... 溝	
2 8 6 ... ポケット	
2 8 7 , 2 9 0 ... レデューサ	
2 9 2 , 2 9 8 , 3 0 4 ... チェーン	
2 9 4 ... 主ラインシャフト	
2 9 6 , 2 9 9 , 3 0 2 ... 位相調節器	
3 0 0 ... 間けつ駆動装置	
3 2 0 ... 円板カム	20
3 2 2 ... 周溝	
3 2 4 ... 取付けブラケット	
3 2 6 ... 駆動リンク	
3 2 8 ... 回動シャフト	
3 3 0 ... シャフトブロック	
3 3 2 ... 管軸シャフト	
3 3 4 ... カム従動子	
3 3 6 , 3 3 8 , 3 5 0 ... 直線状軸受	
3 4 0 ... 円筒状ハウジング	
3 4 2 ... 管軸ヘッド	30
3 4 6 ... 作動リンク	
3 4 8 ... スプラインシャフト	
3 5 2 ... モーター支持アーム	
3 5 4 ... 巻取りモーター	
3 5 6 ... 外側管軸	
3 6 0 ... モーターハウジング	
3 6 2 ... 前面カバー	
3 6 4 ... 穴	
3 6 8 ... 回転防止ピン	
3 7 0 ... 保持クリップ	40
3 7 6 ... 中空シリンダー	
3 7 8 ... 回転プレート	
3 8 2 ... 取付けブラケット	
3 8 4 ... 本体	
3 8 6 ... 内側充満室	
3 8 8 ... 凸状面	
3 9 0 ... 空気流孔	
3 9 2 ... 内部通路	
3 9 5 ... 下流側リップ	
3 9 6 , 3 9 8 ... 孔の列	50

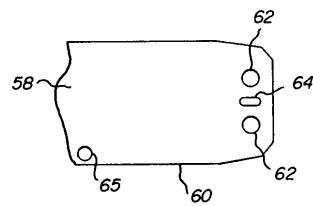
4 0 0 ... 側部プレート
 4 0 2 , 4 0 4 ... 空気圧式取付け具
 4 1 0 ... シャフト
 4 1 2 ... センサーアーム
 4 1 6 ... わん曲刃
 4 1 8 ... 基体
 4 2 4 ... 保持フィンガー
 4 3 0 ... 回動ピン
 4 3 2 , 4 3 2 ' ... 面カム
 4 3 4 ... カム従動子
 4 3 6 ... ベルクランク
 4 3 8 ... 回動シャフト
 4 3 9 ... アクチュエータ
 4 4 0 ... アクチュエータリンク
 4 4 8 ... カムプレート
 4 5 0 ... カム溝
 4 5 6 ... カム従動子リンク
 4 6 6 ... 空気ばねリンク
 4 7 8 ... 取付けフランジ

10

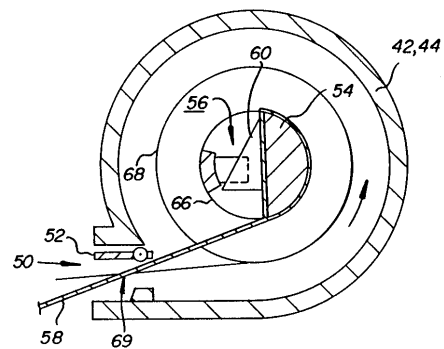
【図 1】



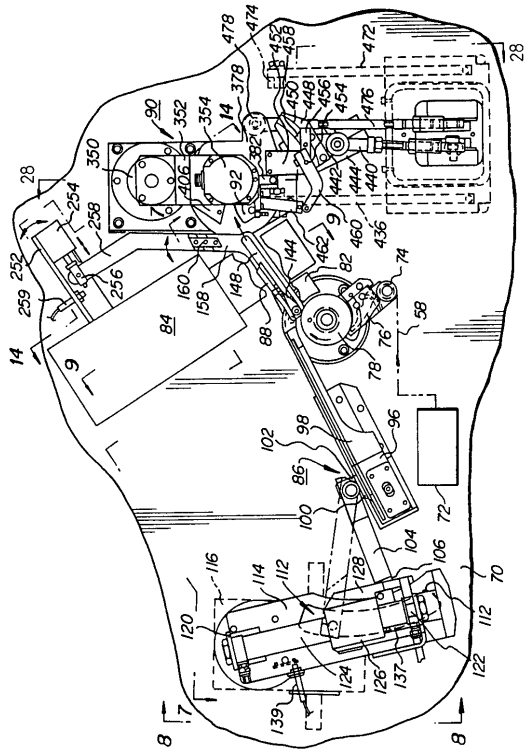
【図 2】



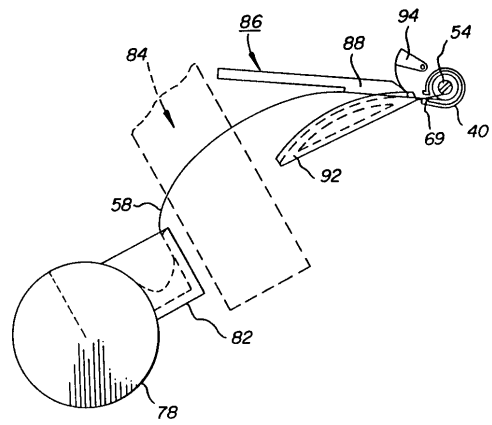
【図 3】



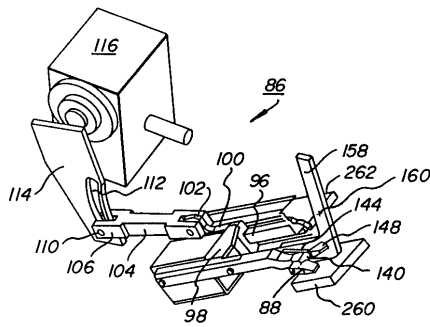
【 図 4 】



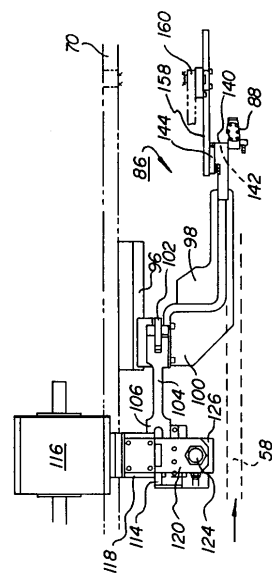
【 図 5 】



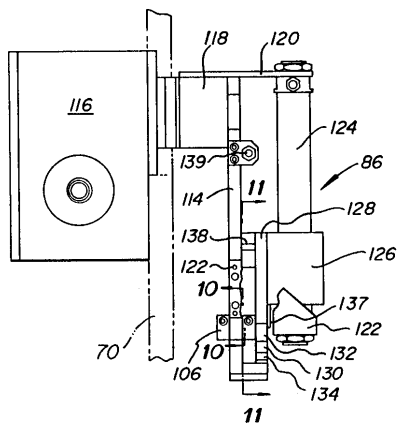
【 図 6 】



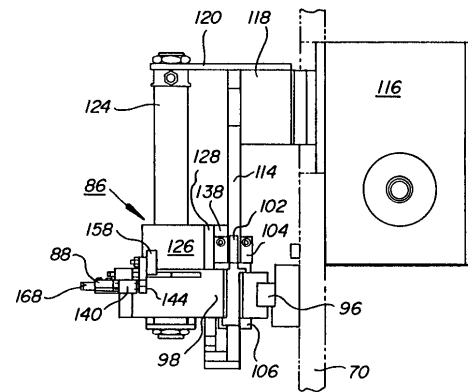
【 図 7 】



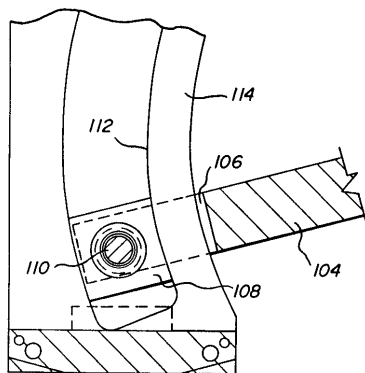
【図 8】



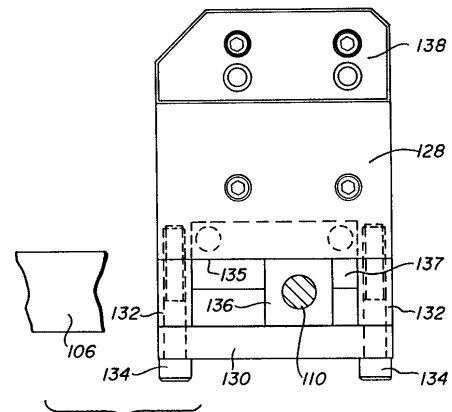
【図 9】



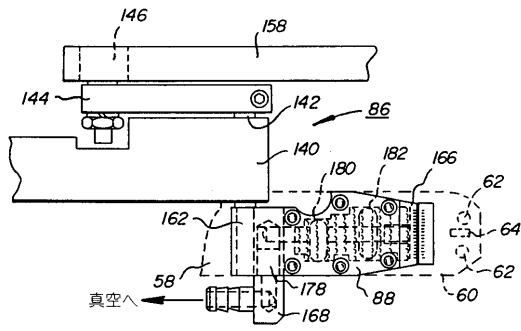
【図 10】



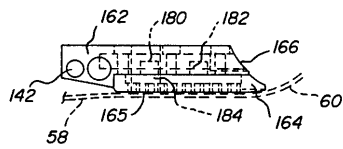
【図 11】



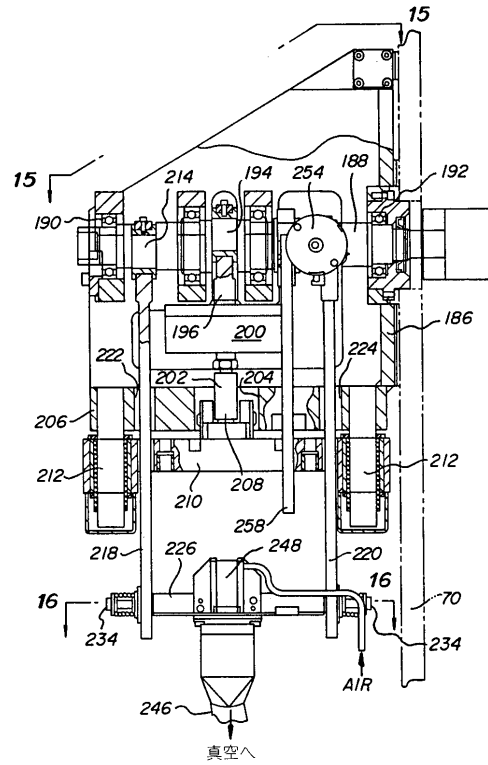
【図 1 2】



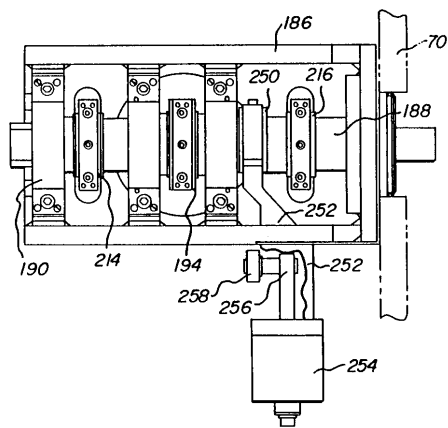
【図 1 3】



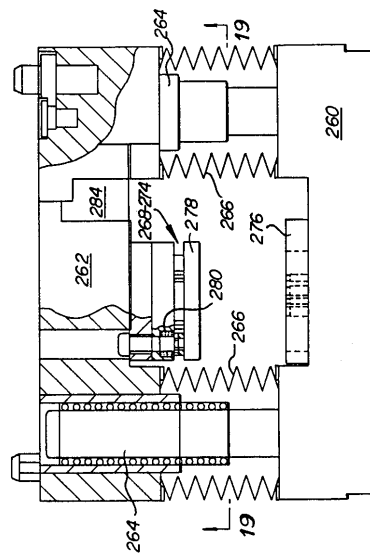
【図 1 4】



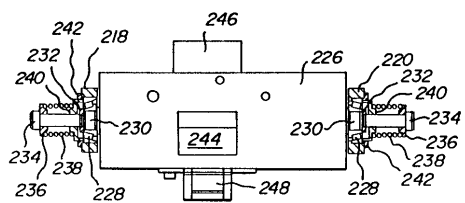
【図 1 5】



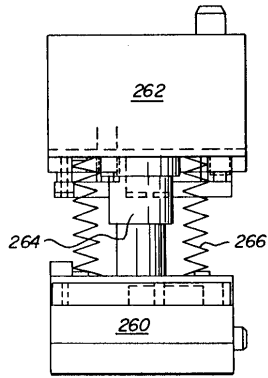
【図 1 7】



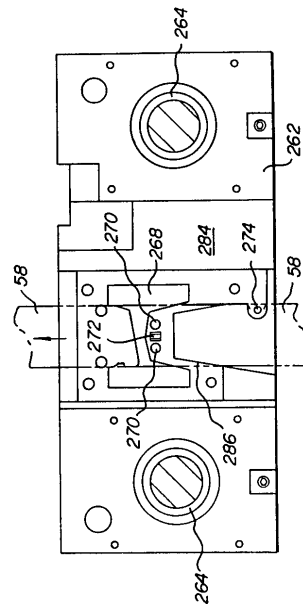
【図 1 6】



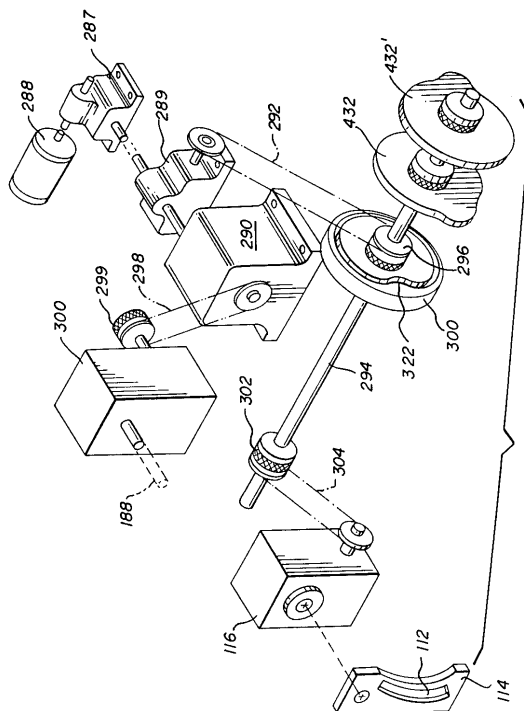
【図 18】



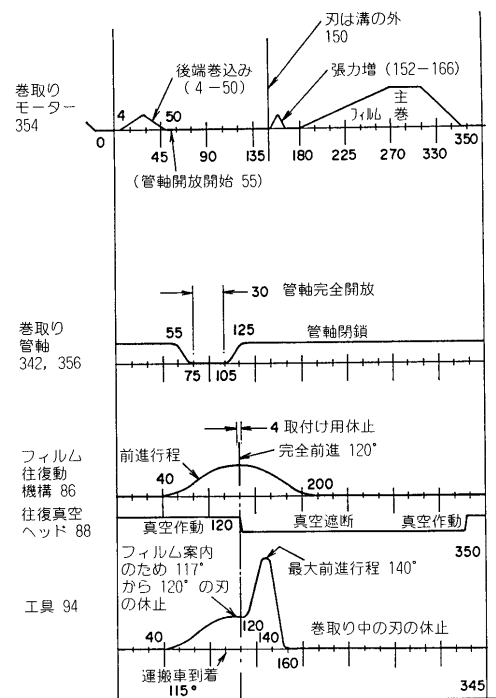
【図 19】



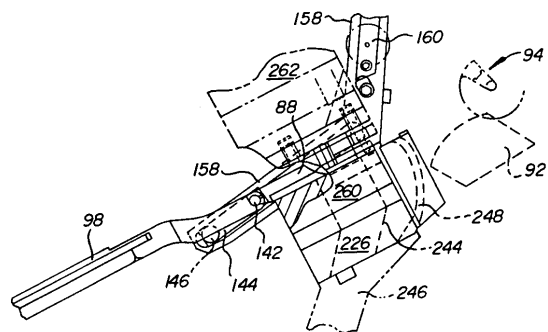
【図 20】



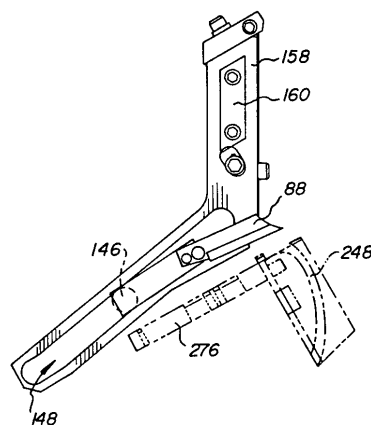
【図 21】



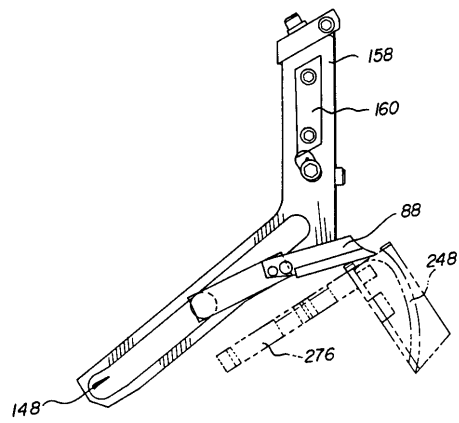
【 図 2 3 】



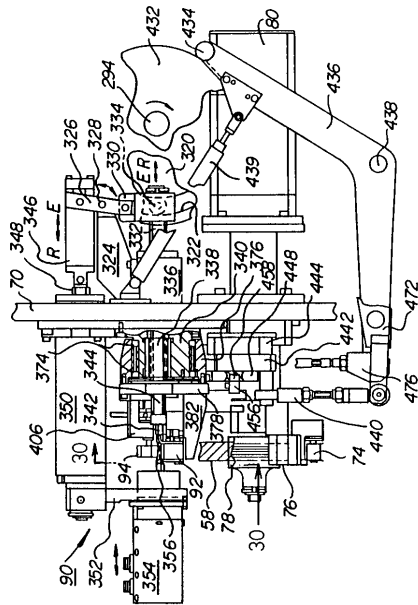
【 図 2 6 】



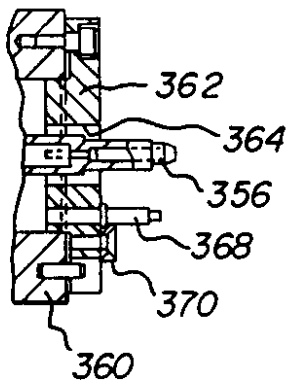
【図 27】



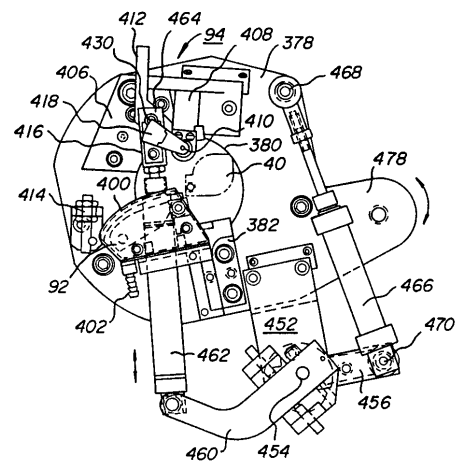
【図 28】



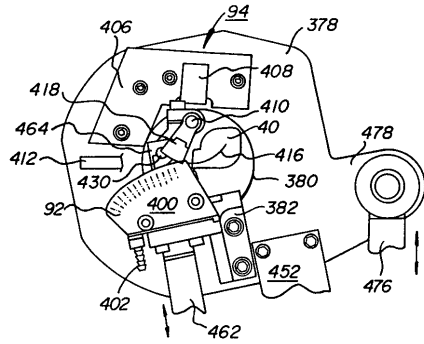
【図 29】



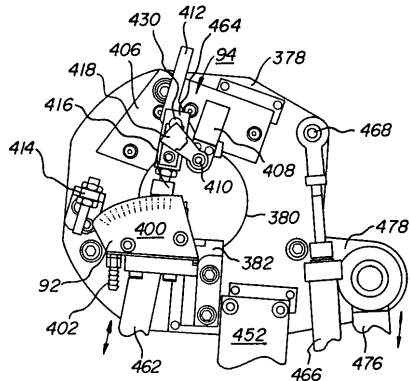
【図 30】



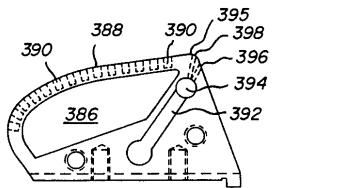
【図 3 1】



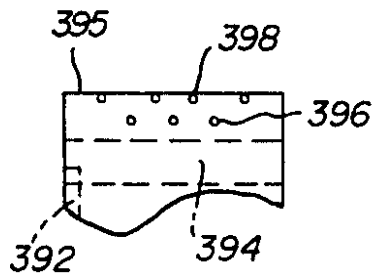
【図 3 2】



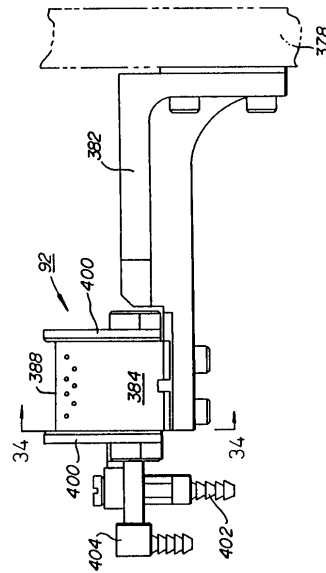
【図 3 4】



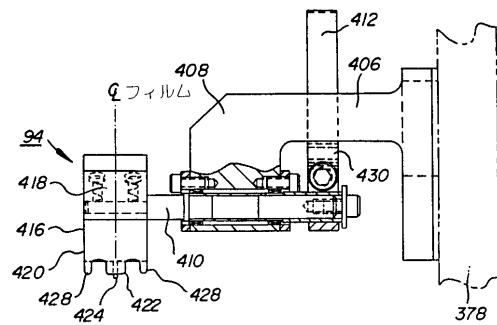
【図 3 5】



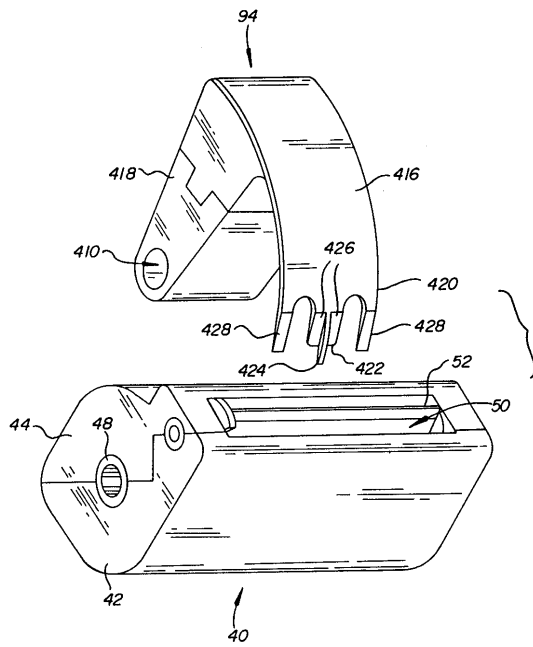
【図 3 3】



【図 3 6】



【 図 3 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 トーマス アレン シッソン
アメリカ合衆国, ニューヨーク 14468, ヒルトン, ヒル ロード 12

審査官 堀川 一郎

(56)参考文献 特開平06-170795(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B26F 1/40

B65H 23/195