世界知的所有権機関
国際事務局

PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類5 H04N 1/12	A1	(11) 国際公開番号 WO 94/09589 (43) 国際公開日 1994年4月28日 (28.04.1994)

(21) 国際出願番号 PCT/JP93/01451
(22) 国際出願日 1993年10月8日(08. 10. 93)

(30) 優先権データ
特願平4/300332 1992年10月12日(12. 10. 92) JP

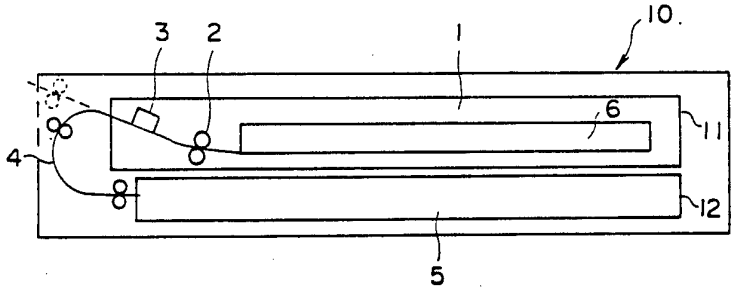
(71) 出願人(米国を除くすべての指定国について)
富士通株式会社(FUJITSU LIMITED)〔JP/JP〕
〒211 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 Kanagawa, (JP)
(72) 発明者;および
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ)
藤原達男(FUJIWARA, Tatsuo)〔JP/JP〕
金光憲雄(KANEMITSU, Norio)〔JP/JP〕
〒211 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内 Kanagawa, (JP)
(74) 代理人
弁理士 伊東忠彦(ITOH, Tadahiko)
〒102 東京都千代田区麹町5丁目7番地
秀和紀尾井町TBR1010号 Tokyo, (JP)

(81) 指定国
JP, KR, US, 欧州特許(DE, FR, GB).

添付公開書類 国際調査報告書
補正書

(54) Title : APPARATUS HAVING ORIGINAL TRANSFER MECHANISM

(54) 発明の名称 原稿搬送機構を有する装置



(57) Abstract

This apparatus has a box type case (10) provided with first and second openings (11, 12) in an arbitrary side wall thereof, a drawer (6) which is provided in the first opening (11) so that it can be opened and closed with respect to the box type case (10), and which has a hopper (1) in which paper (4) is placed, and a transfer means (2) for transferring in the box type case (10) the paper, which is placed in the hopper (1), to a stacker (5) communicating with the second opening (12) in the box type case (10).

(57) 要約

装置は、各々任意の側面に設けられた第１及び第２の開，１２）とを有する箱型ケース（１０）と、第１の開口部（１１）内に箱型ケース（１０）に対して開閉可能に設けられ用紙（６）を置くホッパ部（１）を有する引出し（１１）と、箱型ケース（１０）内でホッパ部（１）に置かれた用紙を箱型ケース（１０）内の第２の開口部（１２）に連通するスタッカ部（５）へ搬送する搬送手段（２）とを有する。

情報としての用途のみ
PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT オーストリア
AU オーストラリア
BB バルバードス
BE ベルギー
BF ブルキナ・ファソ
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
BY ベラルーシ
CA カナダ
CF 中央アフリカ共和国
CG コンゴー
CH スイス
CI コート・ジボアール
CM カメルーン
CN 中国
CS チェッコスロヴァキア
CZ チェッコ共和国
DE ドイツ
DK デンマーク
ES スペイン
FI フィンランド
FR フランス
GA ガボン
GB イギリス
GN ギニア
GR ギリシャ
HU ハンガリー
IE アイルランド
IT イタリー
JP 日本
KP 朝鮮民主主義人民共和国
KR 大韓民国
KZ カザフスタン
LI リヒテンシュタイン
LK スリランカ
LU ルクセンブルグ
LV ラトヴィア
MC モナコ
MG マダガスカル
ML マリ
MN モンゴル
MR モーリタニア
MW マラウイ
NE ニジェール
NL オランダ
NO ノルウェー
NZ ニュー・ジーランド
PL ポーランド
PT ポルトガル
RO ルーマニア
RU ロシア連邦
SD スーダン
SE スウェーデン
SI スロヴェニア
SK スロヴァキア共和国
SN セネガル
TD チャード
TG トーゴ
UA ウクライナ
US 米国
UZ ウズベキスタン共和国
VN ヴェトナム

明細書

原稿搬送機構を有する装置

技術分野

本発明は原稿搬送機構を有する装置に係り、特にオフィスや部屋等における省スペース化に適した画像読取り装置や画像形成装置などの原稿搬送機構を有する装置に関する。

背景技術

近年、中央処理装置（ＣＰＵ）の性能の向上に伴って、大量のデータを迅速に処理可能となった。これにより画像処理技術が急速に進歩し、それに伴って業務用や個人ユーザ用として画像読取り装置が急速に普及している。

しかしながら、オフィスや個人の部屋は一般に狭溢であり、特に都市部においては空間の制約が著しく、画像読取り装置や画像形成装置の作業空間の大きなことが大きな問題となっており、空間の有効利用の観点からの改善が望まれている。

従来の画像読取り装置には、オート・ドキュメント・フィード（ＡＤＦ）タイプ、フラットベッドタイプ、及び両者の複合型がある。

第１図は、現在個人ユーザに多く使われているフラットベッドタイプの画像読取り装置を示す。このフラットベッドタイプの画像読取り装置は、原稿ガラス７２上に原稿を置き、原稿押さえカバー７１を被せて原稿を覆い、図示しないスイッチを入れると読取りヘッド（キャリア）７３が前後に移動して原稿ガラス７２上の原稿の画像を逐次読み取るものである。

この装置の場合、作業領域は上面のみであり、オフィス空間を比較的広く使えるが、原稿は一枚ずつセットしなければならず、作業効率が悪い。又、その都度原稿をセットして装置を操作する必要が

あり、前面の作業領域が開いている必要がある。

第２図は、ＡＤＦタイプとフラットベッドタイプとの複合型の画像読取り装置を示す。このタイプの装置は、一般に多く普及している。この装置ではホッパ部７４上に原稿をまとめて置くと、搬送部７６により原稿が送られて画像読取り部７３によって原稿が読み取られる。読取りの終わった原稿は、スタッカ部７５に排出されて逐次積み重なって集積される。

この装置の場合、複数枚の原稿が自動的に連続給紙し処理されるので、作業は非常に効率的である。しかし、上面と側面にホッパ部７４とスタッカ部７５が突出しており、作業領域に広い空間を必要とするため、設置場所に制約を受け、この面での改善が求められている。

第３図は第２図のＡＤＦタイプとフラットベッドタイプとの複合型タイプの装置を改善したものであり、スタッカ部７５をホッパ部７４の下側に設けたものである。これによりホッパ部７５上に置かれた原稿は搬送部７６により取り込まれ、Ｕ字型のシートガイドにより反転されて画像読取り部７３上を通過する際に画像読取り部７３によって読み取られる。読み取られた原稿は、反転したままの状態で、ホッパ部７４の下側にあるスタッカ部７５に集積される。

これにより、前述のスタッカ部７５が画像読取り装置の側面に突出し広い作業領域を必要とする欠点は解消されたが、装置上面には、フラットベッドタイプの装置と同じように、上面にホッパ部７４があり、原稿をおく必要があるために装置上面に物を置くことができない。

このように、現在一般に使用されている画像読取り装置は、ホッパ部７４やスタッカ部７５が装置の上部や側面に飛出しており、作業領域を広く取られるので、オフィス空間の有効利用の観点から改善が求められている。又、システム的にも画像読取り装置が広い空間を必要とするため、身近に設置することが困難であった。

上記の如き画像読取り装置の問題は、プリンタなどの画像形成装置でも存在し、同様にオフィス空間の有効利用の観点からも改善が求められている。

発明の開示

そこで、本発明は、上記の問題を除去した新規、かつ、有用な装置を提供することを概括的目的とする。

本発明の他の目的は、上面と、４つの側面と、各々任意の側面に設けられた第１及び第２の開口部とを有する箱型ケースと、第１の開口部内に、箱型ケースに対して開閉可能に設けられ、用紙を置くホッパ部を有する引出しと、箱型ケース内でホッパ部に置かれた用紙を、箱型ケース内の第２の開口部に連通するスタッカ部へ搬送する搬送手段とを備えた装置を提供するにある。本発明装置によれば、少なくとも装置上面には用紙の入出力部が存在せず、用紙は、箱型ケース内へ排出されるので、作業空間を箱型ケース内に収めることができ、装置の上面に物を置くことができる。又、装置の上方の空間のみならず、装置の前後左右の空間も有効に利用できる。例えば装置の側面から突出する部分もないので、装置の設置場所の制約が少なく、オフィス等の省スペース化が可能となる。

本発明の他の目的は、上記の如き装置において、搬送手段により搬送される用紙の画像を読取る画像読取り手段又は搬送手段により搬送される用紙に画像を形成する画像形成手段を更に備えた装置を提供するにある。本発明装置によれば、少なくとも装置上面には用紙の入出力部が存在せず、画像読取り又は画像形成処理を施された用紙は、箱型ケース内へ排出されるので、画像読取り及び画像形成処理のための作業空間を箱型ケース内に収めることができ、装置の上面に物を置くことができる。又、装置の上方の空間のみならず、装置の前後左右の空間も有効に利用できる。例えば装置の側面から突出する部分もないので、装置の設置場所の制約が少なく、オフィ

ス等の省スペース化が可能となる。

図面の簡単な説明

第１図は従来のフラットベッドタイプの画像読取り装置の一例を示す斜視図、

第２図は従来のＡＤＦタイプの画像読取り装置の一例の側面を示す断面図、

第３図は従来のＡＤＦタイプの画像読取り装置の他の例の側面を示す断面図、

第４図は本発明になる装置の動作原理を説明するための装置の正面を示す断面図、

第５図は本発明装置の第１実施例を示す斜視図、

第６図は第１実施例及び第２実施例の正面を示す断面図、　第７図（ａ）～（ｇ）は第１実施例の画像読取り動作を説明する図、

第８図～第１２図は夫々第１実施例の上面強化構造の実施例を説明する斜視図、

第１３図～第１６図は夫々第１実施例の使用例を説明する斜視図、

第１７図は本発明装置の第３実施例を示す斜視図、

第１８図は本発明装置の第４実施例を示す斜視図、

第１９図は本発明装置の第５実施例の動作原理を説明する斜視図、

第２０図はイジェクト部材の第１実施例の要部を示す斜視図、

第２１図はイジェクト部材の第２実施例の要部を示す斜視図、

第２２図はイジェクト部材の第３実施例の要部を示す斜視図、

第２３図はイジェクト部材の第３実施例の要部を示す平面図、

第２４図（ａ）～（ｆ）は第５実施例における原稿排出動作を説明する平面図、

第２５図（ａ）～（ｅ）は第５実施例におけるイジェクト部材の移動量を説明する平面図、

第２６図はイジェクト部材の駆動機構の第１実施例の要部を示す

斜視図、

第２７図（ａ），（ｂ）は駆動機構の第１実施例の動作を説明する斜視図、

第２８図はイジェクト部材の駆動機構の第２実施例の要部を示す平面図、

第２９図は駆動機構の第２実施例の動作を説明する斜視図、

第３０図はイジェクト部材の駆動機構の第３実施例の要部を示す斜視図、

第３１図は駆動機構の第３実施例の動作を説明する斜視図、

第３２図はイジェクト部材の駆動機構の第４実施例の要部を示す斜視図、

第３３図は駆動機構の第４実施例の動作を説明する斜視図、

第３４図はイジェクト部材の駆動機構の第５実施例の要部を示す平面図、

第３５図はイジェクト部材の駆動機構の第６実施例の要部を示す斜視図、

第３６図はイジェクト部材の駆動機構の第７実施例の要部を示す平面図、

第３７図はイジェクト部材の駆動機構の第８実施例の要部を示す斜視図、

第３８図（ａ），（ｂ）はスタッカ部の第１実施例を説明する斜視図、

第３９図はスタッカ部の第２実施例を説明する斜視図、　第４０図（ａ），（ｂ）はスタッカ部の第３実施例を説明する斜視図、

第４１図は本発明装置の第５実施例を示すブロック系統図、

第４２図は主なセンサの位置を説明する断面図、

第４３図（ａ），（ｂ），（ｃ）はＣＰＵの動作を説明するフローチャート、

第４４図はイジェクト部材の制御動作を説明するフローチャート、

第４５図はセンサの設置位置を説明する平面図、

第４６図はイジェクト部材の制御動作をより詳細に説明するフローチャート、

第４７図は用紙幅の検出を説明する斜視図、

第４８図は用紙幅センサの出力を説明するタイムチャート、

第４９図は用紙の突出量設定ルーチンを説明するフローチャート、

第５０図は用紙の押し出し動作を説明するフローチャート、

第５１図は原稿の押し出し量を説明する平面図、

第５２図は押し出し量の検出動作を示すフローチャート、

第５３図は押し出し量を検出するためのセンサの動作を説明する斜視図、

第５４図はオペレータの指示による押し出し動作を説明するための装置の斜視図、

第５５図はオペレータの指示による押し出し動作を説明するフローチャート、

第５６図は自動押し出し動作を説明するフローチャート、 第５７図は押し出しボタンが押された場合の割込動作を説明するフローチャート、

第５８図は手動の押し出し動作を行う場合の動作を説明するフローチャート、

第５９図は手動方式を用いた引出しの第１実施例を説明する斜視図、

第６０図は手動方式を用いた引出しの第１実施例の要部を示す断面図、

第６１図は手動方式を用いた引出しの第２実施例の要部を示す平面図、

第６２図は手動方式を用いた引出しの第３実施例を説明する一部分解斜視図、

第６３図は自動方式を用いた引出しの第１実施例の要部を示す斜

視図、

第６４図は自動方式を用いた引出しの第２実施例の要部を示す平面図、

第６５図は引出しの案内機構の要部を示す斜視図、

第６６図は引出し機構の要部を示す断面図、

第６７図は自動方式を用いた引出しの第３実施例の要部を示す下側から見た斜視図、

第６８図は自動方式を用いた引出しの第４実施例の要部を示す下側から見た斜視図、

第６９図は自動方式を用いた引出しの第５実施例の要部を示す平面図、

第７０図は自動方式を用いた引出しの第６実施例の要部を示す平面図、

第７１図は自動方式を用いた引出しの第７実施例の要部を示す平面図、

第７２図は自動方式を用いた引出しの第８実施例の要部を示す下から見た斜視図、

第７３図は自動方式を用いた引出しの第９実施例の要部を示す平面図、

第７４図は引出しの第９実施例のモータ周辺部分を示す斜視図、

第７５図は引出しの第９実施例の開いた状態を示す要部平面図、

第７６図は引出し開閉ボタンの位置を示す斜視図、

第７７図は引出し開閉ボタンの位置を示す斜視図、

第７８図は引出しの開閉動作を説明するフローチャート、

第７９図（ａ），（ｂ）は引出しの位置検出動作を説明するための平面図、

第８０図は引出しの開成動作を説明するフローチャート、

第８１図は引出しの閉成動作を説明するフローチャート、

第８２図は原稿搬送部と原稿排出部との駆動系の第１実施例を説

明する断面図、

第８３図は原稿搬送部と原稿排出部との駆動系の第２実施例を説明する平面図、

第８４図は原稿排出部のカップリング部の要部を示す斜視図、

第８５図は原稿搬送部のカップリング部の要部を示す斜視図、

第８６図は原稿搬送部と原稿排出部との駆動系の第３実施例を説明する断面図、

第８７図は原稿搬送部と原稿排出部との駆動系の第３実施例を説明する平面図、

第８８図は原稿搬送部と原稿排出部との駆動系の第３実施例の要部を示す斜視図、

第８９図は開けられた状態でも読取り動作を行うのに適した引出しの第１０実施例を示す一部分解斜視図、

第９０図は開けられた状態で読取り動作を行うのに適した引出しの第１１実施例を示す断面図、

第９１図は開けられた状態で読取り動作を行う際に原稿の排出を確実に行う引出しの第１２実施例を示す断面図、

第９２図は引出しの第１２実施例の動作を説明するタイムチャート、

第９３図（ａ），（ｂ）は引出しの第１３実施例を説明する平面図、

第９４図（ａ），（ｂ）は引出しの第１４実施例を説明する平面図、

第９５図は引出しの第１５実施例を説明する斜視図、

第９６図は引出しの第１６実施例を説明する下から見た斜視図、

第９７図は引出しの第１７実施例を説明する下から見た斜視図、

第９８図は本発明装置の第６実施例を示す断面図、

第９９図は本発明装置の第６実施例の引出しを開けた状態を示す斜視図、

第１００図は本発明装置の第６実施例を示す斜視図、

第１０１図は本発明装置の第６実施例におけるジャム取り除き動作を説明する断面図、

第１０２図は本発明装置の第６実施例におけるジャム取り除き動作を説明する斜視図、

第１０３図は本発明装置の第７実施例を示す断面図、

第１０４図は本発明装置の第７実施例におけるジャム取り除き動作を説明する断面図、

第１０５図は本発明装置の第８実施例を示す断面図、

第１０６図は本発明装置の第８実施例におけるジャム取り除き動作を説明する断面図、

第１０７図は引出しの第１８実施例を説明する斜視図、

第１０８図は本発明装置の第１９実施例を示す断面図、

第１０９図は本発明装置の第２０実施例を示す断面図、

第１１０図は本発明装置の第２０実施例におけるジャム取り除き動作を説明する断面図、

第１１１図は本発明装置の第２１実施例及び第２２実施例を示す断面図、

第１１２図は本発明装置の第２１実施例におけるジャム取り除き動作を説明する断面図、

第１１３図は本発明装置の第２２実施例におけるジャム取り除き動作を説明する断面図、

第１１４図は本発明装置の第２３実施例を示す斜視図、

第１１５図は画像形成部の周辺部分を示す斜視図、

第１１６図はヘッド部分を示す断面図、

第１１７図は画像形成部を含む引出しを示す斜視図、

第１１８図は本発明装置の第２４実施例の要部を示す断面図である。

発明を実施するための最良な形態

先ず、本発明になる装置の動作原理を第４図と共に説明する。第４図に示す装置は、箱型ケース１０からなり、箱型ケース１０により形成された閉空間内にホッパ部１、原稿搬送部２、画像読取り及び／又は形成部３、原稿反転部４及びスタッカ部５が配置されている。ホッパ部１は、箱型ケース１０の前面に設けらた開口部又は引出し１１内に設けられている。又、スタッカ部５は、箱型ケース１０の前面に設けられた開口部又は引出し１２内に設けられている。

原稿６は、ホッパ部１にスタックされる。原稿６は、原稿搬送部２により搬送され、画像読取り及び／又は形成部３を通過した後に原稿反転部４により反転され、スタッカ部５内へ排出される。排出された原稿６は、スタッカ部５内にスタックされる。

尚、第４図では便宜上、原稿搬送部２及び画像読取り及び／又は形成部３がホッパ部１に設けられている。しかし、ホッパ部１が引出し１１内に設けられている場合は、少なくとも原稿６が引出し１１内にスタックされれば良く、原稿搬送部２及び画像読取り及び／又は形成部３を引出し１１内ではなく、箱型ケース１０内に固定的に設けても良い。画像読取り部３を箱型ケース内１０に設けた実施例については第９８図以降と共に後述する。又、ホッパ部１とスタッカ部５との配置は、第１１８図及び第１１９図と共に後述する如く、上下逆としても良い。

本発明装置では、少なくとも装置上面には原稿の入出力部が存在せず、画像読取り又は画像形成処理を施された原稿６は、箱型ケース１０内へ排出される。これにより、画像読取り及び画像形成処理のための作業空間を箱型ケース１０内に収めることができ、装置の上面に物を置くことができる。又、装置の上方の空間のみならず、装置の前後左右の空間も有効に利用できる。例えば装置の側面から突出する部分もないので、装置の設置場所の制約が少なく、オフィス等の省スペース化が可能となる。

次に、本発明装置の第1実施例を第5図及び第6図と共に説明する。第5図は第1実施例の斜視図、第6図は第1実施例の断面図である。第5図及び第6図中、第4図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。本実施例では、本発明が画像読取り装置に適用されている。

第5図において、本実施例の装置は、引出し11を有する前面開放型であり、ホッパ部1が上段、スタッカ部5が下段で装置の前面が開放されている。引出し11には、画像読取り部3とホッパ部1とが一体的に設けられている。尚、箱型ケース10上面に示すクロス13は、装置上面を強化するためクロス状の梁を入れていることを例示するものである。

又、第6図において、第4図に示す原稿搬送部2は、本実施例では給紙ローラ31、セパレートローラ32、フィドローラ33及びプラテンローラ35より構成されている。更に、原稿反転部4は、原稿6を反転するためのシートガイド38及び排出ローラ36a，36bより構成されている。

上段にホッパ部1、下段にスタッカ部5がある場合、第6図中、装置の高さH1は、装置の上にパーソナルコンピュータのディスプレイを置いた場合にアイ・ポイントが高くなりすぎないように、低く抑えたい。又、一方で、このホッパ部1が上にあることにより可能となってくる特徴であるが、ホッパ部1が引き出し11等の迫り出す構造の場合、迫り出した際に装置の手前におかれているキーボードと衝突しない様に、引き出し11の下端の高さH2は、高くしたい。例えば、キーボードを机上に置いた際の最高の高さは、キートップから机面までの寸法で50mmであり、このとき、装置の引き出し11の下端の高さH2は若干余裕を持って、例えば55mmとする。

一方、装置のスタッカ部1の排出口の高さH3は、スタッカ部5内に読み取りの完了した原稿6を積載できる量を大きくできる様に、

高くしたい。例えば、スタッカ部５内に堆積できる原稿６の積み上げ高さＨ４を例えば２０ｍｍにする場合、高さＨ５は少し余裕を見て例えば３０ｍｍ程度にする。これに、フレーム底面部の肉厚や、台足の高さを加え、Ｈ３の寸法が決まる。

ところで、ホッパ部１の高さＨ６は、手前に出た時の威圧感の低減、装置全体の高さ低減の為、小さくしたいが、これには、内部の給紙ローラ３１、セパレートローラ３２、読み取り部３及び図示されていない駆動系や駆動モータの実装をクリヤする必要がある。このようにしてホッパ部１の厚みが決められるが、更に原稿６の搭載されている部分Ｄの高さは、原稿６を多く積載できる様、Ｈ７の寸法は大きく取りたい。

このように、出来るだけ低い位置に設けられたホッパ部１の原稿搭載部Ｄから、真横に搬送ルートを伸ばし、読み取り部３を経由させ、出来るだけ高い位置に設けられた原稿６のスタッカ部５への排出口高さＨ３に単純に横にしたＵ－字型の原稿搬送バスを伸ばすと、その反転部の曲率半径は小さくなってしまい、この装置で搬送したい原稿６や用紙類のうち、厚紙のもの等では、屈曲抵抗等により搬送或いは搬送精度が確保できなくなる。そこで、第６図では、搬送ルートを原稿積載部Ｄから、給紙ローラ３１、セパレートローラ３２を通過したあたりから、次のフィードローラ３３、読み取り部３及びプラテンローラ３５にかけて、上側に折り曲げて、ホッパ部１の高さはそのままに、Ｕーターンする原稿反転部４への導入口の位置を上に上げることにより、原稿搬送パスの曲率半径を増大できている。

尚、第６図中、５００は、ホッパ部１を引出し１１とした場合のスライドレールを示す（反対側にも存在するが図示されない）。ここに示すスライドレール５００は、例えば、リニアボールスライドベアリングであり、図の様に縦長に実装する方が、横長に実装するより大きな耐荷重が得られる。このスライドレールを回避しながら、

ホッパ部1の原稿搭載面Dから、U－ターンの導入口へのルートを実現、両立している。この様な配置を採り、装置全体で、例えば100mmという低い高さを実現できる。

次に、第7図を参照しながら本実施例の画像読取り動作を説明する。

同図（a）は装置の待機状態を示すものであり、ホッパ部1の引出し11が閉じられた状態を示しており、（b）は原稿6を乗せるためホッパ部1の引出し11が引き出された状態を示している。又、同図（c）は複数枚の原稿6がホッパ部1上に搭載された状態を示し、（d）は原稿6の搭載を終わりホッパ部1の引出し11が閉められた状態を示している。

この状態で原稿6の読取りが開始される。即ち、ホッパ部1に積まれた原稿6は、先ず給紙ローラ31により取り込まれる。この給紙ローラ31は、例えば図示しないソレノイドで上方に持ち上げられており、読取り開始の信号を受けるとソレノイドへの電流がオフにされる。すると、給紙ローラ31は自重で下がり、原稿6を押さえる。次いで、給紙ローラ31が回転して原稿6の用紙送りを開始する。給紙ローラ31によって送られた原稿6は、セパレートローラ32により1枚ずつに分離され、フィードローラ33により送られる。

このようにして送られた原稿6は、画像読取り部3によりプラテンローラ35に保持されながら読み取られ、排出ローラ36aへと送られる。この際、原稿6は原稿反転部4のU字型のシートガイド38により反転される。反転された原稿6は、排出ローラ36bに送られる。第7図（e）は、読取り動作中で原稿6が排出ローラ36a，36bに挟まれている状態を示すものである。

読取りの終わった原稿6は、更に排出ローラ36bにより送られ、原稿6が完全にスタッカ部5に排出された状態で読み込み終了となる。この状態が第7図（f）に示す読み込み完了状態である。尚、

一枚目の原稿6の読み込みが終わると、給紙ローラ31は引続き次の原稿6を取込み、前記の動作を繰り返すことにより読み込み動作を続ける。

このようにして全ての原稿6の読み込みが終了すると、スタッカ部5から原稿6を取り出す。この際、スタッカ部5は前面が開放されているので、引出し11を引き出すときのようなスペースは不要であり、引出し11の場合よりは狭い空間で処理可能である。第7図（g）は、スタッカ部5から原稿6を取り出している状態を示している。

以上の手順によりホッパ部1にある原稿6は読み取られてスタッカ部5に送られるので、原稿6の読取りは箱型ケース10内だけで処理可能となり、ケース10の外からの処置が必要となるのは原稿6のセット及び原稿6の取り出しの時だけであり、ケース10周辺の空間の有効利用が可能となる。

一般に、使いやすいシステム構成とするためには、使用頻度の多いディスプレイやプリンタが身近に置けると非常に便利であるが、これらの機器は比較的重量を有するので、本実施例の装置の上面に置くには箱型ケース10の強度を強化する必要がある。

箱型ケース10の強度の強化は、上面はもちろん、側面も必要であり、このためには例えば強化プラスチックやスチールを使う等、箱型ケース10の側面部や上面部に強力を素材を使用するか、又は、支柱、梁等を利用して強度を強化するれば上面部にディスプレイのような重量物を置くことも可能となる。これにより、オフィス空間を充分活用可能となる。又、箱型ケース10の強化方法は、上記に限定されるものではなく、素材の厚みを増すことにより、又は、波型の素材を使用することなどにより強度を増す方法がある。箱型ケース10の強化自体は、例えばオーディオ機器等で周知の技術を用い得る。

次に、第8図～第12図と共に、装置の上面の強化構造の実施例

について説明する。

第8図に示す強化構造では、箱型ケース10のシャーシ10Aが同図中太線で示す如き形状とされている。例えば、シャーシ10Aはプラスチックモールド、アルミ・ダイキャスト、板金プレス等により形成されている。

第9図に示す強化構造では、第8図と同様のシャーシ10Aの上部にハッチングで示す3つのステー10B1，10B2，10B3が設けられている。これにより、図示されていない天板をステー10B1，10B2，10B3により強固に支持することができる。

第10図及び強化構造では、第9図の構造に加えて、更にハッチングで示す2つのステー10C1，10C2が設けられている。これにより、箱型ケース10の後部の強化が図れる。

第11図に示す強化構造では、第9図のステー10B1，10B2に加えて、更にハッチングで示す2つの斜めに配置されたステー10D1，10D2が設けられている。

第12図に示す強化構造では、放射状に設けられたステー10Eと天板となるパネル10Fとが一枚の板をプレス成形することにより一体的に設けられている。

第13図～第16図は、夫々第1実施例の使用例を説明する斜視図である。

第13図の使用例では、杭20の上に箱型ケース10及びキーボード21が置かれ、箱型ケース10の上にはディスプレイ22が置かれている。

第14図の使用例では、杭20の上に箱型ケース10が置かれ、箱型ケース10の上にはプリンタ23が置かれている。

第15図の使用例では、杭20の上に箱型ケース10が置かれ、箱型ケース10の上には電話機24及びメモ帳25が置かれている。

第16図の使用例では、杭20の上に箱型ケース10が置かれ、箱型ケース10の上には書類収納箱26が置かれている。

第１３図～第１６図からも明らかな如く、本実施例では箱型ケース１０の上面、即ち、装置の上面にディスプレイの如き比較的重い物も置けるので、非常に省スペース化の面で好都合である。又、装置の上面に物を置いても、装置はそのままの状態で使用できる。

尚、画像読取り装置の大きさは、例えばＡ４対応型とかＢ４対応型にする等ユーザの使用目的や環境条件を考慮して適宜設定することが可能である。

次に、ホッパ部１及びスタッカ部５の両方を前面開放構造とし、ホッパ部１上段に、スタッカ部５を下段に配置した場合について説明する。

この場合、ホッパ部１は箱型ケース１０の上段に位置するので、ホッパ部１への原稿のセットや画像読取り部３の点検保守は前面のキーボード等が邪魔にならず容易に実施可能となる。

次に、ホッパ部１及びスタッカ部５の両方を前面開放構造とし、スタッカ部５を上段に、ホッパ部１を下段に配置した場合について説明する。

この場合、スタッカ部５は読み取った原稿６を集積するところであり、原稿６の量が多くても少なくても常に安定して集積できる必要があるために、原稿６の排出口と努めて高い位置にあることが望ましい。即ち、多くの原稿６を処理可能にするためには、排出ローラ３６ｂは空間の許すかぎり高い位置に配置する必要がある。

一方、ホッパ部１は原稿６を読み込む所であり、多くの原稿６を最後のページまで確実に読み込むためには、原稿６の送り出し口は低い位置にあり、給紙ローラ３１が低い位置まで可動できる必要がある。従って、上段にスタッカ部５を、下段にホッパ部１を配置すると、原稿６の送出口は低い位置に、読取り済みの原稿６の排出口は高い位置にある必要があり、原稿反転部４の曲率半径が大きくとれるので、紙送りに無理がかからず、厚紙の原稿用紙にも対応しやすくなると言う利点がある。

次に、ホッパ部１を引出し構造にした場合のメリットについて説明する。

画像読取り装置全体を箱型ケース１０内に収めた場合、原稿６のセットや取り出しのための作業空間は、箱型ケース１０内に限定されるため狭くて不便である。このため、第５図に示すようにホッパ部１を引出し構造にすると必要に応じて該引出し部１１を引き出して原稿が取り扱えるので作業領域を広くとれ便利である。

なお、第５図の例に示すように引出し部１１に画像読取り部３を装着した一体型とすれば、画像読取り部３の点検保守やジャムが発生した場合の処置等も、引出し１１を引き出して行えるので、非常に操用性が向上する。尚、引出し１１の引出しについては、電動式や手動式等でも良い。

次に、第６図を参照しながら、原稿６を装置の側面に排出可能にし、又、装置の側面を開口可能にし保守等ができるようにした本発明装置の第２実施例について説明する。

本実施例では、排出ローラ３６ｃを側面カバー３７側の第６図の点線で示す位置に設けることにより、読み取られた原稿６は箱型ケース１０の側面の排出口２９から直接排出可能となる。排出口２９は、側面カバー３７に開口している。これにより、厚紙の原稿６等は原稿反転部４で届曲されず直進の状態で取り出せるので、原稿６が傷むことがない。尚、例えば排出ローラ３６ｃに対向するローラが駆動される。

側面カバー３７が閉じた状態では、原稿６は排出口２９から排出される。又、側面カバー３７が開いた状態では、原稿は搬送路の延長したところから排出される。

尚、本実施例では、例えば楔型の部材３４を設け、下部のスタッカ部５と側面の排出口への原稿の切り分けを円滑にすることが望ましい。

又、第６図に点線で示す側面カバー３７は、図示の如く開閉可能

にする。この側面カバー３７は、ジャムを起こした原稿６を取り出したり、保守を容易にするために設けられる。

更に、原稿６の排出は、必要に応じて下部のスタッカ部５と装置の側面の排出口２９の何れかを選択可能である。排出口２９を介して原稿６を排出する場合は、側面カバー３７を開ける。従って、側面カバー３７は、ジャムを取り除くためと排出口２９を介した原稿６の排出を選択するためとで、共用される。

又、用途に応じては、原稿６の排出を側面に限定すれば、箱型ケース１０内はホッパ部１のみでよいので装置の薄型化が図れる。この場合、必要に応じてスタッカ部５を装置の側面に着脱可能にすると便利である。

例えば、開放部には扉を設ける、或いは一部は引出し部で、他の部分は開放部、又は開放部を装置の側面に設けるとか、ホッパ部１とスタッカ部５の開放部を前後左右に別々に設ける等、種々のバリエーションも可能である。

第１７図は、本発明装置の第３実施例を示す。同図及び後述する図では、第５図～第７図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

本実施例では、引出し１１に少なくとも１つの切欠１１Ａが形成されている。切欠１１Ａは、引出し１１の箱型ケース１０の前面に対応する任意の位置に設けられており、引出し１１が閉じた状態で、スタッカ部５に排出されている原稿６が取出しやすくなっている。これにより、箱型ケース１０の厚さが薄くなっても、容易にスタッカ部５内の原稿６を取出せる。尚、１１Ｂは原稿６の大きさに合わせて調整可能な用紙ガイドである。

第１８図は、本発明装置の第４実施例を示す。

本実施例では、引出し１１の厚みに比べて、開口部１２の高さが大きくされている。これにより、引出し１１が閉じた状態で、スタッカ部５に排出されている原稿６が取出しやすくなっている。

第19図は、本発明装置の第5実施例の動作原理を説明する図である。

本実施例では、スタッカ部5の装置後方にイジェクト部材41が設けられている。イジェクト部材41は、矢印A方向へ移動してスタッカ部5へ排出済の原稿6を矢印A方向へ排出することにより、原稿6の取出しをより容易とする。尚、第19図中、矢印Bは反転部4での原稿6の搬送方向を示す。

第20図は、イジェクト部材41の第1実施例の要部を示す。同図中、イジェクト部材41は、スタッカ部5に設けられた溝5Aの形状に対応した形状の凸部41Aを有する。溝5Aは、イジェクト部材41の矢印A方向への移動を案内するガイドと、排出ローラ36b及び排出口360を介してスタッカ部5へ排出される原稿6の排出方向Cへの移動が円滑に行なわれるようにするガイドとも機能する傾斜部5Bを有する。この傾斜部5Bの傾斜角度Qは、例えば5°～30°である。イジェクト部材41は凸部41Aを有するので、最後の一枚まで確実に原稿6をA方向へ排出できる。尚、イジェクト部材41の横方向（C方向）上の長さは、必ずしも原稿6の最大長さに合わせる必要はなく、例えば原稿6の最少長さに合わせても良い。つまり、イジェクト部材41の長さは、スタッカ部5のC方向の全長に沿ったものである必要はない。

第21図は、イジェクト部材41の第2実施例の要部を示す。同図中、イジェクト部材41は、L字状の断面を有する。従って、スタッカ部5へ排出される原稿6は、一部がイジェクト部材41の底板部上に載置される。イジェクト部材41のC方向上の長さは、第20図の場合と同様に設定し得る。

第22図は、イジェクト部材41の第3実施例の要部を示す。又、第23図は、イジェクト部材41の要部の平面図である。イジェクト部材41は、固定壁面42の開口部を介してA方向へ移動可能な1又は複数のアームからなる。各アームは、スタッカ部5に設けら

れた溝５Ａに沿って移動する。尚、Ｃ方向へ排出される原稿６がアームの先端又は固定壁面４２の開口部を形成するエッジと接触してもそのまま円滑にＣ方向へ移動するように、アーム及び固定壁面４２には夫々傾斜部４１Ｂ，４２Ｂが第２３図に示すように形成されている。

第２４図は、第５実施例の原稿排出動作を説明する図である。同図中、（ａ）に示す待機状態で１又は複数の原稿６がスタッカ部５にＣ方向へ排出されると、原稿６は（ｂ）に示すようにスタッカ部５内に載置される。ここで、ＭＡＸは使用される原稿６の最大幅を示す。その後、第２４図（ｃ）に示す如くイジェクト部材４１がＡ方向へ移動すると、原稿６はＡ方向へ（ｄ）に示す位置まで排出される。次に、イジェクト部材４１は第２４図（ｅ）に示す元の位置まで戻り、（ｆ）に示す如く次の原稿６がスタッカ部５内へ排出可能となる。この様に、スタッカ部５から排出された原稿６は、次にスタッカ部５へ排出される原稿６を妨げない位置まで排出されている。

ところで、使用される原稿６の大きさは、必ずしも１種類とは限らない。つまり、第２５図（ａ）の待機状態で使用されている最小サイズの原稿６ｍｉｎがスタッカ部５へ排出されると同図（ｂ）に示す状態となり、使用されている最大サイズの原稿６ｍａｘがスタッカ部５へ排出されると同図（ｃ）に示す状態となる。ここで、スタッカ部５から排出された原稿６が取除かれるまで次の原稿６がスタッカ部５へ排出されないものとすると、イジェクト部材４１のＡ方向への移動量は、少なくとも最小サイズの原稿６ｍｉｎでも容易に取除ける位置まで原稿６をＡ方向へ押出すものであれば良い。同図（ｄ），（ｅ）は、夫々原稿６ｍｉｎ，６ｍａｘがスタッカ部５から最小限の量だけ排出された状態を示す。

次に、イジェクト部材４１の駆動方法について説明する。イジェクト部材４１は、手動で動かしても、モータ、プランジャ等の駆動

源を利用して動かしても良い。

第26図は、イジェクト部材41の駆動機構の第1実施例の要部を示す。同図中、イジェクト部材41はスライダ43に連結しており、スライダ43はガイドシャフト44に沿って摺動可能である。スライダ43にはハンドル46が接続しており、ハンドル46と箱型ケース10の後方の内壁との間には、コイルバネ45が掛け渡してある。コイルバネ45は、通常ハンドル46を箱型ケース10の後方へ附勢している。しかし、コイルバネ45は省略しても良い。

第27図は、駆動機構の第1実施例の動作を説明する図である。同図中、（a）において原稿6がスタッカ5部内に排出されている状態でハンドル46を図中A方向へ動かすと、イジェクト部材41がA方向へ動かされ、同図（b）に示すように、原稿6が開口部12を介して排出される。

尚、ハンドル46は、スライダ43と接続して開口部12よりA方向へ突出する構成としても良い。又、ハンドル46の形状は第26図に示すものに限定されないことは言うまでもない。

第28図は、イジェクト部材41の駆動機構の第2実施例の要部を示す。同図中、第26図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。第28図では、スライダ43にラック43Aが設けられている。又、円盤状のハンドル46Aは、ギア47b及びピニオン47aを介してラック43Aと連動している。従って、ハンドル46Aを回動することにより、イジェクト部材41を箱型ケース10の前後方向へ移動させることができる。

第29図は、駆動機構の第2実施例の動作を説明する図である。同図において、ハンドル46Aを矢印D方向へ回動することにより、スタッカ部5内の原稿6がA方向へ排出される。

第30図は、イジェクト部材41の駆動機構の第3実施例の要部を示す。同図中、第28図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。第30図では、円盤状のハンドル46Bがピニオン

４７ａを介してラック４３Ａと連動している。従って、ハンドル４６Ｂを回動することにより、イジェクト部材４１を箱型ケース１０の前後方向へ移動させることができる。

第３１図は、駆動機構の第３実施例の動作を説明する図である。同図において、ハンドル４６Ｂを矢印Ｅ方向へ回動することにより、スタッカ部５内の原稿６がＡ方向へ排出される。

第３２図は、イジェクト部材４１の駆動機構の第４実施例の要部を示す。同図中、第２８図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。第３２図では、円盤状のハンドル４６Ｂが傘歯車４７ｃ，４７ｄを介してラック４３Ａと連動している。従って、ハンドル４６Ｂを回動することにより、イジェクト部材４１を箱型ケース１０の前後方向へ移動させることができる。

第３３図は、駆動機構の第４実施例の動作を説明する図である。同図において、ハンドル４６Ｂを矢印Ｆ方向へ回動することにより、スタッカ部５内の原稿６がＡ方向へ排出される。

尚、ハンドル４６Ｂの形状は、第３１図及び第３３図に示すものに限定されないことは言うまでもない。

第３４図は、イジェクト部材４１の駆動機構の第５実施例の要部を示す。駆動機構は、大略リンク４８ａ，４８ｂと、ピン４９ａ～４９ｄと、スライダ４３Ｂと、ガイド溝４４Ａ，４４Ｂとからなる。ピン４９ｃ，４９ｄは、各々ガイド溝４４Ａ，４４Ｂに沿ってスライド可能である。従って、スライダ４３Ｂを矢印Ｇ方向へスライドすると、イジェクト部材４１はＡ方向へ移動し、スタッカ部５内の原稿６を同じくＡ方向へ排出することができる。図示は省略するが、スライダ４３Ｂに接続するハンドルを箱型ケース１０の左側面より突出するように設ければ、このハンドルをＧ方向へ押すことによりスタッカ部５内の原稿６を同じくＡ方向へ排出することができる。

上記のイジェクト部材４１の駆動機構は各々手動で動作させる構造であるが、モータ、プランジャ等の駆動源により動作させても良

い。図示は省略するが、例えば第２６図及び第３４図の駆動機構は、プランジャにより駆動可能である。又、第２８図及び第３０図の駆動機構は、モータにより駆動可能である。

次に、モータにより駆動されるイジェクト部材４１の駆動機構の代表的なものを、第３５図～第３７図と共に説明する。

第３５図は、イジェクト部材４１の駆動機構の第６実施例の要部を示す。同図中、第２６図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。第３５図では、一対のプーリ５１ａ，５１ｂ間にベルト５３が掛け渡してあり、このベルト５３は、スライダ４３と結合部４３ｃで結合している。プーリ５１ａがモータ６５－１により回転されると、ベルト５３が駆動されてイジェクト部材４１がＡ方向へ移動する。

第３６図は、イジェクト部材４１の駆動機構の第７実施例の要部を示す。同図中、第２８図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。第３６図では、モータ６５－１により減速ギア４７ｂが回転され、減速ギア４７ｅ、ピニオン４７ａ及びラック４３Ａを介してスライダ４３が駆動される。

第３７図はイジェクト部材の駆動機構の第８実施例の要部を示す図である。同図中、第２８図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。第３７図では、モータ６５－１によりウォームギア４７ｆが回転され、ウォームホイール４７ｇ、ピニオン４７ａ及びラック４３Ａを介してスライダ４３が駆動される。この場合、ウォームギア４７ｆとウォームホイール４７ｇとを設けているので、モータ６５－１が回転する時のみイジェクト部材４１が移動し、イジェクト部材４１が不意に移動しないようになっている。

次に、スタッカ部５の第１実施例を第３８図と共に説明する。本実施例では、同図（ａ）に示すように、スタッカ部５の開口部１２側に、一対の傾斜ガイド５－１が設けられている。これにより、原稿６がスタッカ部５より排出されると、同図（ｂ）に示すように、

原稿６の先端部分が傾斜ガイド５－１により図中多少上方へ持ち上げられるので、原稿６の取り出しが容易に行える。

第３９図は、スタッカ部５の第２実施例を示す。本実施例では、傾斜ガイド５６が箱型ケース１０の前面下部の穴５５に差込み可能となっている。傾斜ガイド５６を箱型ケース１０に取り付けた状態では、原稿６がスタッカ部５より排出されると、原稿６の先端部分が傾斜ガイド５６により図中多少上方へ持ち上げられるので、原稿６の取り出しが容易に行える。

第４０図は、スタッカ部５の第３実施例を示す。本実施例では、同図（ａ）に示すように、傾斜ガイド５７が回動可能に支持されている。傾斜ガイド５７を手前に引いて持ち上げると、動図（ｂ）に示す状態となる。この傾斜ガイド５７の状態で原稿６がスタッカ部５より排出されると、原稿６の先端部分が傾斜ガイド５７により図中多少上方へ持ち上げられるので、原稿６の取り出しが容易に行える。

第４１図は、上記本発明装置の第５実施例のブロック系統図である。同図に示す装置は、図示の如く接続された中央処理装置（ＣＰＵ）６０と、イメージセンサ等の画像読取り部３と、各種スイッチ類を含むオペレーションパネル６１と、センサ回路６２と、モータ駆動回路６３と、センサ群６４と、モータ群６５と、センサ群６６と、インタフェース６７と、装置の各部に電源電圧を供給する電源６８とからなる。ＣＰＵ６０は、イメージセンサ３からの画像データを処理すると共に、センサ回路６２を介して得られるセンサ群６４，６６からの検出信号に基づいて、モータ駆動回路６３を介してモータ群６５等を制御する。ＣＰＵ６０は、インタフェース６７を介して、例えばパソコン６９と接続されている。尚、電源６８は、外部電源であっても良いことは言うまでもない。

第４２図は、センサ群６４のうちホッパエンプティセンサ６４－１、用紙排出センサ６４－５及びスタッカフルセンサ６４－６の設

置位置を示す断面図であり、第６図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。ホッパエンプティセンサ６４－１は、ホッパ部１内の原稿６がなくなると検出信号を出力する。用紙排出センサ６４－５は、原稿６が排出ローラ３６ｂよりスタッカ部５へ排出されたことを検出すると検出信号を出力する。又、スタッカフルセンサ６４－６は、スタッカ部５内の原稿６が許容量を越えたことを検出すると検出信号を出力する。

次に、第４３図のフローチャートと共に、本実施例におけるＣＰＵ６０の動作を説明する。

第４３図（ａ）は、ＣＰＵ６０のホッパエンプティ検出ルーチンを示す。ステップＳ１は、ホッパエンプティセンサ６４－１の出力信号に基づいて、ホッパ部１に原稿６が存在するか否かを判断する。ステップＳ１の判断結果がＹＥＳの場合は、ステップＳ２で給紙ローラ３１による原稿６の給紙、画像読取り部３による原稿６の読取り、及び原稿搬送部２による原稿６の搬送等が行われる。次に、ステップＳ３で用紙排出センサ６４－５の出力信号に基づいて、排出ローラ３６ａ等による原稿６の排出が完了したか否かを判断し、判断結果がＹＥＳとなると処理がステップＳ１に戻る。他方、ステップＳ１の判断結果がＮＯの場合は、ステップＳ４で原稿排出ルーチンを行い、その後処理は終了する。

第４３図（ｂ）は、ステップＳ４の原稿排出ルーチンを示す。ステップＳ４－１は、スタッカ部５からの原稿６の排出動作を１サイクル分行う。具体的には、ＣＰＵ６０がモータ６５－１をモータ駆動回路６３を介して駆動制御することにより、イジェクト部材４１をＡ方向へ移動させる。

第４３図（ｃ）は、スタッカフル検出ルーチンを示す。ステップＳ１０は、スタッカフルセンサ６４－６の出力信号に基づいて、スタッカ部５内の原稿６の量が許容量を越えているか否かを判断する。ステップＳ１０の判断結果がＹＥＳとなると、ステップＳ１１で原

稿６の給紙、読取り及び搬送が行われているか否かを判断する。ステップＳ１１の判断結果がＹＥＳとなると、ステップＳ１２で用紙排出センサ６４－５の出力信号に基づいて、排出ローラ３６ａ等による原稿６の排出が完了したか否かを判断し、判断結果がＹＥＳとなると処理がステップＳ１３へ進む。ステップＳ１３は、次の原稿６の給紙を停止し、ステップＳ１４は、第４３図（ｂ）に示した原稿排出ルーチンを行う。その後、スタッカ部５内の原稿６が取り除かれてから、ステップＳ１５で次の原稿６の給紙を開始し、処理がステップＳ１０へ戻る。

ところで、イジェクト部材４１を移動させることによりスタッカ部５内の原稿６を排出した後には、イジェクト部材４１をＡ方向とは逆方向へ移動して元の位置（ホームポジション）へ戻しておかないと、次の原稿６をスタッカ部５内へ排出できない。

第４４図は、イジェクト部材４１の制御ルーチンを示す。ステップＳ１７は、モータ６５－１をモータ駆動回路６３を介して駆動制御することにより、イジェクト部材４１をＡ方向へ移動させる「押し出し動作」を行う。ステップＳ１８は、スタッカフルセンサ６４－６の出力信号に基づいて、スタッカ部５内に原稿６が残っているか否かを判断する。ステップＳ１８の判断結果がＹＥＳとなると、ステップＳ１９でモータ６５－１をモータ駆動回路６３を介して駆動制御することにより、イジェクト部材４１をＡ方向とは逆方向へ移動させる「戻し動作」を行い、処理は終了する。

次に、センサの設置位置と共にイジェクト部材４１の制御をより詳細に説明する。第４５図は、スタッカフルセンサ６４－６、ホームポジションセンサ６４－７及びフロントエンドセンサ６４－８の設置位置を説明する図であり、第４６図は、イジェクト部材４１の制御動作を説明するフローチャートである。第４５図中、第３６図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。スタッカフルセンサ６４－６、ホームポジションセンサ６４－７及びフロント

エンドセンサ６４－８は、各々ホトインタラプタ等からなる。

第４６図において、ステップＳ２１は「押し出し動作」を行う。つまり、モータ６５－１をモータ駆動回路６３を介して駆動制御することにより、イジェクト部材４１を第４５図に示すホームポシションＨＰからＡ方向へ移動させる。イジェクト部材４１が第４５図に破線で示すフロントエンドポシションＦＰまで移動すると、フロントエンドセンサ６４－８より検出信号が出力される。従って、ステップＳ２２は、フロントエンドセンサ６４－８の出力信号に基づいて、イジェクト部材４１がフロントエンドポシションＦＰまで移動したか否かを判断する。

ステップＳ２２の判断結果がＹＥＳとなると、ステップＳ２３でスタッカフルセンサ６４－６の出力信号に基づいて、スタッカ部５内の原稿６が取り除かれて空（エンプティ）の状態にあるか否かを判断する。ステップＳ２３の判断結果がＮＯであると、ステップＳ２４でオペレーションパネル６１へメッセージを出力してスタッカ部５から排出された原稿６の取り出しをオペレータに催促し、処理はステップＳ２３へ戻る。尚、ステップＳ２４は省略しても良い。

ステップＳ２３の判断結果がＹＥＳになると、ステップＳ２５で「戻し動作」を行う。つまり、モータ６５－１をモータ駆動回路６３を介して駆動制御することにより、イジェクト部材４１を第４５図に示すフロントエンドポジションＦＰからＡ方向とは逆の方向へ移動させる。イジェクト部材４１がホームポシションＨＰまで移動すると、ホームポジションセンサ６４－７より検出信号が出力される。従って、ステップＳ２６は、ホームポジションセンサ６４－７の出力信号に基づいて、イジェクト部材４１がホームポシションＨＰまで移動したか否かを判断する。第４６図の処理は、ステップＳ２６の判断結果がＹＥＳとなると終了する。

装置で使用される原稿６のサイズは固定でなく、各種サイズが使用できることが望ましい。そこで、異なるサイズの原稿６を使用し

ても、スタッカ部５から排出される原稿６の量、即ち、開口部１２から突出する原稿６の量を常に一定にする場合の動作について説明する。この様に、開口部１２から突出する原稿６の量を原稿６のサイズに関わらず一定とすると、常に原稿６の取り出しが容易であると共に、スタッカ部５から排出される原稿６が装置から落ちてしまうといった不都合も防止できる。

第４７図は、用紙幅の検出を説明する図であり、第１７図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。用紙ガイド１１Ｂは、ラック及びギアからなる案内機構１１Ｃにより、原稿６のサイズに応じて図中矢印方向へスライド可能である。ホトインタラプタ等からなる用紙幅センサ６４－２Ａ～６４－２Ｄは、案内機構１１Ｃの一部分を検出することにより、原稿６の用紙幅が検出できるようになっている。

第４８図は、用紙幅センサ６４－２Ａ～６４－２Ｄの出力を示すタイムチャートである。同図中、左端が用紙の最大幅に対応し、右端が用紙の最小幅に対応する。第４１図に示すＣＰＵ６０は、用紙幅センサ６４－２Ａ～６４－２Ｄの出力をセンサ回路６２を介して供給され、これらの出力に基づいて使用されている原稿６の用紙幅を検出すると共に、検出された用紙幅に応じてスタッカ部５から排出される原稿６の押し出し量を一定にするようにイジェクト部材４１の移動量を制御する。

第４９図は、用紙の突出量設定ルーチンを説明するフローチャートである。同図中、ステップＳ３１は、オペレーションパネル６１のどの突出量設定ボタンが押されたかを判断する。第１のボタンが押された場合、ステップＳ３２Ａで原稿６の開口部１２からの突出量Ｘをａに設定する。第２のボタンが押された場合、ステップＳ３２Ｂで原稿６の開口部１２からの突出量Ｘをｂに設定する。第３のボタンが押された場合、ステップＳ３２Ｃで原稿６の開口部１２からの突出量Ｘをｃに設定する。又、第４のボタンが押された場合、

ステップＳ３２Ａで原稿６の開口部１２からの突出量Ｘをｄに設定する。

第５０図は、用紙の押し出し動作を説明するフローチャートである。ステップＳ３４は、モータ６５－１をモータ駆動回路６３を介して駆動制御することにより、イジェクト部材４１を第４５図に示すホームポシションＨＰからＡ方向へ移動させて用紙の押し出し動作を開始する。ステップＳ３５は、Ａ方向への原稿６の押し出し量Ｍをイジェクト部材４１の移動量から検出して、Ｍ＞（Ｗ＋Ｘ＋Ｌ）であるか否かを判断する。ここで、Ｗは用紙幅を示し、第４７図及び第４８図と共に説明した如く検出された原稿６の用紙幅である。又、Ｘは第４９図の用紙の突出量設定ルーチンで設定された突出量である。更に、Ｌは第５１図に示すように、スタッカ部５内の原稿６の上側の縁とホームポジションＨＰにあるイジェクト部材４１との間の距離Ｌ１と、この原稿６の下側の縁と箱型ケース１０の前面との間の距離Ｌ２との和（Ｌ＝Ｌ１＋Ｌ２）である。尚、イジェクト部材４１の移動量は、例えばモータ６５－１の駆動時間から検出できる。

ステップＳ３５の判断結果がＹＥＳとなると、ステップＳ３６でモータ６５－１をモータ駆動回路６３を介して停止することによりイジェクト部材４１の移動を停止し、用紙の押し出し動作を停止する。ステップＳ３７は、第４６図のステップＳ２５と同様にイジェクト部材４１の戻し動作を行い、ステップＳ３８は第４６図のステップＳ２６と同様にイジェクト部材４１がホームポジションＨＰまで戻ったか否かを判断する。ステップＳ３８の判断結果がＹＥＳとなると、ステップＳ３９で上記戻し動作を完了する。

次に、上記押し出し量Ｍの検出動作の一実施例を第５２図及び第５３図と共に説明する。第５２図は、押し出し量Ｍの検出動作を示すフローチャートである。又、第５３図は、押し出し量Ｍを検出するためのセンサ６４－９の動作を説明する図であり、同図中、第３

６図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

第５２図において、ステップＳ４１は、第５０図のステップＳ３４と同様に押し出し動作を開始する。ここで、モータ６５－１の軸には、第５３図に示す如きセンサ６４－９が設けられており、モータ６５－１の回転量を検出する。このセンサ６４－９は、例えばモータ６５－１の軸に固定されたホトインタラプタ（又はエンコーダ）と、ホトインタラプタの回転量に応じたパルス数の信号を出力するホトカプラとからなる。従って、ＣＰＵ６０は、押し出し動作が開始すると、センサ６４－９の出力信号のパルスのカウントを開始する。ステップＳ４２は、指示された押し出し量Ｍが所定のカウント数以下であるか否かを判断する。ステップＳ４２の判断結果がＹＥＳとなると、指示された押し出し量Ｍ分イジェクト部材４１が移動しているので、処理は第５０図のステップＳ３７及びＳ３８へ進む。

次に、オペレータの指示による押し出し動作の説明を第５４図及び第５５図と共に説明する。第５４図は第５実施例の装置の斜視図であり、オペレータが押し出し動作を指示するときに押される、オペレーションパネル６１に設けられた押し出しボタン６１Ｂを示している。又、第５５図は、オペレータの指示による押し出し動作を説明するフローチャートである。

オペレータにより押し出しボタン６１Ｂが押されると、第５５図のステップＳ４５が押し出し動作を開始する。ステップＳ４６は、センサ回路６２を介して得られるフロントエンドセンサ６４－８の出力信号に基づいて、イジェクト部材４１がフロントエンドポジションＦＰまで移動したか否かを判断する。ステップＳ４６の判断結果がＹＥＳとなると、ステップＳ４７で戻し動作を開始する。ステップＳ４８は、センサ回路６２を介して得られるホームポジションセンサ６４－７の出力信号に基づいて、イジェクト部材４１はホームポジションＨＰへ戻ったか否かを判断する。処理は、ステッ

プＳ４８の判断結果がＹＥＳとなると終了する。

次に、自動押し出し動作を第５６図及び第５７図のフローチャートと共に説明する。第５６図中、第４３図と実質的に同じステップは同一符号を付し、その説明は省略する。

第５６図において、ステップＳ３の判断結果がＹＥＳであると、ステップＳ１０でスタッカ部５内の原稿６の量が許容量を越えたか否かを判断する。ステップＳ１０の判断結果がＹＥＳであると、ステップＳ４ＡでステップＳ４と同じ処理、即ち、第４３図（ｂ）に示した排出動作を行う。他方、ステップＳ１０の判断結果がＮＯの場合又はステップＳ４Ａの後、ステップＳ５１で押し出しボタン６１Ｂが押されたか否かを判断する。第５８図に示す如く、押し出しボタン６１Ｂが押されると、ステップＳ５３でＣＰＵ６０のメモリ（図示せず）のメモリアドレスＸＸＸを「１」に設定する。従って、ステップＳ５１は、メモリアドレスＸＸＸが「１」か否かを判断することにより、押し出しボタン６１Ｂが押されたか否かを判断することができる。ステップＳ５１の判断結果がＮＯであると、処理はステップＳ１へ戻る。

しかし、ステップＳ５１の判断結果がＹＥＳであると、ステップＳ４ＢでステップＳ４と同じ処理、即ち、第４３図（ｂ）に示した排出動作を行う。又、ステップＳ５２は、ＣＰＵ６０のメモリのメモリアドレスＸＸＸを「０」にクリアする。ステップＳ５２の後、処理はステップＳ１へ戻る。

これにより、第５６図の動作によれば、通常は押し出し動作が自動的に行われるが、オペレータからの指示があれば、その指示に応じて押し出し動作を行うことができる。

次に、押し出し動作を例えば第２８図及び第２９図のように手動で行う場合のＣＰＵ６０の動作を第５８図と共に説明する。第５８図中、第４３図と実質的に同じステップは同一符号を付し、その説明は省略する。

第５８図において、ステップＳ６１は、センサ回路６２を介して得られるホームポジションセンサ６４－７の出力信号に基づいて、イジェクト部材４１がホームポジションＨＰにあるか否かを判断する。ステップＳ６１の判断結果がＮＯであると、ステップＳ６２でオペレーションパネル６１へ信号を出力することにより、オペレータにアラームを出力する。このアラームは、ランプ等の点灯を含む表示により行っても、ブザー等の音により行っても、或は、これら両方により行っても良い。ステップＳ６２の後、処理はステップＳ６１へ戻る。

他方、ステップＳ６１の判断結果がＹＥＳであると、ステップＳ６３でホッパエンプティセンサ６４－１の出力信号に基づいて、ホッパ部１に原稿６が存在するか否かを判断する。ステップＳ６３の判断結果がＮＯの場合、処理は終了する。ステップＳ６３の判断結果がＹＥＳの場合は、ステップＳ２、Ｓ３及びＳ１０が行われる。ステップＳ１０においてスタッカ部５内の原稿６の量が許容量を越えていると判断され、判断結果がＮＯであると、処理はステップＳ６３へ戻る。しかし、ステップＳ１０の判断結果がＹＥＳであると、ステップＳ６７でオペレーションパネル６１へ信号を出力することにより、スタッカ部５内の原稿６の量が許容量を越えた旨をオペレータに通知する。この通知も、上記アラームと同様に、ランプ等の点灯を含む表示により行っても、ブザー等の音により行っても、或は、これら両方により行っても良い。その後、ステップＳ６８は、スタッカフルセンサ６４－６及び／又はホームポジションセンサ６４－７等の出力信号に基づいて、スタッカ部５から排出された原稿６が取り除かれたか否かを判断する。ステップＳ６８の判断結果がＹＥＳとなると、処理はステップＳ６３へもどる。

ところで、上記実施例では、ホッパ部１が引出し１１に設けられているが、引出し１１の構造としては、手動式、自動式及び手動／自動切り換え方式を取り得る。そこで、以下に引出し１１の実施例

について説明する。

第５９図は、手動方式を用いた引出しの第１実施例を説明する斜視図である。図示の如く、引出し１１の装置前面側には、取手１１－１が設けられている。

第６０図は手動方式を用いた引出しの第１実施例の要部を示す。取手１１－１は、図示の如く連結されたリンク８１、ストッパ８２、バネ８３及び係合部８４，８５等からなる機構に連結されている。引出し１１が閉められている状態では、引出し１１側の係合部８４がシャーシ１０Ａ側に固定された係合部８５と係合しており、取手１１－１をＡ方向へ引かないかぎりＡ方向へ移動しない。取手１１－１をＡ方向へ引くと、係合部８４がバネ８３に反して同図中下方向に動くので、係合部８４，８５の係合が解除され、引出し１１はＡ方向へスライド可能となる。

第６１図は、手動方式を用いた引出しの第２実施例の要部を示す。本実施例では、引出し１１に取手等は設けられていない。引出し１１の後部には、ストライカ８４Ａが固定されている。このストライカ８４Ａの位置に対応して、シャーシ１０Ａ側にはプッシュラッチ機構８５Ａが設けられている。これにより、引出し１１をＡ方向とは逆方向へ押すと、ストライカ８４Ａがプッシュラッチ機構８５Ａによりロックされ、引出し１１を閉まった状態にロックする。この状態で、引出し１１を再度Ａ方向とは逆方向へ押すと、プッシュラッチ機構８５Ａがストライカ８４Ａを解放するので、手動により引出し１１をＡ方向へスライドして開けることができる。

第６２図は、手動方式を用いた引出しの第３実施例を説明する一部分解斜視図である。本実施例では、説明の便宜上引出し１１のベース１１－２のみが図示されており、引出し１１の他の部分の図示は省略されている。ベース１１－２の側面には、各々一対の凹部８８が形成されている。他方、箱型ケース１０の内側面には、各々板バネ８７が設けられている。板バネ８７の高さ位置は、ベース１

１－２の凹部８８の高さ位置と一致する。従って、引出し１１が開け閉めの際、引出し１１は凹部８８の位置で仮にロックされる。つまり、引出し１１は、開けた状態と閉めた状態との２つの位置で、仮にロックされるので、引出し１１が不用意に動いてしまうようなことはない。　次に、自動方式を用いた引出しの実施例を説明する。

第６３図は、自動方式を用いた引出しの第１実施例の要部を示す。本実施例では、モータ６５－２は、ピニオン９１を介して引出し１１をラック１１－３の部分で駆動する。このモータ６５－２も、第４１図に示すＣＰＵ６０によりモータ駆動回路６３を介して駆動制御される。尚、ラック１１－３が引出し１１に設けられる位置及びラック１１－３自体の形状は、第６３図示すものに限定されないことは言うまでもない。

第６４図は、自動方式を用いた引出しの第２実施例の要部を示す。本実施例では、引出し１１にレール９４，９６が設けられている。又、レール９４，９６の内側に、一対のラック１１－３が形成されている。レール９４は、第６５図に示す如きシャーシ１０Ａ側に設けられた案内部９５により案内される。第６６図は、レール９４と案内部９５との位置関係を示す、第６５図中矢印の方向から見た断面図である。他方、レール９６は、シャーシ１０Ａ側に設けられたボールスライドベアリング９７により安定に案内される。ボールスライドベアリング９７は、案内部９５と比べると、より高い精度でレール９６を案内できる。言うまでもなく、引出し１１の案内機構はこれらのものに限定されず、又、同じ案内機構を引出し１１の両側に設けても良い。

モータ６５－２は、一方のプーリ９１を回転させ、他方のプーリ９１はベルト９２を介して回転される。この他方のプーリ９１は一対のピニオン９３と同じ軸９４に固定されているので、この他方のプーリ９１の回転により両方のピニオン９３が回転される。従って、引出し１１は、この他方のプーリ９１とピニオン９３とラック１１

－３とを介して駆動される。

第６７図は、自動方式を用いた引出しの第３実施例の要部を示す。同図中、第６４図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。本実施例では、ラック１１－３とピニオン９３とが引出し１１の案内機構を兼ねている。又、プーリ９１は軸９４ではなく、一方のラック１１－３と歯合しているピニオン９８を直接駆動する。

第６８図は、自動方式を用いた引出しの第４実施例の要部を示す。同図中、第６４図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。第６４図では、プーリ９１が一対のピニオン９３の間に設けられているが、本実施例では、プーリ９１が一方のピニオン９３の外側に設けられている。

尚、第６４図、第６７図及び第６８図において、プーリ９１とベルト９２とは、モータ６５－２の回転を減速する減速系として機能しても良いことは、言うまでもない。

第６９図は、自動方式を用いた引出しの第５実施例の要部を示す。同図中、第６４図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。第６９図では、ラック・アンド・ピニオン駆動方式ではなく、ダイレクト・ベルト・ドライブ方式を採用している。つまり、モータ６５－２は減速ギア１０１を介して一方のプーリ１０２を回転駆動する。このプーリ１０２と他方のプーリ１０２との間にはベルト１０４が掛け渡してあるので、モータ６５－２の回転はベルト１０４の移動に変換される。このベルト１０４の所定の箇所１０５は、引出し１１に固定されているので、ベルト１０４が移動すると引出し１１が開いたり閉まったりする。ベルト１０４による駆動系の延長上には、引出し１１の重心Ｇが位置しているので、引出し１１の駆動は安定、且つ、円滑に行われる。

尚、引出し１１の後部には突出部１０６が設けられている。この突出部１０６と対応するシャーシ１０Ａの位置には、係合部１０７が設けられている。これにより、引出し１１が閉められると突出部

１０６が係合部１０７と係合し、引出し１１が閉まった状態で位置決めされる。又、レール９４と案内部９５は、各々引出し１１の左右に設けられている。

第７０図は、自動方式を用いた引出しの第６実施例の要部を示す。同図中、第６４図及び第６９図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。第７０図では、ベルト１０４による駆動系が２つ設けられている。又、レール９４は案内部９５により案内され、他方のレール９６はボール・スライド・ベアリング９７により案内される。尚、各プーリ１０２は、モータ６５－２により上記実施例の如く駆動されるが、その図示は省略する。

第７１図は、自動方式を用いた引出しの第７実施例の要部を示す。同図中、第６９図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。第７１図では、ベルト１０４による駆動系が１つ、引出し１１の左側に設けられている。引出し１１は、一対のガイド軸受１０４Ａ，１０４Ｂを有し、これらのガイド軸受１０４Ａ，１０４Ｂはガイドシャフト１０３により案内される。例えば、ガイド軸受１０４Ｂは断面が円形の軸受穴を有し、ガイドシャフト１０３に沿って高い位置精度で案内される。他方、ガイド軸受１０４Ａは断面が楕円形の軸受穴を有し、ガイドシャフト１０３に沿ってそれほど高くない位置精度で案内される。尚、プーリ１０２は、モータ６５－２により上記実施例の如く駆動されるが、その図示は省略する。

第７２図は、自動方式を用いた引出しの第８実施例の要部を示す。同図中、第６４図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。第７２図では、軸９４に一対のタイミングプーリ１０８が固定されており、各タイミングプーリ１０８には対応するもう１つのプーリ１０８が設けられている。対応する各一対のプーリ１０８の間には、タイミングベルト１０９が掛け渡されている。更に、各タイミングベルト１０９の所定箇所１１０は、引出し１１に固定されている。これにより、モータ６５－２がプーリ９１、ベルト９２、

プーリ１０８及びタイミングベルト１０９を介して引出し１１を駆動する。

第７３図は、自動方式を用いた引出しの第９実施例の要部を示す。同図中、第６４図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。第７３図では、実線で示す第１のベルト１１５がプーリ１１２ａ～１１２ｅに巻き付けられている。第１のベルト１１５の一端は箱型ケース１０の後方でシャーシ１０Ａに固定され、他端は箱型ケース１０の前方でシャーシ１０Ａに固定されている。破線で示す第２のベルト１１６は、プーリ１１３ａ～１１３ｇに巻き付けられている。第２のベルト１１６の一端は箱型ケース１０の後方でシャーシ１０Ａに固定され、他端は箱型ケース１０の前方でシャーシ１０Ａに固定されている。

第７４図は引出しの第９実施例のモータ周辺部分を示す。同図に示す如く、モータ６５－２の軸と、プーリ１１２ｃと、プーリ１１３ｄとは、同軸的に設けられており、プーリ１１２ｃ及びプーリ１１３ｄはモータ６５－２により一体的に回転させられる。これにより、モータ６５－２が第７３図中、時計方向へ回転すると、引出し１１はＡ方向へ移動し、第７５図に示す如きの開いた状態となる。

次に、引出し１１の開閉動作の説明をする。

第７６図及び第７７図は、各々引出し開閉ボタンの位置を示す。第７６図では、引出し開閉ボタン６１Ｃが引出し１１の装置前面側に設けられている。第７７図では、引出し開閉ボタン６１Ｃが引出し１１の横の箱型ケース１０の前面側、即ち、オペレーションパネル６１に設けられている。これらの図では、引出し開閉ボタン６１Ｃが単一のボタンであるが、開成用と閉成用の２つのボタンを設けても良いことは言うまでもない。又、引出し開閉ボタン６１Ｃの位置もこれらの図に示す位置に限定されるものではない。。

第７８図は引出しの開閉動作を説明するフローチャートである。装置には、例えば後述する第７９図に示すように、引出し１１の閉

まっている状態を検出すると検出信号を出力するセンサ６６－１が設けられている。ステップＳ７１は、センサ６６－１の出力信号に基づいて、引出し１１が開いているか否かを判断する。引出し１１が開いており、ステップＳ７１の判断結果がＹＥＳの場合は、ステップＳ７２で引出し開閉ボタン６１Ｃが押されたか否かを判断する。ステップＳ７２の判断結果がＹＥＳとなると、ステップＳ７３でモータ駆動回路６３を介してモータ６５－２を駆動することにより、引出し１１をＡ方向とは逆方向へ移動して閉める。又、例えば第５９図～第６１図の如く引出し１１を閉まった状態にロックする機構がソレノイド等の電気的手段により駆動される場合は、ステップＳ７４でロック機構を動作させて引出し１１を閉まった状態にロックする。

他方、ステップＳ７１の判断結果がＮＯの場合は、ステップＳ７５で引出し開閉ボタン６１Ｃが押されたか否かを判断する。ステップＳ７５の判断結果がＹＥＳとなると、ステップＳ７６で上記ロック機構を解除する。ステップＳ７７は、モータ駆動回路６３を介してモータ６５－２を駆動することにより、引出し１１をＡ方向へ移動して開ける。

第７９図は引出しの位置検出動作を説明するための図である。引出し１１の開閉動作を自動的に行うと便利であるが、例えばキーボードの如き機器が装置の手前に置いてあると、引出し１１が完全に開いた状態までは自動的に動かない方が都合の良い場合もある。そこで、この様な要求を満足する実施例について説明する。

第７９図（ａ）は、引出し１１が閉じた状態を示す。装置にはセンサ６６－１，６６－２が設けられている。センサ６６－１は、引出し１１が閉じた状態を検出するマイクロスイッチであり、第７９図（ａ）の状態ではオン、同図（ｂ）の状態ではオフである。他方、センサ６６－２は、引出し１１が閉じた状態から所定量開けられた位置でオフとなるマイクロスイッチである。従って、センサ６６－

２は第７９図（ａ）の状態ではオン、同図（ｂ）の状態ではオフである。

第８０図は引出しの開成動作を説明するフローチャートである。ステップＳ８１は、モータ駆動回路６３を介してモータ６５－２を駆動することにより、引出し１１をＡ方向へ移動する。ステップＳ８２は、センサ６６－２がオンか否かを判断する。ステップＳ８２の判断結果がＮＯであれば、処理はステップＳ８２へ戻る。他方、ステップＳ８２の判断結果がＹＥＳであると、ステップＳ８３でモータ６５－２の駆動を停止し、処理は終了する。これにより、引出し１１は途中まで開いた状態で止まり、その後は手動により完全に開いた状態まで動かされる。従って、引出し１１がいきなり完全に開いて手前にある機器に当ることもない。

第８１図は引出しの閉成動作を説明するフローチャートである。ステップＳ８４は、センサ６６－２がオンであるか否かを判断する。ステップＳ８４の判断結果がＹＥＳとなると、ステップＳ８５でモータ駆動回路６３を介してモータ６５－２を駆動することにより、引出し１１をＡ方向とは逆方向へ移動する。ステップＳ８６は、センサ６６－１がオンか否かを判断する。ステップＳ８６の判断結果がＮＯであれば、処理はステップＳ８８５へ戻る。他方、ステップＳ８６の判断結果がＹＥＳであると、ステップＳ８７でモータ６５－２の駆動を停止し、処理は終了する。これにより、引出し１１は、完全に開いた状態から手動により所定量閉まる方向へ押されると、その後は自動的に閉まる。

尚、センサ６６－２等は装置の任意の位置に設ければ良く、オペレーションパネル６１にスイッチ等を設けて、使用する１又は複数のセンサの出力をスイッチにより選択可能とすれば、引出し１１の開閉動作を手動、自動、半自動のモードに任意に設定することもできる。

次に、原稿搬送部と原稿排出部との駆動系について説明する。

第８２図は、原稿搬送部と原稿排出部との駆動系の第１実施例を説明する図である。同図中、便宜上ベルト及びプーリは破線で示し、ローラは実線で示す。モータ６５－３は、ベルト１２１及びプーリを介して、給紙ローラ３１、セパレートローラ３２、フィードローラ３３等を駆動する。他方、モータ６５－４は、ベルト１２２及びプーリを介して排出ロータ３６ａ，３６ｂ等を駆動する。つまり、ＣＰＵ６０は、本実施例では別々のモータ６５－３及びモータ６５－４により原稿搬送部と原稿排出部とを駆動する。

第８３図～第８５図は、原稿搬送部と原稿排出部との駆動系の第２実施例を説明する図である。ＣＰＵ６０は、本実施例では単一のモータ６５－３により原稿搬送部と原稿排出部との両方を駆動する。第８３図は、引出し１１が開かれた状態を示す。又、第８４図は箱型ケース１０側に配置されたカプリング１２７を拡大して示し、第８５図は引出し１１側に配置されたカプリング１２８を拡大して示す。

箱型ケース１０側に配置されたカプリング１２７は、一対のプーリ１２５及びこれらのプーリ１２５に掛け渡されたベルト１２６により、排出ローラ３６ａに連結している。従って、カプリング１２７が回転されると、これに応じて排出ローラ３６ａが駆動される。

他方、モータ６５－３は、２つのギア１３６、一対のプーリ１３１及びベルト１３０を介して給紙ローラ３１及びセパレートローラ３２等を駆動する。モータ６５－３、ギア１３６、プーリ１３１、ベルト１３０等は、全て引出し１１側に設けられている。又、カプリング１２８もモータ６５－３により駆動されるが、カプリング１２８は引出し１１が閉まった状態でのみ箱型ケース１０側に配置されたカプリング１２７と係合してカプリング１２７を駆動する。カプリング１２８の凸部は、カプリング１２７の凹部と係合する。

第８５図に示すように、プーリ１３１はキー１３２及び先端に溝１３３を有する軸１３７に固定されている。カプリング１２８は、

コイルバネ１２９を介して、キー１３２がカプリング１２８のキー溝１２８ａに係合するように軸１３７を挿入され、溝１３３と係合する留め具１３４により取付けられる。

従って、本実施例では、引出し１１が開けられた状態でも原稿搬送部をモータ６５－３により駆動することができる。このため、原稿６の読取り動作は、引出し１１が閉まった状態でも、引出し１１が開いた状態でも行える。引出し１１を開けたままで原稿６を読取ることができると、例えば引出し１１内に収まらないサイズの原稿６を読取る場合などに非常に便利である。更に、引出し１１を開けたままで原稿６を読取る場合には、一枚ずつ手動で原稿６を供給することも可能である。ただし、引出し１１を開けたままで原稿６を読取る場合には、原稿排出部は使用されず、読取られた原稿６は例えば第８３図では図示を省略してあるプラテンローラ３５から排出される。

第８６図～第８８図は、原稿搬送部と原稿排出部との駆動系の第３実施例を説明する図である。本実施例でも、単一のモータ６５－３により原稿搬送部と原稿排出部との両方を駆動する。

第８６図及び第８７図は、各々原稿搬送部と原稿排出部との駆動系の第３実施例を説明する断面図である。第８６図は、モータ６５－３により原稿搬送部と原稿排出部との両方が駆動される状態を示し、第８７図は、モータ６５－３により原稿搬送部のみを駆動する状態を示す。

第８８図に示す如く、引出し１１側に設けられた給紙ローラ３１は、軸１３９を介して同図では図示を省略するモータ６５－３により駆動される。この軸１３９の一端には、箱型ケース１０側に設けられたギア１４２と歯合可能なギア１４９が固定されている。ギア１４２は、ギア１４１と共にアーム１４０に回転可能に支持されている。アーム１４０は、回転支点１４３を軸に回動可能に設けられている。ギア１４１とギア１４２とは、各々に同軸的に設けられた

プーリ１４５，１４６にベルト１４４が掛け渡してあるので、連動して回転する。ギア１４１は、原稿排出部のローラを駆動する。

アーム１４０は、バネ１４６により第８６図中上方向へ附勢されている。又、アーム１４０の一端に取り付けられたガイドピン１４７は、引出し１１の閉まった状態では、第８８図では図示を省略するシャーシ１０Ａに固定されたカム面１４８の凹部１４８ａに案内されている。他方、引出し１１の開いた状態では、ガイドピン１４７はカム面１４８の凸部１４８ｂに案内されている。従って、引出し１１が閉まった状態では、アーム１４０が第８６図に示す位置にあり、ギア１４９とギア１４４とが歯合し、モータ６５－３により原稿搬送部と原稿排出部との両方が駆動される。そして、引出し１１が閉まった状態では、アーム１４０がバネ１４６に反して第８７図に示す位置まで回動し、ギア１４４がギア１４９か離脱するので、モータ６５－３は原稿搬送部のみを駆動する。

尚、モータ６５－３による原稿搬送部と原稿排出部との選択的駆動は、上記の如き機械的な手段に限らず、ソレノイド等を用いた電気的な手段を用いて行っても良い。

第８９図は、上記の如く、開けられた状態でも読取り動作を行うのに適した引出し１１の第１０実施例を示す。モータ６５－３は、原稿搬送部の給紙ローラ３１、セパレートローラ３２、フィードローラ３３、プラテンローラ３５等を、ギア等からなる搬送駆動系１５１を介して駆動する。画像読取り部３及びピンチローラ１５２は、部材１５５にもうけられており、この部材１５５は同図中矢印で示すように引出し１１に取り付けられる。画像読取り部３は、信号線１５３によりＣＰＵ６０と接続される。

ところで、引出し１１を開けた状態で原稿６の読取りを行う場合、読取られた原稿６が最後に通過するローラが引出し１１の比較的内側に配置されていると、引出し１１から排出される原稿６が完全に引出し１１の外まで排出されず、原稿６の後尾が引出し１１内に

残ってしまう可能性がある。そこで、引出し１１の第１１実施例では、第９０図に示す如く、読取られた原稿６が最後に通過する最終ローラが、引出し１１の端部に配置されている。これにより、引出し１１から排出される原稿６は、常に完全に引出し１１の外まで排出される。尚、第９０図では、読取られた原稿６が最後に通過する最終ローラがプラテンローラ３５であるが、このローラに限定されないことは言うまでもない。

尚、原稿６が最後に通過する最終ローラの外周に所定角度間隔で突起を設けて、はたき出しローラの形状とすることが望ましい。この場合、原稿６の排出エネルギーを増加することができる。

更に、上記最終ローラの付近に除電ブラシ等の静電気除去部材を配置することが望ましい。ポッパ部１（引出し１１）に画像読取り部３又は画像形成部３が設けられている場合、引出し１１を開けた状態でも装置を使用することができるので、この場合にもホッパ部１に除電ブラシ等を設けることが望ましい。除電ブラシ等は、ホッパ部１のローラ３５の後ろ部分と、スタッカ部５への排出ローラ３６ｂ等の後ろ部分との２ヶ所に設けると良い。

次に、開けられた状態で読取り動作を行う際に、原稿６の排出を確実に行う引出し１１の第１２実施例を第９１図及び第９２図と共に説明する。第９１図は、引出し１１の第１２実施例を示し、第９２図はこの実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

第９１図に示す如く、本実施例では、読取り完了センサ６４－３が設けられている。この読取り完了センサ６４－３は、読取られた原稿６を検出すると第９２図に示すようにローレベルの出力信号ＳＯを出力し、読取られた原稿６が検出されないとハイレベルの出力信号ＳＯを出力する。ＣＰＵ６０は、センサ回路６２を介して得られる読取り完了センサ６４－３の出力信号ＳＯに基づいてモータ６５－３を制御することにより、原稿６の搬送速度ＭＳを第９２図に示すように制御する。従って、搬送速度は、原稿６の読取り中は通

常の搬送速度に設定され、読取られた原稿6が排出されることが検出されると、第92図に示されているように高速に設定される。この結果、読取られた原稿6がより確実に引出し11の外へ排出される。

次に、引出し11の第13実施例を第93図と共に説明する。本実施例では、同図（a）に示す如く、箱型ケース10に回動可能なロック爪158が設けられている。引出し11を開けた位置で、ロック爪158を手動により回動して引出し11をロックすることにより、開けた位置で原稿6の読取りを行う場合に引出し11が振動等により不用意に閉まる方向へスライドしないようにすることができる。このロック爪158によるロックを解除すれば、同図（b）に示す如く引出し11は閉めることができる。

第94図は、引出し11の第14実施例を示す。本実施例では、同図（a）に示す如く、引出し11の側部にラック159が形成されており、箱型ケース10側にはバネ等により負荷をかけて一定以上の力が加わらないと回転しないギア160が設けられている。従って、引出し11が開いた状態では、ギア160がラック159と係合しているので、開けた位置で原稿6の読取りを行う場合に引出し11が振動等により不用意に閉まる方向へスライドしないようにすることができる。尚、所定以上の力で引出し11をA方向とは逆方向へ押すことにより、ギア160は同図（b）に示す如くラック159から離脱し、その後は小さな力で引出し11を閉めることができる。

第95図は、引出し11の第15実施例を示す。本実施例では、引出し11の側面に一対の穴11－10が設けられている。引出し11を開けた状態で原稿6の読取りを行う場合には、トレイ170の係合部171を対応する引出し11の穴11－10に差し込む。これにより、引出し11から排出される原稿6をトレイ170の上にスタックできる。

第９５図は、引出し１１の第１６実施例を示す。本実施例では、第９５図に示したトレイ１７０を、引出し１１の裏側に設けた爪１１－１１により保持し、引出し１１の裏側に収納可能としている。

第９６図は、引出し１１の第１７実施例を示す。本実施例では、第９５図に示したトレイ１７０を、引出し１１の裏側に設けたレールガイド１１－１２により保持し、引出し１１の裏側に収納可能としている。

次に、画像読取り部３が引出し１１側ではなく、箱型ケース１０側に設けられた実施例について説明する。

第９８図は本発明装置の第６実施例を示す。同図中、第６図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。本実施例では、画像読取り部３が大略ＣＣＤラインセンサ３－１と、レンズ系３－２と、ミラー３－３とからなる。この画像読取り部３は、箱型ケース１０内の、閉まった引出し１１の上方に配置されている。

第９９図は、本発明装置の第６実施例の引出し１１が開けられた状態を示す。

第１０１図は、本発明装置の第６実施例におけるジャム取り除き動作を説明する断面図であり、第１０２図は、本発明装置の第６実施例におけるジャム取り除き動作を説明する斜視図である。これらの図に示す如く、カバーは側面カバー部３７－１と上面カバー部３７－２とからなる。原稿６が何かの理由で詰まり所謂ジャムが発生した場合、搬送途中の原稿６は、側面カバー部３７－１及び上面カバー部３７－２をこれらの図の如く開けることにより容易に取り除ける。尚、ジャムは公知の技術を用いて検出可能である。一例として、同図に示すセンサ６４－４が原稿６を所定時間以上検出していると、ＣＰＵ６０はセンサ回路６２を介して得られるセンサ６４－４の出力信号に基づいてジャムを検出し、例えばオペレーションパネル６１へアラーム等を出力する。

第１０３図は本発明装置の第７実施例を示す。同図中、第６図と

同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。本実施例では、画像読取り部３が例えば密着型イメージセンサからなる。この画像読取り部３は上面カバー部３７－２に設けられており、装置を正面からみると、画像読取り部３は引出し１１の左上方向に配置されている。

第１０４図は、本発明装置の第７実施例におけるジャム取り除き動作を説明する断面図である。原稿６が何かの理由で詰まり所謂ジャムが発生した場合、搬送途中の原稿６は、側面カバー部３７－１及び上面カバー部３７－２を同図の如く開けることにより容易に取り除ける。尚、上面カバー３７－２が開けられると、画像読取り部３も上面カバー部３７－２と共に移動するので、ジャムを取り除くのに好都合である。

第１０５図は本発明装置の第８実施例を示す。同図中、第６図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。本実施例では、画像読取り部３が例えば密着型イメージセンサからなる。この画像読取り部３は側面カバー部３７－１に設けられており、装置を正面からみると、画像読取り部３は引出し１１の左下方向に配置されている。

第１０６図は、本発明装置の第８実施例におけるジャム取り除き動作を説明する断面図である。原稿６が何かの理由で詰まり所謂ジャムが発生した場合、搬送途中の原稿６は、側面カバー部３７－１及び上面カバー部３７－２を同図の如く開けることにより容易に取り除ける。尚、側面カバー３７－１が開けられると、画像読取り部３も側面カバー部３７－１と共に移動するので、ジャムを取り除くのに好都合である。

ところで、装置を第１３図に示した如きレイアウトで使用する場合、キーボード２１を動かすことなく引出し１１が開けられると非常に便利である。従って、引出し１１の第１８実施例では、第１０７図に示すように、引出し１１の高さ位置がキーボード２１の高さ

より高く設定される。これにより、キーボード２１を動かすことなく引出し１１の開閉を行うことができる。

装置（箱型ケース１０）の高さ寸法は例えば１００ｍｍ～１０５ｍｍであり、キーボード２１の高さ寸法は例えば４０ｍｍ～５０ｍｍである。従って、ホッパ部１の高さ位置は、これらの高さ寸法を考慮した高さ位置に設定される。尚、例えば第６図において、ホッパ部１の用紙パスは上方向を向いており、原稿反転部４の曲率をできるかぎり大きくすると共に、ローラ３５，３３の下側等の下側等が必要とするスペースを少しでもかせいで、装置の高さ寸法を減少させるよう工夫がなされている。

尚、第４図と共に説明したように、本発明装置は画像読取り装置に限定されず、プリンタ等の画像形成装置にも適用可能である。本発明を画像形成装置に適用した場合、画像読取り部の代わりにプリントヘッド等の画像形成部が用いられる以外は、上記画像読取り装置の各実施例と同じ構成を使用し得る。従って、以下の説明では、代表的な画像形成装置の実施例のみを説明する。

第１０８図は、本発明装置の第１９実施例を示す。同図及び後述する第１０９図～第１１８図中、第４図～第６図と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

第１０８図では、第６図の画像読取り部３の代わりに、プリントヘッド等の画像形成部３が引出し１１内に設けられている。その他の部分は、第６図に示す画像読取り装置と実質的に同じである。

第１０９図は、本発明装置の第２０実施例を示す。本実施例では、画像形成部３が例えばインクジェット方式のプリントヘッドからなる。この画像形成部３は、装置を正面からみると、引出し１１の左上方向に配置されている。しかし、第１０３図の場合とは異なり、画像形成部３は上面カバー部３７－２ではなく、装置本体側に設けられている。

第１１０図は、本発明装置の第２０実施例におけるジャム取り除

き動作を説明する断面図である。原稿6が何かの理由で詰まり所謂ジャムが発生した場合、搬送途中の原稿6は、側面カバー部37－1及び上面カバー部37－2を同図の如く開けることにより容易に取り除ける。尚、上面カバー37－2が開けられると、原稿搬送部の大部分は解放されるので、ジャムを取り除くのに好都合である。

第111図は、本発明装置の第21実施例及び第22実施例を示す。これらの実施例では、画像形成部3が例えばインクジェット方式のプリントヘッドからなる。この画像形成部3は、装置を正面からみると、引出し11の左下方向に配置されている。後述する第112図に示すように、第21実施例では、画像形成部3が側面カバー部37に設けられている。他方、後述する第113図に示すように、第22実施例では、画像形成部3が装置本体側に設けられている。

第112図は、本発明装置の第21実施例におけるジャム取り除き動作を説明する断面図である。原稿6が何かの理由で詰まり所謂ジャムが発生した場合、搬送途中の原稿6は、側面カバー部37を同図の如く開けることにより容易に取り除ける。尚、側面カバー37が開けられると、画像形成部3も側面カバー37と共に移動するので、ジャムを取り除くのに好都合である。

第113図は、本発明装置の第22実施例におけるジャム取り除き動作を説明する断面図である。原稿6が何かの理由で詰まり所謂ジャムが発生した場合、搬送途中の原稿6は、側面カバー部37を同図の如く開けることにより容易に取り除ける。尚、上面カバー37が開けられると、原稿搬送部の大部分は解放されるので、ジャムを取り除くのに好都合である。

第114図は、本発明装置の第23実施例を示す。同図は、引出し11が開けられた状態を示す。本実施例では、側面カバー37及び回動部200を同図中矢印の方向へ回動して開けることにより、より容易にジャムを取り除ける。尚、回動部200には、原稿搬送

部２の少なくとも一部及び／又は画像形成部３が設けられている。

尚、画像形成部３は画像形成が可能な手段であれば良く、一例としてインクジェット方式のプリントヘッド、インパクト方式のプリントヘッド、熱転写方式のプリントヘッド等の各種プリントヘッドを用いることができる。これらのプリントヘッド自体は公知であるので、その詳細な説明は省略するが、一例としてインクジェット方式のプリントヘッドを用いた場合について以下に第１１５図～第１１７図と共に説明する。

第１１５図は、画像形成部の周辺部分を示す斜視図、第１１６図は、ヘッド部分を示す断面図、第１１７図は、画像形成部を含む引出しを示す斜視図である。　第１１５図に示す如く、画像形成部３は大略キャリッジ３－２０と、インクジェットヘッド３－２１と、インクカートリッジ３－２２とからなる。インクジェットヘッド３－２１とインクカートリッジ３－２２とは、各々キャリッジ３－２０に取付けられている。キャリッジ３－２０は、モータ６５－５により減速ギア２１１及びフィードスクリュウ２１２を介して駆動され、Ａ方向及びその逆方向へ移動する。

又、第１１６図に示すように、キャリッジ３－２０はガイドレール２１４により案内される。原稿６は、ピンチローラ３１－１、給紙ローラ３１、ピンチローラ３２－１及びセパレートローラ３２により、同図中Ｈ方向へ搬送される。

第１１７図は、上記画像形成部３及びヘッド駆動系を含めて引出し１１を示す斜視図である。取手２５０は、ガイドレール２１４の下方でのジャムが発生した場合に手動で回転することにより、詰まっている原稿６を手動で排出するために設けられている。

第１１８図は、本発明装置の第２４実施例の要部を示す。第１１８図中、第９８図と同一構成部分には同一符号を付し、その説明は省略する。本実施例では、スタッカ部５がホッパ部１の上方に位置する。

一般的に、縮小光学系は、密着イメージセンサより高速で画像の諧調等が優れ、かつ、安価に実現出来るメリットの反面、光学系の体積は数倍～数十倍に嵩む。読取り部３がレンズ、ミラー、ＣＣＤ等を配置した縮小光学系を使用した場合、装置のコンパクト化の為、光学系を引き出し部１１の原稿読み取り面側（第９８図等では上側）に横に配置する。

光学系はミラー、レンズ等が実装されている為、厚みがあり、この部分は装置高さに積み上げられる。この場合のレイアウトとしては、第９８図等に上段にホッパ部１、下段にスタッカ部５があるものの他に、第１１８図に示す如く上段にスタッカ部５、下段にホッパ部１があるものでも良い。

第１１８図のように、上段にスタッカ部５、下段にホッパ部１がある場合、光学系の厚みをそのままＵ－字に反転する原稿反転部４での原稿搬送パスの曲率半径の増加にあてられ、装置高さが増加した分厚紙の原稿６に対応しやすくなるメリットが現れてくる。

第１１８図の如きホッパ部１及びスタッカ部５の配置は、プリンタ等の画像形成装置の場合にも適用できることは、言うまでもない。

尚、その図示及び説明は省略するが、画像読取り部及び画像形成部の両方を装置に設けても良い。この場合、装置を選択的に画像読取り装置又は画像形成装置として使用できる。更に、この場合、画像読取り部及び画像形成部の一方又は両方を箱型ケース側に設けても、画像読取り部及び画像形成部の一方又は両方を引出し側に設けても良いことは言うまでもない。

更に、上記各実施例では、ホッパ部１に対応する開口部１１とスタッカ部５に対応する開口部１２とが箱型ケース１０の同じ側面（前面）に設けられているが、開口部１１と開口部１２とを箱型ケース１０の互いに異なる側面に設けても良い。

本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲内で種々の変形及び改良が可能である。

産業上の利用可能性

上述の如く、本発明装置によれば、少なくとも装置上面には原稿の入出力部が存在せず、画像読取り又は画像形成処理を施された原稿は、箱型ケース内へ排出されるので、画像読取り及び画像形成処理のための作業空間を箱型ケース内に収めることができ、装置の上面に物を置くことができる。又、装置の上方の空間のみならず、装置の前後左右の空間も有効に利用できる。例えば装置の側面から突出する部分もないので、装置の設置場所の制約が少なく、オフィス等の省スペース化が可能となる。従って、本発明は実用的には極めて有用である。

請求の範囲

（１）上面と、４つの側面と、各々任意の側面に設けられた第１及び第２の開口部（１１，１２）とを有する箱型ケース（１０）と、

該第１の開口部（１１）内に、該箱型ケース（１０）に対して開閉可能に設けられ、用紙（６）を置くホッパ部（１）を有する引出し（１１）と、

該箱型ケース（１０）内で該ホッパ部（１）に置かれた用紙を、該箱型ケース（１０）内の該第２の開口部（１２）に連通するスタッカ部（５）へ搬送する搬送手段（２）とを備えた装置。

（２）前記搬送手段（２）により搬送される用紙の画像を読取る画像読取り手段（３）を更に備えた、請求の範囲第１項記載の装置。

（３）少なくとも前記画像読取り手段（３）は、前記引出し（１１）内に設けられている、請求の範囲第２項記載の装置。

（４）少なくとも前記画像読取り手段（３）は、前記引出し（１１）以外の前記箱型ケース（１０）内に設けられている、請求の範囲第２項記載の装置。

（５）前記搬送手段（２）により搬送される用紙に画像を形成する画像形成手段（３）を更に備えた、請求の範囲第１項記載の装置。

（６）少なくとも前記画像形成手段（３）は、前記引出し（１１）内に設けられている、請求の範囲第５項記載の装置。

（７）少なくとも前記画像形成手段（３）は、前記引出し（１１）以外の前記箱型ケース（１０）内に設けられている、請求の範囲第５項記載の装置。

（８）少なくとも前記搬送手段（２）の一部分は、前記引出し（１１）内に設けられている、請求の範囲第１項～第７項のうちいずれか１項記載の装置。

（９）少なくとも前記引出し（１１）を開けた位置に保持する手段（８７，８８，１５８）を更に備えた、請求の範囲第１項～第８項のうちいずれか１項記載の装置。

（１０）少なくとも前記引出し（１１）を閉じた位置に保持する手段（８３－８５，８４Ａ，８５Ａ，８７，８８）を更に備えた、請求の範囲第１項～第９項のうちいずれか１項記載の装置。

（１１）前記搬送手段（２）を、前記引出し（１１）が閉じた位置及び開けた位置の両方の位置で駆動可能な駆動手段（６５－３）を更に備えた、請求の範囲第１項～第１０項のうちいずれか１項記載の装置。

（１２）前記引出し（１１）を自動的に開閉する開閉駆動手段（６５－２）を更に備えた、請求の範囲第１項～第１１項のうちいずれか１項記載の装置。

（１３）前記搬送手段（２）により前記スタッカ部（５）内に排出された用紙の一部分を、前記第２の開口部（１２）から前記箱型ケース（１０）の外部へ押し出すイジェクト手段（４１）を更に備えた、請求の範囲第１項～第１２項のうちいずれか１項記載の装置。

（１４）前記第１及び第２の開口部（１１，１２）は、前記箱型ケース（１０）の同じ側面に設けられている、請求の範囲第１項～第１３項のうちいずれか１項記載の装置。

（１５）前記搬送手段（２）により搬送される用紙を、前記スタッカ部（５）へ排出するモードと前記箱型ケース（１０）の前記第２の開口部（１２）が設けられている側面とは異なる側面から排出するモードとを選択可能とする選択手段（３７）を更に備えた、請求の範囲第１項～第１４項のうちいずれか１項記載の装置。

（１６）前記第２の開口部（１２）内に、該箱型ケース（１０）に対して開閉可能に設けられた他の引出し（１２）を更に有し、前記スタッカ部（５）は該他の引出し（１２）内に設けられている、請求の範囲第１項～第１５項のうちいずれか１項記載の装置。

（１７）前記第１及び第２の開口部（１１，１２）が設けられた前記箱型ケース（１０）の側面とは異なる側面に、開けた状態で少なくとも前記搬送手段（２）の一部分を解放する開閉可能なカバー（３７，３７－１，３７－２）を更に備えた、請求の範囲第１項～第１６項のうちいずれか１項記載の装置。

（１８）前記搬送手段（２）により搬送される用紙の画像を読取る画像読取り手段（３）を更に備え、該画像読取り手段（３）は前記カバー（３７，３７－１）に設けられている、請求の範囲第１７項記載の装置。

（１９）前記搬送手段（２）により搬送される用紙に画像を形成する画像形成手段（３）を更に備え、該画像形成手段（３）は前記カバー（３７，３７－１）に設けられている、請求の範囲第１７項記載の装置。

（２０）前記箱型ケース（１０）の上面を補強する補強手段（１０Ａ，１０Ｂ１－１０Ｂ３，１０Ｃ１，１０Ｃ２，１０Ｄ１，１０

Ｄ２，１０Ｅ，１０Ｆ）をさらに備えた、請求の範囲第１項～第１９項のうちいずれか１項記載の装置。

[1994年2月28日(28.02.94)国際事務局受理：新しい請求の範囲21-63が加えられた；他の請求の範囲は変更無し。(8頁)]

（２１）第１及び第２の開口部（１１，１２）を有する箱型ケース（１０）と、

該第１の開口部（１１）内に設けられ、媒体を収納するホッパ部（１）と、

該第２の開口部（１２）内に設けられ、搬送された媒体がスタックされるスタッカ部（５）と、

該ホッパ部（１）より該スタッカ部（５）へ媒体を搬送する搬送手段（２）とを備えた装置。

（２２）前記ホッパ部（１）は、前記第１の開口部（１１）内に差し込まれ、前記箱型ケース（１０）に対して開閉可能に設けられた引出し部（１１）上に設けられている、請求の範囲第２１項記載の装置。

（２３）前記第１及び第２の開口部（１１，１２）は、前記箱型ケース（１０）に上下に並んで配置され、前記ホッパ部（１）は前記スタッカ部（５）より上方に配置されている、請求の範囲第２１項記載の装置。

（２４）前記箱型ケース（１０）内に設けられ、前記ホッパ部（１）から前記スタッカ部（５）へ媒体を搬送するための搬送路（４，３８）と、

該搬送路（４，３８）の延長上に開閉可能で媒体を排出するための第３の開口部（２９）とを更に備えた、請求の範囲第２３項記載の装置。

（２５）前記第３の開口部（２９）は、前記ホッパ部（１）の上部に設けられた、請求の範囲第２４項記載の装置。

（２６）前記第１及び第２の開口部（１１，１２）は、前記箱型ケース（１０）に上下に並んで配置され、前記ホッパ部（１）は前記スタッカ部（５）より下方に配置されている、請求の範囲第２１項記載の装置。

（２７）前記箱型ケース（１０）内に設けられ、前記ホッパ部（１）から前記スタッカ部（５）へ媒体を搬送するための搬送路（４，３８）と、

該搬送路（４，３８）の延長上に開閉可能で媒体を排出するための第３の開口部（２９）とを更に備えた、請求の範囲第２６項記載の装置。

（２８）前記搬送路（４，３８）は、円弧状の形状を有する、請求の範囲第２４又は２６項記載の装置。

（２９）前記箱型ケース（１０）内に設けられ、前記ホッパ部（１）から前記スタッカ部（５）へ媒体を搬送するための搬送路（４，３８）と、

該ホッパ部（１）に設けられ、媒体を該搬送路（４，３８）へ繰り出す繰り出し部（３１～３３）とを更に備えた、請求の範囲第２１項記載の装置。

（３０）前記ホッパ部（１）に設けられ、媒体に記録されている画像を読取る画像読取り手段（３）を更に備えた、請求の範囲第２１項記載の装置。

（３１）前記箱型ケース（１０）内に設けられ、前記ホッパ部（１）から前記スタッカ部（５）へ媒体を搬送するための搬送路（４，３８）と、

該搬送路（４，３８）に設けられ、媒体に記録されている画像を読取る画像読取り手段（３）とを更に備えた、請求の範囲第２１項記載の装置。

（３２）前記ホッパ部（１）に設けられ、媒体に画像を形成する画像形成手段（３）を更に備えた、請求の範囲第２１項記載の装置。

（３３）前記箱型ケース（１０）内に設けられ、前記ホッパ部（１）から前記スタッカ部（５）へ媒体を搬送するための搬送路（４，３８）と、

該搬送路（４，３８）に設けられ、媒体に画像を形成する画像形成手段（３）とを更に備えた、請求の範囲第２１項記載の装置。

（３４）前記箱型ケース（１０）は、その上面の強度を所定の強度以上に保つ手段（１０Ａ，１０Ｂ１～１０Ｂ３，１０Ｃ１，１０Ｃ２，１０Ｄ１，１０Ｄ２，１０Ｅ，１０Ｆ）を有する、請求の範囲第２１項記載の装置。

（３５）前記引出し部（１１）は、前記スタッカ部（５）内でスタックされた媒体の取出しを容易にするための切欠（１１Ａ）を該引出し部（１１）の前面に有する、請求の範囲第２２項記載の装置。

（３６）前記引出し部（１１）は、少なくとも媒体の一端を案内するガイド（１１Ｂ）を有する、請求の範囲第２２項記載の装置。

（３７）前記ガイド（１１Ｂ）の位置は、媒体の大きさに合わせて調整可能である、請求の範囲第３６項記載の装置。

（３８）前記スタッカ部（５）内にスタックされた媒体を前記第２

の開口部（１２）の方へ押し出す機構（４１）を更に備えた、請求の範囲第２１項記載の装置。

（３９）前記機構（４１）は、前記スタッカ部（５）の壁面の少なくとも一部が媒体を前記第２の開口部（１２）の方へ押し出す構成を有する、請求の範囲第３８項記載の装置。

（４０）前記機構（４１）による媒体の前記第２の開口部（１２）方向への押し出し量は、媒体の大きさに応じて可変設定される、請求の範囲第３８項記載の装置。

（４１）前記機構（４１）を手動により動作させて媒体を前記第２の開口部（１２）方向へ押し出すためのハンドル（４６，４６Ａ，４６Ｂ）を更に備えた、請求の範囲第３８項記載の装置。

（４２）前記ハンドル（４６Ａ，４６Ｂ）が操作されると、その動きを前記機構（４１）に伝達して該機構（４１）を駆動するラック・アンド・ピニオン部（４７ａ～４７ｄ，４３Ａ）を更に備えた、請求の範囲第４１項記載の装置。

（４３）前記機構（４１）を駆動するモータ（６５－１）を更に備えた、請求の範囲第３８項記載の装置。

（４４）前記スタッカ部（５）の前記第２の開口部（１２）近傍に、前記機構（４１）により押し出された媒体の端部を上方へ持ち上げる傾斜ガイド（５－１，５６，５７）を更に備えた、請求の範囲第３８項記載の装置。

（４５）前記傾斜ガイド（５６）は、着脱自在に設けられている、

請求の範囲第４４項記載の装置。

（４６）前記傾斜ガイド（５７）は、傾斜角度が可変となるように回動可能に設けられている、請求の範囲第４４項記載の装置。

（４７）前記搬送手段（２）は、前記ホッパ部（１）に取付けられたモータ（６５－３）を有する、請求の範囲第２１項記載の装置。

（４８）前記搬送手段（２）のうち、前記箱型ケース（１０）内に設けられた搬送部（３１～３３）は前記モータ（６５－３）により駆動される、請求の範囲第４７項記載の装置。

（４９）前記搬送手段（２）は、該搬送手段（２）のうち前記箱型ケース（１０）内に設けられた搬送部（３１～３３）を駆動するモータ（６５－３）と、前記引出し部（１１）が開けられた状態でも該モータ（６５－３）の駆動力を該搬送部（３１～３３）へ伝達する伝達機構（１２５～１３６，１４０～１４９）とを有する、請求の範囲第２２項記載の装置。

（５０）前記伝達機構（１２５～１３６）は、前記引出し部（１１）が閉じられた状態では、前記搬送部（３１～３３）のうち前記ホッパ部（１）に設けられたローラ（３２）の軸の一端と、前記箱型ケース（１０）側に設けられた駆動軸の一端とに設けられた部材（１２７，１２８）の噛合により、駆動力を前記搬送手段（２）のうち該箱型ケース（１０）側に固定的に取付けられた排出部（３６ａ）へも伝達する、請求の範囲第４９項記載の装置。

（５１）前記伝達機構（１４０～１４９）は、前記引出し部（１１）が閉じられた状態では、該引出し部（１１）の閉開に応じて上

下動するクラッチ機構（１４０～１４９）により駆動力を前記搬送手段（２）のうち前記箱型ケース（１０）側に固定的に取付けられた排出部（３６ａ）へも伝達する、請求の範囲第４９項記載の装置。

（５２）媒体に記録されている画像を読取る画像読取り手段（３）又は媒体に画像を形成する画像形成手段（３）と、

該画像読取り手段（３）又は該画像形成手段（３）を通過した後の媒体を前記搬送手段（２）による媒体の搬送速度より速い速度で排出する手段とを更に備えた、請求の範囲第２１項記載の装置。

（５３）前記引出し部（１１）の一端に着脱可能に設けられ、前記ホッパ部（１）から排出される媒体を案内するトレイ（１７０）を更に備えた、請求の範囲第２２項記載の装置。

（５４）前記引出し部（１１）が閉じられた状態で該引出し部（１１）をロックするロック機構（８１～８５，８７，８８）を更に備えた、請求の範囲第２２項記載の装置。

（５５）前記引出し部（１１）には、該引出し部（１１）を手動で開ける際に操作される取手（１１－１）が設けられており、該取手（１１－１）は前記ロック機構（８１～８５）と連動しており、該取手（１１－１）が操作されると該ロック機構（８１～８５）の該引出し部（１１）に対するロックを解除する、請求の範囲第５４項記載の装置。

（５６）前記引出し部（１１）を自動的に開閉する駆動手段（６５－２，９１～９４，１１－３，１０１～１０５，１０８，１０９，１１２，１１３，１１５，１１６）を更に備えた、請求の範囲第２２項記載の装置。

（５７）前記駆動手段（６５－２，９１～９４，１１－３，１０１～１０５，１０８，１０９，１１２，１１３，１１５，１１６）は、ラック・アンド・ピニオン部（９１，９３，１１－３）を有する、請求の範囲第５６項記載の装置。

（５８）前記ラック・アンド・ピニオン部（９１，９３，１１－３のラック（１１－３）は、前記引出し部（１１）の重心上を通過する、請求の範囲第５７項記載の装置。

（５９）前記駆動手段（６５－２，９１～９４，１１－３，１０１～１０５，１０８，１０９，１１２，１１３，１１５，１１６）は、ベルト・ドライブ部（６５－２，９１～９４，１１－３，１０１～１０５，１０８，１０９，１１２，１１３，１１５，１１６）を有する、請求の範囲第５６項記載の装置。

（６０）前記ベルト・ドライブ部（６５－２，９１～９４，１１－３，１０１～１０５，１０８，１０９，１１２，１１３，１１５，１１６）のベルト（１０４，１０９，１１５，１１６）は、前記引出し部（１１）の重心上を通過する、請求の範囲第５９項記載の装置。

（６１）前記駆動手段（６５－２，９１～９４，１１－３，１０１～１０５，１０８，１０９，１１２，１１３，１１５，１１６）を動作させて前記引出し部（１１）を開閉するための開閉ボタン（６１Ｃ）を更に備えた、請求の範囲第５６項記載の装置。

（６２）前記引出し部（１１）の開閉状態を検出する検出手段（６６－１，６６－２）と、

該検出手段（６６－１，６６－２）の検出出力に基づいて前記駆

動手段（６５－２，９１～９４，１１－３，１０１～１０５，１０８，１０９，１１２，１１３，１１５，１１６）を制御する制御手段（６０，６２，６３）とを更に備えた、請求の範囲第５６項記載の装置。

（６３）前記引出し部（１１）が開いた状態で、所定値以上の力が加わらない限り該引出し部（１１）を開いた状態に保つ手段（１５８～１６０）を更に備えた、請求の範囲第２２項記載の装置。

FIG. 1

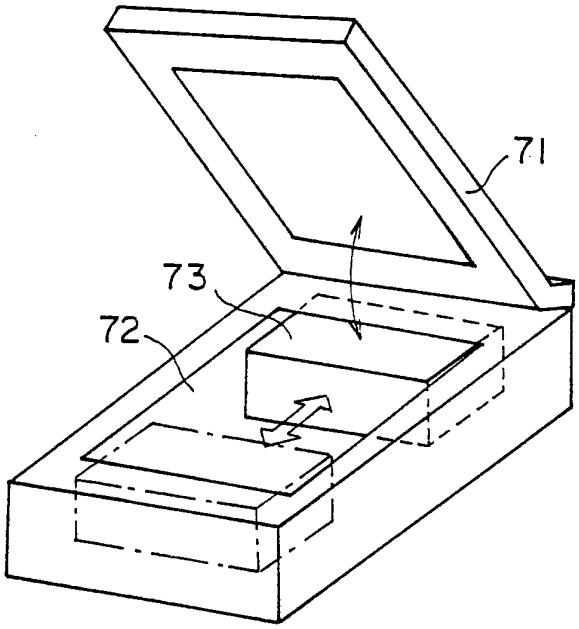


FIG. 2

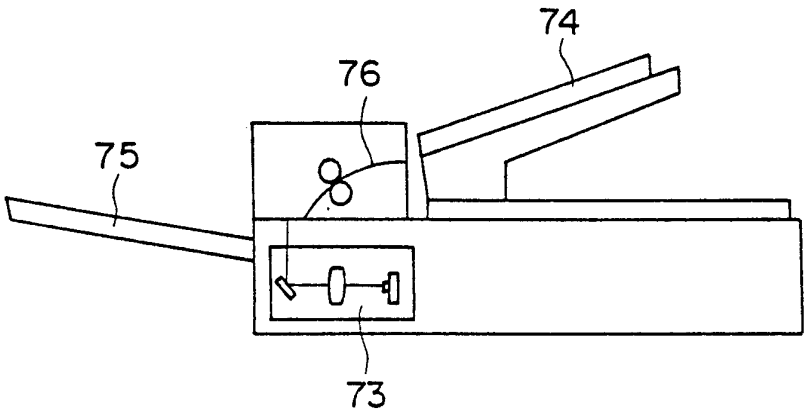


FIG. 3

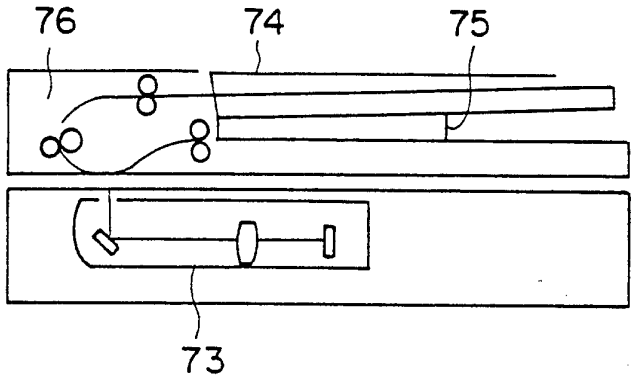


FIG. 4

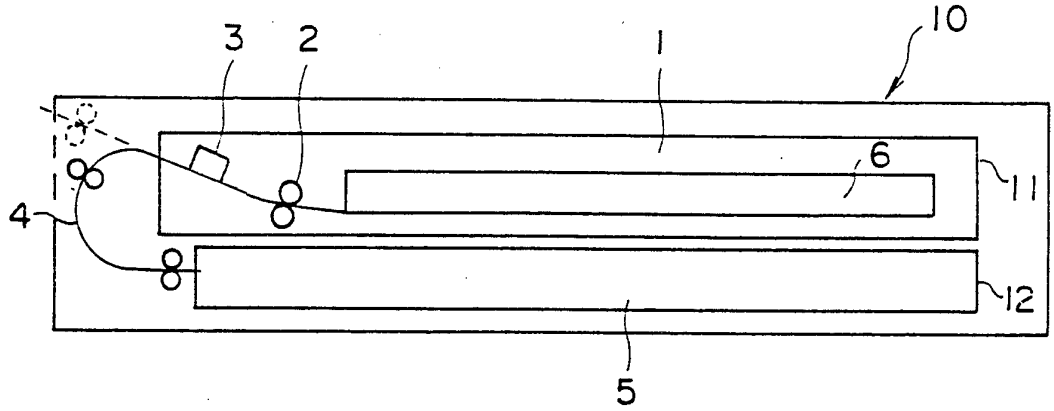


FIG. 5

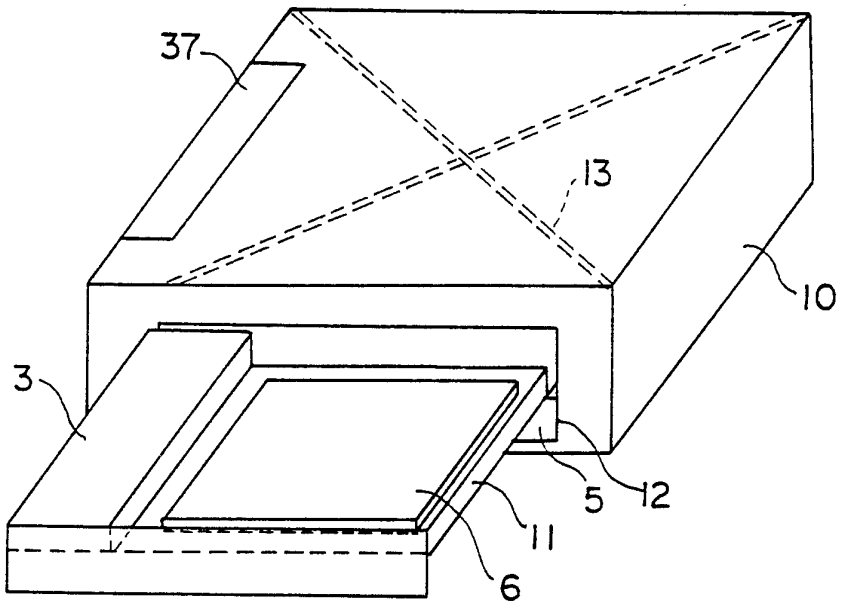


FIG. 6

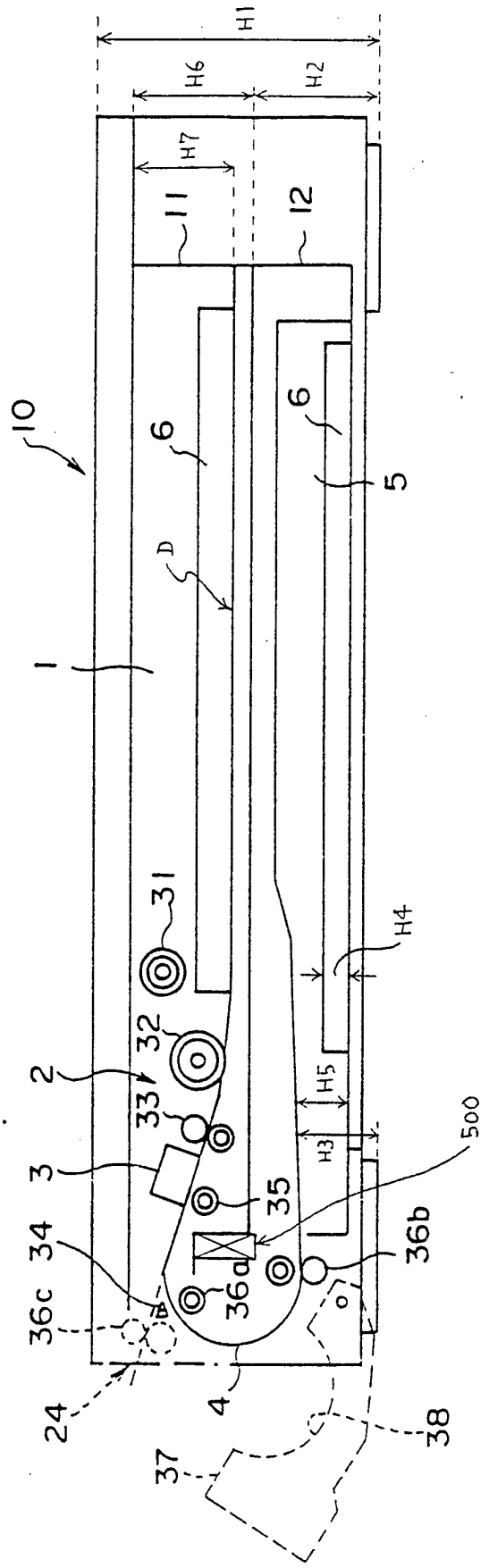

H1
H6
H2
H7
11
12
10
6
6
5
D
1
31
H4
32
2
33
H5
H3
500
3
35
34
36b
36c
36a
24
4
38
37

FIG. 7

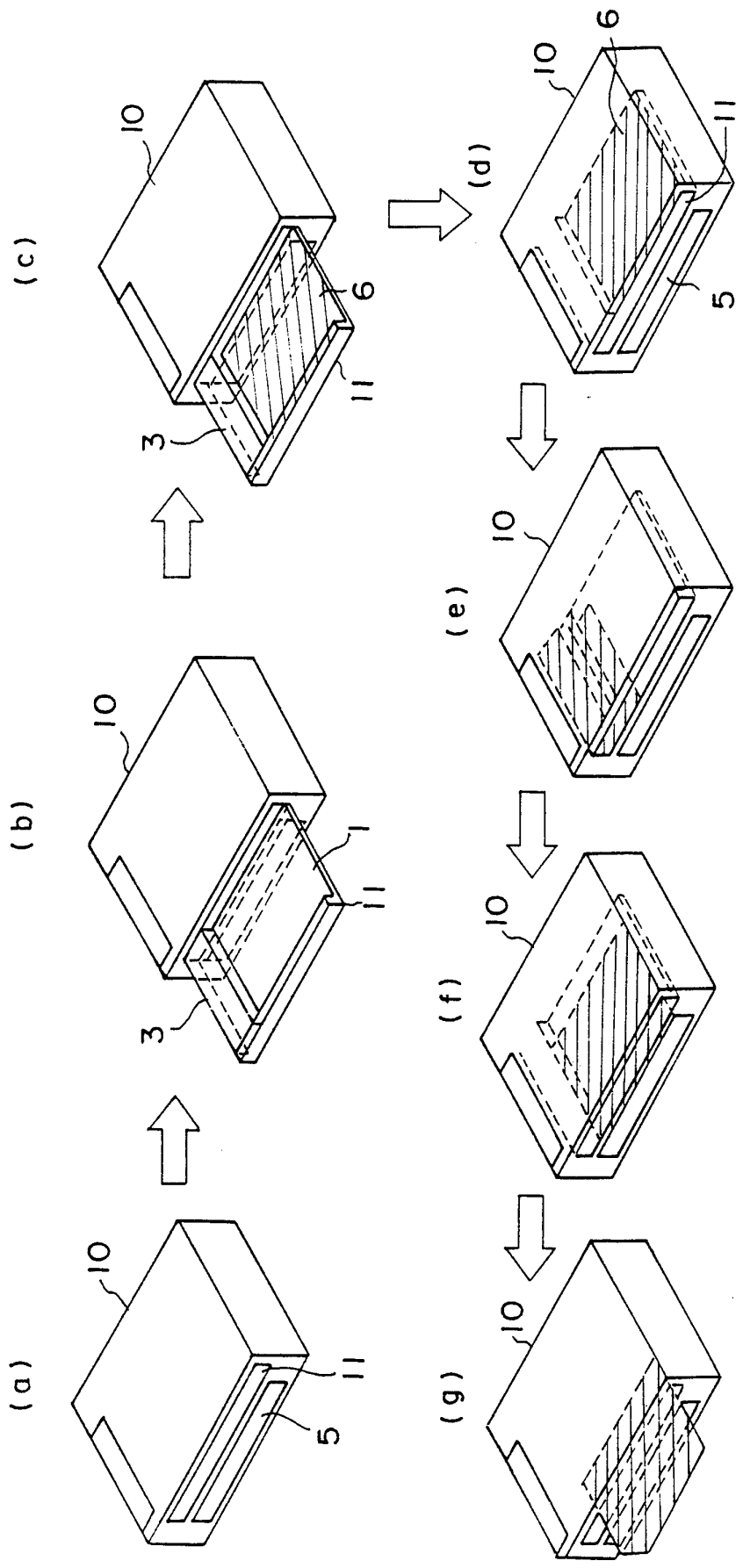


FIG. 8

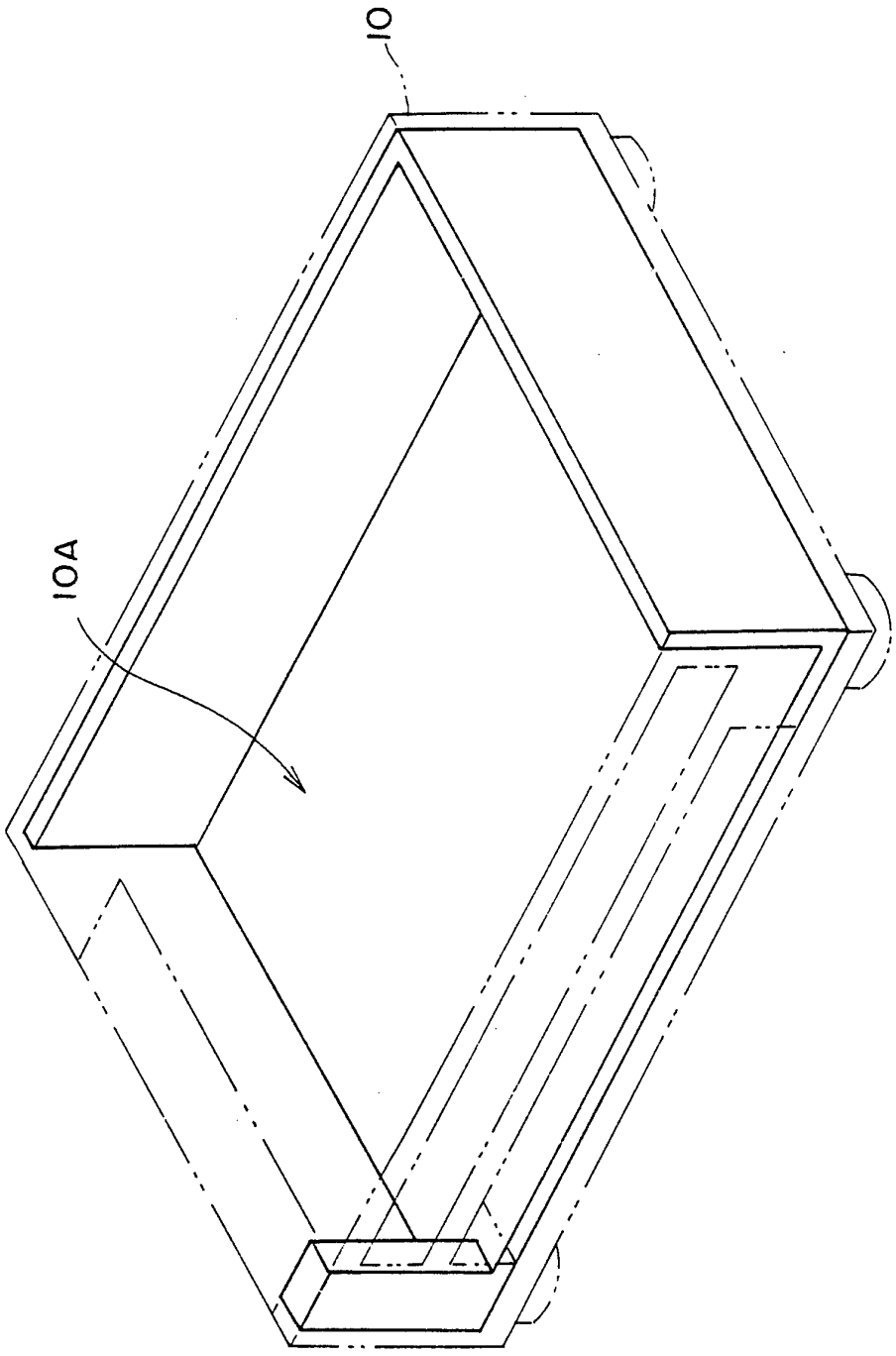


FIG. 9

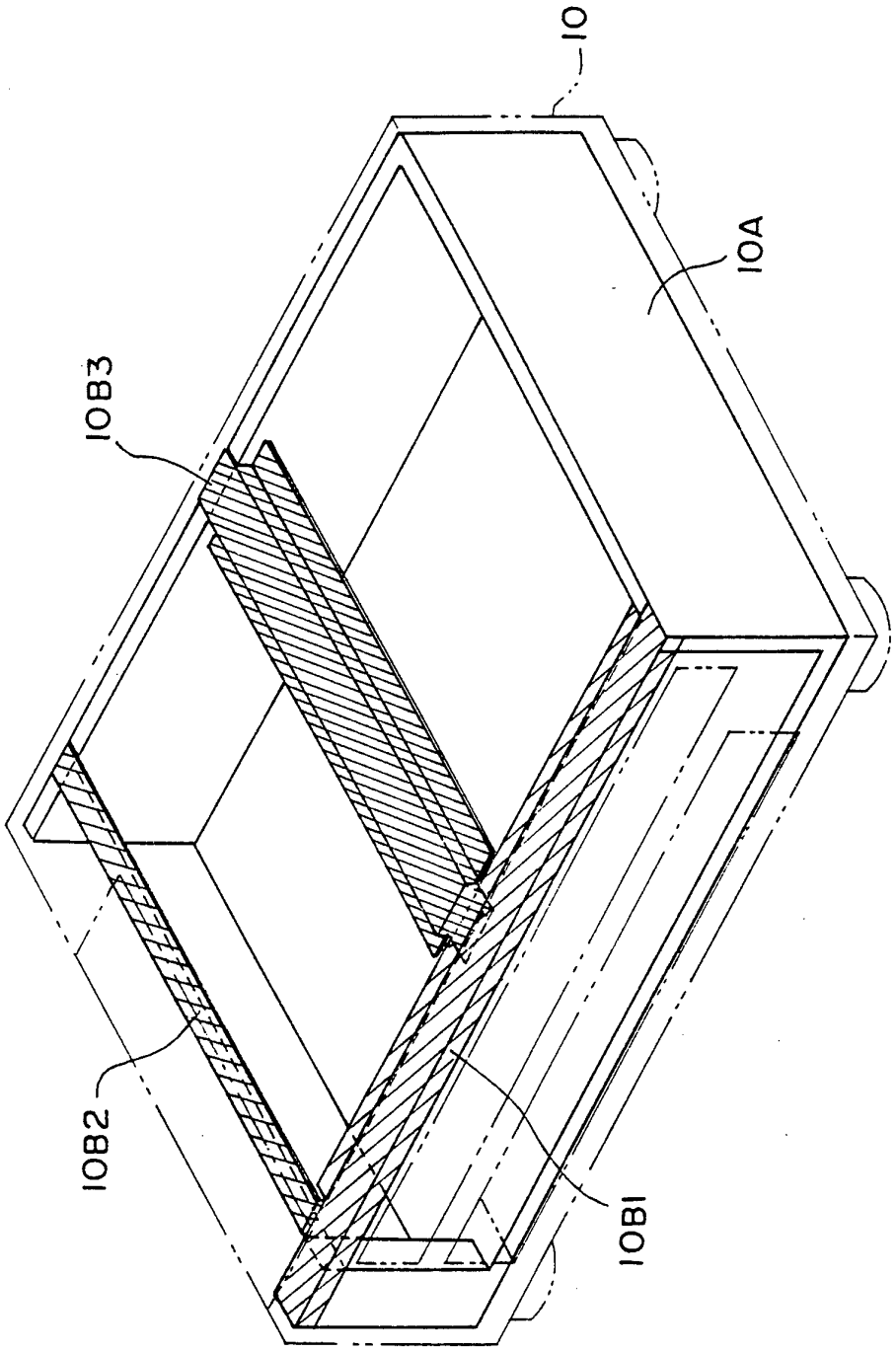


FIG. 10

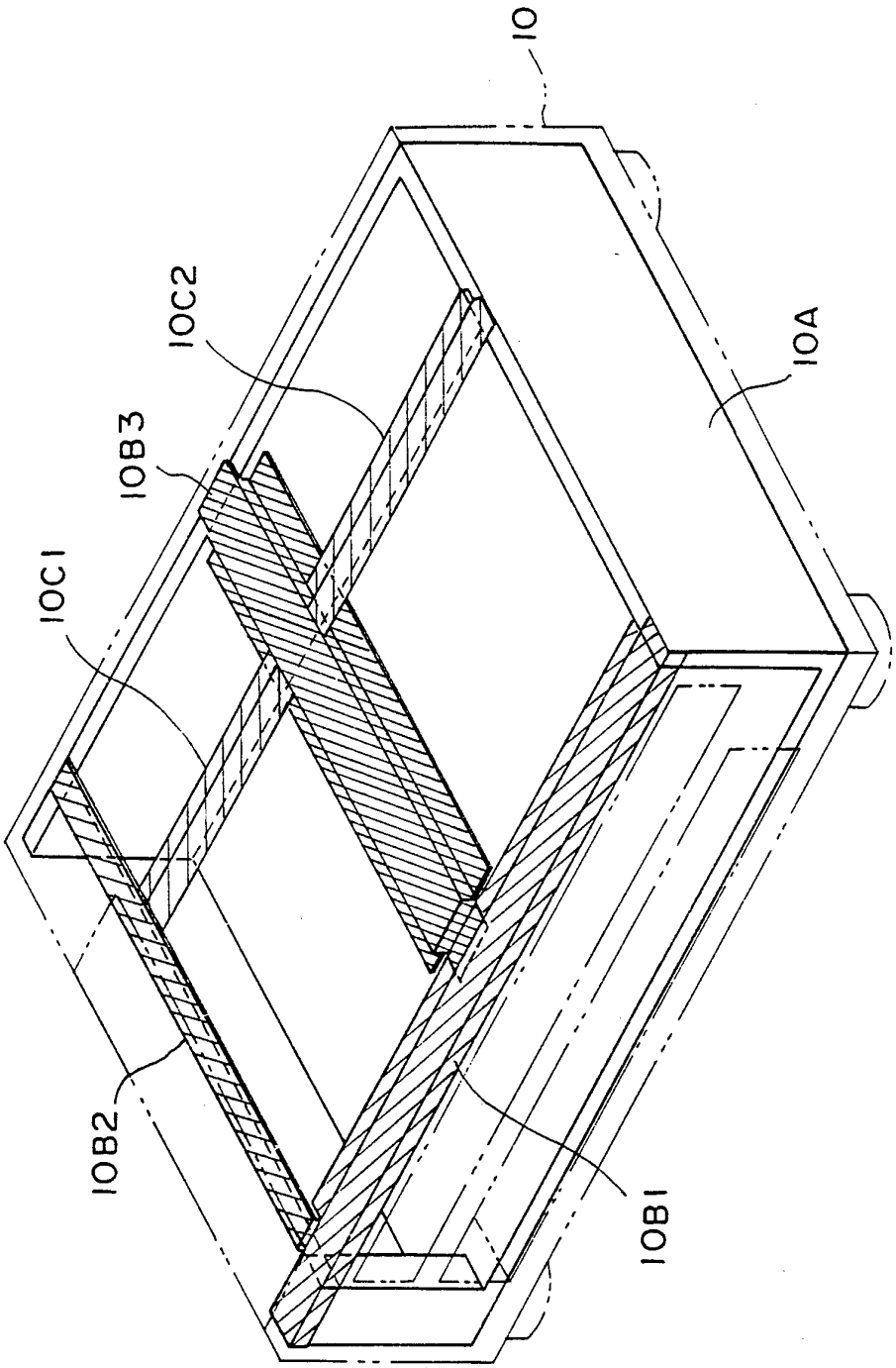


FIG. 11

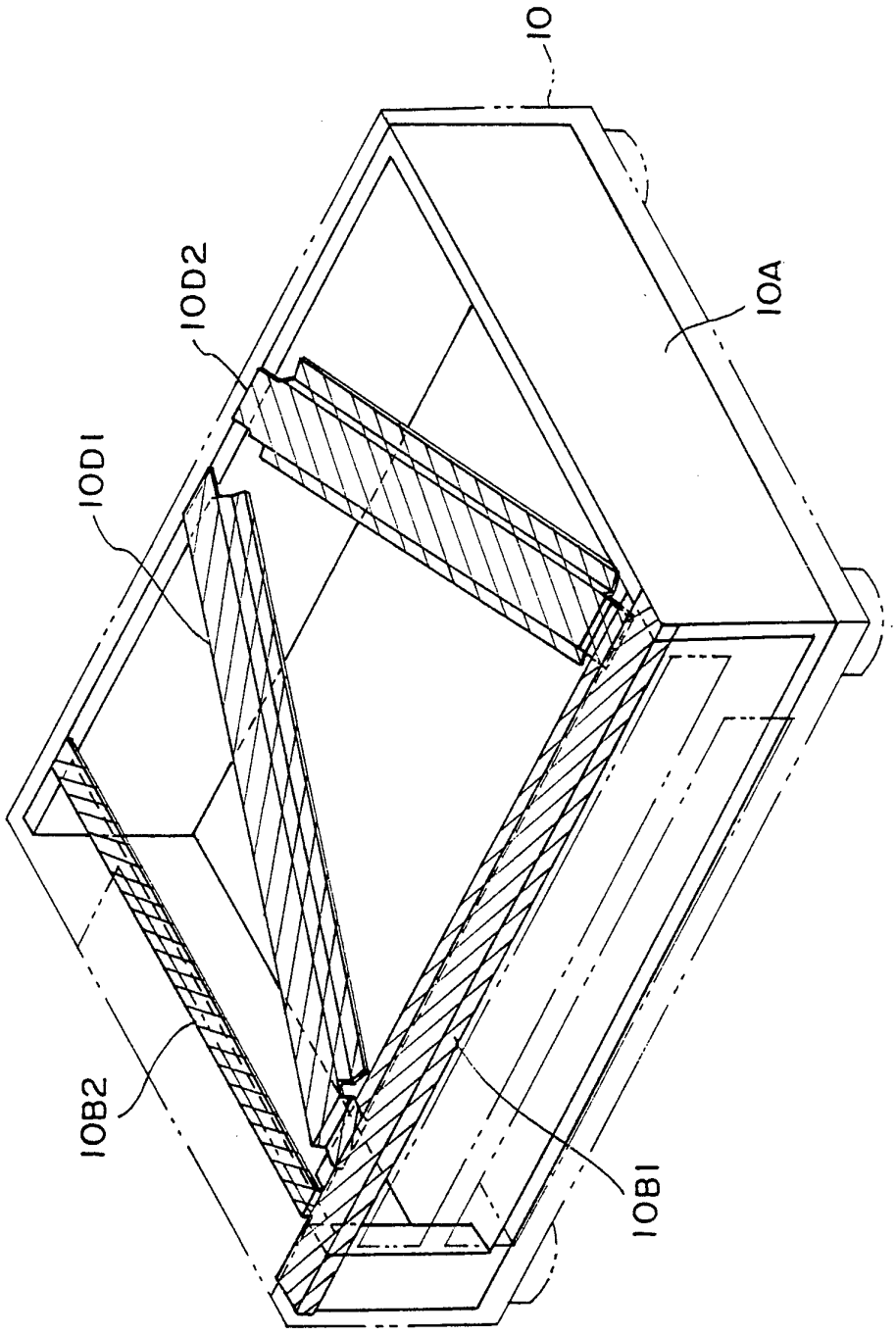


FIG. 12

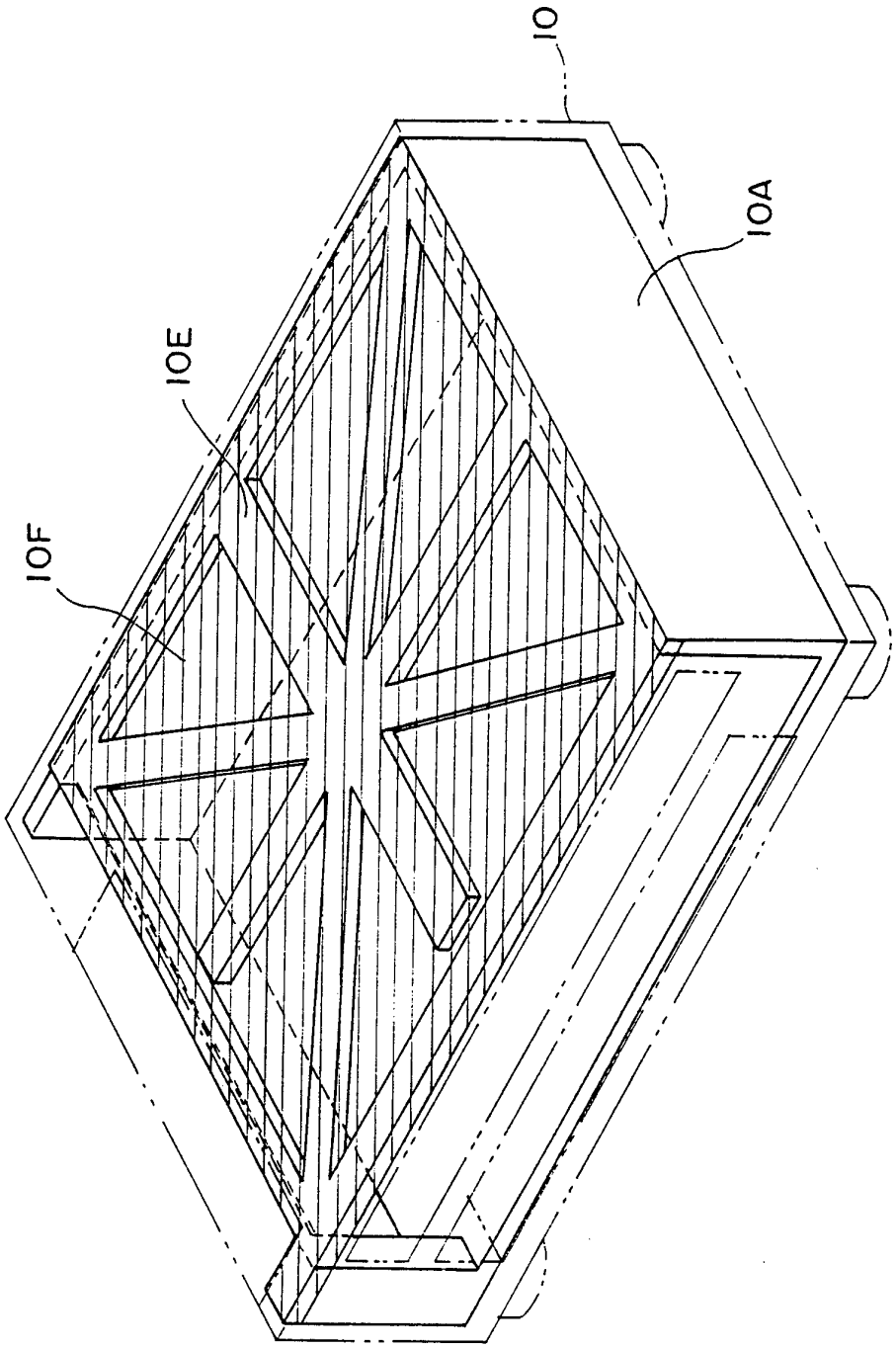


FIG. 13

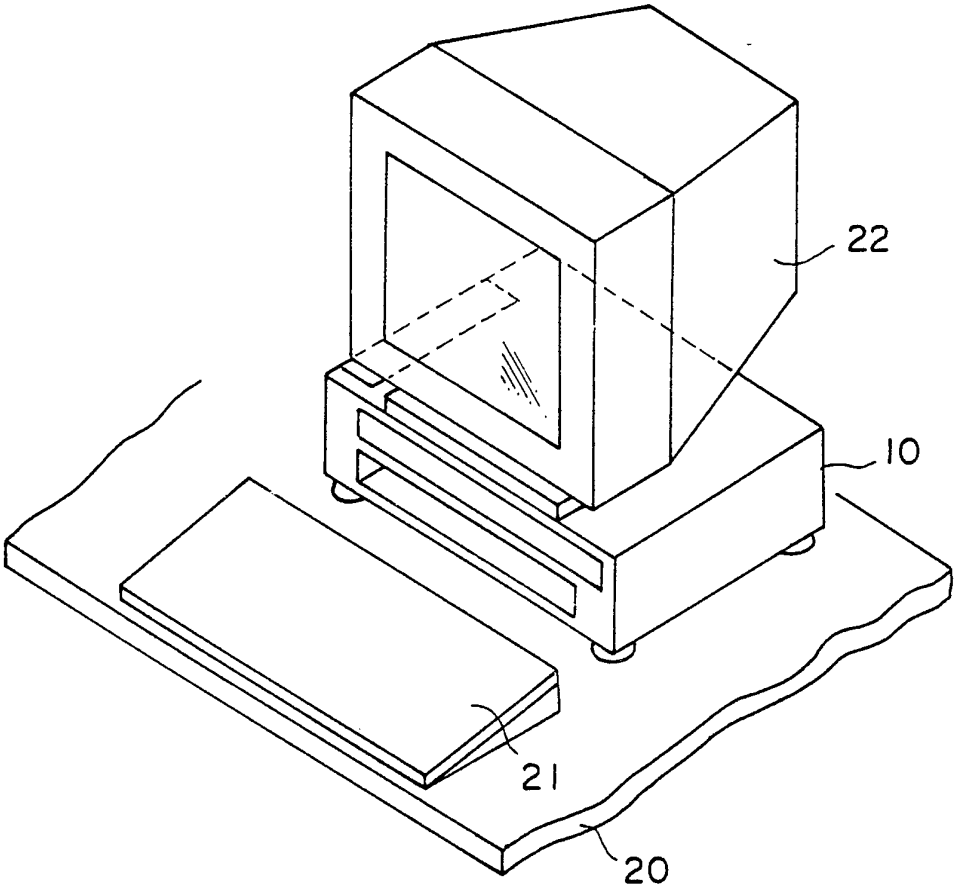


FIG. 14

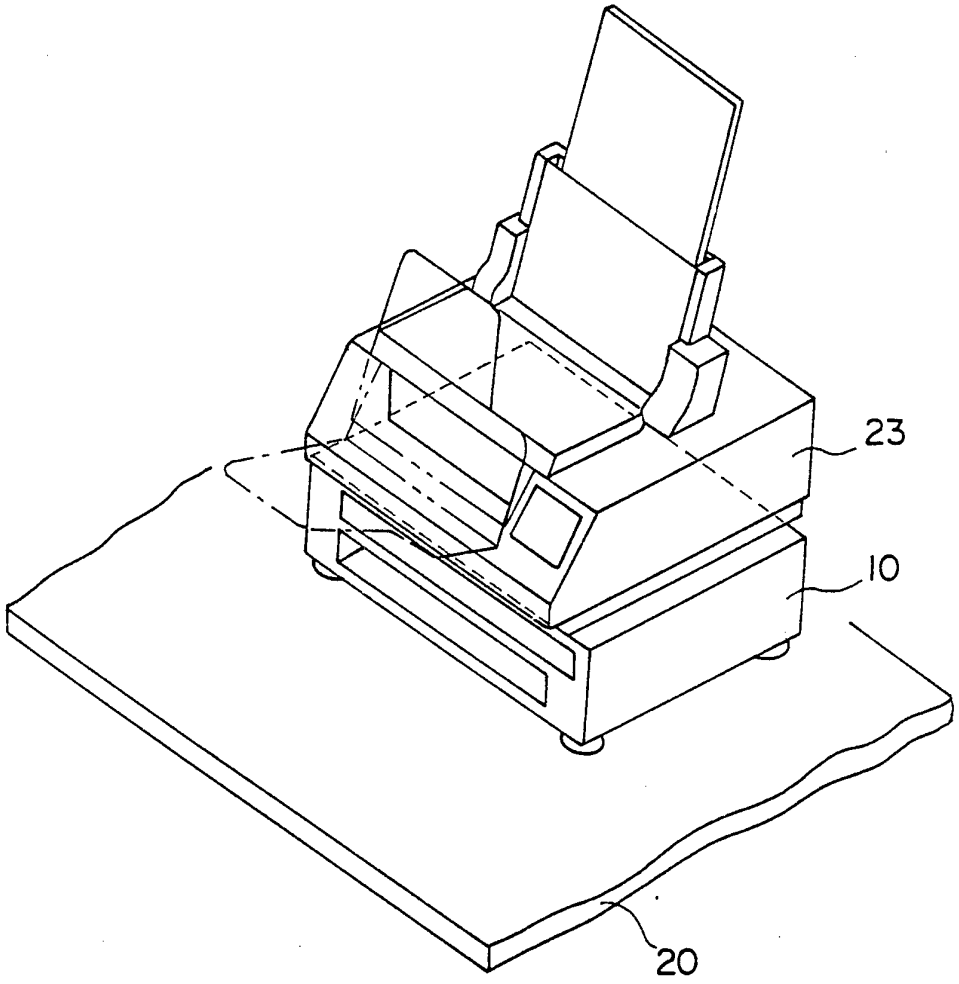


FIG. 15

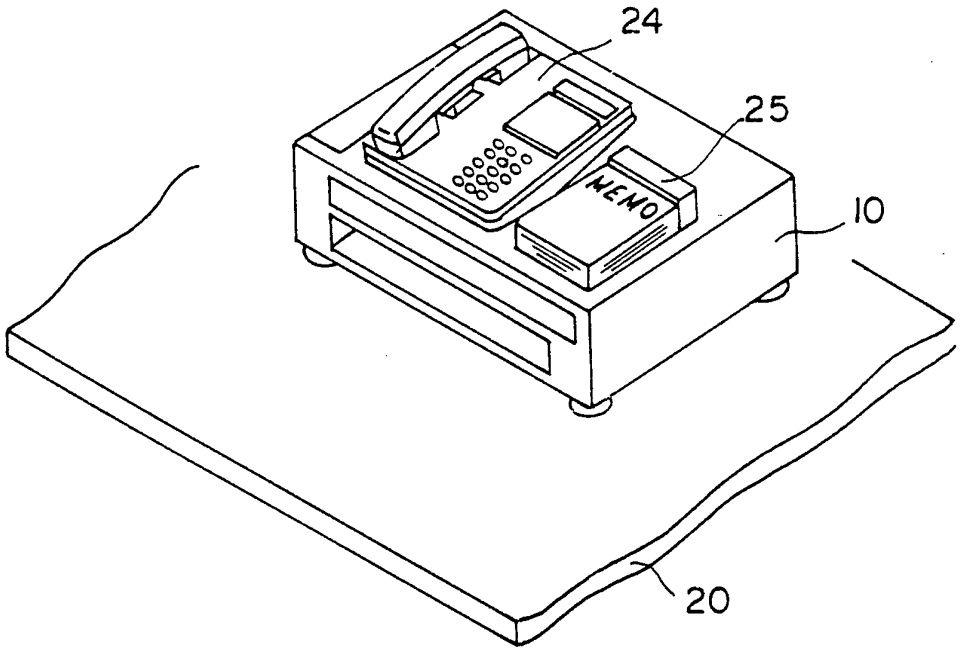


FIG. 16

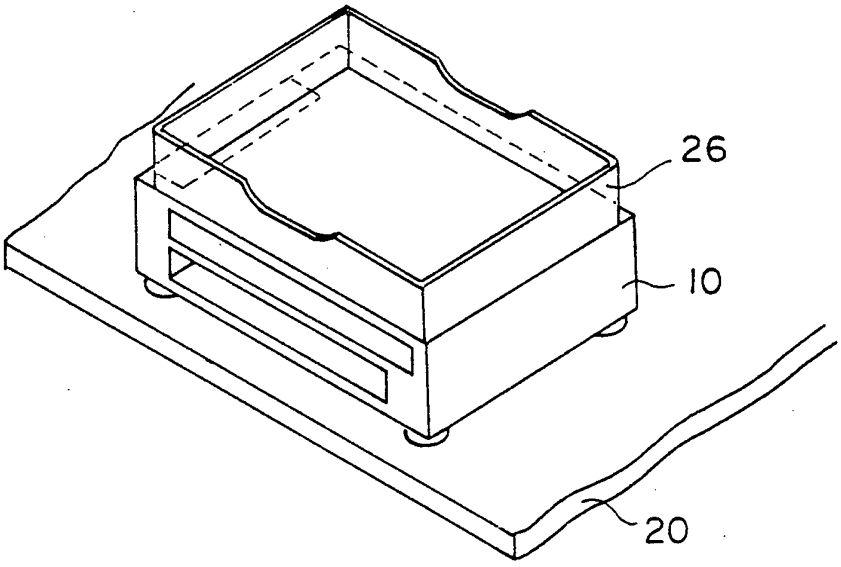


FIG. 17

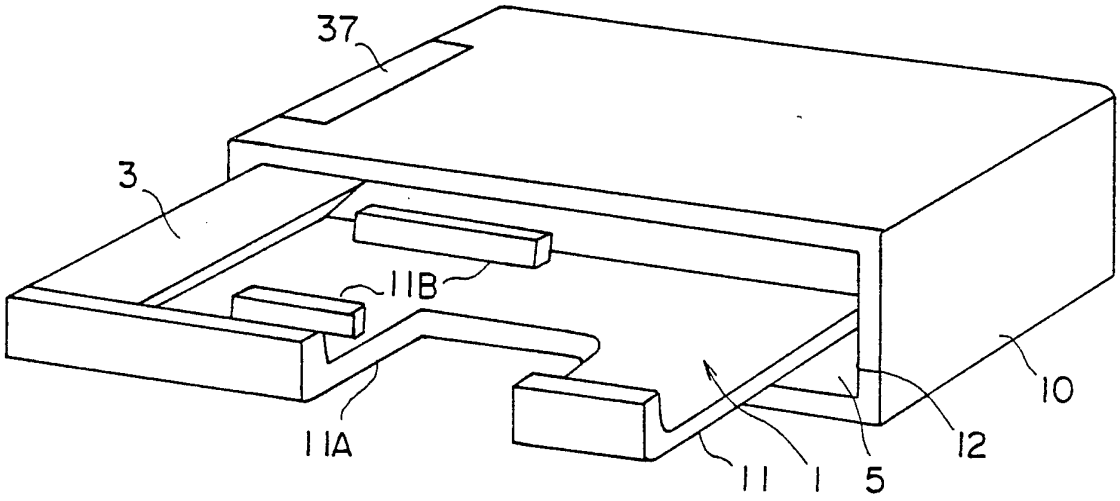


FIG. 18

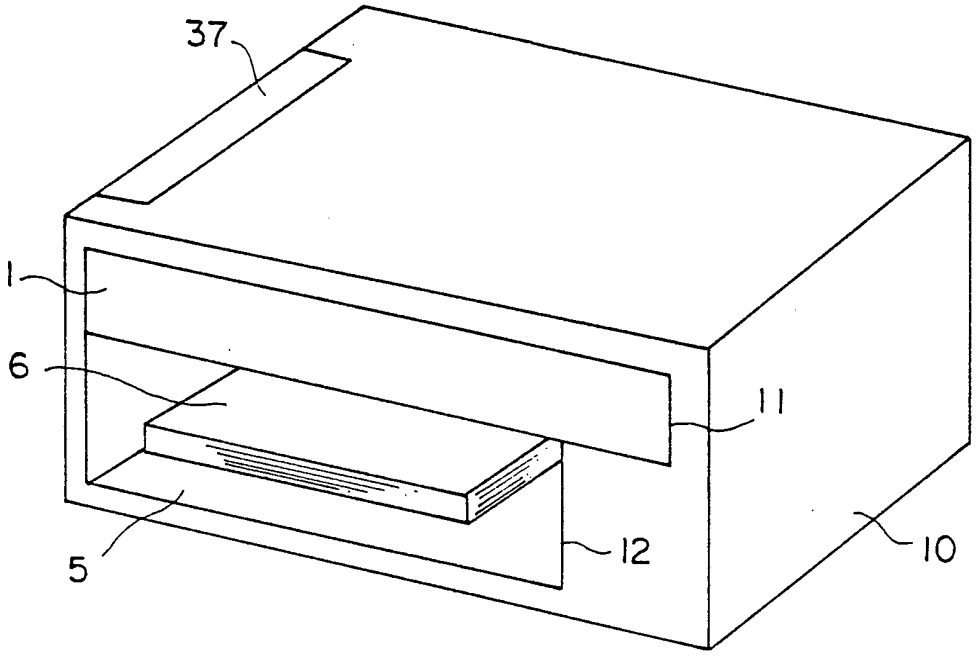


FIG. 19

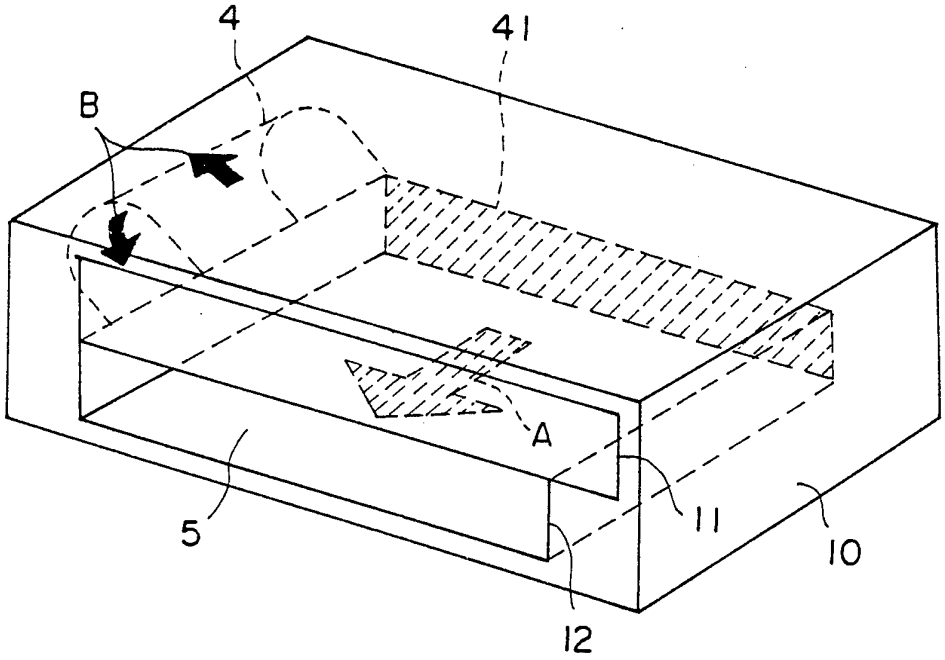


FIG. 20

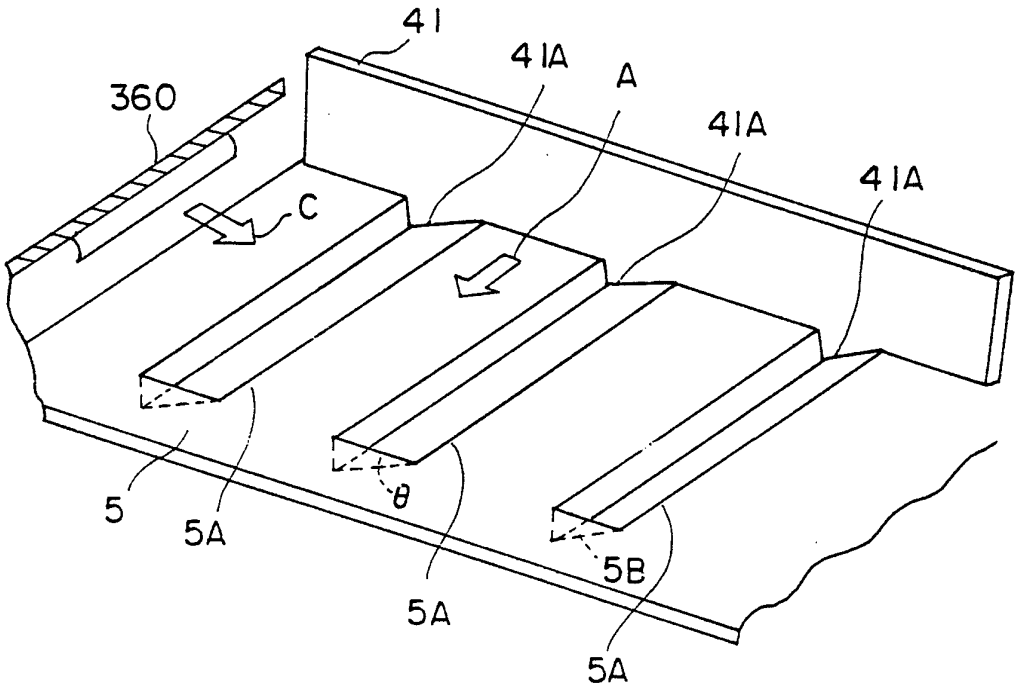


FIG. 21

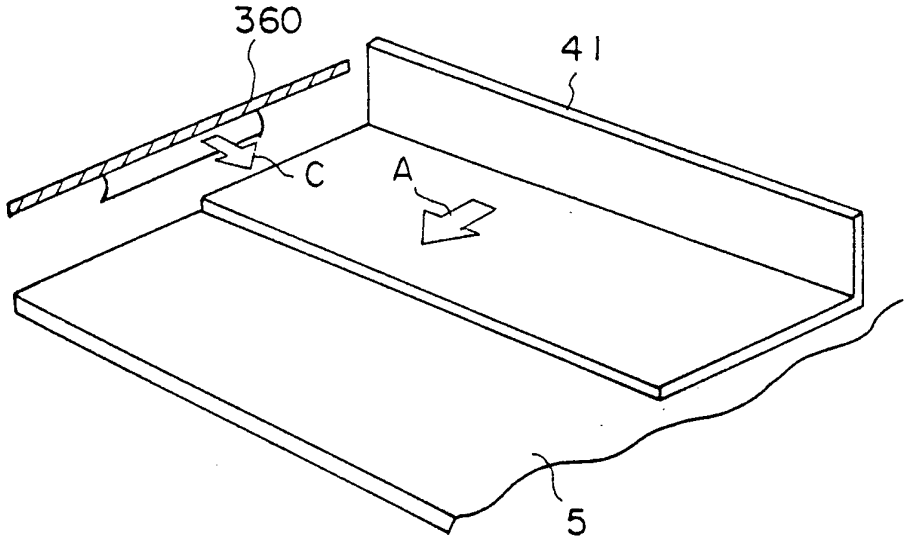


FIG. 22

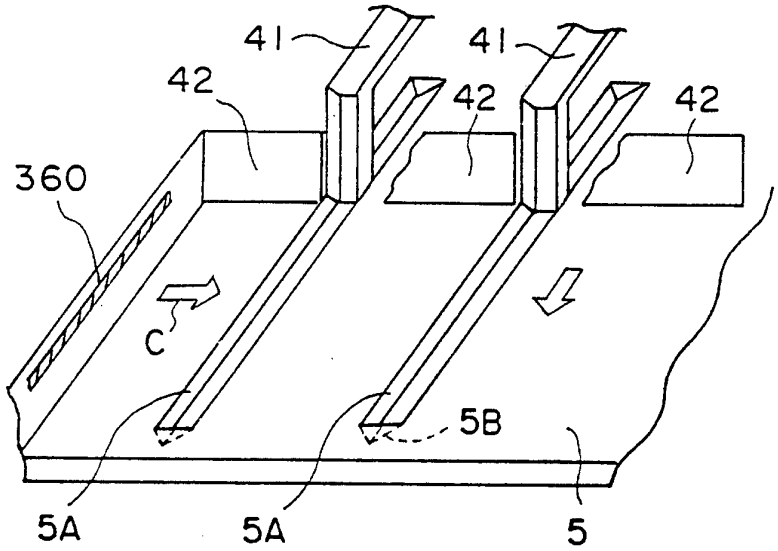


FIG. 23

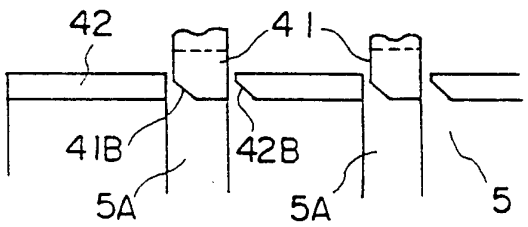


FIG. 24

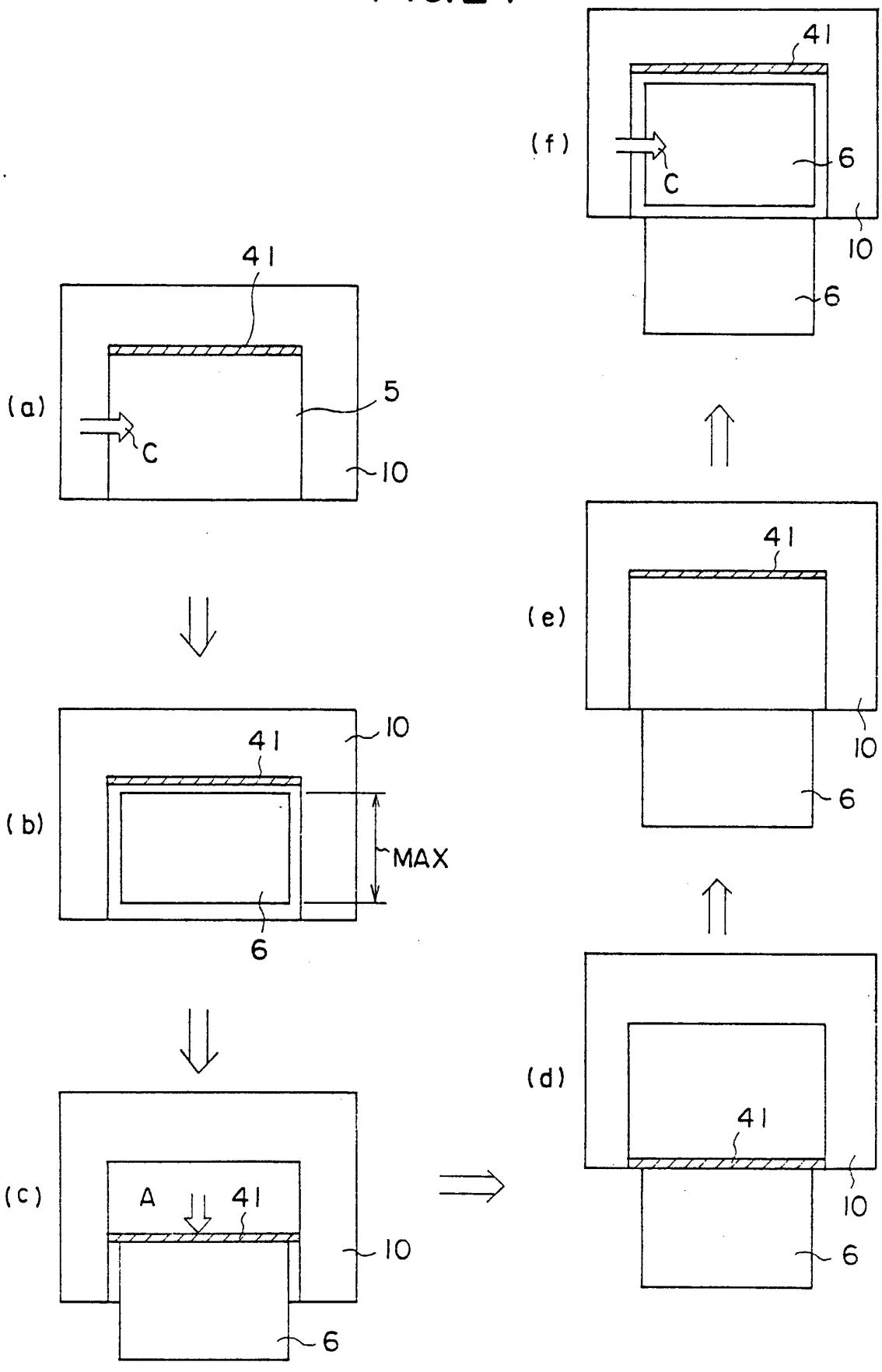


FIG. 25

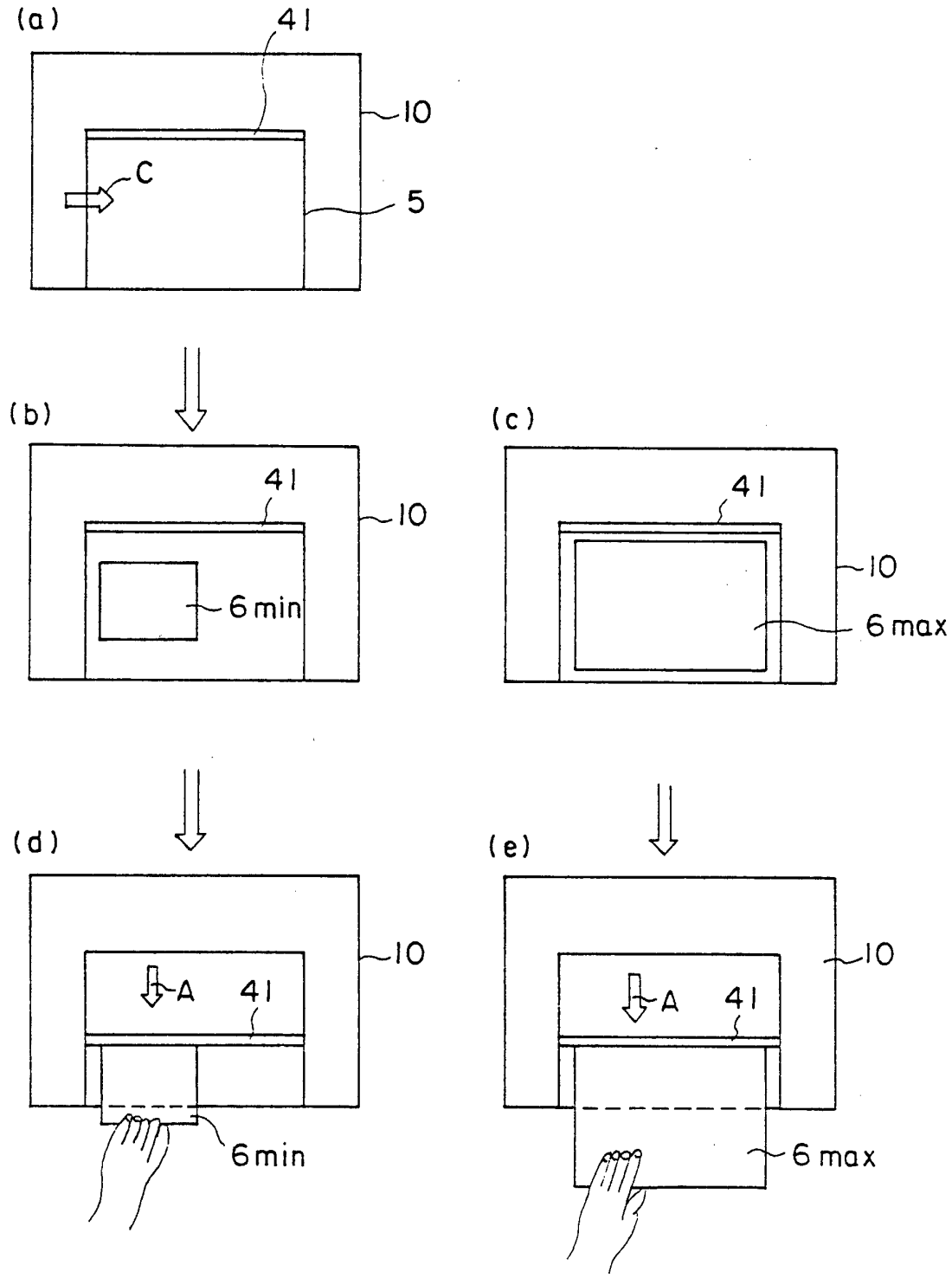


FIG. 26

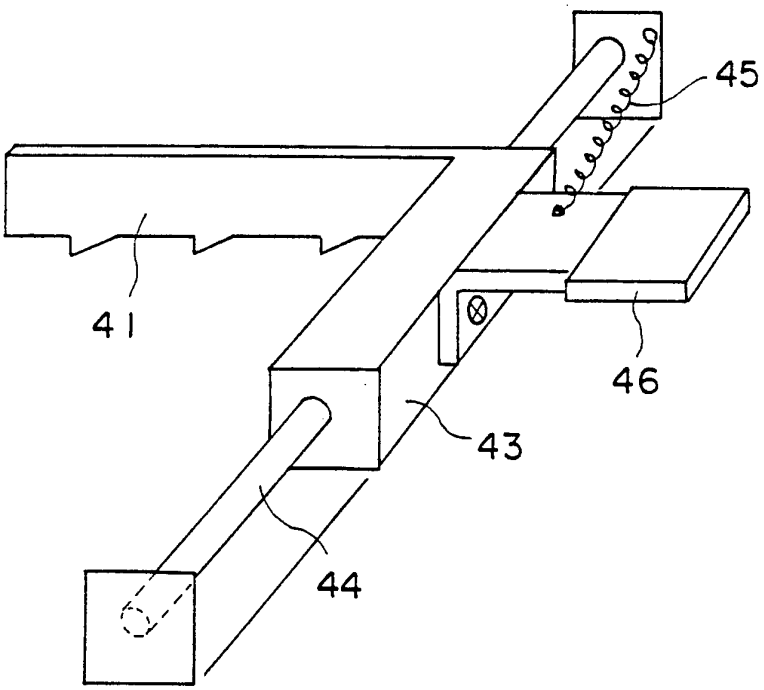


FIG. 27

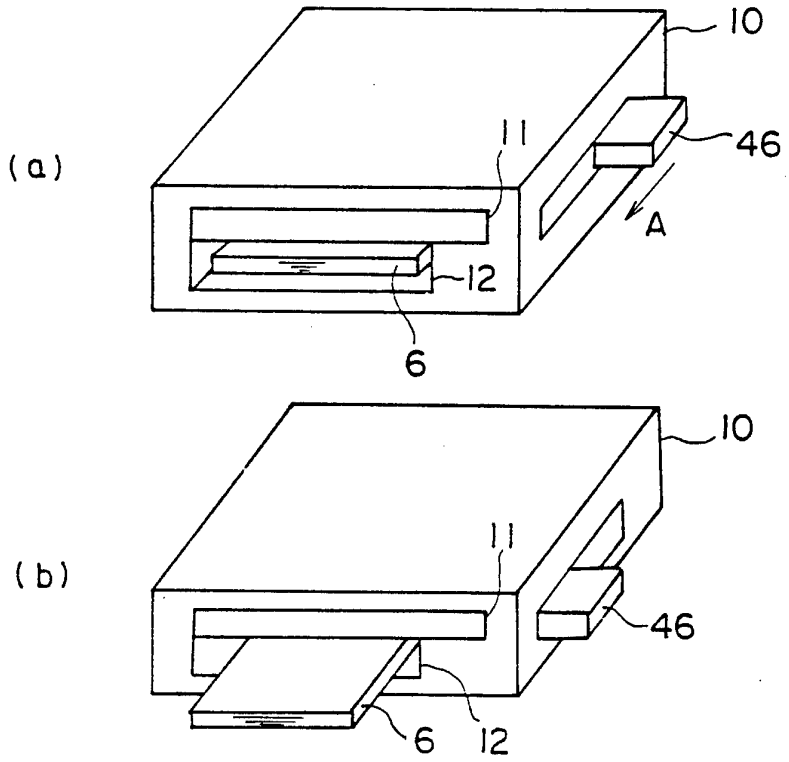


FIG. 28

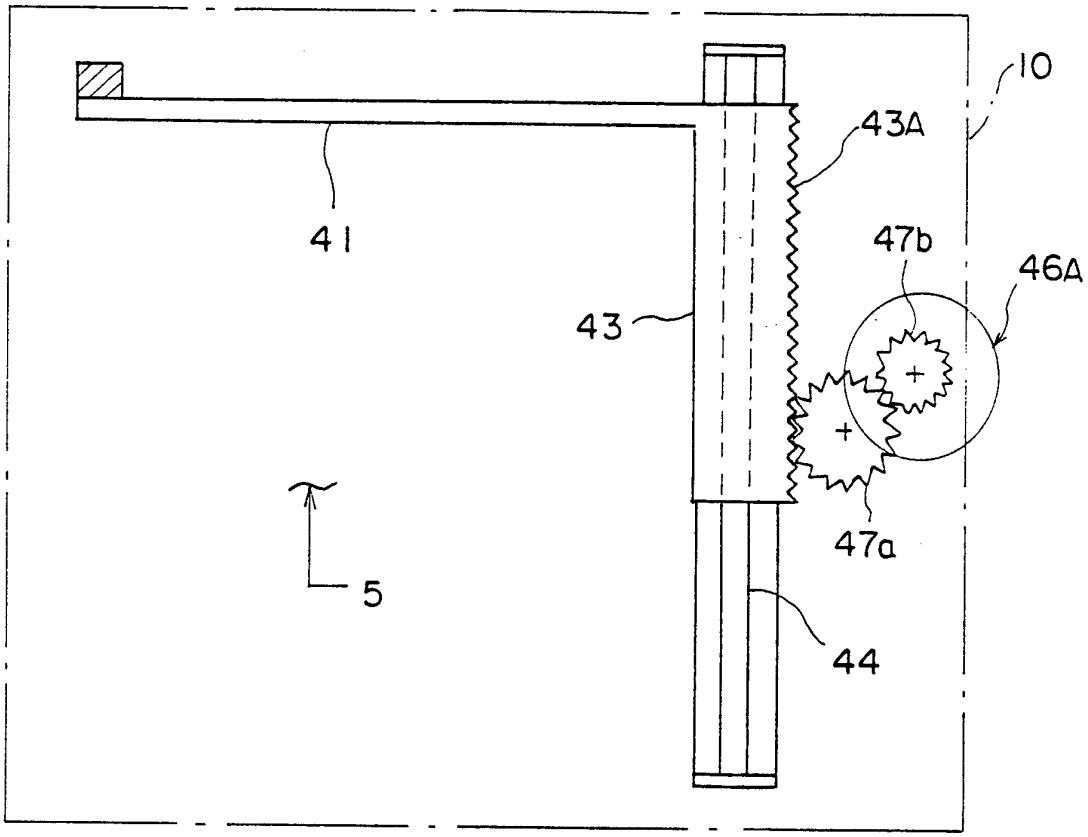


FIG. 29

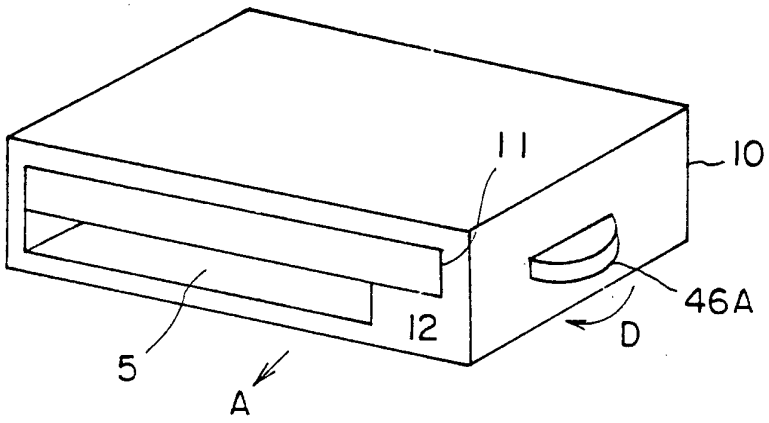


FIG. 30

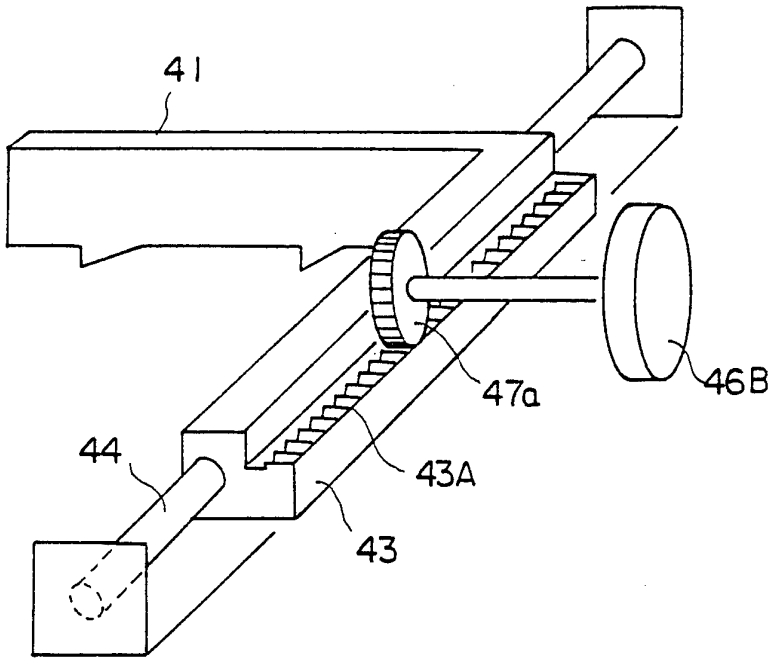


FIG. 31

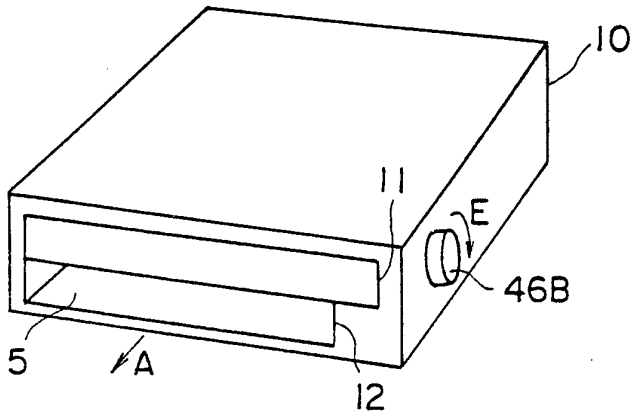


FIG. 32

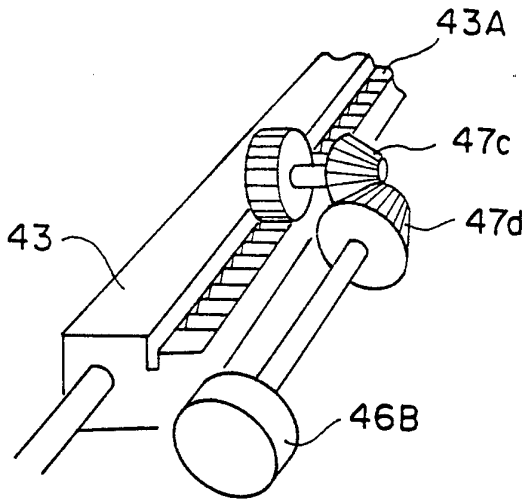


FIG. 33

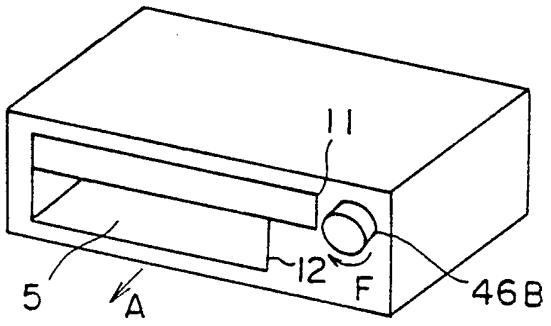


FIG. 34

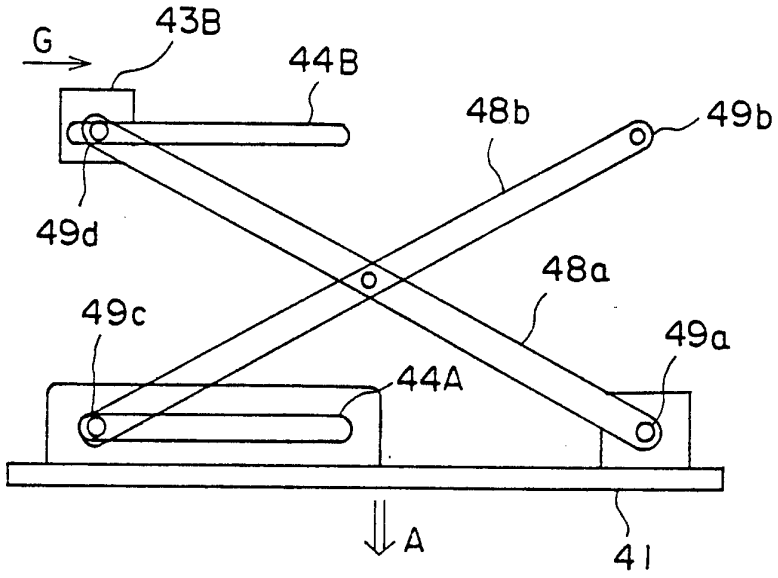

G
43B
44B
48b
49b
49d
48a
49c
49a
44A
A
41

FIG. 35

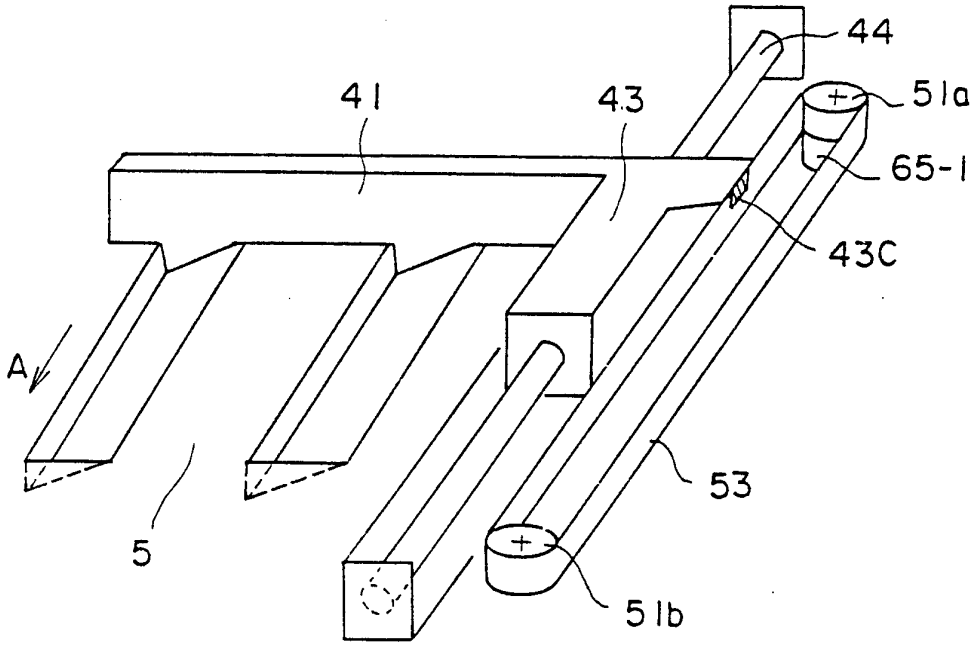

44
41
43
51a
65-1
43C
A
53
5
51b

FIG. 36

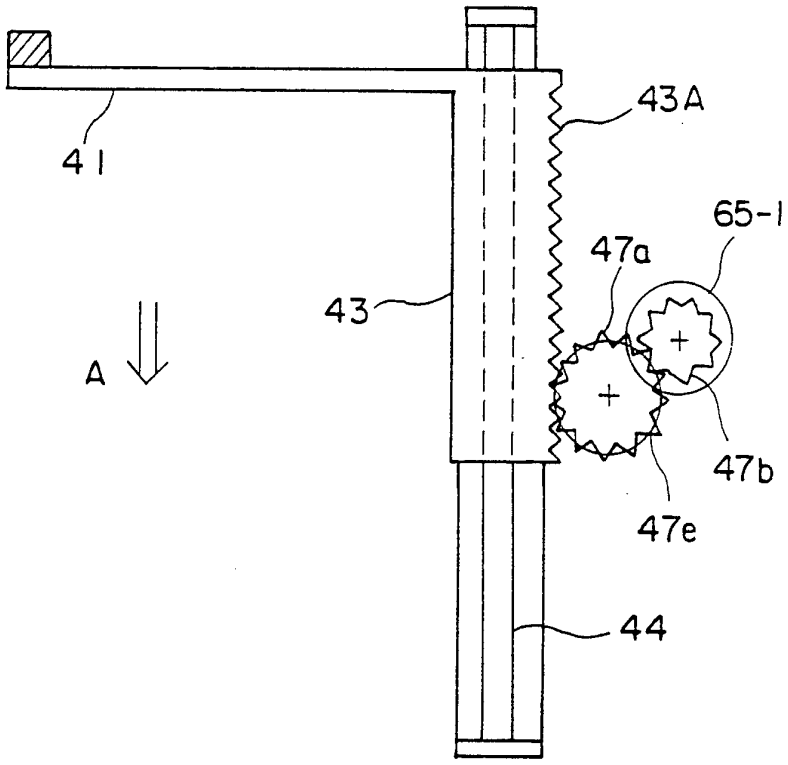


FIG. 37

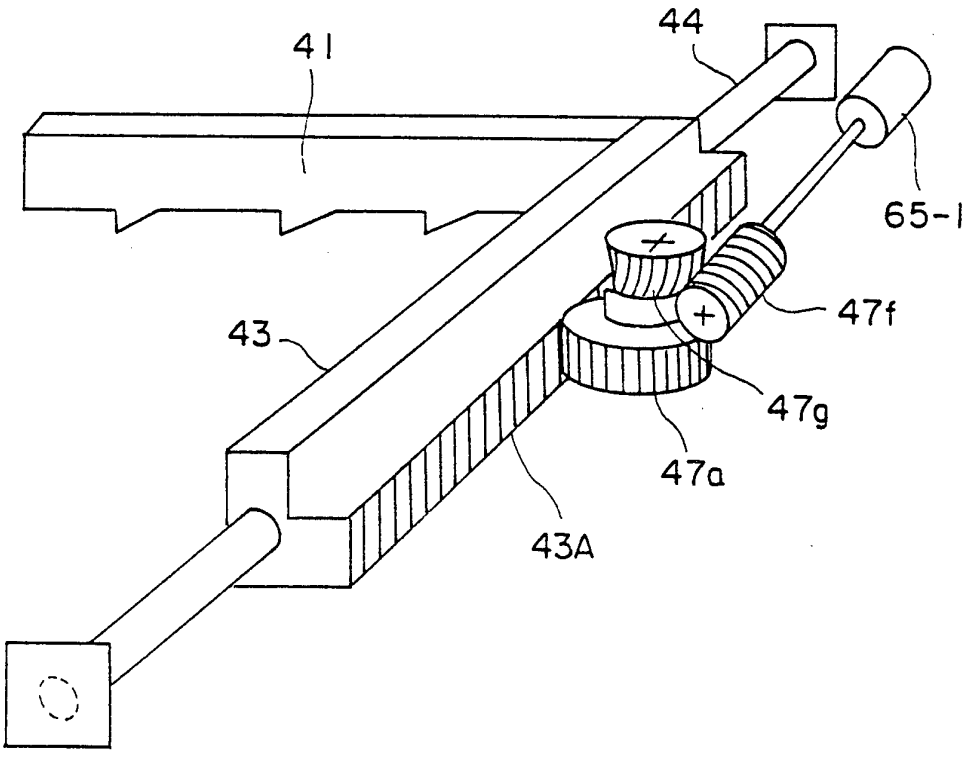


FIG. 38

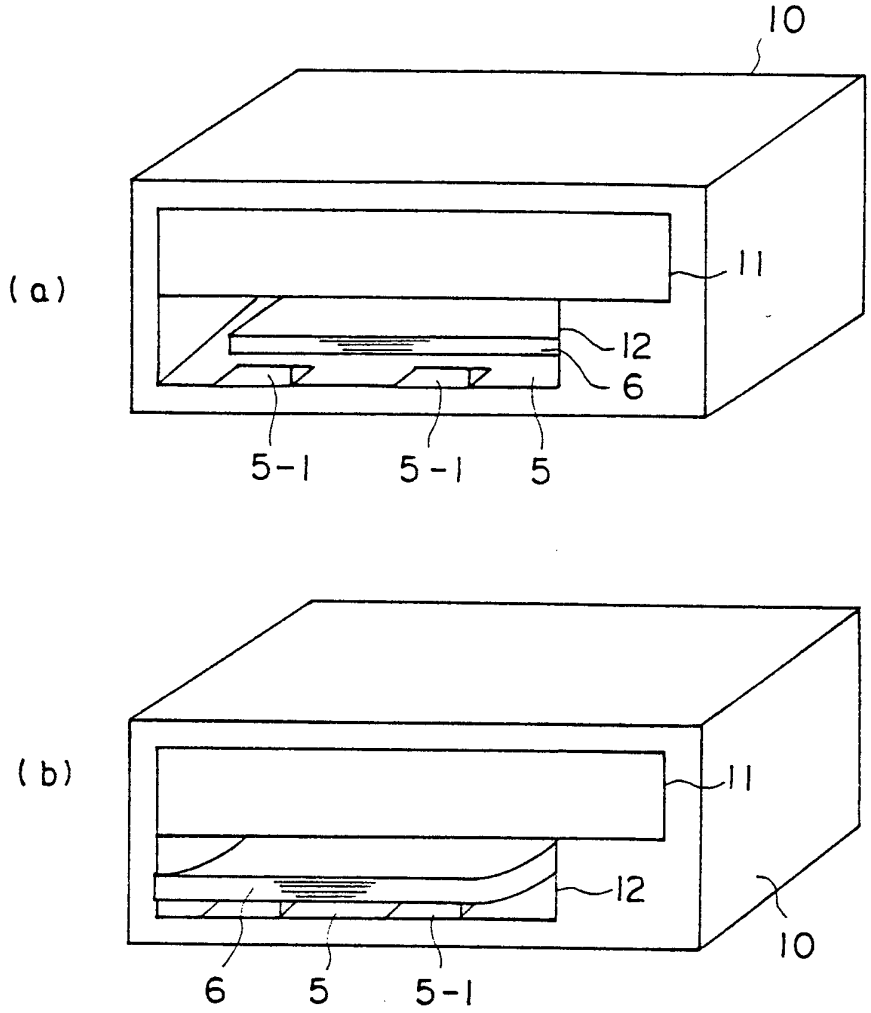


FIG. 39

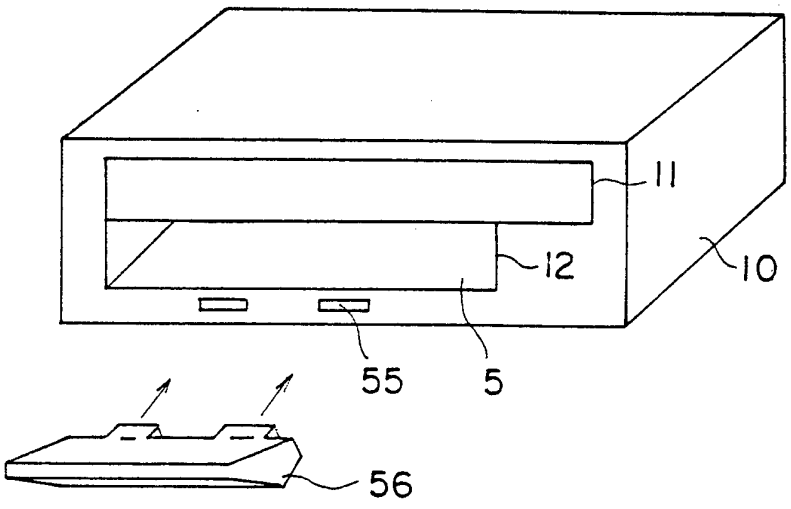


FIG. 40

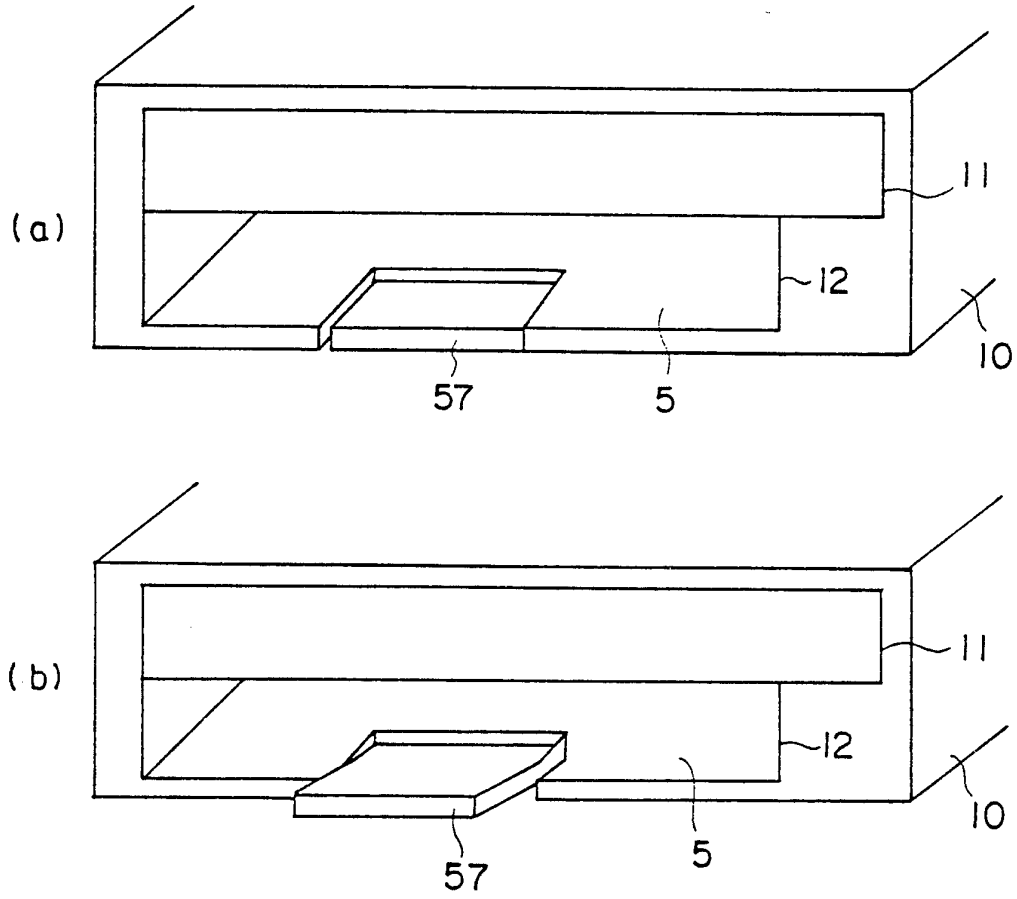


FIG.41

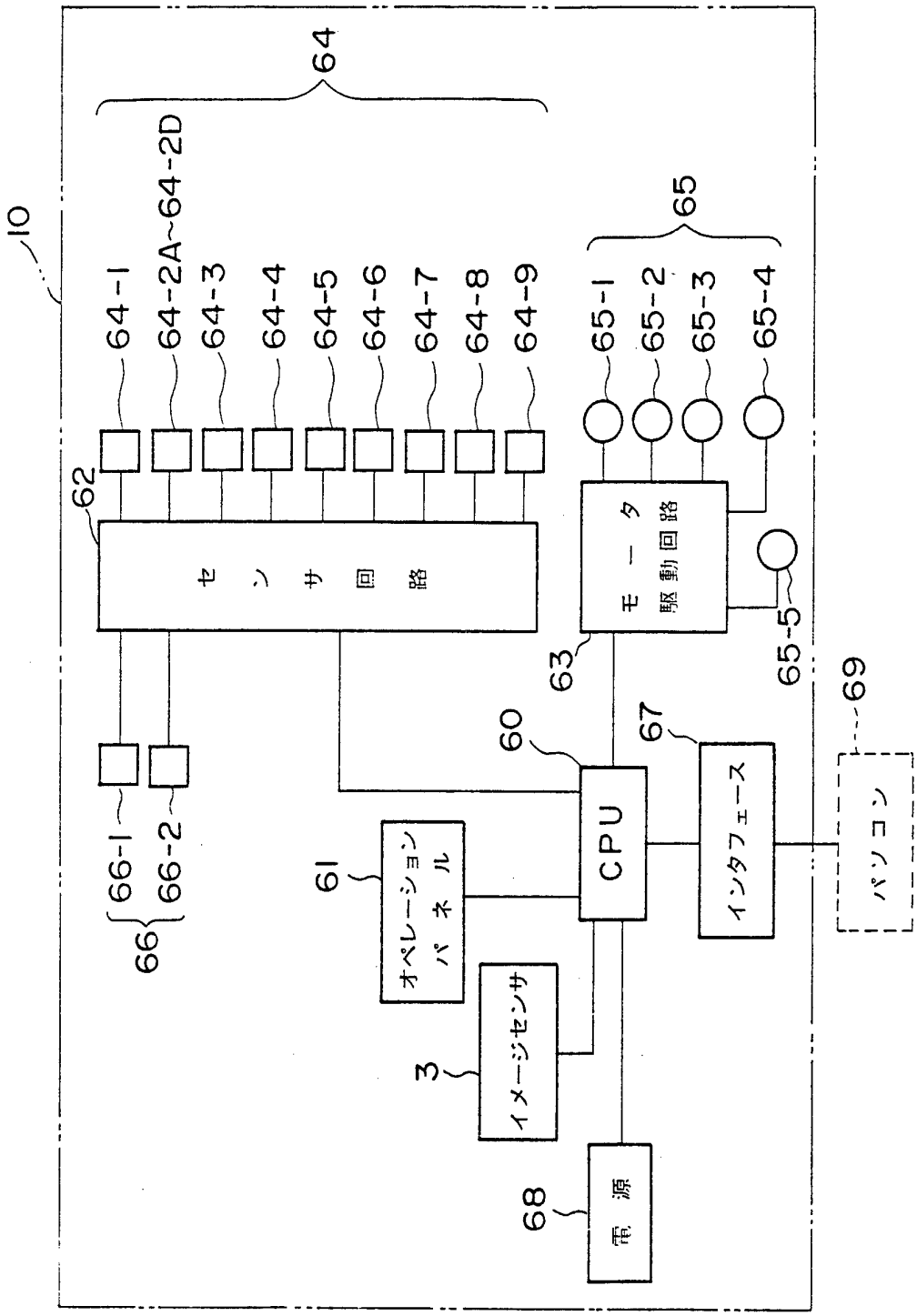

10
64
64-1
64-2A~64-2D
64-3
64-4
64-5
64-6
64-7
64-8
64-9
62
センサ回路
65
65-1
65-2
65-3
65-4
モータ駆動回路
63
65-5
66
66-1
66-2
60
CPU
67
インタフェース
69
パソコン
61
オペレーションパネル
3
イメージセンサ
68
電源

FIG. 42

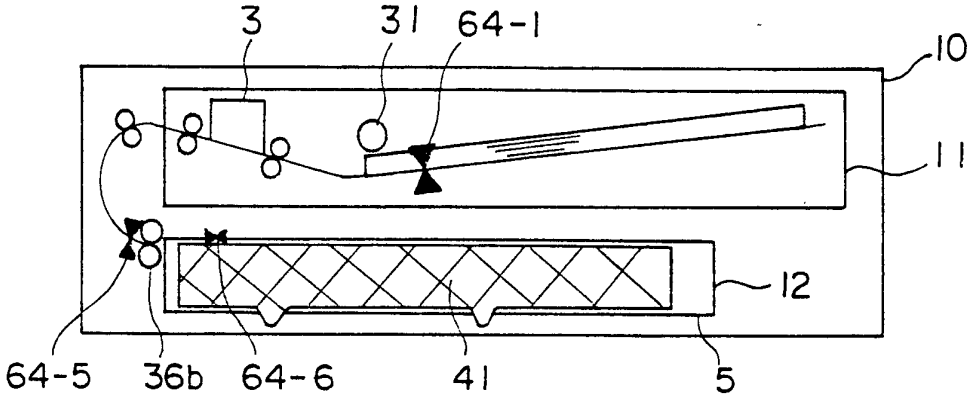


FIG. 43

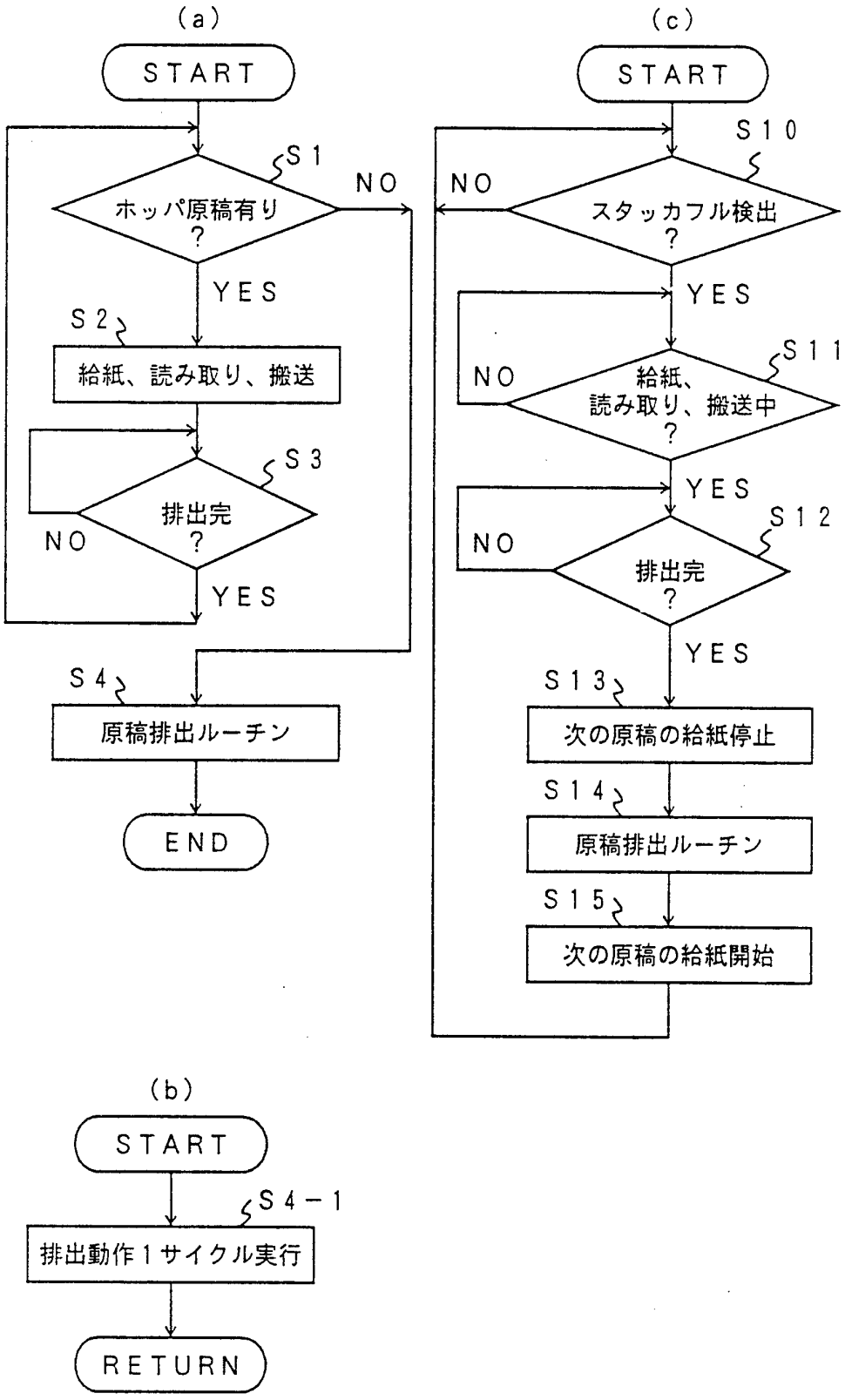

(a)
START
S1
ホッパ原稿有り ?
NO
YES
S2
給紙、読み取り、搬送
S3
排出完 ?
NO
YES
S4
原稿排出ルーチン
END
(c)
START
S10
NO
スタッカフル検出 ?
YES
S11
NO
給紙、読み取り、搬送中 ?
YES
S12
NO
排出完 ?
YES
S13
次の原稿の給紙停止
S14
原稿排出ルーチン
S15
次の原稿の給紙開始
(b)
START
S4-1
排出動作1サイクル実行
RETURN

FIG. 44

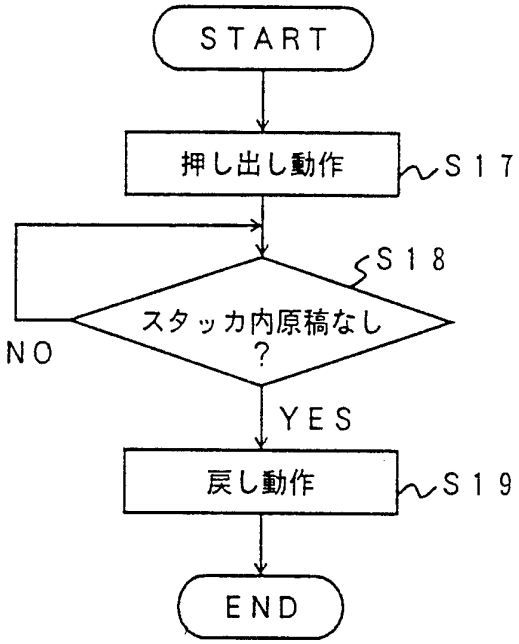

START
押し出し動作
S17
S18
スタッカ内原稿なし
?
NO
YES
戻し動作
S19
END

FIG. 45

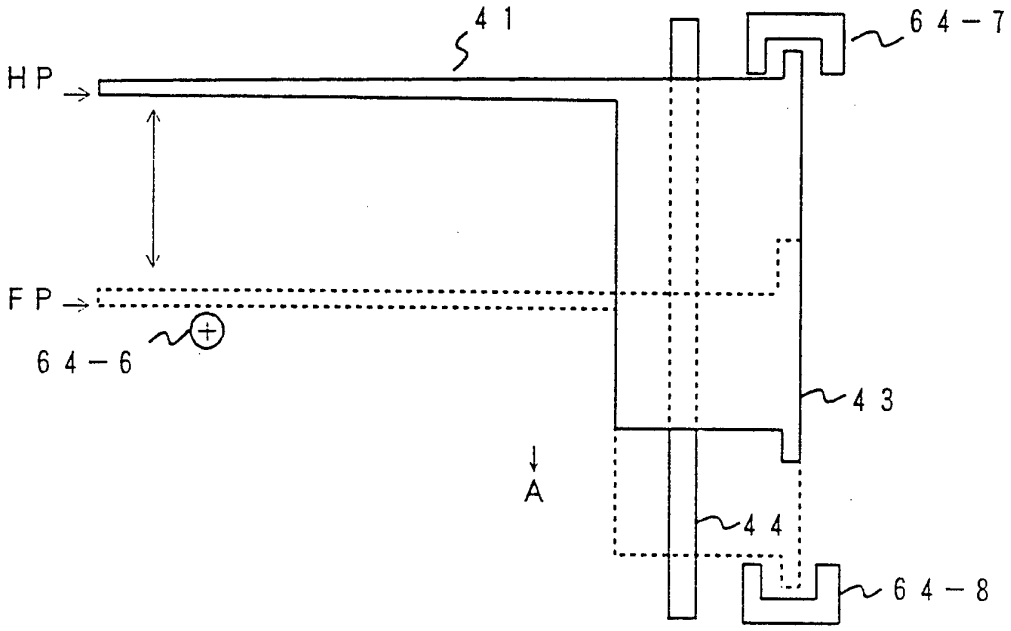

41
64-7
HP
FP
64-6
43
A
44
64-8

FIG. 46

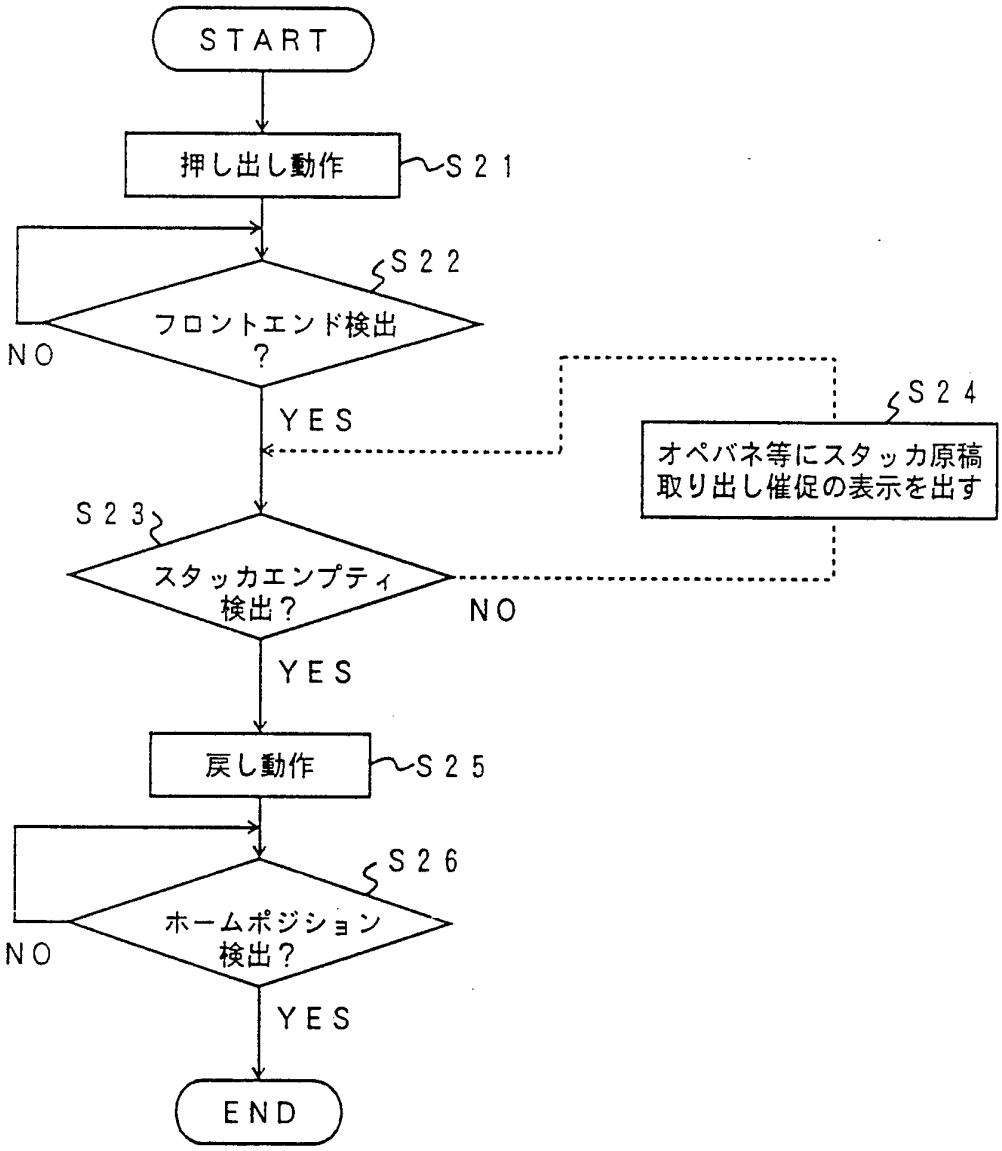

START
押し出し動作
S21
S22
フロントエンド検出
?
NO
YES
S24
オペバネ等にスタッカ原稿
取り出し催促の表示を出す
S23
スタッカエンプティ
検出?
NO
YES
戻し動作
S25
S26
ホームポジション
検出?
NO
YES
END

FIG. 47

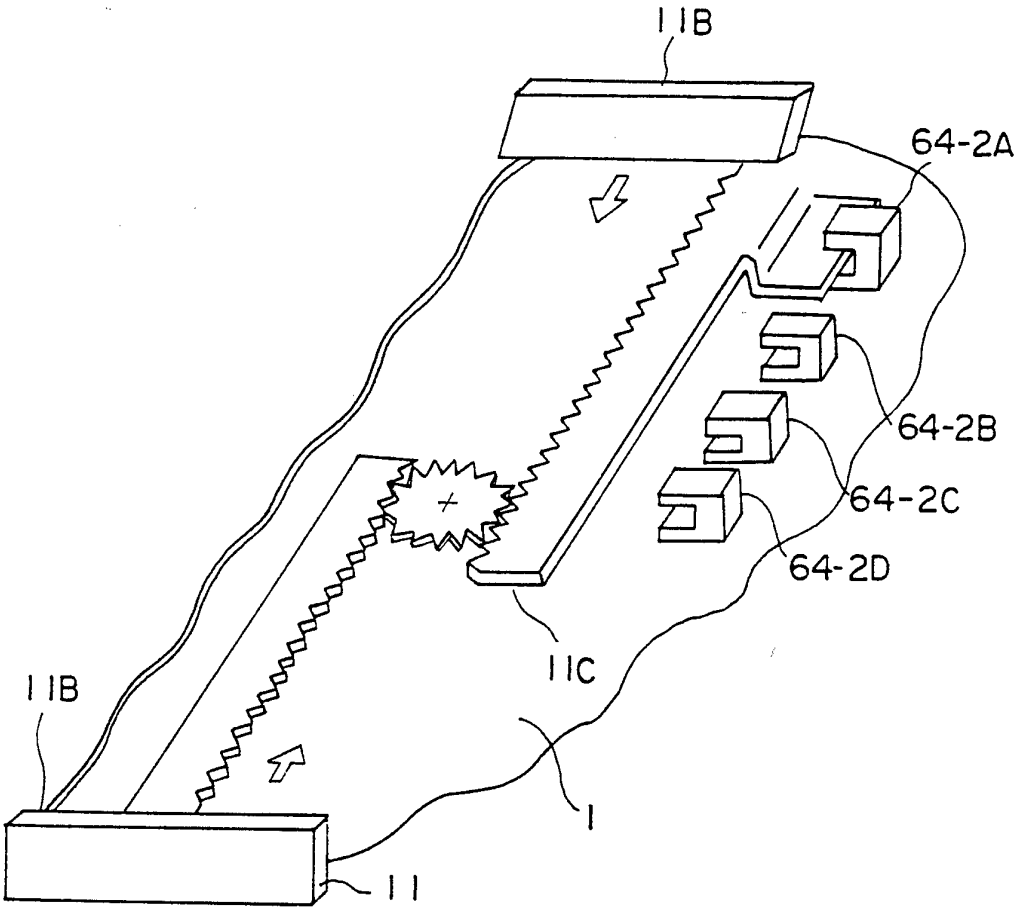

11B
64-2A
64-2B
64-2C
64-2D
11C
11B
1
11

FIG. 48

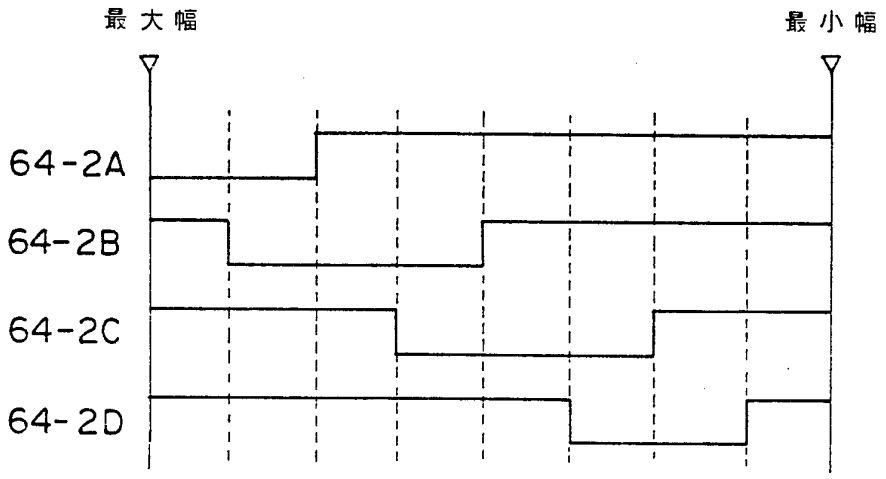

最大幅
最小幅
64-2A
64-2B
64-2C
64-2D

FIG. 49

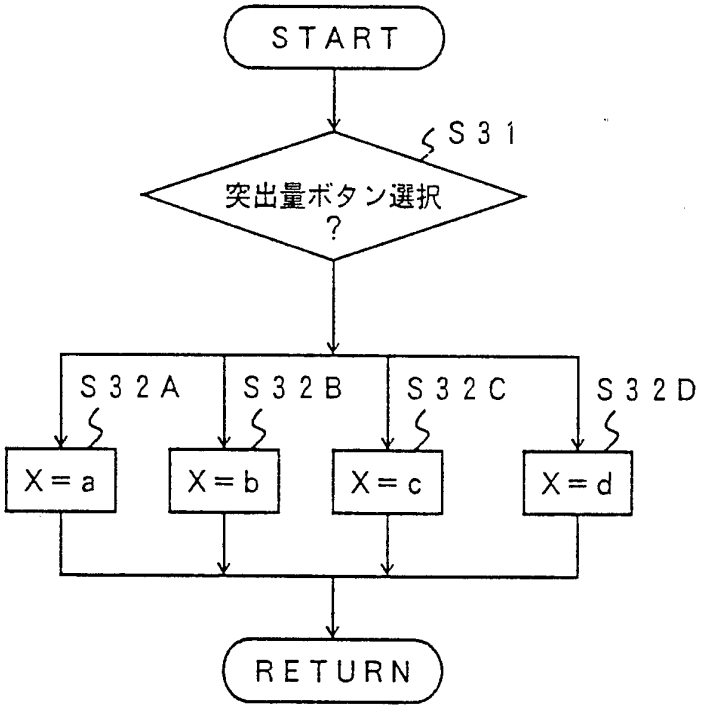


FIG. 50

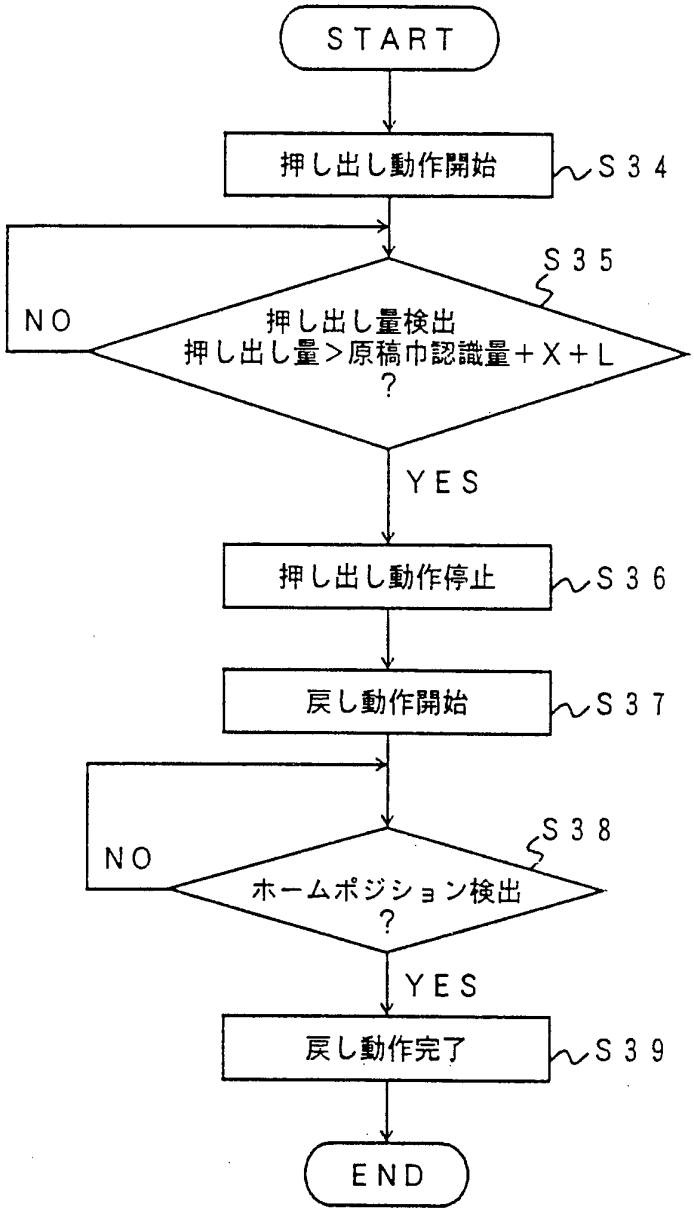

START
押し出し動作開始
S34
S35
NO
押し出し量検出
押し出し量＞原稿巾認識量＋X＋L
？
YES
押し出し動作停止
S36
戻し動作開始
S37
S38
NO
ホームポジション検出
？
YES
戻し動作完了
S39
END

FIG. 51

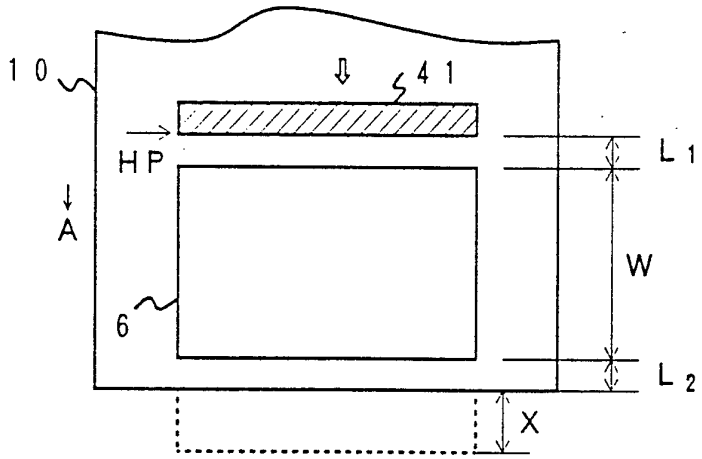


FIG. 52

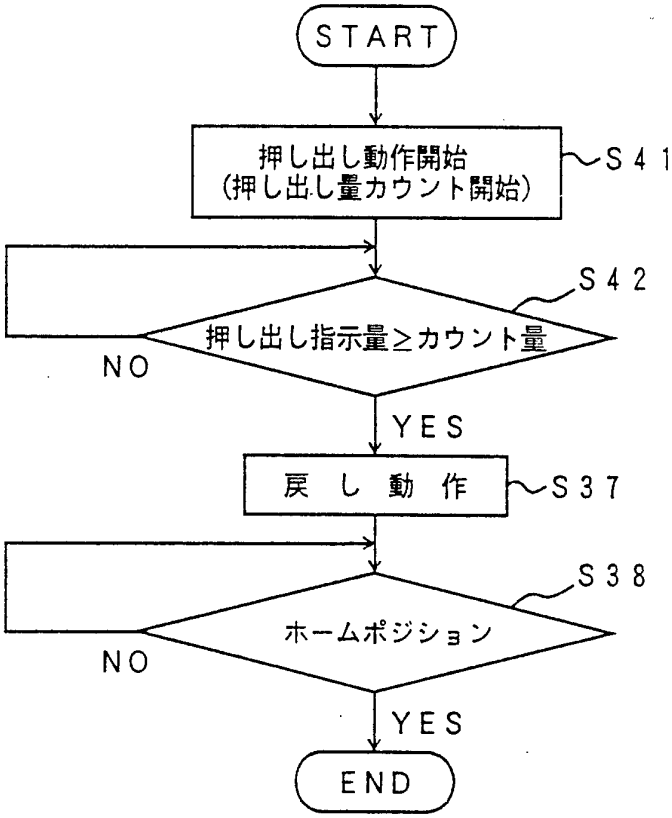

START
押し出し動作開始
(押し出し量カウント開始)
S41
S42
押し出し指示量≥カウント量
NO
YES
戻し動作
S37
S38
ホームポジション
NO
YES
END

FIG. 53

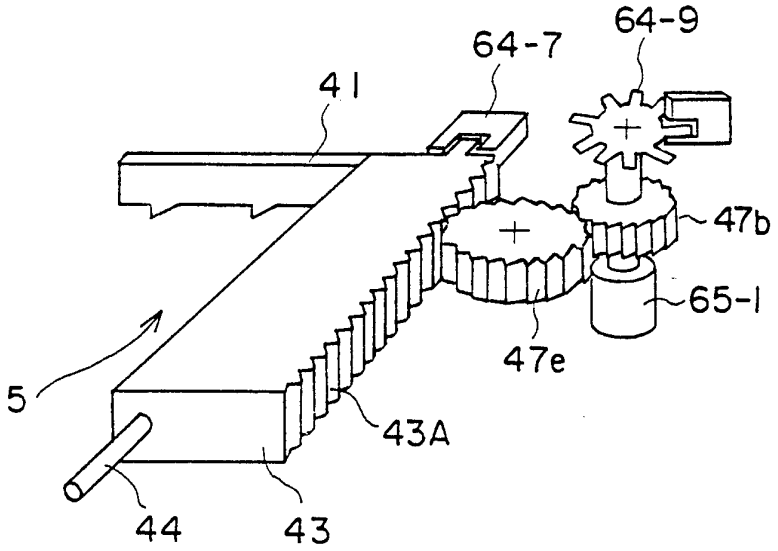


FIG. 54

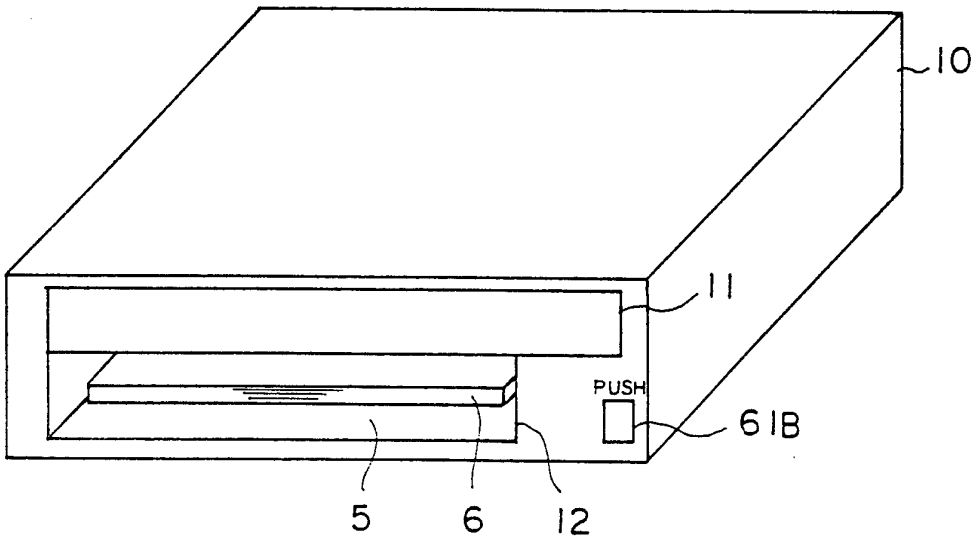


FIG. 55

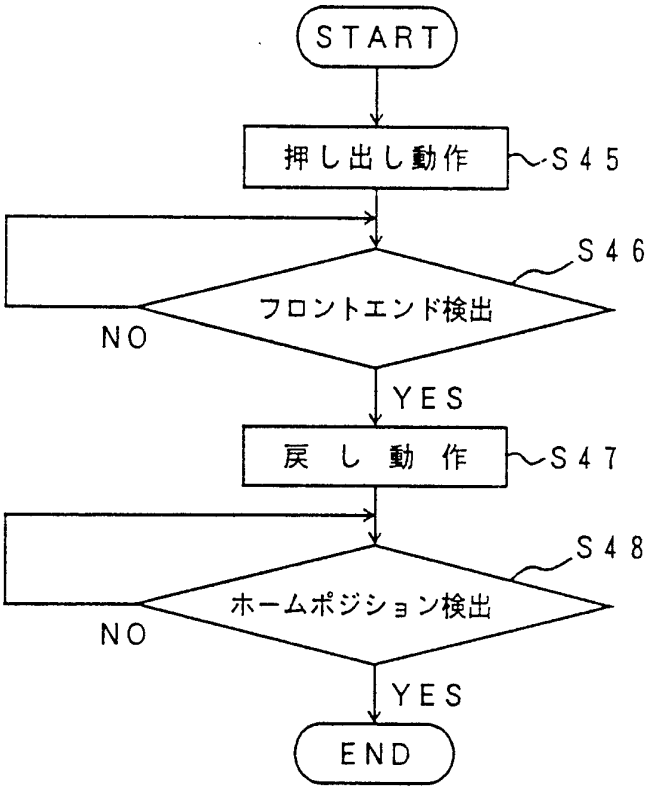

START
押し出し動作
S45
S46
フロントエンド検出
NO
YES
戻し動作
S47
S48
ホームポジション検出
NO
YES
END

FIG. 56

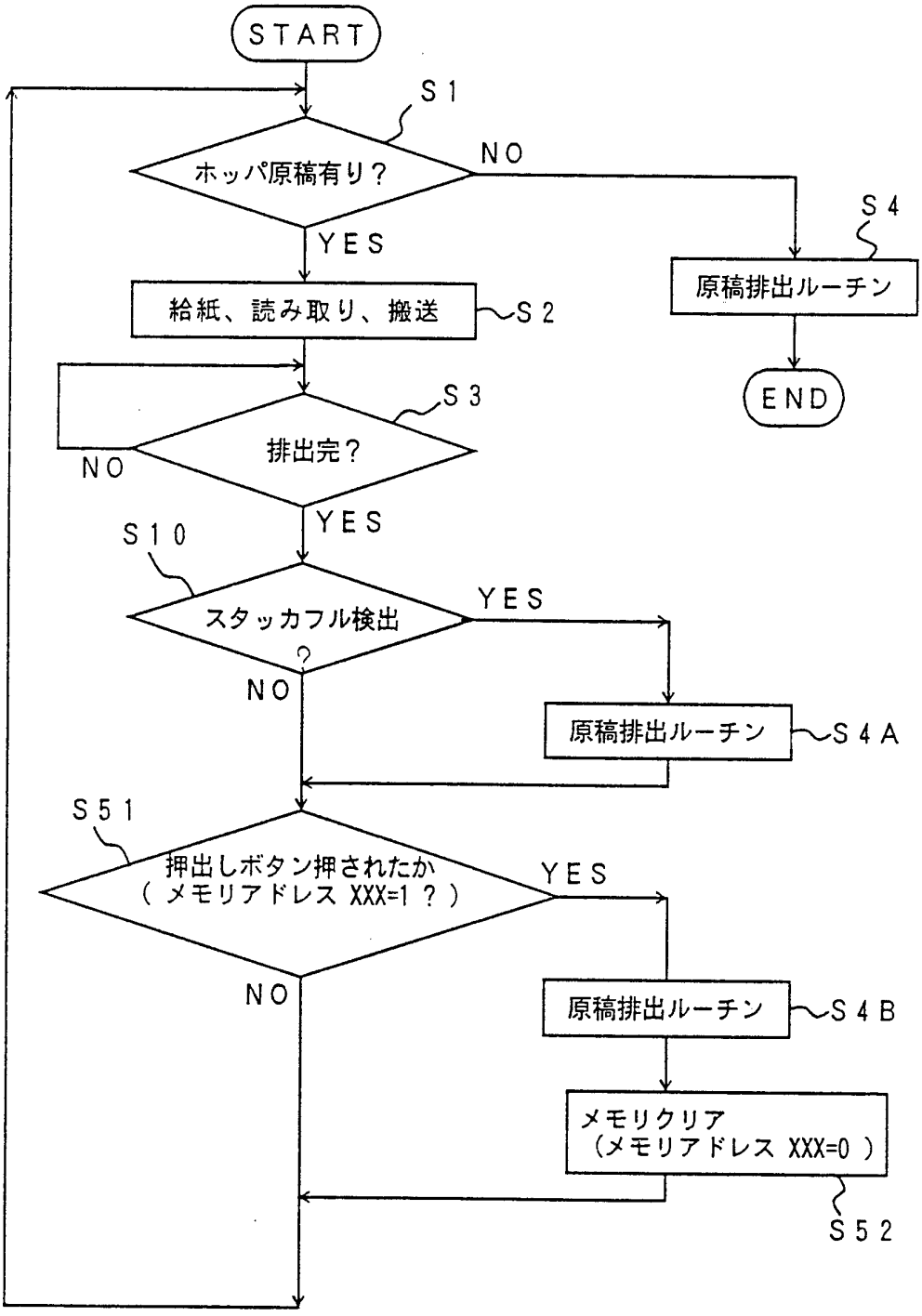

START
S1
ホッパ原稿有り？
NO
YES
S4
原稿排出ルーチン
END
給紙、読み取り、搬送
S2
S3
排出完？
NO
YES
S10
スタッカフル検出？
YES
NO
原稿排出ルーチン
S4A
S51
押出しボタン押されたか
（メモリアドレス XXX=1？）
YES
NO
原稿排出ルーチン
S4B
メモリクリア
（メモリアドレス XXX=0）
S52

FIG. 57

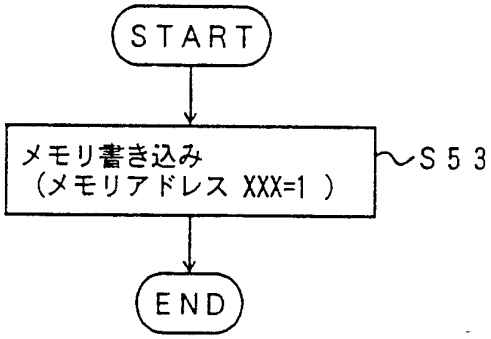

START
メモリ書き込み
（メモリアドレス XXX=1 ）
S53
END

FIG. 58

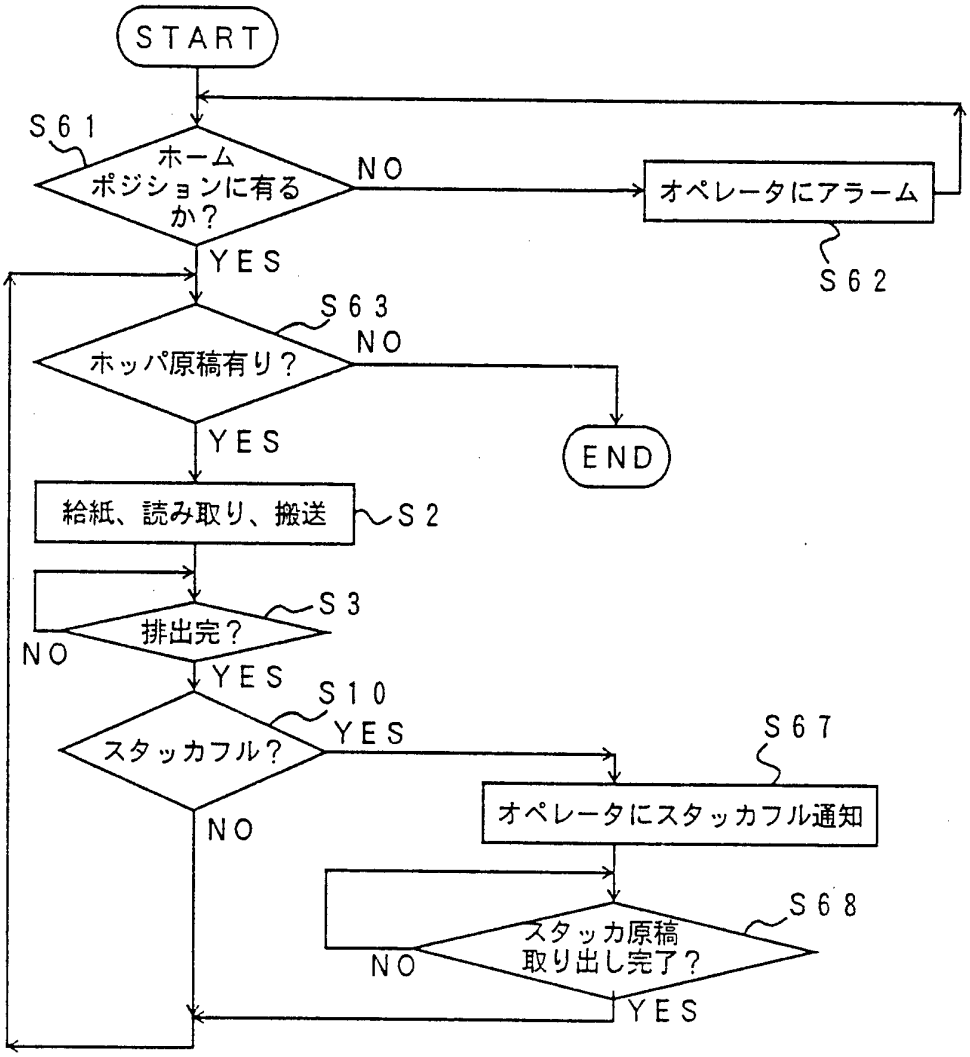

START
S61
ホーム
ポジションに有る
か？
NO
オペレータにアラーム
S62
YES
S63
ホッパ原稿有り？
NO
YES
END
給紙、読み取り、搬送
S2
S3
排出完？
NO
YES
S10
スタッカフル？
YES
S67
オペレータにスタッカフル通知
NO
S68
スタッカ原稿
取り出し完了？
NO
YES

FIG. 59

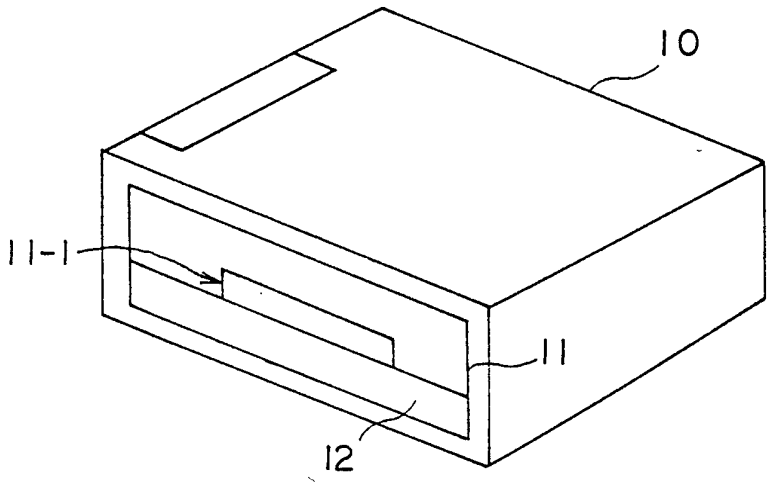


FIG. 60

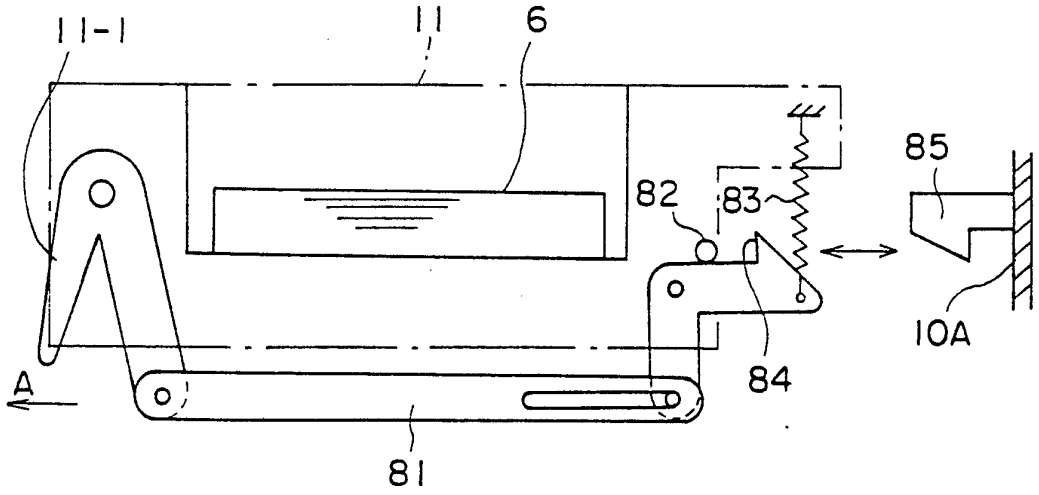


FIG. 61

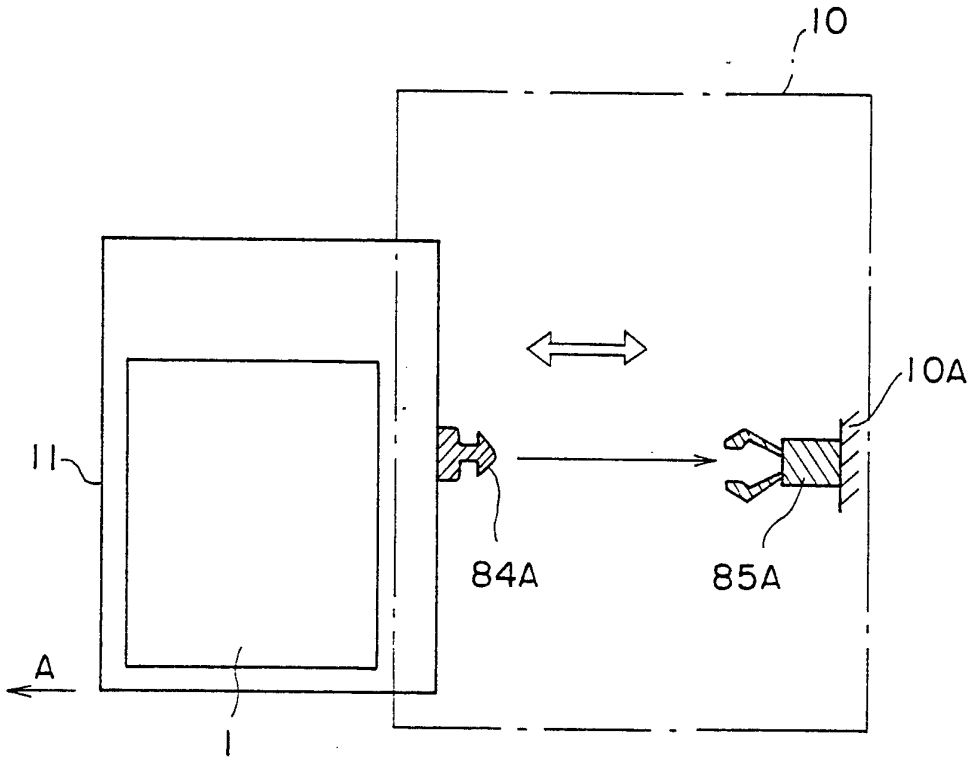


FIG. 62

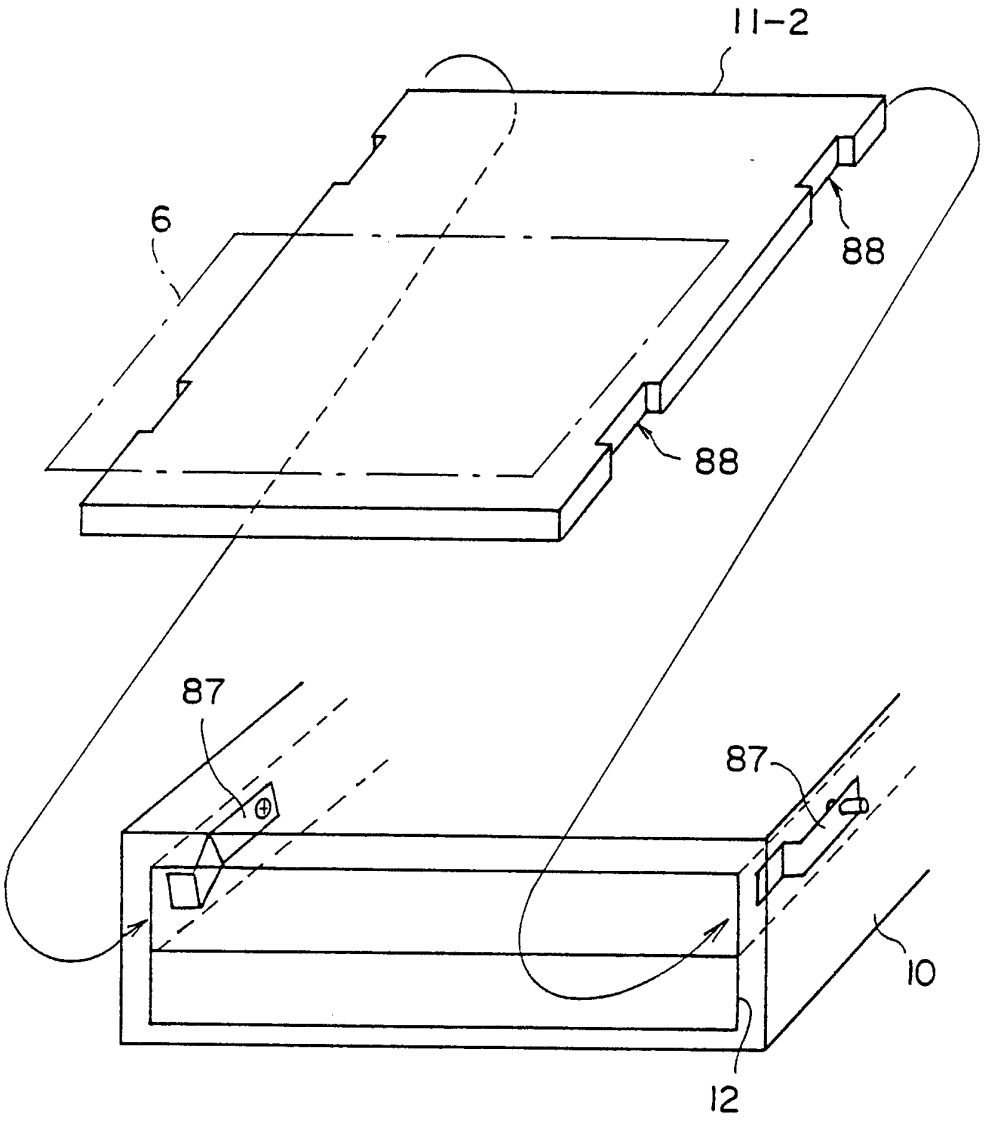


FIG. 63

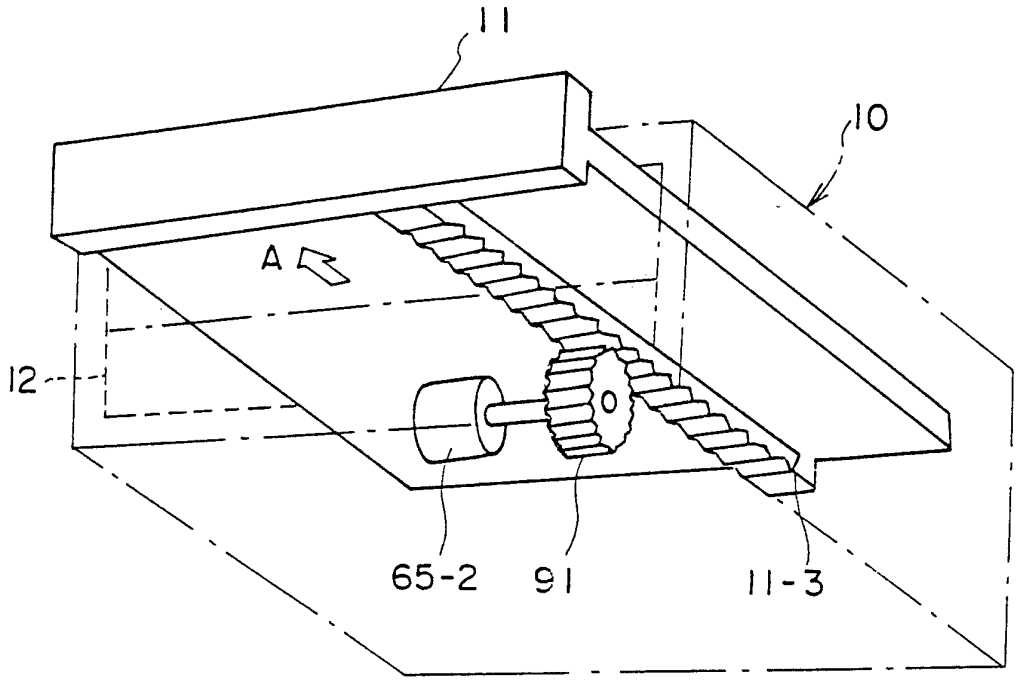


FIG. 64

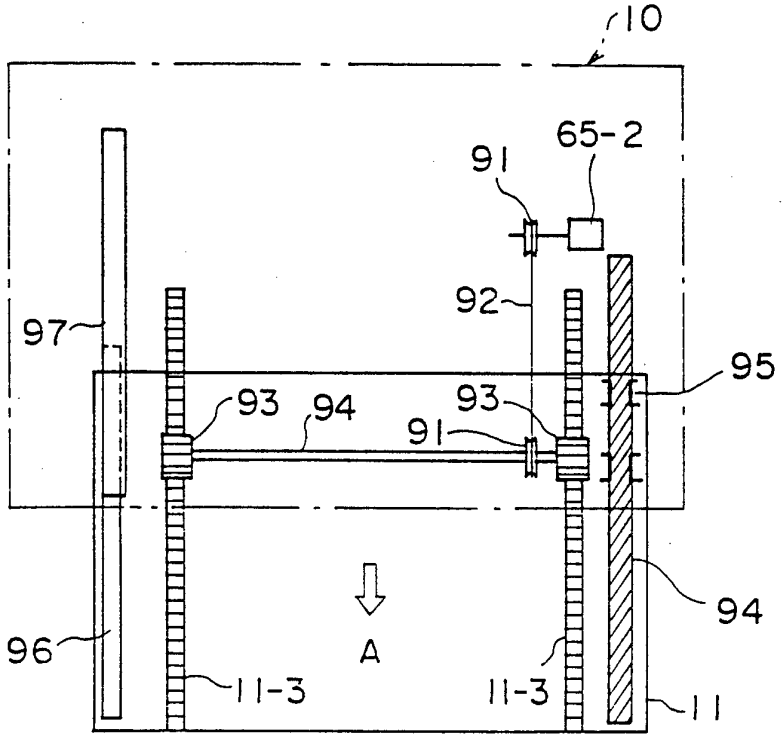


FIG. 65

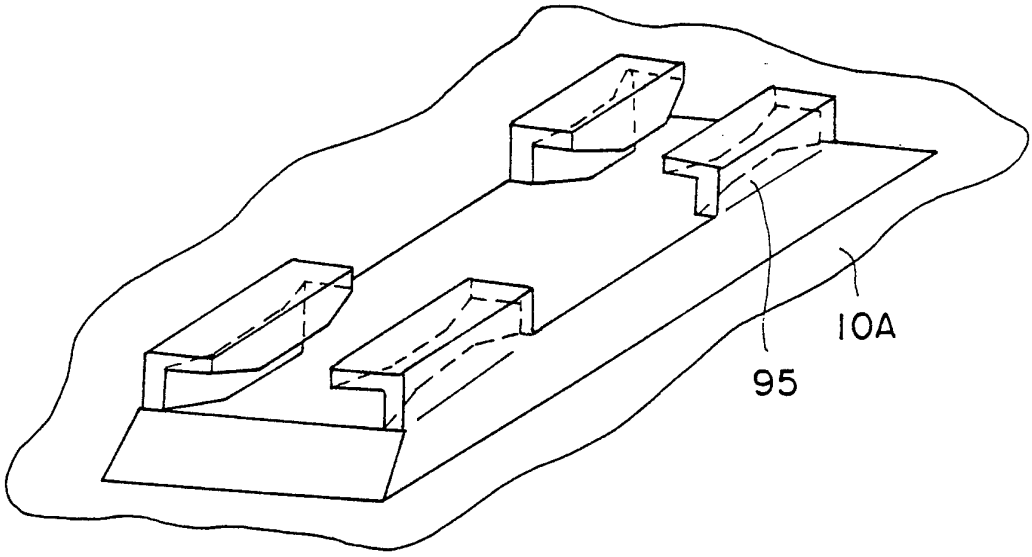


FIG. 66

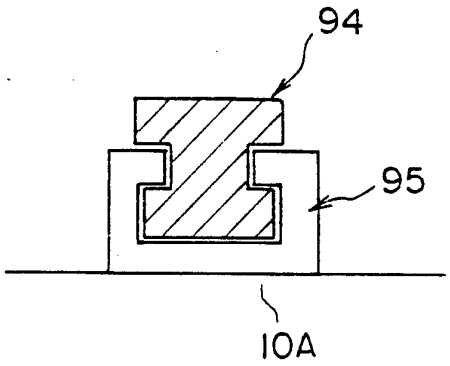


FIG. 67

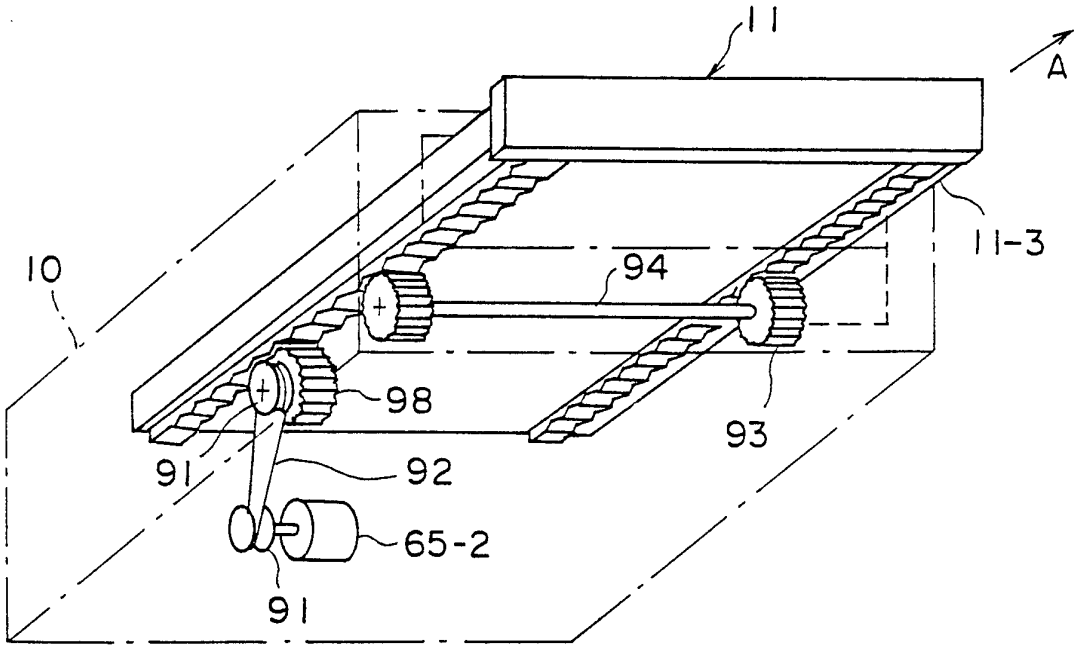


FIG. 68

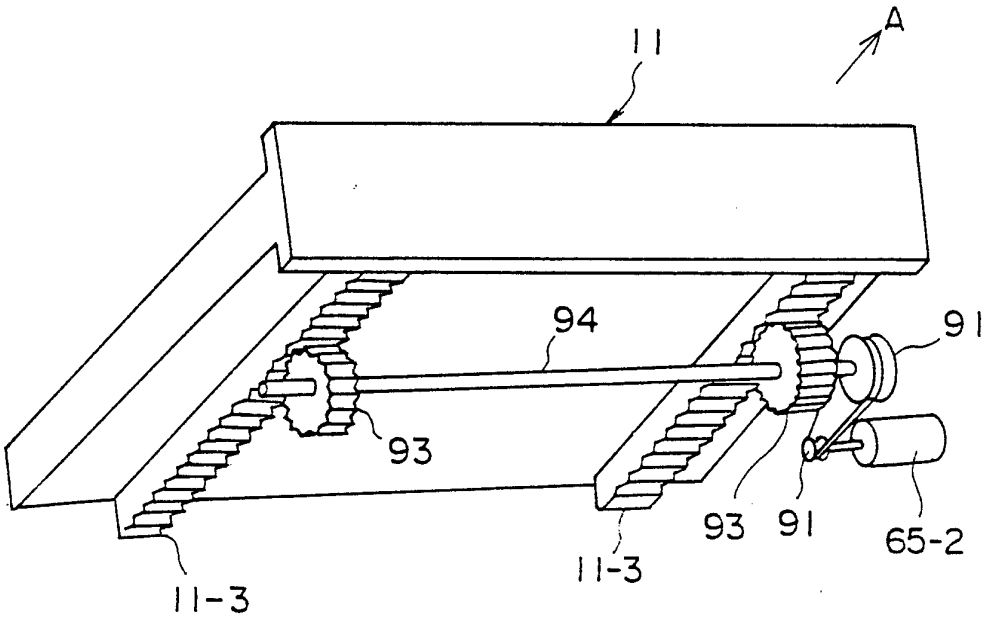


FIG. 69

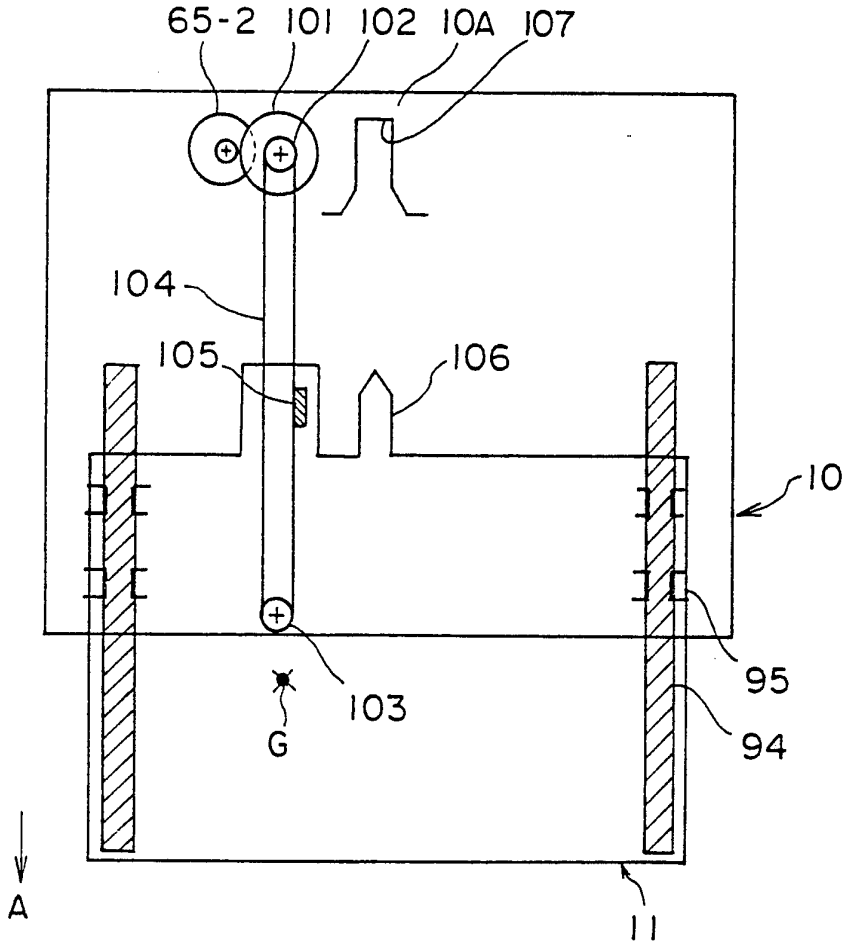


FIG. 70

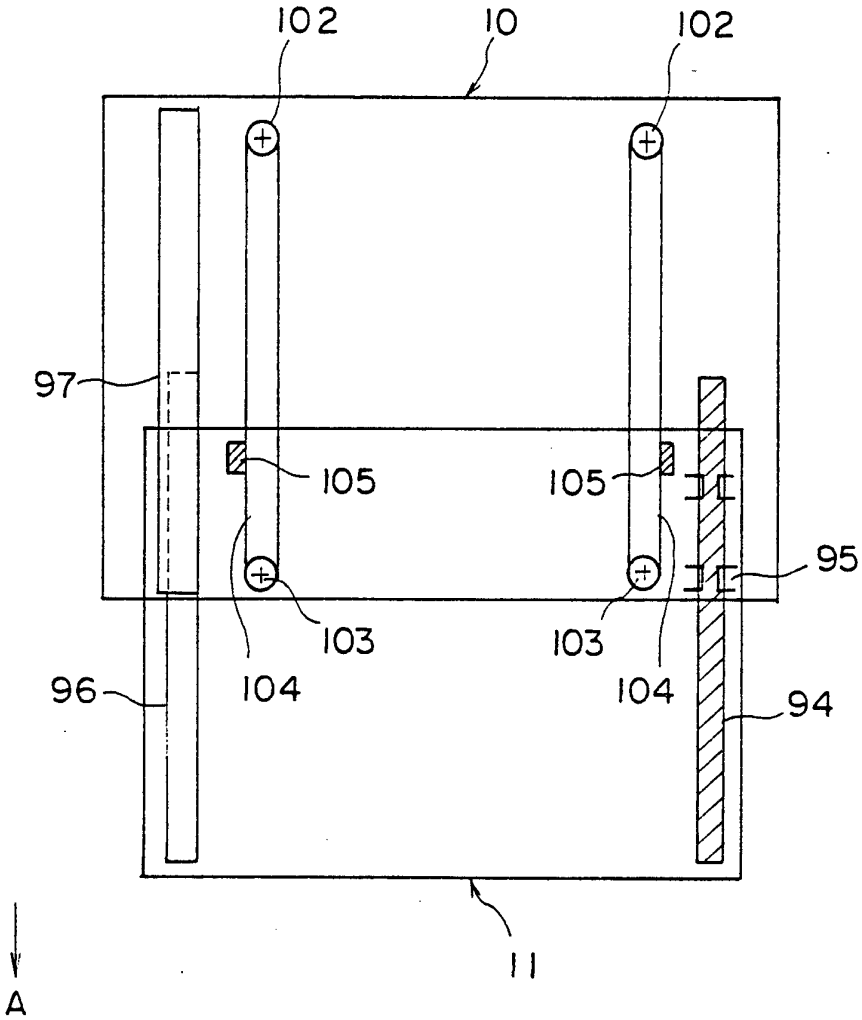


FIG. 71

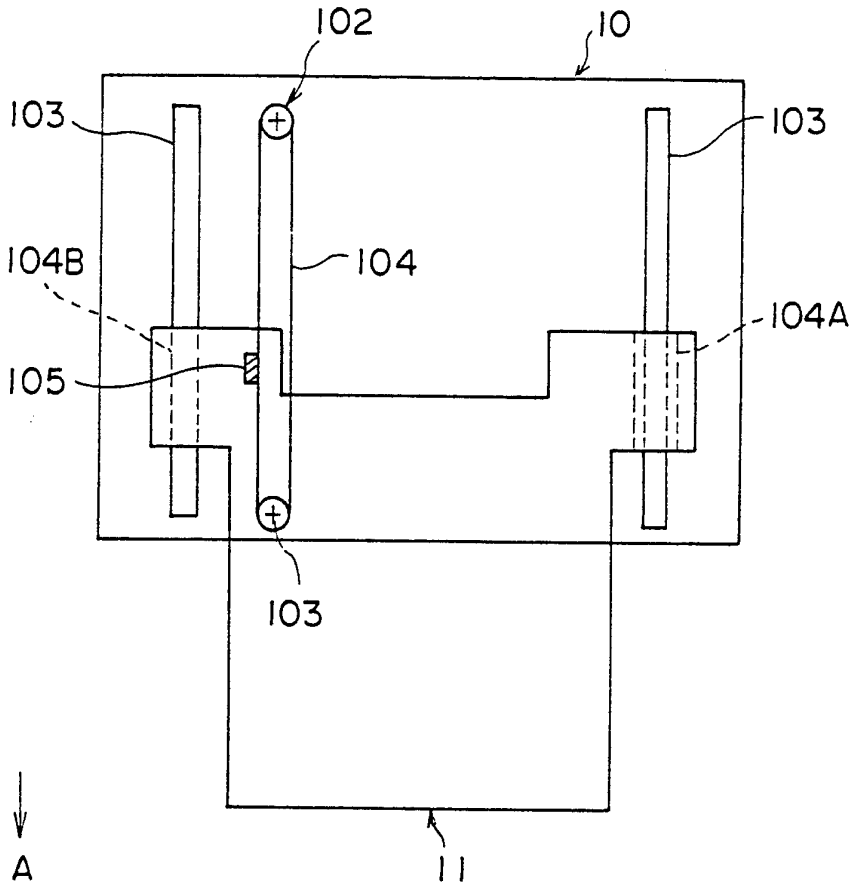


FIG. 72

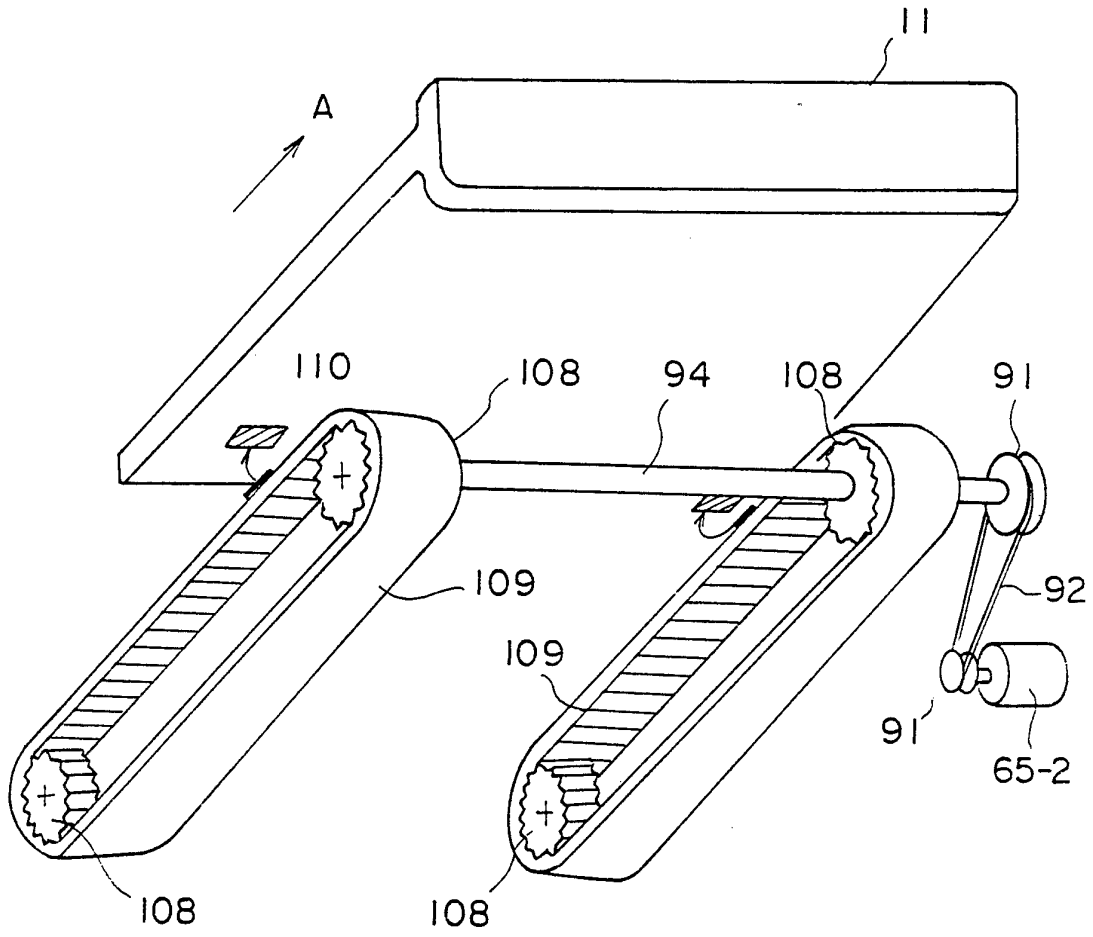


FIG. 73

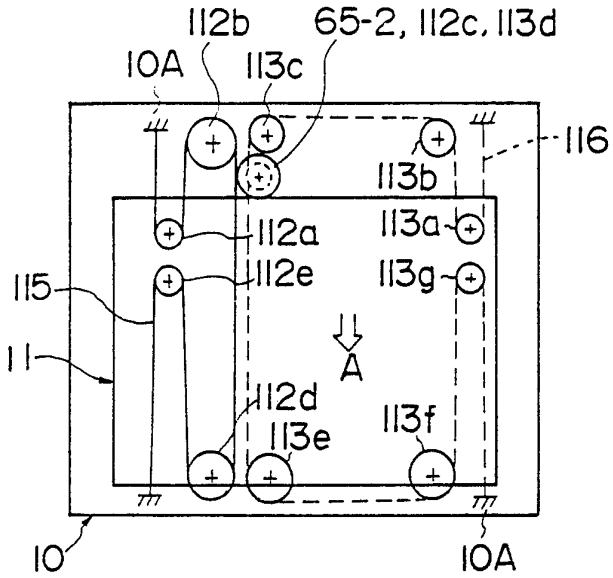


FIG. 74

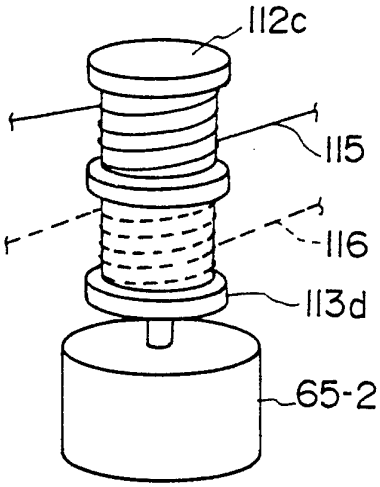


FIG. 75

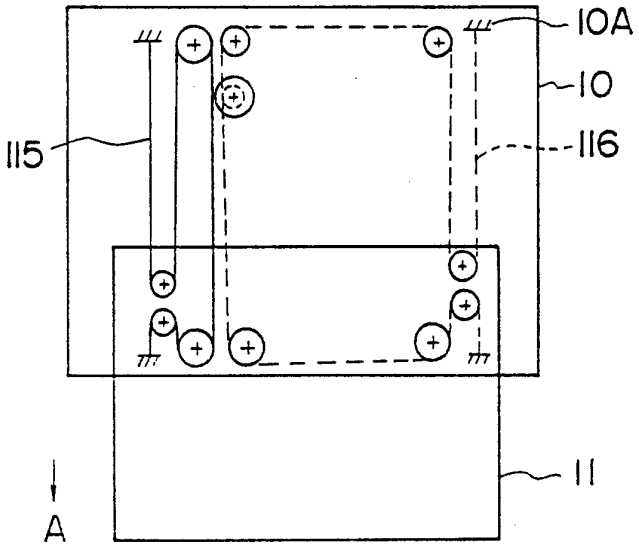


FIG. 76

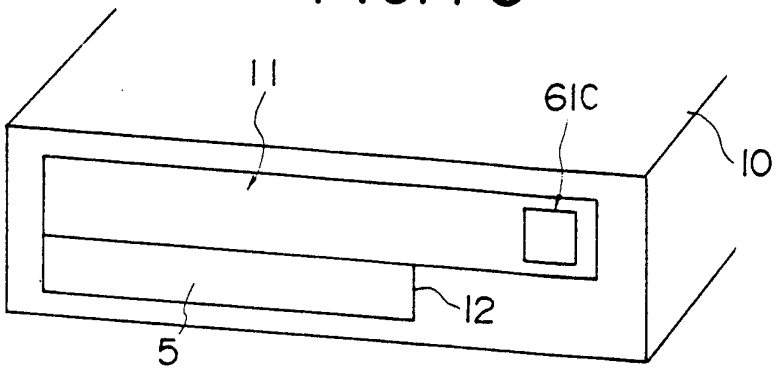


FIG. 77

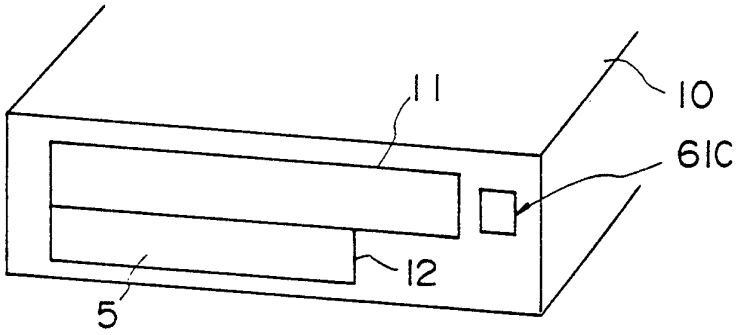


FIG. 78

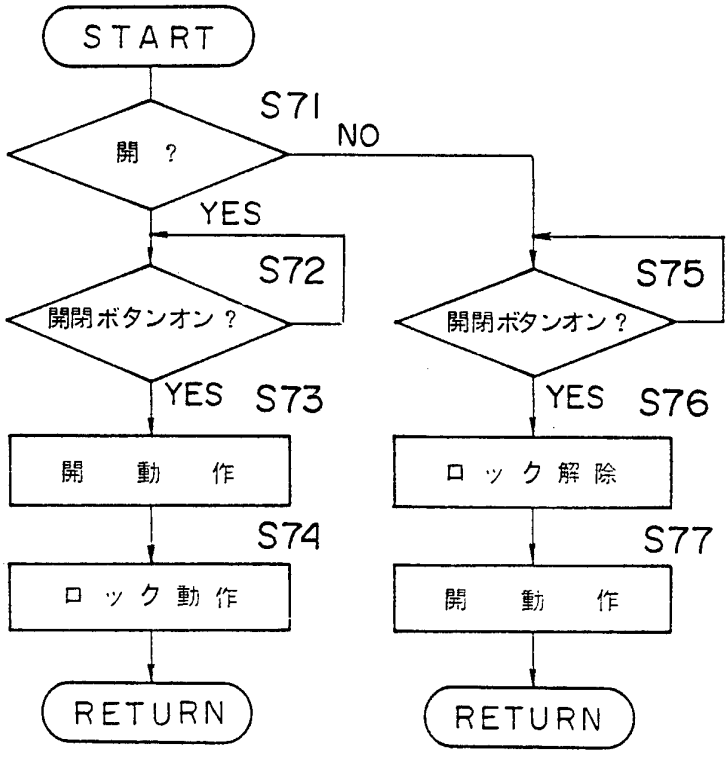


FIG. 79

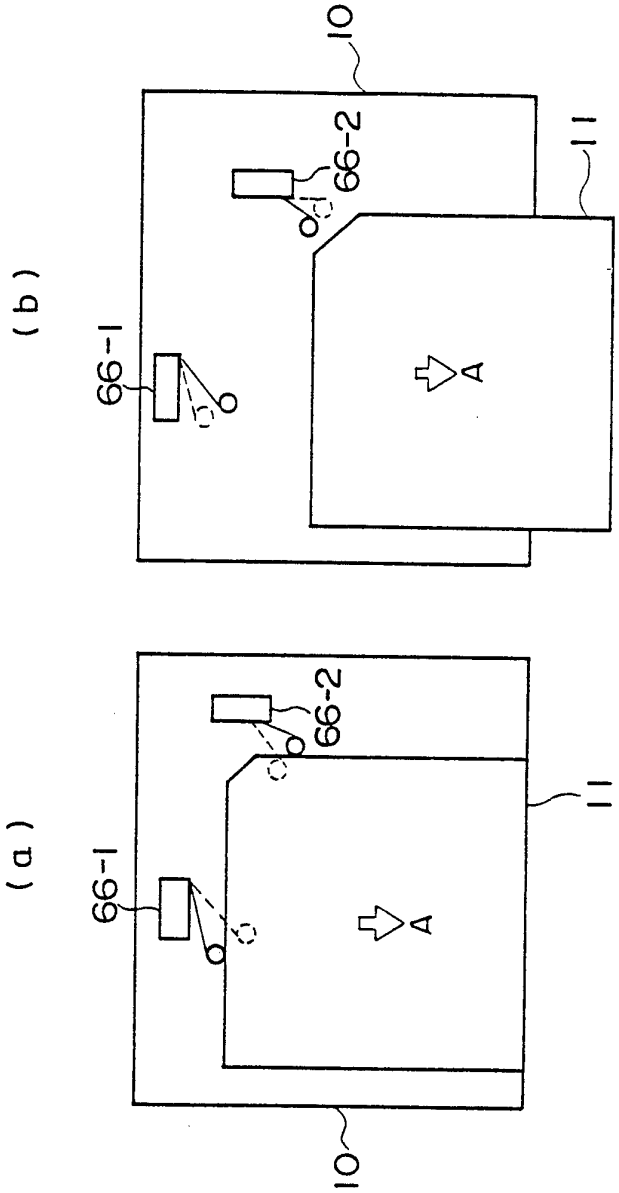


FIG. 80

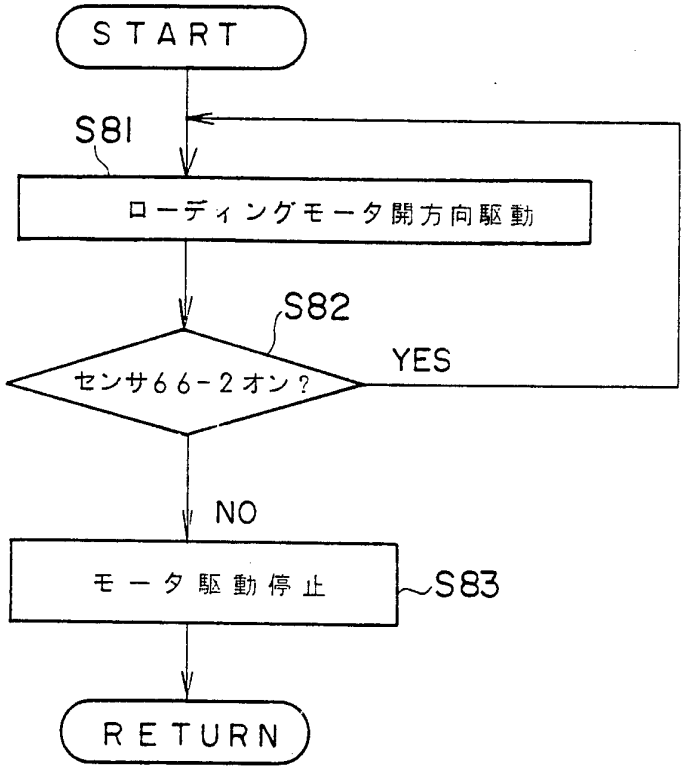

START
S81
ローディングモータ開方向駆動
S82
センサ66-2オン?
YES
NO
モータ駆動停止
S83
RETURN

FIG. 81

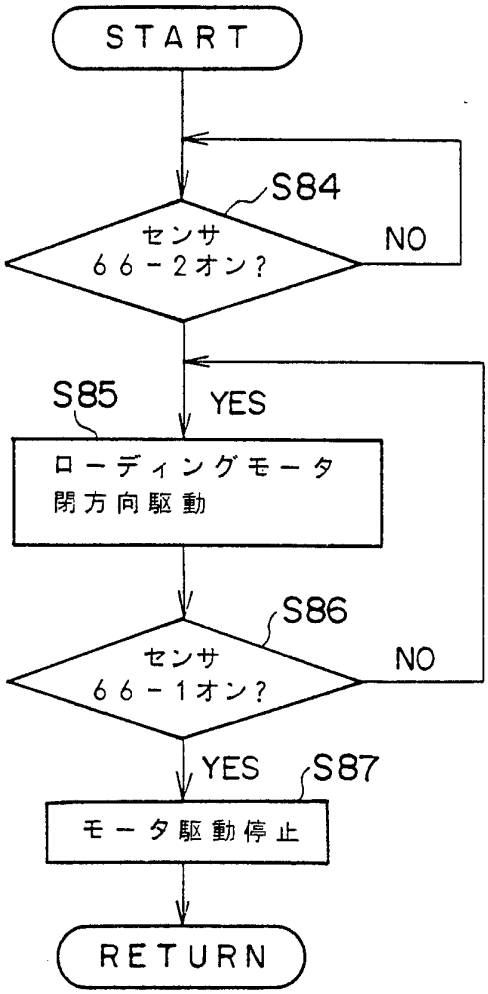

START
S84
センサ
66－2オン？
NO
S85
YES
ローディングモータ
閉方向駆動
S86
センサ
66－1オン？
NO
YES
S87
モータ駆動停止
RETURN

FIG. 82

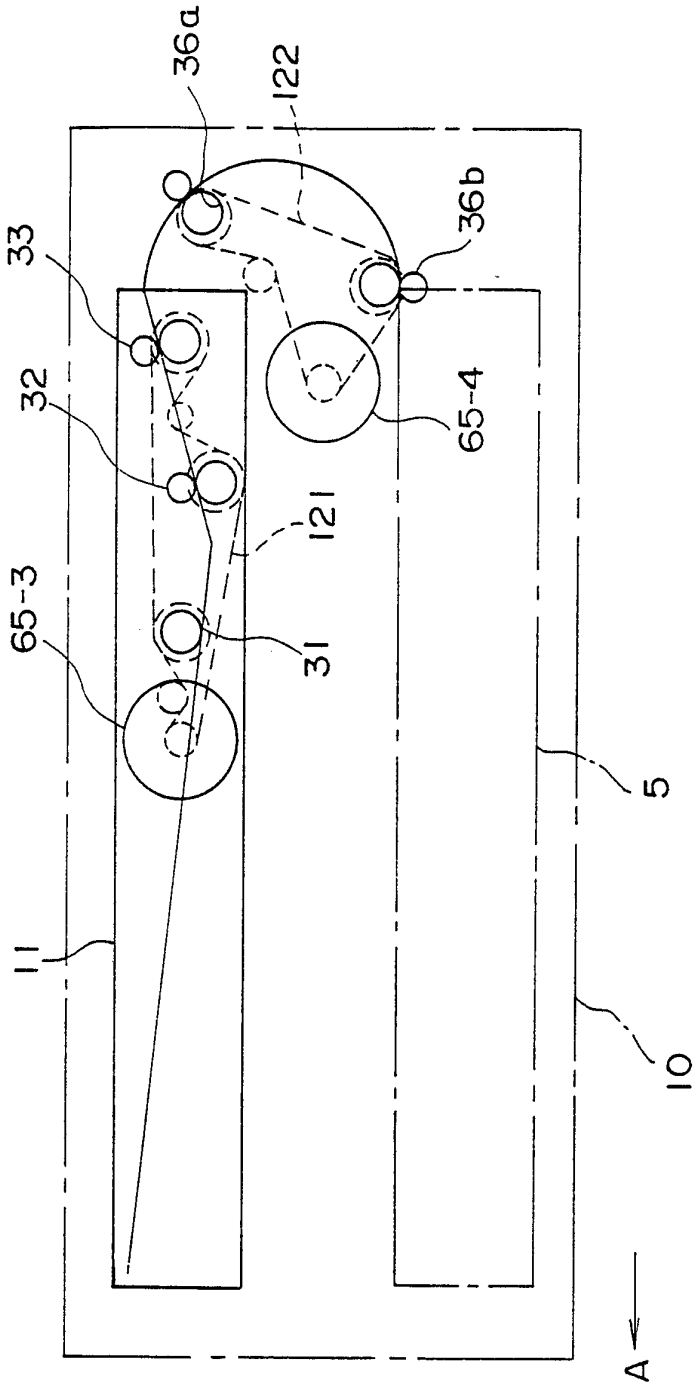


FIG. 83

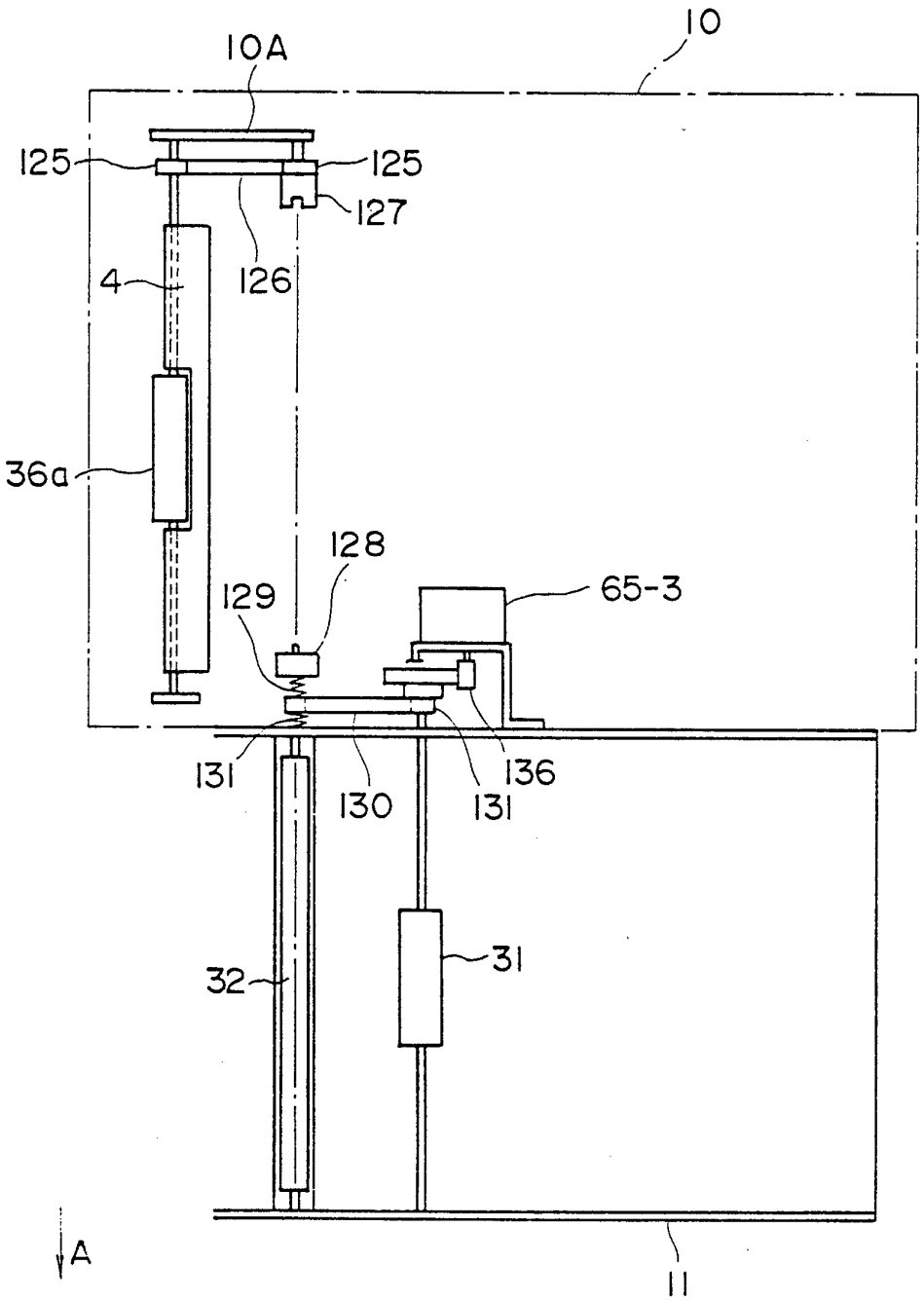


FIG. 85

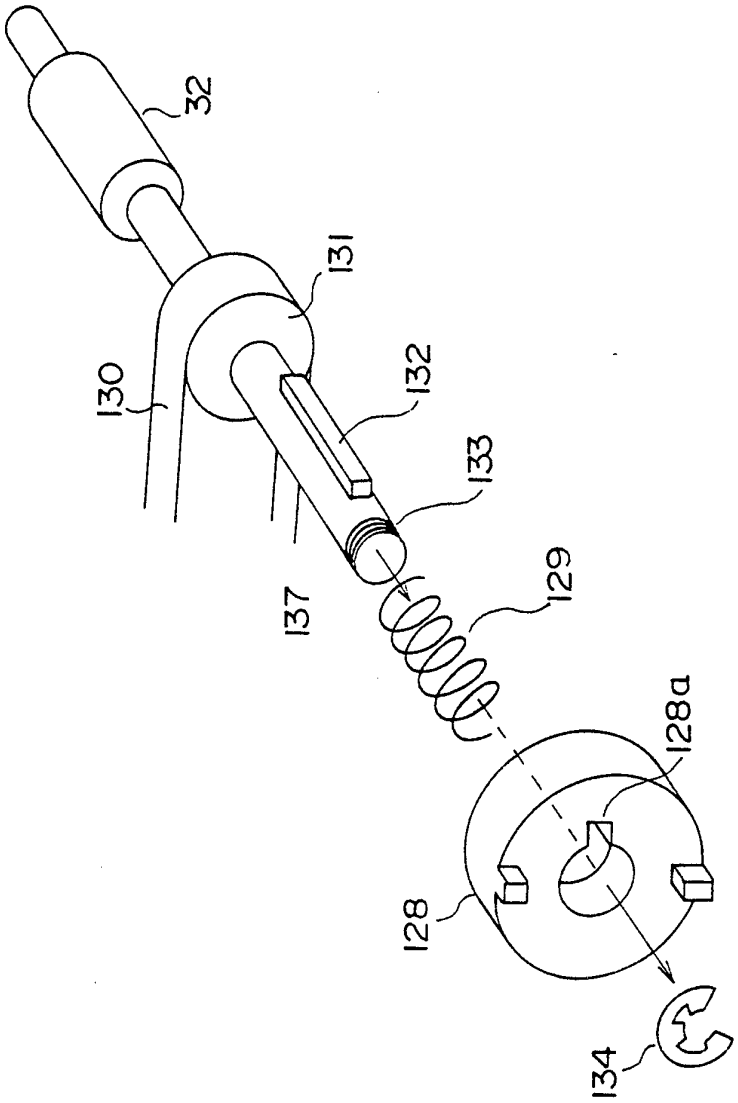


FIG. 84

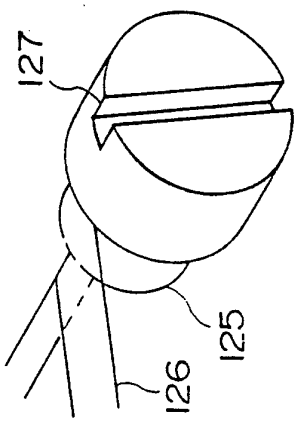


FIG. 86

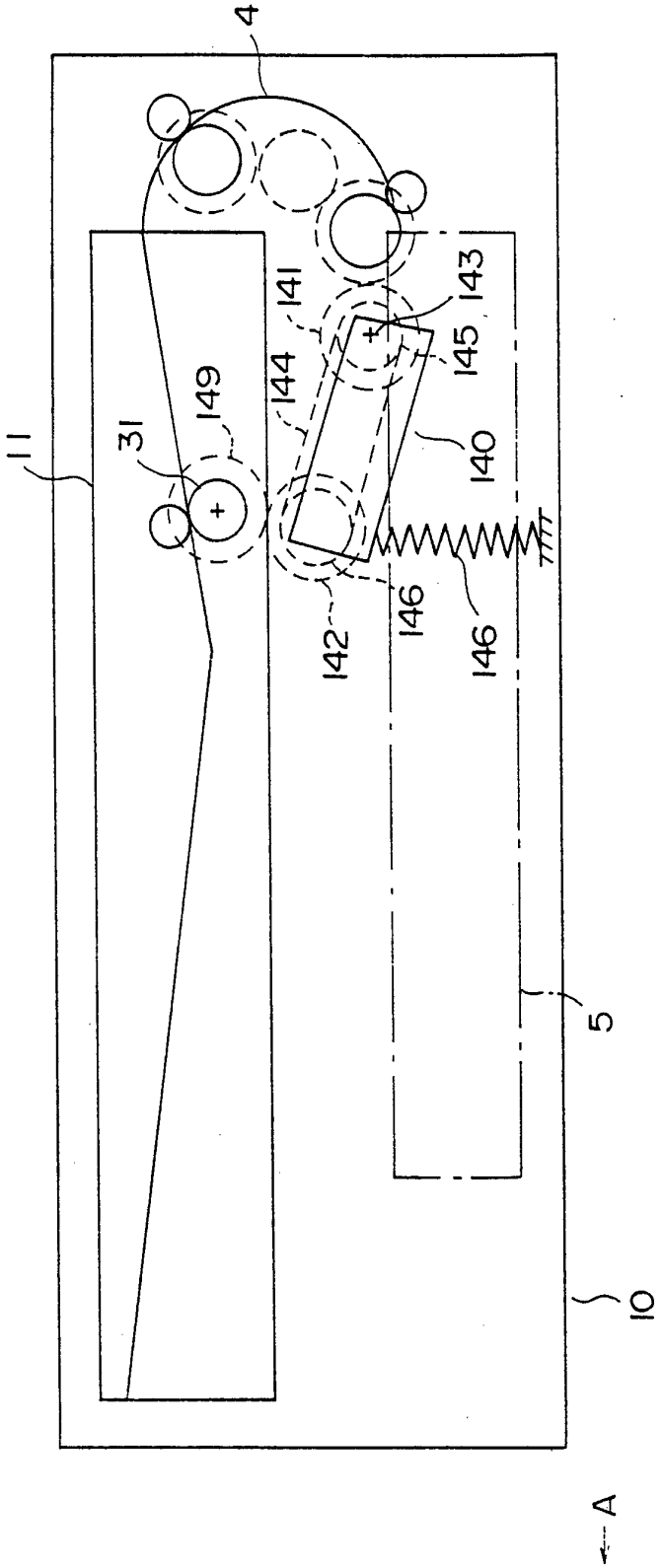


FIG. 87

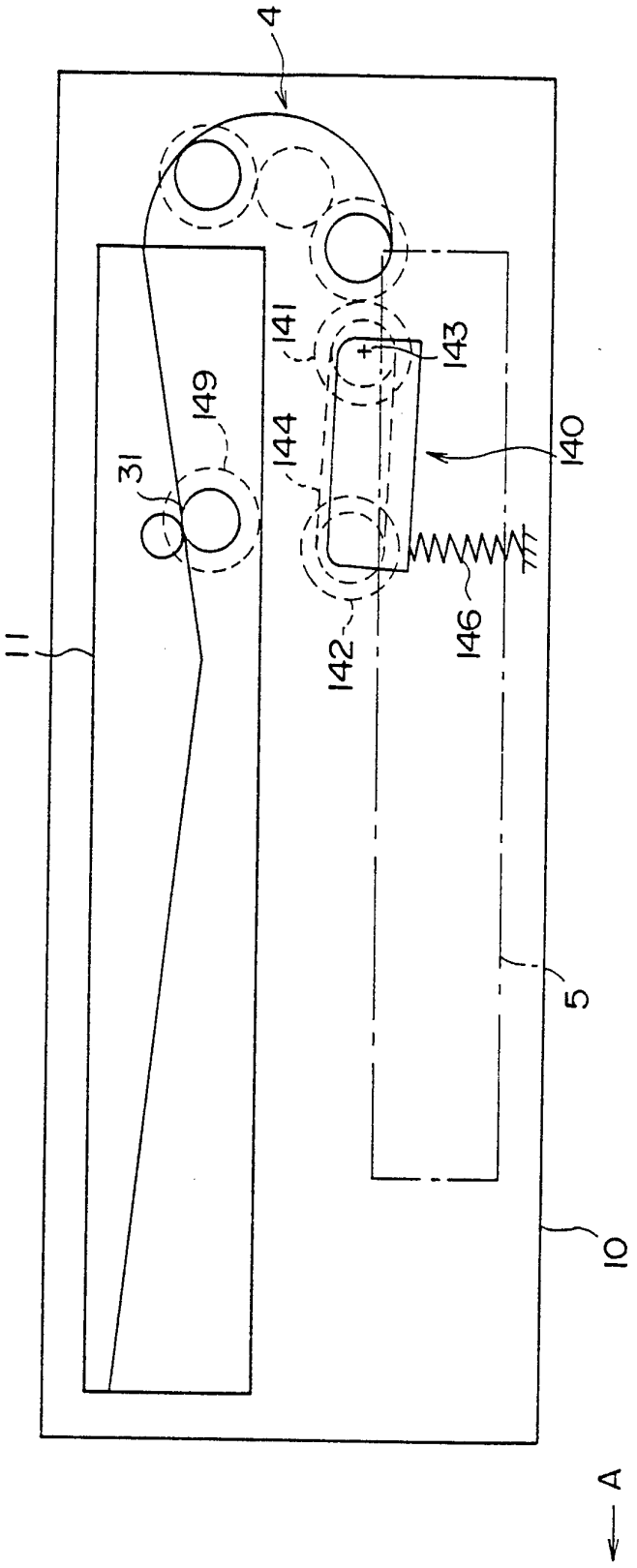


FIG. 88

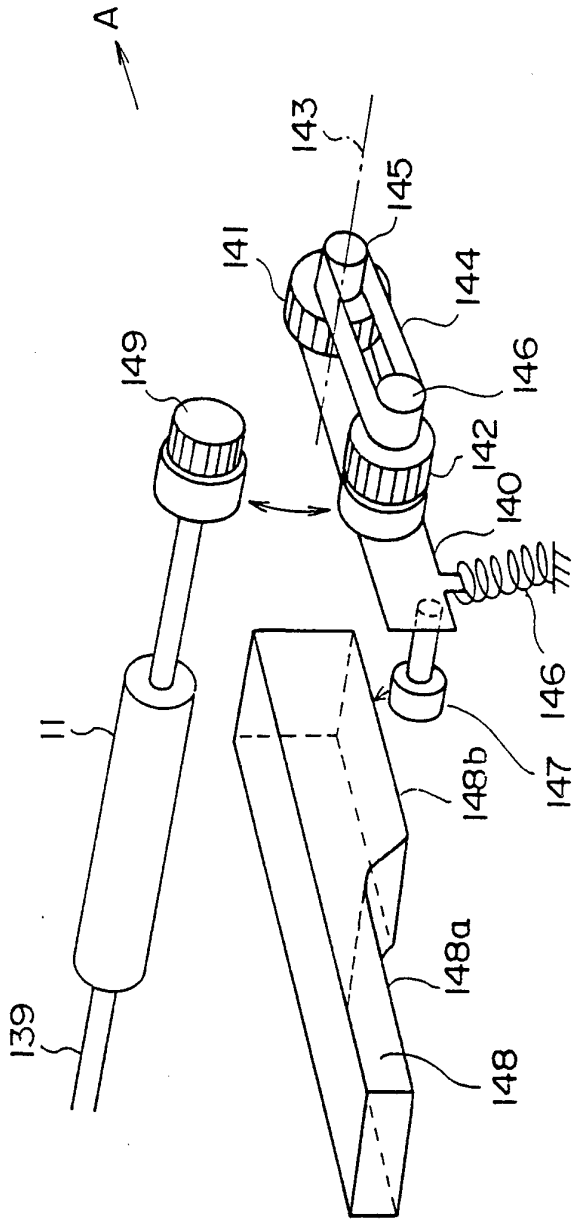


FIG. 89

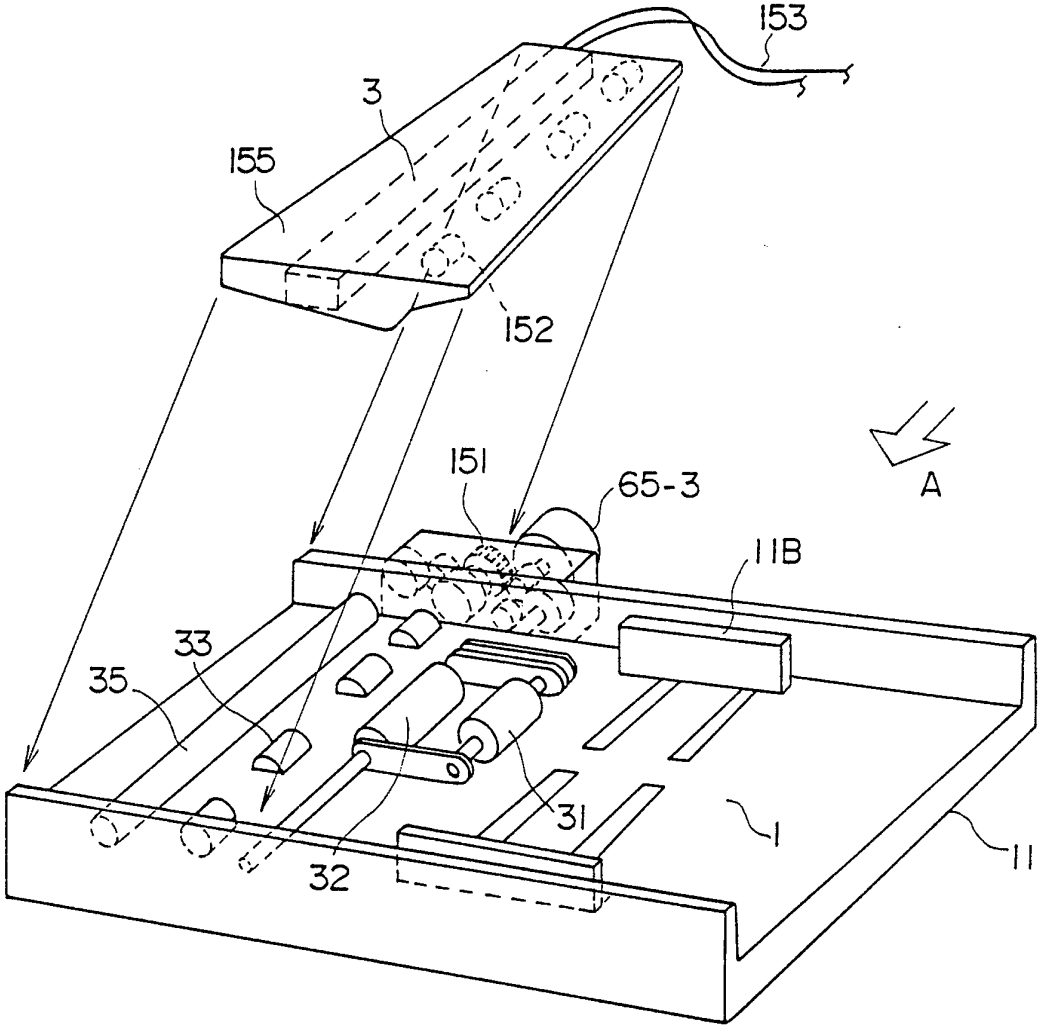


FIG. 90

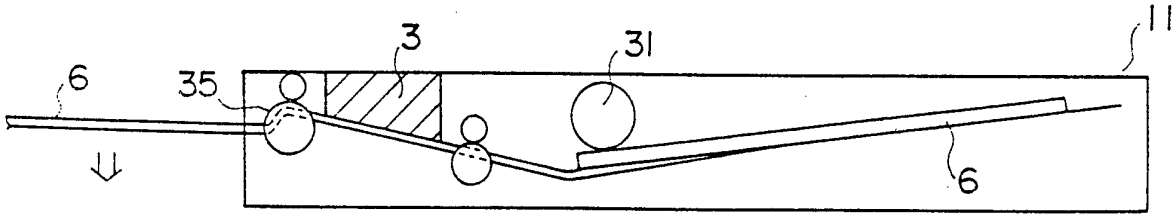


FIG. 91

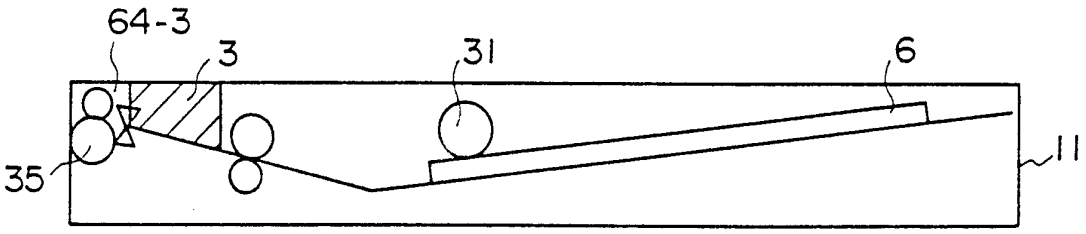


FIG. 92

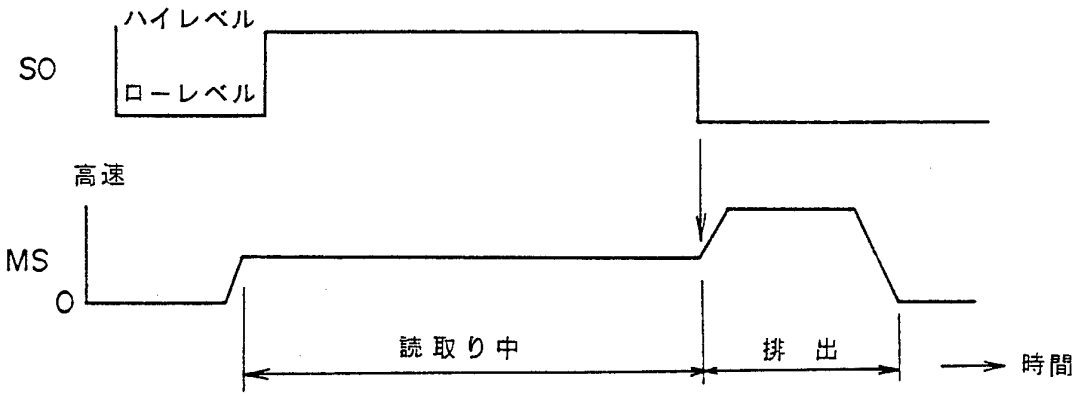


FIG. 93

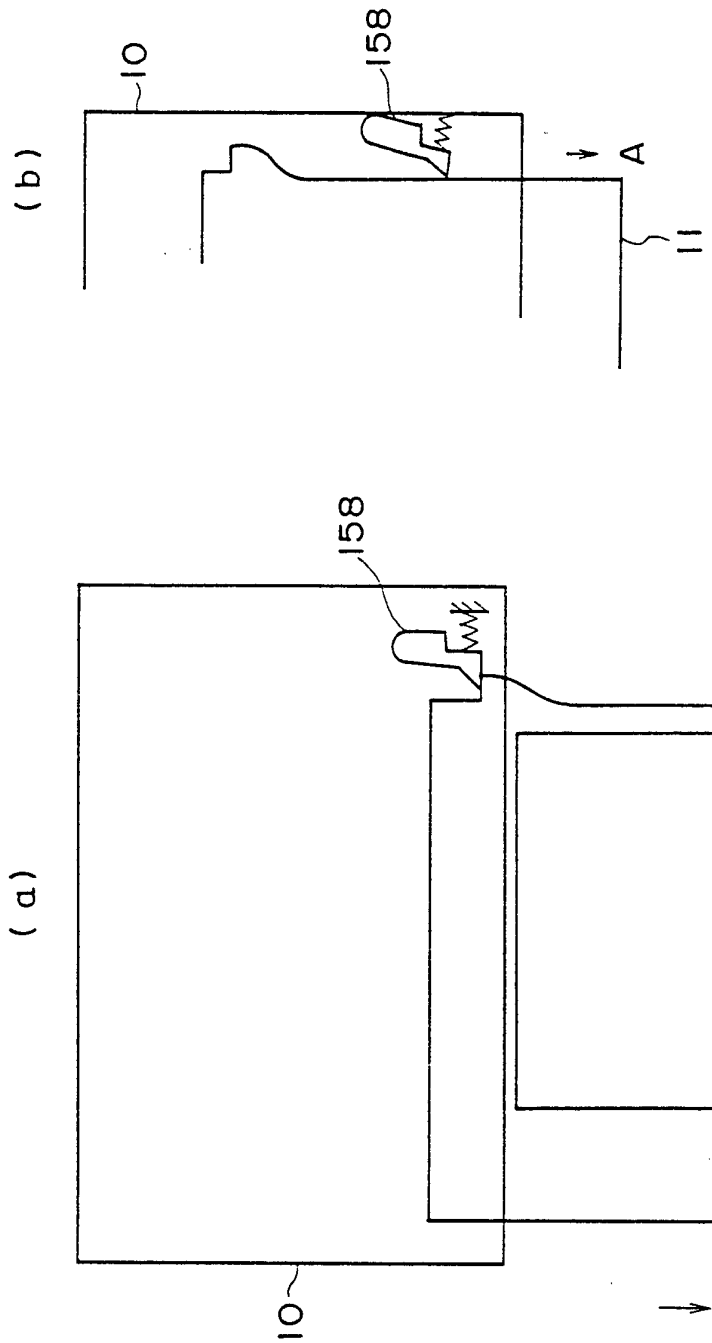


FIG. 94

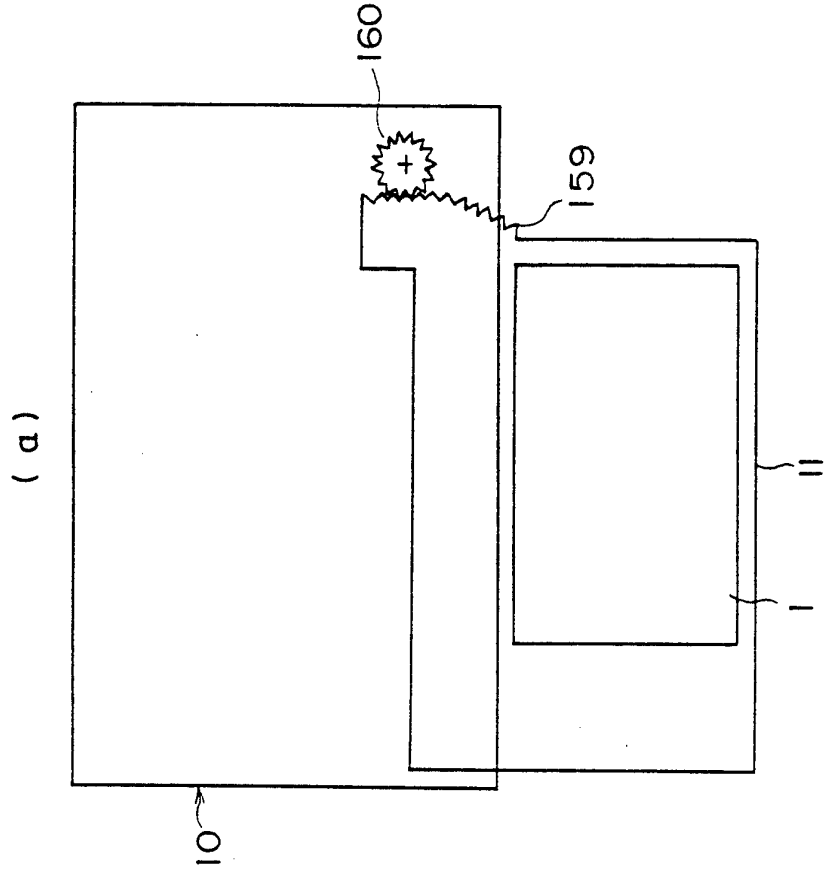


FIG. 95

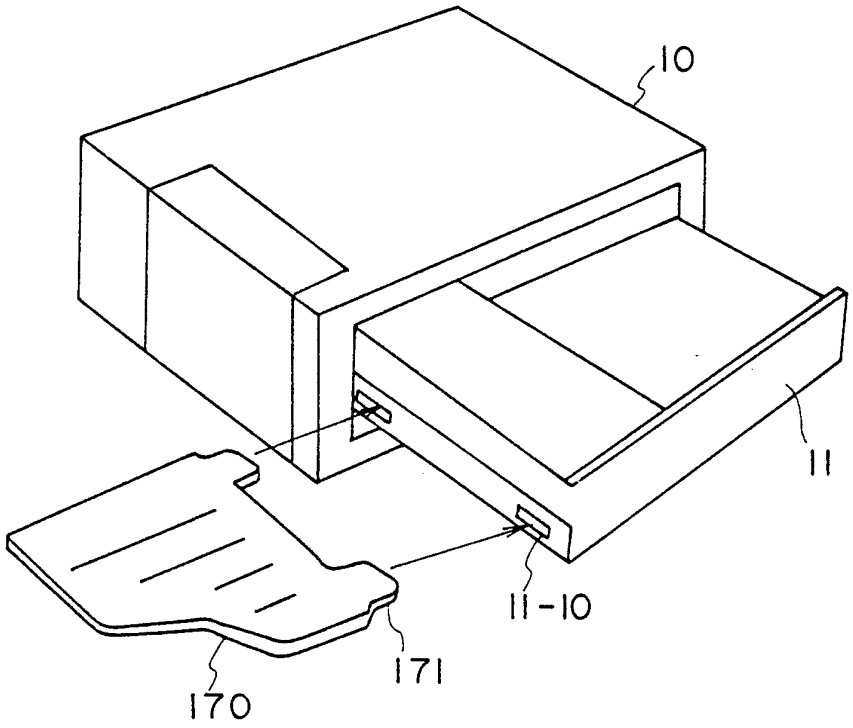


FIG. 96

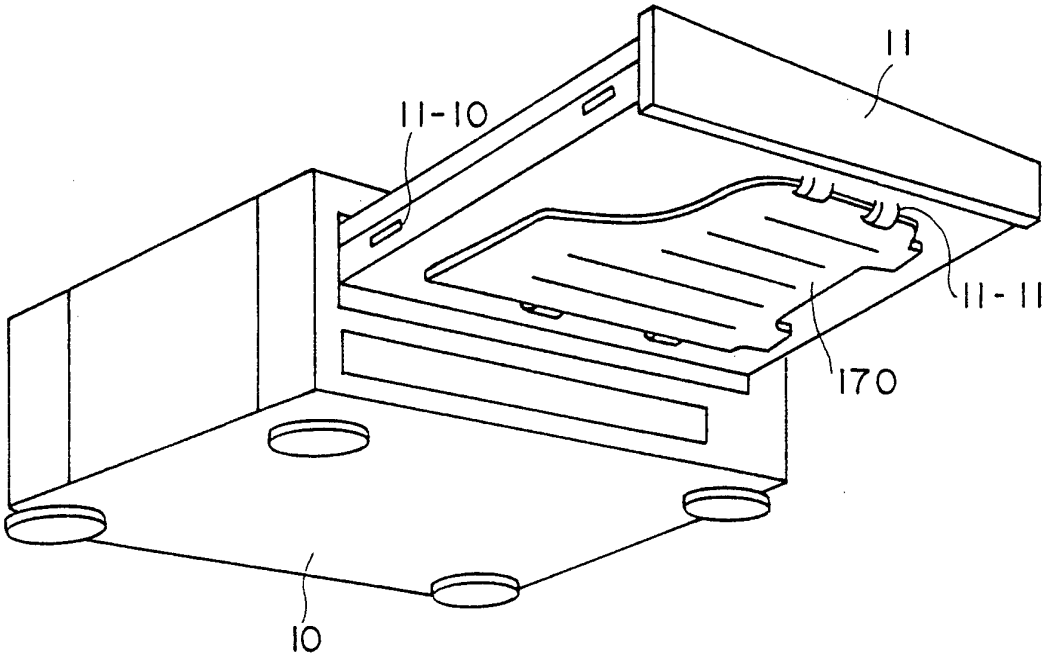


FIG. 97

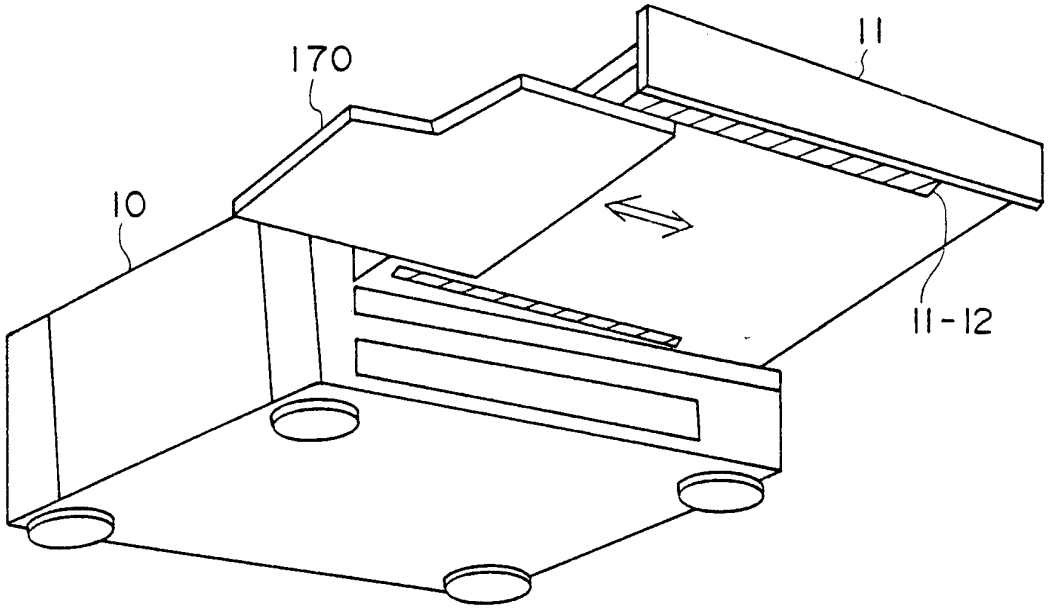


FIG. 98

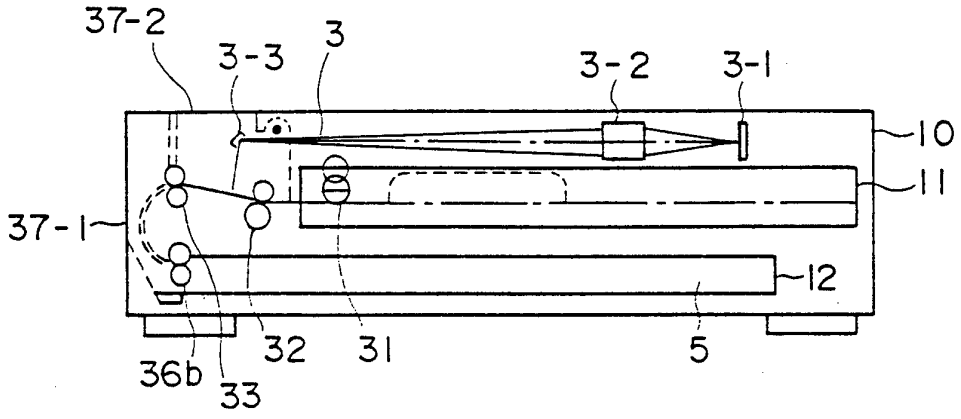


FIG. 99

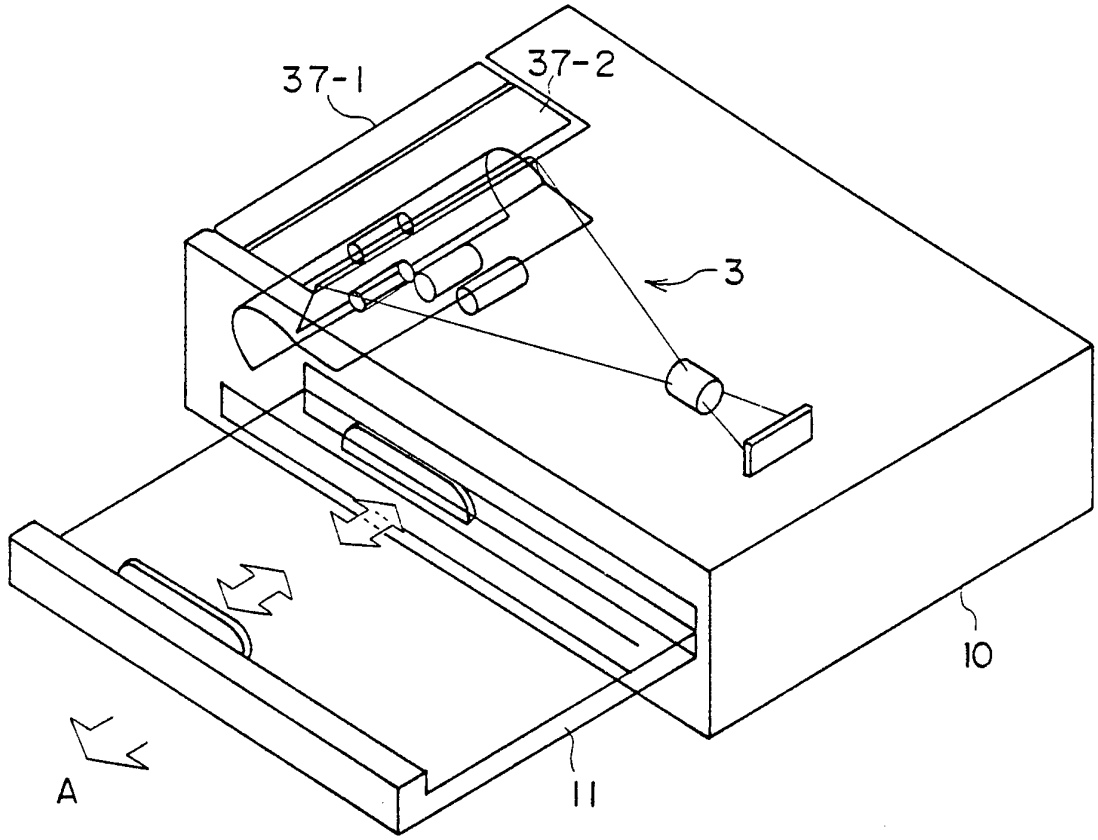


FIG. 100

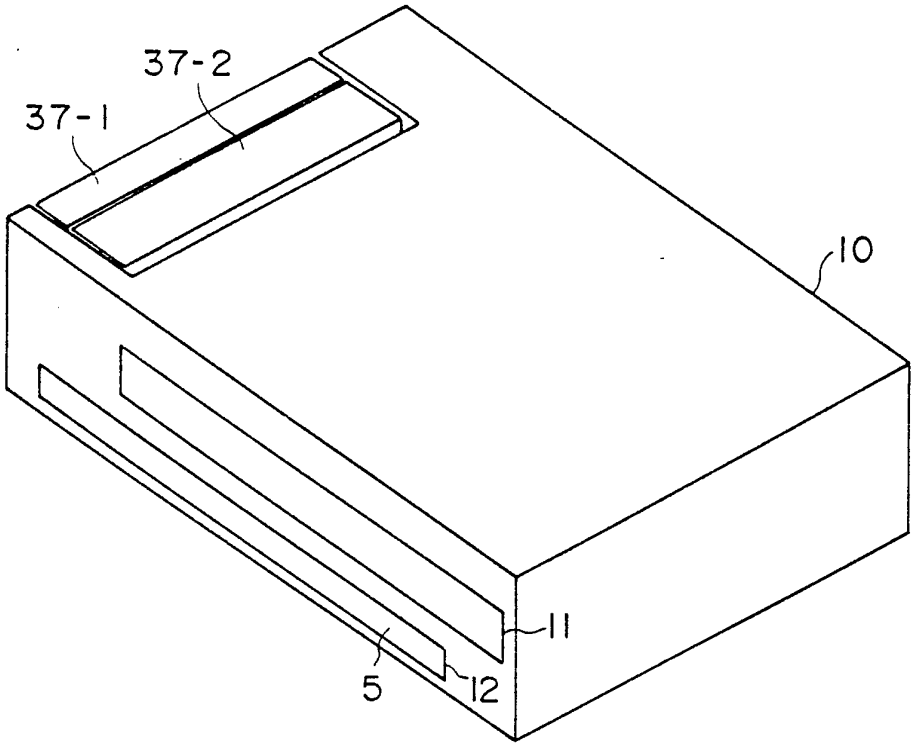


FIG. 101

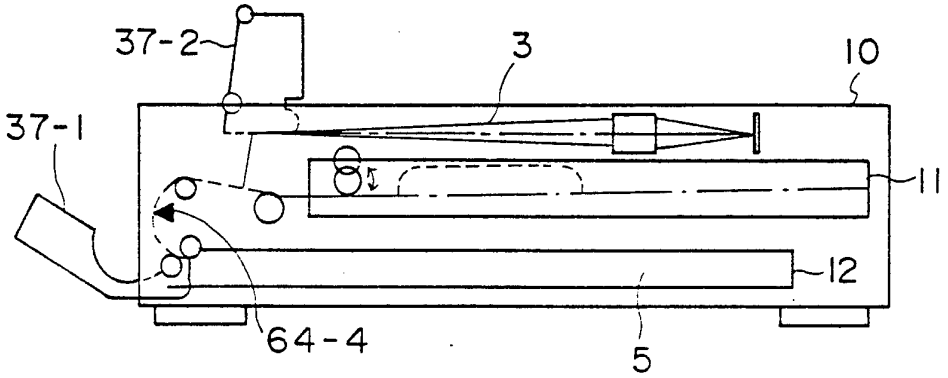


FIG. 102

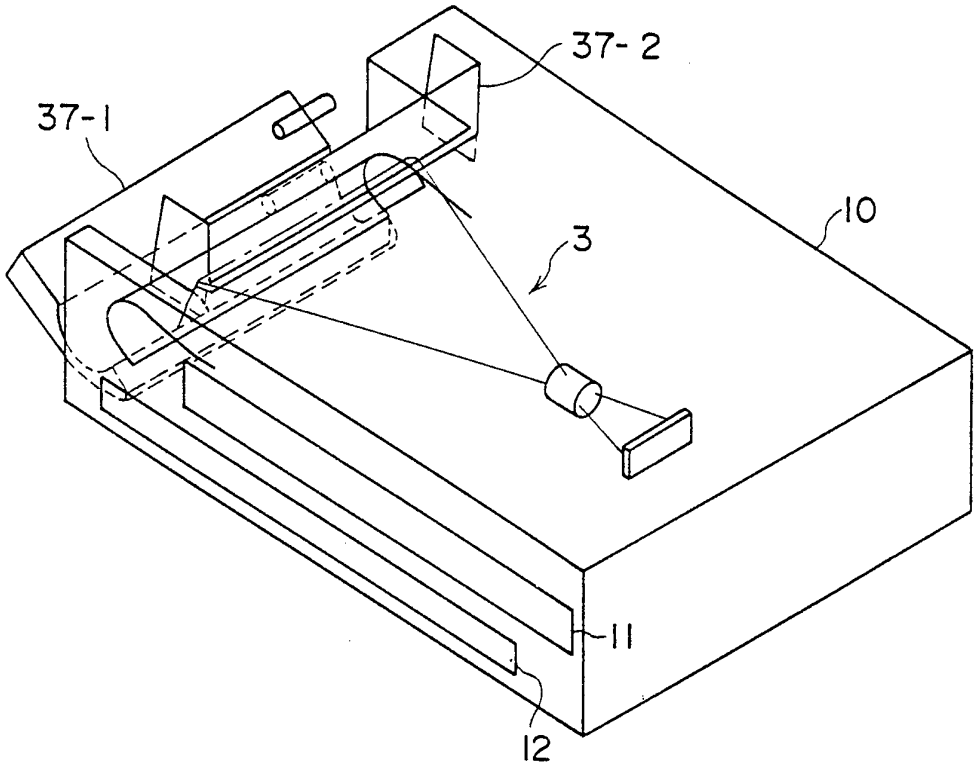


FIG. 103

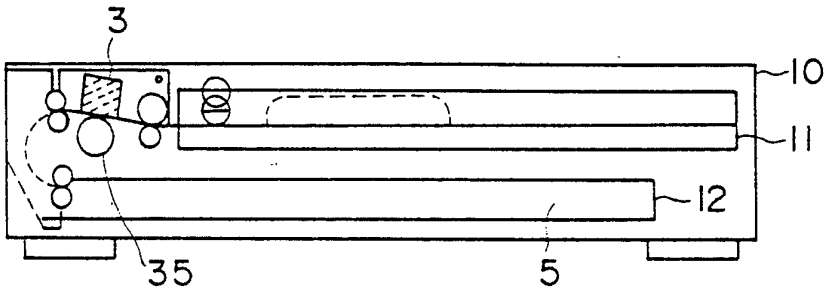


FIG. 104

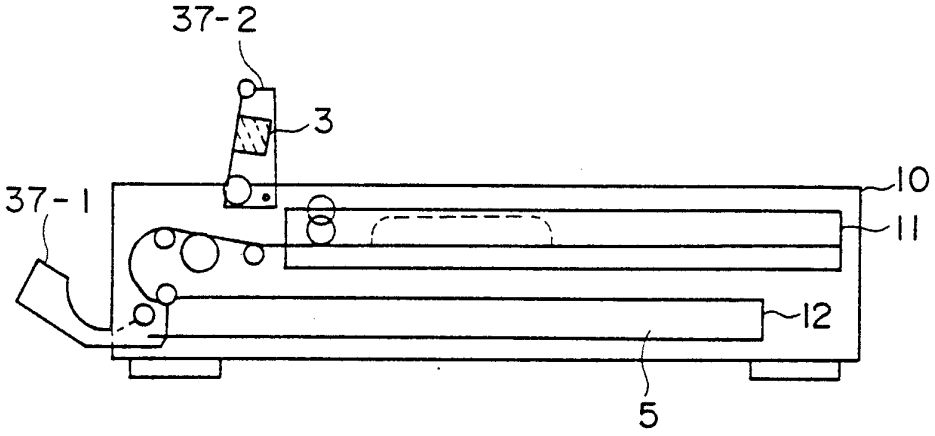


FIG. 105

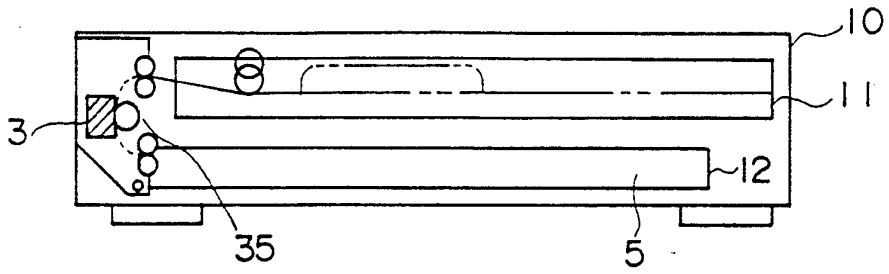


FIG. 106

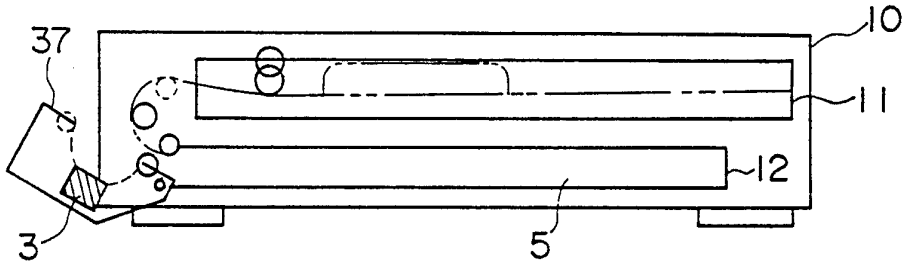


FIG. 107

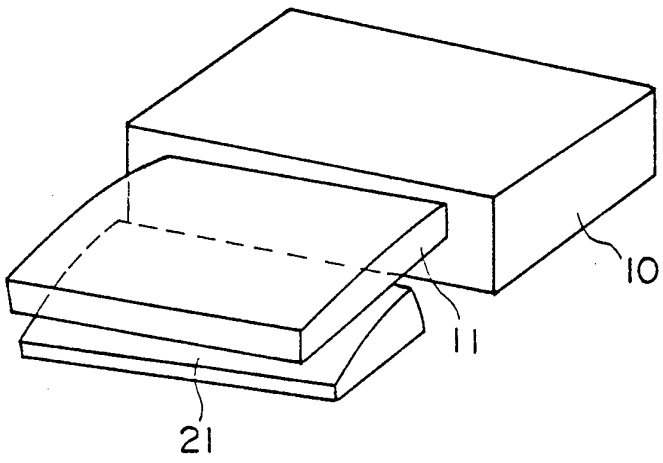


FIG. 108

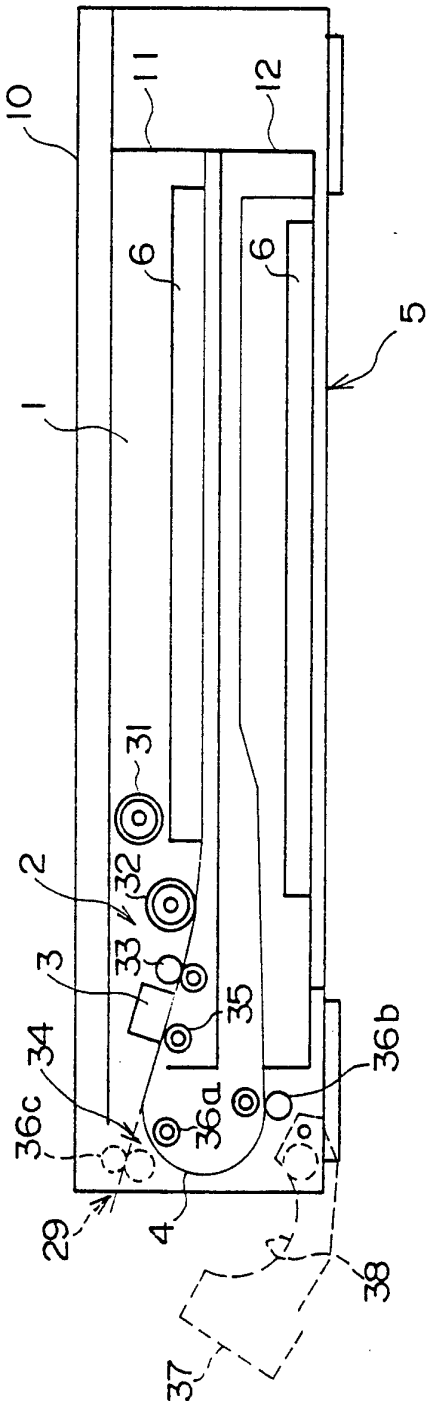


FIG.109

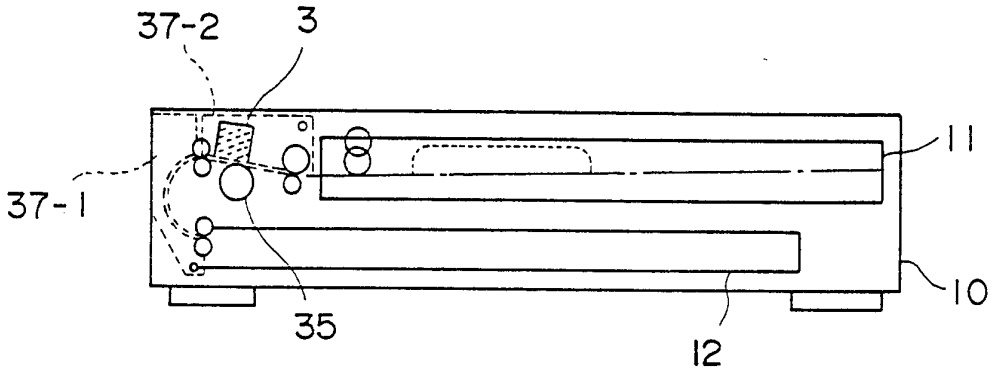


FIG.110

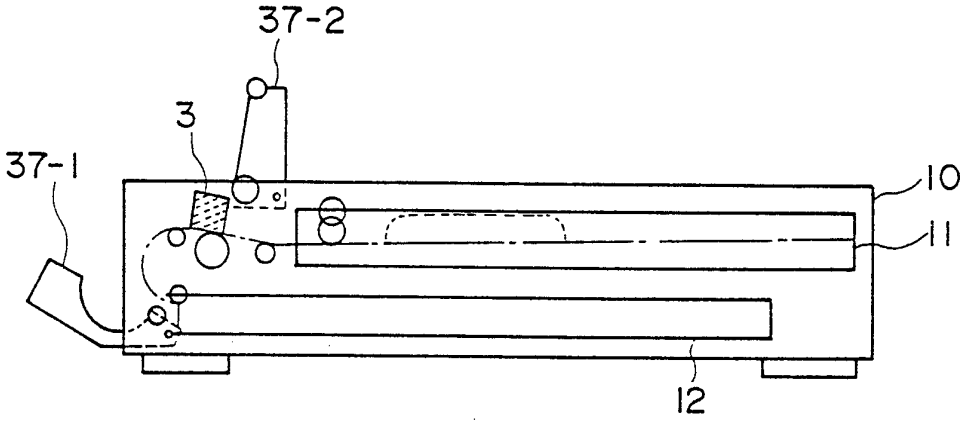


FIG. 111

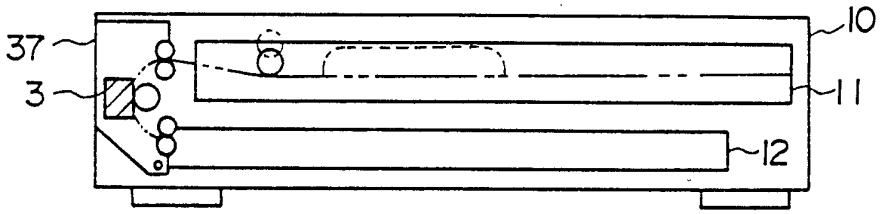


FIG. 112

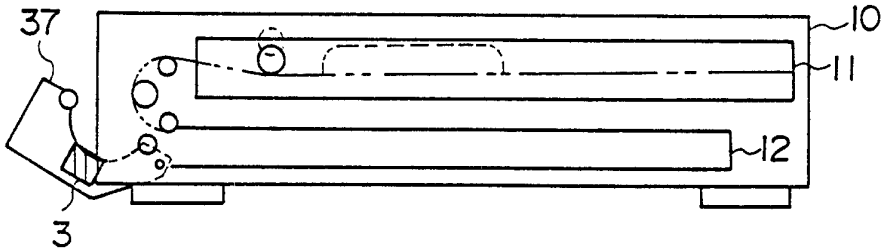


FIG. 113

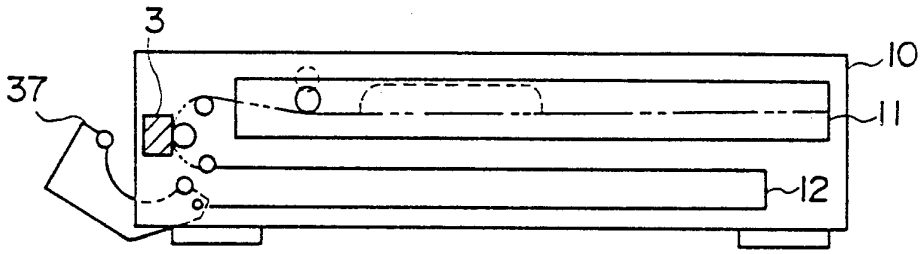


FIG. 114

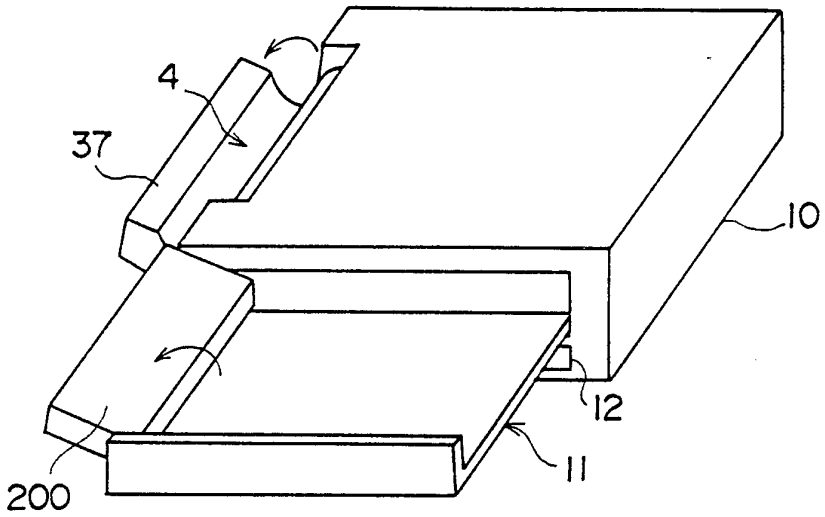


FIG. 115

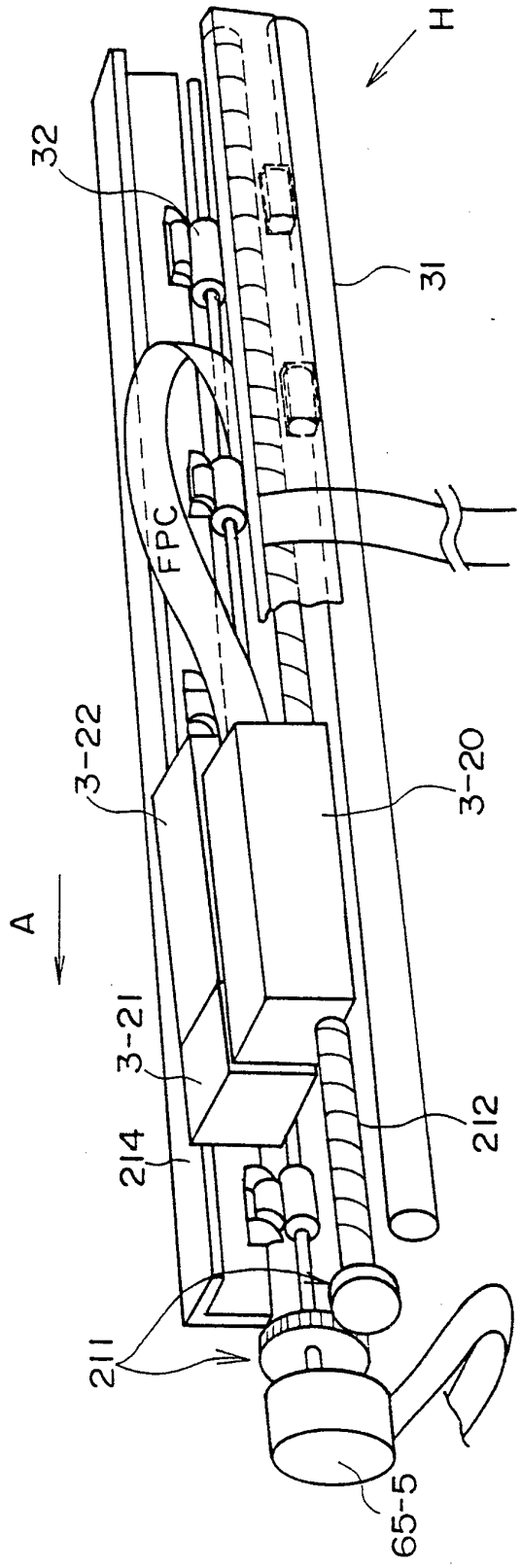


FIG. 116

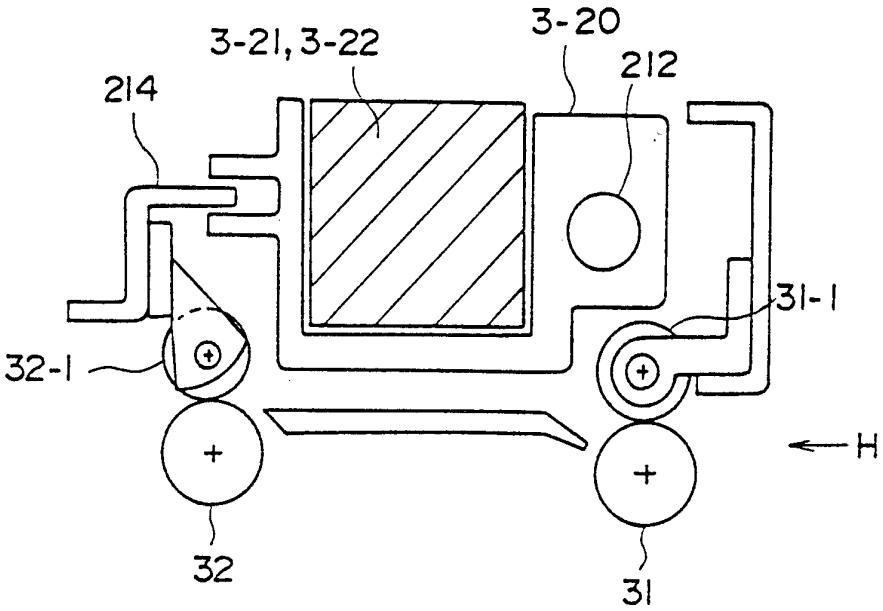


FIG. 118

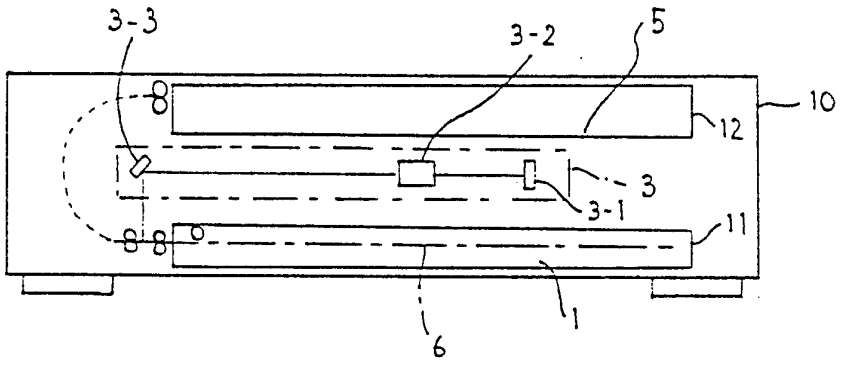
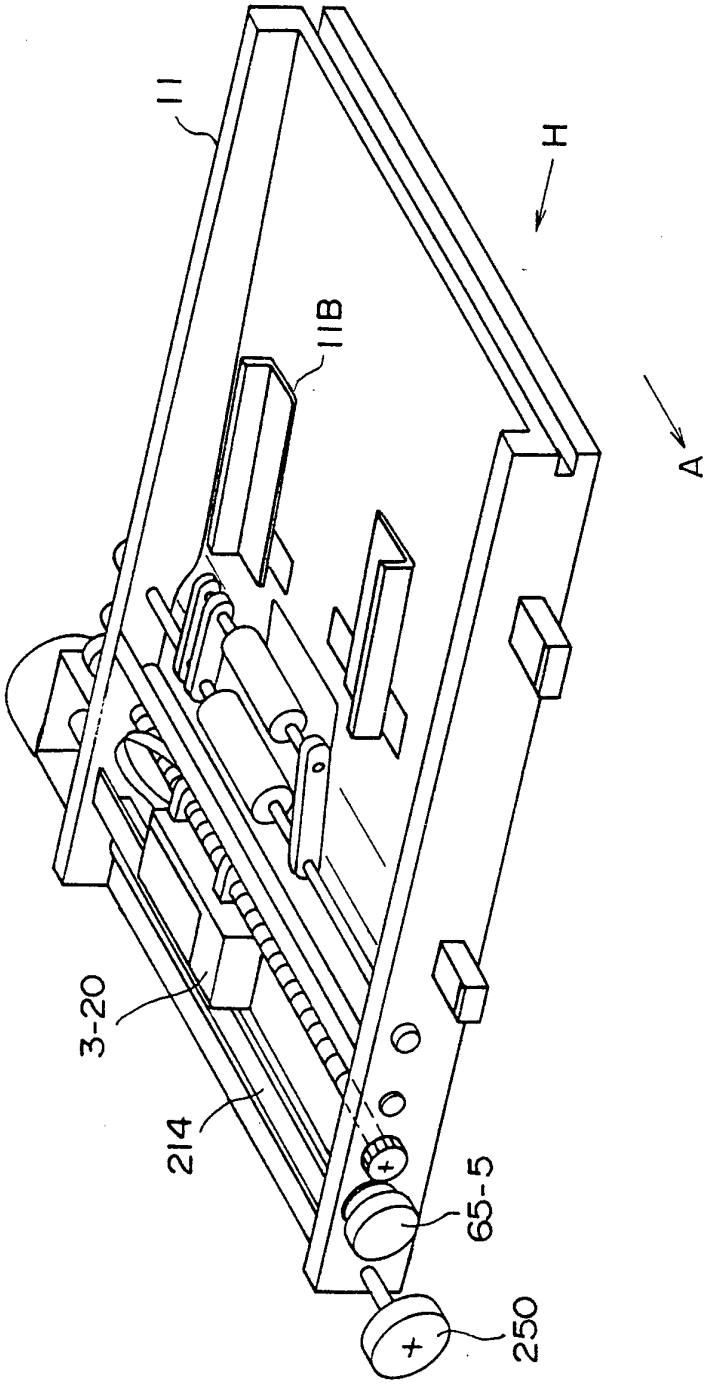


FIG. 117



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP93/01451

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl^5 H04N1/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl^5 H04N1/12, H04N1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1993
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1993

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P	JP, A, 4-304061 (Toshiba Corp.), October 27, 1992 (27. 10. 92), (Family: none)	1, 2, 4, 5, 7, 14
Y	JP, A, 2-94770 (Hitachi, Ltd.), April 5, 1990 (05. 04. 90), (Family: none)	1-20
Y	JP, U, 2-93865 (Murata Machinery Ltd.), July 25, 1990 (25. 07. 90), (Family: none)	1-20
Y	JP, U, 2-10665 (Ricoh Co., Ltd.), January 23, 1990 (23. 01. 90), (Family: none)	1-20
Y	JP, U, 4-24557 (Matsushita Denso K.K.), February 27, 1992 (27. 02. 92), (Family: none)	9, 10
Y	JP, U, 63-61857 (Matsushita Denso K.K.), April 23, 1988 (23. 04. 88), (Family: none)	11-13

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [ ] See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
December 7, 1993 (07. 12. 93)	January 6, 1994 (06. 01. 94)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 93/01451

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl⁵ H04N1/12

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. Cl⁵ H04N1/12, H04N1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926－1993年
日本国公開実用新案公報 1971－1993年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
P	JP, A, 4－304061（株式会社 東芝）, 27. 10月. 1992（27. 10. 92）（ファミリーなし）	1, 2, 4, 5, 7, 14
Y	JP, A, 2－94770（株式会社 日立製作所）, 5. 4月. 1990（05. 04. 90）（ファミリーなし）	1－20
Y	JP, U, 2－93865（村田機械株式会社）, 25. 7月. 1990（25. 07. 90）（ファミリーなし）	1－20

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊ 引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
07. 12. 93

国際調査報告の発送日
06. 01. 94

名称及びあて先
日本国特許庁（ISA/JP）
郵便番号100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）
石 川 伸 一 印
5C 7205

電話番号 03－3581－1101 内線 3541

様式PCT/ISA/210（第2ページ）（1992年7月）

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Y	JP, U, 2-10665(株式会社　リコー), 23. 1月. 1990(23. 01. 90)(ファミリーなし)	1-20
Y	JP, U, 4-24557(松下電送株式会社), 27. 2月. 1992(27. 02. 92)(ファミリーなし)	9, 10
Y	JP, U, 63-61857(松下電送株式会社), 23. 4月. 1988(23. 04. 88)(ファミリーなし)	11-13