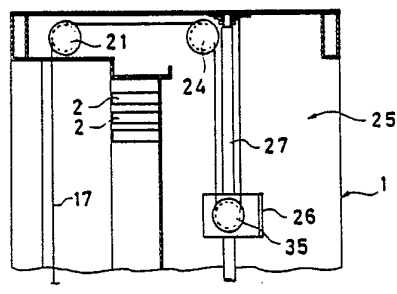
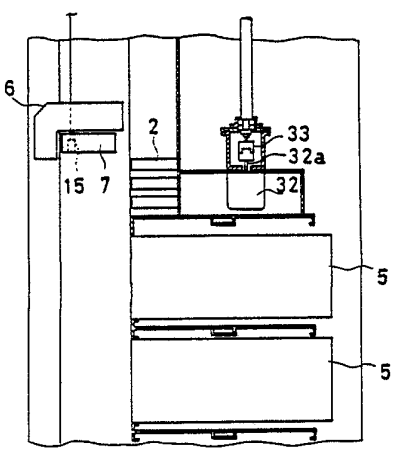




特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類⁴ G11B 15/68	A1	(11) 国際公開番号 WO 87/ 07751 (43) 国際公開日 1987年12月17日 (17.12.87)
(21) 国際出願番号 PCT/JP87/00368 (22) 国際出願日 1987年6月9日(09. 06. 87) (31) 優先権主張番号 実願昭61-92246 U 実願昭61-92247 U (32) 優先日 1986年6月16日(16. 06. 86) 1986年6月16日(16. 06. 86) (33) 優先権主張国 JP (71) 出願人(米国を除くすべての指定国について) 株式会社伊藤喜事務所 (KABUSHIKI KAISHA ITOKI KOSAKUSHO)(JP/JP) 〒536 大阪府大阪市城東区今福東1丁目4番18号 Osaka, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人(米国についてのみ) 小西雅夫 (KONISHI, Masao)(JP/JP) 土田成樹 (TSUCHIDA, Shigeki)(JP/JP) 〒536 大阪府大阪市城東区今福東1丁目4番18号 株式会社伊藤喜事務所内 Osaka, (JP) (74) 代理人 弁理士 吉田茂明, 外 (YOSHIDA, Shigeaki et al.) 〒542 大阪府大阪市南区島之内1丁目21番22号 共通ビル5階 Osaka, (JP)		(81) 指定国 DE, KR, US. 添付公開書類 国際調査報告書
(54) Title: CONVEYOR DEVICE FOR STORING AND RETRIEVING INFORMATION STORING REGULAR ARTICLE (54) 発明の名称 情報記憶定形品の出入搬送装置 (57) Abstract An elevation mechanism for elevating a support member (7) of a picker (6) is suspended at its both ends by ropes (17, 18). The ropes (17, 18) are stretched to a pull-driving portion disposed at the back of the alignment position of information storing regular articles (2) and in the upper space of an information read-out device (5) through guide rollers (21, 22, 23, 24) at the upper part of a housing (1).  		

(57) 要約

ピッカー（６）の支持部材（７）を昇降させる昇降機構は、ロープ（１７，１８）によりその両端を吊持される。該ロープ（１７，１８）はハウジング（１）上部のガイドローラ（２１，２２，２３，２４）を介して、情報記憶定形品（２）の整列位置の背部でかつ情報読出し装置（５）の上部空間に配設された索引駆動部に導かれる。

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	FR	フランス	MR	モーリタニア
AU	オーストラリア	GA	ガボン	MW	マラウイ
BB	バルバドス	GB	イギリス	NL	オランダ
BE	ベルギー	HU	ハンガリー	NO	ノルウエー
BG	ブルガリア	IT	イタリア	RO	ルーマニア
BJ	ベナン	JP	日本	SD	スーダン
BR	ブラジル	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SE	スウェーデン
CF	中央アフリカ共和国	KR	大韓民国	SN	セネガル
CG	コンゴ	LI	リヒテンシュタイン	SU	ソビエト連邦
CH	スイス	LK	スリランカ	TD	チャード
CM	カメルーン	LU	ルクセンブルグ	TG	トーゴ
DE	西ドイツ	MC	モナコ	US	米国
DK	デンマーク	MG	マダガスカル		
FI	フィンランド	ML	マリ		

明 細 書

発 明 の 名 称

情報記憶定形品の出入搬送装置

技 術 分 野

この発明は、ハウジング内に整列されたビデオカセットテープなどの情報記憶定形品を同じハウジング内に設置されたビデオテープレコーダなどの情報読出し装置に装着したり、上記情報読出し装置から情報記憶定形品を引き出して元の整列場所へ戻す操作を自動的に行なわせる情報記憶定形品の出入搬送装置に関する。

背 景 技 術

従来のこの種の情報記憶定形品の出入搬送装置では、情報記憶定形品および情報読出し装置の配列されたハウジングの前面側において、その片側または両側の上部または下部にアクチュエータを設け、上記情報記憶定形品の出し入れを行うピッカー自体またはピッカー支持部材をチェーンなどを介して上記アクチュエータに接続し、このアクチュエータの駆動によりピッカーを昇降動作させるように構成されている。

ところが、このような構成では、ハウジングの前面側にアクチュエータの収置空間を確保する必要上、ハウジングの横幅や奥行き寸法が長くなり装置全体が大形化するという問題を有する。このため、装置容積に比較して収納効率が悪い。そして、このような現象は、情報記憶定形品の収納個数の増大につれてアクチュエータも大形化しなければ

ならないのでますます顕著になる。

また従来の情報記憶定形品の出入搬送装置では、情報記憶定形品をその整列位置または情報読出し装置に出し入れするのに、情報記憶定形品を把持装置で囲んだりベルトで挟持して出し入れする構成が採られている。

ところが、このような構成では、情報記憶定形品は上下方向または左右方向に拘束されるので、前記把持装置やベルトの停止位置が正確でないと、情報記憶定形品の整列または情報読出し装置側にガイドが設けられていても、収納時に大きな摩擦力を生じたり、収納不良を起すという問題を有する。

発明の開示

この発明は、従来技術における上記問題を解決するためになされたもので、ハウジング内にピッカーを昇降させる機構を収置するための特別な空間を確保する必要がなく、コンパクトに構成することができ、さらに好ましくは、情報記憶定形品をその整列位置または情報読出し装置に出し入れするのに、大きな摩擦力を生じたり、収納不良を起すことなく円滑に出し入れを行うことのできる情報記憶定形品の出入搬送装置を提供することを目的とする。

この発明は、ハウジング内に縦横に整列された情報記憶定形品を同じハウジング内の下部に設けられた情報読出し装置に装着し、或いは、上記情報読出し装置から情報記憶定形品を元の整列位置に戻す情報記憶定形品の出入搬送装置に向けられている。

この発明によれば、上記目的を達成するために、上記情報記憶定形品をその整列位置または情報読出し装置に出し入れするピッカーがハウジング前面に沿って水平方向に走行自在に支持されたピッカー支持部材を昇降させるための昇降機構を、上記情報記憶定形品の整列位置の背部でかつ上記情報読出し装置の上部空間に配設された牽引駆動部と、上記ピッカー支持部材の両端部を吊持しハウジング上部の索条ガイド部材を経て上記牽引駆動部へと導かれる索条とで構成し、通常、情報記憶定形品と情報読出し装置の奥行き寸法の差によって生じるハウジング背部の空間を、上記昇降機構の収置空間として利用するようにしている。

したがって、ピッカーを昇降させる機構の主要部をハウジングの背部空間に収置できるので、装置全体をコンパクトに構成できる。

この発明の好ましい実施例では、上記ピッカーは、情報記憶定形品を載せて前後方向に動作して情報記憶定形品の送り込みおよび引き出しを行なうコンベアと、このコンベアを駆動する駆動源と、上記コンベアに連係されてその前後移動とともに前後移動し、整列位置または情報読出し装置に納められている情報記憶定形品を把持して引き出す把持装置とで構成され、情報記憶定形品の収納時には上記把持装置によりこれを把持あるいは挟持することなく上記コンベアによる送り込み作用のみで収納を行い、情報記憶定形品に無理な力が加わったり収納不良が生じないようにしている。

このように、情報記憶定形品を把持または挾持して収納しなくてよいので、ピッカーの位置決めに高精度を要求されず該位置決めが容易で、収納を円滑に行うことができる。

この発明の上述の目的およびその他の目的と効果は、添付の図面を参照して行なう以下の説明より一層明らかとなる。

図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例である情報記憶定形品の出入搬送装置の外観傾斜図である。

第2図はハウジングの左端部側の水平断面図である。

第3図はハウジングの左端部側を内側よりみた正面図である。

第4図はハウジングの右端部側の水平断面図である。

第5図はハウジングの左端部側を内側よりみた正面図である。

第6図はハウジングの水平断面図である。

第7図はハウジングの側部側よりみた縦断面図である。

第8図はカウンタウエイトの平面図である。

第9図は昇降機構の主要部をハウジング背面側よりみた正面図である。

第10図はピッカー支持フレームの平面図である。

第11図はピッカー支持フレームの正面側からみた縦断面図である。

第12図はピッカー支持フレームの側部側からみた縦断面図である。

第 13 図はピッカーの水平断面図である。

第 14 図はピッカーの正面側よりみた縦断面図である。

第 15 図はピッカーの側部側よりみた縦断面図である。

第 16 図はカセットラックのユニット部材の斜視図である。

第 17 図はカセットラックへのビデオカセットテープの収納動作を示す説明図である。

第 18 図は制御系を示すブロック図である。

第 19 図はビデオカセットテープのカセットラックへの収納動作を示す説明図である。

第 20 図はビデオカセットテープのカセットラックからの取出し動作を示す説明図である。

第 21 図 (A), (B) はビデオカセットテープのビデオデッキへの装着動作を示す説明図である。

発明を実施するための最良の形態

第 1 図はこの発明の一実施例である情報記憶定形品の出入搬送装置の一部を破断した外観斜視図を示す。同図において、前面の開放された棚状のハウジング 1 内の上半部には、隔壁で複数列に仕切られた各空間にビデオカセットテープ 2 を整列するカセットラック 3 が形成されている。また、上記ハウジング 1 内の下半部には、上下に数段に仕切ったデッキシェルフ 4 が形成され、このデッキシェルフ 4 にはビデオデッキ 5 が整列配置されている。

ハウジング 1 の前面側には、ハウジング 1 前面に沿ってピッカー 6 を水平方向に走行自在に支持するピッカー支持

フレーム 7 が横設されている。このピッカー支持フレーム 7 の一端部には、第 1 図のハウジング 1 の向かって左端部側を水平断面して示す第 2 図およびこの左端部側をハウジング 1 の内側からみた第 3 図に示すように、取付部材 8 を介して上下一対の昇降ガイドローラ 9 が枢着され、ハウジング 1 の左端部側壁に縦設されたガイドレール 10 で上記昇降ガイドローラ 9 を案内する一方、ピッカー支持フレーム 7 の他端部には、第 1 図のハウジングの向かって左端部を水平断面して示す第 4 図およびこの左端部側をハウジング 1 の内側からみた第 5 図に示すように、取付部材 11, 12 を介して上下一対の昇降ガイドローラ 13 が枢着され、ハウジング 1 の右端部側壁に縦設されたガイドレール 14 で上記昇降ガイドローラ 13 を案内し、これによりピッカー支持フレーム 7 が前後にずれないように規制されている。

また、上記ピッカー支持フレーム 7 の左端部の取付部材 8 には、第 2 図および第 3 図に示すように、ロープ止着用ロッド 15 が螺着される一方、ピッカー支持フレーム 7 の右端部の取付部材 11 にも、第 4 図および第 5 図に示すようにロープ止着用ロッド 16 が螺着され、これらロッド 15, 16 に止着されたロープ 17, 18 によってピッカー支持フレーム 7 が吊持されている。なお、ピッカー支持フレーム 7 の右端部では、ハウジング 1 の前後方向に回転軸を向けた別の一对の昇降ガイドローラ 19, 20 が枢着され、ハウジング 1 側のガイドレール 14 の一端部がこれら昇降ガイドローラ 19, 20 で挟まれ、これによりピッカ

一支持フレーム 7 がハウジング 1 の幅方向に位置ずれしないように規制されている。

第 6 図は前記ハウジング 1 の上部の水平断面図、第 7 図はハウジング 1 の右端部側を内側よりみた縦断面図を示す。これらの図において、ピッカー支持フレーム 7 を吊持する先述した左右一対のロープ 17, 18 は、ハウジング 1 の上部に枢着されたロープガイドローラ 21, 22, 23, 24 に巻架されて左右両端部よりハウジング 1 の背部中央に向け案内されている。

一方、ハウジング 1 内では、ハウジング 1 の上半部に配列されるビデオカセットテープ 2 と、ハウジング 1 の下半部に配列されるビデオデッキ 5 の奥行き寸法の差によって、背部上半部に所定の空間が確保されており、この背部空間 25 を利用して第 6 図および第 7 図に示すようにカウンターウエイト 26 が昇降自在に設けられている。このカウンターウエイト 26 の中央部には、第 8 図および第 9 図に示すように上記背部空間 25 に回転自在に垂設されたボールねじ 27 が螺合するとともに、上記カウンターウエイト 26 の両端部に設けられたガイドスリーブ 28, 29 が、上記ボールねじ 27 と平行して垂設された左右一対のガイドシャフト 30, 31 にスライド自在に嵌挿され、上記ボールねじ 27 の回転によりカウンターウエイト 26 がガイドシャフト 30, 31 に案内されて昇降動作するように構成されている。ボールねじ 27 の下端部は、第 9 図に示すように背部空間 25 の下部に設けられたモータ 32 の回転軸

32aにカップリング33を介して連結されており、モータ32の駆動によりボールねじ27に回転が与えられる。また上記カウンターウエイト26の左右両側面には、第6図ないし第9図に示すようにフリーローラ34, 35が枢着されており、先述したピッカー支持フレーム7を吊持する左右の各ロープ17, 18は、ロープガイドローラ21, 22およびロープガイドローラ23, 24を介して、それぞれ上記フリーローラ34, 35に巻架され、これらロープ17, 18の終端部は背部空間25の天板部36に止着されている。そして、上記カウンターウエイト26は、ピッカー6を含めたピッカー支持フレーム7と重量がほぼ釣り合うように重量設定がされており、モータ32のわずかな回転力によりピッカー6の昇降を行えるように構成されている。なお、カウンターウエイト26のフリーローラ34, 35は動滑車として利用するので、ピッカー6の所要昇降距離に対して、カウンターウエイト26の昇降距離はその半分でよく、コンパクトな索引駆動部を構成できる。

ピッカー支持フレーム7の左端部には、第2図および第3図に示すように反射面材37が設けられている。また、ハウジング1のガイドレール10の下位置には、第1図に示すようにピッカー6の昇降動作領域の原点を検出するための反射型投受光器39が設けられ、電源投入時には必ず、前記ピッカー支持フレーム7側の反射面材37が、この原点検出用反射型投受光器39と対向する位置に復帰し、常にその位置を原点として動作するように構成されている。

したがって仮にロープ 17, 18 が伸びたとしても、電源投入時ごとにその補正が行なわれるものである。上記原点位置はガイドレール 10 の上位置に設定してもよい。なお、この実施例では、以上のようにロープ 17, 18 でピッカー支持フレーム 7 を吊持した構成であるから、その高さ位置を調整するのにテンショナなどの付属品は不要であり、組立時の張力調整も省略できる

第 10 図はピッカー支持フレーム 7 の水平断面図、第 11 図はピッカー支持フレーム 7 の正面側よりみた縦断面図、第 12 図は右側方よりみた縦断面図を示す。これらの図において、ピッカー支持フレーム 7 の本体ケース 40 は断面概形が四角形の筒状をなし、この本体ケース 40 内には横方向に伸びるガイドレール 41 が配置されている。このガイドレール 41 上にはスライダ 42 を介してピッカー取付台 43 が走行自在に載架されている。また上記本体ケース 40 内の左端部側にはプーリー 44 が、本体ケース 40 内の右端部側にはプーリー 45 およびモータ 46 が設けられ、上記プーリー 44, 45 およびモータ 46 の回転軸 46a のプーリー 47 に掛け渡された無端ベルト 48 の一部に、上記ピッカー取付台 43 が連結板 49 により止着され、モータ 46 の駆動により無端ベルト 48 が動作して、上記ピッカー取付台 43 がガイドレール 41 に沿って左右に走行しうるように構成されている。なお、上記ピッカー取付台 43 とスライダ 42 の間には耐震ゴム 50 が介挿されている。

上記本体ケース４０内の左端部および右端部には、最終端検出用のリミットスイッチ５１，５２が設けられる一方、ピッカー取付台４３の左端部および右端部には上記各リミットスイッチ５１，５２に作用する作用片５３，５４が設けられ、ピッカー取付台４３が所定の左端位置に達すると上記作用片５３がリミットスイッチ５１に作用して、前記モータ４６の駆動を停止し、またピッカー取付台４３が所定の右端位置に達すると上記作用片５４がリミットスイッチ５２に作用して、前記モータ４６の駆動を停止するように構成されている。なお、上記ガイドレール４１の左右両端にはそれぞれストッパー５５，５６が設けられ、前記リミットスイッチ５１，５２による制御が働かない非常の場合に、これらのストッパー５５，５６でピッカー取付台４３を停止させるように構成されている。第１０図および第１１図において、５７は無端ベルト４８のテンション調整用ねじである。

第１３図はピッカー６の一部を破断した水平断面図、第１４図はピッカー６の右半部を縦断した正面図、第１５図はピッカー６の右側方よりみた縦断面図を示す。これらの図において、ピッカー６の本体ケース６０は前記したピッカー取付台４３に固定されており、この本体ケース６０内には筐体６１が前後に走行自在に設けられている。すなわち、上記本体ケース６０内にはその左右両側部に前後方向に向けてスライドシャフト６２，６３が並設される一方、上記筐体６１の左右両側部には上記スライドシャフト６２，

63にそれぞれ嵌挿されるスライドベアリング64, 65が設けられ筐体61は上記スライドシャフト62, 63によって走行自在に支持されている。また、本体ケース60内の前後にはそれぞれ左右一対のプーリー66a, 66bおよびプーリー67a, 67bが設けられ、プーリー67a, 67bは駆動軸68で連結され、上記プーリー66a, 67a間およびプーリー66b, 67b間にそれぞれ無端ベルト69a, 69bを掛け渡してベルトコンベア69が構成されている。そして、前記筐体61は、その両端部に形成された取付片70a, 70bを上記各無端ベルト69a, 69bにそれぞれ止着して、ベルトコンベア69の駆動により前記スライドシャフト62, 63のガイドで前後に走行しうるように構成されけている。第13図には、筐体61が後方および前方にある状態が図示してある。

さらに、本体ケース60の後部の駆動軸68は、第15図に示すように本体ケース60の後部下位置に設けられたモータ71と、プーリー72, 73および無端ベルト74を介して連結されており、このモータ71の駆動により上記ベルトコンベア69を動作させるように構成されている。上記筐体61の左右両端部には、前方に向け突出するブッシャー75a, 75bが進退可能に設けられるとともに、圧縮コイルばね76a, 76bにより突出方向にばね付勢されている。

一方、上記筐体61内には把持装置77が設けられている。この把持装置77は、筐体61の両側部に前後方向に

向け並設されたスライドシャフト 78 a, 78 b にスライド自在に（すなわち筐体 61 に対し前後方向に相対移動自在に）支持されるとともに、これらスライドシャフト 78 a, 78 b に嵌装された圧縮コイルばね 79 a, 79 b により前方に向け付勢されている。

上記把持装置 77 の前部には、後部が軸 80 により互いに枢結された上下一対の把持爪 81 a, 81 b が設けられ、各把持爪 81 a, 81 b の中間部左右両端は第 13 図および第 15 図に示すようにそれぞれピン 82 a, 82 b で枢支され（第 13 図においては下側把持爪 81 b の左右ピン 82 b のみを 1 点鎖線にて示してある）、このピン 82 a, 82 b を支点にして開閉動作を行うように構成されている。そして、把持装置 77 の後部には、前記把持爪 81 a, 81 b を枢結する軸 80 に連結されたプランジャを有するソレノイド 83 が配置され、このソレノイド 83 のプランジャの進退動作により、上記上下一対の把持爪 81 a, 81 b が開閉動作するように構成されている。軸 80 はプッシャー 75 a, 75 b のシャフトに巻回されたばね 91 により前方に付勢されて、把持爪 81 a, 81 b は通常は開いた状態にあり、ソレノイド 83 の通電によりばね力に逆らって閉じられる。

また、上記本体ケース 60 内の前部の所定位置にはストッパー 84 が設けられ、前記把持装置 77 の後部より垂設された作用片 85 がこのストッパー 84 に当接することにより、把持装置 77 の進出を阻止するように構成されてい

る。把持装置 77 の進出が阻止されたとき、モータ 71 をさらに駆動することによって、筐体 61 のみがばね 79a, 79b のばね力に逆らって進出し、プッシャー 75a, 75b を突出させる。

第 16 図は先述したカセットラック 3 を構成する各ユニット部材 86 の斜視図を示し、第 17 図はその組立状態の平面図を示す。これらの図において、カセット 3 の各ユニット部材 86 は、先端部に下向きに傾斜するガイド面 87a の形成された支持板 87 と、この支持板 87 の中間位置に垂設される仕切壁 88 とで形成され、仕切壁 88 の前縁部にはテーパ状のガイド面 88a が形成され、また仕切壁 88 の後部側面には、後方に向けて変化するテーパ状のガイド面 88b が形成されている。そして、上記仕切壁 88 の後端に形成された T 字状の係止部 89 を、先述したハウジング 1 内に横設された第 17 図に示す取付板 90 のスリット 90a に係止することにより、同図のごとく所定の間隔で各ユニット部材 86 が取り付けられてカセットラック 3 が構成される。

第 18 図は、この実施例の装置の制御系のブロック図を示す。同図において、100 は先述した昇降機構のモータ 32 を駆動する Z 軸モータドライバ、101 は先述したピッカー支持フレーム 7 のモータ 46 を駆動する X 軸モータドライバ、102 は先述したピッカー 6 のモータ 71 を駆動する Y 軸モータドライバ、103 は先述した把持装置 77 のソレノイド 83 をを駆動するソレノイドドライバであ

り、これら各ドライバ100～103とこれを制御するマイクロコンピュータ104とにより制御装置105が構成されている。111は昇降機構のモータ32に設けられたエンコーダで、このエンコーダ111のパルスをカウントすることによりマイクロコンピュータ104がピッカー6の高さ位置を検出するようになっている。112はピッカー支持フレーム7のモータ46に設けられたエンコーダで、このエンコーダ112のパルスをカウントすることによりマイクロコンピュータ104がピッカー6の横走行位置を検出するようになっている。113はピッカー6のモータ71に設けられたエンコーダで、このエンコーダ113のパルスをカウントすることによりマイクロコンピュータ104がピッカー6の進出位置を検出するようになっている。そして、先述したピッカー支持フレーム7におけるリミットスイッチ51、52などの各種センサ106の検出信号を上記マイクロコンピュータ104に入力して、所定の制御指令を出力するように構成されている。また、前記ハウジング1の下半部に配列された各ビデオデッキ5の動作もマイクロコンピュータ104で制御するように結線され、マイクロコンピュータ104からの切換信号により切換器107を制御して、各ビデオデッキ5と、例えば学校の各教室などの遠隔地の各テレビジョン108とを任意に切換え接続できるように構成されている。109はモニタ操作盤、110は遠隔地側の各操作盤である。

つぎに、この装置の動作を説明する。第18図に示す遠

隔地の1つの操作盤110から制御装置105のマイクロコンピュータ104に、所定のビデオカセットテープ2の再生指令が与えられると、制御装置105ではそのビデオカセットテープ2を非使用中の任意のビデオデッキ5に装着する制御がつぎのように開始される。

まず、ハウジング1の背部空間25のモータ32が駆動を開始して、ボールねじ27の回転によりカウンターウエイト26が昇降動作する。これに伴いロープ17, 18に吊持されているピッカー支持フレーム7が昇降動作する。ピッカー支持フレーム7の昇降に伴いモータ32のエンコーダ111のパルスマイクロコンピュータ104がカウントする。指定されたカセットラック3の高さ位置に相当するパルスをマイクロコンピュータ104がカウントすると、昇降動作は停止し、ピッカー6の高さが位置決めされる。なお、装置の電源投入時には、先述したようにピッカー指示フレーム7は、第1図に示す原点検出用投受光器39が検出信号を出力する下位置に一旦復帰して、ここから実質上の昇降動作を開始するので、非使用時にロープ17, 18に緩みが生じるなどの位置精度を狂わせるような変化があった場合にも、常に所定の原点位置を始点として昇降動作が開始され、自動的に位置修正が行われることになる。

一方、ピッカー支持フレーム7では、モータ46が駆動して、無端ベルト48が動作し、この無端ベルト48にピッカー取付台43を介して結合されているピッカー6が左右方向に走行する。この動作に伴い、モータ46のエンコ

ーダ 1 1 2 のパルスをマイクロコンピュータ 1 0 4 がカウントする。指定されたカセットラック 3 の位置に相当するパルスをマイクロコンピュータ 1 0 4 がカウントするとピッカー 6 の横移動は停止され、ピッカー 6 の横走行位置が位置決めされる。以上の動作により、ピッカー 6 は所望のビデオカセットテープ 2 の前に停止する。

ついでピッカー 6 の本体ケース 6 0 内のモータ 7 1 が駆動を開始して、その回転はプーリー 7 2、無端ベルト 7 4、プーリー 7 3 を介して駆動軸 6 8 に伝達され、ベルトコンベア 6 9 が動作する。これによりベルトコンベア 6 9 の各無端ベルト 6 9 a, 6 9 b に止着されている筐体 6 1 が進出動作する。第 1 3 図および第 1 5 図では筐体 6 1 が後退している状態と進出した状態が併せて示されている。この進出動作時には、把持装置 7 7 のソレノイド 8 3 に通電が行われず、把持爪 8 1 a, 8 1 b は開放姿勢を保っている。プッシャー 7 5 a, 7 5 b の先端が第 2 0 図に示すようにカセットラック 4 内のビデオカセットテープ 2 の前面に当接して筐体 6 1 の進出が阻まれる位置に達すると、ソレノイド 8 3 に通電が行われ、把持爪 8 1 a, 8 1 b の軸 8 0 が後方に引かれるため、各把持爪 8 1 a, 8 1 b はそれぞれピン 8 2 a, 8 2 b を支点にして閉じる方向に回転し、これによりビデオカセットテープ 2 の前部が把持爪 8 1 a, 8 1 b で把持される。このあと、モータ 7 1 は進出動作時とは逆向きに回転駆動を切り換えられ、ベルトコンベア 6 9 が後退側に向けて動作を開始する。そのため筐体 6 1 が

後退し、把持爪 8 1 a, 8 1 b に把持されたビデオカセットテープ 2 はカセットラック 3 から引き出され、左右の無端ベルト 6 9 a, 6 9 b の前端のアール部（プーリ巻回部）に乗り上げて、ベルトコンベア 6 9 に載架される。そしてこの状態で、ベルトコンベア 6 9 により駆動される筐体 6 1 と同じ速度で後方へ運ばれる。このため把持爪 8 1 a, 8 1 b の把持力としては、それ程強いものは要求されない。

取出し時のビデオカセットテープ 2 の位置ずれのうち左右および奥行き方向のものは、ピッカー 6 内にビデオカセットテープ 2 の通過スペースを十分に設けることで対処でき、これによりビデオカセットテープ 2 とピッカー 6 の外壁との無用の摩擦を回避してビデオカセットテープ 2 を摩擦傷などから保護できる。また上下方向の位置ずれに対しては、前述したようなビデオカセットテープ 2 の、左右の無端ベルト 6 9 a, 6 9 b の前端アール部への乗り上げにより対処でき、さらに把持装置 7 7 がスライドシャフト 7 8 a, 7 8 b に対して若干の自由度（がたつき）を持つように構成しておけば、ビデオカセットテープ 2 の位置ずれに対応して把持爪 8 1 a, 8 1 b が自在に上下動し、ビデオカセットテープ 2 の保護を図れる。

このあと、前記とほぼ同様の動作によりピッカー 6 の高さ位置と横方向位置とが変更され、指定されたビデオデッキ 5 の前にピッカー 6 が停止する。ついでピッカー 6 によりビデオカセットテープ 2 がビデオデッキ 5 内に装着される。このときの進出動作時には、第 2 1 図（A）に示すよ

うに把持爪 81 a, 81 b は開放姿勢に保たれ、ビデオカセットテープ 2 は単にベルトコンベア 61 上に載せられたままの状態 で運ばれる。プッシャー 75 a, 75 b は、ビデオカセットテープ 2 とベルトコンベア 61 との間にすべりが生じたときの後押しとして働く。そして、ビデオカセットテープ 2 の前部がビデオデッキ 5 に届き、ベルトコンベア 61 による送込みができなくなると、今度は筐体 61 の進出動作に伴うプッシャー 75 a, 75 b の押動作用により、ビデオカセットテープ 2 はビデオデッキ 5 に押し込まれる。このとき把持装置 77 の進出は、作用片 85 がストッパ 84 に当接して阻止されるが、ベルトコンベア 61 の駆動はなおも継続して行われる。そのため把持装置 77 と筐体 61 との間に介装されている圧縮コイルばね 79 a, 79 b の付勢力に抗して、筐体 61 がさらに進出動作し、これに伴ってプッシャー 75 a, 75 b が突出して、第 21 図 (B) に示すようにビデオカセットテープ 2 をビデオデッキ 5 内に押し込む。この押込み量は、ビデオデッキ 5 側の引込み機構が作動を開始しうる範囲に届くように設定されており、以後はビデオデッキ 5 側の動作によりビデオカセットテープ 2 がビデオデッキ 5 内に装置される。プッシャー 75 a, 75 b のヘッド部と筐体 61 の前面との間には圧縮コイルばね 79 a, 79 b が介装されているため、例えばビデオデッキ 5 側の引込み機構が働かないままプッシャー 75 a, 75 b による無理な押込み動作が行われた場合でも、上記圧縮コイルばね 79 a, 79 b に抗して筐

体 6 1 のみが前進し、ビデオカセットテープ 2 を傷付けることはない。ビデオデッキ 5 の入口にガイドを設けて、ビデオカセットテープ 2 の送り込み位置ずれを補正するようにしてもよい。

ビデオデッキ 5 からビデオカセットテープ 2 を取り出す動作は、先述したカセットラック 3 からのビデオカセットテープ 2 の取出し動作と同様である。ビデオデッキ 5 から取り出されたビデオカセットテープ 2 を元のカセットラック 3 に戻す動作も、先述したビデオデッキ 5 への装着動作とほぼ同様であり、その動作状態を第 19 図に示している。ただし、この動作では把持装置 7 7 停止後のプッシャー 7 5 a, 7 5 b による押込み動作は不要であるので、把持装置 7 7 の作用片 8 5 がストッパー 8 4 に当接する位置でベルトコンベア 6 9 の動作は停止する。また、ビデオカセットテープ 2 をカセットラック 3 に押し込むこの動作の場合、先述したように把持爪 8 1 a, 8 1 b により把持されることなく、単にベルトコンベア 6 9 上に載架されたまま途中で運ばれ、最後はプッシャー 7 5 a, 7 5 b により押し込むだけであるので、ビデオカセットテープ 2 の押し込み位置がカセットラック 3 の位置から多少ずれていたとしてもカセットラック 3 を構成するユニット部材 8 6 に形成された各ガイド 8 7 a, 8 8 a, 8 8 b によって、このような位置ずれは第 17 図に仮想線で示すように円滑に補正される。すなわち、同図において、位置ずれしたままカセットラック 3 に向うビデオカセットテープ 2 は、まず同図に

符号Ⅰで示すように支持板 87 の前端部のガイド面 87a で上下の位置ずれを修正されるとともに、仕切壁 88 前縁のガイド面 88a で横方向の位置ずれが修正される。ついでビデオカセットテープ 2 が半部以上カセットラック 3 内に導入されると、以後は仕切壁 88 の後部のガイド面 88b により横方向の位置ずれがさらに符号Ⅱで示すように修正され、最終的には符号Ⅲで示すように正しい位置に収納される。この実施例では、カセットラック 3 の場合についてのみ、上記ガイド機構を付加した場合を示しているが、ビデオデッキ 5 についても上述したように類似のガイド機構を付加してもよい。

なお、ここではビデオカセットテープ 2 をビデオデッキ 5 に装着したり、ビデオデッキ 5 から元のカセットラック 3 に戻すビデオテープの場合を例示して説明したが、そのほかビデオディスク、フロッピーディスクなど情報を記憶した定形品を、情報読出し装置に出し入れする場合にも適用可能なことは勿論である。

以上、この発明を図面に示した実施例につき詳述したが、この発明は上述の実施例に限定されるものではない。この発明の範囲は以下の請求の範囲により規定されるべきものである。

請 求 の 範 囲

1. ハウジング（１）内に縦横に整列された情報記憶定形品（２）を同じハウジング（１）内の下部に設けられた情報読出し装置（５）に装着し、或いは、上記情報読出し装置（５）から情報記憶定形品（２）を元の整列位置に戻す情報記憶定形品の出入搬送装置であって、

上記情報記憶定形品（２）をその整列位置または情報読出し装置（５）に出し入れするピッカー（６）と、

該ピッカー（６）を上記ハウジング（１）前面に沿って水平方向に走行自在に支持するピッカー支持部材（７）と、

該ピッカー支持部材（７）を昇降させる昇降機構とを備え、

該昇降機構は、

上記情報記憶定形品（２）の整列位置の背部でかつ上記情報読出し装置（５）の上部空間に配設された牽引駆動部と、

上記ピッカー支持部材（７）の両端部を吊持しハウジング（１）上部の索条ガイド部材（２１，２２，２３，２４）を介して上記牽引駆動部へと導かれる索条（１７，１８）とからなる情報記憶定形品の出入搬送装置。

2. 上記牽引駆動部は昇降自在なフリーローラ（３４，３５）を有し、

上記索条（１７，１８）は上記索条ガイド部材（２１，２２，２３，２４）から上記フリーローラ（３４，３５）を介して上記ハウジング（１）上部に止着される、請求の

範囲 1 に記載の情報記憶定形品の出入搬送装置。

3. 上記牽引駆動部は上記フリーローラ (34, 35) を止着しかつ昇降自在に配設されたウェイト (26) と、このウェイト (26) を昇降駆動する駆動源 (32) とを有する、請求の範囲 2 に記載の情報記憶定形品の出入搬送装置。

4. 上記ピッカー (6) は、情報記憶定形品 (2) を載せて前後方向に動作して情報記憶定形品 (2) の送り込みおよび引き出しを行なうコンベア (69) と、

このコンベア (69) を駆動する駆動源 (71) と、上記コンベア (69) に連絡されてその前後移動とともに前後に移動し、整列位置または情報読出し装置 (5) に納められている情報記憶定形品 (2) を把持して引き出す把持装置 (77) とで構成される、請求の範囲 1 に記載の情報記憶定形品の出入搬送装置。

5. 上記ピッカー (6) は、上記コンベア (69) に固定した移送基台 (61) と、この移送基台 (61) に取付けられて上記コンベア (69) 上の情報記憶定形品 (2) を前方に押出すプッシャー (75a, 75b) と、

上記把持装置 (77) のストッパ (84) とをさらに備え、

上記把持装置 (77) は上記移送基台 (61) 上に、当該移送基台 (61) に対し前後方向に相対移動自在に、前

方に向け付勢されて配設され、上記把持装置（７７）が前記ストッパ（８４）により前進阻止されて上記移送基台（６１）のみが前進駆動されることにより上記プッシャー（７５ａ，７５ｂ）が上記把持装置（７７）の把持部を越えて突出するようにした、請求の範囲４に記載の情報記憶定形品の出入搬送装置。

６．上記プッシャー（７５ａ，７５ｂ）は前方に向けて付勢されて上記移送基台（６１）に進退自在に配設される、請求の範囲５に記載の情報記憶定形品の出入搬送装置。

７．ハウジング（１）内に縦横に整列された情報記憶定形品（２）を同じハウジング（１）内の情報読出し装置（５）に装着し、或いは、上記情報読出し装置（５）から情報記憶定形品（２）を元の整列位置に戻す情報記憶定形品の出入搬送装置であって、

上記情報記憶定形品（２）をその整列位置または情報読出し装置（５）に出し入れするピッカー（６）を備え、

該ピッカー（６）は、

情報記憶定形品（２）を載せて前後方向に動作して情報記憶定形品（２）の送り込みおよび引き出しを行なうコンベア（６９）と、

このコンベア（６９）を駆動する駆動源（７１）と、

上記コンベア（６９）に連係されてその前後移動とともに前後に移動し、整列位置または情報読出し装置（５）に納められている情報記憶定形品（２）を把持して引き出す把持装置（７７）とを有する情報記憶定形品の出入搬送

装置。

8. 上記ピッカー（6）は、上記コンベア（69）に固定した移送基台（61）と、

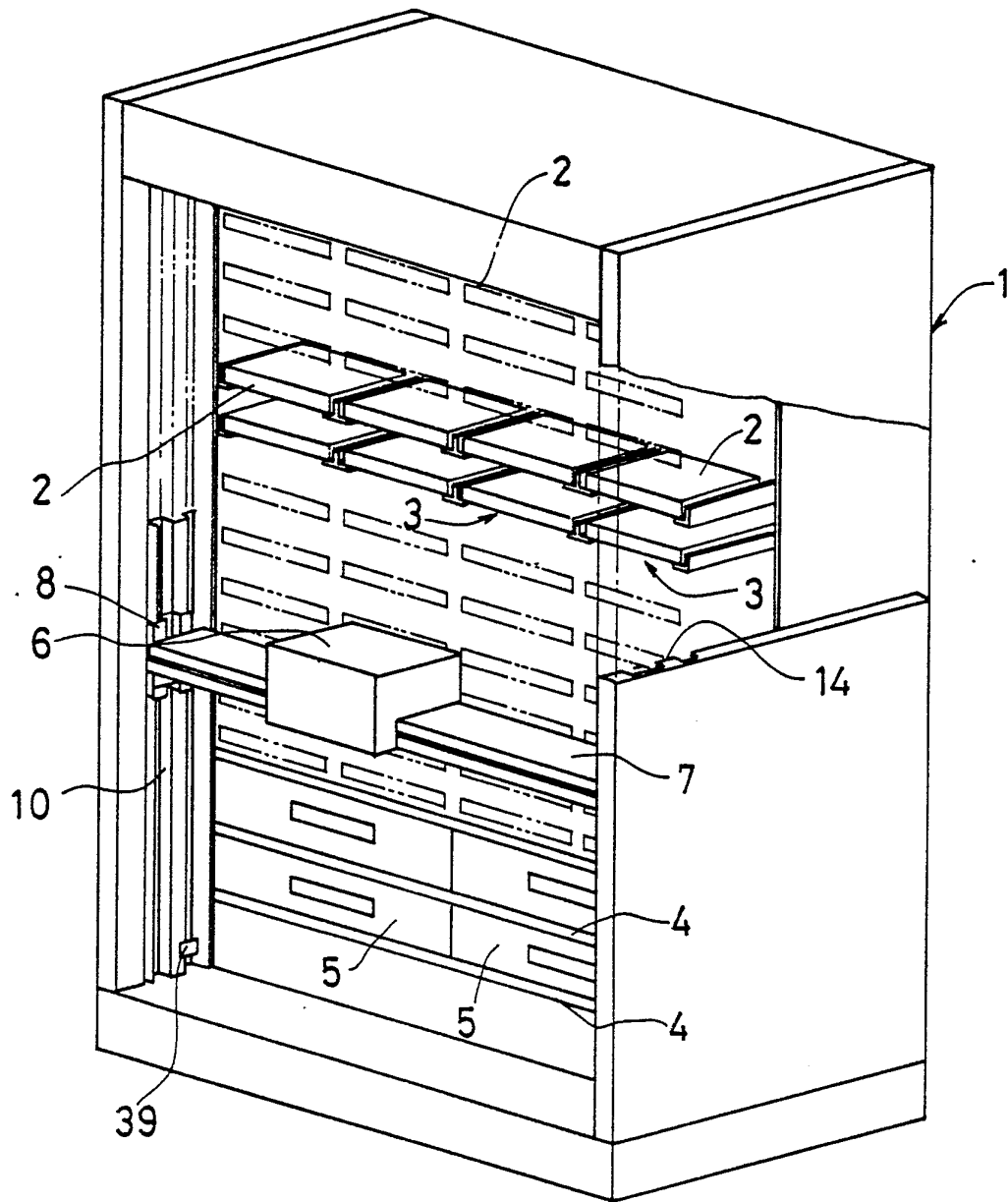
この移送基台（61）に取付けられて上記コンベア（69）上の情報記憶定形品（2）を前方に押出すプッシャー（75a, 75b）と、

上記把持装置（77）のストッパ（84）とをさらに備え、

上記把持装置（77）は上記移送基台（61）上に、当該移送基台（61）に対し前後方向に相対移動自在に、前方に向け付勢されて配設され、上記把持装置（77）が前記ストッパ（84）により前進阻止されて上記移送基台（61）のみが前進駆動されることにより上記プッシャー（75a, 75b）が上記把持装置（77）の把持部を越えて突出するようにした、請求の範囲7に記載の情報記憶定形品の出入搬送装置。

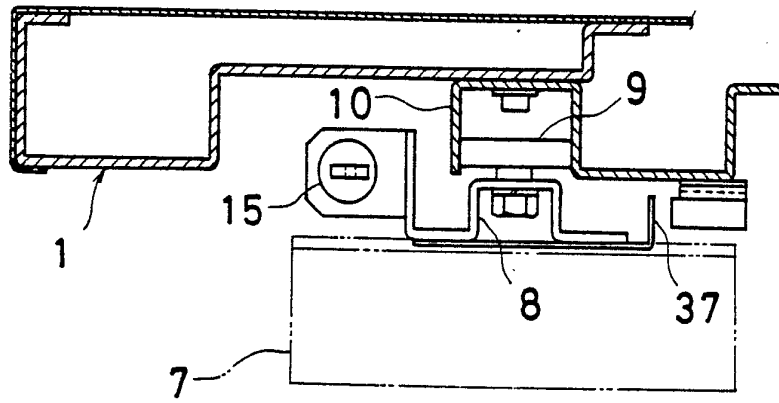
9. 上記プッシャー（75a, 75b）は前方に向けて付勢されて上記移送基台（61）に進退自在に配設される、請求の範囲8に記載の情報記憶定形品の出入搬送装置。

第 1 図

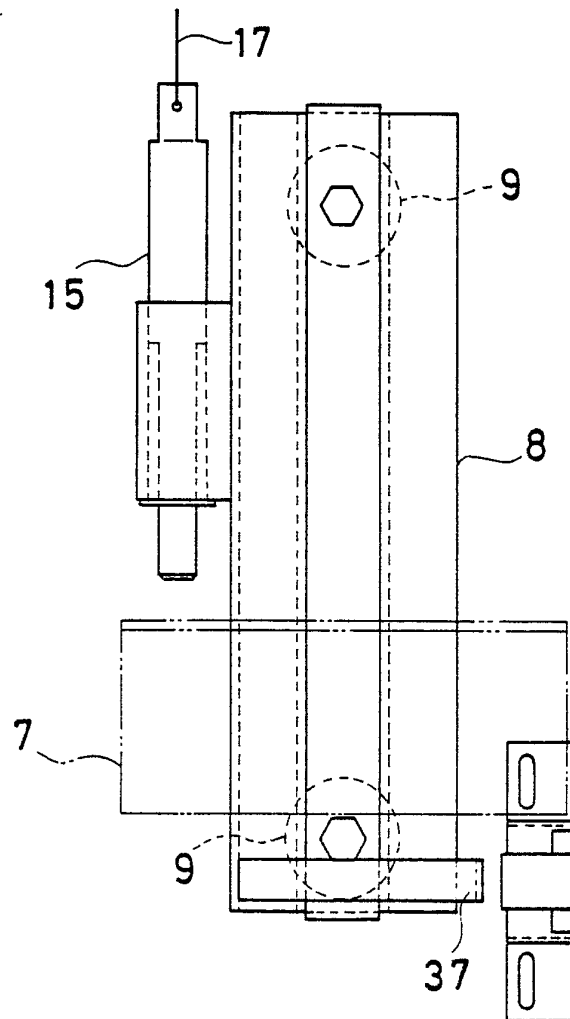


2/15

第 2 図

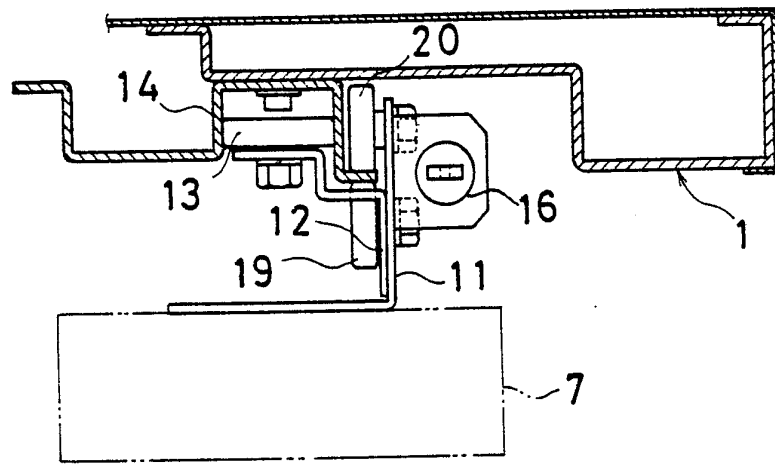


第 3 図

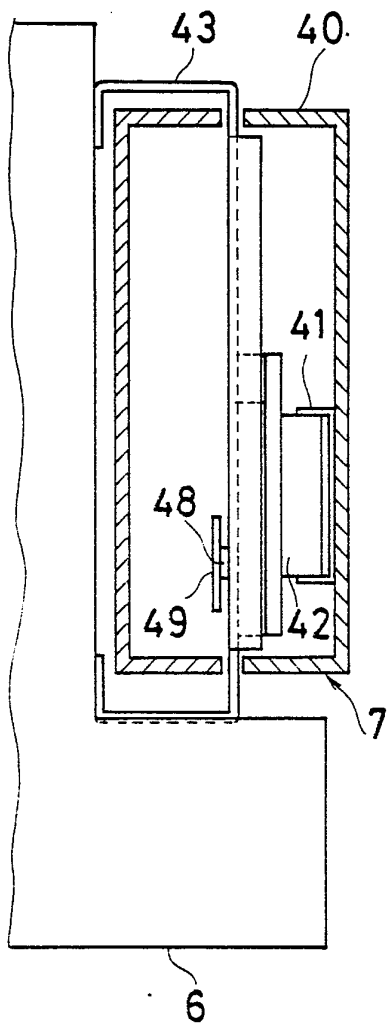


3/15

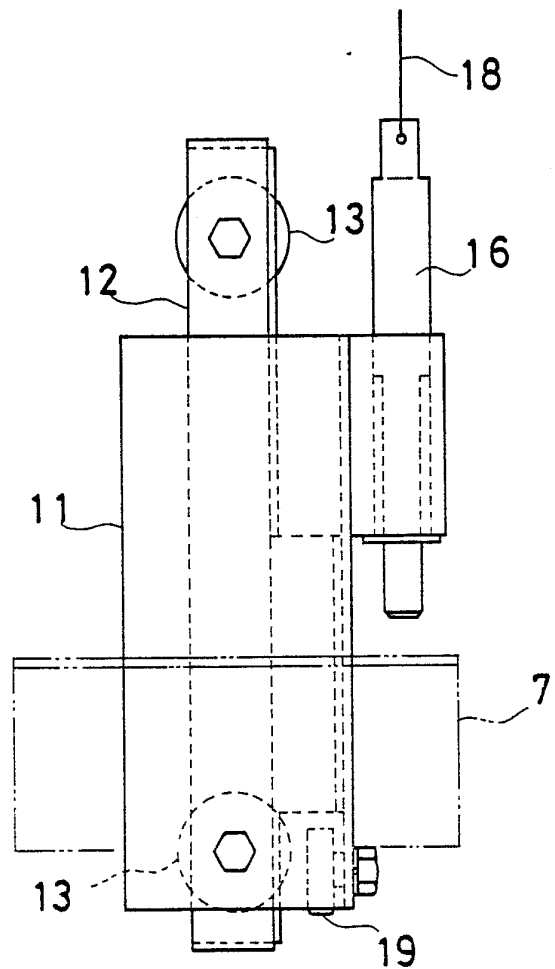
第 4 図



第 12 図

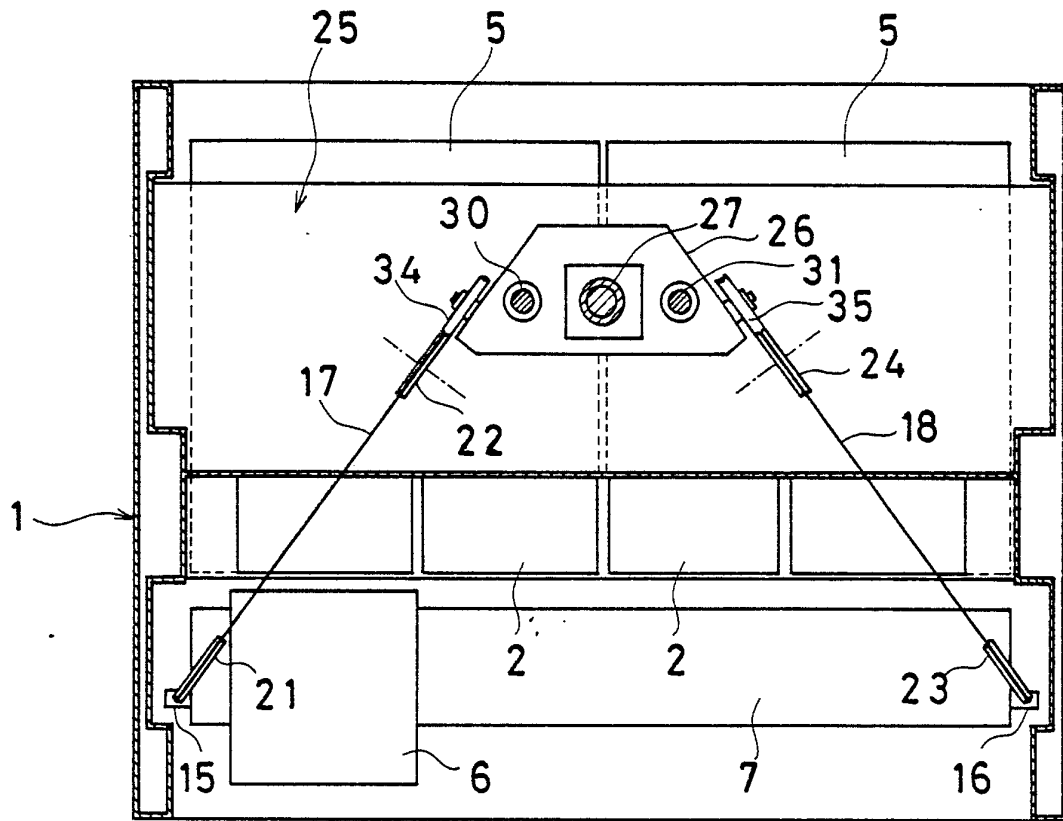


第 5 図

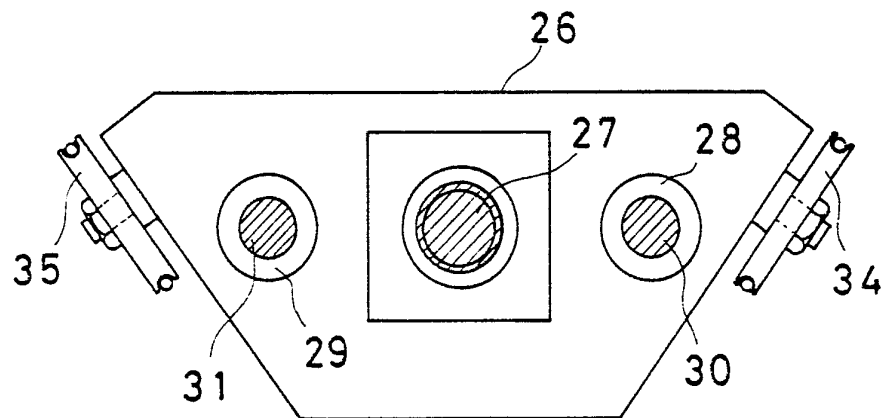


4/15

第 6 図

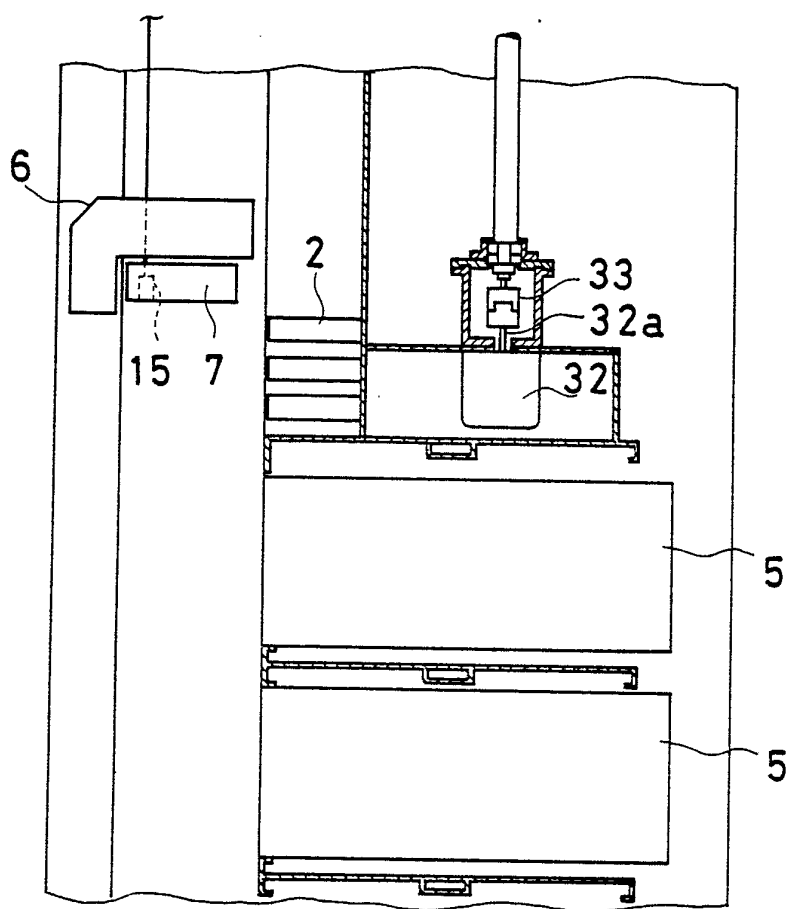
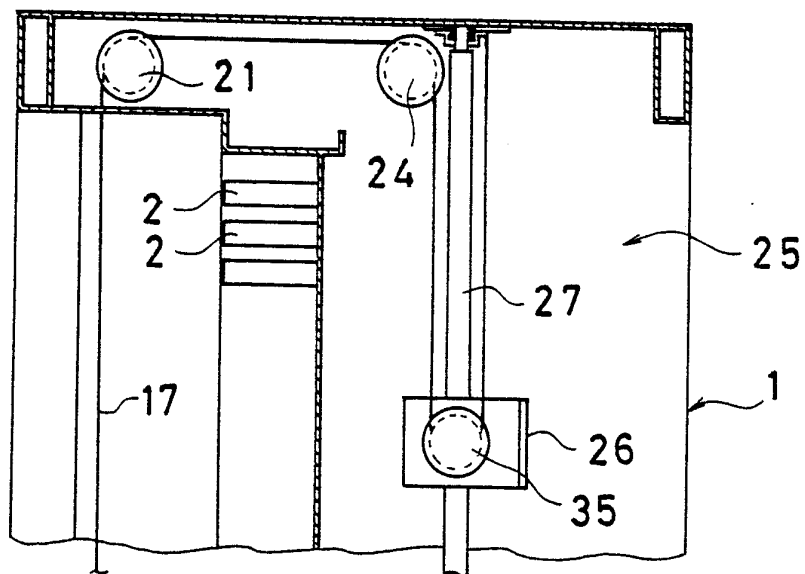


第 8 図

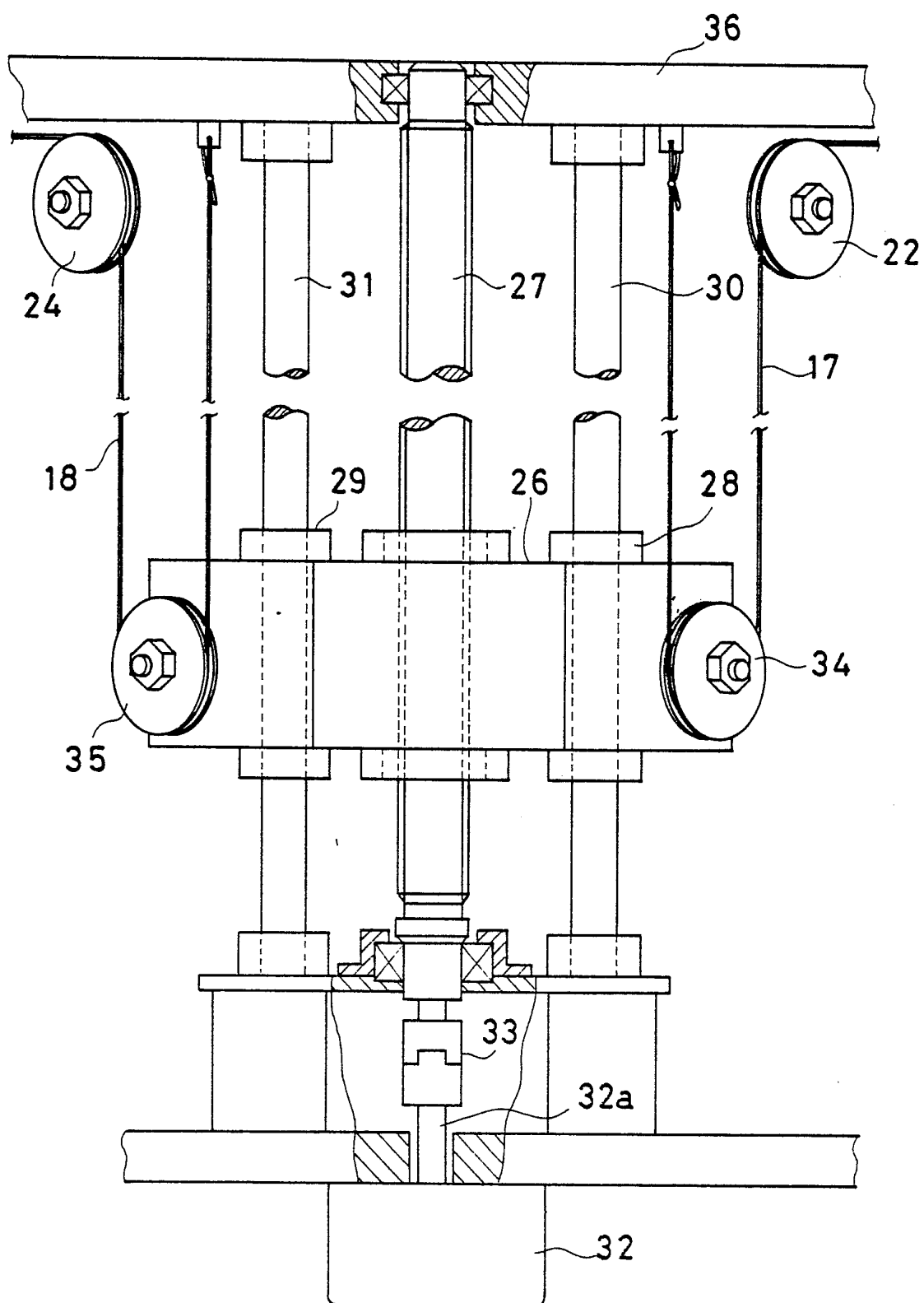


5/15

第 7 図

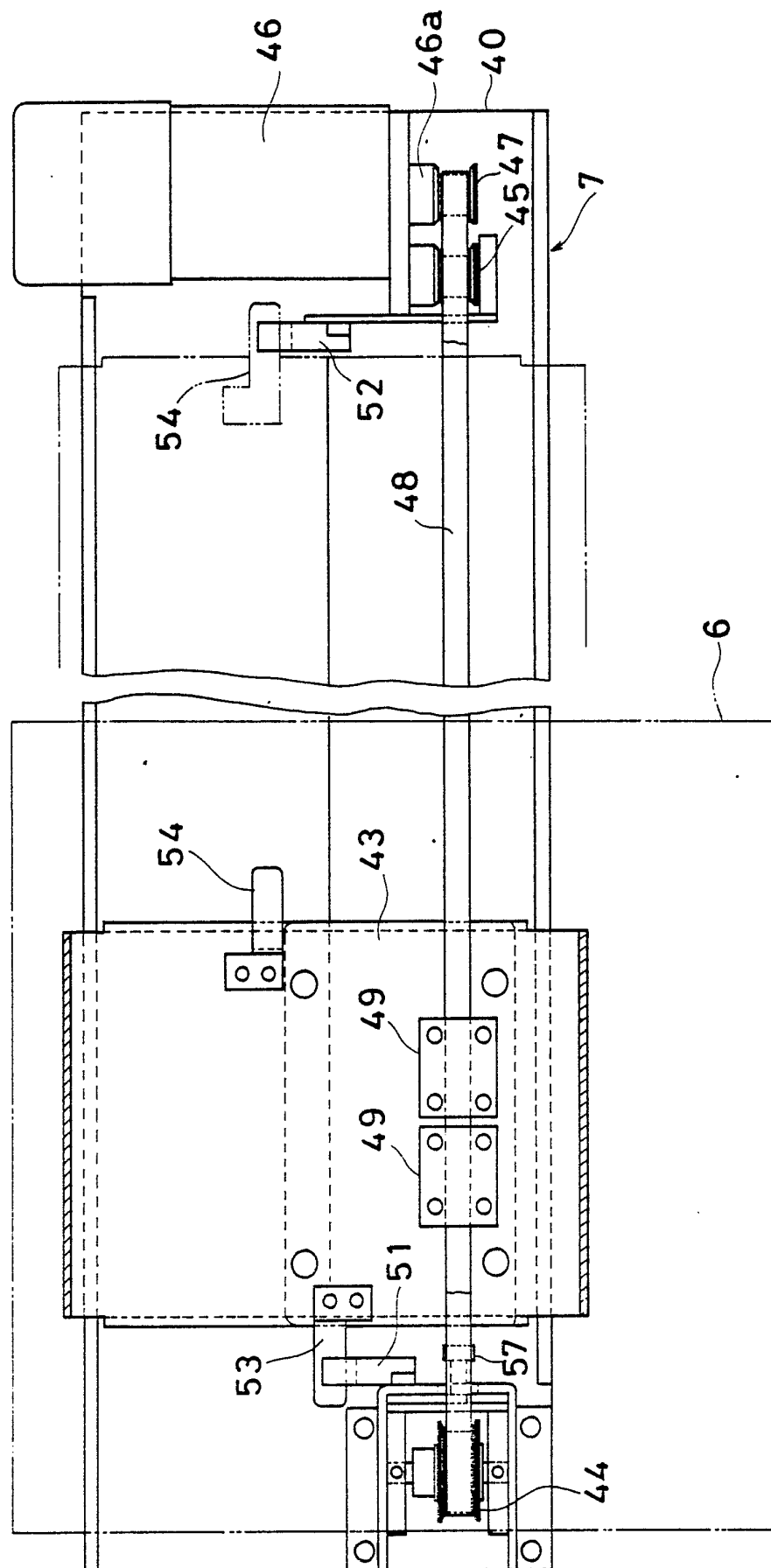


第 9 図



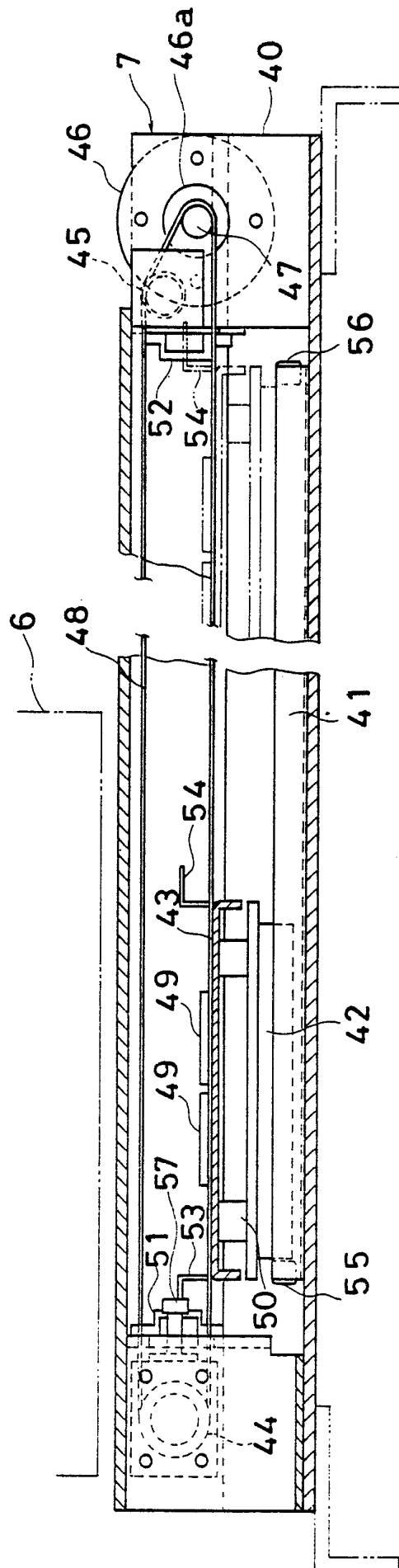
7/15

第 10 図

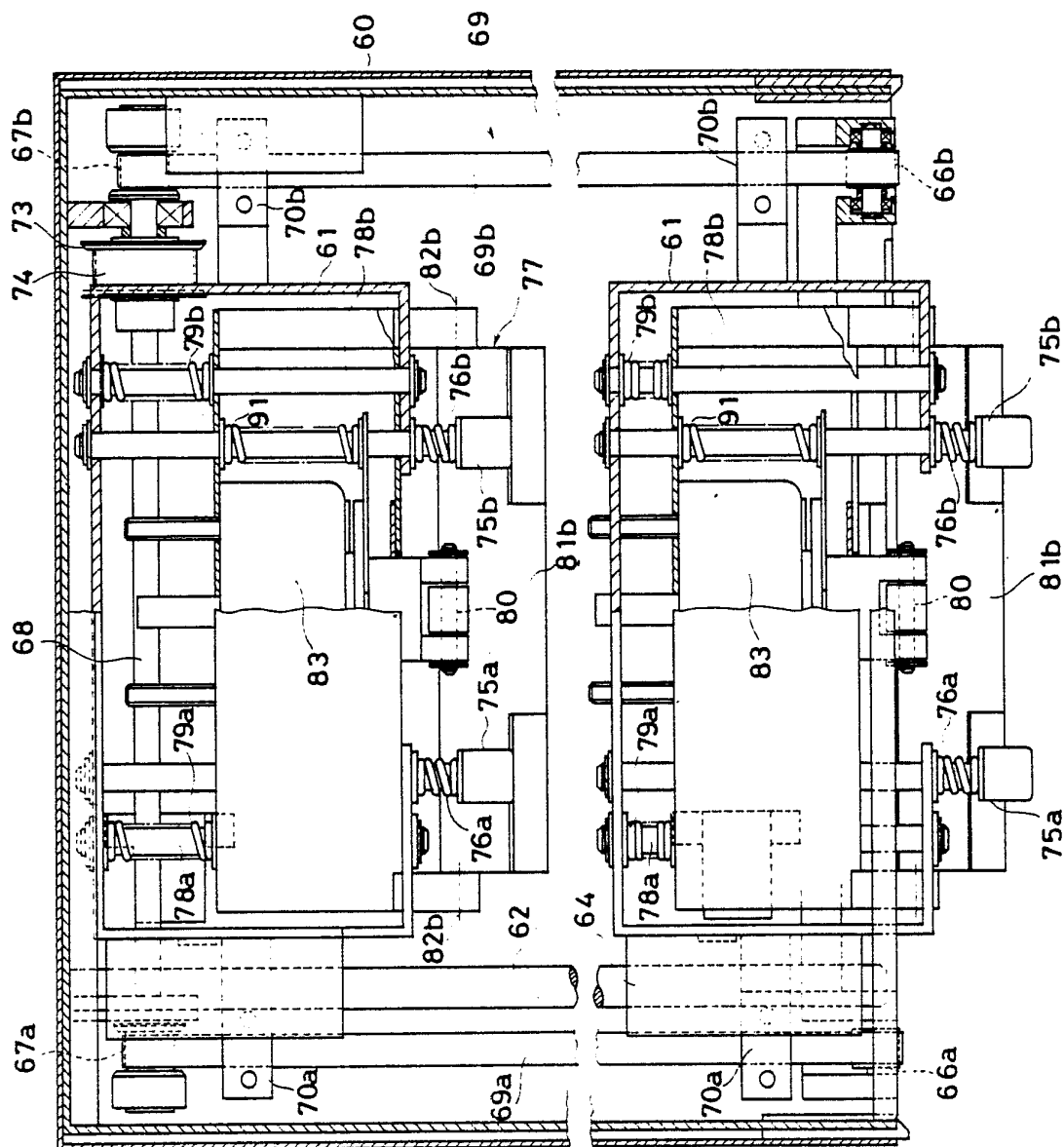


8/15

第 11 図

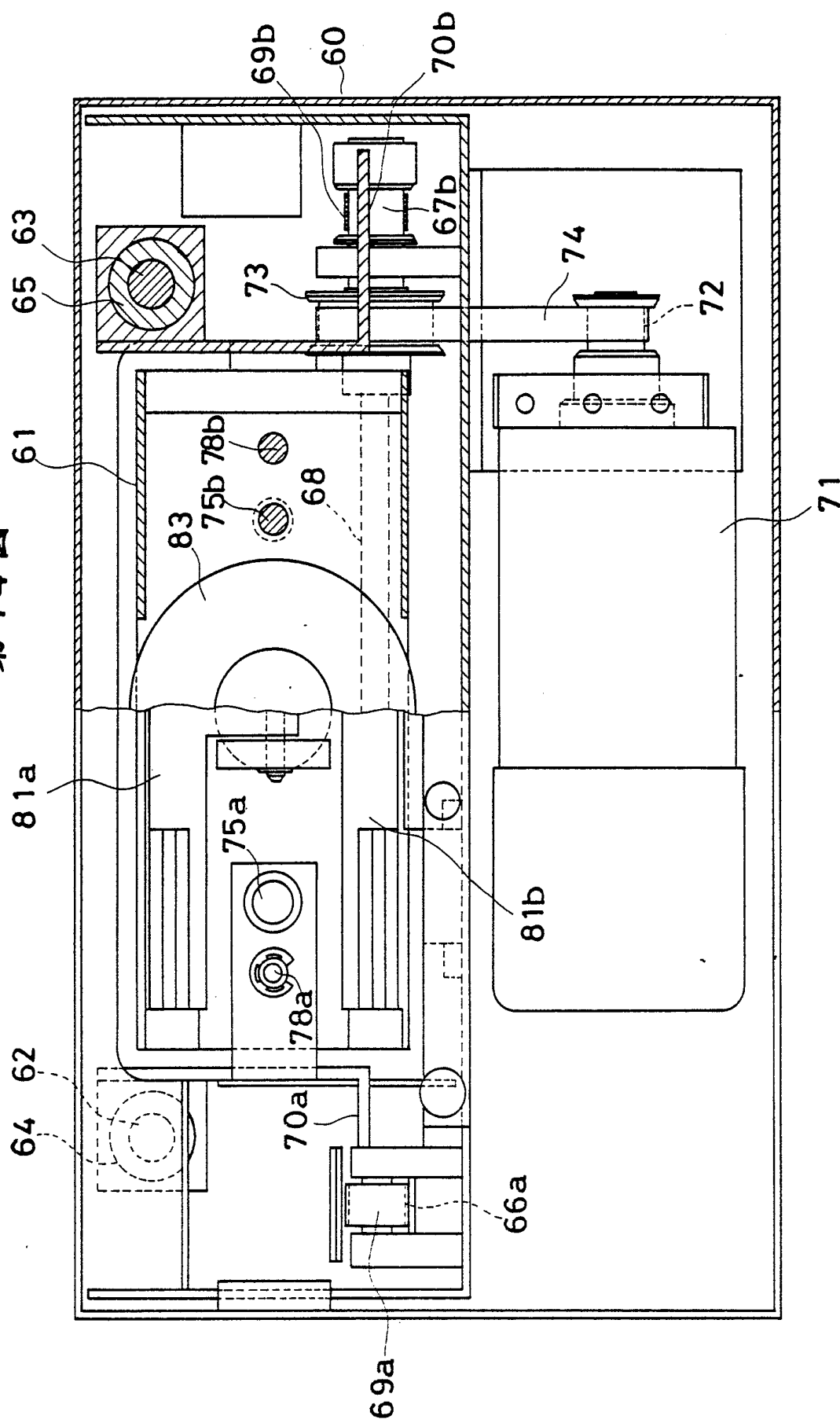


第 13 图

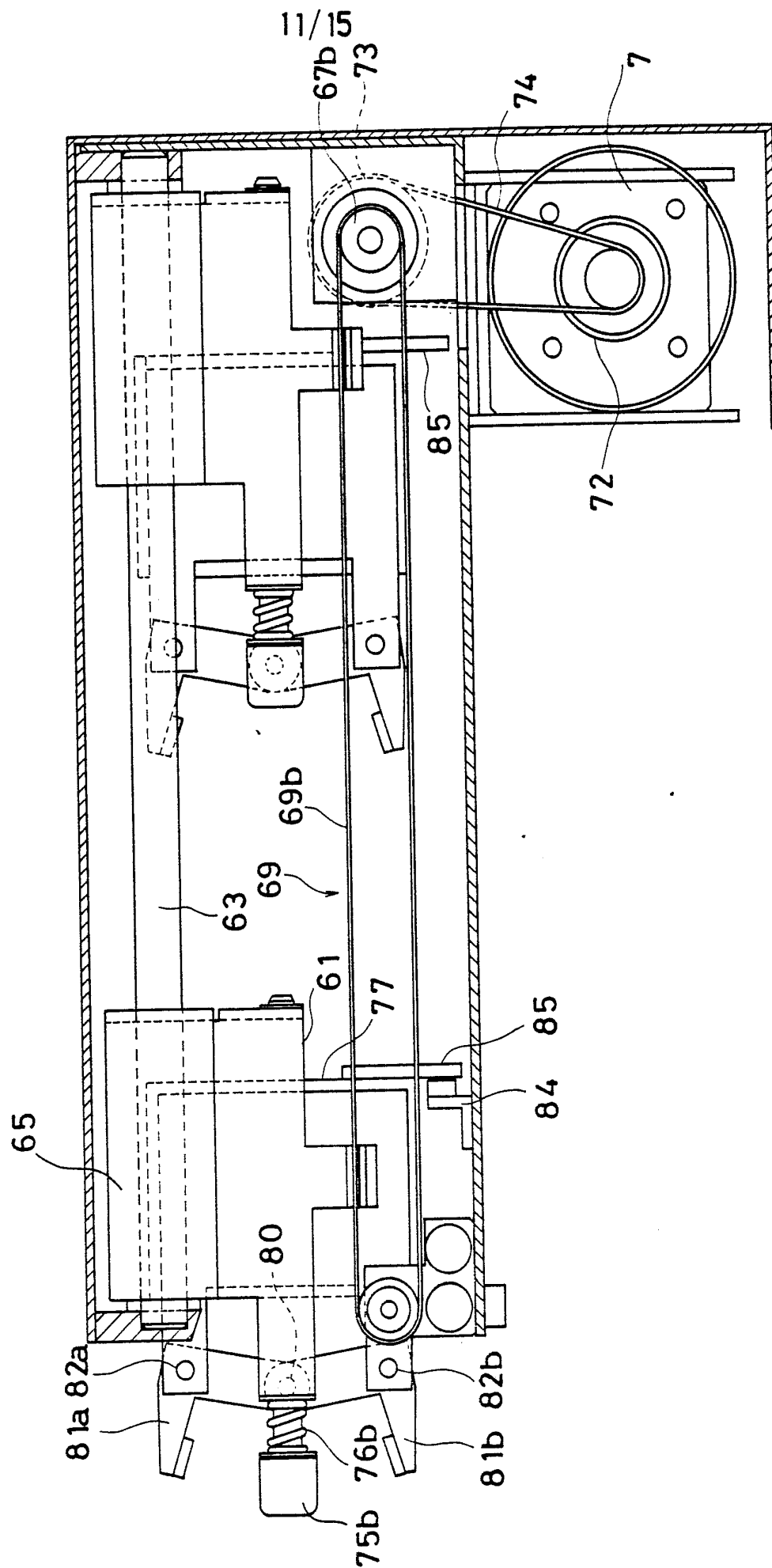


10/15

第 14 図

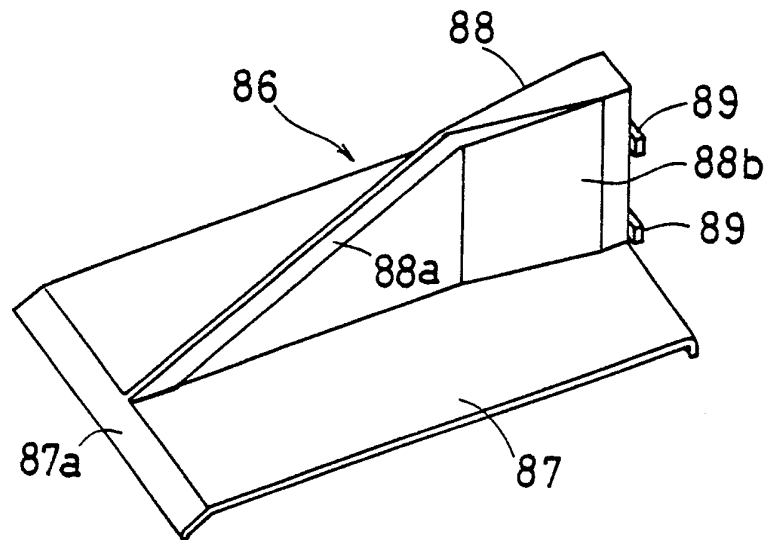


第 15 図

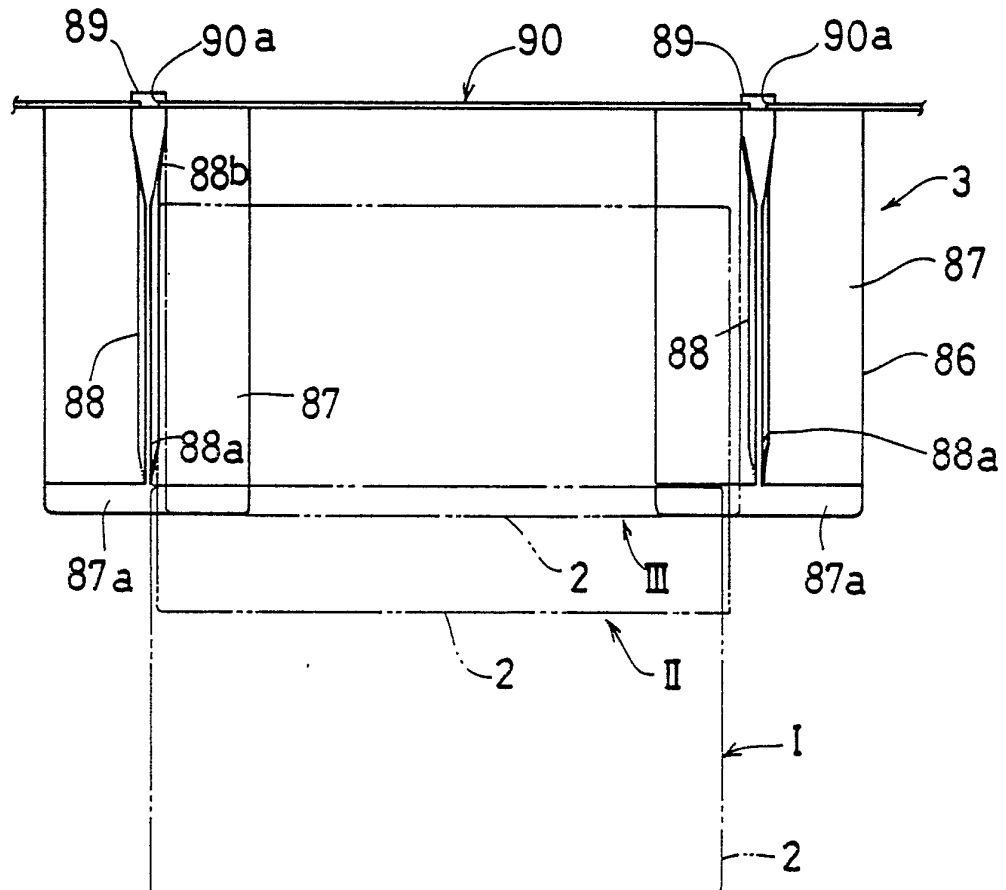


12/15

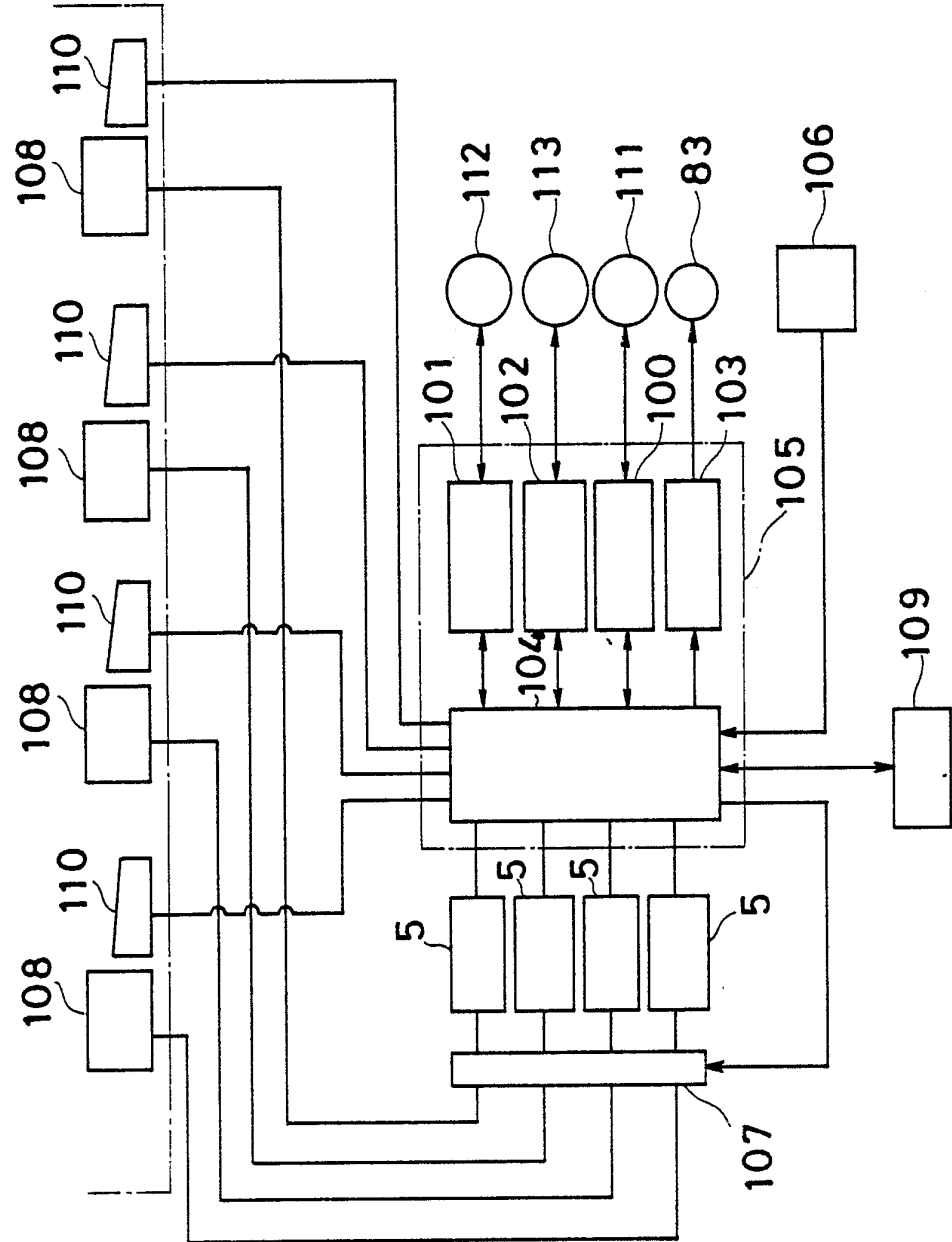
第 16 図



第 17 図

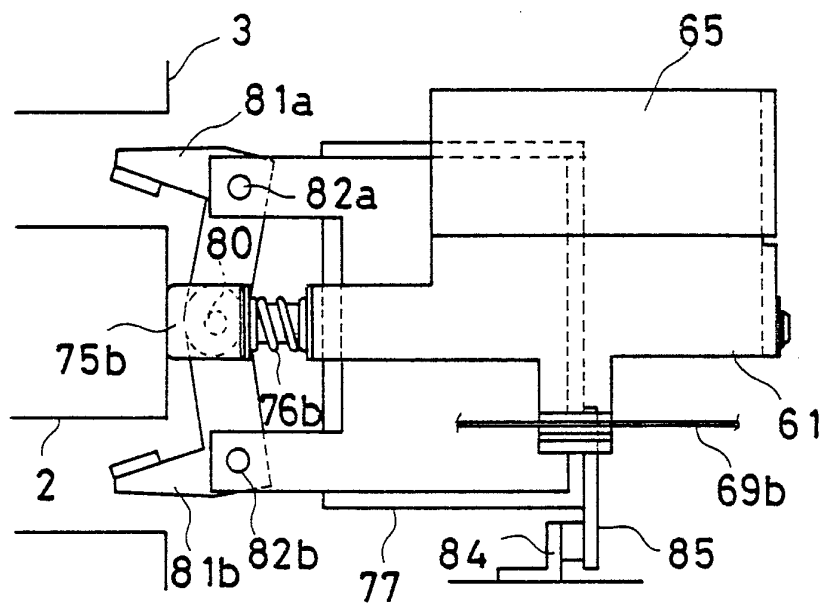


第 18 図

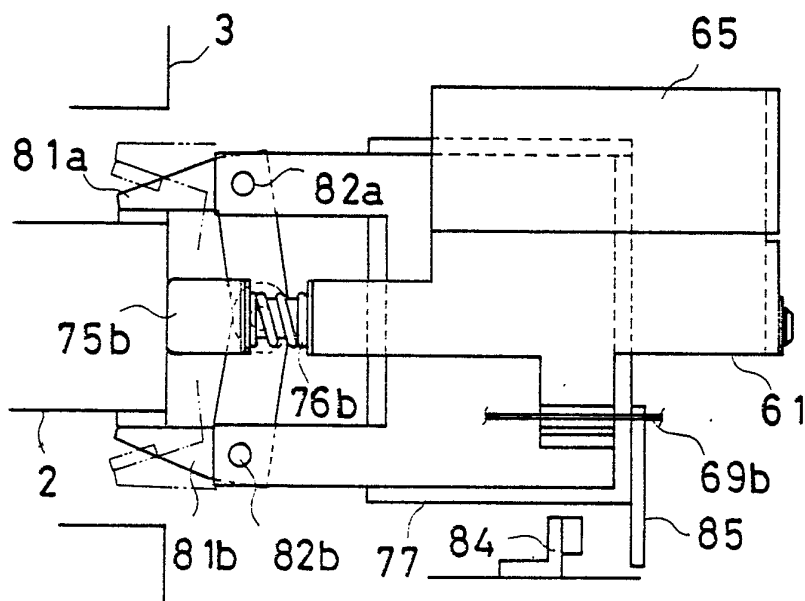


14/15

第 19 図

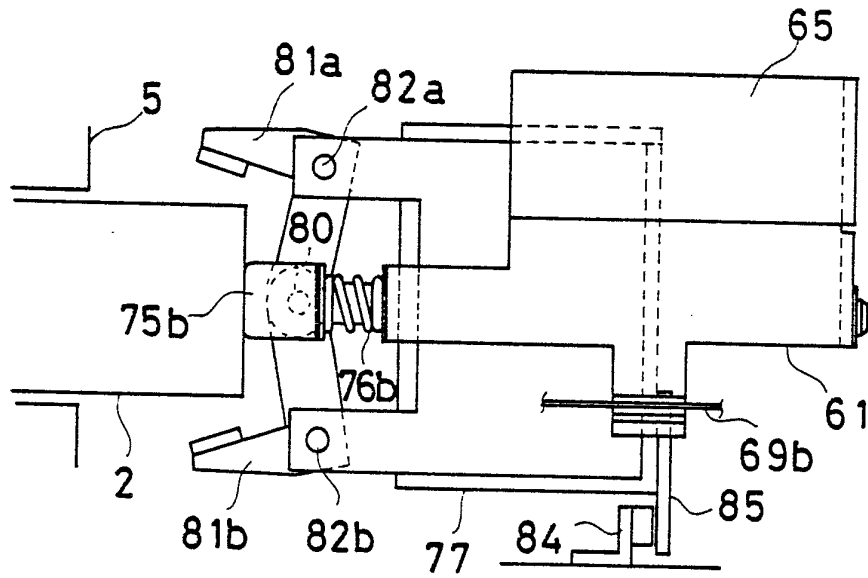


第 20 図

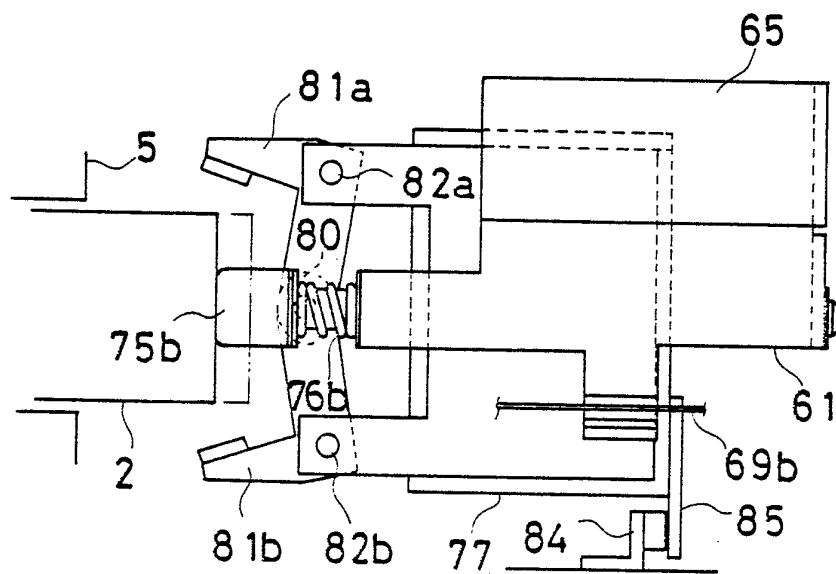


15/15

第 21 図 (A)



第 21 図 (B)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP87/00368

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁴	G11B15/68	
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
IPC	G11B15/68	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1987	
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1987	
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category [*]	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
Y	JP, A, 49-24406 (Advanced Digital Systems Inc.) 4 March 1974 (04. 03. 74) (Family: none)	1-9
Y	JP, A, 53-76809 (Consolidated Electronic Industries Proprietary Ltd.) 7 July 1978 (07. 07. 78) & US, A, 4145724 -	1-9
Y	JP, A, 57-198572 (Yachiyo Denki Sangyo Kabushiki Kaisha) 6 December 1982 (06. 12. 82) (Family: none)	1-9
Y	JP, A, 57-198571 (Yachiyo Denki Sangyo Kabushiki Kaisha) 6 December 1982 (06. 12. 82) (Family: none)	1-9
Y	JP, U, 58-14268 (Fujitsu Ltd.) 28 January 1983 (28. 01. 83) (Family: none)	1-9
[*] Special categories of cited documents: ¹⁵ "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 "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		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ²	Date of Mailing of this International Search Report ³	
August 11, 1987 (11. 08. 87)	August 31, 1987 (31. 08. 87)	
International Searching Authority ¹	Signature of Authorized Officer ²⁰	
Japanese Patent Office		

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. G11B15/68		
II. 国際調査を行った分野		
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料		
分 類 体 系	分 類 記 号	
IPC	G11B15/68	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1926-1987年 日本国公開実用新案公報 1971-1987年		
III. 関連する技術に関する文献		
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	請求の範囲の番号
Y	JP, A, 49-24406 (アドバンスド・ディジタル、システムズ・インコーポレーテッド) 4. 3月. 1974 (04. 03. 74) (ファミリーなし)	1-9
Y	JP, A, 53-76809 (コンソリディテッド・エレクトロニクス・インダストリーズ・プロプライタリー・リミテッド) 7. 7月. 1978 (07. 07. 78) & US, A, 4145724	1-9
Y	JP, A, 57-198572 (株式会社 八千代電器産業) 6. 12月. 1982 (06. 12. 82) (ファミリーなし)	1-9
Y	JP, A, 57-198571 (株式会社 八千代電器産業) 6. 12月. 1982 (06. 12. 82) (ファミリーなし)	1-9
Y	JP, U, 58-14268 (富士通株式会社)	1-9
※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の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の文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日 11. 08. 87		国際調査報告の発送日 31.08.87
国際調査機関 日本国特許庁 (ISA/JP)		権限のある職員 5 D 6 7 4 3 特許庁審査官 本 田 敏 一 

第2ページから続く情報

(Ⅱ欄の続き)

28. 1月. 1983 (28. 01. 83) (ファミリーなし)

V. ☐ 一部の請求の範囲について国際調査を行わないときの意見

次の請求の範囲については特許協力条約に基づく国際出願等に関する法律第8条第3項の規定によりこの国際調査報告を作成しない。その理由は、次のとおりである。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、国際調査をすることを要しない事項を内容とするものである。
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有効な国際調査をすることができる程度にまで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲でありかつPCT規則6.4(a)第2文の規定に従って起草されていない。

VI. ☐ 発明の単一性の要件を満たしていないときの意見

次に述べるようにこの国際出願には二以上の発明が含まれている。

1. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されたので、この国際調査報告は、国際出願のすべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に一部分しか納付されなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付があった発明に係る次の請求の範囲について作成した。
請求の範囲 _____
3. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲に最初に記載された発明に係る次の請求の範囲について作成した。
請求の範囲 _____
4. ☐ 追加して納付すべき手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加して納付すべき手数料の納付を命じなかった。

追加手数料異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加して納付すべき手数料の納付と同時に、追加手数料異議の申立てがされた。
- ☐ 追加して納付すべき手数料の納付に際し、追加手数料異議の申立てがされなかった。