



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

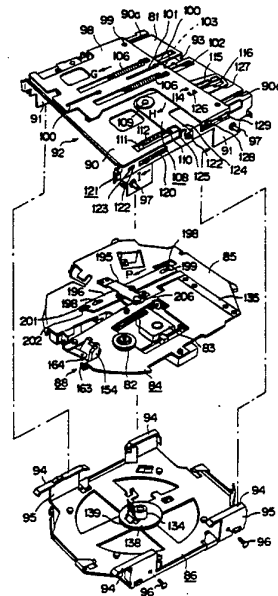
<p>(51) 国際特許分類 5 G11B 17/22, 17/24, 23/023</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO 94/08339 (43) 国際公開日 1994年4月14日 (14.04.1994)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP93/01405 (22) 国際出願日 1993年9月30日(30. 09. 93) (30) 優先権データ 特願平4/261120 1992年9月30日(30. 09. 93) JP (71) 出願人(米国を除くすべての指定国について) ソニー株式会社(SONY CORPORATION)[JP/JP] 〒141 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人(米国についてのみ) 長谷川憲夫(HASEGAWA, Norio)[JP/JP] 伊藤雅康(ITO, Masayasu)[JP/JP] 〒141 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo, (JP) 川下秀明(KAWASHIMO, Hideaki)[JP/JP] 〒211 神奈川県川崎市中原区木月547 Kanagawa, (JP) (74) 代理人 弁理士 小池 晃, 外(KOIKE, Akira et al.) 〒105 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル Tokyo, (JP) (81) 指定国 JP, KR, US, 欧州特許(DE, FR, GB, IT, NL).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>		

(54) Title : DISC CARTRIDGE CONTAINER, AND DISC RECORDER AND/OR REPRODUCER USING THIS CONTAINER

(54) 発明の名称 ディスクカートリッジ収納体及びこのディスクカートリッジ収納体を用いるディスク記録及び/又は再生装置

(57) Abstract

In a recorder and/or reproducer, a disc cartridge container is loaded, in which a plurality of disc cartridges are accommodated without superposition of the cartridges by arranging a plurality of cartridge housing parts storing the disc cartridges in a matrix on one plane. This disc recorder and/or reproducer is provided with a rotary support base which supports a driver support base on which are mounted a disc rotating mechanism capable of approaching and parting from the disc cartridge, and an optical pick-up; a fixed support base which so supports the rotary support base as to rotate; a rotating mechanism which rotates the rotary support base; and a driver support base lifting mechanism which lifts and lowers the driver support base in order to allow the disc rotation driving mechanism and the optical pick-up to approach and part from the disc cartridge. By rotating the rotary support base, and by causing the disc rotation driving mechanism and the optical pick-up to approach and part from the disc cartridge, data on a plurality of discs are reproduced in sequence without moving the disc cartridges.



(57) 要約

ディスクカートリッジが収納保持される複数のカートリッジ収納部を一平面内にマトリックス状に並列配置されることにより、複数のディスクカートリッジが積み重ねることなくカートリッジ収納部に収納されるディスクカートリッジ収納体が装着されるディスク記録及び／又は再生装置である。このディスク記録及び／又は再生装置は、上記ディスクカートリッジに近接離間されるディスク回転駆動機構と光ピックアップ装置が搭載された駆動部支持基体を支持する回転支持基体と、上記回転支持基体を回転可能に支持する固定支持基体と、上記回転支持基体を回転操作する回転駆動機構と、上記駆動部支持基体を昇降操作し、上記ディスク回転駆動機構と光ピックアップ装置を上記ディスクカートリッジに近接離間させる駆動部支持基体昇降操作機構とを備え、上記回転支持基体を回転操作するとともに、ディスク回転駆動機構と光ピックアップ装置を上記ディスクカートリッジに近接離間させることにより、ディスクカートリッジの移動を行うことなく複数のディスクを順次再生可能となす。

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

明細書

ディスクカートリッジ収納体及びこのディスクカートリッジ収納体を用いるディスク記録及び／又は再生装置。

技術分野

本発明は、楽音信号等の情報信号が記録され、あるいは記録されるディスクを収納した複数枚のディスクカートリッジをマトリック状に並列して収納保持するディスクカートリッジ収納体及びこのディスクカートリッジ収納体に収納保持された複数枚のディスクカートリッジを選択し、この選択されたディスクカートリッジに収納されたディスクに情報信号の記録及び／又は再生を行い、あるいは上記複数枚のディスクカートリッジにそれぞれ収納されたディスクに順次情報信号の記録及び／又は再生を行うディスク記録及び／又は再生装置に関する。

背景技術

従来、楽音信号等の情報信号が記録され、あるいは記録されるディスクを収納した複数枚のディスクカートリッジをディスクカートリッジ収納部に予め収納しておき、これらディスクカートリッジの1枚を選択し、このディスクカートリッジに収納されたディスクに記録された楽音信号等の情報信号を再生し、あるいは上記ディスクに楽音信号等の情報信号を記録するディスク交換機能を備えたディ

スク記録及び／又は再生装置が用いられている。

この従来用いられているディスク記録及び／又は再生装置は、ディスクカートリッジに収納されたディスクの主面が相対向するようにして、すなわち薄い平板状をなす複数枚のディスクカートリッジを積み重ねるようにしてカートリッジ収納部に収納している。

上述したように、複数枚のディスクカートリッジを積み重ねるようにしてカートリッジ収納部に収納することにより、多数枚のディスクカートリッジを僅かの収納空間をもって効率良く収納させることができる。

しかし、ディスクに情報信号の記録及び／又は再生を行うためには、カートリッジ収納部からディスクカートリッジを引き出し操作してディスク記録及び／又は再生部に搬送操作して装着させるディスク交換機構を設ける必要がある。また、このようなディスク交換機構を備えたディスク記録及び／又は再生にあっては、ディスクカートリッジをカートリッジ収納部から引き出し操作した後、ディスク回転駆動機構や情報信号記録及び／又は再生手段を備えたディスク駆動部に装着操作する機構が必要となる。そのため、ディスク記録及び／又は再生装置が大型化するばかりか機構が複雑となってしまう。

また、複数枚のディスクカートリッジを積み重ねるようにして収納するカートリッジ収納部を備えたディスク収納体にあっては、収納したディスクカートリッジの表面に貼着されたこのディスクカートリッジに収納されたディスクの記録内容を表示するラベル等の表示を目視するようになすことができない。

さらに、複数枚のディスクカートリッジを積み重ねるように収納

するカートリッジ収納体にあつては、ディスクカートリッジの厚さ幅を有するカートリッジ挿脱口が1の面に順次積み重ねられるように配列されるため、ディスクカートリッジの挿脱が極めて困難となる。すなわち、所定のカートリッジ収納部に所望のディスクカートリッジを正確に収納操作することが極めて困難である。

そこで、本発明の目的は、カートリッジ本体内に収納したディスクの主面が一平面内に並列して配列可能にディスクカートリッジを収納し、複数のディスクカートリッジを積み重ねることなく収納可能となすディスクカートリッジ収納体を提供することにある。

本発明の他の目的は、カートリッジ収納部に収納したディスクカートリッジの表面に設けられる記録内容等を表示する表示部を外部から透視可能となすディスクカートリッジ収納体を提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、ディスクカートリッジをカートリッジ収納部に収納させた後、上記ディスクカートリッジに設けてシャッタ部材の開閉操作を行うようになし、ディスクカートリッジに収納したディスクの確実な保護を可能となすディスクカートリッジ収納体を提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、ディスク記録及び／又は再生装置への挿脱に関連してカートリッジ収納部に収納したディスクカートリッジに設けたシャッタ部材の開閉を行うようになし、ディスクカートリッジに収納したディスクの保護及びシャッタ部材の確実な開閉を実現するディスクカートリッジ収納体及びこのディスクカートリッジ収納体を用いるディスク記録及び／又は再生装置を提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、複数のディスクカートリッジを積み重ねることなく並列して収納可能となすディスクカートリッジ収納体が装着され、この装着されたディスクカートリッジ収納体に収納されたディスクカートリッジに収納されたディスクに対し、1つの記録及び／又は再生手段を用いて順次情報信号の記録及び／又は再生可能となすディスク記録及び／又は再生装置を提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、複数のディスクカートリッジを積み重ねることなく並列して収納可能となすディスクカートリッジ収納体を用いることにより、ディスク記録及び／又は再生装置自体の機構の簡素化及び小型・薄型化を実現してなるディスク記録及び／又は再生装置を提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、ディスク回転駆動機構及び情報信号記録及び／又は再生手段を搭載した駆動部支持基体がディスクカートリッジに収納されたディスクに近接する過程で上記ディスクカートリッジに収納されたディスクの種類を判別し、ディスク回転駆動機構に装着されるディスクに対応する記録及び／又は再生の操作モードを設定可能となすディスク記録及び／又は再生装置を提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、ディスク回転駆動機構及び情報信号記録及び／又は再生手段が、ディスクに記録された情報信号の再生を行い、あるいはディスクに情報信号を記録する位置に移動されたとき、この移動された状態を確実に保持し、安定した状態での情報信号の記録及び／又は再生を行うことを可能となすディスク記録及び／又は再生装置を提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、1つのカム体を用いてディスク回転駆動機構及び情報信号記録及び／又は再生手段のディスクに対する近接離間操作及びディスク回転駆動機構及び情報信号読み取り機構の保持操作を行うようになし、ディスク回転駆動機構及び情報信号記録及び／又は再生手段の移動操作機構及び位置決め機構の確実な動作を実現し、さらに機構の簡素化を図るようにしたディスク記録及び／又は再生装置を提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、ディスク回転駆動機構及び情報信号記録及び／又は再生手段が搭載された回転支持基体側に配設される電子回路部と、この回転支持基体を回転自在に支持する固定支持基体側に配設される電子回路部間の電気的な接続を図るフレキシブル配線基板の保護を図るとともに、上記回転支持基体の安定した回転を保証し得るディスク記録及び／又は再生装置を提供することにある。

発明の開示

本発明に係るディスクカートリッジ収納体は、カートリッジ本体にディスクを収納したディスクカートリッジが収納保持される複数のカートリッジ収納部を備え、これらカートリッジ収納部が、各ディスクカートリッジをディスク主面と対向する平面部側を並列して配置されるように並列配置したものである。

上記カートリッジ収納部には、上記カートリッジ本体に収納されたディスクの少なくとも一部を径方向に亘って外方に臨ませる上記カートリッジ本体に設けられた記録及び／又は再生用の開口部を開

閉するシャッタ部材が取付けられたディスクカートリッジの上記シャッタ部材を開閉操作するシャッタ開閉機構と、少なくとも上記カートリッジ本体に設けられた記録及び／又は再生用の開口部及びディスクテーブル進入用の開口部を外方に臨ませる開放部と、上記カートリッジ本体に設けられた位置決めピン係合孔を外方に臨ませる切り欠き部とが設けられてなる。

さらに、上記カートリッジ収納部には、このカートリッジ収納部に収納保持されたディスクカートリッジの一部を外部から視認可能となす窓部が設けられる。

さらにまた、上記ディスクカートリッジ収納体には、各カートリッジ収納部に収納保持されたディスクカートリッジのシャッタ部材が移動する前端面に対向して配設されたシャッタ開放操作部材と、上記シャッタ開放操作部材と並列して配置されたシャッタ閉塞操作部材とが設けられるとともに、各カートリッジ収納部に対応して一対ずつ配設されたシャッタ開放操作部材とシャッタ閉塞操作部材を移動操作する回動操作板と、上記回動操作板の外周部に形成されたギア部に嚙合して上記回動操作板を回動操作する回動操作ギアとが設けられてなる。

また、本発明に係るディスク記録及び／又は再生装置は、カートリッジ本体内にディスクを収納したディスクカートリッジが収納保持され、各ディスクカートリッジがディスク主面と対向する平面部側を並列して配置されるように並列配置されてなる複数のディスク収納部と、各カートリッジ収納部に収納保持されたディスクカートリッジのシャッタ部材が移動する前端面に対向して配設されたシャッタ開放操作部材と、上記シャッタ開放操作部材と並列並列して配

置されたシャッタ閉塞操作部材と、各カートリッジ収納部に対応して一対ずつ配設されたシャッタ開放操作部材とシャッタ閉塞操作部材を移動操作する回動操作板と、上記回動操作板の外周部に形成されたギア部に嚙合して上記回動操作板を回動操作する回動操作ギアとを備えてなるディスクカートリッジ収納体と、上記ディスクカートリッジ収納体が挿入保持されるとともに上記ディスクカートリッジ収納体の挿脱に関連して上記回動操作ギアと嚙合してこの回動操作ギアを回動操作して上記回動操作板を回動操作するラックギアが設けられてなるディスクカートリッジ収納体ホルダとを備え、上記ディスクカートリッジ収納体の上記ディスクカートリッジ収納体ホルダへの挿脱に関連して上記ディスクカートリッジに設けられたシャッタ部材の開閉を行うようにしたものである。

さらに、本発明に係るディスク記録及び／又は再生装置は、カートリッジ本体内にディスクを収納したディスクカートリッジが収納保持される複数のカートリッジ収納部を備え、これらカートリッジ収納部が、各ディスクカートリッジがディスク主面と対向する平面側を並列して配置されるように並列配置されてなるディスクカートリッジ収納体と、上記ディスクカートリッジ収納体の各カートリッジ収納部に収納保持されたディスクカートリッジに近接離間される少なくとも上記ディスク回転駆動機構と情報信号記録及び／又は再生手段が搭載された駆動部支持基体を支持する回転支持基体と、上記回転支持基体を回転可能に支持する固定支持基体と、上記回転支持基体を回転操作し、上記駆動部支持基体に搭載された上記ディスク回転駆動機構と情報信号記録及び／又は再生手段をディスクカートリッジ収納体の各カートリッジ収納部に収納保持されたいずれか

一つのディスクカートリッジに対応する位置に移動させる回転駆動機構と、上記駆動部支持基体を昇降操作し、上記駆動部支持基体に搭載された上記ディスク回転駆動機構と情報信号記録及び／又は再生手段をカートリッジ収納部に収納されたディスクカートリッジに近接離間させる駆動部支持基体昇降操作機構とを備え、上記回転支持基体を支持した回転支持基体を回転操作することによって、ディスクカートリッジ収納体に収納されたいずれかのディスクカートリッジに対応する位置にディスク回転駆動機構と情報信号記録及び／又は再生手段を移動させ、さらに駆動部支持基体昇降操作機構により搭載された駆動部支持基体を昇降操作することにより上記ディスク回転駆動機構と情報信号記録及び／又は再生手段を上記ディスクカートリッジに収納されたディスクに対し近接離間させるようにしたものである。

さらにまた、上記回転支持基体は、上記駆動部支持基体をディスクカートリッジ収納体中の選択されたディスクカートリッジに対応する位置に移動させた状態で回転が規制され、上記駆動部支持基体は、ディスク回転駆動機構と情報信号記録及び／又は再生手段が上記選択されたディスクカートリッジに収納されたディスクに近接された位置及び上記ディスクから離間された位置において昇降動作が規制される。

図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るディスクカートリッジ収納体に装着されるディスクカートリッジを示すものであって、このディスクカートリ

ッジを上面側から見た斜視図である。

第2図は第1図に示すディスクカートリッジを下面側から見た斜視図である。

第3図は本発明に係るディスクカートリッジ収納体に装着されるディスクカートリッジの他の例を示すものであって、このディスクカートリッジを上面側から見た斜視図である。

第4図は第3図に示すディスクカートリッジを下面側から見た斜視図である。

第5図は本発明に係るディスクカートリッジ収納体を示す斜視図である。

第6図は上記ディスクカートリッジ収納体の分解斜視図である。

第7図は上記ディスクカートリッジ収納体の底面側を示す斜視図である。

第8図は上記ディスクカートリッジ収納体を構成する中間仕切り板を示す斜視図である。

第9図はシャッタ開放操作部材及びシャッタ閉塞操作部材の移動状態を示す平面図である。

第10図は本発明に係るディスクカートリッジ収納体の他の例を示す斜視図である。

第11図は第1図に示すディスクカートリッジ収納体の分解斜視図である。

第12図は本発明に係るディスク再生装置を示す分解斜視図である。

第13図は本発明に係るディスクカートリッジ収納体とこのディ

スクカートリッジ収納体が装着されるディスクカートリッジ収納体ホルダを示す平面図である。

第14図はディスクカートリッジ収納体ホルダにディスクカートリッジ収納体を挿入し、回動操作ギヤをラックギヤに噛合させた状態を示す平面図である。

第15図はディスクカートリッジ収納体をディスクカートリッジ収納体ホルダの中途部まで挿入させた状態を示す平面図である。

第16図はディスクカートリッジ収納体をディスクカートリッジ収納体ホルダに装着させた状態を示す平面図である。

第17図は駆動部支持基体昇降機構及び回転支持基体回転駆動機構を示すディスク再生装置の底面側の要部斜視図である。

第18図は駆動部支持基体を支持した回転支持基体が初期位置にある状態を示す平面図である。

第19図は駆動部支持基体を支持した回転支持基体が固定部支持基体に対し回動された状態を示す平面図である。

第20図はカムギヤにより回動操作される駆動部支持基体昇降機構の要部を示す斜視図である。

第21図はディスク回転駆動機構及び光ピックアップ装置を搭載した駆動部支持基体が下降位置にある状態の斜視図である。

第22図は昇降操作レバーに設けられるリミッター機構を示す部分斜視図である。

第23図は上記リミッター機構の分解斜視図である。

第24図はディスクカートリッジ収納体押圧部材及び押圧操作レバーを示す部分斜視図である。

第25図はディスクカートリッジ収納体押圧部材によりディスク

カートリッジ収納体を押圧支持した状態を示す概略部分側面図である。

第 26 図は回転支持基体を固定部支持基体にロックするロック機構を示す斜視図である。

第 27 図は駆動部支持基体が下降位置にあるときのカムギヤの回動状態を示す平面図である。

第 28 図は駆動部支持基体が上昇操作途中にあるときのカムギヤの回動状態を示す平面図である。

第 29 図は駆動部支持基体が上昇操作された状態にあるときのカムギヤの回動状態を示す平面図である。

第 30 図は駆動部支持基体が上昇操作された状態を示す斜視図である。

第 31 図は回転支持基体側の電子回路部と固定部支持基体側の電子回路部間を接続するフレキシブル配線基板の配線状態を示す分解斜視図である。

第 32 図は光ディスク押圧操作部材を備えたディスク再生装置の他の例を示す斜視図である。

第 33 図はディスク種類判別機構を示し、検出スイッチが下降位置にある状態の側面図である。

第 34 図は検出スイッチによりディスクカートリッジの種類判別を行う状態を示すディスク種類判別機構の側面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明が適用された具体的な実施例を図面を参照して説明

する。

本発明に係るディスクカートリッジ収納体の説明に先立って、このディスクカートリッジ収納体に収納されるディスクカートリッジについて説明する。

このディスクカートリッジ1は、第1図及び第2図に示すように、合成樹脂をモールド成形等して方形状に形成される上ハーフ2と下ハーフ3を互いに突合せ結合して構成されるカートリッジ本体4内に、情報信号の記録媒体となる光ディスク5を収納してなる。

ここで用いられる光ディスク5は、直径を略64mmとなし、楽音信号で74分の記録を可能となす記憶容量を備えている。そして、上記光ディスク5を収納するカートリッジ本体4も、この光ディスク5を収納するに足る大きさに形成されている。

そして、上記光ディスク5を収納したカートリッジ本体4の下ハーフ3側には、第2図に示すように、このディスクカートリッジ1をディスク記録及び/又は再生装置に装着したとき、上記光ディスク5を回転操作するディスク回転駆動機構のディスクテーブルが進入するディスクテーブル進入用開口部6が開設されている。このディスクテーブル進入用開口部6は、第2図に示すように、具体的にはカートリッジ本体4内に収納された光ディスク5のセンター穴を覆って取付けられるディスククランプ用の磁性板としての金属板7を含む光ディスク5の内周側部分を外方に臨ませるように形成されている。

また、カートリッジ本体4の上下面、すなわち上下ハーフ2、3には、少なくともここに収納された光ディスク5の信号記録領域の一部を径方向に亘って外方に臨ませる情報信号記録再生用開口部8

、 9 が開設されている。これら情報信号記録再生用開口部 8、 9 は、第 2 図に示すように、ディスクテーブル進入用開口部 6 に近接する位置からカートリッジ本体 4 の前端面側に亘ってカートリッジ本体 4 の左右方向の略中央部に位置して方形状に形成されている。

上述のように構成されたカートリッジ本体 4 には、第 1 図及び第 2 図に示すように、情報信号記録再生用開口部 8、 9 を開閉するシャッタ部材 10 がカートリッジ本体 4 の前端面側から嵌合するように取付けられている。

ところで、カートリッジ本体 4 のシャッタ部材 10 が移動する前端面側には、シャッタ部材 10 の一部が進入するとともに、このシャッタ部材 10 を移動操作するシャッタ開放操作部材が進入するシャッタ開放操作部材挿入用の溝部 11 が設けられている。このシャッタ開放操作部材挿入用の溝部 11 は、図 1 及び図 2 に示すように、カートリッジ本体 4 の前端面に直交する一側面に開口端 11 a を有してシャッタ部材 10 の移動方向に亘って形成されている。

そして、シャッタ部材 10 は、薄い金属板を打ち抜き折曲し、あるいは合成樹脂材料をモールド成形して形成されてなるものであって、情報信号記録再生用開口部 8、 9 をそれぞれ開閉するシャッタ部 10 a、 10 b と、これらシャッタ部 10 a、 10 b の基端側を連結する連結片 10 c とから構成され、全体をもって断面コ字状に形成されている。このシャッタ部材 10 の連結片 10 c の両端には、シャッタ部材 10 がカートリッジ本体 4 の前端面側に沿って平行に安定して移動し得るようにガイドする第 1 及び第 2 のスライドガイド部 12、 13 がそれぞれ突設されている。そして、第 1 のスラ

イドガイド部 12 の先端側には、カートリッジ本体 4 の前端面側に形成したシャッタ開放操作部材挿入用の溝部 11 に挿入されるとともに、カートリッジ本体 4 内に配設されるシャッタロック部材 14 に相対係合するロック片 15 が折曲形成されている。このシャッタ部材 10 は、情報信号記録再生用開口部 8, 9 を閉塞する位置にあるとき、ロック片 15 がシャッタロック部材 14 に相対係合し、上記情報信号記録再生用開口部 8, 9 を閉塞した状態を保持する。

このシャッタ部材 10 を開口部閉塞位置に保持するシャッタロック部材 14 は、カートリッジ本体 4 の前端面側に設けられたシャッタ開放操作部材挿入用の溝部 11 にシャッタ開放操作部材が進入していくと、このシャッタ開放操作部材により弾性変形される。その結果、このシャッタロック部材 14 に相対係合するロック片 15 の係合が解除され、シャッタ部材 10 がシャッタ開放操作部材によって情報信号記録再生用開口部 8, 9 を開放する方向に移動操作可能な状態となる。そして、ディスクカートリッジ 1 がディスクカートリッジ収納体等の所定のカートリッジ装着部に装着されると、シャッタ部材 10 は情報信号記録再生用開口部 8, 9 を完全に開放された位置に移動される。このとき、カートリッジ装着部側に設けたシャッタ閉塞操作部材がシャッタ部材 10 の連結片 10c の略中央部に穿設してシャッタ閉塞操作部材係合孔 16 に係合し、シャッタ部材 10 を情報信号記録再生用開口部 8, 9 を開放した位置に保持する。

なお、上記シャッタ閉塞操作部材は、ディスクカートリッジ 1 をカートリッジ装着部からイジェクト操作する際、シャッタ部材 10 に負荷を与える。そして、このシャッタ閉塞操作部材は、ディスク

カートリッジ1がカートリッジ装着部材からイジェクト操作される際、カートリッジ本体4のイジェクト方向への移動に対し、シャッタ部材10を開口部開放位置に停止させるようになる。その結果、シャッタ部材10は、カートリッジ本体4に対し相対移動され、情報信号記録再生用開口部8, 9を閉塞した位置に移動される。このシャッタ部材10は、情報信号記録再生用開口部8, 9を閉塞した位置に移動されると、ロック片15がシャッタロック部材14に相対係合し、上記情報信号記録再生用開口部8, 9を閉塞した状態を保持する。

また、ディスクカートリッジ1を構成するカートリッジ本体4の上ハーフ2側には、このカートリッジ本体4内に収納された光ディスク5に記録され、あるいは記録された情報の内容を表示するラベル17が貼着されるラベル貼着部18が設けられている。このラベル貼着部18は、第1図に示すように、シャッタ部材10のシャッタ部10aによって覆われることがないカートリッジ本体4の中央部から後端側に亘る領域に形成されている。

さらに、カートリッジ本体4の下面側を構成する下ハーフ3には、カートリッジ装着部に設けられる位置決めピンが係合する位置決めピン係合孔19, 20が設けられている。これら位置決めピン係合孔19, 20は、第2図に示すように、シャッタ部材10がスライドする領域の両側に位置するようにして設けられ、一方の位置決めピン係合孔19はシャッタ部材10のスライド方向を長径とした長孔として形成されている。

さらにまた、カートリッジ本体4のシャッタ部材10が取付けられる前端面側と対向する後端面側には、カートリッジ装着部への挿

入端となる一側面に開口端を有する誤挿入防止溝 4 a が形成されている。

上述したディスクカートリッジ 1 は、光ヘッドから出射される光ビームを照射しながら外部磁界ヘッドから外部磁界を印加することにより情報信号の再記録を可能となす記録型の光ディスク 5 を収納してなるものである。本発明に係るディスクカートリッジ収納体には、予め楽音信号等の情報信号が記録された再生専用型の光ディスク 2 5 を収納したディスクカートリッジ 2 1 も装着可能である。このディスクカートリッジ 2 1 は、記録型の光ディスク 5 を収納した前述したディスクカートリッジ 1 と外形形状を等しくするものであり、カートリッジ本体 2 4 内に収納される光ディスク 2 5 も記録型の光ディスク 5 と同一の大きさに形成されてなる。

しかし、再生専用型の光ディスク 2 5 を収納したディスクカートリッジ 2 1 は、専ら情報信号の再生を行うためにのみ用いられてなるので、上記光ディスク 2 5 に外部磁界を印加するための外部磁界ヘッドをカートリッジ本体 2 4 内に臨ませる開口部を設ける必要がない。すなわち、情報信号を記録する際に用いられる外部磁界の印加を必要としないためである。そこで、このディスクカートリッジ 2 1 には、第 3 図に示すように、記録型の光ディスク 5 を収納したディスクカートリッジ 1 の上面側を構成する上ハーフ 2 側に設けられる外部磁界ヘッドが臨まされる開口部が設けられていない。すなわち、ディスクカートリッジ 2 1 の上面側を構成する上ハーフ 2 は、第 3 図に示すように、開口部が形成されることなく閉塞された状態にある。また、シャッタ部材 2 2 も、上ハーフ 2 側を覆うシャッタ部を有することなく、第 4 図に示すように、カートリッジ本体

4の下ハーフ3側に設けられた情報信号再生用開口部23を覆うシャッタ部22bのみを備えている。

なお、このシャッタ部材22は、片側にのみシャッタ部材22bを備えるのみで、他の構成は、前述した再記録を可能となす記録型の光ディスク5を収納しディスクカートリッジ1に用いられるものと同様な構成を備え、同様な操作によって情報信号再生用開口部23を開閉するものであるので、詳細な説明は省略する。

そして、再生専用型の光ディスク25を収納したディスクカートリッジ21は、上ハーフ2側に開口部が設けられないので、上ハーフ2の略全面がラベル貼着部18となされている。なお、カートリッジ本体24のその他の構成も、前述のディスクカートリッジ1のカートリッジ本体4と同様な構成を備えてなるので、詳細な説明は省略する。

そして、本発明に係るディスクカートリッジ収納体30は、上述したような情報信号の再記録可能とした光ディスク5を収納したディスクカートリッジ1又は専ら情報信号の再生のみを可能となす光ディスク25を収納したディスクカートリッジ21を複数枚、具体的には4枚のディスクカートリッジ1及び/又は21を収納可能となすものである。

このディスクカートリッジ収納体30は、第5図、第6図及び第7図示すように、扁平な方形状をなす箱状をなす収納部本体31と、この収納部本体31の開口部側を覆って配設される中間仕切り板32と、この中間仕切り板32を覆って配設されて上記収納部本体31の開口部を閉塞する蓋体33とを備えている。

上記収納部本体31は、4枚の前述したディスクカートリッジ1

及び／又は21がカートリッジ本体4, 24に収納した光ディスク5, 25の主面と対向する平面部側を底面壁34に対向させてマトリックス状に並列させて配置可能となす大きさに形成されている。すなわち、収納部本体31は、ディスクカートリッジ1又は21が縦方向及び横方向に2枚ずつ並列して配置可能な大きさに形成されてなる。この収納部本体31の外周側の各辺には、第6図に示すように、複数のディスクカートリッジ1及び／又は21をそれぞれ収納するカートリッジ収納部35を構成する立上り周壁36が形成されている。また、収納部本体31の底面壁34の中心部には、この収納部本体31の開口部側に配設される中間仕切り板32及び蓋体33を固定するための固定ネジ29が螺合されるボス部37が植立されている。このボス部37を中心にして、収納部本体31の各辺に向かって複数の仕切り壁38が植立されている。これら仕切り壁38は収納部本体31の各辺に直交するように植立されてなる。そして、これら仕切り壁38と立上り周壁36とにより、各ディスクカートリッジ1及び／又は21が個別に配置される領域が構成されてなる。そして、収納部本体31の開口部側を閉塞するように中間仕切り板32が取付けられることにより、各仕切り壁38と各立上り周壁36並びに中間仕切り板32とにより囲まれた空間をもってカートリッジ収納部35が構成される。

そして、収納部本体31の外周側の各辺に設けられる立上り周壁36は、収納部本体31の一辺の半分にのみ形成され、上記収納部本体31の外周側の各辺の立上り周壁36が形成されない部分は開放されている。この立上り周壁36が形成されない部分には、相對向する底面壁34と中間仕切り板32とによりカートリッジ挿脱口

40が構成されてなる。そして、立上り周壁36が形成されない部分は、各辺に亘って隣接しないように設けられなるものであり、収納部本体31の外周側の各辺において、第6図中左方側に部分において設けられてなる。このように立上り周壁36が形成されない部分が設けられることにより、収納部本体31の各辺の第5図中左方側の部分にそれぞれカートリッジ挿脱口40が構成される。このカートリッジ挿脱口40を構成する底面壁34の開口縁には、カートリッジ収納部35に挿脱されるディスクカートリッジ1又は21の挿脱を容易となすための傾斜面部が形成されている。

また、収納部本体31の各カートリッジ収納部35に対応する底面壁34には、第6図及び第7図に示すように、上記カートリッジ収納部35に収納されたディスクカートリッジ1又は21の下ハーフ3側に形成した情報信号記録再生用開口部9又は情報信号再生用開口部23及びディスクテーブル進入用開口部6を外方に臨ませる開放部41が形成されている。さらに、上記底面壁34には、ディスクカートリッジ1又は21の下ハーフ3側に形成した位置決めピン係合孔19及び20をそれぞれ外方に臨ませる切欠き穴42及び切欠き部43が形成されている。

なお、上記切欠き部43は、カートリッジ収納部35に収納されるディスクカートリッジ1又は21の挿脱を行う際の指掛け部としても機能する。

さらに、カートリッジ収納部35を構成する仕切り板38と対向する立上り周壁36の内周面側には、第6図に示すように、カートリッジ本体4の後端面側に形成した誤挿入防止溝4aに係合する誤挿入防止片44が突設されている。この誤挿入防止片44は、ディ

スクカートリッジ1又は21が挿入方向を誤ってカートリッジ収納部35に挿入されることを禁止するものである。さらにまた、立上り周壁36の内周面側には、カートリッジ収納部35に挿入されたディスクカートリッジ1又は21の後端面に形成された係合凹部45aに係合し、上記カートリッジ収納部35からの抜け止めを図る板バネ等のバネ部材で形成された抜け止め防止部材45が取付けられている。

そして、収納部本体31の開口部側を閉塞するように上記収納部本体31に取付けられる中間仕切り板32は、薄い金属板を略方形状に打ち抜いて形成されてなるものであって、各カートリッジ収納部35にそれぞれ収納されたディスクカートリッジ1又は21の上半フ2側の上面を押圧支持するカートリッジ押圧支持部材46、47が取付けられている。これらカートリッジ押圧支持部材46、47は、各カートリッジ収納部35に対応して一対ずつ配設されてなり、一方のカートリッジ押圧支持部材46は、カートリッジ収納部35に収納されたディスクカートリッジ1又は2の内方側の一側を押圧する位置に配設され、他方のカートリッジ押圧支持部材47は、ディスクカートリッジ1又は2のカートリッジ挿脱口40側に位置する一側を押圧する位置に配設されてなる。そして、一方のカートリッジ押圧支持部材46は、板バネを折曲して形成されてなり、先端側の湾曲形成した押圧部46aを中間仕切り板32の一部を切り欠いて形成した切欠き穴48を介してカートリッジ収納部35内に突出させ、このカートリッジ収納部35に収納されたディスクカートリッジ1又は21の上面側を押圧支持するようにしている。また、他方のカートリッジ押圧支持部材47は、板バネからなる弾

性変位部材 47 a の先端に取付けた合成樹脂からなる突起部 47 b を切欠き穴 48 を介してカートリッジ収納部 35 内に突出させ、このカートリッジ収納部 35 に収納されたディスクカートリッジ 1 又は 21 の上面側を押圧支持するようにしている。

さらに、上記中間仕切り板 32 には、第 8 図に示すように、各カートリッジ収納部 35 に収納されるディスクカートリッジ 1 又は 21 のシャッタ部材 10 又は 22 が移動する前端面に対向するようにしてシャッタ開放操作部材 51 及びシャッタ閉塞操作部材 52 が移動可能に配設されている。

ところで、各カートリッジ収納部 35 に対し、ディスクカートリッジ 1 又は 21 は、第 5 図に示すように、シャッタ部材 10 又は 22 のスライド方向と直交する一側面を挿入端としてカートリッジ挿脱口 40 を介して挿脱される。従って、各カートリッジ収納部 35 を構成する各仕切り壁 38 が、ディスクカートリッジ 1 又は 21 のシャッタ部材 10 又は 22 が移動する前端面に対向する面となる。そこで、各カートリッジ収納部 35 に一対ずつ配設されるシャッタ開放操作部材 51 及びシャッタ閉塞操作部材 52 は、各仕切り壁 38 に沿って移動可能に配設されている。

そして、シャッタ開放操作部材 51 は、第 8 図に示すように、カートリッジ収納部 35 に収納されたディスクカートリッジ 1 又は 21 のカートリッジ本体 4 の前端面側に設けられたシャッタ開放操作部材挿入用の溝部 11 に進入するシャッタ開放操作片 53 を先端側に形成したスライドガイド片 54 と、このスライドガイド片 54 の上端縁側に取り付けられた抜け止め防止片 55 と、この抜け止め防止片 55 の上端面側に取り付けられたコロ 56 とから構成されてなる。

一方、シャッタ閉塞操作部材 5 2 は、第 8 図に示すように、カートリッジ収納部 3 5 に収納されたディスクカートリッジ 1 又は 2 1 のカートリッジ本体の前端面に乗り上げ、シャッタ部材 1 0 又は 2 2 の連結片 1 0 c 上を移動してこの連結片 1 0 c に形成したシャッタ閉塞操作部材係合孔 1 6 に圧接して係合する板バネの如きバネ部材からなるシャッタ閉塞操作片 5 7 を先端側に形成したスライドガイド片 5 8 と、このスライドガイド片 5 8 の上端縁側に取付けられた抜け止め防止片 5 9 と、この抜け止め防止片 5 9 の上端面側に取付けられたコロ 6 0 とから構成されてなる。

上記シャッタ開放操作部材 5 1 は、シャッタ開放操作片 5 3 をカートリッジ収納部 3 5 内に突出させ、スライドガイド片 5 4 を各仕切り壁 3 8 に沿って中間仕切り板 3 2 に穿設されたスライドガイド溝 6 1 に挿通し、上記中間仕切り板 3 2 の上面側に抜け止め防止片 5 5 を係合させて上記中間仕切り板 3 2 にスライド可能に取付けられている。また、シャッタ閉塞操作部材 5 2 は、シャッタ閉塞操作片 5 7 をカートリッジ収納部 3 5 内に突出させ、スライドガイド片 5 8 をスライドガイド溝 6 1 に挿通し、上記中間仕切り板 3 2 の上面側に抜け止め防止片 5 9 を係合させ、シャッタ開放操作部材 5 1 に並列させて、上記中間仕切り板 3 2 にスライド可能に取付けられている。

また、シャッタ開放操作部材 5 1 及びシャッタ閉塞操作部材 5 2 の各コロ 5 6, 6 0 が突出した中間仕切り板 3 2 の上面側には、上記シャッタ開放操作部材 5 1 及びシャッタ閉塞操作部材 5 2 を、スライドガイド溝 6 1 に沿ってスライド操作させる回動操作板 6 2 が配設されている。この回動操作板 6 2 は、収納部本体 3 1 の中心部

に植立されたボス部 3 7 に中心孔 6 3 を挿通して取付けられ、このボス部 3 7 を回動中心にして回動可能に取付けられてなる。そして、回動操作板 6 2 には、各カートリッジ収納部 3 5 に対応して一対ずつ配設されたシャッタ開放操作部材 5 1 及びシャッタ閉塞操作部材 5 2 に対応して 4 つのカム溝 6 4 が穿設されている。各カム溝 6 4 には、各カートリッジ収納部 3 5 に対応する対をなすシャッタ開放操作部材 5 1 及びシャッタ閉塞操作部材 5 2 のコロ 5 6, 6 0 が係合されている。上記回動操作板 6 2 が後述するように回動操作されることにより、各コロ 5 6, 6 0 がカム溝 6 4 に沿って移動され、シャッタ開放操作部材 5 1 及びシャッタ閉塞操作部材 5 2 がスライドガイド溝 6 1 に沿って第 9 図中矢印 A 方向又は B 方向に移動操作される。

ところで、カム溝 6 4 は、基端部側に分岐片 6 5 が突設され、2 つの分岐カム溝 6 4 a, 6 4 b に分岐されている。そして、各カートリッジ収納部 3 5 にディスクカートリッジ 1 又は 2 1 が装着されない初期状態においては、各コロ 5 6, 6 0 が分岐カム溝 6 4 a, 6 4 b に位置されている。このとき、シャッタ開放操作部材 5 1 は、カートリッジ収納部 3 5 に収納されるディスクカートリッジ 1 又は 2 1 に設けたシャッタ開放操作部材挿入用の溝部 1 1 の開口端部 1 1 a 側にシャッタ開放操作片 5 3 に進入させた位置に置かれる。すなわち、ディスクカートリッジ 1 又は 2 1 に取付けられたシャッタ部材 1 0 又は 2 2 を操作しない位置に置かれる。また、シャッタ閉塞操作部材 5 2 は、カートリッジ収納部 3 5 に収納されるディスクカートリッジ 1 又は 2 1 に取付けたシャッタ部材 1 0 又は 2 2 の連結片 1 0 c に形成したシャッタ閉塞操作部材係合孔 1 6 にシャッ

タ閉塞操作片 57 を圧接係合させる位置に置かれる。

そして、回動操作板 62 が第 9 図中矢印 C 方向に回動されると、各コロ 56, 60 が分岐カム溝 64 a, 64 b からカム溝 64 に進入し、このカム溝 64 にガイドされて移動していく。その結果、シャッタ開放操作部材 51 及びシャッタ閉塞操作部材 52 は、スライドガイド片 54 及び 58 がスライドガイド溝 61 にガイドされて第 9 図中矢印 A 方向に移動する。そして、シャッタ開放操作部材 51 のシャッタ開放操作片 53 が、ディスク収納部 35 に収納されたディスクカートリッジ 1 又は 21 のカートリッジ本体 4 に設けたシャッタ開放操作部材挿入用の溝部 11 に進入していき、シャッタ部材 10 又は 22 のロックを解除し、情報信号記録再生用開口部 8, 9 又は情報信号再生用開口部 23 を開放する方向に移動させる。このとき、シャッタ閉塞操作部材 52 は、シャッタ閉塞操作片 57 がシャッタ部材 10 又は 22 の連結片 10 c に形成したシャッタ閉塞操作部材係合孔 16 に圧接係合した状態を維持し、上記シャッタ部材 10 又は 22 と一体になって移動していく。

また、回動操作板 62 が第 9 図中矢印 D 方向に回動され、各コロ 56, 60 がカム溝 64 にガイドされて移動されされると、シャッタ開放操作部材 51 及びシャッタ閉塞操作部材 52 は、スライドガイド片 54 及び 58 がスライドガイド溝 61 にガイドされて第 9 図中矢印 B 方向に移動する。そして、シャッタ閉塞操作片 57 をシャッタ閉塞操作部材係合孔 16 に圧接係合させたシャッタ閉塞操作部材 52 が第 9 図中矢印 B 方向に移動することにより、シャッタ部材 10 又は 22 を情報信号記録再生用開口部 8, 9 又は情報信号再生用開口部 23 を閉塞させる方向に移動させる。

上記回動操作板 6 2 の第 9 図中矢印 C 方向及び矢印 D 方向への回動操作は、この回動操作板 6 2 の外周部に形成したギヤ部 6 6 に嚙合して中間仕切り板 3 2 上に植立された支軸 6 7 に回転自在に取付けられた回動操作ギヤ 6 8 により行われる。この回動操作ギヤ 6 8 の回転操作は、後述するようにこのディスクカートリッジ収納体 3 0 が装着されるディスク記録及び／又は再生装置側に配設されるラックギヤに嚙合することにより行われる。

ところで、回動操作板 6 2 に形成されたギヤ部 6 6 の先端側には、切欠き部 6 9 が形成されている。この切欠き部 6 9 によりギヤ部 6 6 の先端部 6 6 a は、回動操作板 6 2 の第 9 図中矢印 E 方向に弾性変位可能となされている。これは、回動操作ギヤ 6 8 により回動操作板 6 2 がシャッター開放操作部材 5 1 及びシャッター閉塞操作部材 5 2 をシャッター部材 1 0 又は 2 2 を開口部開放位置まで移動させるまで回動させられた後、さらに上記回動操作ギヤ 6 8 により回動操作板 6 2 を回動させる力がギヤ部 6 6 に加えられたとき、このギヤ部 6 6 に加えられる過剰回動力を吸収するようにするものである。

そして、中間仕切り板 3 2 の回動操作板 6 2 及び回動操作ギヤ 6 8 が配設された上面側は、第 5 図及び第 6 図に示すように、収納部本体 3 1 の開口部を閉塞するように取付けられる蓋体 3 3 により覆われる。この蓋体 3 3 は、周縁の複数個所を固定ネジ 7 0 を介して収納部本体 3 1 に一体的に取付けられる。また、蓋体 3 3 は、その中心部が固定ネジ 2 9 により収納部本体 3 1 の中心部に植立されたボス部 3 7 に固定されることにより、回動操作板 6 2 の上記ボス部 3 7 からの脱落が防止される。さらに、回動操作ギヤ 6 8 も支軸

67の先端が蓋体33の内面により支持され上記支軸67からの脱落が防止されてなる。

さらに、蓋体33には、このディスクカートリッジ収納体30をディスク記録及び/又は再生装置に装着していくとき、回動操作ギヤ68に嚙合する上記ディスク記録及び/又は再生装置側に配設されるラックギヤを一側に形成したラック板に係合するラック板係合溝72が形成されている。このラック板係合溝72は、ディスクカートリッジ収納体30のディスク記録及び/又は再生装置への挿入端から中途部に亘って回動操作ギヤ68の一側に沿って形成されてなる。すなわち、ラック板係合溝72は、第5図に示すように、ディスクカートリッジ収納体30の中心から偏位した位置に形成されてなることから、上記ディスクカートリッジ収納体30のディスク記録及び/又は再生装置に対する誤挿入を規制する溝として機能する。

さらにまた、蓋体33の収納体本体31の底面壁34と相対向してカートリッジ挿脱口40を構成する部分には、上記底面壁34に形成される切欠き部43に対応する指掛け用の切欠き部73が形成されている。すなわち、収納体本体31に形成される切欠き部43と蓋体33に形成される切欠き部73とで、各カートリッジ挿脱口40の開口端側にカートリッジ収納部35に収納されたディスクカートリッジ1又は21を把持するためのカートリッジ把持部を構成してなる。

ところで、ディスクカートリッジ収納体30を後述するようにディスク記録及び/又は再生装置に装着したとき、このディスク記録及び/又は再生装置の収納体挿脱口に臨む1のカートリッジ挿脱口

40を構成する蓋体33の開口端側には、この開口端の全幅に亘ってには、第5図に示すように、カートリッジ挿入側に後退させられた切欠き凹部74が設けられている。この切欠き凹部74は、カートリッジ収納部35に収納されたディスクカートリッジ1又は21の挿入側後端をカートリッジ挿脱口40から突出させ、ディスクカートリッジ収納体30をディスク記録及び/又は再生装置に装着したとき、上記カートリッジ挿脱口40から突出したディスクカートリッジ1又は21の一部を容易に把持可能となすためのものである。

上述のように構成されたディスクカートリッジ収納体30の各ディスク収納部35には、ディスクカートリッジ1又は21が、シャッタ部材10又は22がスライドする前端面に直交する一側面を挿入端として挿入される。ディスクカートリッジ1又は21がディスク収納部35に挿入されたとき、シャッタ開放操作部材51及びシャッタ閉塞操作部材52は、初期位置にあって不作動状態に置かれる。従って、ディスクカートリッジ1又は21がカートリッジ収納部35に挿入された状態では、シャッタ部材10又は21はシャッタロック部材14にロックされた状態にあり、情報信号記録再生用開口部8, 9又は情報信号再生用開口部23は閉塞された状態に置かれる。そのため、ディスクカートリッジ1又は21をカートリッジ収納部35に挿入させたままの状態でもディスクカートリッジ収納体30を搬送しあるいは保管した場合であっても、情報信号記録再生用開口部8, 9又は情報信号再生用開口部23を介してカートリッジ本体4又は24内に塵埃等が侵入することを確実に防止で、光ディスク5又は25の保護が達成される。

なお、ディスクカートリッジ1又は21がカートリッジ収納部35の所定の収納位置に挿入されたとき、カートリッジ収納部35側に設けた抜け止め防止部材45がカートリッジ本体4又は24の係合凹部45aに係合するので、カートリッジ挿脱口40からの脱落を確実に防止できる。

そして、各カートリッジ収納部35にそれぞれディスクカートリッジ1又は21を収納した後、回動操作ギヤ68を第9図中矢印F方向に回転操作し、回動操作板62を第9図中矢印C方向に回動させると、シャッタ開放操作部材51及びシャッタ閉塞操作部材52が第9図中矢印A方向に移動操作される。シャッタ開放操作部材51の第9図中矢印A方向への移動に伴いシャッタ部材10又は22のロックが解除され、上記シャッタ開放操作部材51によるシャッタ部材10又は21の移動操作が行われ、情報信号記録再生用開口部8, 9又は情報信号再生用開口部23が開放される。また、情報信号記録再生用開口部8, 9又は情報信号再生用開口部23が開放された状態から、回動操作ギヤ68が第9図中反矢印F方向に回転操作されると、回動操作板62を第9図中矢印D方向に回動させられ、シャッタ開放操作部材51及びシャッタ閉塞操作部材52が第9図中矢印B方向に移動操作される。そして、シャッタ閉塞操作部材係合孔16にシャッタ閉塞操作片57が圧接係合されているシャッタ部材10又は22は、シャッタ閉塞操作部材52と一体となって第9図中矢印B方向に移動操作され、情報信号記録再生用開口部8, 9又は情報信号再生用開口部23を閉塞する。

上述したディスクカートリッジ収納体30は、中間仕切り板32を金属板で形成し、蓋体33を不透明な合成樹脂材料で形成してな

るので、ディスク収納部 35 の内部を透視することができないが、中間仕切り板 32 及び蓋体 33 を光を透過し得る透明な合成樹脂材料により形成することにより、ディスク収納部 35 の内部を透視可能となすことができる。このようにディスクディスク収納部 35 の内部を透視可能となすことにより、ディスク収納部 35 に収納されたディスクカートリッジ 1 又は 21 に配設されたラベル 17 を外部から目視可能となる。

また、ディスク収納部 35 の内部を透視可能となすため、金属板等の不透明な材料で形成された中間仕切り板 32 及び不透明な合成樹脂材料で形成された蓋体 33 に、第 10 図及び第 11 図に示すように、透視窓 75, 76 をそれぞれ切欠き形成することにより、上記ディスク収納部 35 に収納されたディスクカートリッジ 1 又は 21 に配設されたラベル 17 を外部から目視可能となすことができる。

なお、上記中間仕切り板 32 及び蓋体 33 に設けられる透視窓 75, 76 は、回動操作板 62 と重ならない位置において相対向して設けられる。また、上記透視窓 75, 76 には、透明な合成樹脂板を配設するようにしてもよい。

次に、上述のように構成されたディスクカートリッジ収納体 30 が装着され、このディスクカートリッジ収納体 30 の各カートリッジ収納部 35 に収納されたディスクカートリッジ 1 又は 21 に収納された光ディスク 5 又は 25 に記録された情報信号の再生を行うディスク再生装置について説明する。

このディスク再生装置は、装置本体内を構成する外筐内に配設されたディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 に装着されたディスク

カートリッジ収納体 30 の各カートリッジ収納部 35 に収納保持されたいずれの 1 つのディスクカートリッジ 1 又は 21 を選択し、この選択されたディスクカートリッジ 1 又は 21 に収納された光ディスク 5 又は 25 に記録された楽音信号等の情報信号を再生するための機構を内蔵して構成されている。

そして、各カートリッジ収納部 35 に収納保持されたいずれの 1 つのディスクカートリッジ 1 又は 21 を選択し、この選択されたディスクカートリッジ 1 又は 21 に収納された光ディスク 5 又は 25 に記録された楽音信号等の情報信号を再生するための機構は、第 12 図に示すように、ディスクカートリッジ収納体 30 の各カートリッジ収納部 35 に収納保持されたディスクカートリッジ 1 又は 21 に近接離間されるディスク回転駆動機構 82 と情報信号読み取り手段としての光ピックアップ装置 83 が搭載された駆動部支持基体 84 を支持する回転支持基体 85 と、上記回転支持基体 85 を回転可能に支持する固定支持基体 86 と、上記回転支持基体 85 を回転操作し、上記駆動部支持基体 84 に搭載されたディスク回転駆動機構 82 と光ピックアップ装置 83 をディスクカートリッジ収納体 30 の各カートリッジ収納部 35 に収納保持されたいずれか一つのディスクカートリッジ 1 又は 21 に対応する位置に移動させる回転駆動機構 87 と、上記駆動部支持基体 84 を昇降操作し、ディスク回転駆動機構 82 と光ピックアップ装置 83 をカートリッジ収納部 35 に収納されたディスクカートリッジ 1 又は 21 に近接離間させる駆動部支持基体昇降操作機構 88 とを主な構成要素として構成されている。

まず、ディスクカートリッジ収納体 30 が装着されるディスクカ

ートリッジ収納体ホルダ 81 は、第 12 図及び第 13 図に示すように、ディスクカートリッジ収納体 30 の幅に略等しい天板 90 の相対向する両側に一对の側壁 91, 91 を設け、断面コ字状に形成されてなる。また、ディスクカートリッジ収納体 30 が挿脱される収納体挿脱口 92 が構成される前端側と対向す後端側には、このディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 に装着されるディスクカートリッジ収納体 30 の過剰挿入を規制する挿入規制壁 93 が折曲形成されている。

そして、ディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 は、一对の側壁 91, 91 を固定支持基体 86 の相対向する両側に植立した一对の側壁 95, 95 にそれぞれ重ね合わせ、固定ビス 96 により固定されて上記固定支持基体 86 に取付けられている。そして、ディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 の天板 90 と、固定支持基体 86 の一对の側壁 95, 95 の上端側を上記天板 90 と平行となるように折曲して形成した収納体支持片 94 との間に構成される空間をもってディスクカートリッジ収納体 30 の装着部となされる。

なお、固定支持基体 86 は、この固定支持基体 86 に取付けられるディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 の一对の側壁 91, 91 の外側面側に突設した支持ピン 97 が衝撃吸収機能を有する弾性支持部材を介して外筐に支持されることによりこの外筐に取付けられる。

また、ディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 の天板 90 上には、このホルダ 81 に装着されたディスクカートリッジ収納体 30 をイジェクト操作するイジェクト板 98 が配設されている。このイジェクト板 98 は、天板 90 に穿設した複数のスライドガイド溝 90

aにスライドガイドピン99を係合させるとともに、上記天板90に植立したスライドガイドピン100にスライドガイド溝101を係合させてディスクカートリッジ収納体ホルダ81に装着されるディスクカートリッジ収納体30の装脱方向に移動可能に取付けられている。さらに、イジェクト板97の後端縁側には、天板90の一部を切り欠いて形成した切欠き溝102を介して、ディスクカートリッジ収納体ホルダ81内に突出する押圧操作片103が設けられている。この押圧操作片103は、ディスクカートリッジ収納体ホルダ81に装着されるディスクカートリッジ収納体30に押圧され、また、イジェクト操作されるディスクカートリッジ収納体30を押圧操作するものである。

このように形成されたイジェクト板97は、このイジェクト板97の一部を切り欠いて形成した一对のバネ係止片104、104と天板90に形成された一对のバネ係止片105、105間にそれぞれ張設された引張りバネ106、106により第12図及び第13図中矢印G方向に常時付勢されている。すなわち、イジェクト板97は、ディスクカートリッジ収納体ホルダ81に装着されたディスクカートリッジ収納体30を上記収納体ホルダ81から排出する方向に付勢されている。

そして、ディスクカートリッジ収納体ホルダ81の天板90上には、ディスクカートリッジ収納体ホルダ81に装着されるディスクカートリッジ収納体30により押圧操作片103が押圧操作され、引張りバネ106、106の付勢力に抗して第13図中反矢印G方向にスライド操作されたイジェクト板98をディスクカートリッジ収納体30の装着位置に保持する略L字状をなすロック板108が

設けられている。このロック板108は、天板90上に植立された支持軸109に枢支され、この支持軸109を中心に回動可能に取り付けられ、一端側に形成したバネ係止片110と天板90の一部に形成されたバネ係止片111との間に張設された引張りバネ112により常時第12図及び第13図中矢印H方向に回動付勢されている。

上記ロック板109の他端部には、イジェクト板98に植立された被ロックピン114が一側面に摺接する回動規制溝115が穿設されている。この回動規制溝115の被ロックピン114が摺接する一側面側の先端部には、上記被ロックピン114と係合するロック片116が回動規制溝115内に突出するように形成されている。上記被ロックピン114とロック片116との係合は次のようにして行われる。すなわち、イジェクト板98がディスクカートリッジ収納体ホルダ81に装着されるディスクカートリッジ収納体30により押圧操作され、ディスクカートリッジ収納体30の装着位置まで移動されていくと、被ロックピン114が回動規制溝115の一側面側に摺接されながら移動していき、ロック板108を引張りバネ112の付勢力に抗して回動させながらロック片116に乗り上げていく。そして、被ロックピン114がロック片116を乗り越えると、ロック板108が引張りバネ112の付勢力を受けて第12図及び第13図矢印H方向に回動復帰されることにより、上記被ロックピン114のロック片116への係合が行われる。その結果、イジェクト板98はディスクカートリッジ収納体30がディスクカートリッジ収納体ホルダ81に装着位置にされた位置にロックされる。

また、ディスクカートリッジ収納体ホルダ 8 1 の一方の側壁 9 1 には、ロック板 1 0 8 を引張りバネ 1 1 2 の付勢力に抗して回動操作し、被ロックピン 1 1 4 とロック片 1 1 6 との相対係合を解除してイジェクト板 9 8 を引張りバネ 1 0 6, 1 0 6 により第 1 2 図及び第 1 3 図中矢印 G 方向に移動操作して、ディスクカートリッジ収納体ホルダ 8 1 に装着されたディスクカートリッジ収納体 3 0 をイジェクト操作するイジェクト操作レバー 1 2 1 が取付けられている。このイジェクト操作レバー 1 2 1 は、ディスクカートリッジ収納体ホルダ 8 1 の一方の側壁 9 1 上に植立された一対のスライドガイドピン 1 2 2, 1 2 2 に長孔 1 2 3, 1 2 3 を係合させてイジェクト板 9 8 のスライド方向と同方向にスライド可能に取付けられている。そして、上記イジェクト操作レバー 1 2 1 の先端側の上端縁には、ロック板 1 0 8 の一端側から突設された被回動操作片 1 2 4 に相対当接するロック板回動操作片 1 2 5 が突設されている。また、上記イジェクト操作レバー 1 2 1 は、上記側壁 9 1 との間に張設された引張りバネ 1 2 0 によりロック板 1 0 8 の回動復帰方向である第 1 2 図中矢印 I 方向に移動付勢されている。

そして、ディスクカートリッジ収納体 3 0 がディスクカートリッジ収納体ホルダ 8 1 に装着された位置にロックされるイジェクト板 9 8 のロックを解除し、ディスクカートリッジ収納体 3 0 のイジェクト操作を行うには、引張りバネ 1 2 0 の付勢力に抗してイジェクト操作レバー 1 2 1 を第 1 2 図中反矢印 I 方向に移動操作する。このイジェクト操作レバー 1 2 1 の移動操作により、ロック板 1 0 8 が引張りバネ 1 1 2 の付勢力に抗して第 1 2 図中反矢印 H 方向に回動され、ロック片 1 1 6 の被ロックピン 1 1 4 に対する相対係合が

解除される。そして、イジェクト板 98 は、引張りバネ 106, 106 の付勢力を受けて第 12 図中矢印 G 方向に移動され、押圧操作片 103 によりディスクカートリッジ収納体 30 を押圧操作し、このディスクカートリッジ収納体 30 をディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 からイジェクト操作する。

なお、ロック板 108 に穿設した回動規制溝 115 のロック片 116 が突設された側の一側面と対向する他側面側には、イジェクト板 98 の一部を切起して形成した係止片 126 が係止する切欠き段部 127 が形成されている。これは、イジェクト操作レバー 121 が操作されてロック板 108 が引張りバネ 112 の付勢力に抗して回動操作され、ロック片 116 と被ロックピン 114 との相対係合解除されたとき、係止片 126 を切欠き段部 127 に当接させ、イジェクト板 98 の急峻な移動を規制するためのものである。すなわち、イジェクト操作レバー 121 の押圧操作の解除に関連してイジェクト板 98 の移動を行うようになし、突然にディスクカートリッジ収納体 30 がイジェクト操作されないようにするためのものである。

また、ディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 上に配設されたイジェクト板 98 の上記収納体ホルダ 81 の一方の側壁 94 上に重ね合わせられる垂下片 129 には、上記側壁 94 に形成された切欠き部を介して上記収納体ホルダ 81 に突出し、この収納体ホルダ 81 に装着されたディスクカートリッジ収納体 30 の一側面を押圧支持し、このディスクカートリッジ収納体 30 の水平方向の装着位置を規制する板バネからなるディスクカートリッジ収納体押圧部材 128 が設けられている。

ところで、ディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 の内側面である天板 90 の内側面には、この収納体ホルダ 81 に装着されるディスクカートリッジ収納体 30 の蓋体 33 の一部を切り欠いて形成したラック板係合溝 72 に係合し、回動操作板 62 を回動操作する回動操作ギヤ 68 に噛合するラックギヤ 130 を一側に形成したラック板 131 が取付けられている。このラック板 131 は、第 14 図に示すように、ディスクカートリッジ収納体 30 が挿入端から正しくディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 に装着されていくときにラック板係合溝 72 に係合する位置に設けられてなるものであって、ディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 の一方の側壁 94 側に偏位した位置に沿って取付けられてなる。

そして、ラック板 131 は、ラックギヤ 130 を上端側の一侧から突出するように形成してなるものであって、断面 L 字状に形成されてなる。そこで、ディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 に形成されるラック板係合溝 72 の開口側端部 72 a、すなわちラック板 131 の挿入端側は幅広部となされている。従って、ラック板係合溝 72 にラック板 131 が係合すると、ディスクカートリッジ収納体 30 はディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 の天板 90 に支持された状態となされ、ディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 の下方側への脱落が防止されてなる。

上述のようにラックギヤ 130 を設けたラック板 131 が取付けられたディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 にディスクカートリッジ収納体 30 を収納体挿脱口 92 を介して挿入していくと、開口側端部 72 a からラック板係合溝 72 に上記ラック板 131 が係合していく。ディスクカートリッジ収納体 30 が、ディスクカートリ

ッジ収納体ホルダ 81 の中途部まで挿入されると、第 14 図に示すように、ラック板 131 に設けたラックギヤ 130 が回動操作ギヤ 68 に噛合する。

このとき、ラック板係合溝 72 は、一側側に偏倚した位置に設けられてなるので、ディスクカートリッジ収納体 30 が正しい挿入方向から収納体挿脱口 92 に挿入されない限りディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 への挿入が禁止される。すなわち、ラック板 131 のラック板係合溝 72 への係合が禁止されるためである。

そして、ディスクカートリッジ収納体 30 を第 14 図に示すようにディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 に挿入させた状態からさらにディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 内に挿入していくと、ディスクカートリッジ収納体 30 とラック板 131 との相対移動により、回動操作ギヤ 68 が第 14 図中矢印 F 方向に回転操作されていく。この回動操作ギヤ 68 の第 14 図中矢印 F 方向への回転により、回動操作板 62 が第 14 図中矢印 C 方向に回動させられ、シャッタ開放操作部材 51 及びシャッタ閉塞操作部材 52 が第 14 図中矢印 A 方向に操作される。シャッタ開放操作部材 51 の第 14 図中矢印 A 方向への移動に伴い各ディスク収納部 35 に収納されたディスクカートリッジ 1 又は 21 のシャッタ部材 10 又は 22 のロックが解除される。そして、シャッタ部材 10 又は 22 は、情報信号記録再生用開口部 8, 9 又は情報信号再生用開口部 23 を開放させる第 14 図中矢印 A 方向に移動される。この第 14 図に示す状態からさらにディスクカートリッジ収納体 30 をディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 の内方に挿入していくと、ラックギヤ 130 に噛合する回動操作ギヤ 68 が第 15 図中矢印 F 方向に回転操作され、シ

ャッタ部材10又は22は、第16図に示すように、情報信号記録再生用開口部8, 9又は情報信号再生用開口部23を完全に開放させた位置に移動される。そして、情報信号記録再生用開口部8, 9又は情報信号再生用開口部23は、ディスクカートリッジ収納体30に設けた開放部41を介して外方に臨まされた状態となる。

また、ディスクカートリッジ収納体30がディスクカートリッジ収納体ホルダ81に挿入されていくと、上記ディスクカートリッジ収納体30の挿入端側で押圧操作片103が押圧操作されてイジェクト板98が引張りバネ106, 106の付勢力に抗して第13図中矢印G方向に移動される。このイジェクト板98の移動に伴って被ロックピン114がロック片116に乗り上げながら引張りバネ112の付勢力に抗してロック板108を第13図中反矢印H方向に回動させる。そして、ディスクカートリッジ収納体30がディスクカートリッジ収納体ホルダ81の装着位置に至るまで挿入され、ロック板108が引張りバネ114により第13図中反矢印H方向に回動され、被ロックピン114がロック片116に相对係合し、イジェクト板98をディスクカートリッジ収納体装着位置に保持する。

ここで、引張りバネ124の付勢力に抗してイジェクト操作板121を押圧操作すると、ロック板108が第13図中反矢印H方向に回動され被ロックピン114のロック片116への係合が解除され、イジェクト板98が引張りバネ106, 106の付勢力を受けて第13図中矢印G方向に移動される。そして、押圧操作片103によりディスクカートリッジ収納体30を押圧操作し、このディスクカートリッジ収納体30をディスクカートリッジ収納体81から

イジェクト操作する。このとき、ディスクカートリッジ収納体 30 のイジェクト方向の移動に伴ってラックギヤ 130 に嚙合された回動操作ギヤ 68 が第 1.6 図反矢印 F 方向に回動され、回動操作板 62 を第 1.6 図中矢印 D 方向に回動させる。そして、シャッタ開放操作部材 51 及びシャッタ閉塞操作部材 52 が第 1.3 図中矢印 B 方向に移動され、各ディスクカートリッジ 1 又は 21 のシャッタ部材 10 又は 22 を情報信号記録再生用開口部 8, 9 又は情報信号再生用開口部 23 を閉塞する方向に移動させる。そして、ディスクカートリッジ収納体 30 がディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 からイジェクトされたときには、情報信号記録再生用開口部 8, 9 又は情報信号再生用開口部 23 はシャッタ部材 10 又は 22 により完全に閉塞された状態となる。

従って、ディスクカートリッジ収納体 30 がディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 に収納されたときに、各カートリッジ収納部 35 に収納されたディスクカートリッジ 1 又は 21 の情報信号記録再生用開口部 8, 9 又は情報信号再生用開口部 23 が開放された状態となり、ディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 からイジェクトされたときには情報信号記録再生用開口部 8, 9 又は情報信号再生用開口部 23 がシャッタ部材 10 又は 22 により閉塞された状態となるので、ディスクカートリッジ 1 又は 21 に収納した光ディスク 5 又は 25 の確実な保護が実現される。

また、ディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 が取付けられた固定支持基体 86 上には、第 1.2 図及び第 図に示すように、駆動部支持基体 84 を支持する回転支持基体 85 が回転可能に支持される。

この回転支持基体 85 は、金属板を打ち抜きして形成されてなるものであって、固定支持基体 86 上に回転可能に取付けられたとき、ディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 に装着されたディスクカートリッジ収納体 30 の各カートリッジ収納部 35 に収納されたいずれか 1 のディスクカートリッジ 1 又は 21 に対向するように駆動部支持基体 84 が取付けられている。この駆動部支持基体 84 には、第 12 図及び第 17 図に示すように、ディスクカートリッジ 1 又は 21 に収納された光ディスク 5 又は 25 を回転操作するディスク回転駆動機構 82 と、このディスク回転駆動機構 82 により回転操作される光ディスク 5 又は 25 の径方向に移動操作されて上記光ディスク 5 又は 25 に記録された楽音信号等の情報信号を読み取る光ピックアップ装置 83 が搭載されている。そして、駆動部支持基体 84 は、金属板を打ち抜いて形成されてなるものであって、基端側を弾性変位可能な支持部材である板バネ 135 を介して固定支持基体 86 に片持ち支持されている。従って、駆動部支持基体 84 は、板バネ 135 をヒンジ部として、固定支持基体 86 の平面に直交する方向に昇降可能となされている。この駆動部支持基体 84 の昇降操作は、後述するように構成される駆動部支持基体昇降操作機構 88 により行われる。

このようにディスク回転駆動機構 82 及び光ピックアップ装置 83 を搭載した駆動部支持基体 84 を支持した回転支持基体 85 は、回転中心部に突設した回転支持軸 133 を固定支持基体 86 側に植立した枢支部 134 に枢支させて上記固定支持基体 86 に対し回転可能に支持されてなる。上記回転支持基体 85 は、第 1 の駆動モータ 136 によって回転駆動される回転支持基体回転駆動機構 137

により固定支持基体 86 に対し回転操作される。この回転支持基体回転駆動機構 137 は、固定支持基体 86 側に植立した枢支部 137 に一体的に取付けられたギヤ板 138 の外周囲に形成されたギヤ部 139 に噛合する中間ギヤ 140 と、この中間ギヤ 140 に噛合する駆動力伝達ギヤ機構 141 とから構成されてなる。上記中間ギヤ 140 と駆動力伝達ギヤ機構 141 は回転支持基体 85 側に取付けられている。また、駆動力伝達ギヤ機構 141 は、複数のギヤから構成され、第 1 の駆動モータ 136 の駆動軸に取付けられたウォームギヤ 142 と中間ギヤ 140 間を連結し、第 1 の駆動モータ 136 の回転駆動力を上記中間ギヤ 140 に伝達するように構成されている。

そして、第 1 の駆動モータ 136 が駆動されると、この駆動モータ 136 の回転駆動力が駆動力伝達ギヤ機構 141 及び中間ギヤ 140 を介して固定支持基体 86 側に取付けられたギヤ板 138 に形成されたギヤ部 139 に伝達され、回転支持基体 85 は回転支持軸 136 を中心にして固定支持基体 86 に対し回転操作される。

ところで、回転支持基体 85 は、光ディスク 5 又は 25 の再生を開始する前の初期状態にあるとき、第 18 図に示すように、ディスク回転駆動機構 82 及び光ピックアップ装置 83 が、ディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 に装着されたディスクカートリッジ収納体 30 の 4 つのカートリッジ収納部 35 から特定されたカートリッジ収納部 35 に対向する位置に回動された状態に置かれる。これは、ディスクカートリッジ収納体 30 に収納された 4 枚のディスクカートリッジ 1 又は 21 から所望するものを選択し、この選択されたディスクカートリッジ 1 又は 21 に容易にディスク回転駆動機構 8

2及び光ピックアップ装置83を対向させるように制御するためである。

すなわち、ディスク回転駆動機構82及び光ピックアップ装置83が、第19図に示すように、特定されたカートリッジ収納部35に対向する位置にないときには、ディスクカートリッジ収納体ホルダ81にディスクカートリッジ収納体30が装着されると、第1の駆動モータ136が駆動を開始して回転支持基体85が回転操作される。そして、回転支持基体85は、この回転支持基体85の下面側に突設されたスイッチ操作片143が固定支持基体86側に配設した初期位置設定スイッチ142を押圧操作するまで第19図中反時計回り方向の矢印J方向に回転される。上記初期位置設定スイッチ142が第18図に示すようにスイッチ操作片143より押圧操作されると、第1の駆動モータ136の回転が停止され、回転支持基体85は、ディスク回転駆動機構82及び光ピックアップ装置83が特定されたカートリッジ収納部35に対向された初期位置である1番地のカートリッジ収納部35に対向された位置で停止される。ここで、ディスクカートリッジ収納体30中の所望するカートリッジ収納部35が選択されると、第1の駆動モータ136が回転を開始し、回転支持基体85を回転操作する。そして、第1の駆動モータ136は、ディスク回転駆動機構82及び光ピックアップ装置83が選択されたカートリッジ収納部35に対向する位置まで回転支持基体85を回転操作して停止される。

ところで、ディスクカートリッジ収納体30中の所望するカートリッジ収納部35の選択及びこのカートリッジ収納部35へのディスク回転駆動機構82及び光ピックアップ装置83の移動は、第1

図及び第19図に示すように、回転支持基体35の外周側に設けられた検出片145が固定支持基体86側に配設されたフォトインタラプタ146を通過することを検出して行われる。検出片145及びフォトインタラプタ146は、初期位置にあるカートリッジ収納部35以外のカートリッジ収納部35に対応して設けられる。そして、検出片145がフォトインタラプタ146が通過する数を計数することにより、特定のカートリッジ収納部35が選択される。すなわち、各カートリッジ収納部35に対応する番地が指定され、この指定された番地に対応する数だけ検出片145がフォトインタラプタ146を通過することにより、選択された番地のカートリッジ収納部35が特定される。そして、この選択された番地のカートリッジ収納部35が検出されるまで回転支持基体85が第18図中矢印時計回り方向の矢印K方向に回転され、ディスク回転駆動機構82及び光ピックアップ装置83を選択された番地のカートリッジ収納部35に対向する位置に移動させる。

なお、回転支持基体85の外周側には、第17図に示すように、折曲形成された複数の支持片147を介して複数の転動ローラ148が取付けられている。これら転動ローラ148は、回転支持基体85が固定支持基体86上を円滑に回転することを保証するためのものである。

次に、回転支持基体85を回転操作し、ディスク回転駆動機構82及び光ピックアップ装置83が所望のカートリッジ収納部35に収納されたディスクカートリッジ1又は21に対向する位置に移動された後、駆動部支持基体84を昇降操作して、ディスク回転駆動機構82に光ディスク5又は25を装着させるとともに、この光デ

ィスク 5 又は 2 5 に光ピックアップ装置 8 3 を近接させる駆動部支持基体昇降操作機構 8 8 について説明する。

この駆動部支持基体昇降操作機構 8 8 は、回転支持基体 8 5 側に配設された第 2 の駆動モータ 1 5 1 と、この第 2 の駆動モータ 1 5 1 により回転駆動されるカムギヤ 1 5 2 と、このカムギヤ 1 5 2 の回転によって回動操作される昇降操作レバー 1 5 3 と、この昇降操作レバー 1 5 3 の先端側に取付けられた昇降操作ブロック 1 5 4 とを主たる構成要素として構成されている。

そして、カムギヤ 1 5 2 は、回転支持基体 8 5 に植立された支軸 1 5 5 に回転可能に枢支されている。このカムギヤ 1 5 2 の基端側の外周囲には、ギヤ部 1 5 6 が刻設されている。そして、このギヤ部 1 5 6 に第 2 の駆動モータ 1 5 1 の回転駆動力を伝達する駆動力伝達ギヤ機構 1 5 6 を構成する第 1 のギヤ 1 5 7 が啮合されることにより、上記第 2 の駆動モータ 1 5 1 によって回転操作される。なお、第 2 の駆動モータ 1 5 1 と駆動力伝達ギヤ機構 1 5 6 は、第 2 の駆動モータ 1 5 6 の駆動軸に取付けられたウォームギヤ 1 5 8 に駆動力伝達ギヤ機構 1 5 6 を構成する斜歯ギヤ 1 5 9 を啮合させて連結されている。

また、昇降操作レバー 1 5 3 は、第 1 7 図に示すように、基端側をコ字状に折曲形成した枢支部 1 6 0 を回転支持基体 8 5 に植立された支軸 1 5 5 に枢支させ、この支軸 1 5 5 を中心にして回動可能に取付けられている。この昇降操作レバー 1 5 3 の基端側から延長された一端側の中途部には略形状をなすピン係合孔 1 6 1 が穿設されている。このピン係合孔 1 6 1 には、第 1 7 図及び第 2 0 図に示すように、カムギヤ 1 5 2 の先端側の回転中心に対し偏心した位

置に取付けた昇降操作レバー操作ピン162が係合されている。また、昇降操作レバー153の基端側から延長された他端側の先端側は、回転支持基体85に昇降可能に支持された駆動部支持基体84の先端側に延長され、上記昇降操作レバー153の回動によって駆動部支持基体84を昇降操作する昇降操作ブロック154が取付けられている。この昇降操作ブロック154には、第21図に示すように、駆動部支持基体84の先端側に設けられた昇降操作ピン164が摺接する第1の傾斜カム部165と上記駆動部支持基体84の先端側に設けられた昇降ガイドピン166が摺接する第2の傾斜カム部167が設けられている。この第2の傾斜カム部167は、上記第1の傾斜カム部165と対向する昇降操作ブロック154の背面側に形成されている。さらに、昇降操作ブロック154には、駆動部支持基体84が上昇位置に移動されたとき、駆動部支持基体84の先端に昇降ガイドピン166と対向するように突設されたロックピン163が係合し、上記駆動部支持基体84を上昇位置に保持する係合溝168が形成されている。

なお、昇降操作ピン164は、駆動部支持基体84の先端側に形成された昇降操作ブロック163が臨むコ字状の切欠き部169の一侧側から突設された板バネ170の先端側に垂下するように取付けられて昇降操作ブロック163の第1の傾斜カム部165に当接させられている。上記板バネ170は、駆動部支持基体84の先端側に支軸170aを介して取付けられ、振りコイルバネ170bにより昇降操作ブロック163から逃げる方向に回動付勢されている。また、昇降ガイドピン166は、コ字状の切欠き部169の一侧側から駆動部支持基体84の平面に平行に突設されて第2の傾斜カ

ム部167に当接するように設けられている。一方、ロックピン163は、コ字状の切欠き部169の一側側から駆動部支持基体84の平面に平行に突設されて昇降操作ブロック163に当接するように設けられている。

また、昇降操作レバー153は、支軸155に巻回され一端側を駆動部支持基体84に係止させ他端側を昇降操作レバー153に係止させて取付けられた振りコイルバネ171により常時第17図中矢印L方向に回動付勢されている。すなわち、昇降操作ブロック163が昇降操作ピン164から逃げる方向に回動付勢されている。

さらに、昇降操作レバー153には、カムギヤ152に取付けた昇降操作レバー操作ピン162に係合するピン係合孔161内に一側側が臨むようにしてリミッター板172が取付けられている。このリミッター板172は、昇降操作レバー操作ピン162による過剰可動操作を規制するものであって、第22図及び第23図に示すように、昇降操作レバー153に植立した支軸172aに一端側を枢支させ、この支軸172aを中心に回動可能に取付けられている。そして、リミッター板172は、支軸173に巻回され一端側を昇降操作レバー153に係止させ他端側をリミッター板172に係止させて取付けられた振りコイルバネ173により、一側側がピン係合孔161内に臨む方向の第22図中矢印中矢印L方向に回動付勢されている。なお、リミッター板172は、昇降操作レバー153に形成した係止部174に先端側に係止させることにより、振りコイルバネ173による回動付勢位置が規制されてなる。

また、昇降操作レバー153を回動操作するカムギヤ152には

、第20図に示すように、このカムギヤ152を回転操作する第2の駆動モータ151の駆動を制御する切り換えスイッチ175を操作するスイッチ操作レバー176が関連されている。このスイッチ操作レバー176は、回転支持基体85に植立された支軸177に基端側を枢支させ、この支軸177を中心にして回動可能に取付けられている。そして、上記スイッチ操作レバー176は、このスイッチ操作レバー176と回転支持基体85間に張設された引張りバネ178により第20図中矢印N方向に回動付勢され、中途部をカムギヤ152のギヤ部156上に形成されたスイッチ制御カム部179に圧接させている。また、スイッチ操作レバー176の先端側のスイッチ操作部180を、回転支持基体85上に取付けられた切り換えスイッチ175の操作子181に対向させている。

そして、スイッチ操作レバー176は、カムギヤ152が回転することによりスイッチ制御カム部179に押圧操作されて引張りバネ178の付勢力に抗して第20図中反矢印N方向に回動されることにより、スイッチ操作部180が操作子181を押圧操作して切り換えスイッチ175を切り換え操作する。このスイッチ操作レバー176は、カムギヤ152が第2の駆動モータ151が回転操作され、駆動部支持基体84を上昇位置に移動された後、カムギヤ152のスイッチ制御カム部179に押圧操作されて回動され、第2の駆動モータ151を停止させるように切り換えスイッチ175を操作する。

さらにまた、カムギヤ152には、回転支持基体85が第1の駆動モータ136により回転操作され、ディスク回転駆動機構82及び光ピックアップ装置83が所望のカートリッジ収納部35に収納

されたディスクカートリッジ1又は21に対向する位置に移動されるとき、回転支持基体85を固定支持基体86にロックさせる回転支持基体ロックレバー185が関連されている。この回転支持基体ロックレバー185は、一端側に固定支持基体86に植立されたロックピン186に係合する係合凹部187が形成され、他端側にカムギヤ152に形成したロックレバー操作カム部188に当接するカム当接部189が形成されている。そして、上記回転支持基体ロックレバー185は、中途部の一侧に形成されたコ字状をなす枢支部190を回転支持基体85に植立した支軸191に枢支させ、この支軸191を中心に回動可能に取付けられている。また、上記回転支持基体ロックレバー185は、支軸191に巻回され一端側を回転支持基体85に係止させ他端側を回転支持基体ロックレバー185に係止させた振りコイルバネ192により、一端側の係合凹部187がロックピン186に係合する方向の第20図中矢印O方向に回動付勢されている。この回転支持基体ロックレバー185は、光ディスク5又は25を再生しないディスク回転駆動機構82及び光ピックアップ装置83が所望のカートリッジ収納部35に収納されたディスクカートリッジ1又は21から離間させられた下降位置にあるときには、ロックレバー操作カム部188によりカム当接部189が押圧操作された状態に置かれ、振りコイルバネ192の付勢力に抗して回動され、係合凹部187をロックピン186から離間させた状態に置かれる。すなわち、回転支持基体85を回転可能な状態に置く。そして、ディスク回転駆動機構82及び光ピックアップ装置83が所望のカートリッジ収納部35に収納されたディスクカートリッジ1又は21に対向され、これらディスク回転駆動機

構 8 2 及び光ピックアップ装置 8 3 をディスクカートリッジ 1 又は 2 1 に近接する方向に移動させるようにカムギヤ 1 5 2 が回転を開始すると、ロックレバー操作カム部 1 8 8 によるカム当接部 1 8 9 を押圧操作する状態が解除される。そして、回転支持基体ロックレバー 1 8 5 は、振りコイルバネ 1 9 2 の付勢力を受けて回動され、係合凹部 1 8 7 をロックピン 1 8 6 に係合させ、回転支持基体 8 5 を位置決めロックする。

さらにまた、カムギヤ 1 5 2 には、ディスク回転駆動機構 8 2 及び光ピックアップ装置 8 3 が所望のカートリッジ収納部 3 5 に収納されたディスクカートリッジ 1 又は 2 1 に近接した位置に移動され、上記ディスクカートリッジ 1 又は 2 1 内の光ディスク 5 又は 2 5 の再生を可能となす状態に至ったとき、ディスクカートリッジ収納体 3 0 をディスクカートリッジ収納体ホルダ 8 1 に押圧支持し、ディスクカートリッジ収納体 3 0 のガタ付きを防止するディスクカートリッジ収納体押圧部材 1 9 5 を操作する押圧部材操作レバー 1 9 7 が関連されている。この押圧部材操作レバー 1 9 7 は、第 1 2 図に示すように回転支持基体 8 5 の上面側に植立された一对のスライドガイドピン 1 9 8、1 9 8 に長手方向を長径とした長孔 1 9 9、1 9 9 を係合させ、この長孔 1 9 9、1 9 9 の範囲でスライド可能に取付けられるとともに、引張りバネ 2 0 0 により第 2 4 図中矢印 P 方向に移動付勢されている。また、上記押圧部材操作レバー 1 9 7 は、一端側に突設した係合ピン 2 0 1 を回転支持基体 8 5 に穿設した透孔 2 0 2 を介してカムギヤ 1 5 2 側に突出させ、このカムギヤ 1 5 2 の端面に形成した図示しないカム溝に係合させている。そして、この押圧部材操作レバー 1 9 7 は、カムギヤ 1 5 2 が回転す

ることにより、係合ピン201がカムギヤ152の端面に形成したカム溝にガイドされて移動することにより、引張りバネ200の付勢力に抗してスライド操作される。

一方、ディスクカートリッジ収納体押圧部材195は、弾性変位可能な板バネにより形成され、第24図に示すように、押圧部材操作レバー197上に直交するように重ね合わせられて圧接され、基端側を回転支持基体85に固定して取付けられている。このディスクカートリッジ収納体押圧部材195は、押圧部材操作レバー197上に重ね合わせられる部分に上記押圧操作レバー197側に突出して一对の突起部205、205が設けられ、先端側にディスクカートリッジ収納体30を押圧支持する収納体押圧部206が膨出形成されている。そして、ディスクカートリッジ収納体押圧部材195は、ディスク回転駆動機構82及び光ピックアップ装置83がディスクカートリッジ1又は21に近接されない状態にあるときには、一对の突起部205、205が押圧操作レバー197に穿設した係合孔207、207に係合し、先端の収納体押圧部206がディスクカートリッジ収納体30から離間する位置に変位させられている。そして、カムギヤ152がディスク回転駆動機構82及び光ピックアップ装置83をディスクカートリッジ1又は21に近接させる方向に回転し、押圧操作レバー197を引張りバネ200の付勢力に抗してスライドさせると、突起部205、205が係合孔207、207から離脱し、上記押圧操作レバー197に乗り上げる。突起部205、205が押圧操作レバー197上に乗り上げると、ディスクカートリッジ収納体押圧部材195は、先端側の収納体押圧部206がディスクカートリッジ収納体30に近接する方向に弾

性変位させられ、第25図に示すように、先端側に設けた収納体押圧部206によりディスクカートリッジ収納体30の底面側を押圧支持する。そして、ディスクカートリッジ収納体30は、ディスクカートリッジ収納体ホルダ81の天板90に押圧支持され、ディスクカートリッジ収納体ホルダ81内でのガタ付きが防止される。

さらにまた、押圧部材操作レバー197には、ディスク回転駆動機構82及び光ピックアップ装置83が所望のカートリッジ収納部35に収納されたディスクカートリッジ1又は21に近接した位置に移動され、上記ディスクカートリッジ1又は21内の光ディスク5又は25の再生を可能となす状態に至ったとき、回転支持基体85を固定支持基体86にロックさせる一対のロックアーム210、210を回動操作するロックアーム回動レバー211、211が関連されている。

上記一対のロックアーム210、210は、回転支持基体85に植立した支軸212、212にそれぞれ枢支され、これら支軸212、212を中心に回動可能に取付けられている。これらロックアーム210、210には、第26図に示すように、それぞれロックアーム回動レバー211、211の先端側が連結されている。これらロックアーム回動レバー211、211は、回転支持基体85に植立した支軸213、213にそれぞれ枢支され、これら支軸213、213を中心に回動可能に取付けられている。また、一対のロックアーム回動レバー211、211の基端側は枢支ピン214を介して連結され、この枢支ピン214を中心に開閉可能となされている。そして、一対のロックアーム回動レバー211、211は、一方のロックアーム回動レバー211と回転支持基体85に張設さ

れた引張りバネ 216 により第 26 図中矢印 Q 方向の開き方向に回動付勢されている。このように一对のロックアーム回動レバー 211, 211 が回動付勢されることにより、ロックアーム 210, 210 は、先端側が回転支持基体 85 の外方から引き込まれる方向に回動付勢され、固定支持基体 86 の外周側に形成した係合片 217, 217 から離脱するようになされている。

また、引張りバネ 216 により回動付勢された一对のロックアーム回動レバー 211, 211 は、他方のロックアーム回動レバー 211 の中途部に植立した枢支ピン 218 が回転支持基体 85 に穿設した透孔を介して押圧操作レバー 197 側に突出され、この押圧操作レバー 197 に枢支されている。

そして、押圧操作レバー 197 が引張りバネ 200 の付勢力を受けて初期位置にあるときには、一对のロックアーム回動レバー 211, 211 は引張りバネ 216 の付勢力を受けて第 26 図中矢印 Q 方向の開き方向に回動付勢され、ロックアーム 210, 210 を回転支持基体 85 内に引き込むようにしている。

次に、各カートリッジ収納部 35 にディスクカートリッジ 1 又は 21 を収納したディスクカートリッジ収納体 30 をディスク再生装置のディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 に装着する状態から上記ディスクカートリッジ 1 又は 21 に収納された光ディスク 5 又は 25 を再生するまでの説明する。

ディスクカートリッジ収納体 30 がディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 に装着されると、上記ディスクカートリッジ収納体 30 によって図示しないスタートスイッチが操作され第 1 の駆動モータ 136 が駆動を開始し、スイッチ操作片 141 が初期位置設定スイ

ッチ142を押圧操作するまで回転支持体85を第19図中矢印J方向の反時計回り方向に回転させる。このとき、第1の駆動モータ136の駆動力は、駆動力伝達ギヤ機構141、中間ギヤ140を介して固定支持基体86側のギヤ部139に伝達され、第1の駆動モータ136を取付けた回転支持体85が回転支持軸136を中心にして回転支持体85に対し回転する。

そして、初期位置設定スイッチ142がスイッチ操作片141より押圧操作されると、第1の駆動モータ136の駆動が停止され、回転支持基体85は、ディスク回転駆動機構82及び光ピックアップ装置83を特定されたカートリッジ収納部35に対向させた初期位置で停止される。

次いで、ディスクカートリッジ収納体30中の所望する番地のカートリッジ収納部35が選択する選択スイッチが操作されると、第1の駆動モータ136が駆動を開始し、回転支持基体85を第18図中矢印K方向の時計回り方向に回転操作する。そして、回転支持基体85の回転に伴ってこの回転支持基体85の外周側に設けられた検出片145が固定支持基体86側に配設されたフォトインタラプタ146を通過する。この検出片145がフォトインタラプタ146を通過する数を計数し、選択された番地に位置するカートリッジ収納部35にディスク回転駆動機構82及び光ピックアップ装置83が選択されたカートリッジ収納部35に対向する位置に至ると、第1の駆動モータ136の駆動が停止されて回転支持基体85の回転も停止される。

このようにディスク回転駆動機構82及び光ピックアップ装置83が選択された番地に位置するカートリッジ収納部35に対向する

状態となった後、駆動部支持基体昇降操作機構 88 の第 2 の駆動モータ 151 が駆動を開始する。この第 2 の駆動モータ 151 が駆動を開始すると、このモータ 151 の回転駆動力は駆動力伝達ギヤ機構 156 を介してカムギヤ 152 に伝達され、このカムギヤ 152 を第 27 図中矢印 R 方向に回転させる。カムギヤ 152 が第 27 図中矢印 R 方向に回転すると、このカムギヤ 152 に設けた昇降操作ピン 162 をピン係合孔 161 に係合させた昇降操作レバー 153 が第 17 図中矢印 S 方向に回転される。すなわち、昇降操作ピン 162 がピン係合孔 161 を押圧しながら、昇降操作レバー 153 を第 17 図中矢印 S 方向に回転される。

そして、昇降操作レバー 153 が第 17 図中矢印 S 方向に回転していくと、第 21 図に示すように、駆動部支持基体 84 の先端側に設けた昇降操作ピン 164 及び昇降ガイドピン 166 がそれぞれ第 1 の傾斜カム部 165 及び第 2 の傾斜カム部 167 に摺接されながら、これら傾斜カム部 165 及び 167 の上方へ移動していく。

また、カムギヤ 152 が第 27 図中矢印 R 方向に回転すると、カム当接部 189 を上記カムギヤ 152 に設けたロックレバー操作カム部 188 に当接させた回転支持基体ロックレバー 185 が、振りコイルバネ 192 の付勢力を受けて第 27 図中矢印 T 方向に回転する。そして、本実施例ではカムギヤ 152 が第 27 図中矢印 R 方向に 60° 回転すると、回転支持基体ロックレバー 185 の一端側に設けた係合凹部 187 が第 28 図に示すように固定支持基体 66 側に設けたロックピン 186 に係合し、回転支持基体 65 を固定支持基体 66 にロックする。このように回転支持基体ロックレバー 185 がロックピン 186 にロックされることにより、固定支持基体

65は、ディスク回転駆動機構82及び光ピックアップ装置83を選択された番地に位置するカートリッジ収納部35に対向する位置に正確に位置決めされる。

上述のように固定支持基体65が固定支持基体66にロックされた後、さらにカムギヤ152が第28図中矢印R方向に回転すると、さらに昇降操作レバー153が第28図中矢印S方向に回転されていく。そして、駆動部支持基体84の先端側に設けた昇降操作ピン164及び昇降ガイドピン166がそれぞれ第1の傾斜カム部165及び第2の傾斜カム部167に摺接されながらさらに各傾斜カム部165及び167の上方へ移動していく。カムギヤ152が、本実施例においては、第29図中矢印R方向に略160°回転すると、第30図に示すように、昇降操作ピン164が第1の傾斜カム部165の上面側の水平部165a上に至り、昇降ガイドピン166が第2の傾斜カム部167の上端側に形成された係合溝168に係合する。その結果、駆動部支持基体84は、ヒンジ部としての板バネ135を中心にして、ディスクカートリッジ収納体ホルダ81に装着されたディスクカートリッジ収納体30側に上昇させられる。

また、駆動部支持基体84を上昇位置に移動させるまで昇降操作レバー153が第29図中矢印S方向に回転すると、この昇降操作レバー153の昇降操作ブロック154を取付けた先端を折曲して形成した係止片220が固定支持基体66上を取付けた昇降操作レバー押圧支持バネ221の下面側に進入する。すなわち、係止片220が、第30図に示すように押圧支持バネ221により固定支持基体66上に押圧支持されることにより、昇降操作レバー153が

回動不能な状態に支持される。このように昇降操作レバー153が回動不能な状態に支持されることにより、駆動部支持基体84は昇降操作ブロック154により確実に上昇位置に保持される。

そして、駆動部支持基体84を上昇位置に移動させるまでカムギヤ152が回転されると、このカムギヤ152により押圧操作レバー197が引張りバネ200の付勢力に抗してスライド操作される。この押圧操作レバー197のスライド操作により、ディスクカートリッジ収納体押圧部材195がその先端側の収納体押圧部206をディスクカートリッジ収納体30に近接する方向に弾性変位させられ、第25図示すように、上記収納体押圧部206によりディスクカートリッジ収納体30の底面側を押圧支持する。そして、ディスクカートリッジ収納体30は、ディスクカートリッジ収納体ホルダ81に圧接支持され、このホルダ81内でのガタ付きが防止される。

また、押圧操作レバー197がスライド操作されることにより、ロックアーム210、210を回転支持基体85の外方に突出させ、固定支持基体86の外周側に形成した係合片217、217に係合させ回転支持基体85を固定支持基体86にロックにし、光ディスク5又は25の再生中に回転支持基体85が不用意な回転してしまうことを規制するようにしている。

そして、駆動部支持基体84を上昇位置に移動させるまで昇降操作レバー153を第29図中矢印S方向に回転させると、カムギヤ152を回転操作させる第2の駆動モータ151の駆動が停止される。すなわち、カムギヤ152が略160°回転すると、スイッチ操作レバー176はカムギヤ152に設けたスイッチ制御カム部1

79により押圧操作されて引張りバネ178の付勢力に抗して第28中矢印T方向に回動され、スイッチ操作部180により切り換えスイッチ175の切り換え操作が行われる。そして、第2の駆動モータ151の駆動が停止され、駆動部支持基体84の上昇操作が完了する。

ところで、駆動部支持基体84が上昇位置に移動されると、この駆動部支持基体84上に植立した一对の位置決めピン221, 222がディスクカートリッジ収納体30の底面壁34に設けた切欠き穴42及び切欠き部43を介してカートリッジ収納部35内に進入し、このカートリッジ収納部35に収納されたディスクカートリッジ1又は21の位置決めピン係合孔19, 20に係合する。また、駆動部支持基体84上に植立した高さ位置決めピン223が上記ディスクカートリッジ1又は21の下面を支持するようになる。そして、ディスクカートリッジ1又は21は、駆動部支持基体84上に水平方向及び高さ方向に位置決めが図られた状態で支持された状態となる。さらに、駆動部支持基体84上に搭載されたディスク回転駆動機構82のディスクテーブル224がディスクカートリッジ収納体30の底面壁34に設けた開放部41を介してカートリッジ収納部35内に突出し、このカートリッジ収納部35に収納されたディスクカートリッジ1又は21のディスクテーブル進入用開口部6に進入する。そして、上記ディスクカートリッジ1又は1内に収納された光ディスク5又は25がディスクテーブル224上にチャッキングされ、このディスクテーブル224と一体に回転可能な状態となる。さらにまた、駆動部支持基体84上に搭載された光ピックアップ装置82の対物レンズ225がディスクカートリッジ収納体

30の底面壁34に設けた開放部41を介してカートリッジ収納部35内に突出し、このカートリッジ収納部35に収納されたディスクカートリッジ1の情報信号記録再生用開口部9又はディスクカートリッジ21の情報信号再生用開口部23に臨み、光ディスク5又は25の信号記録領域に近接した状態で対向する。

上述のようにディスクテーブル224上に光ディスク5又は25がチャッキングされ、光ピックアップ装置82が対物レンズ225を光ディスク5又は25に近接させた位置に移動されると、ディスク回転駆動機構82を構成するスピンドルモータが駆動を開始し、光ディスク5又は25を回転操作する。この光ディスク5又は25の回転に伴って光ピックアップ装置82がピックアップ送りモータ226により一对の送りガイド227、227にガイドされて上記光ディスク5又は25の内方側から外方側に送り操作され、上記光ディスク5又は25に記録された情報信号の再生が行われる。

そして、指定された番地のカートリッジ収納部35に収納されたディスクカートリッジ1又は21に収納された光ディスク5又は25の再生が終了すると、再び第2の駆動モータ151が駆動を開始し、カムギヤ152が前述した駆動支持基体84を上昇させる方向と同方向に回転される。このカムギヤ152の回転により昇降操作レバー153が第29図中反矢印S方向に回転される。そして、駆動部支持基体84の先端側に設けた昇降操作ピン164及び昇降ガイドピン166がそれぞれ昇降操作ブロック154の第1の傾斜カム部165及び第2の傾斜カム部167に摺接されながら、これら傾斜カム部165及び167の下方に移動していく。そして、駆動部支持基体84は、板バネ135の弾性復帰力により下方に移動さ

れる。このとき、回転支持基体ロックレバー185は、振りコイルバネ192の付勢力に抗して回動され、係合凹部187をロックピン186に離脱させる。また、押圧操作レバー197も引張りバネ200の付勢力を受けて初期位置に復帰移動され、ディスクカートリッジ押圧操作部材195によるディスクカートリッジ収納体30の押圧支持が解除されるとともに、ロックアーム210、210の固定支持基体86へのロックも解除される。そして、カムギヤ152が第29図中矢印R方向に略350°回転されると、スイッチ操作部180により切り換えスイッチ175の切り換え操作が再び行われ、第2の駆動モータ151の駆動が停止され、第21図に示すように、駆動部支持基体84の下降操作が完了し、回転支持基体85が回転支持軸136を中心にして回動可能な状態となる。

駆動部支持基体84の下降操作が完了し、回転支持基体85が回転支持軸136を中心にして回動可能な状態となると、第1の駆動モータ136が駆動を開始し、回転支持基体85を回転操作し、次に指定された番地のカートリッジ収納部35に対応する位置にディスク回転駆動機構8.2及び光ピックアップ装置85を移動させる。そして、第2の駆動モータ151を駆動させてカムギヤ152を回転操作し、前述した通りの駆動部支持基体84の上昇操作を行って次に指定された番地のカートリッジ収納部35に収納されたディスクカートリッジ1又は21に収納された光ディスク5又は25の再生を行う。このような光ディスク5又は25の再生操作を繰り返すことによって、ディスクカートリッジ収納体30に収納された複数のディスクカートリッジ1又は21に収納された各光ディスク5又は25が順次再生される。

上述の実施例では、カムギヤ152を一方向に回転操作することによって、駆動部支持基体84の昇降操作を行うようにしているが、上記カムギヤ152に形成されるカム部を変更し、180°の双方向の回転により駆動部支持基体84の昇降操作を行うようにすることもできる。

ここで、回転支持基体85側に配設される第1及び第2の駆動モータ136及び151やディスク回転駆動機構82及び光ピックアップ装置85の駆動を制御する制御回路部等の電子回路部と固定支持基体86側に配設される信号処理回路等の電子回路部とは、第31図に示すようにフレキシブル配線基板230により接続されている。このフレキシブル配線基板230を用いることにより、回転支持基体85側に配設される電子回路部と固定支持基体86側に配設される電子回路部間で多量の信号の授受を可能となすためである。

上記フレキシブルプリント基板230は、固定支持基体86側に配設される電子回路部から延長された固定側延在部231の中途部を枢支部137に一体的に取付けられたギヤ板138に穿設した基板挿通孔232に挿通されて固定支持基体86の下面側から上面側に引き出されている。なお、基板挿通孔232には基板押圧片233が設けられ、固定側延在部231を固定支持基体86に圧接支持している。そして、フレキシブルプリント基板230の固定支持基体86の上面側に引き出された固定側延在部231の一部は、回転支持基体85の中心部に植立した回転支持軸133に沿って延在されている。この固定側延在部231の端部からは、上記固定側延在部231に直交する方向に延長するようにして回転側延在部235

が引き出されている。この回転側延在部 235 は、回転支持基体 85 側に配設される電子回路部に接続されてなる。

そして、回転側延在部 235 の上記固定側延在部 231 への連結部側の一部は、上記回転支持軸 133 の外周側に略 180° の範囲に亘って巻回された巻回部 234 となされている。そして、回転支持基体 85 には、回転支持軸 133 の外周側に略 180° の範囲に亘って巻回された巻回部 234 を圍繞するようにしてフレキシブルプリント基板 230 の撓み規制壁 236 が設けられている。この撓み規制壁 236 は、回転支持基体 85 が回転支持軸 133 を中心にして固定支持基体 86 に対し回転操作されるときに、巻回部 234 が回転支持基体 85 の回転に伴って円滑に撓み変位するようにガイドするとともに、多数回の撓み変位によるフレキシブルプリント基板 230 の損傷を防止するためのものである。

また、上述の実施例では、光ディスク 5 又は 25 の再生状態に至った時、ディスクカートリッジ収納体 30 をディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 に押圧支持しているが、再生が行われない他のディスクカートリッジ 1 又は 21 に収納された光ディスク 5 又は 25 を直接押圧支持し、これら光ディスク 5 又は 25 のガタ付きを防止するようにすることもできる。

すなわち、第 32 図に示すように、回転支持基体 85 のディスクカートリッジ収納体ホルダ 81 と対向する上面側に複数の光ディスク押圧部材 241 を設けた回動板 242 を支軸 243 を中心に回動可能に取付ける。一方、第 2 の駆動モータ 151 によって回転操作されるカムギヤ 152 によって回転操作される扇型ギヤ 244 を設け、この扇型ギヤ 244 に嚙合して回動操作される第 2 のカムギヤ

245を回転支持基体85の上面側に取付ける。この第2のカムギヤ245の主面に形成したカム溝246に、一端側を回動板242の一侧部に支軸246を介して枢支させた回動操作レバー245の他端側に植立した係合ピン247を係合させる。そして、カムギヤ152の回転により扇型ギヤ244を介して第2のカムギヤ245を回転操作して回動操作レバー245を揺動操作する。この回動操作レバー245の揺動により、回動板242を支軸243を中心に回動させ、複数の光ディスク押圧部材241を再生に用いられない光ディスク5又は25に対応させる。そして、光ディスク押圧部材241の先端側に湾曲形成したディスク押圧部241aで、ディスクカートリッジ1又は21のディスクテーブル進入用開口部6に臨まれた光ディスク5又は25の中心部を押圧支持することによって、上記光ディスク5又は25のガタ付きを防止するようにする。

上述した実施例では、ディスクカートリッジ1又は21に収納された光ディスク5又は25に記録された情報信号を専ら再生するディスク再生装置について説明したが、本発明は情報信号の再記録を可能となす光ディスク5を収納したディスクカートリッジ1を用いることにより情報信号の記録を可能となす装置とすることができる。この場合には、光ピックアップ装置83が配設される側に、上記光ディスク5に外部磁界を印加する外部磁界ヘッドを設けるようになる。あるいは、光ビームのみを用いて情報信号の記録を可能となす光ディスク5を用いて、光ピックアップ装置83により情報信号の記録を行うようにしてもよい。

さらにまた、本発明に係るディスク記録及び/又は再生装置にあ

っては、ディスク回転駆動機構 8 2 及び光ピックアップ装置 8 3 を搭載した駆動部支持基体 8 4 の昇降動作に連動して、ディスクカートリッジ収納体 3 1 の各カートリッジ収納部 3 5 に収納されたディスクカートリッジ 1 又は 2 1 に近接し、このディスクカートリッジ 1 又は 2 1 の種類を判別するディスク種類判別機構 2 5 1 を設けるようにすることもできる。

このディスク種類判別機構 2 5 1 は、ディスクカートリッジ収納体 3 0 の各カートリッジ収納部 3 5 に収納された各ディスクカートリッジ 1 又は 2 1 の下ハーフ 3 側に設けられたディスク種類判別孔 3 a, 3 b, 3 c に対応させて固定部支持基体 8 6 上に配設された検出スイッチ 2 5 2 を備えている。この検出スイッチ 2 5 2 は、固定部支持基体 8 6 の一部を折り返して形成した支持片 2 5 3 に取付けられた回動支持軸 2 5 4 を中心に回動する回動支持板 2 5 5 上に取付けられている。この回動支持板 2 5 5 は、回動支持軸 2 5 4 に巻回され、一端側を固定部支持基体 8 6 に係止させ他端側を回動支持板 2 5 5 に係止させた振りコイルバネ 2 5 6 により固定部支持基体 8 6 側に回動付勢されている。そして、回動支持板 2 5 5 の一端側に、駆動部支持基体 8 4 の先端側の一側から突設された回動操作片 2 5 7 と相対当接する当接片 2 5 8 が突設されてなる。

このように構成されたディスク種類判別機構 2 5 1 は、駆動部支持基体昇降操作機構 8 8 の動作により駆動部支持基体 8 4 が上昇する方向に回動操作されていくと、回動操作片 2 5 7 が当接片 2 5 8 に当接する。そして、駆動部支持基体 8 4 が上昇する方向にさらに回動操作されると、回動支持板 2 5 5 が振りコイルバネ 2 5 6 の付勢力に抗して回動支持軸 2 5 4 を中心にして回動される。この回動

支持板 255 の回動により、第 34 図に示すように、検出スイッチ 252 がディスクカートリッジ 1 又は 21 のディスク種類判別孔 3a, 3b, 3c に圧接し、これらディスク種類判別孔 3a, 3b, 3c による検出スイッチ 252 の押圧操作状態に応じてディスクカートリッジ 1 又は 21 の種類判別が行われる。

産業上の利用可能性

本発明に係るディスクカートリッジ収納体は、カートリッジ本体内に収納したディスクの主面が一平面内に並列して配列可能にディスクカートリッジを収納し、複数のディスクカートリッジを積み重ねることなく収納可能となす。

また、本発明に係るディスクカートリッジ収納体は、カートリッジ収納部に収納したディスクカートリッジの表面に設けられる記録内容等を表示する表示部を外部から目視することができる。

さらに、本発明に係るディスクカートリッジ収納体は、ディスクカートリッジをカートリッジ収納部に収納させた後、上記ディスクカートリッジに設けてシャッタ部材の開閉操作を行うようになり、ディスクカートリッジに収納したディスクの確実な保護を実現できる。

さらにまた、本発明に係るディスク記録及び／又は再生装置は、この装置への挿脱に関連してディスク収納部に収納したディスクカートリッジに設けたシャッタ部材の開閉を行うようにしてなるので、ディスクカートリッジに収納したディスクの確実な保護を実現できる。

さらにまた、本発明に係るディスク記録及び／又は再生装置は、複数のディスクカートリッジに収納されたディスクを、1つの記録及び／又は再生手段を用いて順次情報信号の記録及び／又は再生を行うことができる。

さらにまた、本発明に係るディスク記録及び／又は再生装置は、複数のディスクカートリッジを積み重ねることなく並列して収納可能となすディスクカートリッジ収納体を用いることにより、ディスク記録及び／又は再生装置自体の機構の簡素化及び小型・薄型化が実現される。

さらにまた、本発明に係るディスク記録及び／又は再生装置は、1つのカム体を用いてディスク回転駆動機構及び情報信号読み取り機構のディスクに対する近接離間操作及びディスク回転駆動機構及び情報信号読み取り機構の保持操作を行うようになし、ディスク回転駆動機構及び情報信号読み取り機構の移動操作機構及び位置決め機構の確実な動作を実現し、さらに機構の簡素化を実現してなる。

請求の範囲

1. カートリッジ本体にディスクを収納したディスクカートリッジが収納保持される複数のカートリッジ収納部を備え、

これらカートリッジ収納部は、各ディスクカートリッジがディスク主面と対向する平面部側を並列して配置されるように並列配置されてなるディスクカートリッジ収納体。

2. カートリッジ収納部には、上記カートリッジ本体に収納されたディスクの少なくとも一部を径方向に亘って外方に臨ませる上記カートリッジ本体に設けられた記録及び／又は再生用の開口部を開閉するシャッタ部材が取付けられたディスクカートリッジの上記シャッタ部材を開閉操作するシャッタ開閉手段が設けられてなる請求の範囲 1 記載のディスクカートリッジ収納体。

3. 少なくとも上記カートリッジ本体に設けられた記録及び／又は再生用の開口部及びディスクテーブル挿入口を外方に臨ませる開放部と、

上記カートリッジ本体に設けられた位置決めピン係合孔を外方に臨ませる切欠き部とが設けられてなる請求の範囲 2 記載のディスクカートリッジ収納体。

4. 上記カートリッジ収納部は、このカートリッジ収納部に収納保持されたディスクカートリッジを外部から視認可能となすように光透過性を有する合成樹脂により形成されてなる請求の範囲 1 記載のディスクカートリッジ収納体。

5. 上記カートリッジ収納部の一側面にディスクカートリッジ挿脱口が設けられるとともに、

相対向して上記カートリッジ挿脱口を構成するカートリッジ収納部の上面壁及び下面壁のいずれか一方の開口端側がカートリッジ挿入側に後退させられてなる請求の範囲 1 記載のディスクカートリッジ収納体。

6. 上記各カートリッジ収納部に収納保持されたディスクカートリッジのシャッタ部材が移動する前端面に対向して配設されたシャッタ開放操作部材と、

上記シャッタ開放操作部材と並列並列して配置されたシャッタ閉塞操作部材と、

上記各カートリッジ収納部に対応して一對ずつ配設されたシャッタ開放操作部材とシャッタ閉塞操作部材を移動操作する回動操作板と、

上記回動操作板の外周部に形成されたギア部に噛合し、上記回動操作板を回動操作する回動操作ギアとを備えてなる請求の範囲 1 記載のディスクカートリッジ収納体。

7. 上記回動操作板と上記回動操作ギアを覆う覆板が設けられ、

この覆板の一側側には、ディスク記録及び／又は再生装置への挿入端側から中途部に亘って上記回動操作ギアを回動操作する回動操作部材が進入する切欠き溝が形成されてなる請求の範囲 6 記載のディスクカートリッジ収納体。

8. 上記回動操作板には、上記各カートリッジ収納部に対応して複数のカム溝が形成されるとともに、各カム溝に各一對ずつのシャッタ開放操作部材とシャッタ閉塞操作部材に係合され、上記回動操作板の回動によって上記各一對ずつのシャッタ開放操作部材とシャッタ閉塞操作部材を同時に移動操作してなる請求の範囲 6 記載のディ

スクカートリッジ収納体。

9. 上記各カートリッジ収納部に収納保持されるディスクカートリッジのディスクテーブル進入用の開口部が形成された平面部と対向する平面部側に設けられたレーベルを外方に臨ませる透視窓を上記各カートリッジ収納部に設けてなる請求の範囲1記載のディスクカートリッジ収納体。

10. カートリッジ本体内にディスクを収納したディスクカートリッジが収納保持され、各ディスクカートリッジがディスク主面と対向する平面部側を並列して配置されるように並列配置されてなる複数のカートリッジ収納部と、これら各カートリッジ収納部に収納保持されたディスクカートリッジのシャッタ部材が移動する前端面に対向して配設されたシャッタ開放操作部材と、上記シャッタ開放操作部材と並列して配置されたシャッタ閉塞操作部材と、上記各カートリッジ収納部に対応して一対ずつ配設されたシャッタ開放操作部材とシャッタ閉塞操作部材を移動操作する回動操作板と、上記回動操作板の外周部に形成されたギア部に嚙合して上記回動操作板を回動操作する回動操作ギアとを備えてなるディスクカートリッジ収納体と、

上記ディスクカートリッジ収納体が挿入保持されるとともに上記ディスクカートリッジ収納体の挿脱に関連して上記回動操作ギアと嚙合してこの回動操作ギアを回動操作することによって上記回動操作板を回動操作するラックギアが設けられてなるディスクカートリッジ収納体ホルダとを備えてなるディスク記録及び/又は再生装置

。

11. 上記回動操作板の外周部に形成されたギア部の一端側部分を

弾性変位可能となすように、上記回動操作板に切欠き部を形成してなる請求の範囲 10 記載のディスク記録及び／又は再生装置。

12. 上記ディスクカートリッジ収納体ホルダに装着されるディスクカートリッジ収納体により移動操作されるとともに上記ディスクカートリッジ収納体を上記ディスクカートリッジ収納体ホルダから排出する方向に付勢手段によって付勢されたイジェクト操作部材と

、
上記ディスクカートリッジ収納体の上記ディスクカートリッジ収納体ホルダへの挿入操作によって移動操作され、カートリッジ収納体装着位置に移動されたイジェクト操作部材をロックする付勢手段により回動付勢されたロック板と、

上記ロック板を付勢手段の付勢力に抗して回動操作し、上記イジェクト操作部材に対するロックを解除するイジェクトレバーとを備えてなる請求の範囲 10 記載のディスク記録及び／又は再生装置。

13. 上記ディスクカートリッジ収納体ホルダには、このディスクカートリッジ収納体ホルダに挿入されたディスクカートリッジ収納体を装着位置に保持する保持手段が設けられてなる請求の範囲 12 記載のディスク記録及び／又は再生装置。

14. ディスクカートリッジ収納体ホルダに装着されたとき、このディスクカートリッジ収納体ホルダのディスクカートリッジ収納体挿脱口に臨まされる上記ディスクカートリッジ収納体ホルダのカートリッジ挿脱口を構成する相対向する上面壁及び下面壁のいずれか一方の開口端側をディスクカートリッジ挿入側に後退させてなる請求の範囲 10 記載のディスク記録及び／又は再生装置。

15. カートリッジ本体内にディスクを収納したディスクカートリッジが収納保持される複数のカートリッジ収納部を備え、これらカートリッジ収納部が、各ディスクカートリッジがディスク主面と対向する平面側を並列して配置されるように並列配置されてなるディスクカートリッジ収納体と、

上記ディスクカートリッジ収納体の各カートリッジ収納部に収納保持されたディスクカートリッジに収納されたディスクを回転操作するディスク回転駆動機構と、

上記ディスク回転駆動機構によって回転操作されるディスクに情報信号を記録及び/又は再生する情報信号記録及び/又は再生手段と、

少なくとも上記ディスク回転駆動機構と上記情報信号記録及び/又は再生手段が搭載された駆動部支持基体と、

上記駆動部支持基体を回転操作し、上記ディスク回転駆動機構と情報信号記録及び/又は再生手段を複数のカートリッジ収納部にそれぞれ収納されたいずれか1つのディスクカートリッジに対向する位置に移動させる駆動部回転操作機構と、

上記駆動部支持基体を昇降操作し、上記ディスク回転駆動機構と情報信号記録及び/又は再生手段をカートリッジ収納部に収納されたディスクカートリッジに近接離間させる駆動部支持基体昇降操作機構とを備えてなるディスク記録及び/又は再生装置。

16. 上記駆動部支持基体を昇降操作し、上記ディスク回転駆動機構と情報信号記録及び/又は再生手段をカートリッジ収納部に収納されたディスクカートリッジに近接離間させる駆動部支持基体昇降操作機構の動作に連動して上記ディスクカートリッジに近接する方

向に移動し、上記ディスクカートリッジの種類を判別するディスク種類判別手段を設けてなる請求の範囲 15 記載のディスク記録及び／又は再生装置。

17. 上記駆動部支持基体昇降操作機構の動作に連動して回転し、上記ディスク回転駆動機構と情報信号記録及び／又は再生手段をカートリッジ収納部内のディスクカートリッジに近接させた位置で上記駆動部支持基体の昇降動作をロックする駆動部支持基体ロック機構を設けてなる請求の範囲 15 記載のディスク記録及び／又は再生装置。

18. カートリッジ本体内にディスクを収納したディスクカートリッジが収納保持される複数のカートリッジ収納部を備え、これらカートリッジ収納部が、各ディスクカートリッジがディスク主面と対向する平面側を並列して配置されるように並列配置されてなるディスクカートリッジ収納体と、

上記ディスクカートリッジ収納体の各カートリッジ収納部に収納保持されたディスクカートリッジに近接離間される少なくともディスク回転駆動機構と情報信号記録及び／又は再生手段が搭載された駆動部支持基体を支持する回転支持基体と、

上記回転支持基体を回転可能に支持する固定支持基体と、

上記回転支持基体を回転操作し、上記駆動部支持基体に搭載された上記ディスク回転駆動機構と上記情報信号記録及び／又は再生手段をディスクカートリッジ収納体の各カートリッジ収納部に収納保持されたいずれか一つのディスクカートリッジに対応する位置に移動させる回転駆動手段と、

上記駆動部支持基体を昇降操作し、上記駆動部支持基体に搭載さ

れた上記ディスク回転駆動機構と上記情報信号記録及び／又は再生手段を上記カートリッジ収納部に収納された上記ディスクカートリッジに近接離間させる駆動部支持基体昇降操作機構とを備えてなるディスク記録及び／又は再生装置。

19. 上記ディスク回転駆動機構と上記情報信号記録及び／又は再生手段を搭載した上記駆動部支持基体が上昇位置に移動されたとき、上記駆動部支持基体昇降操作機構をロックする昇降操作機構のロック機構を設けてなる請求の範囲18記載のディスク記録及び／又は再生装置。

20. 上記回転支持基体が回転操作されて上記駆動部支持基体に搭載された上記ディスク回転駆動機構と上記情報信号記録及び／又は再生手段が上記ディスクカートリッジ収納体の各カートリッジ収納部に収納保持されたいずれか一つのディスクカートリッジに対応する位置に移動されたとき、上記回転支持基体を上記固定支持基体に対し回転不能にロックする回転支持基体ロック機構を設けてなる請求の範囲18記載のディスク記録及び／又は再生装置。

21. 上記駆動部支持基体を昇降操作し、上記駆動部支持基体に搭載された上記ディスク回転駆動機構と上記情報信号記録及び／又は再生手段を上記カートリッジ収納部に収納されたディスクカートリッジに近接離間させる駆動部支持基体昇降操作機構とを回転支持基体上に設けてなる請求の範囲18記載のディスク記録及び／又は再生装置。

22. 上記固定支持基体に植立され、上記回転支持基体を回転可能に支持する枢支部に取付けられた外周囲にギア部を形成してなるギア板と、

このギア板のギア部に嚙合された状態で回転支持基体に回転可能に枢支された中間ギアと、

上記中間ギアを駆動力伝達ギア機構を介して回転操作する上記回転支持基体上に取付けられた駆動モータとからなる回転支持基体回転駆動機構を備えてなる請求の範囲 18 記載のディスク記録及び／又は再生装置。

23. 上記ディスクカートリッジ収納体の複数のカートリッジ収納部に収納保持されたディスクカートリッジ中の 1 のディスクカートリッジに収納されたディスクが上記駆動部支持基体に搭載されたディスク回転駆動機構により回転操作可能な状態にあるとき、上記ディスクカートリッジ収納体を上記ディスクカートリッジ収納体ホルダ側に圧接支持するディスクカートリッジ収納体押圧支持手段を設けてなる請求の範囲 18 記載のディスク記録及び／又は再生装置。

24. 上記ディスクカートリッジ収納体の複数のカートリッジ収納部に収納保持されたディスクカートリッジ中の 1 のディスクカートリッジに収納されたディスクが上記駆動部支持基体に搭載されたディスク回転駆動機構により回転操作可能な状態にあるとき、他のディスクカートリッジに収納されたディスクを押圧支持するディスク押圧支持機構を設けてなる請求の範囲 18 記載のディスク記録及び／又は再生装置。

25. 上記駆動部支持基体を昇降操作し、上記駆動部支持基体に搭載された上記ディスク回転駆動機構と上記情報信号記録及び／又は再生手段を上記カートリッジ収納部に収納されたディスクカートリッジに近接離間させる駆動部支持基体昇降操作機構と、上記回転支

持基体を上記固定支持基体に対し回転不能にロックする回転支持基体ロック機構と、上記駆動部支持基体に搭載されたディスク回転駆動機構により回転操作可能な状態にあるディスクを収納したディスクカートリッジ以外の他のディスクカートリッジに収納されたディスクを押圧支持するディスク押圧支持機構を駆動モータによって回転操作される1のカム体により操作してなる請求の範囲18記載のディスク記録及び/又は再生装置。

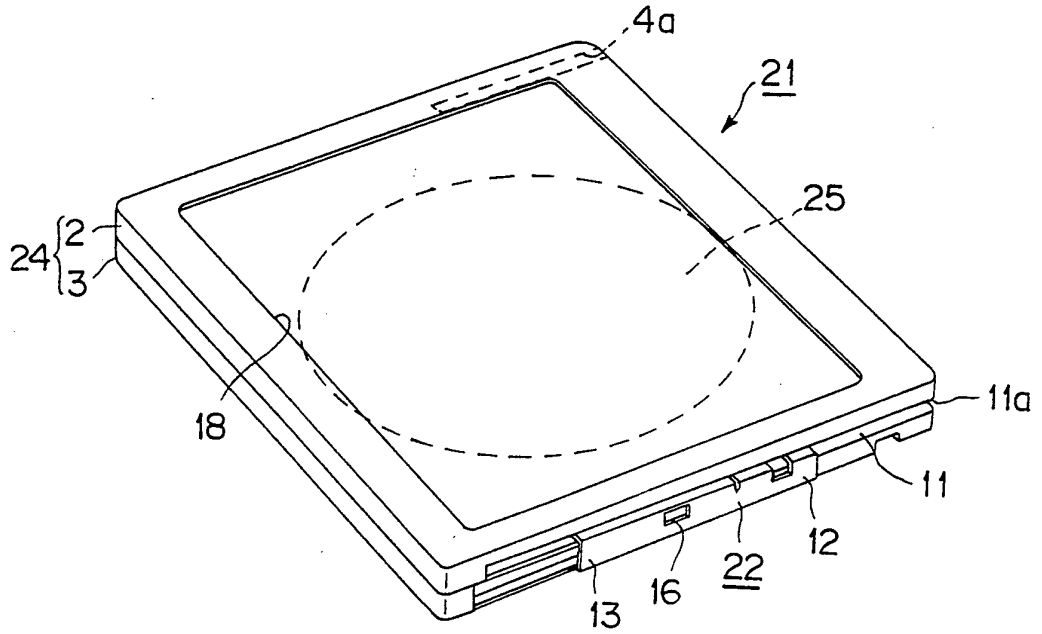
26. 上記カム体は、一方向への回転によって上記駆動部支持基体昇降操作機構と上記回転支持基体ロック機構とディスク押圧支持機構を順次操作させてなる請求の範囲18記載のディスク記録及び/又は再生装置。

27. 上記カム体は、双方向への回転によって上記駆動部支持基体昇降操作機構と上記回転支持基体ロック機構とディスク押圧支持機構を順次操作させてなる請求の範囲18記載のディスク記録及び/又は再生装置。

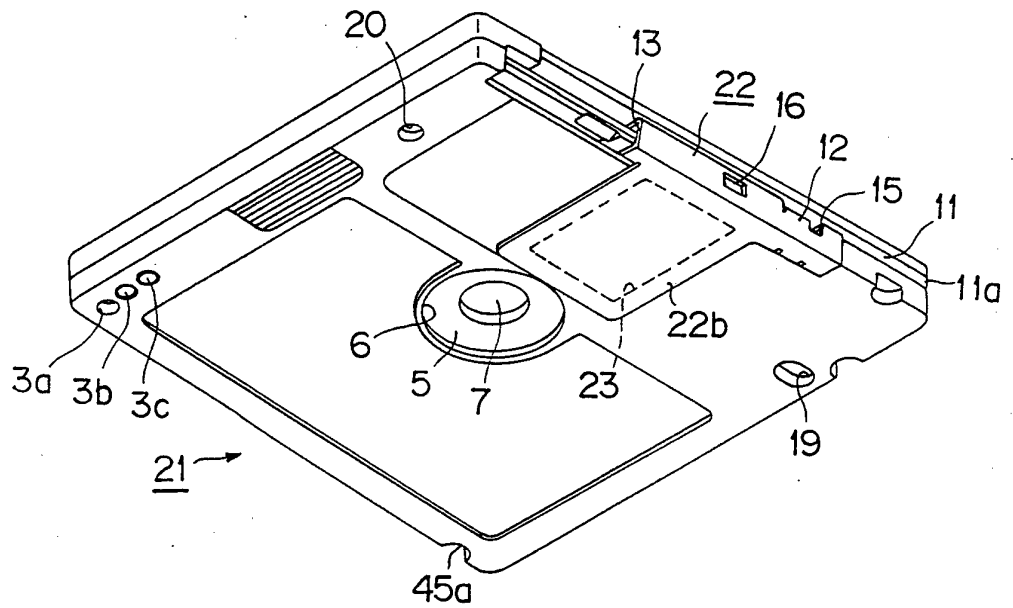
28. 上記回転支持基体を回転可能に支持する上記固定支持基体側に配設される電子回路部と上記回転支持基体側に配設される電子回路部を接続するフレキシブル配線基板を有し、

上記フレキシブル配線基板は、上記回転支持基体を上記固定支持基体に回転可能に支持する枢支部の外周囲に少なくとも一部が巻回するとともに、このフレキシブル配線基板の上記枢支部の外周囲に巻回された巻回部が上記回転支持基体の一体に回転する撓み規制壁によって囲繞されてなる請求項18記載のディスク記録及び/又は再生。

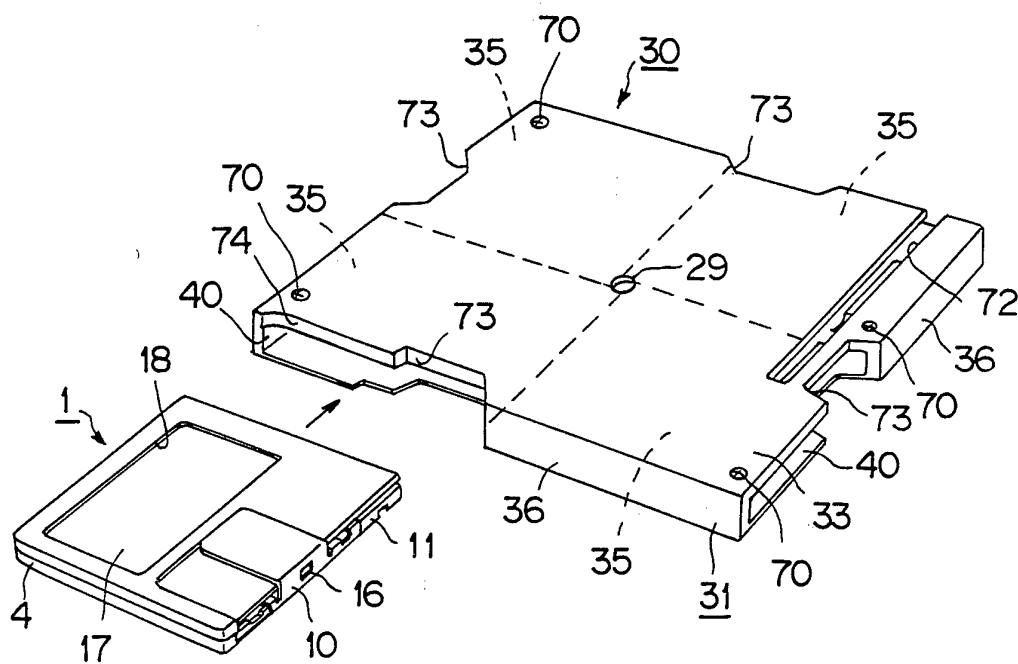
第 3 図



第 4 図

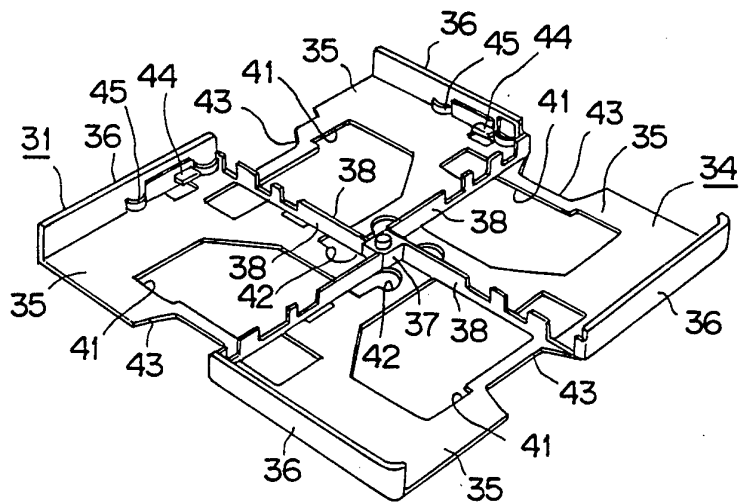
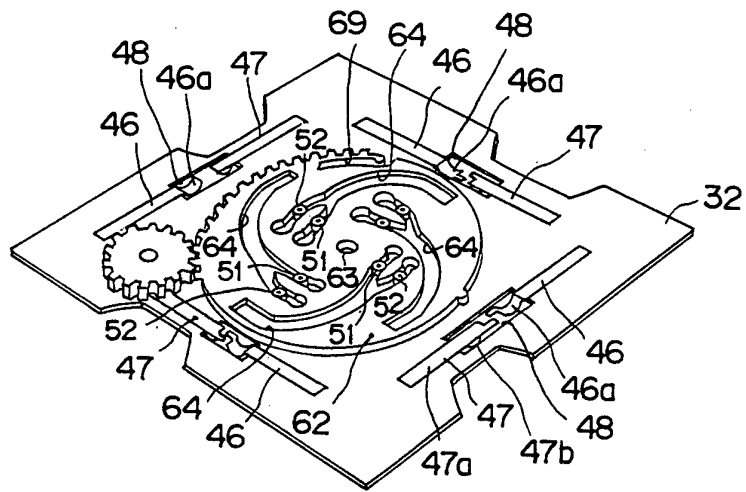
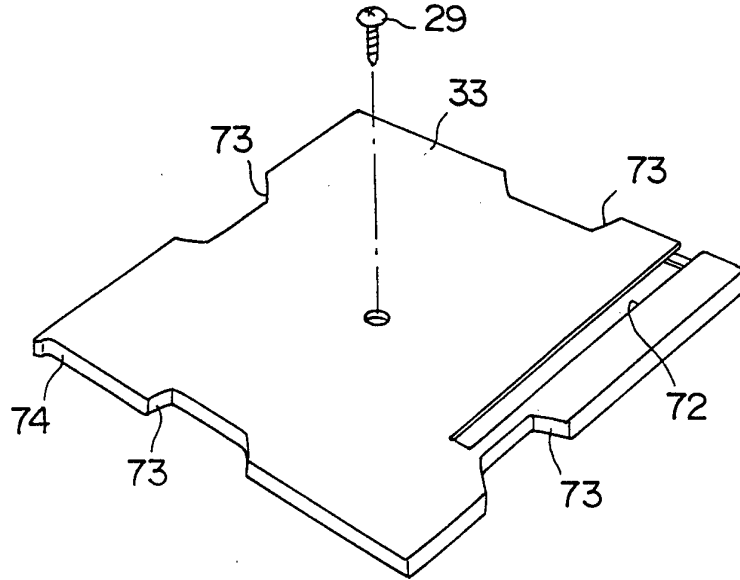


第 5 図

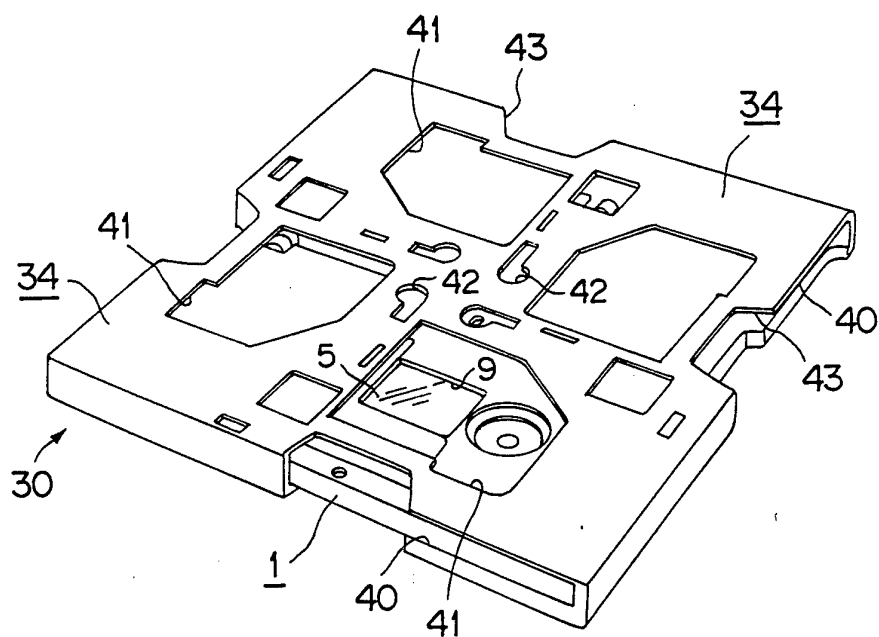


4 / 27

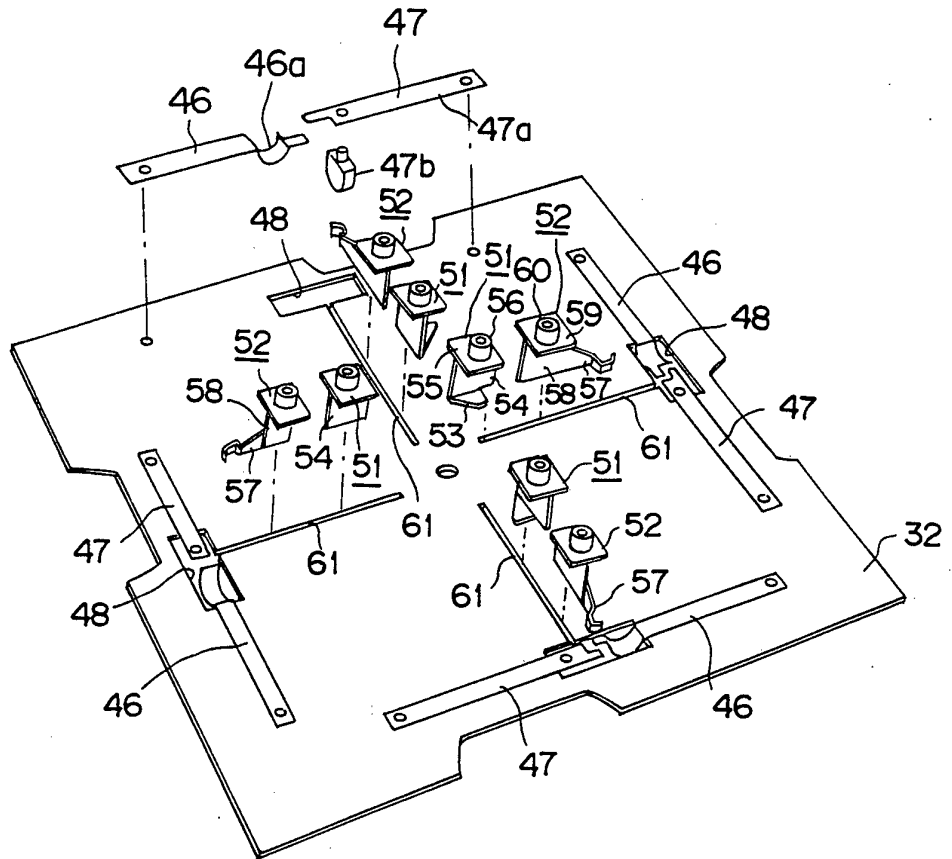
第 6 図



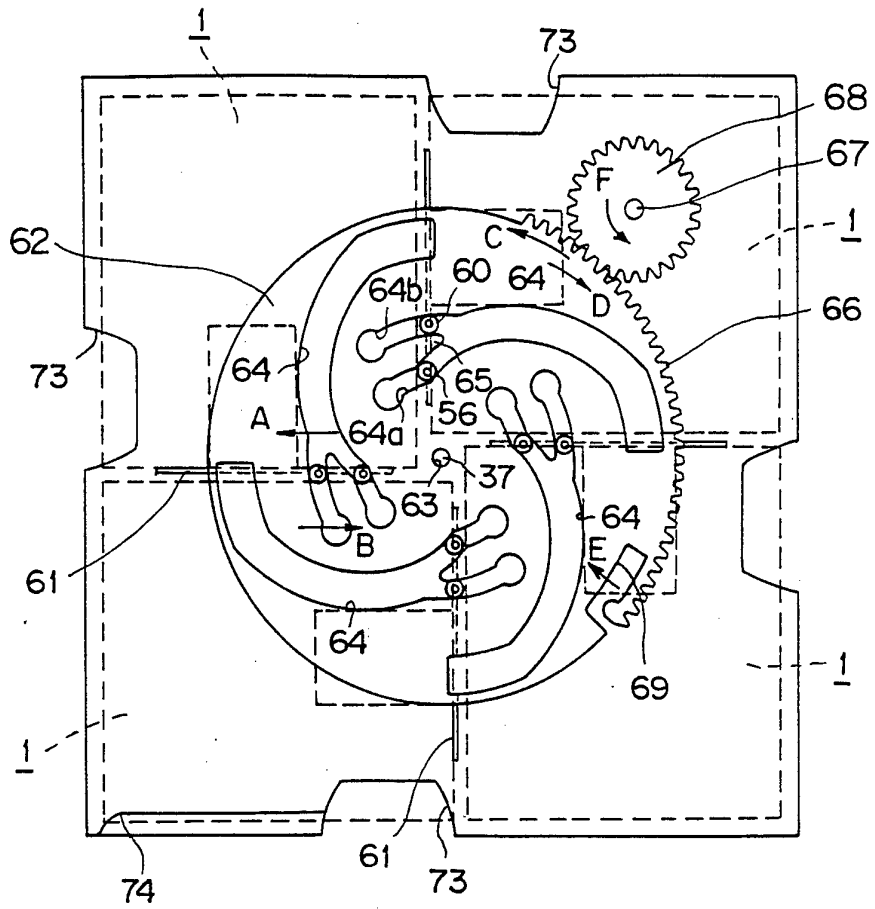
第 7 図



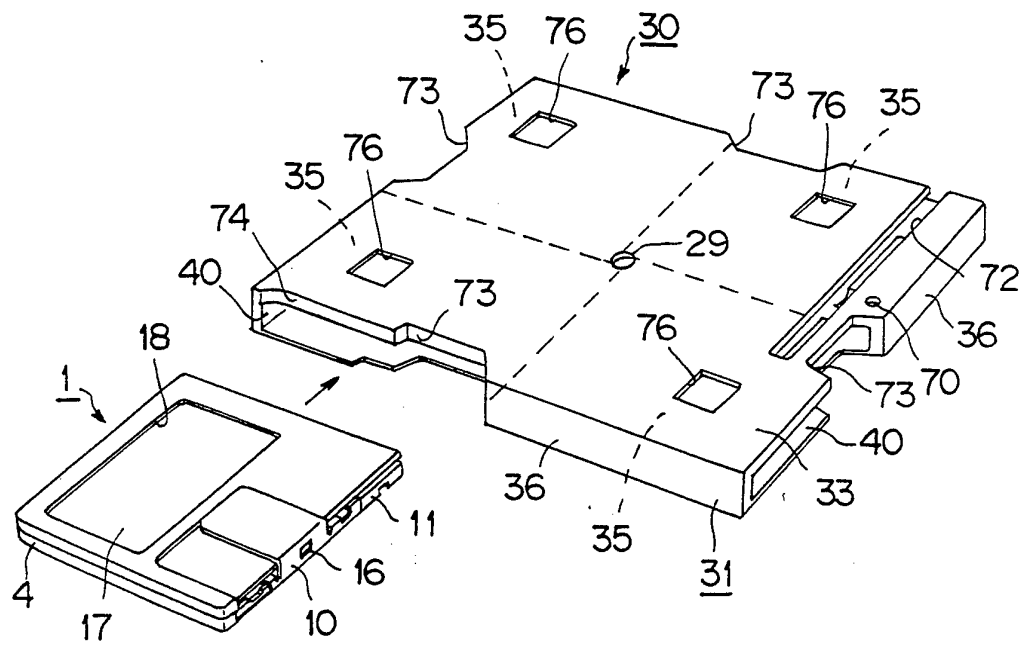
第 8 図



第 9 図

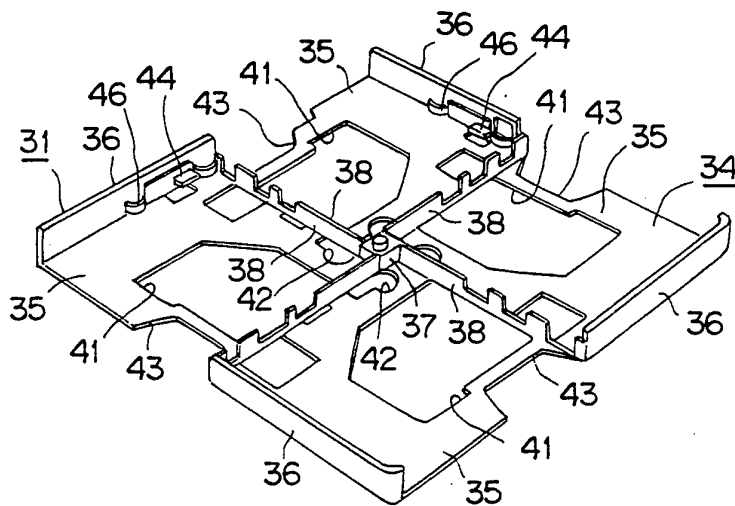
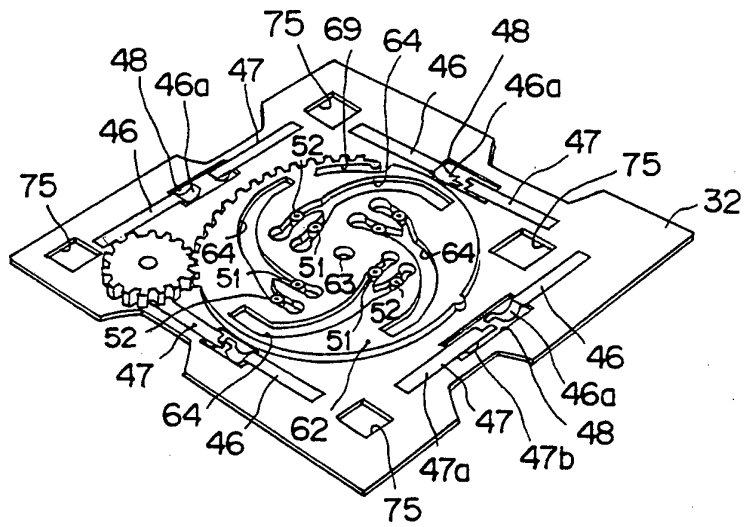
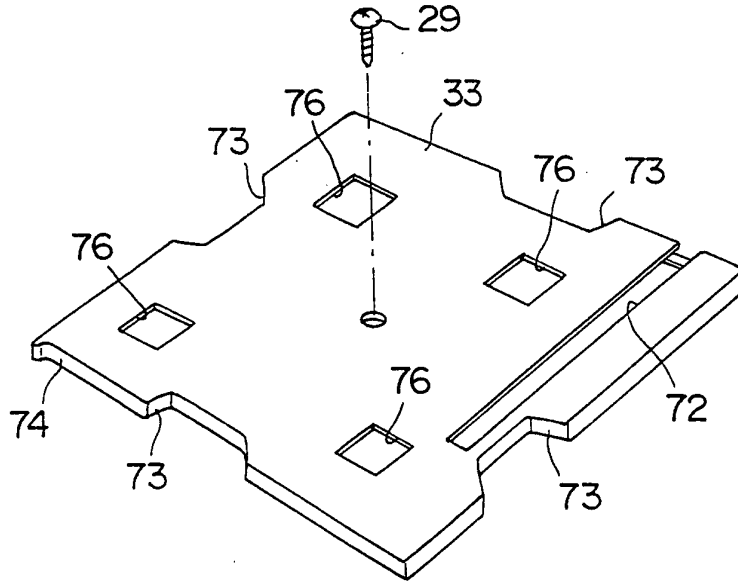


第 10 図

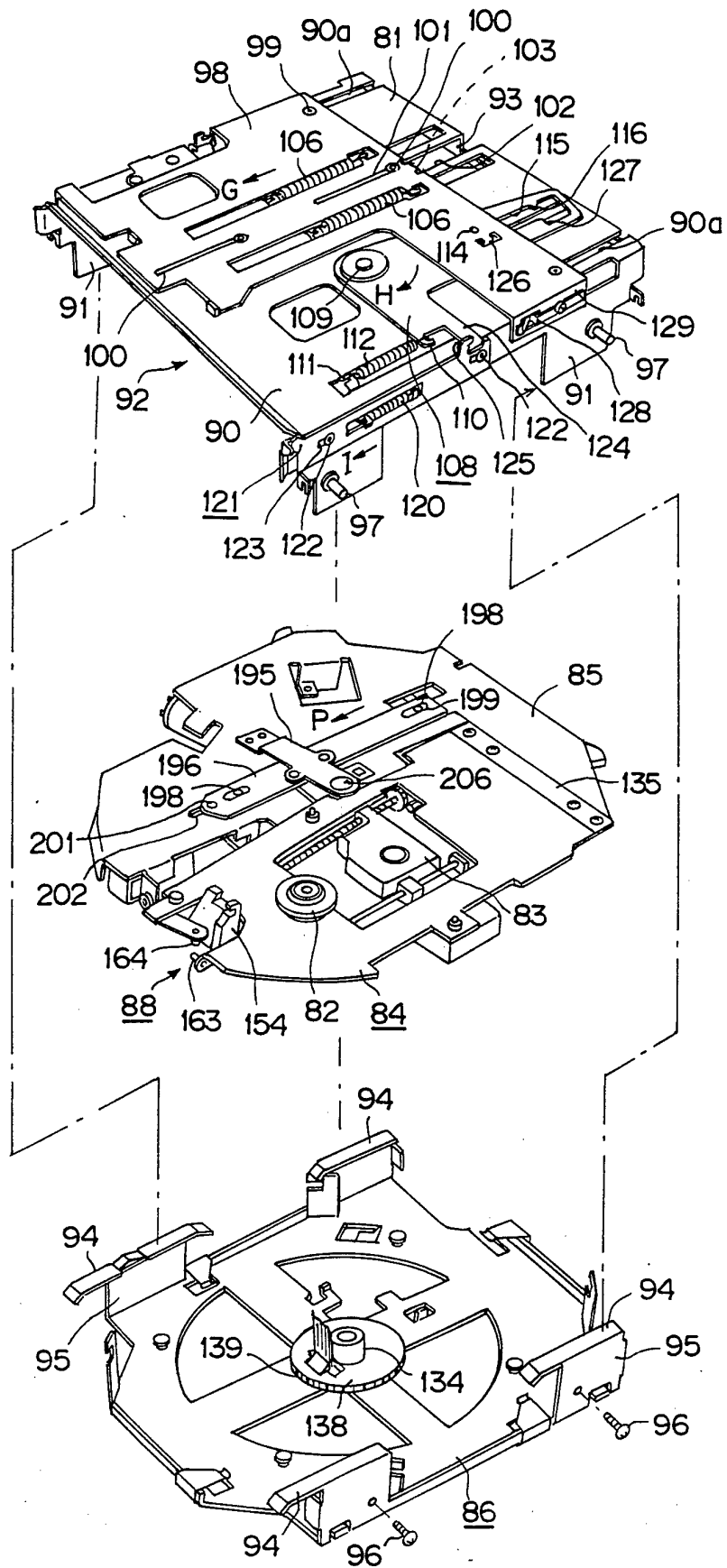


9/27

第 11 図

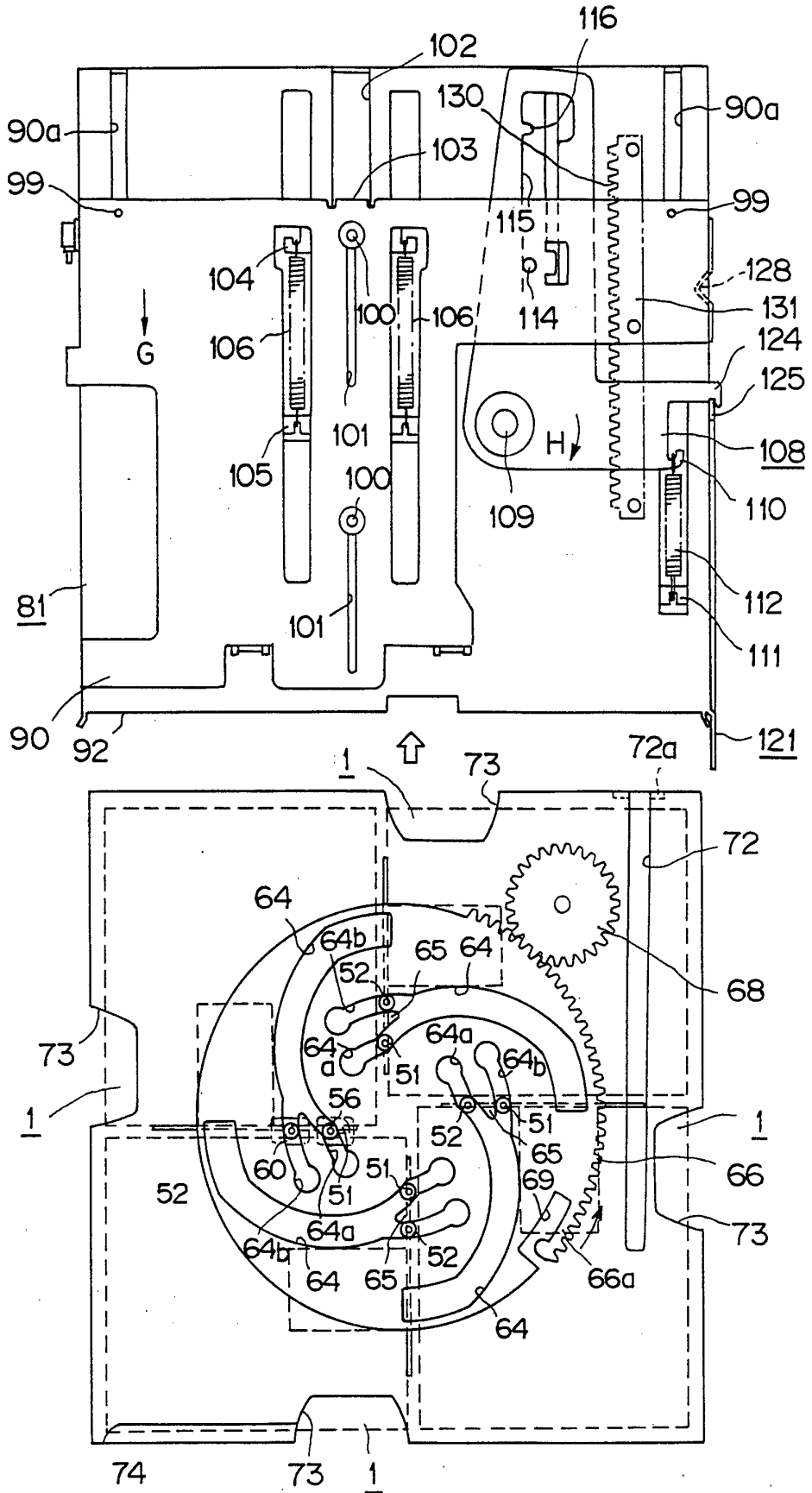


10/27
第 12 图

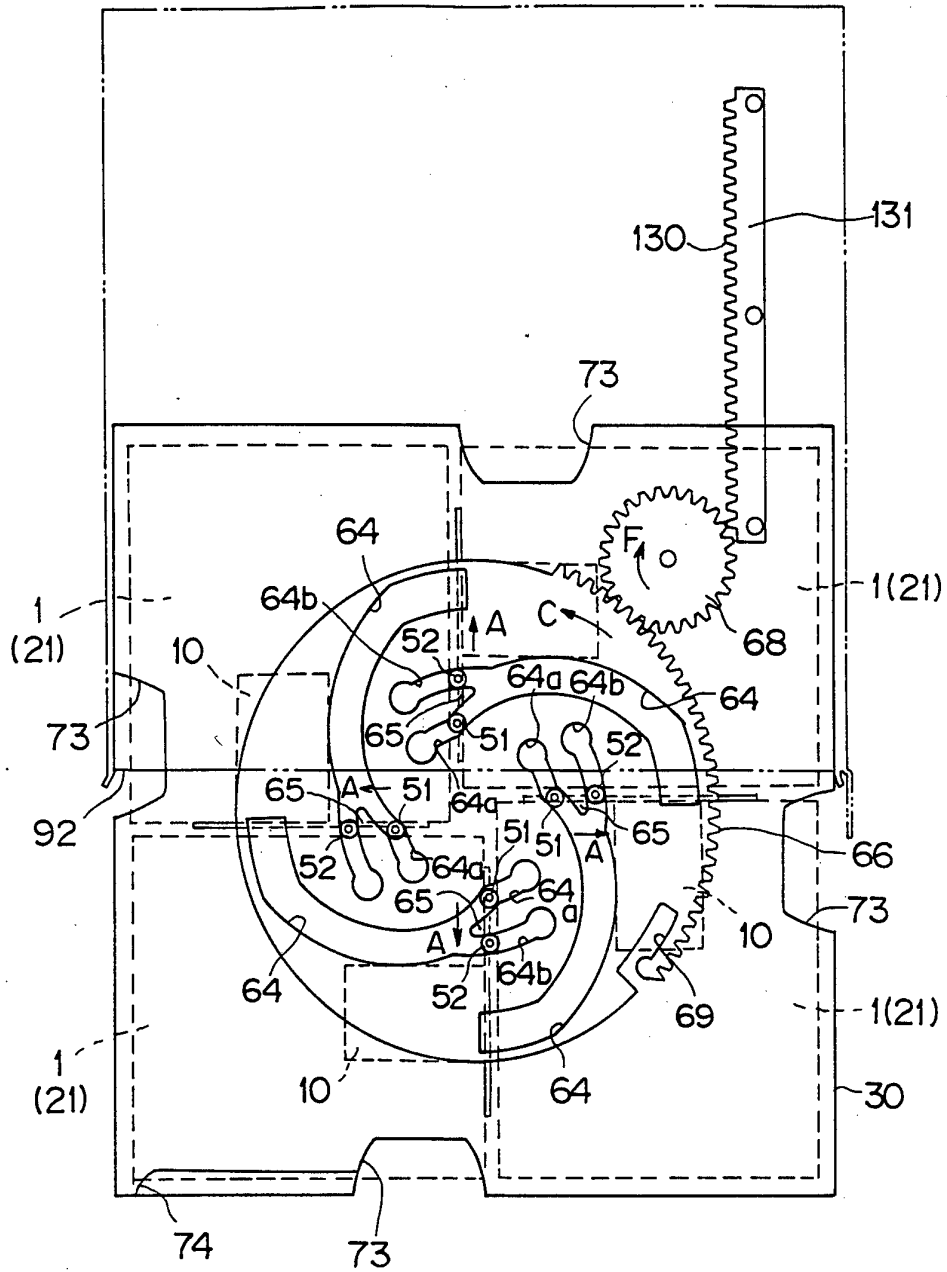


11/27

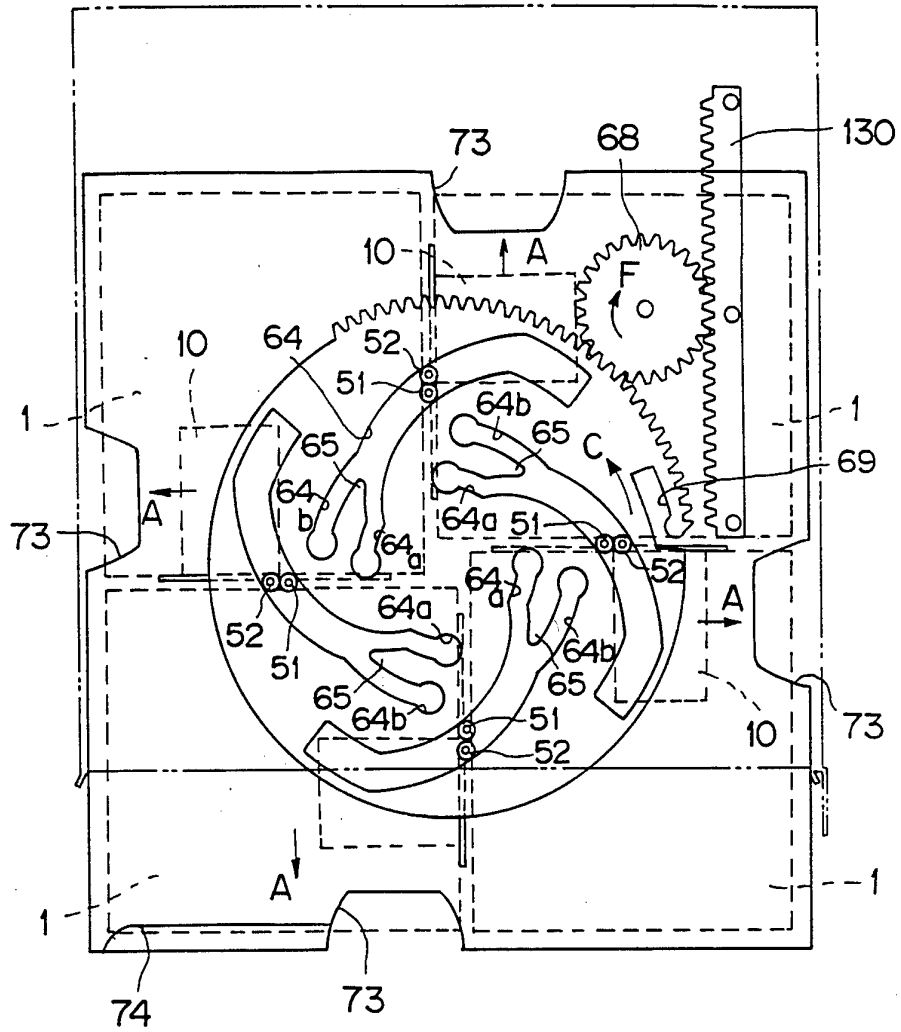
第 13 図



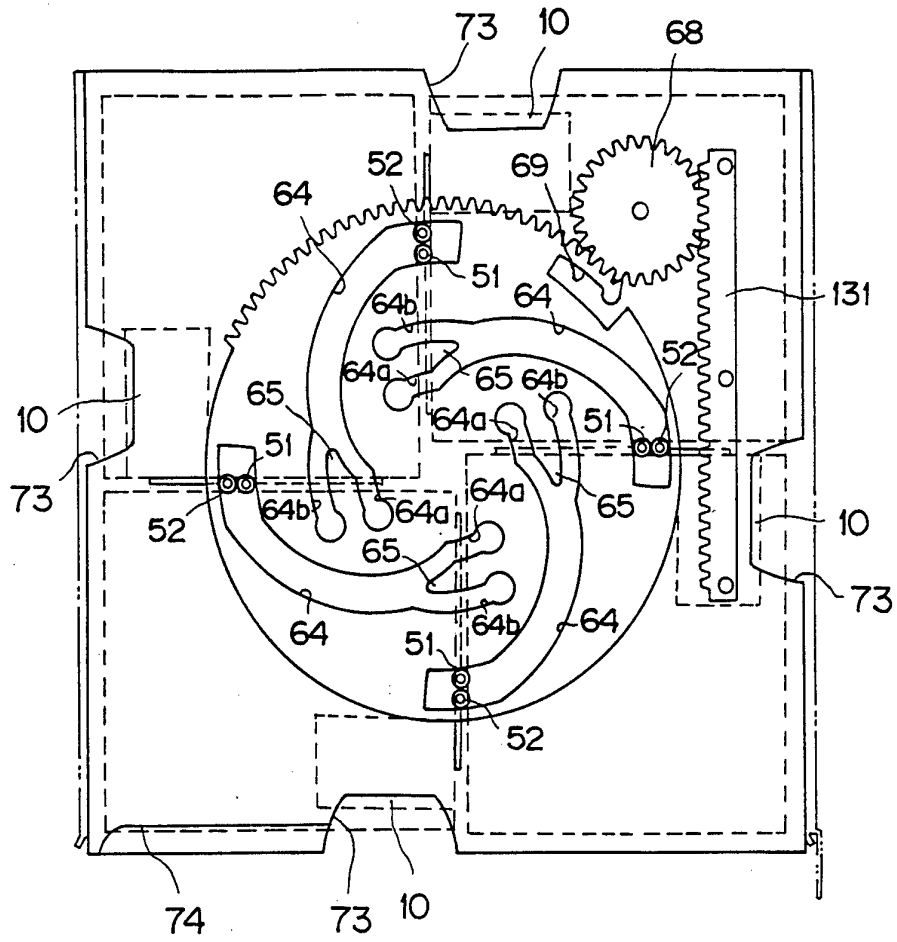
第 14 図



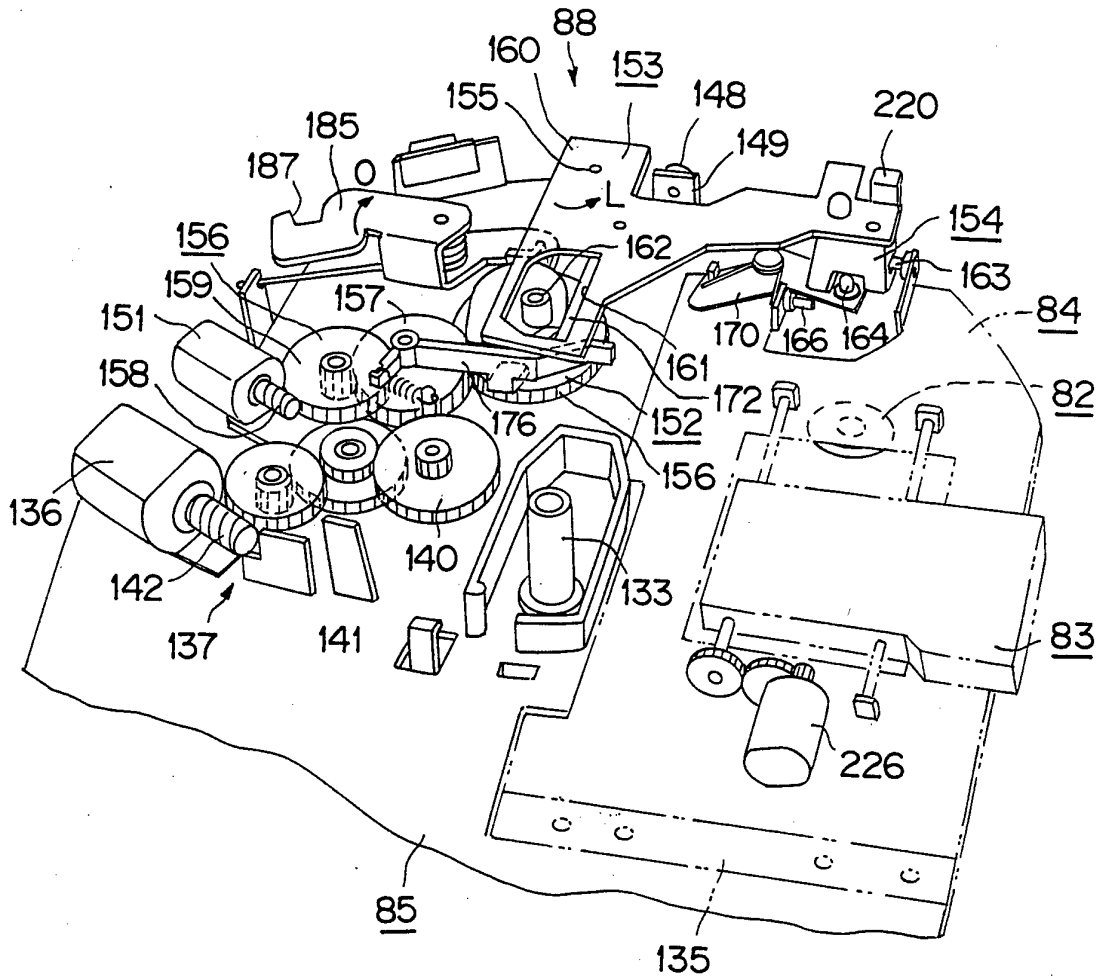
第 15 図



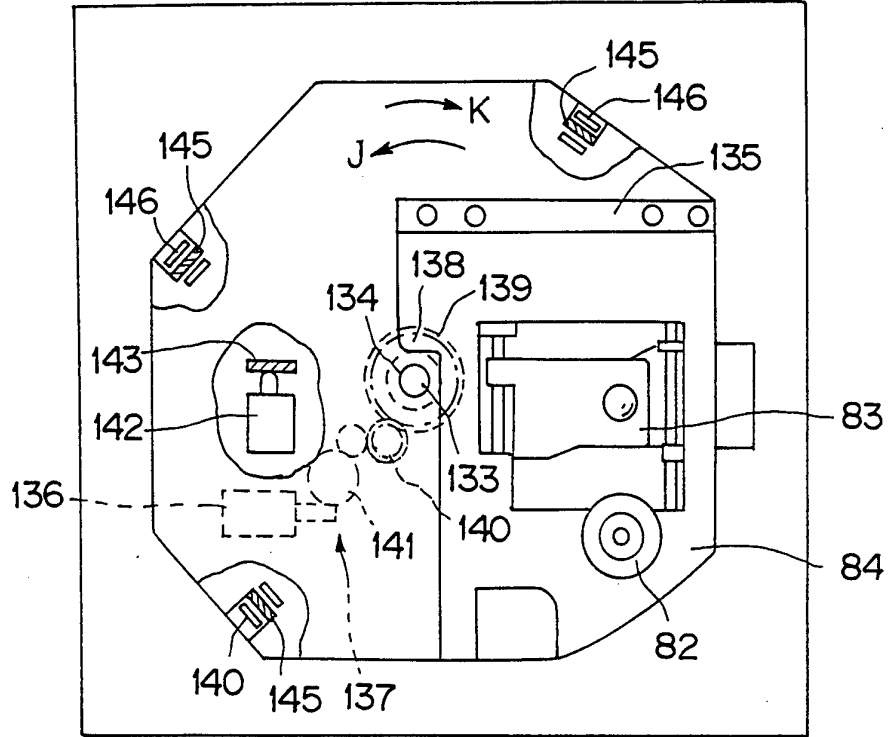
第 16 図



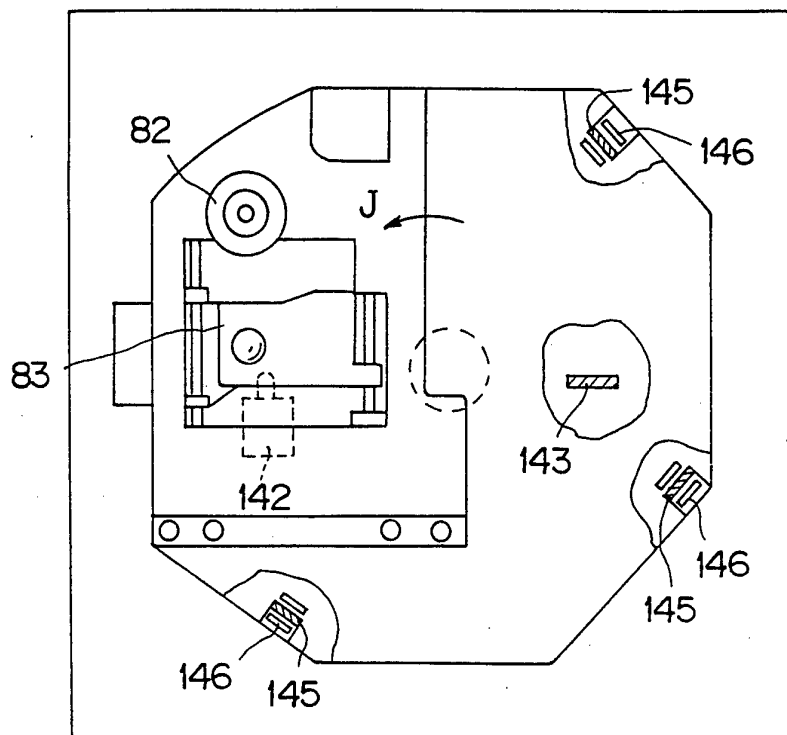
第 17 図



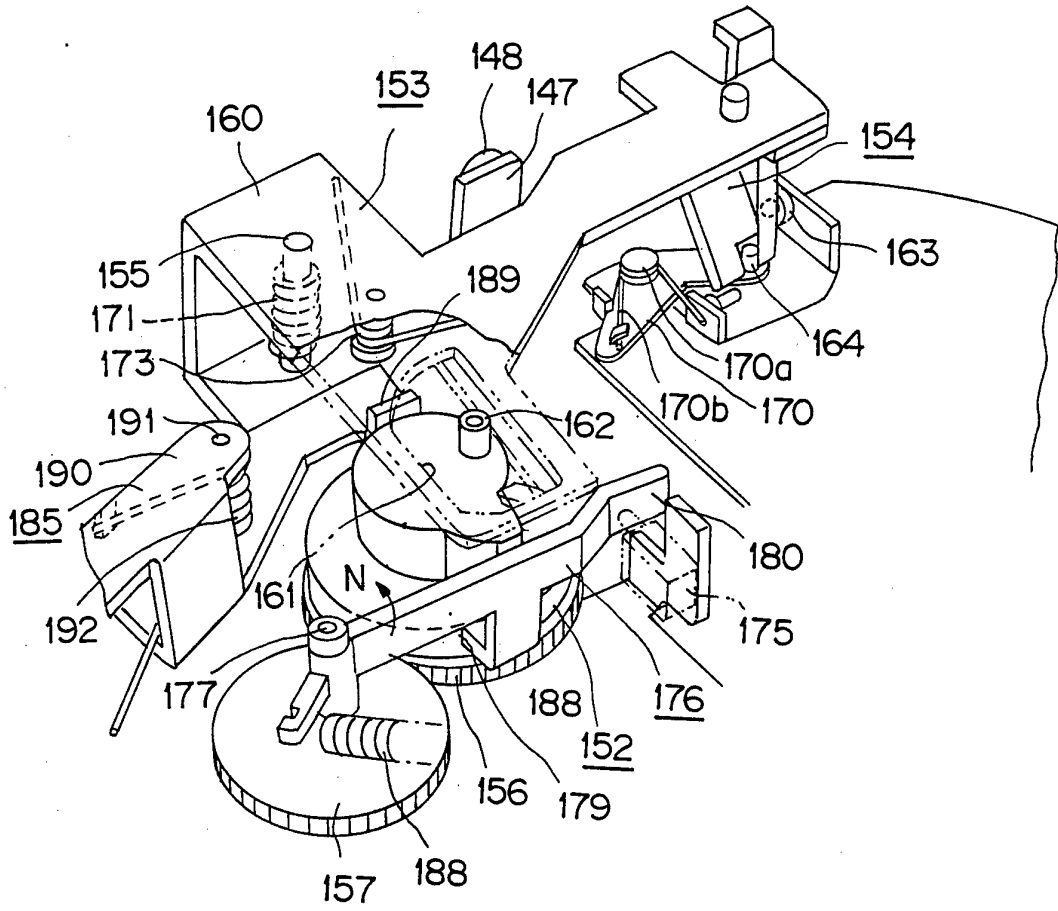
第 18 図



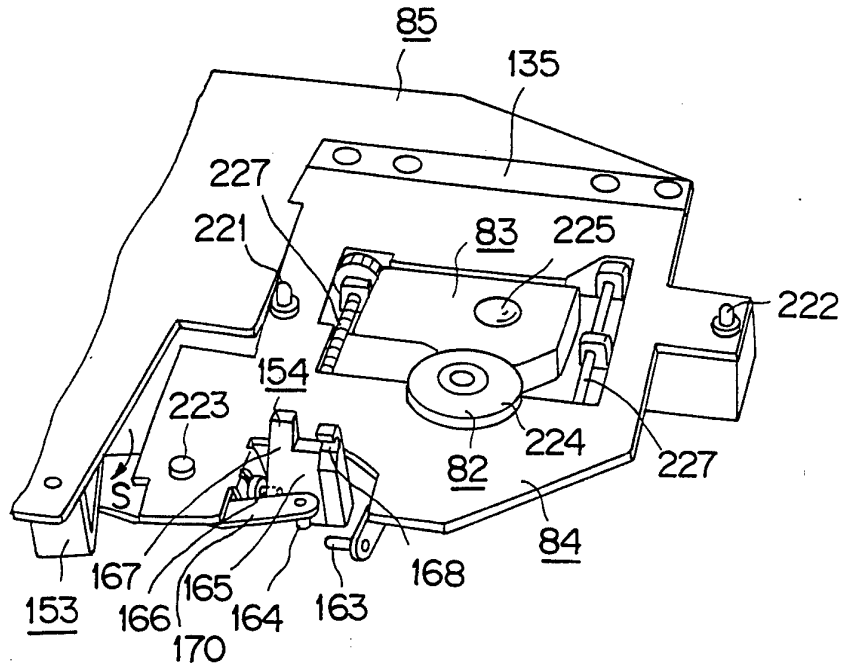
第 19 図



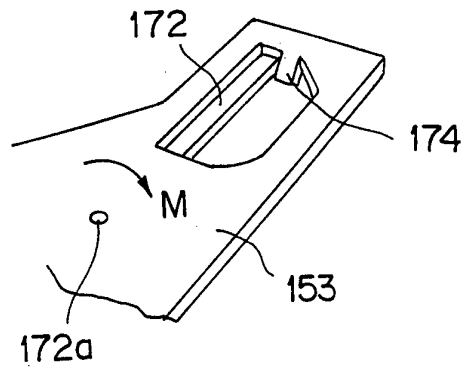
第 20 図



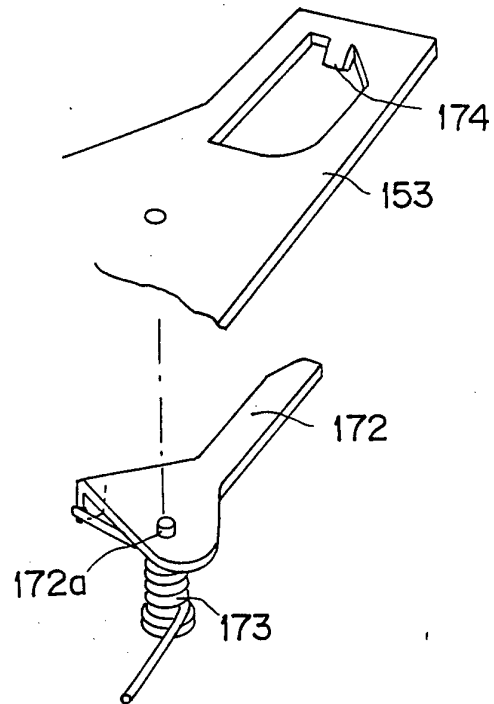
第 21 図



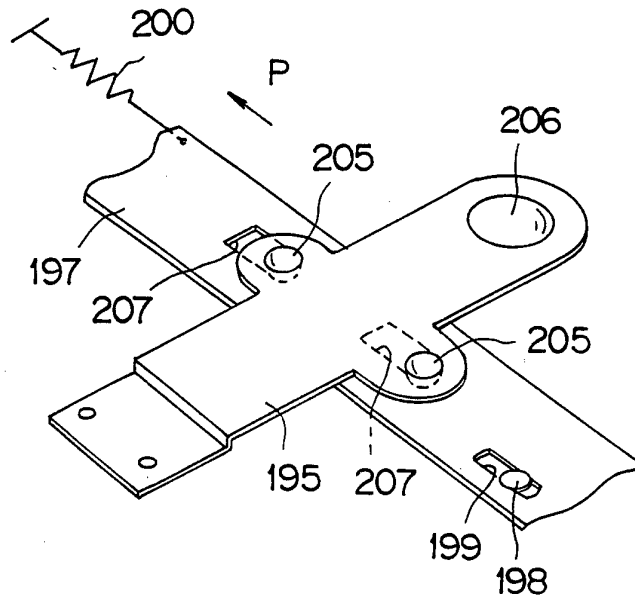
第 22 图



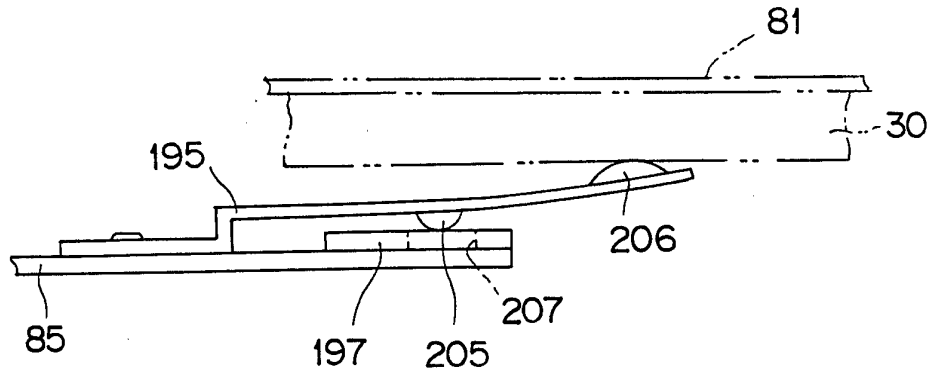
第 23 图



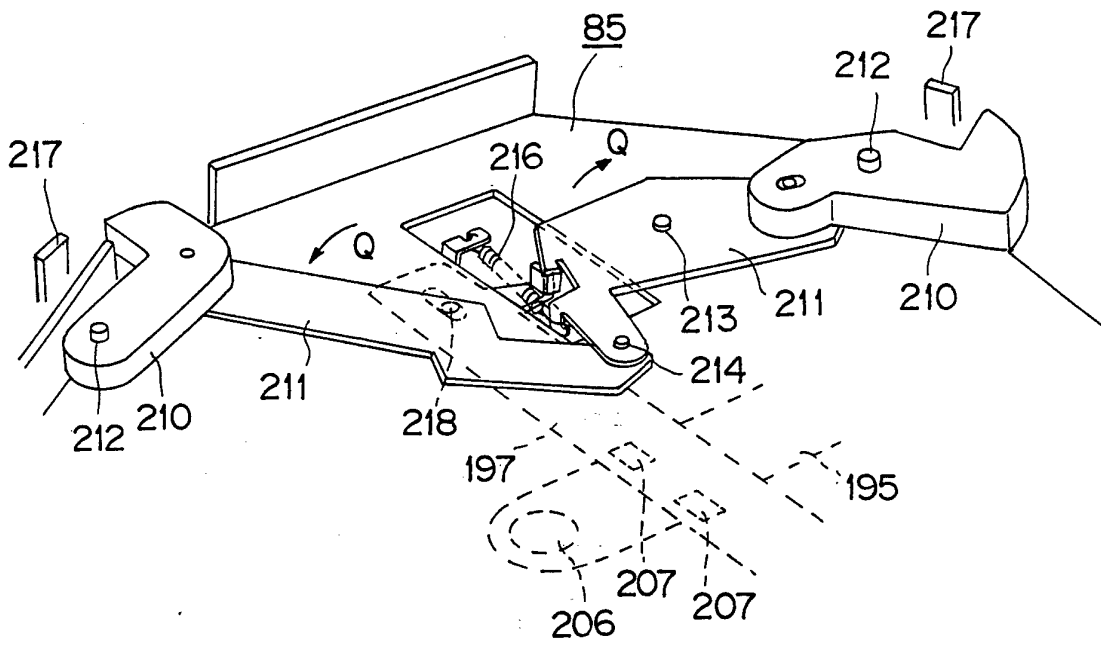
第 24 図



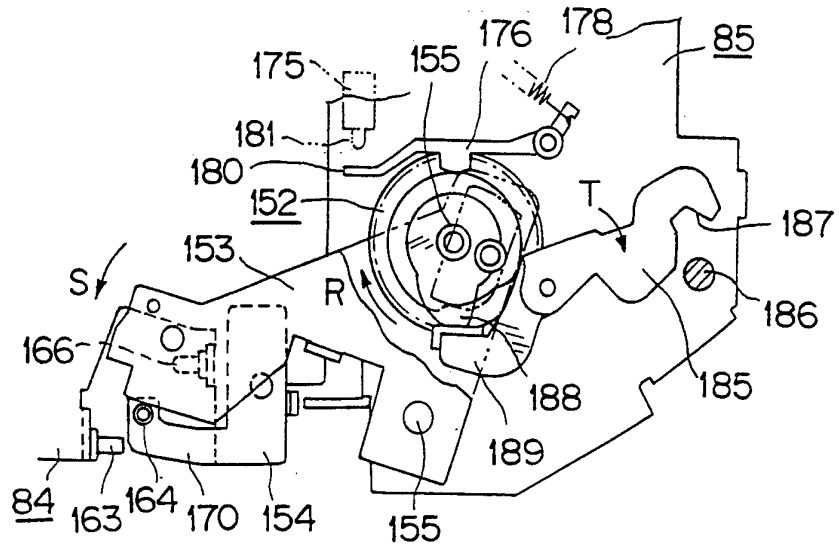
第 25 図



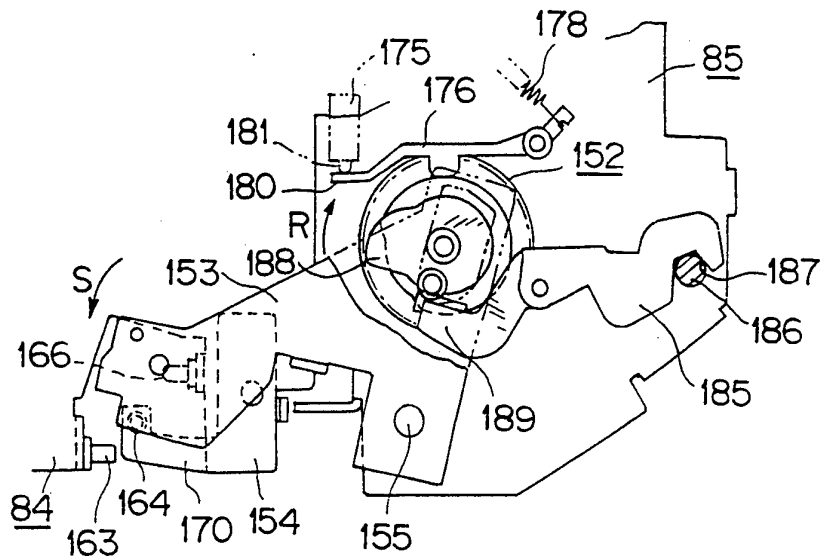
第 26 図



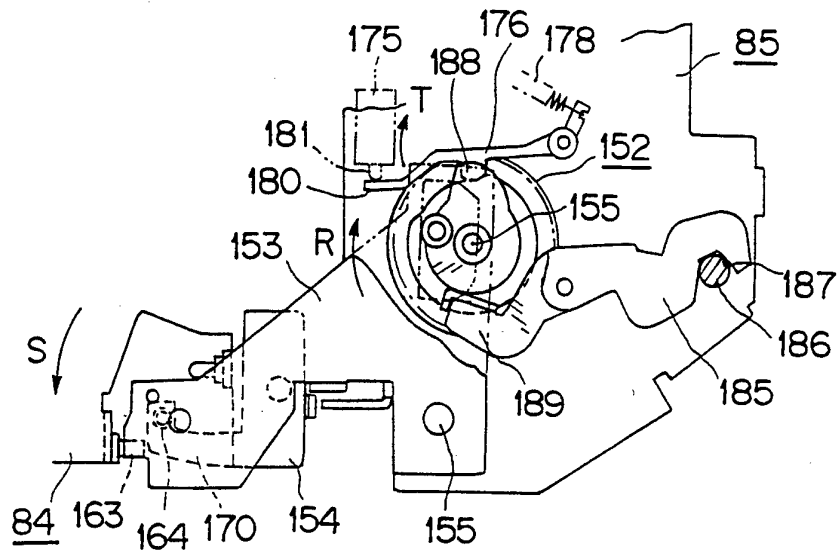
第27図



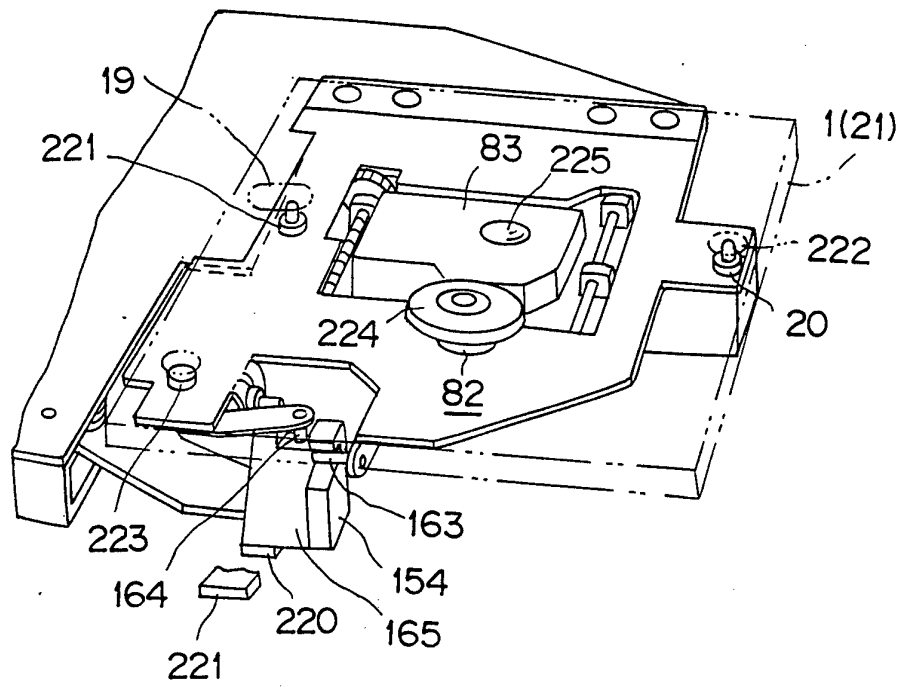
第28図



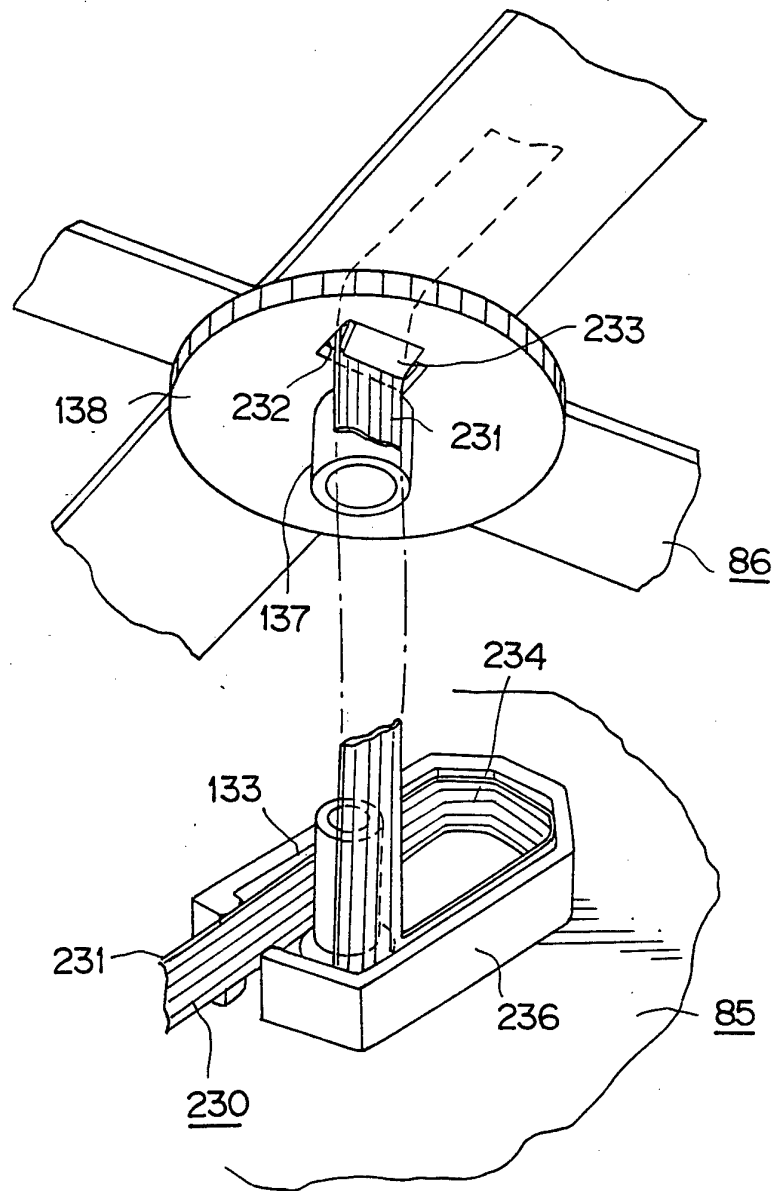
第 29 図



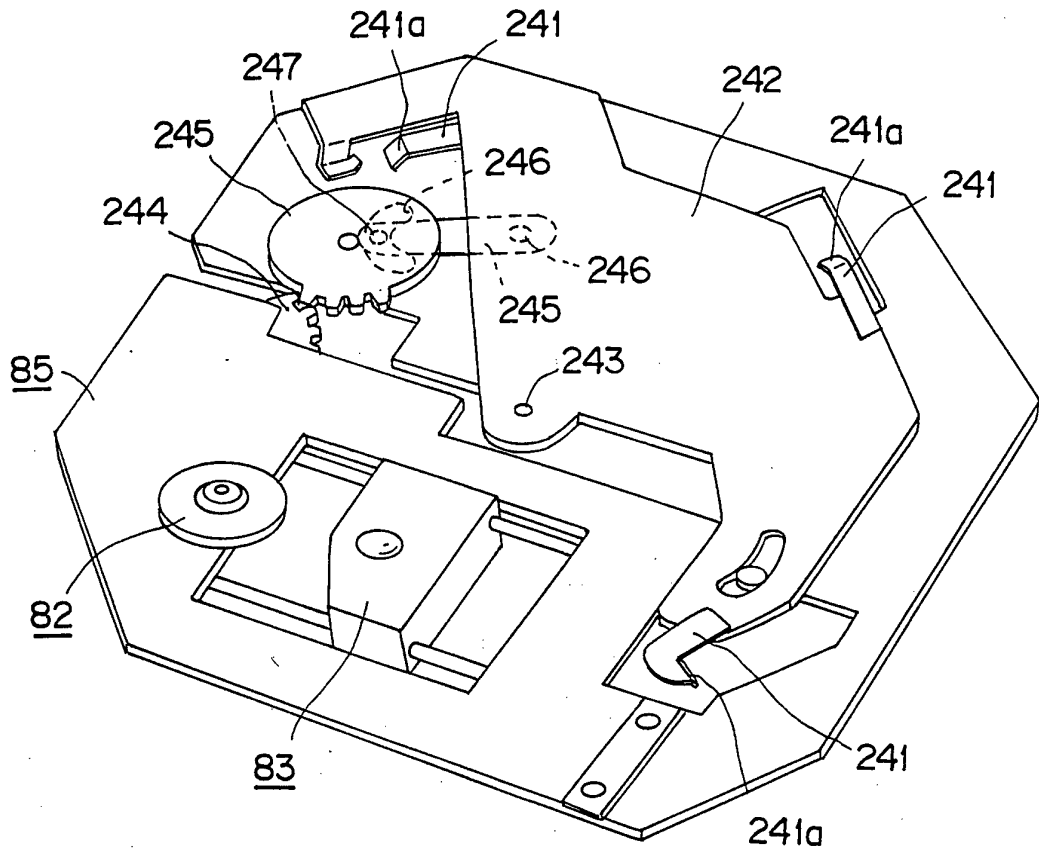
第 30 図



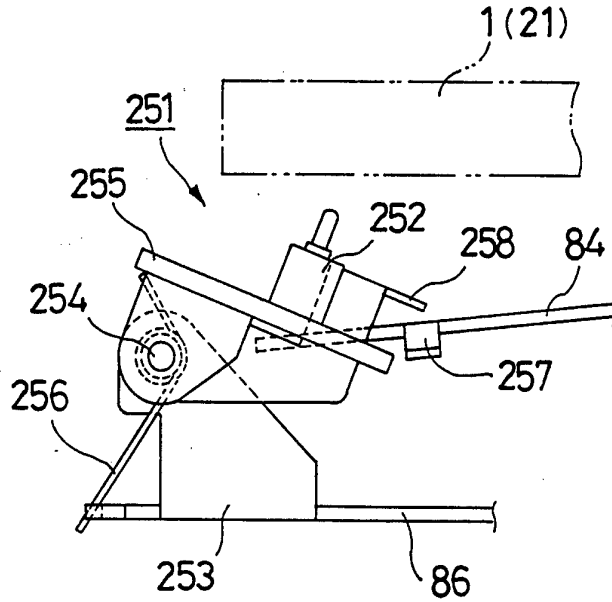
第 31 図



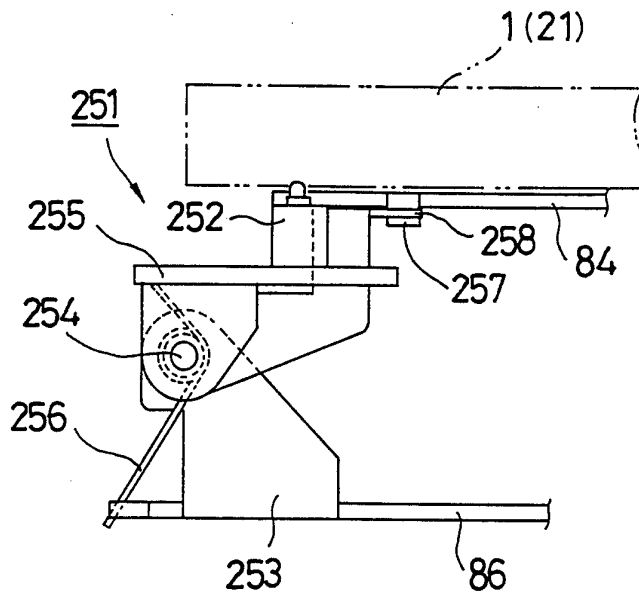
第 32 図



第 33 図



第 34 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP93/01405

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁵ G11B17/22, 17/24, 23/023

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. Cl⁵ G11B17/22, 17/24, 17/30, 19/12, 23/023, 25/04, 33/12

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.
X	JP, U, 62-117772 (Sony Corp.), July 27, 1987 (27. 07. 87), Fig. 1 (Family: none)	1
P	JP, A, 4-291053 (Fujitsu Ltd.), October 15, 1992 (15. 10. 92), Fig. 1 (Family: none)	2-28
P	JP, U, 4-121045 (Sanyo Electric Co., Ltd.), October 29, 1992 (29. 10. 92), Figs. 4 to 5 (Family: none)	2-28
A	JP, U, 62-117772 (Sony Corp.), July 27, 1987 (27. 07. 87), (Family: none)	2-28
A	JP, A, 1-254589 (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), October 11, 1989 (11. 10. 89), (Family: none)	1-28

 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
October 25, 1993 (25. 10. 93)Date of mailing of the international search report
November 16, 1993 (16. 11. 93)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP93/01405

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, A, 1-296453 (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), October 29, 1989 (29. 10. 89), (Family: none)	1-28
A	JP, A, 1-303667 (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), December 7, 1989 (07. 12. 89), (Family: none)	1-28
A	JP, A, 59-201262 (Pioneer Electronic Corp.), November 14, 1984 (14. 11. 84), Fig. 15 (Family: none)	1-28
A	JP, A, 63-122052 (Sharp Corp.), May 26, 1988 (26. 05. 88), Fig. 11 (Family: none)	12, 13
A	JP, A, 61-261861 (Pioneer Electronic Corp.), November 19, 1986 (19. 11. 86), (Family: none)	12, 13
Y	JP, U, 63-68195 (CSK K.K.), May 9, 1988 (09. 05. 88), Fig. 2 (Family: none)	14
Y	JP, U, 1-64187 (Canon Inc.), April 25, 1989 (25. 04. 89), Figs. 4 to 5 (Family: none)	14
Y	JP, B1, 49-48128 (Olympus Optical Co., Ltd.), December 19, 1974 (19. 12. 74), (Family: none)	15, 18
A	JP, B1, 49-48128 (Olympus Optical Co., Ltd.), December 19, 1974 (19. 12. 74), (Family: none)	16, 17, 19-28
Y	JP, B1, 49-48129 (Olympus Optical Co., Ltd.), December 19, 1974 (19. 12. 74), & GB, A, 1445195	15, 18
A	JP, B1, 49-48129 (Olympus Optical Co., Ltd.), December 19, 1974 (19. 12. 74), & GB, A, 1445195	16, 17, 19-28
Y	JP, U, 61-98292 (Pioneer Electronic Corp.), June 24, 1986 (24. 06. 86), Fig. 1 (Family: none)	15, 18, 21
A	JP, U, 61-98292 (Pioneer Electronic Corp.), June 24, 1986 (24. 06. 86), Fig. 1 (Family: none)	16, 17, 19, 20, 22-28
Y	JP, Y2, 4-8525 (Alpain Co., Ltd.), March 4, 1992 (04. 03. 92),	15, 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP93/01405

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	(Family: none)	
A	JP, Y2, 4-8525 (Alpain Co., Ltd.), March 4, 1992 (04. 03. 92), (Family: none)	16, 17, 19-28
A	JP, A, 58-100276 (Hitachi, Ltd.), June 14, 1983 (14. 06. 83), Fig. 4 (Family: none)	15-28
Y	JP, A, 4-265560 (Canon Inc.), September 21, 1992 (21. 09. 92), Fig. 1 (Family: none)	15, 18
A	JP, A, 4-265560 (Canon Inc.), September 21, 1992 (21. 09. 92), Fig. 1 (Family: none)	16, 17, 19-28
Y	JP, U, 59-153659 (Yachiyo Denki Sangyo K.K.), October 15, 1984 (15. 10. 84), (Family: none)	15, 18
A	JP, U, 59-153659 (Yachiyo Denki Sangyo K.K.), October 15, 1984 (15. 10. 84), (Family: none)	16, 17, 19-28
Y	JP, B2, 57-27535 (Nippon Columbia Co., Ltd.), June 11, 1982 (11. 06. 82), Figs. 3 to 4 (Family: none)	16
A	JP, U, 59-177083 (Hitachi, Ltd.), November 27, 1984 (27. 11. 84), Figs. 2 to 4 (Family: none)	17, 19, 23-25
A	JP, Y2, 1-24789 (Alpus Electric Co., Ltd.), July 26, 1989 (26. 07. 89), (Family: none)	17, 19, 23-25
Y	JP, A, 62-82553 (Pioneer Electronic Corp.), April 16, 1987 (16. 04. 87), (Family: none)	15, 18, 20, 25
A	JP, A, 62-82553 (Pioneer Electronic Corp.), April 16, 1987 (16. 04. 87), Fig. 25 (Family: none)	16, 17, 19, 21-24, 26-28
A	JP, Y2, 2-22864 (Alpain Co., Ltd.), June 20, 1990 (20. 06. 90), (Family: none)	26-27
Y	JP, A, 63-300489 (Sanyo Electric Co., Ltd.), December 7, 1988 (07. 12. 88), (Family: none)	28
Y	JP, U, 1-174794 (Alpus Electric Co., Ltd.), December 12, 1989 (12. 12. 89), (Family: none)	28

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. G11B17/22, 17/24, 23/023

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. Cl. G11B17/22, 17/24, 17/30, 19/12, 23/023, 25/04, 33/12

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

国際調査で使用了電子データベース (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
X	JP, U, 62-117772 (ソニー株式会社), 27. 7月. 1987 (27. 07. 87), 第1図 (ファミリーなし)	1
P	JP, A, 4-291053 (富士通株式会社), 15. 10月. 1992 (15. 10. 92), 第1図 (ファミリーなし)	2-28
P	JP, U, 4-121045 (三洋電機株式会社),	2-28

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

25. 10. 93

国際調査報告の発送日

16. 11. 93

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)

熊谷 健一

5 D 9 2 9 6

電話番号 03-3581-1101 内線 3551

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
	29. 10月. 1992 (29. 10. 92), 第4-5図 (ファミリーなし)	
A	JP, U, 62-117772 (ソニー株式会社), 27. 7月. 1987 (27. 07. 87) (ファミリーなし)	2-28
A	JP, A, 1-254589 (松下電器産業株式会社), 11. 10月. 1989 (11. 10. 89) (ファミリーなし)	1-28
A	JP, A, 1-296453 (松下電器産業株式会社), 29. 10月. 1989 (29. 10. 89) (ファミリーなし)	1-28
A	JP, A, 1-303667 (松下電器産業株式会社), 7. 12月. 1989 (07. 12. 89) (ファミリーなし)	1-28
A	JP, A, 59-201262 (バイオニア株式会社), 14. 11月. 1984 (14. 11. 84), 第15図 (ファミリーなし)	1-28
A	JP, A, 63-122052 (シャープ株式会社), 26. 5月. 1988 (26. 05. 88), 第11図 (ファミリーなし)	12, 13
A	JP, A, 61-261861 (バイオニア株式会社), 19. 11月. 1986 (19. 11. 86) (ファミリーなし)	12, 13
Y	JP, U, 63-68195 (株式会社 シーエスケイ), 9. 5月. 1988 (09. 05. 88), 第2図 (ファミリーなし)	14
Y	JP, U, 1-64187 (キヤノン株式会社), 25. 4月. 1989 (25. 04. 89), 第4-5図 (ファミリーなし)	14
Y	JP, B1, 49-48128 (オリンパス光学工業株式会社), 19. 12月. 1974 (19. 12. 74) (ファミリーなし)	15, 18
A	JP, B1, 49-48128 (オリンパス光学工業株式会社), 19. 12月. 1974 (19. 12. 74) (ファミリーなし)	16, 17, 19-28
Y	JP, B1, 49-48129 (オリンパス光学工業株式会社), 19. 12月. 1974 (19. 12. 74) & GB, A, 1445195	15, 18

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
A	JP, B1, 49-48129 (オリンパス光学工業株式会社), 19. 12月. 1974 (19. 12. 74) & GB, A, 1445195	16, 17, 19-28
Y	JP, U, 61-98292 (バイオニア株式会社), 24. 6月. 1986 (24. 06. 86), 第1図 (ファミリーなし)	15, 18, 21
A	JP, U, 61-98292 (バイオニア株式会社), 24. 6月. 1986 (24. 06. 86), 第1図 (ファミリーなし)	16, 17, 19, 20, 22-28
Y	JP, Y2, 4-8525 (アルパイン株式会社), 4. 3月. 1992 (04. 03. 92) (ファミリーなし)	15, 18
A	JP, Y2, 4-8525 (アルパイン株式会社), 4. 3月. 1992 (04. 03. 92) (ファミリーなし)	16, 17, 19-28
A	JP, A, 58-100276 (株式会社 日立製作所), 14. 6月. 1983 (14. 06. 83), 第4図 (ファミリーなし)	15-28
Y	JP, A, 4-265560 (キヤノン株式会社), 21. 9月. 1992 (21. 09. 92), 第1図 (ファミリーなし)	15, 18
A	JP, A, 4-265560 (キヤノン株式会社), 21. 9月. 1992 (21. 09. 92), 第1図 (ファミリーなし)	16, 17, 19-28
Y	JP, U, 59-153659 (株式会社 八千代電器産業), 15. 10月. 1984 (15. 10. 84) (ファミリーなし)	15, 18
A	JP, U, 59-153659 (株式会社 八千代電器産業), 15. 10月. 1984 (15. 10. 84) (ファミリーなし)	16, 17, 19-28
Y	JP, B2, 57-27535 (日本コロムビア株式会社), 11. 6月. 1982 (11. 06. 82), 第3-4図 (ファミリーなし)	16
A	JP, U, 59-177083 (株式会社 日立製作所), 27. 11月. 1984 (27. 11. 84), 第2-4図 (ファミリーなし)	17, 19, 23-25

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
A	JP, Y2, 1-24789 (アルプス電気株式会社), 26. 7月. 1989 (26. 07. 89) (ファミリーなし)	17, 19, 23-25
Y	JP, A, 62-82553 (パイオニア株式会社), 16. 4月. 1987 (16. 04. 87) (ファミリーなし)	15, 18, 20, 25
A	JP, A, 62-82553 (パイオニア株式会社), 16. 4月. 1987 (16. 04. 87), 第25図 (ファミリーなし)	16, 17, 19, 21- 24, 26- 28
A	JP, Y2, 2-22864 (アルパイン株式会社), 20. 6月. 1990 (20. 06. 90) (ファミリーなし)	26-27
Y	JP, A, 63-300489 (三洋電機株式会社), 7. 12月. 1988 (07. 12. 88) (ファミリーなし)	28
Y	JP, U, 1-174794 (アルプス電気株式会社), 12. 12月. 1989 (12. 12. 89) (ファミリーなし)	28