

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3752764号
(P3752764)**

(45) 発行日 平成18年3月8日(2006.3.8)

(24) 登録日 平成17年12月22日(2005.12.22)

(51) Int. Cl.

G 1 1 B 17/043 (2006.01)

F I

G 1 1 B 17/04 4 1 3 T

G 1 1 B 17/04 4 1 3 D

G 1 1 B 17/04 4 1 3 H

G 1 1 B 17/04 4 1 3 N

請求項の数 2 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願平9-27817
 (22) 出願日 平成9年2月12日(1997.2.12)
 (65) 公開番号 特開平10-228704
 (43) 公開日 平成10年8月25日(1998.8.25)
 審査請求日 平成16年2月4日(2004.2.4)

(73) 特許権者 000002185
 ソニー株式会社
 東京都品川区北品川6丁目7番35号
 (74) 代理人 100067736
 弁理士 小池 晃
 (74) 代理人 100086335
 弁理士 田村 榮一
 (74) 代理人 100096677
 弁理士 伊賀 誠司
 (72) 発明者 尾形 政徳
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内
 (72) 発明者 漆畑 博之
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録媒体ローディング機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録媒体が収納されたカートリッジを保持するカートリッジホルダと、

上記カートリッジが挿入される挿入位置から上記カートリッジホルダ内で上記記録媒体
 に対する情報信号の記録又は再生が可能な記録又は再生位置へ直線状に上記カートリッジ
 を引き込む引き込み手段と、

記録又は再生部が設けられ、上記記録又は再生位置に移動されたカートリッジに対する
 接離方向に移動可能に配設され、上記カートリッジに収納された記録媒体に対する情報信
 号の書き込み又は読み出しが可能な書き込み又は読み出し位置と、上記カートリッジより
 離間した離間位置との間に亘って移動操作されるシャースと、

を備え、

上記引き込み手段は、カートリッジの後側面部に当接する当接係合部を有し、この当接
 係合部によって上記カートリッジの後側面部を押圧して上記カートリッジを上記記録又は
 再生位置に向かって移動させ、上記カートリッジの記録又は再生位置への移動が完了した
 とき、上記カートリッジの引き込み方向とは逆の方向に戻ることにより上記当接係合部を
 上記カートリッジより離間させることを特徴とする記録媒体ローディング機構。

【請求項2】

上記シャースは、上記引き込み手段により上記カートリッジが上記記録又は再生位置に
 移動されたとき、上記記録媒体に対する情報信号の書き込み又は読み出しが可能な書き込
 み又は読み出し位置に移動されることを特徴とする請求項1記載の記録媒体ローディング

10

20

機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録再生装置において、記録媒体を収納したカートリッジをこの記録再生装置に対して装着させる記録媒体ローディング機構に関する技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】

従来、光ディスクや光磁気ディスクの如きディスク状の光学記録媒体が提案されている。このようなディスク状光学記録媒体は、光学ピックアップ装置を備えて構成された記録再生装置において、情報信号の記録及び再生をなされる。光学ピックアップ装置は、記録再生部となるメカシャーシ上に配設されている。このメカシャーシ上には、ディスク状記録媒体を回転操作する回転操作機構が配設されている。

10

【0003】

また、これらディスク状光学記録媒体をカートリッジに収納して構成されたディスクカートリッジが提案されている。このようなディスクカートリッジは、記録再生装置に設けられた記録媒体ローディング機構により、該記録再生装置のメカシャーシ上に装着されて、カートリッジに収納されたディスク状記録媒体に対する情報信号の記録及び再生をなされる。

【0004】

20

記録媒体ローディング機構は、記録再生装置の外方側より挿入操作されるディスクカートリッジを保持するカートリッジホルダを有している。このカートリッジホルダは、モータ等の駆動力をギヤやカムにより伝達されることで移動操作可能となされている。このカートリッジホルダは、前方側より水平に挿入操作されたディスクカートリッジを保持すると、まず、水平に後方側に移動操作されて、該ディスクカートリッジを記録再生装置の内方側に引き込む（いわゆるフロントローディング）。

【0005】

そして、カートリッジホルダは、保持しているディスクカートリッジをメカシャーシの上方とする位置において停止され、次に、このメカシャーシに対して接近する方向に移動操作（下降操作）されることにより、保持しているディスクカートリッジを該メカシャーシに対して装着させる。

30

【0006】

メカシャーシ上に装着されたディスクカートリッジは、カートリッジをメカシャーシ上において保持され、このカートリッジに収納されたディスク状記録媒体が回転操作機構により保持されて回転操作される。この状態において、光学ピックアップ装置は、ディスク状記録媒体に対する情報信号の書き込み及び読み出しを行うことができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述のような記録媒体ローディング機構においては、カートリッジホルダを後方側に移動させるとともに、さらに、このカートリッジホルダを下降させなければならないため、このカートリッジホルダを移動操作するための機構が複雑である。したがって、ローディング機構の全体が大型化してしまう虞れがある。

40

【0009】

そこで、本発明は、上述の実情に鑑みて提案されるものであって、カートリッジホルダ等を有して構成される引き込み手段を始めとする各部分の機構が簡素化された記録媒体ローディング機構の提供という課題を解決しようとするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上述の課題を解決するため、本発明に係る記録媒体ローディング装置は、記録媒体が収納されたカートリッジを保持するカートリッジホルダと、上記カートリッジが挿入される

50

挿入位置から上記カートリッジホルダ内で上記記録媒体に対する情報信号の記録又は再生が可能な記録又は再生位置へ直線状に上記カートリッジを引き込む引き込み手段と、記録又は再生部が設けられ、上記記録又は再生位置に移動されたカートリッジに対する接離方向に移動可能に配設され、上記カートリッジに収納された記録媒体に対する情報信号の書き込み又は読み出しが可能な書き込み又は読み出し位置と、上記カートリッジより離間した離間位置との間に亘って移動操作されるシャーンとを備える。

【 0 0 1 1 】

本発明に係る記録媒体ローディング装置を構成する引き込み手段は、カートリッジの後側面部に当接する当接係合部を有し、この当接係合部によって上記カートリッジの後側面部を押圧して上記カートリッジを上記記録又は再生位置に向かって移動させ、上記カートリッジの記録又は再生位置への移動が完了したとき、上記カートリッジの引き込み方向とは逆の方向に戻ることににより上記当接係合部を上記カートリッジより離間させるようにしたものである。

10

【 0 0 1 2 】

さらに、本発明に係る記録媒体ローディング機構は、上記シャーンは、上記引き込み手段により上記カートリッジが上記記録又は再生位置に移動されたとき、上記記録媒体に対する情報信号の書き込み又は読み出しが可能な書き込み又は読み出し位置に移動される。

【 0 0 1 3 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

20

【 0 0 1 4 】

この実施の形態は、本発明に係る記録媒体ローディング機構を、図 1 に示すように、記録媒体としてディスク状記録媒体 2 0 2 (情報信号の記録及び再生が可能な光磁気ディスク、または、情報信号の再生のみが可能な光ディスク) を用いて情報信号の記録再生を行う記録再生装置を構成するために用いられるディスクカートリッジローディング機構として構成したものである。ディスク状記録媒体 2 0 2 は、カートリッジ 2 0 3 に収納されてディスクカートリッジ 2 0 1 を構成している。このディスクカートリッジローディング機構を、以下の順序により説明する。

【 0 0 1 5 】

〔 1 〕 ディスクカートリッジローディング機構の概要

30

〔 2 〕 ディスクカートリッジの構成

〔 3 〕 メインシャーン及びフローティングシャーンの構成

〔 4 〕 ローディングモータ及びカムギヤの構成

〔 5 〕 カートリッジホルダの構成

〔 6 〕 制御プレートの構成

〔 7 〕 メカシャーンの構成

〔 8 〕 ディスクカートリッジローディング機構の動作

〔 1 〕 ディスクカートリッジローディング機構の概要

このディスクカートリッジローディング機構は、図 1 に示すように、引き込み手段となるカートリッジホルダ 1 8 により、ディスクカートリッジ 2 0 1 を保持して後方側に引き込んでおき、このように引き込まれたディスクカートリッジ 2 0 1 を、記録再生部となるメカシャーン 3 7 により、下方側よりチャッキングするように構成したものである。

40

【 0 0 1 6 】

カートリッジホルダ 1 8 には、ディスクカートリッジ 2 0 1 に係合する引き込みレバー 3 0 が設けられている。このカートリッジホルダ 1 8 は、ローディングモータ 5 9 の駆動力によって移動操作される。また、このローディングモータ 5 9 は、前後方向にスライド可能に支持された制御プレート 1 0 2 をスライドさせる。この制御プレート 1 0 2 は、スライド操作されることにより、メカシャーン 3 7 の移動操作 (チャッキング動作)、磁気ヘッド 5 1 の昇降操作 (再生モードと記録モードとの切換え) 及び蓋部材 7 の開閉操作を行う。

50

【 0 0 1 7 】

〔 2 〕 ディスクカートリッジの構成

このディスクカートリッジローディング機構を用いて構成される記録再生装置において記録媒体として使用されるディスク状記録媒体 2 0 2 には、情報信号の記録及び再生が可能な光磁気ディスクと、情報信号の再生のみが可能な光ディスクとがある。

【 0 0 1 8 】

光磁気ディスクは、直径が例えば 6 4 m m 程度のポリカーボネイトの如き透明合成樹脂材料よりなるディスク基板に、磁性材料からなる信号記録層が被着形成されて構成されている。この信号記録層は、集光されたレーザビームの照射等の手段により局所的にいわゆるキュリー温度以上に加熱され、この加熱された部分に外部磁界が印加されることにより、情報信号の書き込みをなされる。このように書き込まれた情報信号は、上記信号記録層にレーザビームの如き直線偏光光束を照射し、この光束の反射光束についての該記信号記録層におけるいわゆるカー効果による偏光方向の回転を検出することにより、読み出すことができる。

10

【 0 0 1 9 】

また、光ディスクは、上記光磁気ディスクのディスク基板と同様のディスク基板に、アルミニウムの如き金属材料よりなる反射層が被着形成されて構成されている。この光ディスクのディスク基板には、射出成形等の手段により、情報信号に対応した微細なビット列が形成されている。この光ディスクに書き込まれている情報信号は、上記ビット列にレーザビームの如きコヒーレント光光束を照射し、この光束の反射光束についての該記信号記録層における拡散や干渉による光量の変化を検出することにより、読み出すことができる。

20

【 0 0 2 0 】

そして、これらディスク状記録媒体 2 0 2 は、図 1 に示すように、カートリッジ 2 0 3 に回転可能に収納されて、ディスクカートリッジ 2 0 1 を構成している。このカートリッジ 2 0 3 は、一辺の長さがディスク状記録媒体 2 0 2 の直径に略々対応した矩形状の主面部を有する薄い筐体状に構成されている。このカートリッジ 2 0 3 は、上面側の主面部に、ディスク状記録媒体 2 0 2 の信号記録面の一部を外方に臨ませるための磁気ヘッド用開口部 2 0 6 を有している。また、このカートリッジ 2 0 3 は、下面側の主面部の磁気ヘッド用開口部 2 0 6 に対向する位置に光学ピックアップ用開口部を有し、また、図 2 0 に示すように、この下面側の主面部の略々中央部分にチャッキング用開口部 2 1 4 を有している。このディスクカートリッジ 2 0 1 は、記録再生装置に対して、図 1 中矢印 E で示すように、前方方向に挿入される。

30

【 0 0 2 1 】

このディスクカートリッジ 2 0 1 のカートリッジ 2 0 3 において、磁気ヘッド用開口部 2 0 6 及び光学ピックアップ用開口部は、シャッタ部材 2 0 5 によって開閉可能となされている。このシャッタ部材 2 0 5 は、これら開口部 2 0 6 に対応した互いに平行に相対向されたシャッタ板部と、これらシャッタ板部の一端側同士間を連結する連結部とを有して、合成樹脂材料または金属材料により、一体的に構成されている。このシャッタ部材 2 0 5 は、連結部を、カートリッジ 2 0 3 の一側部に形成された溝部分である支持溝部 2 0 7 に摺動可能に支持されている。すなわち、シャッタ部材 2 0 5 は、カートリッジ 2 0 3 の一側部に沿って後方にスライドされることにより上記各開口部 2 0 6 を開蓋し、後方側より前方にスライドされて初期位置に復帰されると各シャッタ板部により該各開口部 2 0 6 を閉蓋する。

40

【 0 0 2 2 】

シャッタ部材 2 0 5 には、連結部の略々中央位置に、側方側に向けて、シャッタ閉蓋孔 2 0 8 が開設されている。このシャッタ閉蓋孔 2 0 8 は、記録再生装置においてシャッタ部材 2 0 5 を閉蓋操作するための部材（板バネ）が係合するためのものである。

【 0 0 2 3 】

ディスク状記録媒体 2 0 2 の中心部には、円形のチャッキング孔が開設されている。このチャッキング孔は、上面側より、チャッキングプレート 2 0 4 により閉蓋されている。こ

50

のチャッキングプレート 204 は、鉄やステンレスの如き、磁性を有する金属材料により、チャッキング孔に略々対応した直径の円盤状に形成されている。これらチャッキング孔及びチャッキングプレート 204 は、チャッキング用開口部 214 を介して、カートリッジ 203 の外方に臨んでいる。

【0024】

そして、カートリッジ 203 の下側主面部には、対をなす前方側及び後方側位置決め穴 215, 213 が形成されている。前方側位置決め穴 215 は、上記光学ピックアップ用開口部の前方側の主面部の縁部近傍に位置しており、長径方向が前後方向となされた長円形に形成されている。また、後方側位置決め穴 213 は、上記光学ピックアップ用開口部の後方側の主面部の縁部近傍に位置しており、円形に形成されている。

10

【0025】

また、カートリッジ 203 の下側主面部後方側の他側側の縁部近傍には、複数の識別用穴が形成されている。これら識別用穴は、このカートリッジ 203 が収納しているディスクの種別や状態、例えば情報信号の記録が可能か否かを識別するためのものである。カートリッジ 203 内には、識別用穴に対応して、後側面部にセーブノッチ 209 が設けられている。このセーブノッチ 209 は、カートリッジ 203 内で移動操作されることにより、上記識別用穴のうちの一の内部に進退し、この識別用穴の深さを変えて、情報信号の記録可否の識別状態を切り換える。さらに、このカートリッジ 203 の下側主面部前方側の両側側の縁部には、図 2 に示すように、それぞれ被係合凹部 210, 211 が形成されている。また、支持溝部 207 の反対側の側面部の前方側部分には、溝部 212 が設けられて

20

【0026】

〔3〕メインシャーシ及びフローティングシャーシの構成

このディスクカートリッジローディング機構は、図 1 に示すように、メインシャーシ 1 を有して構成されている。このメインシャーシ 1 は、平板状に形成され、記録再生装置の図示しない外筐体内において、この外筐体の底面部上に固定して取付けられる。このメインシャーシ 1 は、四隅部のそれぞれに、フローティングシャーシ支持片 2 を有している。これらフローティングシャーシ支持片 2 は、メインシャーシ 1 の一部がこのメインシャーシ 1 の上面部よりも上方側に向けてクランク状に屈曲されることにより、このメインシャーシ 1 の上面部よりも上方側に位置する水平面部を構成している。これらフローティングシャーシ支持片 2 には、それぞれフローティングシャーシ取付け孔 4 が設けられており、後述するように、フローティングシャーシ 10 が取付けられる。

30

【0027】

このメインシャーシ 1 の前方側には、記録再生装置の外筐体の前面部に設けられるディスクカートリッジ挿入スロットに対応されるディスクカートリッジ挿入口 6 が設けられている。すなわち、記録再生装置において、ディスクカートリッジ挿入スロットより水平に挿入されたディスクカートリッジ 201 は、このメインシャーシ 1 においては、ディスクカートリッジ挿入口 6 を介して、このメインシャーシ 1 上に進入される。

【0028】

このディスクカートリッジ挿入口 6 は、回動可能に支持された蓋部材 7 によって開閉可能となされている。この蓋部材 7 は、この蓋部材 7 の上縁部に左右端に亘って取付けられる支軸 8 により、回動可能に支持されている。この支軸 8 の両端側部分は、メインシャーシ 1 の前端側部分の両側部によって、軸回りに回動可能に支持されている。この蓋部材 7 は、支軸 8 より下方側に垂れ下がった状態でディスクカートリッジ挿入口 6 を閉蓋するとともに、後方側に回動されることにより、該ディスクカートリッジ挿入口 6 を開蓋する。この蓋部材 7 は、支軸 8 に巻きかけられた捻りコイルバネ 9 により、図 1 中矢印 A で示すように、閉蓋状態となるように回動付勢されている。この蓋部材 7 は、ディスクカートリッジ挿入口 6 を介してディスクカートリッジ 201 が挿入操作されるとき、このディスクカートリッジ 201 のカートリッジ 203 の前端部によって、捻りコイルバネ 9 の付勢力に抗して押し開けられる。

40

50

【 0 0 2 9 】

なお、蓋部材 7 には、記録再生装置の外筐体の一部をなすディスクカートリッジ挿入スロットの蓋部が外板として取付けられる。

【 0 0 3 0 】

メインシャーシ 1 の上方側には、複数のダンパ 3 を介して、フローティングシャーシ 1 0 が配設されている。このフローティングシャーシ 1 0 は、メインシャーシ 1 と同様の大きさを有する略々平板状に形成され、両側側部分が下方側に屈曲されて形成されている。このフローティングシャーシ 1 0 の四隅部には、メインシャーシ 1 の各フローティングシャーシ支持片 2 に対応する被支持片 1 1 が外側側に屈曲形成されている。これら被支持片 1 1 には、ダンパ嵌合凹部 1 2 が設けられている。このフローティングシャーシ 1 0 は、各ダンパ嵌合凹部 1 2 に嵌合されたダンパ 3 が、それぞれネジ 5 により、メインシャーシ 1 のフローティングシャーシ支持片 2 に取付けられることにより、このメインシャーシ 1 上において、いわゆるフローティング支持される。各ダンパ 3 をフローティングシャーシ支持片 2 に取付けるネジ 5 は、各ダンパ 3 に挿通されて、フローティングシャーシ支持片 2 のフローティングシャーシ取付け孔 4 に螺入される。

10

【 0 0 3 1 】

このフローティングシャーシ 1 0 は、ディスクカートリッジ挿入口 6 を介して挿入されたディスクカートリッジ 2 0 1 を保持するための一对のカートリッジ保持爪部 1 0 6 , 1 0 7 を有している。これらカートリッジ保持爪 1 0 6 , 1 0 7 は、フローティングシャーシ 1 0 の一部が屈曲形成されて形成されており、このフローティングシャーシ 1 0 の前方側の両側側部分に位置して水平に形成されている。これらカートリッジ保持爪 1 0 6 , 1 0 7 は、ディスクカートリッジ挿入口 6 より挿入されたカートリッジ 2 0 3 の下面部の両側側部分に当接して、このカートリッジ 2 0 3 を前後方向に移動可能に支持する。

20

【 0 0 3 2 】

また、このフローティングシャーシ 1 0 の一方側の側壁部の略々中途部には、このフローティングシャーシ 1 0 の内方側に向けて、シャッタ開蓋片 1 2 9 が突設されている。このシャッタ開蓋片 1 2 9 は、フローティングシャーシ 1 0 の一部が屈曲されて形成されている。このシャッタ開蓋片 1 2 9 は、このフローティングシャーシ 1 0 内にディスクカートリッジ 2 0 1 が挿入されたとき、支持溝部 2 0 7 内に進入し、シャッタ部材 2 0 5 の連結部の前端部に当接し、このディスクカートリッジ 2 0 1 が該フローティングシャーシ 1 0 内に収納されたとき、該シャッタ部材 2 0 5 を開蓋状態となす。また、一方側の側壁部の前方側部分には、このフローティングシャーシ 1 0 の内方側に向けて膨出するようにして、シャッタ閉蓋パネ 1 2 7 が配設されている。このシャッタ閉蓋パネ 1 2 7 は、このフローティングシャーシ 1 0 にディスクカートリッジ 2 0 1 が挿入されたとき、シャッタ部材 2 0 5 のシャッタ閉蓋孔 2 0 8 に嵌合係合し、このディスクカートリッジ 2 0 1 が該フローティングシャーシ 1 0 より抜き出されるとき、該シャッタ部材 2 0 5 を閉蓋状態となす。さらに、フローティングシャーシ 1 0 には、挿入操作されたディスクカートリッジ 2 0 1 の側面部を支持する板パネ 1 2 8 が設けられている。この板パネは、シャッタ開蓋片 1 2 9 の後方側（奥側）に位置して配設されている。

30

【 0 0 3 3 】

また、このフローティングシャーシ 1 0 の上面部には、後述する磁気ヘッド装置 5 1 を昇降操作するためのヘッド昇降板 8 4 が回動可能に取付けられている。このヘッド昇降板 8 4 は、フローティングシャーシ 1 0 の上面部に形成された透孔 8 8 内に位置し、この透孔 8 8 の両側部間に亘って配設されている。このヘッド昇降板 8 4 は、両側縁部分を、支軸 8 5 , 8 6 を介してフローティングシャーシ 1 0 に対して回動可能に支持されている。これら支軸 8 5 , 8 6 は、フローティングシャーシ 1 0 の透孔 8 8 の両側部に形成された支持片 8 9 , 9 0 によって支持されている。

40

【 0 0 3 4 】

このヘッド昇降板 8 4 は、回動可能に支持されることにより、前縁側部分を上下方向に移動可能としている。このヘッド昇降板 8 4 は、このヘッド昇降板 8 4 とフローティングシ

50

シャーシ 10 との間に配設された捻りコイルバネ 92 により、前縁側部分を上方側とする方向に回動付勢されている。すなわち、このヘッド昇降板 84 は、自然状態においては、磁気ヘッド 51 を上昇させた状態（装着されたディスク状記録媒体 201 より離間させた状態）に維持する。

【0035】

また、このフローティングシャーシ 10 には、後述するように押圧手段となる押圧バネ 96, 97 が、前方側の両側側部分に位置して取付けられている。

【0036】

そして、このフローティングシャーシ 10 には、後述するように、ローディングモータ取付け板 58 を介してローディングモータ 59 が取付けられるとともに、制御プレート 102 及び引き込み手段となるカートリッジホルダ 18 が前後方向にスライド可能に取付けられる。

10

【0037】

〔4〕ローディングモータ及びカムギヤの構成

フローティングシャーシ 10 の後方側の下部には、図 1 に示すように、ローディングモータ取付け板 58 が取付けられている。このローディングモータ取付け板 58 は、両側側に有する取付け片部 73, 73 に設けられたネジ孔 74, 74 により、フローティングシャーシ 10 の下縁部にネジ止めされている。このローディングモータ取付け板 58 の下面部には、ローディングモータ 59 が取付けられている。このローディングモータ 59 は、駆動軸 60 を、ローディングモータ取付け板 58 に設けられた透孔を介して、このローディングモータ取付け板 58 の上方側に突出させている。この駆動軸 60 には、駆動ギヤ 61 が取付けられている。

20

【0038】

この駆動ギヤ 61 は、図 7 に示すように、フローティングシャーシ 10 の天板部より垂下された支軸により回転可能に軸支された第 1 の減速ギヤの大径ギヤ部 75 に噛合している。この第 1 の減速ギヤの小径ギヤ部 76 は、フローティングシャーシ 10 の天板部より垂下された支軸により回転可能に軸支された第 2 の減速ギヤの大径ギヤ部 77 に噛合している。この第 2 の減速ギヤの小径ギヤ部 78 は、フローティングシャーシ 10 の天板部より垂下された支軸により回転可能に軸支されたカムギヤ 80 の外周ギヤ部 79 に噛合している。

30

【0039】

すなわち、カムギヤ 80 は、ローディングモータ 59 の駆動力によって回転操作される。このカムギヤ 80 は、上面部の外周側部分に、所定の角度範囲（300°程度）に亘る円弧状の条部 81 を有している。また、このカムギヤ 80 は、下面部に、図 15 に示すように、所定の角度範囲（60°程度）に亘る突部 80a を有している。このカムギヤ 80 は、上面部の条部 81 の一端部である当接部 81a により後述するカートリッジホルダ 18 を押圧して移動操作するとともに、この条部 81 の他端部上に突設された制御ピン 81c により後述する制御プレート 102 を移動操作する。また、このカムギヤ 80 は、下面部の突部 80a の位置を、ローディングモータ取付け板 58 上に取付けられた再生モードスイッチ 68 及び記録モードスイッチ 69 によって検出されることにより、再生モード及び記録モードに対応した回転角度位置に制御される。

40

【0040】

なお、このディスクカートリッジローディング機構においては、後述するメカシャーシ 37 を回動可能に支持しているために、ローディングモータ 59 として低トルクで小型のものが使用できる。ただし、このディスクカートリッジローディング機構は、メカシャーシ 37 を回動可能に支持するのではなく、上下方向にスライド可能に支持しても構成することができる。

【0041】

〔5〕カートリッジホルダの構成

フローティングシャーシ 10 の天板部の下面部には、カートリッジホルダ 18 が前後方向

50

にスライド可能に配設されている。このカートリッジホルダ 18 は、金属板材料が屈曲形成されて、一体的に構成されている。このカートリッジホルダ 18 は、上面部に植設された支持ピン 19, 20 及び上面側に屈曲された支持爪 21 を、フローティングシャーシ 10 の上面部に設けられたガイド部となるガイドスリット 14, 15 及びガイドスリット 17 にそれぞれ挿通係合させることにより、前後方向にスライド可能となされている。

【0042】

このカートリッジホルダ 18 は、ディスクカートリッジ 201 が前方側より挿入されたとき、挿入されたディスクカートリッジ 201 を保持し得るように、天板部と、この天板部の両側側縁部より下方側に垂下された左右側壁部とを有して構成されている。左右側壁部のうちの一方には、この側壁部の下端部より内方側に屈曲された支持片部 23 が設けられている。この支持片部 23 は、フローティングシャーシ 10 のシャッタ開蓋片 129 と共働して、ディスクカートリッジ 201 を両側側より保持するものである。すなわち、この支持片部 23 は、図 5 に示すように、ディスクカートリッジ 201 が前方側より挿入されたとき、カートリッジ 203 において支持溝部 207 の反対側の側面部に設けられた溝部 212 に進入する。

10

このカートリッジホルダ 18 において、ディスクカートリッジ 201 は、前方側より、上記天板部の下方側の各壁部間に挿入され、支持片部 23 及びフローティングシャーシ 10 のシャッタ開蓋片 129 により支持溝部 207 及び溝部 212 を支持されて、保持される。このとき、ディスクカートリッジ 201 は、下方側の主面部の全面を下方側、すなわち、後述するメカシャーシ 37 側に臨ませており、チャッキング用開口部 214、光学ピックアップ用開口部、上記各位置決め穴 215, 213 及び上記識別用穴を該メカシャーシ 37 に臨ませる。

20

【0043】

このカートリッジホルダ 18 の後端縁部には、挿入されたディスクカートリッジ 201 の前端部が当接する後壁部 22 が設けられている。この後壁部 22 は、カートリッジホルダ 18 の後縁側部分が下方側に屈曲されることにより形成されている。

【0044】

そして、このカートリッジホルダ 18 の天板部には、後方側部分に、両端側が一对の抑え部 25, 26 となされた抑えバネ 24 が取り付けられている。この抑えバネ 24 は、中央部分を天板部の上面部に固定され、両端側の抑え部 25, 26 を該天板部に設けられた透孔 27, 28 を介して、下方側に臨ませている。これら抑え部 25, 26 は、カートリッジホルダ 18 の下方側にディスクカートリッジ 201 が挿入されると、このディスクカートリッジ 201 のカートリッジ 203 の上方側の主面部の後縁側部分を押圧支持する。

30

【0045】

そして、このカートリッジホルダ 18 には、図 4 に示すように、引き込みレバー 30 が設けられている。この引き込みレバー 30 は、中央部分の支持孔 31 にカートリッジホルダ 18 の上面部に植設された支軸 32 を挿通させることにより回転可能に支持されている。この引き込みレバー 30 は、このカートリッジホルダ 18 の下方側に挿入されたディスクカートリッジ 201 の側面部に前端側を臨ませるように位置されている。この引き込みレバー 30 の前端側には、カートリッジ 203 の被係合凹部 211 に側方側より嵌入する保持爪 34 が設けられている。また、この引き込みレバー 30 の後端側には、上方側に向けて制御ピン 30a が突設されている。この制御ピン 30a は、フローティングシャーシ 10 に設けられたガイドスリット 15 に挿通係合している。この引き込みレバー 30 は、この引き込みレバー 30 が有する係止片 124 とカートリッジホルダ 18 が有する係止片 126 との間に張架された引っ張りコイルバネ 125 により、保持爪 34 を被係合凹部 211 より抜き取る方向に回転付勢されている。そして、この引き込みレバー 30 の支持孔 31 の近傍には、カートリッジ 203 が挿入されたときにこのカートリッジ 203 の前端部により後方側に押圧される被押圧ピン 33 が設けられている。すなわち、ディスクカートリッジ 201 がカートリッジホルダ 18 の下側に挿入されたとき、引き込みレバー 30 は、図 6 に示すように、カートリッジ 203 の前端部により被押圧ピン 33 を押圧され、引

40

50

っ張りコイルバネ 1 2 5 の付勢力に抗して回動操作され、保持爪 3 4 を被係合凹部 2 1 1 に嵌入させる。

【 0 0 4 6 】

また、引き込みレバー 3 0 の制御ピン 3 0 a は、カートリッジホルダ 1 8 が前方側に位置し、かつ、ディスクカートリッジ 2 0 1 が挿入されていない状態においては、ガイドスリット 1 5 の前端側の屈曲部 1 6 内に位置している。この状態においては、カートリッジホルダ 1 8 は、後方側に移動させる力を受けても、制御ピン 3 0 a が屈曲部 1 6 の後縁部に当接することによって、移動を阻止される。そして、ディスクカートリッジ 2 0 1 が挿入されて引き込みレバー 3 0 が回動されると、カートリッジホルダ 3 0 は、図 6 中矢印 H で示すように、制御ピン 3 0 a が屈曲部 1 6 より抜け出してガイドスリット 1 5 の直線部に

10

【 0 0 4 7 】

このカートリッジホルダ 1 8 は、天板部に設けられたバネ係止片 2 9 とフローティングシャーシ 1 0 の前縁部に設けられたバネ係止部 1 0 8 との間に張架された引っ張りコイルバネ 1 0 3 により、前方側に移動付勢されている。そして、このカートリッジホルダ 1 8 は、上述したローディングモータ 5 9 の駆動力により、引っ張りコイルバネ 1 0 3 の付勢力に抗して、後方側にスライド操作される。このような、ローディングモータ 5 9 によるスライド操作は、このカートリッジホルダ 1 8 の下側にディスクカートリッジ 2 0 1 が挿入され、このディスクカートリッジ 2 0 1 により押圧されてカートリッジホルダ 1 8 が後方側に所定の微小距離（3 mm 程度）移動され、この微小移動がカートリッジ挿入検出スイ

20

【 0 0 4 8 】

カートリッジホルダ 1 8 の後方側部分には、ローディングモータ 5 9 によって回動操作されるカムギヤ 8 0 の当接部 8 1 a が当接する被当接片 3 6 及びカートリッジ挿入検出スイッチ 7 1 を操作するためのスイッチ操作片 3 5 が設けられている。なお、スイッチ操作片 3 5 は、初期状態においてカートリッジ挿入検出スイッチ 7 1 の操作子を押圧しており、ディスクカートリッジ 2 0 1 が挿入されて後方側に微小距離移動されたときに、該カートリッジ挿入検出スイッチ 7 1 に対する押圧操作を解除する。

【 0 0 4 9 】

30

〔 6 〕制御プレートの構成

フローティングシャーシ 1 0 の上方側には、制御プレート 1 0 2 が前後方向にスライド可能に配設されている。この制御プレート 1 0 2 は、天板部と、この天板部の両側側より下方側に屈曲された両側壁部とを有して一体的に形成されている。この制御プレート 1 0 2 の両側壁部には、それぞれ直線状の支持スリット 1 0 4 , 1 0 5 が設けられている。この制御プレート 1 0 2 は、各支持スリット 1 0 4 , 1 0 5 に、フローティングシャーシ 1 0 の側面部に植設された支持ピン 1 0 0 , 1 0 2 を挿通係合させることにより、前後方向にスライド可能に支持されている。

【 0 0 5 0 】

この制御プレート 1 0 2 の両側壁部には、それぞれチャッキング用カム溝 1 1 6 , 1 1 6 が設けられている。これらチャッキング用カム溝 1 1 6 , 1 1 6 は、前方側が下方側に位置し、後方側が上方側に位置し、中途部が傾斜部となされて形成されている。これらチャッキング用カム溝 1 1 6 , 1 1 6 には、後述するメカシャーシ 3 7 の両側側の倣いピン 3 9 , 3 9 が挿通係合している。この制御プレート 1 0 2 は、初期位置である後方側に位置するときには、メカシャーシ 3 7 を下方側に位置させ、前方側にスライドされることにより、メカシャーシ 3 7 を上方側に移動させてチャッキング動作を行う。

40

【 0 0 5 1 】

また、この制御プレート 1 0 2 は、後述するようにメカシャーシ 3 7 上に装着されたディスクカートリッジ 2 0 1 をこのメカシャーシ 3 7 に向けて押圧し、このディスクカートリッジ 2 0 1 のメカシャーシ 3 7 に対する装着を確実にする押圧手段となる押圧バネ 9 6 ,

50

97の操作を行う。すなわち、これら押圧バネ96, 97は、基端側をフローティングシャーシ10に取付けられ、先端側をこのフローティングシャーシ10の天板部に設けられた透孔94, 95を介して、このフローティングシャーシ10の下方側に臨ませている。これら押圧バネ96, 97は、初期状態においては、図20に示すように、ディスクカートリッジ201に対する押圧力は弱い。制御プレート102が前方側にスライドされると、図21に示すように、この制御プレート102によって後端側部分を下方側に押さ込まれ、ディスクカートリッジ201に対する押圧力を強くする。これら押圧バネ96, 97は、制御プレート102の下面部が当接する部分に当接突起97aを有しており、ディスクカートリッジ201の上面部に当接する部分に押圧突起97bを有している。

【0052】

後述するメカシャーシ37上に装着されたディスクカートリッジ201においては、図19に示すように、該メカシャーシ37に対して、前端側の上面部の両側部分を各押圧バネ96, 97により押圧支持され、後端側の上面部の両側部分を押圧バネ24の各抑え部25, 26により押圧支持されることとなる。

【0053】

さらに、制御プレート102は、磁気ヘッド51のディスク状記録媒体202に対する接離操作を行う。すなわち、この制御プレート102は、天板部の下面部に磁気ヘッド操作片112を有している。この磁気ヘッド操作片112は、制御プレート102が後方側に位置しているときには、ヘッド昇降板84よりも後方側に位置しているが、制御プレート102が前方側にスライドされると、図25に示すように、ヘッド昇降板84を押圧して、磁気ヘッド51を降下させ、記録モードの実行を可能とする。

【0054】

そして、制御プレート102は、ディスクカートリッジ挿入口6を開閉する蓋部材7の開閉操作を行う。すなわち、制御プレート102の側壁部には、図3に示すように、蓋部材開閉カム120が設けられている。この蓋部材開閉カム120は、中途部分が下方側に拡幅された形状を有している。この蓋部材開閉カム120には、中央部を支軸118を介してフローティングシャーシ10の側面部に回動可能に支持された蓋部材開閉アーム117の後端側の倣いピン119が挿通係合している。この蓋部材開閉アーム117は、前端側に設けられた係止部122bとメインシャーシ1の前端部分に設けられた係止部122aとの間に張架された引っ張りコイルバネ121により、前端側を上方側とする方向に回動付勢されている。したがって、この蓋部材開閉アーム117は、制御プレート102が移動中の所定の区間において、引っ張りコイルバネ121の付勢力によって、前端側を上方側とする方向に回動される。このように、蓋部材開閉アーム117は、前端側を上方側とする方向に回動されると、該前端側を蓋部材7に係合させて、この蓋部材7を開蓋させる。

【0055】

この制御プレート102は、カムギヤ80によってスライド操作される。すなわち、この制御プレート102の後縁側部分には、前後一对の係合板115, 114が垂下されている。これら係合板115, 114の間である係合部113には、図14に示すように、カムギヤ80が回転操作されることにより、制御ピン81cが進ずる。そして、制御プレート102は、この制御ピン81cの移動に伴って、図14中矢印Kで示すように、前方側にスライドされる。

【0056】

このように、このディスクカートリッジローディング装置においては、メカシャーシ37の回動操作（チャッキング操作）、押圧手段となる押圧バネ96, 97の操作及び蓋部材7の開閉操作を行う制御プレート102のスライドと、カートリッジホルダ18のスライド操作とは、1つのカムギヤ80によって操作される。

【0057】

〔7〕メカシャーシの構成

フローティングシャーシ10には、このフローティングシャーシ10及びカートリッジ

10

20

30

40

50

ホルダ 18 の下方側に位置して、記録再生部を構成するメカシャーシ 37 が回転可能に取付けられている。このメカシャーシ 37 は、図 1 に示すように、金属の如き材料により、カートリッジ 203 の主面部に略々等しい大きさを有する平板状に形成されている。このメカシャーシ 37 は、後方側部分より両側側に向けて突設された支軸 38, 38 を介して、フローティングシャーシ 10 の後方側の下端部に設けられた軸支持溝 123 により、回転可能に支持されている。これら支軸 38, 38 は、軸支持溝 123 に対して下方側より嵌合され、後述するローディングモータ取付け板 58 がフローティングシャーシ 10 に取付けられることにより、このローディングモータ取付け板 58 の前縁部により突設された軸支持片 63 により下方側を支持されて、該フローティングシャーシ 10 に取付けられる。このメカシャーシ 37 は、支軸 38, 38 回りに回転操作されることにより、図 1 中矢印 B で示すように、前方側部分を上下方向に移動させる。

10

【0058】

このメカシャーシ 37 上には、ディスクカートリッジ装着部が構成されている。すなわち、このメカシャーシ 37 の略々中央部の下面部には、回転操作機構を構成するスピンドルモータ 40 が、駆動軸 42 を上方側に向けて取り付けられている。このスピンドルモータ 40 は、駆動軸 42 を、メカシャーシ 37 の略々中央部に設けられた透孔を介して、該メカシャーシ 37 の上方側に突出させている。このスピンドルモータ 40 の駆動軸には、ディスクテーブル 41 が取り付けられている。このディスクテーブル 41 は、合成樹脂の如き材料により略々円盤状に形成され、上面部に、ディスク状記録媒体 202 のチャッキング孔に対応する円錐台状の突起部を有している。また、このディスクテーブル 41 は、突起部の上端側部分に、チャッキングプレート 204 を吸引するためのマグネットを有している。このディスクテーブル 41 は、ディスク状記録媒体 202 の中心部分が載置されると、チャッキング孔に上記突起部を嵌合させるとともに、上記マグネットによりチャッキングプレート 204 を吸引して、このディスク状記録媒体 202 を位置決めして保持する。このとき、ディスク状記録媒体 202 は、チャッキング孔の中心がスピンドルモータ 40 の駆動軸 41 の中心軸上となされる。そして、スピンドルモータ 40 は、ディスクテーブル 41 とともに、ディスク状記録媒体 202 を回転操作することができる。

20

【0059】

また、メカシャーシ 37 には、光学ピックアップ 45 が取り付けられている。この光学ピックアップ 45 は、光学ブロック部を有し、この光学ブロック部内に、光源となるレーザダイオード、フォトランジスタの如き受光素子、上記レーザダイオードより発する光束を導く種々の光学デバイス及び対物レンズ 46 等を内蔵して構成されている。この光学ピックアップ 45 は、レーザダイオードより発する光束を光学デバイス及び対物レンズ 46 を介してディスク状記録媒体 202 の信号記録層に集光して照射することができるように構成されている。また、この光学ピックアップ 45 は、ディスク状記録媒体 202 に照射された光束の反射光束を、対物レンズ 46 及び光学デバイスを介して、受光素子により検出できるように構成されている。また、この光学ピックアップ 45 においては、反射光束について、光量及び偏光方向の回転角を検出することができる。

30

【0060】

光学ピックアップ 45 は、メカシャーシ 37 の下面部に取り付けられたガイドシャフト 47 を介して、スピンドルモータ 40 の一側側に位置して、移動可能に取り付けられている。この光学ピックアップ 45 は、ガイドシャフト 47 に沿って、スピンドルモータ 40 の側方側位置においてこのスピンドルモータ 40 に対する接離方向に移動可能となっている。この光学ピックアップ 45 は、メカシャーシ 37 の下面側に位置し、このメカシャーシ 37 に設けられた透孔を介して、対物レンズ 46 をこのメカシャーシ 37 の上方側に臨ませている。この対物レンズ 47 は、上記ディスクテーブル 41 に保持されたディスク状記録媒体 202 の信号記録面に対向される。すなわち、この光学ピックアップ 45 は、ディスクテーブル 41 に保持されて回転操作されるディスク状記録媒体 202 に対する情報信号の書き込み、または、読み出しのこめの光束の照射を行うことができるようになされている。

40

50

【 0 0 6 1 】

上記光学ピックアップ45は、上記メカシャーシ37の下面部に取り付けられたスレッドモータ43により、ガイドシャフト47に沿って送り操作される。スレッドモータ43の駆動軸には、スクリーシャフト44が取り付けられている。このスクリーシャフト44は、外周面部にスクリーネジ部を有しており、このスクリーネジ部を上記光学ピックアップ45の光学ブロック部に噛合させている。すなわち、上記スレッドモータ43が駆動すると、スクリーシャフト44が回転操作されて、光学ピックアップ45は、ガイドシャフト47に沿って移動操作される。

【 0 0 6 2 】

なお、上記スピンドルモータ40の近傍には、光学ピックアップ45が移動可能範囲内で最も該スピンドルモータ40に接近された位置になったとき、すなわち、この光学ピックアップ45の位置がディスク状記録媒体202の最内周位置となったときに、この光学ピックアップ45の光学ブロック部に押圧操作される内周検出スイッチが取り付けられている。

10

【 0 0 6 3 】

このメカシャーシ37の上面部には、前縁部近傍及び後縁部近傍の一側側部分に、対をなす前方側及び後方側位置決めピン52, 53が植設されている。前方側位置決めピン52は、図20に示すように、先端側が縮径されて略々円錐形状となされたピンである。後方側位置決めピン53は、略々円錐台形状のピンである。これら各位置決めピン52, 53は、ディスクカートリッジ201がメカシャーシ37上に載置されたとき、各位置決め穴213, 215に対応して嵌合し、カートリッジ203のメカシャーシ37に対する位置決めを行う。また、このメカシャーシ37の他側側部分には、高さ位置決め用の前後一对の位置決め突起54, 55が形成されている。これら位置決め突起54, 55は、メカシャーシ37上に載置されたディスクカートリッジ201のカートリッジ203の下方側の主面部に当接して、このカートリッジ203の高さ方向についての位置決めを行う。

20

【 0 0 6 4 】

また、メカシャーシ37の前方側の位置決め突起54の近傍には、下方側に位置して、カートリッジ識別スイッチ56が配設されている。このカートリッジ識別スイッチ56は、押圧子56a, 56bを、メカシャーシ37に設けられた透孔を介して、位置決め突起54の上面部よりも上方側に突出させている。すなわち、カートリッジ装着検出スイッチ56は、位置決め突起54の上面部にカートリッジ203の下方側の主面部が当接されると、この主面部により押圧子56a, 56bを押圧される。このとき、このカートリッジ装着検出スイッチ56の押圧子56a, 56bは、複数の識別用穴に対応している。このカートリッジ識別スイッチ56は、各押圧子56a, 56bに対応する識別用穴が浅い場合に押圧操作され、該識別用穴が深い場合には押圧されない。

30

【 0 0 6 5 】

このメカシャーシ37においては、ディスクカートリッジ201が載置されると、上記カートリッジ203が各位置決めピン52, 53及び各位置決め突起54, 55によって位置決めされるとともに、ディスク状記録媒体202がディスクテーブル41上に位置決めされて保持、すなわち、チャッキングされる。このとき、ディスク状記録媒体202は、上記カートリッジ203内において、このカートリッジ203の内壁部に摺接することなく、回転操作されることが出来る。また、このとき、カートリッジ識別スイッチ56により各識別用穴の状態が識別される。カートリッジ識別スイッチ56は、この記録再生装置の図示しない制御回路(CPU)に接続されている。

40

【 0 0 6 6 】

また、上記光学ピックアップ45には、図1に示すように、連結アーム49及びジンバルパネ50を介して、磁気ヘッド51が取り付けられている。連結アーム49は、光学ピックアップ45の光学ブロック部の後方側において上方側に向けて取付けられている。この連結アーム49の先端側部分は、メカシャーシ37の後側縁部よりも上方側に位置している。この連結アーム49の先端部には、ジンバルパネ50の基端側が取り付けられている

50

。このジンバルバネ 50 は、前方側に向けて配設されており、前端側部分を上下方向、すなわち、メカシャーシ 37 に対する接離方向に変位可能となしている。このジンバルバネ 50 の先端側には、磁気ヘッド 51 が取り付けられている。

【0067】

このようにして支持された磁気ヘッド 51 は、上記光学ピックアップ 45 の対物レンズ 46 の上方側に位置し、この対物レンズ 46 に対向されている。また、この磁気ヘッド 51 は、ジンバルバネ 50 が上下方向に変位されることにより、メカシャーシ 37 に接離する上下方向に移動可能となされている。このジンバルバネ 50 は、自然状態においては、磁気ヘッド 51 を降下させる、すなわち、対物レンズ 46 に近接させるような形状となされている。そして、このジンバルバネ 50 は、フローティングシャーシ 10 のヘッド昇降板 84 の上に乗せられており、このヘッド昇降板 84 の回転に応じて上下方向に変位される。

10

【0068】

このメカシャーシ 37 は、支軸 38, 38 回りに回転操作されることにより、後述するように、引き込み手段となるカートリッジホルダ 18 による移動操作を完了されたディスクカートリッジ 201 に対して、接離可能となされている。すなわち、このメカシャーシ 37 は、回転操作されることにより、カートリッジホルダ 18 による移動操作を完了されたディスクカートリッジ 201 を保持してこのディスクカートリッジ 201 に収納されたディスク状記録媒体 202 に対する情報信号の書き込み読み出しが可能となる位置（チャッキング位置）と、このディスクカートリッジ 201 より離間してこのディスクカートリッジ 201 の移動を可能とする位置とに亘って回転される。

20

【0069】

このメカシャーシ 37 の両側縁部には、倣いピン 39, 39 が突設されており、これら倣いピン 39, 39 は、上述したように、制御プレート 102 のチャッキング用カム溝 116, 116 に挿通係合している。したがって、このメカシャーシ 37 は、制御プレート 102 の前方側へのスライドによって上方側に回転操作されて、チャッキング動作を行う。

【0070】

そして、メカシャーシ 37 の上面部には、メカシャーシ 37 上にカートリッジ 203 が搬入される側、すなわち、前方側に位置して、カートリッジ 203 に向けて、すなわち、上方側に向けて突設された突出部材 57 が設けられている。この突出部材 57 は、カートリッジ 203 がカートリッジホルダ 18 による移動操作の途上である位置にあるときにメカシャーシ 37 がこのカートリッジ 203 に接近する方向（上方側）に移動操作された場合には、図 35 に示すように、カートリッジ 203 に当接して、メカシャーシ 37 の移動を阻止するものである。

30

【0071】

この突出部材 57 は、記録再生部 37 上において、カートリッジ 203 がカートリッジホルダ 18 による移動操作の途上である位置にあるときに該メカシャーシ 37 がこのカートリッジ 203 に接近する方向（上方側）に移動したときに、該カートリッジ 203 の中央部よりも偏った位置に当接する位置、すなわち、中央部よりも左右いずれかに偏った位置に配設されている。

40

【0072】

なお、このディスクカートリッジローディング機構を用いる記録再生装置においては、メカシャーシ 37 のカートリッジ 203 に接近する方向への移動が突出部材 57 によって阻止されたことを判別する判別手段を設け、さらに、この判別手段による判別結果に基づいてメカシャーシ 37 をカートリッジ 201 より離間する方向に移動操作する制御手段を設ければ、突出部材 57 がカートリッジ 203 に当接したときに、チャッキング動作を解除して初期状態に復帰させることができる。

【0073】

ローディングモータ取付け板 58 には、ロック片 65 が設けられている。このロック片 65 は、光学ピックアップ 45 が再内周位置（スピンドルモータ 40 に最も接近した位置）

50

にあり、かつ、メカシャシ 37 が下方側に回動操作されているときに、この光学ピックアップ 45 の外周側（スピンドルモータ 40 より離間する方向）への移動を阻止する位置となっている。すなわち、メカシャシ 37 を下方側に回動操作するときには、必ず、光学ピックアップ 45 を再内周位置に移動させておくものとすれば、メカシャシ 37 が下方側に回動操作されている状態においては、光学ピックアップ 45 が外方側よりの衝撃により外周側に移動してしまうことがない。光学ピックアップ 45 の外方側よりの衝撃による移動を防止することにより、搬送時などの光学ピックアップ 45 の破損を防止することができる。

【0074】

〔8〕ディスクカートリッジローディング機構の動作

上述のように構成された本発明に係るディスクカートリッジローディング機構においては、図 2 に示すように、ディスクカートリッジ 201 が前方側より挿入操作されると、このディスクカートリッジ 201 は、図 5 に示すように、カートリッジホルダ 18 により保持される。このとき、引き込みレバー 30 が、図 6 に示すように、回動操作されてカートリッジ 203 に係合する。そして、この状態において、図 8 において矢印 F で示すように、カートリッジ 203 を後方側に押圧すると、カートリッジ挿入検出スイッチ 71 が操作され、ローディングモータ 59 が駆動を開始する。

【0075】

すると、カムギヤ 80 は、図 9 において矢印 Q で示すように、当接部 81a により被当接片 36 を押圧して、カートリッジホルダ 18 を後方側にスライドさせる。カムギヤ 80 が約 180° 回転されると、図 10 に示すように、カートリッジホルダ 18 の後方側への引き込みが完了する。このときには、ディスクカートリッジ 201 のシャッタ部材 205 は、開蓋されている。

【0076】

カートリッジホルダ 18 は、このように、カートリッジ 203 を記録再生装置内に引き込んだときに、このカートリッジ 203 を、少なくともメカシャシ 37 による位置決め及び保持が可能な程度に移動可能な状態とする。すなわち、カートリッジホルダ 18 は、カートリッジ 203 の後側面部（すなわち、被係合凹部 211 の前壁部）に当接する当接係合部（すなわち、引き込みレバー 30 の保持爪 34）を有し、この当接係合部によって該カートリッジ 203 の後側面部を押圧してこのカートリッジ 203 を移動させている。そして、このカートリッジホルダ 18 は、カートリッジ 203 を記録再生装置内に引き込んだときには、カートリッジ 203 の引き込み方向の逆方向に僅かに（0.5mm 程度）戻って、当接係合部をカートリッジ 203 より離間させることにより、カートリッジ 203 を移動可能な状態とする。このようなカートリッジホルダ 18 の移動は、図 11 に示すように、当接部 81a に対応する部分の外周部が僅かに（0.5mm 程度）外周側に膨出された膨出部 81d となっていることにより実現される。すなわち、カムギヤ 80 は、膨出部 81d を被当接片 36 に当接させているときにカートリッジホルダ 18 を最も後方側に移動させる。そして、カムギヤ 80 が膨出部 81d が被当接片 36 より外れる状態まで回転されることにより、カートリッジホルダ 18 は、引っ張りコイルバネ 103 の付勢力により、図 11 中矢印 J で示すように、前方側に僅かに戻ることとなる。

【0077】

また、カートリッジホルダ 18 を支持するガイドスリット 14, 15 は、このカートリッジホルダ 18 が後方側位置に至ったときにガイドピン 19, 20 が挿通している位置が、僅かに（0.5mm 程度）拡幅されている。したがって、これらガイドスリット 14, 15 は、カートリッジホルダ 18 がカートリッジ 203 を記録再生装置内に引き込んだときに、カートリッジ 203 の引き込み方向に直交する方向について、このカートリッジ 203 を移動可能としている。

【0078】

このようにして、このディスクカートリッジローディング機構においては、メカシャシ 37 がディスクカートリッジ 203 を確実にチャッキングすることが容易となされている

10

20

30

40

50

。このとき、図 1 2 に示すように、制御プレート 1 0 2 は、まだ、後方側に位置している。

【 0 0 7 9 】

そして、制御プレート 1 0 2 は、図 1 3 において矢印 K で示すように、前方側にスライドされ始めるが、このとき、蓋部材 7 は、始めはディスクカートリッジ 2 0 1 によって押し開けられているが、ディスクカートリッジ 2 0 1 の引き込みが終了しても、制御プレート 1 0 2 がスライドされることにより、蓋開閉アーム 1 1 7 によって開蓋された状態を維持される。

【 0 0 8 0 】

制御プレート 1 0 2 が前方側にスライドされることにより、図 1 6 に示すように、メカシ 10
ャーシ 3 7 が上方側に回転され始める。また、制御プレート 1 0 2 が前方側にスライドされることにより、図 1 7 に示すように、押圧バネ 9 6 , 9 7 が下方側に変移され始める。

【 0 0 8 1 】

カムギヤ 8 0 が、図 1 8 に示すように、再生モードスイッチ 6 8 を操作し、再生モードを実行するための位置にて停止されると、図 2 1 に示すように、ディスクカートリッジ 2 0 1 のチャッキングが完了する。このとき、磁気ヘッド 5 1 は、図 2 3 に示すように、ディスク上記録媒体 2 0 2 より離間されている。この状態で再生モードが実行可能である。

【 0 0 8 2 】

また、このとき、図 3 6 に示すように、他のディスクカートリッジ 2 0 1 が挿入操作され 20
ようとしても、この他のディスクカートリッジ 2 0 1 は、メカシャーシ 3 7 上に設けられた突出部材 5 7 に当接して挿入を阻止される。

【 0 0 8 3 】

次に、カムギヤ 8 0 が、図 2 4 に示すように、記録モードスイッチ 6 9 を操作し、記録モードを実行するための位置にて停止されると、図 2 6 に示すように、磁気ヘッド 5 1 は、図 2 6 に示すように、ディスク上記録媒体 2 0 2 上に降下される。この状態で記録モードが実行可能である。

【 0 0 8 4 】

チャッキングを完了されているディスクカートリッジ 2 0 1 をイジェクトするには、ロー 30
ディングモータ 5 9 を上述の過程の逆の方向に回転駆動する。すると、まず、制御プレートが後方側にスライドされてチャッキングが解除され、次いで、カートリッジホルダ 1 8 が前方側にスライドされて、ディスクカートリッジ 2 0 1 を前方側に押し出す。このとき、引き込みレバー 3 0 は、初期状態に復帰する。

【 0 0 8 5 】

なお、このディスクカートリッジローディング機構においては、後述するように、ディスクカートリッジ 2 0 1 の挿入方向に関する誤挿入に対する対策がなされているが、ディスクカートリッジ 2 0 1 の変形等を考えると、完全な防止を図ることが困難である。このディスクカートリッジローディング機構においては、このような誤挿入が生じて、突出部材 5 7 がカートリッジ 2 0 3 に当接することによって検出されるので、ディスクテーブル 4 1 やカートリッジ 2 0 3 を破損する虞れがない。

【 0 0 8 6 】

ディスクカートリッジ 2 0 1 の挿入方向に関する誤挿入としては、図 2 8 に示すように、 40
左に 9 0 ° 回転させて挿入することが考えられる。この場合には、カートリッジ 2 0 3 の横幅は、図 2 7 に示す正規の方向での挿入の場合の支持溝部 2 0 7 及び溝部 2 1 2 の底部間の距離と比較すると広いことになり、すなわち、シャッタ開蓋片 1 2 9 及び支持片部 2 3 がカートリッジ 2 0 3 に当接するので、誤挿入が防止される。

【 0 0 8 7 】

また、ディスクカートリッジ 2 0 1 の挿入方向に関する誤挿入としては、図 2 9 に示すように、左に 1 8 0 ° 回転させて挿入することが考えられる。この場合には、カートリッジ 2 0 3 の横幅は、図 2 7 に示す正規の方向での挿入の場合の支持溝部 2 0 7 及び溝部 2 1 2 の底部間の距離と比較すると広いことになり、すなわち、シャッタ開蓋片 1 2 9 及び支 50

持片部 2 3 がカートリッジ 2 0 3 に当接するので、誤挿入が防止される。

【 0 0 8 8 】

さらに、ディスクカートリッジ 2 0 1 の挿入方向に関する誤挿入としては、図 3 0 に示すように、左に 2 7 0 ° 回転させて挿入することが考えられる。この場合にも、カートリッジ 2 0 3 の横幅は、図 2 7 に示す正規の方向での挿入の場合の支持溝部 2 0 7 及び溝部 2 1 2 の底部間の距離と比較すると広いことになり、すなわち、シャッタ開蓋片 1 2 9 及び支持片部 2 3 がカートリッジ 2 0 3 に当接するので、誤挿入が防止される。

【 0 0 8 9 】

そして、ディスクカートリッジ 2 0 1 の挿入方向に関する誤挿入としては、図 3 1 に示すように、裏返して挿入することが考えられる（シャッタ部材 2 0 5 の位置は正しい）。この場合にも、カートリッジ 2 0 3 の横幅は、図 2 7 に示す正規の方向での挿入の場合の支持溝部 2 0 7 及び溝部 2 1 2 の底部間の距離と比較すると広いことになり、すなわち、シャッタ開蓋片 1 2 9 及び支持片部 2 3 がカートリッジ 2 0 3 に当接するので、誤挿入が防止される。

【 0 0 9 0 】

さらに、ディスクカートリッジ 2 0 1 の挿入方向に関する誤挿入としては、図 3 2 に示すように、裏返したうえに右に 9 0 ° 回転させて挿入することが考えられる。この場合にも、カートリッジ 2 0 3 の横幅は、図 2 7 に示す正規の方向での挿入の場合の支持溝部 2 0 7 及び溝部 2 1 2 の底部間の距離と比較すると広いことになり、すなわち、シャッタ開蓋片 1 2 9 及び支持片部 2 3 がカートリッジ 2 0 3 に当接するので、誤挿入が防止される。

【 0 0 9 1 】

また、ディスクカートリッジ 2 0 1 の挿入方向に関する誤挿入としては、図 3 3 に示すように、裏返したうえに右に 1 8 0 ° 回転させて挿入することが考えられる。この場合にも、カートリッジ 2 0 3 の横幅は、図 2 7 に示す正規の方向での挿入の場合の支持溝部 2 0 7 及び溝部 2 1 2 の底部間の距離と比較すると広いことになり、すなわち、シャッタ開蓋片 1 2 9 及び支持片部 2 3 がカートリッジ 2 0 3 に当接するので、誤挿入が防止される。

【 0 0 9 2 】

そして、ディスクカートリッジ 2 0 1 の挿入方向に関する誤挿入としては、図 3 4 に示すように、裏返したうえに右に 2 7 0 ° 回転させて挿入することが考えられる。この場合にも、カートリッジ 2 0 3 の横幅は、図 2 7 に示す正規の方向での挿入の場合の支持溝部 2 0 7 及び溝部 2 1 2 の底部間の距離と比較すると広いことになり、すなわち、シャッタ開蓋片 1 2 9 及び支持片部 2 3 がカートリッジ 2 0 3 に当接するので、誤挿入が防止される。

【 0 0 9 3 】

【 発明の効果 】

上述のように、本発明に係る記録媒体ローディング装置は、記録媒体が収納されたカートリッジを保持するカートリッジホルダと、カートリッジが挿入される挿入位置からカートリッジホルダ内で記録媒体に対する情報信号の記録又は再生が可能な記録又は再生位置へ直線状にカートリッジを引き込む引き込み手段と、記録又は再生部が設けられ、記録又は再生位置に移動されたカートリッジに対する接離方向に移動可能に配設され、カートリッジに収納された記録媒体に対する情報信号の書き込み又は読み出しが可能な書き込み又は読み出し位置と、カートリッジより離間した離間位置との間に亘って移動操作されるシャシとを備える。

【 0 0 9 4 】

そして、本発明に係る記録媒体ローディング装置は、引き込み手段によりカートリッジを記録又は再生位置に引き込んだとき、このカートリッジを引き込み方向とは逆の方向に移動可能としているので、カートリッジの記録又は再生位置への確実な位置決め及び保持が実現できる。そして、記録又は再生位置にカートリッジが引き込まれているとき、更なるカートリッジの挿入が規制される。

【 0 0 9 5 】

すなわち、本発明は、カートリッジホルダ等を有して構成される引き込み手段を始めとする各部分の機構が簡素化され、また、カートリッジの記録又は再生位置への確実な位置決め及び保持が実現できる記録媒体ローディング機構を提供することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る記録媒体ローディング機構の構成を示す分解斜視図である。

【図 2】上記記録媒体ローディング機構の構成を示す平面図である。

【図 3】上記記録媒体ローディング機構の構成を示す側面図である。

【図 4】上記記録媒体ローディング機構のカートリッジホルダの構成を示す平面図である。

【図 5】上記記録媒体ローディング機構のカートリッジホルダの構成を示す側面図である。

【図 6】上記記録媒体ローディング機構の引き込みレバーの構成を示す平面図である。

【図 7】上記記録媒体ローディング機構に対してディスクカートリッジが挿入された状態を示す平面図である。

【図 8】上記記録媒体ローディング機構に対してディスクカートリッジが挿入された状態を示す側面図である。

【図 9】上記記録媒体ローディング機構のローディングカムの形状を示す平面図である。

【図 10】上記記録媒体ローディング機構においてディスクカートリッジが引き込まれた状態を示す平面図である。

【図 11】ディスクカートリッジの引き込みを完了した状態におけるローディングカムの状態を示す平面図である。

【図 12】ディスクカートリッジの引き込みが完了した状態における制御プレートの状態を示す平面図である。

【図 13】ディスクカートリッジの引き込みが完了した状態における制御プレートの状態を示す側面図である。

【図 14】ローディングカムによる制御プレートの移動操作を示す平面図である。

【図 15】制御プレートの移動操作が開始されるときディスクカートリッジの位置を示す平面図である。

【図 16】制御プレートの移動操作が開始されるときディスクカートリッジの位置の一部を破断して示す側面図である。

【図 17】引き込みを完了されたディスクカートリッジとメカシャーシとの位置関係の一部を破断して示す側面図である。

【図 18】上記記録媒体ローディング機構においてローディング操作が完了された状態（再生モードが実行される状態）を示す平面図である。

【図 19】上記記録媒体ローディング機構におけるディスクカートリッジの保持状態を示す平面図である。

【図 20】メカシャーシによりディスクカートリッジが保持される状態を示す縦断面図である。

【図 21】メカシャーシによりディスクカートリッジが保持された状態を示す縦断面図である。

【図 22】上記記録媒体ローディング機構の再生モードにおける状態を示す縦断面図である。

【図 23】磁気ヘッドの再生モードにおける状態を示す側面図である。

【図 24】上記記録媒体ローディング機構において記録モードが実行される状態を示す平面図である。

【図 25】上記記録媒体ローディング機構の記録モードにおける状態を示す縦断面図である。

【図 26】磁気ヘッドの記録モードにおける状態を示す側面図である。

【図 27】ディスクカートリッジが正常に挿入された状態におけるディスクカートリッジ

10

20

30

40

50

とカートリッジホルダとの関係を示す平面図である。

【図 28】ディスクカートリッジが誤って挿入された状態（左へ 90° 回転）におけるディスクカートリッジとカートリッジホルダとの関係を示す平面図である。

【図 29】ディスクカートリッジが誤って挿入された状態（左へ 180° 回転）におけるディスクカートリッジとカートリッジホルダとの関係を示す平面図である。

【図 30】ディスクカートリッジが誤って挿入された状態（左へ 270° 回転）におけるディスクカートリッジとカートリッジホルダとの関係を示す平面図である。

【図 31】ディスクカートリッジが誤って挿入された状態（裏返し）におけるディスクカートリッジとカートリッジホルダとの関係を示す平面図である。

【図 32】ディスクカートリッジが誤って挿入された状態（裏返して右へ 90° 回転）におけるディスクカートリッジとカートリッジホルダとの関係を示す平面図である。

10

【図 33】ディスクカートリッジが誤って挿入された状態（裏返して右へ 180° 回転）におけるディスクカートリッジとカートリッジホルダとの関係を示す平面図である。

【図 34】ディスクカートリッジが誤って挿入された状態（裏返して右へ 270° 回転）におけるディスクカートリッジとカートリッジホルダとの関係を示す平面図である。

【図 35】ディスクカートリッジの引き込み完了前に誤動作によりメカシャーシの回転が開始された状態を示す側面図である。

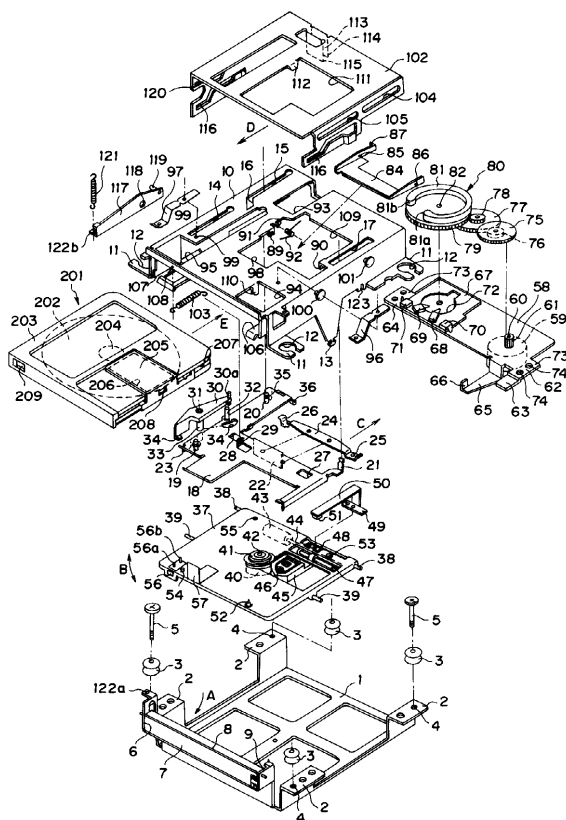
【図 36】ディスクカートリッジが装着されている状態で誤操作により別のディスクカートリッジが挿入されようとしている状態を示す側面図である。

【符号の説明】

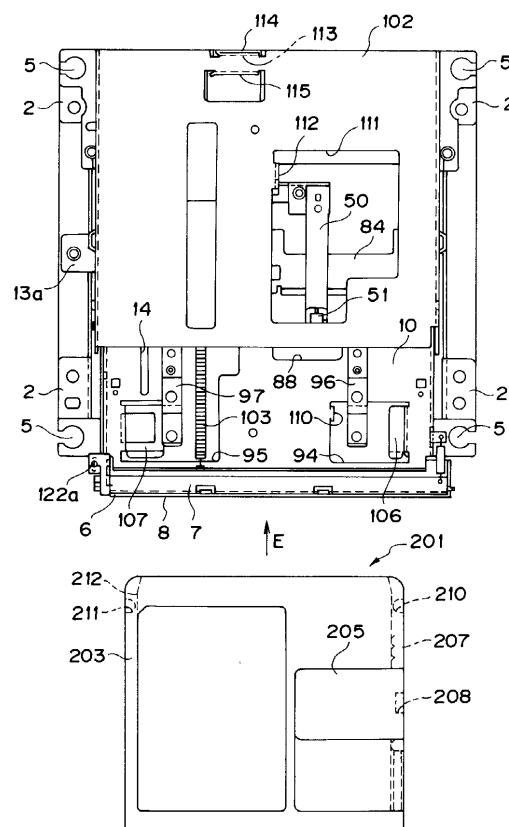
20

14, 15 ガイドスリット、18 カートリッジホルダ、37 メカシャーシ、202 光磁気ディスク、201 ディスクカートリッジ

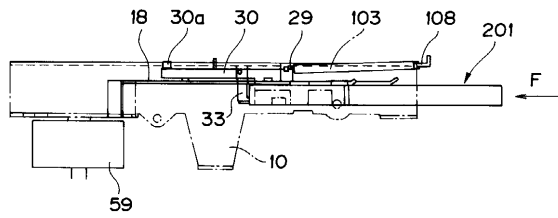
【図 1】



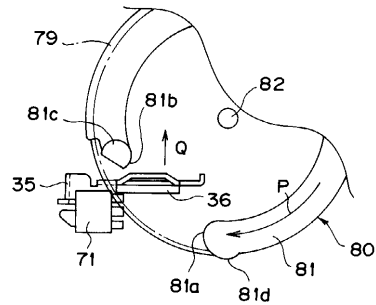
【図 2】



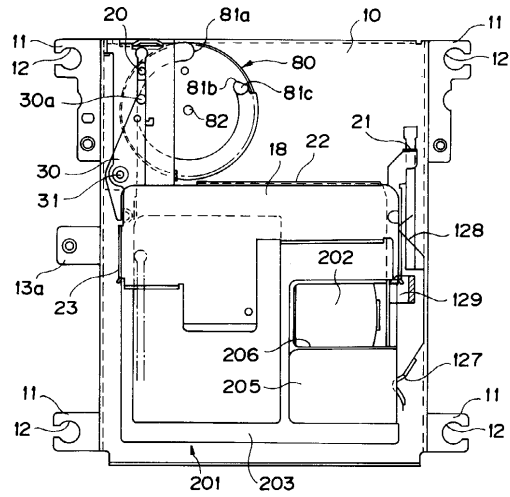
【図 8】



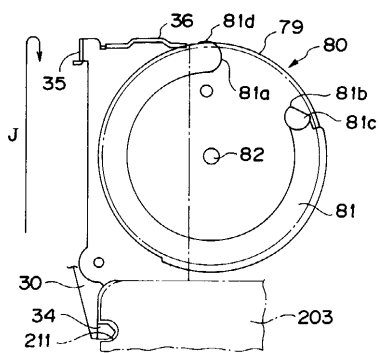
【図 9】



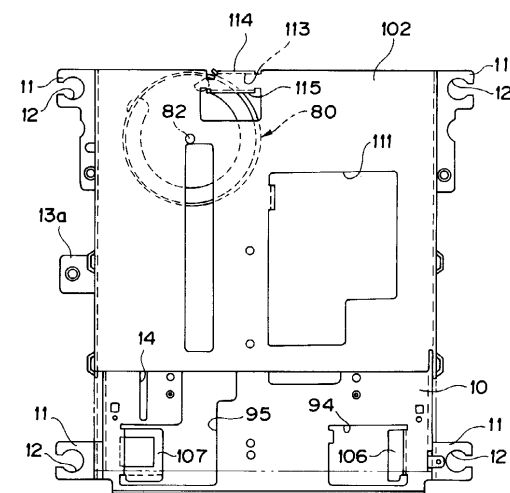
【図 10】



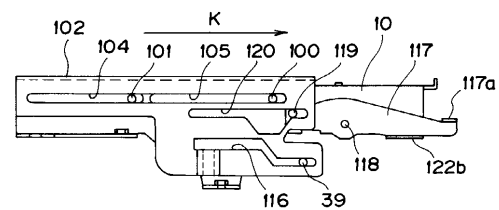
【図 11】



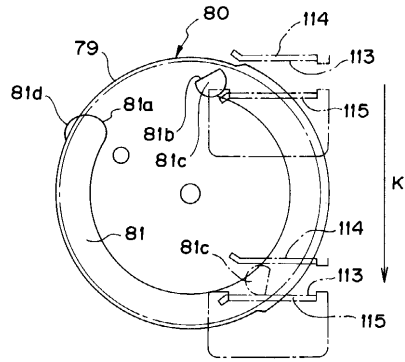
【図 12】



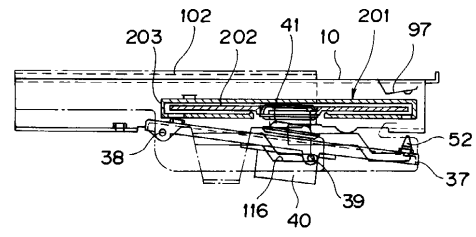
【図 13】



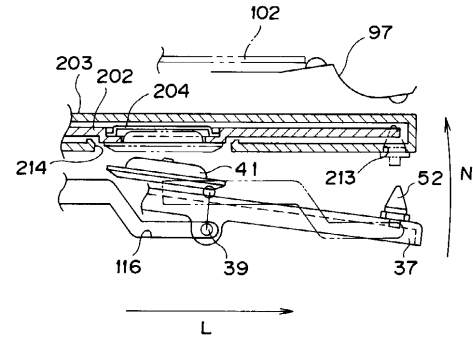
【図 14】



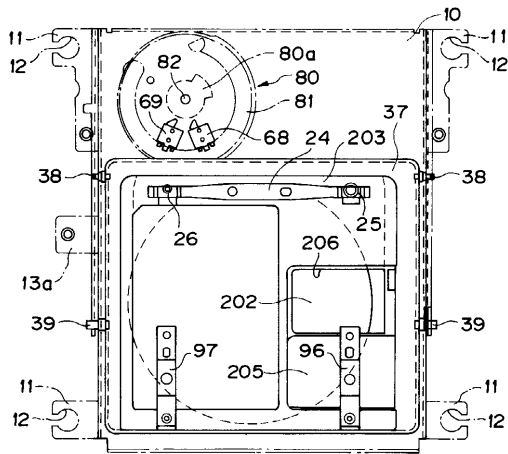
【図 16】



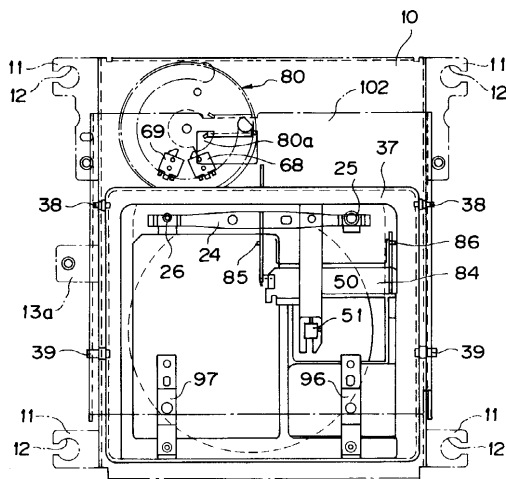
【図 17】



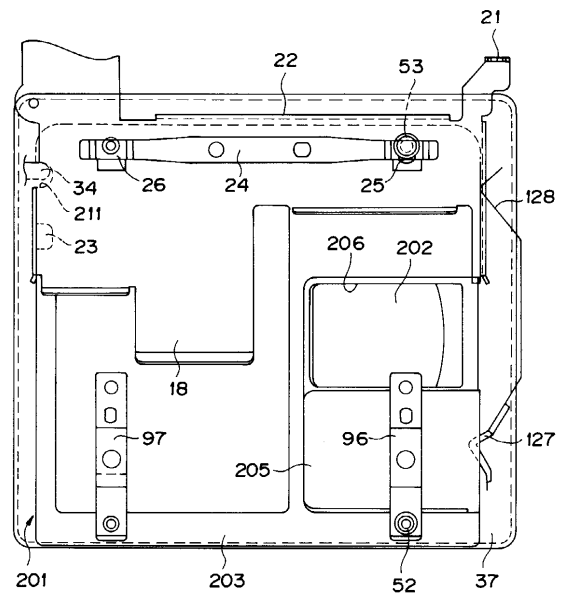
【図 15】



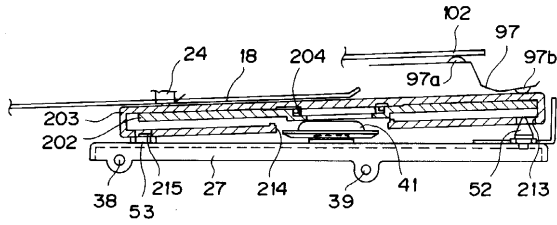
【図 18】



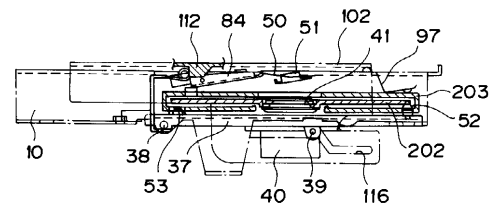
【図 19】



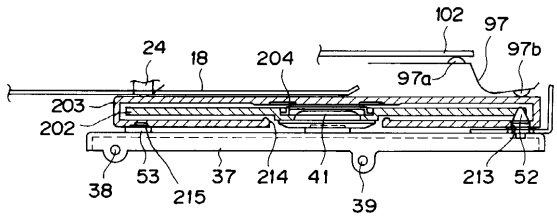
【図 20】



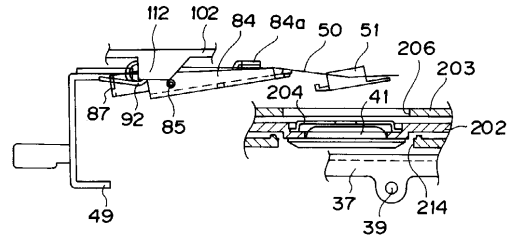
【図 22】



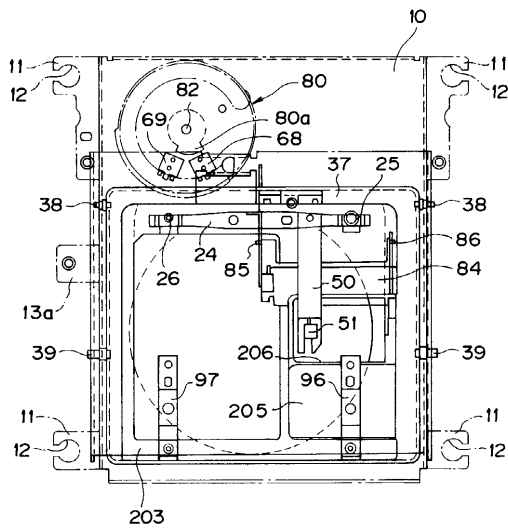
【図 21】



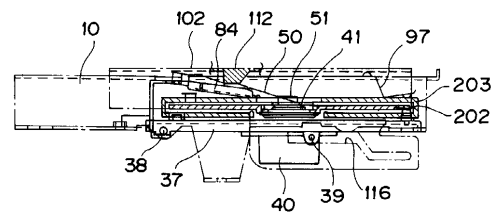
【図 23】



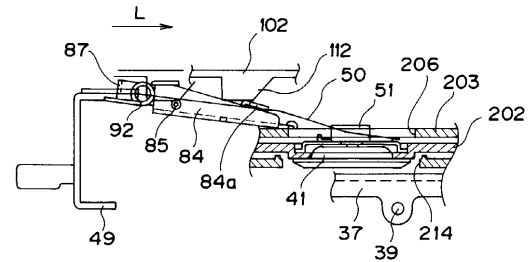
【図 24】



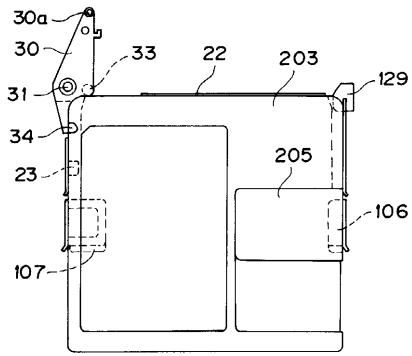
【図 25】



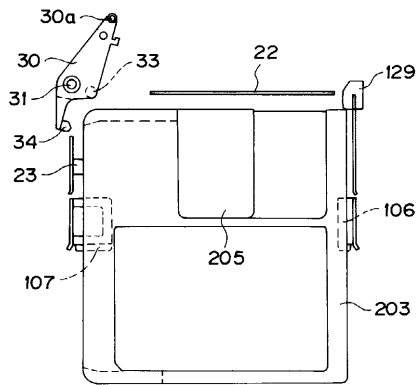
【図 26】



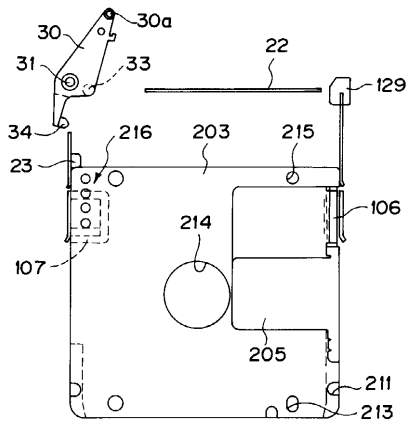
【図 27】



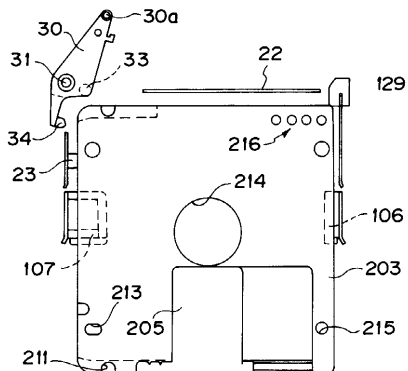
【図 28】



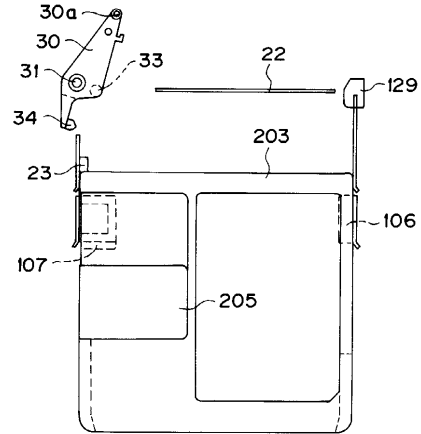
【図 31】



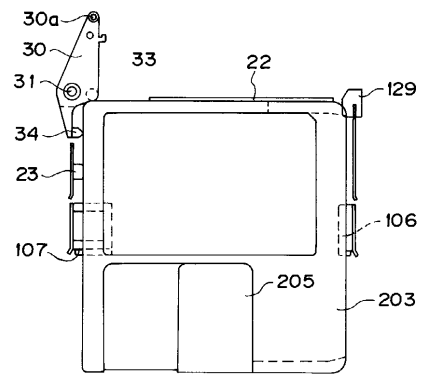
【図 32】



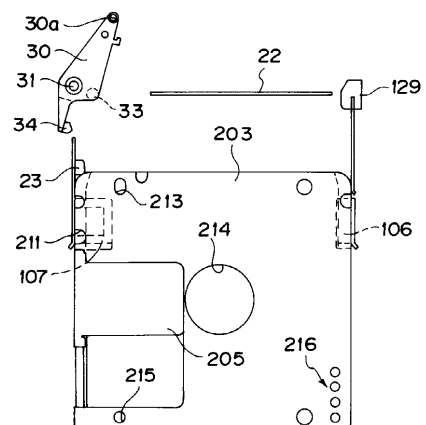
【図 29】



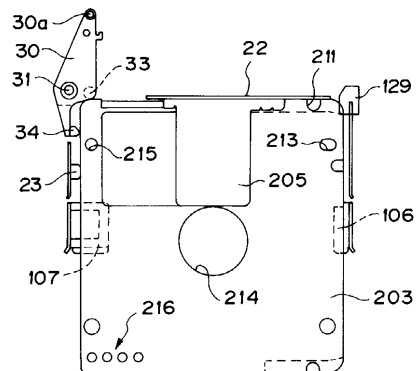
【図 30】



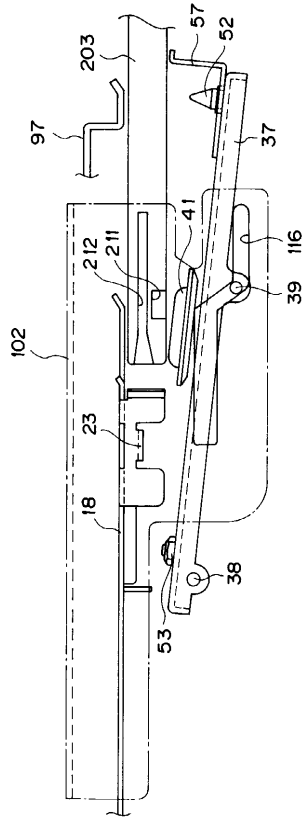
【図 33】



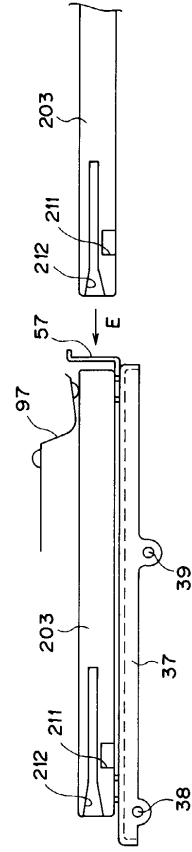
【図 34】



【図 3 5】



【図 3 6】



フロントページの続き

(72)発明者 名雪 晴充

千葉県香取郡小見川町小見川2 1 7 0 ソニーコンポーネント千葉株式会社小見川ファクトリー内

審査官 船越 亮

(56)参考文献 特開昭64 - 073551 (JP, A)

特開平06 - 162640 (JP, A)

特開昭59 - 215090 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G11B17/04