

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3812085号
(P3812085)

(45) 発行日 平成18年8月23日(2006.8.23)

(24) 登録日 平成18年6月9日(2006.6.9)

(51) Int. Cl.

G 1 1 B 17/046 (2006.01)

F I

G 1 1 B 17/04 4 1 1 S

請求項の数 3 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願平9-277501	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成9年10月9日(1997.10.9)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開平11-120662		東京都品川区北品川6丁目7番35号
(43) 公開日	平成11年4月30日(1999.4.30)	(74) 代理人	100069051
審査請求日	平成16年4月26日(2004.4.26)		弁理士 小松 祐治
		(72) 発明者	中村 忠実
			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	栗田 和仁
			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	楠 俊宏
			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】 ディスク状記録媒体装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シャーシと、該シャーシをカバーするカバー部材と、上記シャーシに設けられディスク状記録媒体にデータを記録する記録手段と、動作モードに応じて前後方向に移動可能なヘッド昇降スライダと、上記カバー部材を開蓋させる開蓋位置と上記カバー部材を閉蓋させる閉蓋位置との間をスライドするロックスライダと、所定の方向にスライドするイジェクトスライダと、上記ヘッド昇降スライダに設けられ弾性材料からなるイジェクト伝達部材と、を備え、

上記イジェクト伝達部材は、上記ヘッド昇降スライダが前方方向に移動する際、上記イジェクト伝達部材が上記ロックスライダと上記イジェクトスライダとの間に介在する場合
には上記イジェクトスライダのスライド移動を上記ロックスライダに伝達し、上記イジェクト伝達部材の伝達部が上記イジェクトスライダの後面と当接する場合には上記イジェクト伝達部材の弾性に抗する方向に該イジェクト伝達部材が移動される

ことを特徴とするディスク状記録媒体装置。

【請求項2】

上記イジェクトスライダのスライド移動の方向が上記ヘッド昇降スライダの移動方向に交差する方向である

ことを特徴とする請求項1に記載のディスク状記録媒体装置。

【請求項3】

上記イジェクト伝達部材が線バネ材料によって形成されている

10

20

ことを特徴とする請求項 1 に記載の ディスク状記録媒体装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は新規な ディスク状記録媒体装置 に関する。詳しくは、部品点数の削減と設置スペースの狭小化を図る技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

変位部材の機能部が一方向へ移動して主機能を果たし、該機能部が上記一方向とは別の方向である他の方向へ移動してリミッタ機能を果たすリミッタ機構がある。

10

【0003】

例えば、光磁気ディスクや光ディスクの如き記録媒体を用いて、情報信号の記録及び/又は再生を行い、上記記録媒体をカートリッジに収納したディスクカートリッジをカートリッジホルダに保持した状態で光磁気ディスクや光ディスクをメカシャーシ上の所定の装着位置に装着したり、該装着位置から離脱させたりするように構成した記録再生装置がある。

【0004】

かかる記録再生装置において、ディスクカートリッジを排出するためのイジェクト操作が為されると、カートリッジホルダに対する装着位置へのロックが解除されて、該カートリッジホルダが装着位置からイジェクト位置へと移動し、ディスクカートリッジのカートリッジホルダからの取出が可能な状態となるようになっている。しかしながら、上記記録媒体に対する情報信号の書き込み（記録）又は読み出し（再生）の実行中に、該記録媒体の取出、即ち、イジェクト動作が行われてしまうと、記録媒体に書き込まれたデータが失われたり、記録媒体等が損傷を被る惧がある。

20

【0005】

そこで、操作者によるイジェクト操作によって動作する部材とカートリッジホルダに対する上記ロックを解除する機構との間にイジェクト伝達部材を介在させて、記録媒体に対する情報信号の書き込み又は読み出しの実行中は、上記イジェクト伝達部材をイジェクト操作によって動作する部材とロック解除機構との間から退避させておいて、操作者が誤ってイジェクト操作をしても、それがロック解除機構に伝達されないようにしたものがある。

30

【0006】

しかしながら、このような誤ったイジェクト操作に対する安全機構を採用した場合、イジェクト操作中に記録又は再生の停止操作が為されて、上記イジェクト伝達部材が元の位置に戻ろうとしたときに、戻り予定位置にイジェクト操作によって動作する部材が先行して、該部材とイジェクト伝達部材とが干渉してしまい、イジェクト伝達部材等が損傷される惧がある。

【0007】

そこで、かかる 2 部材の干渉によるイジェクト伝達部材等の損傷を防止するためのリミッタ機構が必要となる。

【0008】

上記したようなリミッタ機構を備えたイジェクト機構として、従来、例えば、図 39 乃至図 41 に示すようなものがある。

40

【0009】

操作者のイジェクト操作によって図 39 矢印 D 方向へ移動するイジェクトスライダ a と図 39 矢印 E 方向へ移動して図示しないカートリッジホルダに対するロックを解除するロックスライダ b との間には、それぞれが初期位置、即ち、イジェクト操作が為されていない状態における位置にある状態において、所定の間隔 c が設けられている。尚、イジェクトスライダ a 及びロックスライダ b には、それぞれ矢印 D 方向と反対の方向及び矢印 E 方向と反対の方向への移動力が弾発的に付勢されている。

【0010】

50

イジェクト伝達部材 d が磁気ヘッド昇降スライダ e の先端部に支持されている。

【 0 0 1 1 】

磁気ヘッド昇降スライダ e は、記録時及び再生時に図 3 9 矢印 F 方向へ移動するようにされており、記録時には、図示しない磁気ヘッドを図示しない連係機構を介して光磁気ディスクに接触又は近接させるようにするものである。

【 0 0 1 2 】

イジェクト伝達部材 d は、ほぼ前後方向に長く形成されており、被支持部 f の前端から伝達部 g が突設されている。また、被支持部 f の後端部にはバネ掛け片 h が側方へ突設されている。

【 0 0 1 3 】

被支持部 f には被支持孔 i 及び j が形成されている。そして、これら被支持孔 i、j に磁気ヘッド昇降スライダ e に植設された支持ピン k、k が挿通され、これによって、イジェクト伝達部材 d が磁気ヘッド昇降スライダ e に支持されている。後側の被支持孔 j は前後方向に長く形成され、その幅は支持ピン k の外径とほぼ同じか僅かに大きく形成されている。前側の被支持孔 i は、前後方向の長さは後側の被支持孔 j のそれと同じに形成され、後半部の幅は後側被支持孔 j の幅のほぼ 2 倍強に形成されている。

【 0 0 1 4 】

そして、磁気ヘッド昇降スライダ e の前端部に側方へ突出するように形成されたバネ掛け片 l とイジェクト伝達部材 d のバネ掛け片 h との間に引張コイルバネ m が張設され、これによって、イジェクト伝達部材 d には前方へ向けての移動力、即ち、図 3 9 矢印 G 方向への移動力及び図 3 9 矢印 H 方向への回動力が付勢される。しかして、イジェクト伝達部材 d は、それに外力が加えられていない状態では、後側被支持孔 j の後端縁に支持ピン k が当接され前側被支持孔 i の右側縁に支持ピン k が当接した状態とされ、この状態で、その伝達部 g が上記イジェクトスライダ a とロックスライダ b との間の間隙 c に位置される。この状態が初期状態である（図 3 9 参照）。

【 0 0 1 5 】

上記初期状態から、イジェクト操作が為されて、イジェクトスライダ a が図 3 9 矢印 D 方向に移動すると、伝達部 g が該イジェクトスライダ a によって押圧されてイジェクト伝達部材 d は支持ピン k に被支持孔 i の左側縁が当接するまで図 3 9 矢印 H 方向と反対の方向へ回動され、その伝達部 g がロックスライダ b を図 3 9 矢印 E 方向へと押圧し、これによって、ロックスライダ b は図 3 9 矢印 E 方向へと移動する。これによって、カートリッジホルダの装着位置へのロックが解除される（図 4 0 参照）。

【 0 0 1 6 】

そして、記録又は再生時には、磁気ヘッド昇降スライダ e が図 3 9 矢印 F 方向へ後退し、これによって、イジェクト伝達部材 d の伝達部 g は、イジェクトスライダ a とロックスライダ b との間の間隙 c から後方へ退避する。従って、記録又は再生時に、操作者が誤ってイジェクト操作を行ってしまった場合でも、イジェクトスライダ a の図 3 9 矢印 D 方向への移動はいわゆる空振りをし、ロックスライダ b が図 3 9 矢印 E 方向に移動することはない。

【 0 0 1 7 】

ところで、イジェクト操作中に記録又は再生の停止操作が為されて、上記イジェクト伝達部材 d が元の位置に戻ろうとしたときに、戻り予定位置にイジェクト操作によって図 3 9 矢印 D 方向に移動してきたイジェクトスライダ a が先行していることがある。かかる場合には、イジェクト伝達部材 d の伝達部 g がイジェクトスライダ a に衝突するが、引張コイルバネ m が伸張してイジェクト伝達部材 d が磁気ヘッド昇降スライダ e に対して相対的に後退し、これによって、イジェクト伝達部材 d やイジェクトスライダ a 等の損傷が防止される（図 4 1 参照）。

【 0 0 1 8 】

【 発明が解決しようとする課題 】

ところで、上記した従来のリミッタ機構にあつては、イジェクト伝達部材 d の他に、2 本

10

20

30

40

50

の支持ピン k 、 k 及び引張コイルバネ m が必要であり、部品点数が多く、従って組立工数も多くなり、これらのことがコストの上昇を招くという問題があった。また、部品点数が多い分、その設置のために大きなスペースを必要とするという問題もある。

【0019】

そこで、本発明は、ディスク状記録媒体装置において、部品点数の削減と設置スペースの狭小化を図ることを課題とする。

【0020】

【課題を解決するための手段】

本発明ディスク状記録媒体装置は、上記した課題を解決するために、シャーシと、該シャーシをカバーするカバー部材と、上記シャーシに設けられディスク状記録媒体にデータを記録する記録手段と、動作モードに応じて前後方向に移動可能なヘッド昇降スライダと、上記カバー部材を開蓋させる開蓋位置と上記カバー部材を閉蓋させる閉蓋位置との間をスライドするロックスライダと、所定の方向にスライドするイジェクトスライダと、上記ヘッド昇降スライダに設けられ弾性材料からなるイジェクト伝達部材とを備え、上記イジェクト伝達部材は、上記ヘッド昇降スライダが前方方向に移動する際、上記イジェクト伝達部材が上記ロックスライダと上記イジェクトスライダとの間に介在する場合には上記イジェクトスライダのスライド移動を上記ロックスライダに伝達し、上記イジェクト伝達部材の伝達部が上記イジェクトスライダの後面と当接する場合には上記イジェクト伝達部材の弾性に抗する方向に該イジェクト伝達部材が移動されるものである。

【0021】

従って、本発明ディスク状記録媒体装置にあつては、イジェクト伝達部材の他に構成部材を必要としない。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明ディスク状記録媒体装置の実施の形態を添付図面を参照して説明する。

【0023】

なお、図示した実施の形態は、本発明をディスク状記録媒体の記録再生装置ににおけるリミッタ機構に適用したものである。

【0024】

記録再生装置 1 はディスク状記録媒体である光磁気ディスク又は光ディスクをカートリッジ内に回転可能に収納して成るディスクカートリッジ 2 を使用するものである。

【0025】

上記光磁気ディスク 3 は、直径 64 mm 程度のポリカーボネイトの如き合成樹脂材料より成るディスク基板に、磁性材料から成る信号記録層が被着形成されて形成されている。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部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上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、読み出すことが出来る。

【0026】

また、上記光ディスクは、上記光磁気ディスク 3 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成る反射層が被着形成されて形成されている。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ピ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、上記ピ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上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、読み出すことが出来る。

【0027】

上記光磁気ディスク 3 及び光ディスクは、図 37 及び図 38 に示すように、カートリッジ

10

20

30

40

50

4内に回転可能に収納されて、ディスクカートリッジ2が形成される。上記光磁気ディスク3を収納して記録及び再生用ディスクカートリッジ2を形成する上記カートリッジ4は、一辺の長さが該光磁気ディスク3の直径にほぼ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4は、図37に示すように、上面側の主面部に、上記光磁気ディスク3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5を有している。また、このカートリッジ4は、図38に示すように、下面側の主面部の上記磁気ヘッド用開口部5に対向する位置に光学ピックアップ用開口部6を有し、この下面側の主面部のほぼ中央部分にチャッキング用開口部7を有している。この記録及び再生用ディスクカートリッジ2は、上記記録再生装置1に対して、図37中矢印Aで示すように、前方方向に挿入されて装着される。

10

【0028】

記録及び再生用ディスクカートリッジ2のカートリッジ4において、上記磁気ヘッド用開口部5及び光学ピックアップ用開口部6はシャッタ部材8によって開閉可能にされている。このシャッタ部材8は上記開口部5及び6に各々対応し互いに平行に対向したシャッタ板部8a、8bとこれらシャッタ板部8a、8bの一側縁間を連結する連結部8cとが、合成樹脂材料又は金属材料により一体に形成されて成る。このシャッタ部材8は、上記連結部8cがカートリッジ4の一側部に形成された支持溝部4aに摺動自在に支持されている。すなわち、シャッタ部材8は、カートリッジ4の一側部に沿って後方へ摺動されることにより上記開口部5及び6を開放し、後方側より前方へ摺動されることにより初期位置に復帰して各シャッタ板部8a、8bにより各開口部5及び6を閉塞する。

20

【0029】

そして、上記光ディスクは、上記カートリッジ4から磁気ヘッド用開口部5を除去した形状を為す図示しないカートリッジに回転自在に収納されて、再生専用カートリッジを形成する。

【0030】

記録再生装置1の外筐10は下ケース11と、上ケース12と上カバー13とから成る。

【0031】

下ケース11は横長の浅い容器状をしており、後面壁の右端部が切り欠かれている。そして、その前面壁11aの前面が操作部とされている。該操作部には各種操作ノブが配置され、また、コネクタ接続部14が設けられている。下ケース11のその他の面には、入出力ジャック部、電源ジャック部等が配設されている。

30

【0032】

上ケース12は下ケース11の右端部の上面開口を覆うように配設されるものであり、天板部と側壁部と前面壁を有し後端は開放されている。そして、上ケース12の天板部には複数の操作釦15、15、・・・が配置されている。

【0033】

上カバー13は下ケース11の上面開口のうち上ケース12で覆われた右端部を除く部分を開閉するように配置される。また、該上カバー13の上面には液晶表示部16が配設されている。

【0034】

上記下ケース11、上ケース12及び上カバー13はメインフレーム20に取着される。メインフレーム20は金属板材料によって平面で見ると矩形の枠状を成すように形成され、該メインフレーム20にこれを下部側から覆うように下ケース11が固定され、メインフレーム20の右側面部に連続するように上記上ケース12が固定される。

40

【0035】

上記上カバー13はその後端部がメインフレーム20の後端部において前端部が上下方向に移動するように回動可能に支持される。

【0036】

支持アーム21の後端部がメインフレーム20の後端部左側面に回動自在に支持されている。該支持アーム21の左側面に上記上カバー13がその左側壁の内面が接した状態でネ

50

ジ止め等により固定される。また、上カバー 13 の右側面後端部の外面に突設された図示しないピンが上記上ケース 12 の後端部左側面に形成された図示しない支持穴に回動可能に嵌合される。このようにして、上カバー 13 は下ケース 11 の右端部を除く上面を開閉するように回動可能に配設される。

【0037】

メカシャーシ 30 が上記メインフレーム 20 に図示しないダンパー部材を介してフローティング支持されている。

【0038】

メカシャーシ 30 の中心部にはスピンドルモータ 40 が配設され、該スピンドルモータ 40 のロータに一体的にターンテーブル 41 が設けられている。メカシャーシ 30 の下面部のうちスピンドルモータ 40 が配置された部分から右側の部分に光学ピックアップ 50 がスピンドルモータ 41 に離接する方向に移動可能に配設されている。

10

【0039】

光学ピックアップ 50 は、ガイド部材を介してメカシャーシ 30 に移動自在に支持されたキャリッジ 51 上に図示しない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、フォトリソスタの如き受光素子、上記レーザダイオードより発するレーザ光を導く光学デバイス、上記レーザ光を光磁気ディスク 3 や光ディスクの信号記録層に集光照射させる対物レンズ 52 を有している。この光学ピックアップ 50 は、上記レーザ光を対物レンズ 52 を介して光磁気ディスク 3 又は光ディスクの信号記録層に集光して照射することが出来、また、光磁気ディスク 3 又は光ディスクの信号記録層で反射された反射光束を上記受光素子により検出し、その光量及び偏光方向の回転角を検出することが出来る。

20

【0040】

そして、上記対物レンズ 52 は、メカシャーシ 30 のうちスピンドルモータ 40 が配置された部分から右側の部分に形成された大きな開口部 31 を介して上方に臨まされており、上記ターンテーブル 41 上に保持された光磁気ディスク 3 又は光ディスクの信号記録面に対向し、そして、光学ピックアップ 50 の移動に伴って光磁気ディスク 3 又は光ディスクの半径方向に移動される。

【0041】

上記メカシャーシ 30 の上面部には、カートリッジホルダ 60 が配設されている。このカートリッジホルダ 60 は、上記ディスクカートリッジ 2 が前方より挿入され、挿入されたディスクカートリッジ 2 を保持し得るように、天板部 61 と、この天板部 61 の両側縁より下方に垂設された左右側壁部 62、63 と、これら各側壁部 62、63 の下縁より内方に突出された支持片部 64、65 とを有している。このカートリッジホルダ 60 は、金属板材料を屈曲形成して、上記各部が一体的に形成されている。このカートリッジホルダ 60 に、上記ディスクカートリッジ 2 は、前方側より、上記天板部 61 の下側の上記各壁部 62、63 間に挿入され、上記各支持片部 64、65 により下側の主面部の両側部分を支持されて、保持される。このとき、上記ディスクカートリッジ 2 は、下側の主面部のほぼ全面を下方側に臨ませており、上記チャッキング用開口部 7、上記光学ピックアップ用開口部 6 をカートリッジホルダ 60 の下方側に臨ませている。

30

40

【0042】

このカートリッジホルダ 60 の右側壁部 63 のほぼ中間部分には、内方に向けて、シャッタ開放片 66 が突設されている。このシャッタ開放片 66 は、カートリッジホルダ 60 にディスクカートリッジ 2 が挿入されたとき、上記シャッタ部材 8 の連結部 8c の前端に当接し、ディスクカートリッジ 2 がカートリッジホルダ 60 内に収納されたとき、該シャッタ部材 8 を開蓋状態にする。また、上記右側壁部 63 の前端寄りの部分には、内方に向けて膨出するようにして、シャッタ閉蓋パネ 67 が配設されている。このシャッタ閉蓋パネ 67 は、カートリッジホルダ 60 にディスクカートリッジ 2 が挿入されたとき、上記シャッタ部材 8 の連結部 8c に形成されたシャッタ閉蓋孔 8d に係合し、該ディスクカートリッジ 2 がカートリッジホルダ 60 より抜き出されるとき、シャッタ部材 8 を閉蓋状態にす

50

る。

【0043】

上記カートリッジホルダ60はその後端部の両側部をメカシャーシ30の後端部の両側部に回動自在に支持されている。カートリッジホルダ60は、図4に示すように、上方側に回動されてメカシャーシ30から離間された状態において、上記ディスクカートリッジ2が挿入されて該ディスクカートリッジ2を保持した後、図5に示すように、下方側に回動されてメカシャーシ30上に載置されると、保持しているディスクカートリッジ2を、メカシャーシ30の所定の装着位置に装着させる。

【0044】

上記カートリッジホルダ60の右側壁部63には、リリーススライダ70が前後方向に摺動自在に支持されている。該リリーススライダ70は、上記右側壁部63の外側面に沿う摺動支持部71と右側壁部63からカートリッジホルダ60の内方に突出している当接部72とが金属板材料により一体に形成されて成る。摺動支持部71は、前後方向に長い板状をなし、前後方向に長く、且つ、前後に離間して形成された長孔71a、71aに上記右側壁部63の外側面に突設された支持ピン63a、63aが挿通され、これによって、該側壁部63に対して前後方向に移動自在に支持される。そして、摺動支持部71の前後方向におけるほぼ中央部に外方へ突出されたバネ掛け片71bと上記右側壁部63の前端寄りの位置の外側面に突設されたバネ掛け片63bとの間に引張コイルバネ73が張設され、これによって、リリーススライダ70には前方へ向けての移動力が付勢されている（図4、図5参照）。

【0045】

上記引張コイルバネ73は、コイル部73aと、該コイル部73aの後端に形成されたフック部73bと、コイル部73aの前端から前方へ延びる直線状をしたストレート部73cと、該ストレート部73cの前端に形成されたフック部73dとが一体に形成されて成り、後端のフック部73bがリリーススライダ70のバネ掛け片71bに係止され、前端のフック部73dがカートリッジホルダ60のバネ掛け片63bに係止される。

【0046】

なお、引張コイルバネ73を、上記したように、コイル部73aとストレート部73cとによって構成することによって、他の部材と干渉する惧のある個所をストレート部73cとすることによって、該他の部材、この記録再生装置1においては、シャッタ閉蓋バネ67との干渉を避けることが出来る。従って、引張コイルバネ73をカートリッジホルダ60の右側壁部63に近づけて配置することができ、その分記録再生装置1を小型にすることができる。

【0047】

また、摺動支持部71の後端部上縁には外方へ突出した係合片71cが形成されている。

【0048】

当接部72は、摺動支持部71の後端部上縁からカートリッジホルダ60の内方へ向かって屈曲されそこからさらに後方へ延びており、後端にさらに内方へ突出した当接片72aが形成されている。

【0049】

カートリッジホルダ60の右側壁部63の後端部外側面側には、ロック部材80が配設されている。該ロック部材80は主部81とバネ部82とがバネ弾性を有する金属板材料によって一体に形成されている。主部81は右側から見てほぼく字状をしており、上端部に係合部81aが形成され、下端部に被係止片81bが外方へ向けて突設されている。バネ部82は主部81の後端の上端寄りの部分から平面を上下に向けた向きで後方へ延び、その後端部に取付部82aが形成され、該取付部82aがカートリッジホルダ60の右側壁部63の後端部外側面に固定される。そして、主部81の係合部81aは、上記リリーススライダ70の係合片71cの移動経路を横切るように位置することになる。

【0050】

しかして、上記したように、ディスクカートリッジ2をカートリッジホルダ60に挿入し

10

20

30

40

50

ていくと、カートリッジ４の先端面の右側部がリリーススライダ７０の当接片７２ａに当接し、これを後方へ向けて押圧するので、リリーススライダ７０は引張コイルバネ７３による引張力に抗して後方へ向けて移動される。リリーススライダ７０が後方へ移動されることによって、その係合片７１ｃがロック部材８０の係合部８１ａの前縁を押圧し（図１４、図１５参照）、これによって、ロック部材８０の主部８１はバネ部８２が撓むことによって下方へ移動し（図１５参照）、上記係合片７１ｃが係合部８１ａの後方へ移動する。係合片７１ｃが係合部８１ａの後側へ通過すると、撓んでいたバネ部８２が元の状態に復帰し、係合部８１ａが係合片７１ｃの前側に位置して係合片７１ｃと係合し、リリーススライダ７０の前方への戻りを阻止する（図１６参照）。

【００５１】

そして、ディスクカートリッジ２のイジェクトに際しては、ロック部材８０がカートリッジホルダ６０に対して相対的に下方へ移動し、その係合部８１ａがリリーススライダ７０の係合片７１ｃの移動経路から下方へ外れる（図２０参照）ので、リリーススライダ７０は引張コイルバネ７３の引張力によって前方へ移動し（図２１参照）、その当接片７２ａがディスクカートリッジ２の前端面の右側部を前方へ押圧し、これによって、ディスクカートリッジ２はその後端部がカートリッジホルダ６０の前端から突出せしめられる。

【００５２】

ロック解除部材９０がメカシャシ３０の右側部の後端寄りの位置に回動自在に支持されている。該ロック解除部材９０は主部９１と該主部９１の前端部下端から前方へ向けて延びるバネ部９２とがバネ弾性を有する金属板材料によって一体に形成されて成る。主部９１は右側から見てほぼ三角形の板状をなし、その後縁部が左方へ折り曲げられて成る後側傾斜縁９１ａと該後側傾斜縁９１ａの下端に連続し左右に延びる係合縁９１ｂとを有している。そして、該主部９１は、平面が左右方向を向く向きでその上端部が、メカシャシ３０の右側部の後端寄りの位置に平面が左右方向を向く向きで立設された支持片３２に回動自在に支持されている。

【００５３】

バネ部９２は、その平面が上下方向を向く向きで上記主部９１の前端部下端から前方へ向けて延びており、その先端部がメカシャシ３０の右側部のほぼ中間の位置に突設された当接片３３の下面に弾接されている。

【００５４】

なお、ロック解除部材９０及びそれを支持する部材３２を上記したように構成すると、左右方向の設置スペースを小さくすることができる。そこで、左右方向の設置スペースが小さくなると、リリーススライダ７０に移動力を付勢する引張コイルバネ７３の設置スペースも小さくなるので、該引張コイルバネ７３のコイル部７３ａのコイル外径を小さくする必要があるが、それによる力量の低下は、コイル部７３ａにおけるコイルの巻数を増やして補うようにすると良い。

【００５５】

しかして、上記カートリッジホルダ６０がその中にディスクカートリッジ２を挿入された状態で下方に回動されてくると、上記ロック部材８０の被係止片８１ｂがロック解除部材９０の後側傾斜縁９１ａを押圧しながら下方へ滑っていき（図１７、図１８参照）、これによって、ロック解除部材９０の主部９１は、バネ部９２を上側に凸となるように湾曲させながら図１７及び図１８中の矢印Ｂ方向に回動される。そして、カートリッジホルダ６０がディスクカートリッジ２を所定の装着位置に装着させたところで、ロック部材８０の被係止片８１ｂがロック解除部材９０の後側傾斜縁９１ａの下端より下側に達し、これにより、ロック解除部材９０の主部９１は、上側に凸となるように撓められてバネ部９２に蓄えられていた弾発力により、上記矢印Ｂ方向と反対の方向に回動し、その係合縁９１ｂがロック部材８０の被係止片８１ｂの上側に来て該被係止片８１ｂと係合して、ロック部材８０の上方への回動を阻止する（図１９参照）。

【００５６】

しかしながら、ロック部材８０の被係止片８１ｂとロック解除部材９０の係合縁９１ｂと

10

20

30

40

50

の係合は、ロック部材 8 0 に少し強い力で上方への移動力を加えれば、ロック部材 8 0 のバネ部 8 2 が撓むことによって、主部 8 1 がカートリッジホルダ 6 0 に対して相対的に下方へ移動しながら図 2 0 及び図 2 1 中の矢印 C 方向に回転してその被係止片 8 1 b がロック解除部材 9 0 の係合縁 9 1 b との係合から離脱する。従って、イジェクトに際して、カートリッジホルダ 6 0 をその前端部が上方へ移動するように回転させると、ロック部材 8 0 の主部 8 1 が上記矢印 C 方向に回転してその係合部 8 1 a がリリーススライダ 7 0 の係合片 7 1 c の前側から下方へ移動し、リリーススライダ 7 0 へのロックが解除され（図 2 0 参照）、該リリーススライダ 7 0 が引張コイルバネ 7 3 の引張力によって前方へ移動し（図 2 1 参照）、ディスクカートリッジ 2 の前端部がカートリッジホルダ 6 0 の前端から突出せしめられる。また、これに続いて、ロック部材 8 0 の被係止片 8 1 b がロック解除部材 9 0 の係合縁 9 1 b との係合から開放されるので、ロック部材 8 0 の主部 8 1 はバネ部 8 2 が撓むことによって蓄えられていた弾発力によって元の位置に復帰し、その係合部 8 1 a が再びリリーススライダ 7 0 の係合片 7 1 c の移動経路上に位置することになる（図 2 2 参照）。

10

【 0 0 5 7 】

カートリッジホルダ 6 0 の左側壁部 6 2 の前端部には外方へ突出した連結片 6 2 a が設けられており、該連結片 6 2 a は、上記支持アーム 2 1 の前端部に形成された連結孔 2 1 a 内に位置している。上記連結片 6 2 a は連結孔 2 1 a 内で上下方向に余裕を有して位置している。

【 0 0 5 8 】

20

上記上カバー 1 3 の前端部下面には板バネ材料から成る押圧バネ 1 3 b が固定されている（図 2 4 及び図 2 6 参照）。該押圧バネ 1 3 b はその中央部が上カバー 1 3 に固定され、中央部から左右に延びた部分は下方へ向けて傾斜されている。そして、上カバー 1 3 が下方へ回転されて閉じられると、これと共に回転するカートリッジホルダ 6 0 も下方へ回転されて装着位置に移動し、上カバー 1 3 が後述するロック機構によって閉蓋位置にロックされると、上記押圧バネ 1 3 b の左右両側部がカートリッジホルダ 6 0 の天板部 6 1 の上面に弾接し、これによって、カートリッジホルダ 6 0 はメカシャーシ 3 0 上の装着位置に押し付けられた状態となる（図 2 4 参照）。このときカートリッジホルダ 6 0 の上記連結片 6 2 a は支持アーム 2 1 の連結孔 2 1 a の上方部に位置している。

【 0 0 5 9 】

30

そして、上カバー 1 3 に対する閉蓋位置へのロックが解除されると、上記押さえバネ 1 3 b の弾発力により上カバー 1 3 は上方へ回転する（図 2 6 参照）。そこで、上カバー 1 3 の前端部を持ってこれを上方へ移動させれば、上カバー 1 3 はさらに上方へ回転し、このとき、上カバー 1 3 と共に回転する支持アーム 2 1 の連結孔 2 1 a の下側開口縁がカートリッジホルダ 6 0 の連結片 6 2 a を上方へ向けて押圧し、これによって、カートリッジホルダ 6 0 が上方へ回転される。

【 0 0 6 0 】

この記録再生装置 1 には、光磁気ディスク 3 への記録の際に外部磁界を発生させるための磁気ヘッドを備えた磁気ヘッド装置 1 0 0 が備えられている。

【 0 0 6 1 】

40

磁気ヘッド装置 1 0 0 は、磁気ヘッド 1 0 1 の他、連結アーム 1 1 0、磁気ヘッド支持板 1 2 0、磁気ヘッド支持アーム 1 3 0 等を備える。

【 0 0 6 2 】

上記連結アーム 1 1 0 は、左方から見てほぼ L 字型に屈曲されて形成され、下側片 1 1 1 がネジ止め等により上記光学ピックアップ 5 0 のキャリッジ 5 1 の下面に取り付けられ、立上片 1 1 2 が光学ピックアップ 5 0 の後方側において上方へ向けて立ち上げられている。該連結アーム 1 1 0 の立上片 1 1 2 は、上記メカシャーシ 3 0 の後端よりも後方に位置しており、メカシャーシ 3 0 に当接することなく、光学ピックアップ 5 0 と共に移動される（図 1 0 乃至図 1 2 参照）。

【 0 0 6 3 】

50

該連結アーム 1 1 0 の立上片 1 1 2 の上端部は、メカシャーシ 3 0 の上面よりも上方に位置している。連結アーム 1 1 0 の立上片 1 1 2 の上端部の近傍には、支軸 1 1 3 を介して磁気ヘッド支持板 1 2 0 の後端部が回動可能に取り付けられている（図 2、図 3、図 1 0 乃至図 1 2 参照）。該磁気ヘッド支持板 1 2 0 は、その前端部が上下方向、すなわち、メカシャーシ 3 0 に対して離接方向に回動可能とされている。該磁気ヘッド支持板 1 2 0 には、その後端部の側縁から位置決め突片 1 2 1 が側方に向けて突設されている（図 2、図 3 参照）。一方、上記連結アーム 1 1 0 の立上片 1 1 2 の上端部からは、前方に向けて位置決めアーム 1 1 2 a が突設されている（図 2、図 3 参照）。そして、上記位置決め突片 1 2 1 は、位置決めアーム 1 1 2 a の上方側に位置しており、位置決めアーム 1 1 2 a の先端部近傍に当接したときに下方側への移動を規制され、これによって、磁気ヘッド支持板 1 2 0 の下方への移動範囲が規定される。

10

【 0 0 6 4 】

そして、上記磁気ヘッド支持板 1 2 0 には、磁気ヘッド支持アーム 1 3 0 の基端部が取り付けられている（図 2、図 3、図 1 0 乃至図 1 2 参照）。この磁気ヘッド支持アーム 1 3 0 は、上方から見て前後方向に長く右方に開口を向けた凹字状をしている。

【 0 0 6 5 】

また、上記磁気ヘッド支持板 1 2 0 には、ジンバルバネ 1 4 0 の基端部が取り付けられている（図 2、図 3、図 1 0 乃至図 1 2 参照）。そして、該ジンバルバネ 1 4 0 の前端寄りの部分は、上記磁気ヘッド支持アーム 1 3 0 の側方へ屈曲されている先端部 1 3 1 上に載置されている。

20

【 0 0 6 6 】

そして、上記ジンバルバネ 1 4 0 の前端部に磁気ヘッド 1 0 1 が取着される（図 2、図 3、図 1 0 乃至図 1 2 参照）。

【 0 0 6 7 】

このようにして支持された磁気ヘッド 1 0 1 は、上記光学ピックアップ 5 0 の対物レンズ 5 2 の上方側に位置し、対物レンズ 5 2 に対向されている。また、磁気ヘッド 1 0 1 は、上記磁気ヘッド支持板 1 2 0 が上記連結アーム 1 1 0 に対して回動されることにより、上記メカシャーシ 3 0 に離接する上下方向に移動可能であると共に、上記位置決め突片 1 2 1 と位置決めアーム 1 1 2 a との当接によって下方方向に関しての位置決めがなされる。

【 0 0 6 8 】

30

また、上記支軸 1 1 3 の一端側には、挟じりコイルバネ 1 1 4 が外嵌状に支持されている（図 2、図 3、図 1 0 乃至図 1 2 参照）。該挟じりコイルバネ 1 1 4 は、コイル部 1 1 4 a が上記位置決めアーム 1 1 2 a の基端部と磁気ヘッド支持板 1 2 0 の基端部との間に介在されると共に各アーム部 1 1 4 b、1 1 4 c が位置決めアーム 1 1 2 a 及び磁気ヘッド支持板 1 2 0 に各別に係止されており、磁気ヘッド支持板 1 2 0 の側方方向に関しての位置決めを行うと共に、該磁気ヘッド支持板 1 2 0 に上記連結アーム 1 1 0 に対して、磁気ヘッド 1 0 1 が下方に向かう方向への回動力を付勢している。

【 0 0 6 9 】

なお、上記磁気ヘッド 1 0 1 に対する給電は、該磁気ヘッド 1 0 1 及び磁気ヘッド支持アーム 1 3 0 の基端側及びジンバルバネ 1 4 0 に貼付されたフレキシブル基板 1 0 2 を介して行われる（図 2、図 3 参照）。

40

【 0 0 7 0 】

なお、上記カートリッジホルダ 6 0 の天板部 6 1 には、上記磁気ヘッド支持アーム 1 3 0 及びジンバルバネ 1 4 0 の上記光学ピックアップ 5 0 の移動に伴う移動可能領域に対応して、開口部 6 1 a が形成されている。すなわち、上記磁気ヘッド 1 0 1 は、上記開口部 6 1 a を通して、カートリッジホルダ 6 0 内に保持されているディスクカートリッジ 2 の上面側の主面部に臨んでいる。

【 0 0 7 1 】

上記磁気ヘッド 1 0 1 を昇降操作する機構が設けられる。

【 0 0 7 2 】

50

上記カートリッジホルダ 60 の上面部に配設された磁気ヘッド昇降板 150 及び伝達スライダ 160 と、上記メカシャーシ 30 の下面部に配設され上記伝達スライダ 160 をスライド操作するための磁気ヘッド昇降スライダ 170 によって、磁気ヘッド 101 の昇降操作が行われる。

【0073】

磁気ヘッド昇降板 150 は、図 2、図 3、図 10 乃至図 12 に示すように、カートリッジホルダ 60 の天板部 61 に形成された上記開口部 61a の後方部分を閉蓋するようにして、上記磁気ヘッド支持アーム 130 及びジンバルパネ 140 の下側に位置している。該磁気ヘッド昇降板 150 は、その後端部を支軸 151、151 を介して、カートリッジホルダ 60 の天板部 61 に対して回動可能に支持され、前端部が上下方向に移動可能とされている。該磁気ヘッド昇降板 150 が上方に回動された時には、図 10 に示すように、上記磁気ヘッド支持アーム 130 をジンバルパネ 140 の側に押し上げて、磁気ヘッド支持板 110、ジンバルパネ 140 及び磁気ヘッド支持アーム 130 を上記支軸 113 周りに回動させて上方側に押し上げる。こして、この磁気ヘッド昇降板 150 は、下方に回動された時には、前端側部分の一部が上記カートリッジホルダ 60 の天板部 61 に当接されて該天板部 61 にほぼ面一状態とされて位置決めされる。このとき、上記磁気ヘッド支持アーム 130 は、磁気ヘッド支持板 120 の上記位置決め突片 121 が上記位置決めアーム 112a に当接する位置まで下方側に回動される。これによって、上記ジンバルパネ 140 は、その前端部がカートリッジホルダ 60 の天板部 61 より下方の位置まで下降し、該前端部に支持されている磁気ヘッド 101 は、カートリッジホルダ 60 の天板部 61 より下方に位置することになる。

【0074】

また、磁気ヘッド昇降板 150 の左側縁には、左方へ突出した当接片 152 が設けられ、該当接片 152 の後端部は後ろ上に傾斜した傾斜部 152a とされている。さらに、磁気ヘッド昇降板 150 の右側縁の前端寄りの部分には、バネ当て片 153 が右方へ向けて突設されており、該バネ当て片 153 に前端部がカートリッジホルダ 60 の天板部 61 に固定された板バネ 154 の後端部が上方から弾接され、これによって、磁気ヘッド昇降板 150 には、その前端が下方へ移動する方向の回動力が付勢されている。

【0075】

伝達スライダ 160 は、上記カートリッジホルダ 60 の天板部 61 の上面の内上記開口部 61a が形成された部分と反対側の側部、即ち、左側部に、前後方向にスライド可能に取り付けられている（図 2、図 3、図 10 乃至図 12 参照）。該伝達スライダ 160 は、その右側縁部、すなわち、上記カートリッジホルダ 60 のほぼ中央部に位置し上記磁気ヘッド昇降板 150 の左側縁部の当接片 152 に臨む部分に、押し上げ突片 161 を有している。該押し上げ突片 161 の上縁の前端部は、前下がりに傾斜された傾斜縁 161a となっている。

【0076】

上記伝達スライダ 160 が後方側より前方側にスライドされると、上記傾斜縁 161a を上記磁気ヘッド昇降板 150 の傾斜部 152a に摺接させつつ、上記押し上げ突片 161 を磁気ヘッド昇降板 150 の当接片 152 とカートリッジホルダ 60 の天板部 61 との間に進入させる。すると、磁気ヘッド昇降板 150 は、上記板バネ 154 によって付勢されている回動力に抗して、上方側に回動される（図 10、図 11 参照）。

【0077】

また、伝達スライダ 160 が前方側より後方側にスライドされると、上記傾斜縁 161a を磁気ヘッド昇降板 150 の傾斜部 152a に摺接させつつ、押し上げ突片 161 を磁気ヘッド昇降板 150 の当接片 152 とカートリッジホルダ 60 の天板部 61 との間より後方側に退出させる。すると、磁気ヘッド昇降板 150 は、上記板バネ 154 によって付勢されている回動力により、下方側に回動されて初期位置に復帰する（図 12 参照）。

【0078】

さらに、伝達スライダ 160 は、図 2、図 3、図 6、図 7、図 10 乃至図 12 に示すよう

10

20

30

40

50

に、左側縁の後端部よりメカシャーシ 30 側に垂設された連係アーム部 162 を有している。該連係アーム部 162 の下端部 162a は、下方に行くに従って後方へ変位するように傾斜されて、上記カートリッジホルダ 60 の回動支点を中心とする円弧にほぼ沿うようにされている。そして、連係アーム部 162 の下端部 162a はメカシャーシ 30 の左側部の後端部に設けられた透孔 84 を通して、メカシャーシ 30 のの下方側に突出されている。

【0079】

上記磁気ヘッド昇降スライダ 170 は、図 2、図 3、図 8 及び図 9 に示すように、上記メカシャーシ 30 の下面側の左側に、前後方向にスライド可能に取り付けられている。該磁気ヘッド昇降スライダ 170 は板金材料により形成されており、その後端部には前後方向に延びるラックギヤ部 171 が形成されており、該ラックギヤ部 171 は、メカシャーシ 30 の下面部の左後方部分に取り付けられステッピングモータ 172 によってギヤ列 173 を介して回転されるピニオンギヤ 174 と噛合されている。これにより、磁気ヘッド昇降スライダ 170 は、記録再生装置 1 の動作モードに応じて、前後方向に移動操作される。

10

【0080】

上記磁気ヘッド昇降スライダ 170 の後端部には、メカシャーシ 30 に形成された上記透孔 34 に対応する位置に、係合孔 175 が設けられている。該係合孔 175 には、上記透孔 34 を通して、上記伝達スライダ 160 の連係アーム部 162 の下端部 162a が挿通係合される。すなわち、磁気ヘッド昇降スライダ 170 が前後方向にスライドされると、伝達スライダ 160 がカートリッジホルダ 60 に対して前後方向にスライドされる。これによって、上記磁気ヘッド昇降板 150 が回動されるので、磁気ヘッド 101 が上下方向に昇降操作される。なお、連係アーム部 162 の下端部 162a は、上記したように、カートリッジホルダ 60 の回動支点を中心とする円弧にほぼ沿うようにされているので、カートリッジホルダ 60 が回動されても、常に、上記係合孔 114 に挿通係合されている。

20

【0081】

しかして、磁気ヘッド昇降スライダ 170 が上記ステッピングモータ 172 の駆動によって前後方向にスライドすると、その係合孔 175 と連係アーム部 162 との係合を介して伝達スライダ 160 が前後方向にスライドし、これによって、磁気ヘッド昇降板 150 が上下方向に回動される。

30

【0082】

上記上カバー 13 の前面壁 13c 内面のほぼ中央部には、図 24 乃至図 26 に示すように、被係止部材 180 が突設されている。該被係止部材 180 は、その上面が被係止面 181 とされ、上記メインフレーム 20 の前面部 22 に左右方向にスライド可能に取り付けられたロックスライダ 190 により係止され、これによって、上カバー 13 が閉蓋状態に保持されるようになっている。

【0083】

ロックスライダ 190 は、図 23 に示すように、長手方向に離間して 2 つの支持スリット 191、192 を有し、これら支持スリット 191、192 にメインフレーム 20 の前面部 22 に植設された支持ピン 22a、22a が挿通され、これによって、メインフレーム 20 に対して左右方向にスライド可能に支持されている。該ロックスライダ 190 は、右端部に、上方に突出したロック片 193 を有しており、該ロック片 193 の上端部には、左方へ突出したロック爪 194 が設けられている。該ロック爪 194 はその下縁が係止縁 194a とされ、上縁は左下がりの傾斜縁 194b とされている。該ロックスライダ 190 は、図 24 に示すように、上カバー 13 が閉蓋状態であるときに、上記係止縁 194a を上カバー 13 の被係止部材 180 の被係止面 181 に係合させ、該上カバー 13 の開蓋を阻止する。

40

【0084】

なお、上記支持スリット 191、192 のうち右側のもの 191 は、右半部 191a が斜め上方へ向けて傾斜されている。従って、ロックスライダ 190 が移動範囲における左端

50

にある状態での係止縁 194 a の高さ（図 24 参照）は、ロックスライダ 190 が移動範囲における右端にある状態での高さ（図 26 参照）より低くされる。よって、ロックスライダ 190 が右から左に移動する過程において、係止縁 194 a は高い位置から低い位置へと移動することになり、これによって、上カバー 13 の被係止面 181 と確実に係合し、且つ、上カバー 13 を閉蓋位置に確実にロックすることが出来る。

【0085】

ロックスライダ 190 の左端に形成されたバネ掛け片 195 とメインフレーム 20 の前面部 22 の左端部に形成されたバネ掛け片 22 b との間に引張コイルバネ 200 が張設され、これによって、ロックスライダ 190 には左方へ向けての移動力が付勢されている。

【0086】

また、ロックスライダ 190 の左端部の下部には、後方へ向けて突出した被押圧片 196 が設けられており、該被押圧片 196 は上記メインフレーム 20 の前面部 22 の左端寄りの部分に形成された横長の透孔 22 c を通して該前面部 22 の後側に進入している。

【0087】

そして、上記上カバー 13 が閉蓋されるときには、その被係止部材 180 によりロックスライダ 190 の傾斜縁 194 b が押圧されて、ロックスライダ 190 は右方へ移動される（図 25 参照）。上カバー 13 の閉蓋が完了すると、ロックスライダ 190 はそのロック爪 194 が被係止部材 180 の被係止面 181 よりも上方側に位置するため、引張コイルバネ 200 の引張力より、左方へ移動して初期位置に復帰し、その係止縁 194 a が上カバー 13 の被係止面 181 と係合し、これによって、上カバー 13 を閉蓋状態にロックする（図 24 参照）。

【0088】

イジェクトスライダ 210 が、図 23 に示すように、メインフレーム 20 の前面部 22 の前面のうち上記ロックスライダ 190 が配設された部分のすぐ下側に左右方向へスライド自在に支持されている。イジェクトスライダ 210 には、左右に離間して 2 つの横長の支持スリット 211、211 が形成され、メインフレーム 20 の前面部 22 に打ち出し状に突設された支持突起が該支持スリット 211、211 に挿通され、これによって、イジェクトスライダ 210 はメインフレーム 20 に左右方向にスライド可能に支持される。

【0089】

イジェクトスライダ 210 の右端部には右方へ突出されたバネ嵌合片 212 が設けられており、該バネ嵌合片 212 は、メインフレーム 20 の前面部 22 に形成された横長の透孔 22 d 内に位置している。そして、該透孔 22 d の右端部からは左方に向けて突出したバネ嵌合片 22 e が設けられ、そして、圧縮コイルバネ 213 が圧縮された状態でその両端部が上記バネ嵌合片 212、22 e に各別に嵌合され、これによって、イジェクトスライダ 210 には左方へ向けての移動力が付勢される。

【0090】

該イジェクトスライダ 210 の右端部上縁からは被押圧片 214 が上方へ向けて突設されており、また、左端部にはやや上方へ突出し且つ後方へ突出した押圧片 215 が形成されており、該押圧片 215 はメインフレーム 20 の前面部 22 に形成された上記透孔 22 c を通して該前面部 22 の後方へ進入している。そして、該押圧片 215 と上記ロックスライダ 190 の被押圧片 196 とは間に間隔をあけて左右から対向した状態とされている。

【0091】

上記磁気ヘッド昇降スライダ 170 の前端部には、図 27 に示すように、イジェクト伝達部材 220 が取り付けられている。イジェクト伝達部材 220 は線バネ材料を屈曲して形成されており、上方から見てほぼ L 字状をしている。L 字の屈曲部にはコイル部 221 が形成され、一端部には不完全な円形に形成された取付部 222 が形成され、他端部は U 字状に折り返されて伝達部 223 とされている。

【0092】

板金材料で形成されている磁気ヘッド昇降スライダ 170 の前端部には、支持部 176、押え部 177 及び規制部 178 が形成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 3 】

上記支持部 1 7 6 は、下面側に打ち出し状の筒状部として形成され、該筒状部の端部が外方へ加締められて径大部とされて成る。そして、イジェクト伝達部材 2 2 0 の取付部 2 2 2 を、一端外方へ撓めてその径を広げた状態で、上記支持部 1 7 6 に外嵌し、その状態のまま外方へ撓めていた力を除いて、該取付部 2 2 2 を支持部 1 7 6 に取り付ける。

【 0 0 9 4 】

上記押さえ部 1 7 7 は、磁気ヘッド昇降スライダ 1 7 0 の一部を下方へ打ち出し、且つ、該打ち出した部分の端部を後方へ折り曲げて、前後方向を向いた当接部 1 7 7 a と上下方向を向いた抜け止め部 1 7 7 b とを形成して成る。

【 0 0 9 5 】

規制部 1 7 8 は、前後に離間し左右方向に延びる互いに平行な 2 条のスリットの間の部分を下方に打ち出して前後方向に延びるトンネル状に形成して成るものである。

【 0 0 9 6 】

そして、上記したようにその取付部 2 2 2 を支持部 1 7 6 に支持されたイジェクト伝達部材 2 2 0 は、コイル部 2 2 1 から取付部 2 2 2 側の腕部 2 2 4 が押さえ部 1 7 7 の当接部 1 7 7 a に後方から当接し、コイル部 2 2 1 から伝達部 2 2 3 側の腕部 2 2 5 が規制部 1 7 8 に挿通され該規制部 1 7 8 の左側面に当接した状態とされ、その伝達部 2 2 3 の後端部を除いた部分が磁気ヘッド昇降スライダ 1 7 0 の前端から前方へ突出され、且つ、磁気ヘッド昇降スライダ 1 7 0 がその移動範囲の前端に位置している状態で、伝達部 2 2 3 が上記ロックスライダ 1 9 0 の被押圧片 1 9 6 とイジェクトスライダ 2 1 0 の押圧片 2 1 5 との間を挿通されてメインフレーム 2 0 より前側に突出した状態とされる（図 2、図 8、図 2 7 参照）。

【 0 0 9 7 】

なお、イジェクト伝達部材 2 2 0 は、上記したように磁気ヘッド昇降スライダ 1 7 0 に取り付けられて状態で L 字状を為すようにされ、磁気ヘッド昇降スライダ 1 7 0 に取り付けられる前は、図 3 1 に示すように、屈曲部の角度が 9 0 度より大きい状態とされている。

【 0 0 9 8 】

上記下ケース 1 1 の前面壁 1 1 a の前面にはイジェクト摘子 2 3 0 が左右方向にスライド可能に支持されている（図 2、図 3 参照）。該イジェクト摘子 2 3 0 の後面には連結部 2 3 1 が突設されており、該連結部 2 3 1 にイジェクトスライダ 2 1 0 の被押圧片 2 1 4 が係合されている。

【 0 0 9 9 】

しかして、停止モードにおいて、イジェクト摘子 2 3 0 を右方にスライドさせると、イジェクトスライダ 2 1 0 が圧縮コイルバネ 2 1 3 の弾発力に抗して右方へスライドし、これに伴って右方へ移動する押圧片 2 1 5 がイジェクト伝達部材 2 2 0 の伝達部 2 2 3 を右方へ押圧する。伝達部 2 2 3 がイジェクトスライダ 2 1 0 の押圧片 2 1 5 によって右方へ押圧されたイジェクト伝達部材 2 2 0 は、その腕部 2 2 5 がコイル部 2 2 1 から右方へ撓み、これによって右方へ移動する伝達部 2 2 3 がロックスライダ 1 9 0 の被押圧片 1 9 6 を右方へ押圧する。これによって、ロックスライダ 1 9 0 は右方へ移動し、その係止縁 1 9 4 a が上カバー 1 3 の被係止部材 1 8 0 の被係止面 1 8 1 から右方へ逃げて、これによって、ロックスライダ 1 9 0 のロック爪 1 9 4 と上カバー 1 3 の被係止部材 1 8 0 との係止が解除される（図 2 6、図 2 8 参照）。

【 0 1 0 0 】

ロックスライダ 1 9 0 のロック爪 1 9 4 と上カバー 1 3 の被係止部材 1 8 0 との係止が解除されると、押さえバネ 1 3 b の弾発力により上カバー 1 3 が上方へ回動する。そこで、上カバー 1 3 の前端部を持ってこれを上方へ移動させると、上カバー 1 3 はさらに上方へ回動し、このとき、上カバー 1 3 と共に回動する支持アーム 2 1 の連結孔 2 1 a の下側開口縁がカートリッジホルダ 6 0 の連結片 6 2 a を上方へ向けて押圧し、これによって、カートリッジホルダ 6 0 が上方へ回動される。そして、カートリッジホルダ 6 0 が上方へ回動されることによって、ロック部材 8 0 がカートリッジホルダ 6 0 に対して相対的に下方

10

20

30

40

50

へ移動し、その係合部 8 1 a がリリーススライダ 7 0 の係合片 7 1 c の移動経路から下方へ外れるので、リリーススライダ 7 0 は引張コイルバネ 7 3 の引張力によって前方へ移動し、その当接片 7 2 a がディスクカートリッジ 2 の前端面の右側部を前方へ押圧し、これによって、ディスクカートリッジ 2 はその後端部がカートリッジホルダ 6 0 の前端から突出せしめられる。そこで、ディスクカートリッジ 2 のカートリッジホルダ 6 0 の前端から突出された部分を把持して引っ張れば、ディスクカートリッジ 2 をカートリッジホルダ 6 0 から取り出すことが出来る。

【 0 1 0 1 】

なお、記録時及び再生時にイジェクトがなされると、書き込まれた情報が失われたりディスクカートリッジ 2 や磁気ヘッド 1 0 1 が損傷される惧があるので、記録時や再生時にイジェクト摘子 2 3 0 が誤ってスライド操作された場合には、イジェクトが為されないようにする必要がある。そのために、再生時及び記録時には、上記ステッピングモータ 1 7 2 が駆動されて、磁気ヘッド昇降スライダ 1 7 0 が後退し、イジェクト伝達部材 2 2 0 の伝達部 2 2 3 がロックスライダ 1 9 0 の被押圧片 1 9 6 とイジェクトスライダ 2 1 0 の押圧片 2 1 5 との間の位置から後方へ離脱する（図 3、図 9、図 2 9 参照）。

10

【 0 1 0 2 】

従って、イジェクト摘子 2 3 0 の右方へのスライド操作に伴ってイジェクトスライダ 2 1 0 が右方へスライドしても、その押圧片 2 1 5 はイジェクト伝達部材 2 2 0 の伝達部 2 2 3 が後退することによって空白領域となったロックスライダ 1 9 0 の被押圧片 1 9 6 との間の空間を右方へ移動するだけで、該被押圧片 1 9 6 を右方へ押圧することはない。従って、イジェクトスライダ 2 1 0 の押圧片 2 1 5 は右方へ移動してもいわゆる空振りをすることになり（図 2 9 参照）、ロックスライダ 1 9 0 が上カバー 1 3 のロックを解除する方向にスライドせしめられることはない。依って、上カバー 1 3 が開くことはなく、イジェクトが為されることはない。

20

【 0 1 0 3 】

なお、再生時と記録時とでは、磁気ヘッド昇降スライダ 1 7 0 の後退量が異なる。

【 0 1 0 4 】

すなわち、再生時においては、磁気ヘッド昇降スライダ 1 7 0 の後退量が少なく、従って、伝達スライダ 1 6 0 の後方へのスライド量も少なく、磁気ヘッド昇降板 1 5 0 の当接片 1 5 2 は伝達スライダ 1 6 0 の押し上げ突片 1 6 1 の上縁に載置された状態のままである。依って、磁気ヘッド 1 0 1 はカートリッジホルダ 6 0 に保持されているディスクカートリッジ 2 の上側主面部より上方へ離間して位置した状態となっている。

30

【 0 1 0 5 】

また、記録時においては、図 3、図 9 及び図 1 2 に示すように、磁気ヘッド昇降スライダ 1 7 0 は再生時よりもさらに後方へスライドされ、従って、伝達スライダ 1 6 0 も再生時よりも後方へスライドされ、磁気ヘッド昇降板 1 5 0 の当接片 1 5 2 は伝達スライダ 1 6 0 の押し上げ突片 1 6 1 の上縁から離脱される。依って、磁気ヘッド 1 0 1 はカートリッジホルダ 6 0 に保持されているディスクカートリッジ 2 の磁気ヘッド用開口部 5 からカートリッジ 4 内に進入し、光磁気ディスク 3 に接触又は近接される。

【 0 1 0 6 】

そして、停止モードになると、上記ステッピングモータ 1 7 2 が上記再生時及び記録時における場合とは逆方向に駆動され、それによって、磁気ヘッド昇降スライダ 1 7 0 は前方へ向けてスライドされ、イジェクト伝達部材 2 2 0 の伝達部 2 2 3 がロックスライダ 1 9 0 の被押圧片 1 9 5 とイジェクトスライダ 2 1 0 の押圧片 2 1 5 との間に位置される。

40

【 0 1 0 7 】

なお、例えば、停止操作とイジェクト操作との間の時間差が殆ど無く、イジェクト伝達部材 2 2 0 の伝達部 2 2 3 がロックスライダ 1 9 0 の被押圧片 1 9 5 とイジェクトスライダ 2 1 0 の押圧片 2 1 5 との間に位置する前に、イジェクト摘子 2 3 0 が右方へスライドされて、イジェクトスライダ 2 1 0 が右方へ移動してしまったような場合、イジェクト伝達部材 2 2 0 は線バネ材料で形成されているので、その伝達部 2 2 3 がイジェクトスライダ

50

210の後面に当接して、その材料の持つバネ弾性によって、コイル部221の箇所では屈曲が深くなることによって、リミッタとしての機能を発揮し、磁気ヘッド昇降スライダ170、イジェクトスライダ210等の損傷を回避することができる(図30参照)。また、かかる場合、イジェクト伝達部材220の腕部224は、図30に示すように、磁気ヘッド昇降スライダ170の押え部177の当接部177aから後方へ離間するが、その下側に抜け止め部177bが位置しているので、該腕部224の上記押え部177からの離脱が防止される。

【0108】

なお、イジェクト伝達部材としては、上記したもの220の他、図32乃至図34に示すようなもの220A、220B及び220C等を使用することができる。

10

【0109】

これらイジェクト伝達部材220A、220B及び220Cは、いずれも線バネ材料を折り曲げて形成され、ほぼU字状に形成することによって所定の幅を有するようにされた伝達部223A、223B、223Cを有し、所定の箇所を磁気ヘッド昇降スライダに支持乃至は押えられることによって、上記イジェクト伝達部材220と同等の作用効果をもたらすものである。

【0110】

図35及び図36に示すように、下ケース11の右端部と上ケース12とによって後面に開口したバッテリー収納空間240が形成され、該バッテリー収納空間240内にバッテリーホルダー241が配置固定される。

20

【0111】

上記バッテリーホルダー241の上面にはスイッチユニット250が配設される。スイッチユニット250は、図示しないスイッチパターンが形成されたフレキシブルプリント基板251のスイッチパターンに対応した位置に短絡板252、252、・・・(図では1個のみ示す。)を配置し、フレキシブルプリント基板251のパターン形成面及び短絡板252、252、・・・を保護用のカバーフィルム253で覆って成るスイッチユニット基体と該スイッチユニット基体の裏面、即ち、フレキシブルプリント基板251のパターン形成面の反対側の面に積層された補強板254とから構成されている(図35、図36参照)。

【0112】

30

上記短絡板252は、導電性及びバネ弾性を有する金属板でほぼ扁平ドーム状に形成され、突出した部分を上方から押圧されることにより平らに変形してスイッチパターン間を短絡するものである。また、上記補強板254は剛性の高い材料、例えば、SUS板から成り、短絡板252が上方から押圧されたときに、フレキシブルプリント基板251が下方へ変形してしまつて短絡板252によるスイッチパターン間の短絡が不確実になってしまうことを防止している。従つて、スイッチユニット250を配置する個所が、平らな載置面を有する個所に限定されてしまうことがない。

【0113】

尚、上記操作釦15は、所定の平面形状をした被押圧部15aと該被押圧部15aの裏面のほぼ中央から突出した押圧突起15bとが一体に形成されて成り、被押圧部15aが上ケース12に形成され被押圧部15aに対応した形状を有する凹部12a内に配置され、押圧突起15bが該凹部12aに形成された挿通孔12bを挿通されて、その先端が上記スイッチユニット250の短絡板252にカバーフィルム253を介して対向されている。しかして、操作釦15の被押圧部15aが押圧されると、その押圧突起15bがスイッチユニット250の短絡板252をカバーフィルム253を介して押圧し、スイッチパターン間が短絡せしめられる。そして、このスイッチユニット250には補強板254が設けられているので、操作釦15の押圧に伴つてフレキシブルプリント基板251が該押圧力を殺ぐように変形してしまうことが無く、該押圧を補強板254が確実に受けるので、短絡板252が扁平ドーム状から平らな状態へ確実に変形して、スイッチパターン間の短絡が確実になされると共に、該変形時のクリック感が操作釦15を介して操作者に伝わり

40

50

、快適な操作感が得られる。

【0114】

また、補強板254が無いと、操作釦15の押圧時に、フレキシブルプリント基板251が変形して、これが繰り返されることによりフレキシブルプリント基板251上の配線パターンが断線する惧があるが、補強板254があることによって、そのような断線が防止される。

【0115】

そして、操作釦15の被押圧部15aに対する押圧が解除されると、短絡板252はその材料の持つ弾性により元の扁平ドーム状の形状に戻り、その戻り力により操作釦15も元の位置に戻される。

10

【0116】

尚、図示していないが、操作釦15が上ケース12の凹部12a及び挿通孔12bから脱落しないように、適宜な脱落防止手段が設けられている。

【0117】

【発明の効果】

以上に記載したところから明らかなように、本発明ディスク状記録媒体装置は、シャーシと、該シャーシをカバーするカバー部材と、上記シャーシに設けられディスク状記録媒体にデータを記録する記録手段と、動作モードに応じて前後方向に移動可能なヘッド昇降スライダと、上記カバー部材を開蓋させる開蓋位置と上記カバー部材を閉蓋させる閉蓋位置との間をスライドするロックスライダと、所定の方向にスライドするイジェクトスライダと、上記ヘッド昇降スライダに設けられ弾性材料からなるイジェクト伝達部材とを備え、上記イジェクト伝達部材は、上記ヘッド昇降スライダが前方方向に移動する際、上記イジェクト伝達部材が上記ロックスライダと上記イジェクトスライダとの間に介在する場合には上記イジェクトスライダのスライド移動を上記ロックスライダに伝達し、上記イジェクト伝達部材の伝達部が上記イジェクトスライダの後面と当接する場合には上記イジェクト伝達部材の弾性に抗する方向に該イジェクト伝達部材が移動されることを特徴とする。

20

【0118】

従って、本発明ディスク状記録媒体装置にあっては、イジェクト伝達部材の他に構成部材を必要としない。そのため構成部品の点数が少なく済み、そのため組立工数も少なくなる。依って、コストを低減することが出来る。

30

【0119】

また、請求項2に記載した発明にあっては、イジェクトスライダのスライド移動の方向がヘッド昇降スライダの移動方向に交差する方向であるので、伝達部の互いに交差する2つの方向への移動を単一の部材によって実現することが出来る。

【0120】

さらに、請求項3に記載した発明にあっては、イジェクト伝達部材を線バネ材料によって形成するようにしたので、所望の変位方向を容易に設計することが出来、且つ、材料費を低減することが出来る。

【0121】

尚、上記した実施の形態において示した各部の形状乃至構造は、何れも本発明を実施するに際して行う具体化のほんの一例を示したものにすぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されることがあってはならないものである。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】 図2乃至図36と共に本発明ディスク状記録媒体装置を記録再生装置におけるリミッタ機構に適用した実施の形態を示すものであり、本図は記録再生装置の外観を示す斜視図である。

【図2】 メカシャーシ及びカートリッジホルダの停止モード時における概略平面図である。

【図3】 メカシャーシ及びカートリッジホルダの記録モード時における概略平面図であ

50

る。

【図４】 メカシャーシ及びカートリッジホルダのイジェクト状態を示す概略右側面図である。

【図５】 メカシャーシ及びカートリッジホルダの記録モード時における概略右側面図である。

【図６】 メカシャーシ及びカートリッジホルダのイジェクト状態を示す概略左側面図である。

【図７】 メカシャーシ及びカートリッジホルダの記録モード時における概略左側面図である。

【図８】 停止モード時における磁気ヘッド昇降スライダと光学ピックアップを示す概略平面図である。 10

【図９】 記録モード時における磁気ヘッド昇降スライダと光学ピックアップを示す概略平面図である。

【図１０】 イジェクト時における磁気ヘッド昇降機構を示す概略左側面図である。

【図１１】 停止モードにおける磁気ヘッド昇降機構を示す概略左側面図である。

【図１２】 記録モードにおける磁気ヘッド昇降機構を示す概略左側面図である。

【図１３】 ディスクカートリッジをカートリッジホルダから排出する部材をロックする機構及び該ロックを解除する機構を示す斜視図である。

【図１４】 図１５乃至図２２と共にディスクカートリッジがカートリッジホルダに保持されて装着位置に装着され、さらに、カートリッジホルダから排出されるまでの動作を示す要部の右側面図であり、本図はディスクカートリッジがカートリッジホルダに挿入された状態を示すものである。 20

【図１５】 図１４の状態からディスクカートリッジがさらにカートリッジホルダに挿入された状態を示すものである。

【図１６】 完全に挿入され、ディスクカートリッジをカートリッジホルダから排出する部材であるリリーススライダがロックされた状態を示すものである。

【図１７】 カートリッジホルダがイジェクト位置から装着位置へと回転して行く途中の状態を示すものである。

【図１８】 図１７の状態から更に装着位置に近づいた状態を示すものである。

【図１９】 装着位置に達した状態を示すものである。 30

【図２０】 カートリッジホルダがイジェクト位置へ向けて移動を開始し、リリーススライダに対するロックが解除された瞬間を示すものである。

【図２１】 図２０の状態に続いてリリーススライダが前方に移動した状態を示すものである。

【図２２】 イジェクト位置に到達した状態を示すものである。

【図２３】 上カバーを閉蓋位置にロックする機構を示す要部の分解斜視図である。

【図２４】 上カバーを閉蓋位置にロックする機構を示す要部の正面図である。

【図２５】 上カバーが閉蓋位置へ移動する途中の状態を示す要部の正面図である。

【図２６】 上カバーに対する閉蓋位置へのロックが解除された状態を示す要部の正面図である。 40

【図２７】 図２８乃至図３０と共にイジェクト伝達部材と磁気ヘッド昇降スライダの要部を示す平面図であり、本図は停止モードにおける状態を示すものである。

【図２８】 イジェクト伝達部材がイジェクトスライダの動きをロックスライダに伝達している状態を示すものである。

【図２９】 記録モードにおける状態を示すものである。

【図３０】 イジェクト伝達部材がリミット機能を果たしている状態を示すものである。

【図３１】 磁気ヘッド昇降スライダに取り付けられる前のイジェクト伝達部材を示す平面図である。

【図３２】 イジェクト伝達部材の変形例を示す平面図である。

【図３３】 イジェクト伝達部材の別の変形例を示す平面図である。 50

【図 3 4】 イジェクト伝達部材のさらに別の変形例を示す平面図である。

【図 3 5】 上ケースの要部とスイッチユニットを示す分解斜視図である。

【図 3 6】 上ケースの要部とスイッチユニットを示す断面図である。

【図 3 7】 上記記録再生装置において使用される記録及び再生用ディスクカートリッジを上方から見た斜視図である。

【図 38】 上記記録再生装置において使用される記録及び再生用ディスクカートリッジを下方から見た斜視図である。

【図 39】 図 40 及び図 41 と共に従来のリミッタ機構を示す平面図であり、本図は初期状態を示す図である。

【図 40】 伝達部が作用した状態を示す図である。

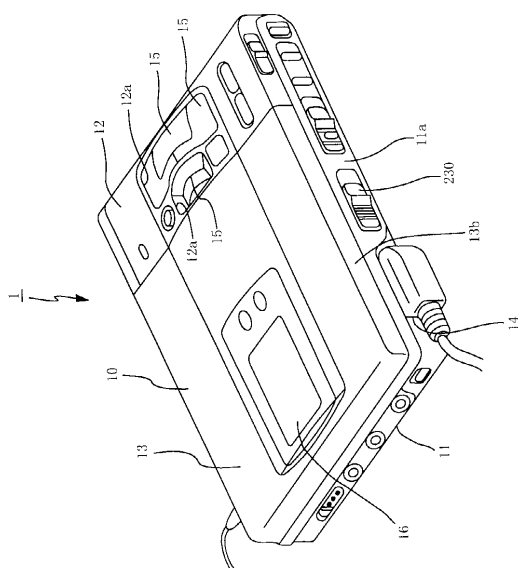
【図 4 1】 リミッタ機能を果たした状態を示す図である。

【符号の説明】

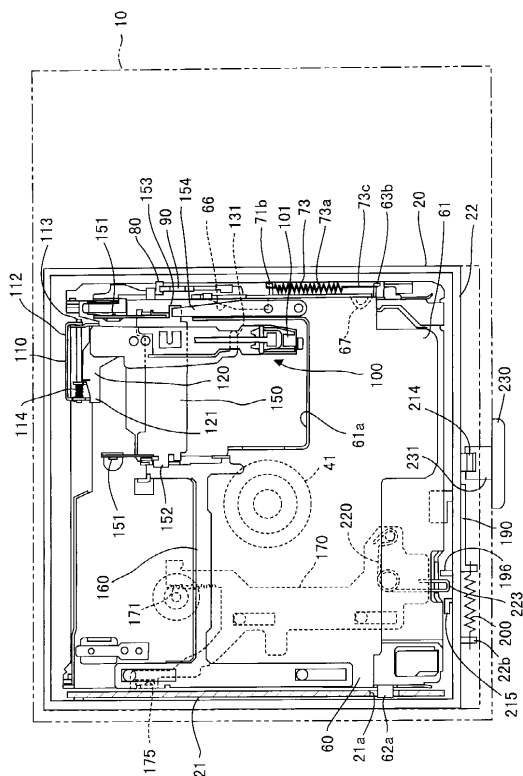
1 ... 記録再生装置（ディスク状記録媒体装置）、1 3 ... 上カバー（カバー）、3 0 ... メカシャーシ（シャーシ）、1 7 0 ... 磁気ヘッド昇降スライダ（ヘッド昇降スライダ）、1 9 0 ... ロックスライダ、2 1 0 ... イジェクトスライダ、2 2 0 ... イジェクト伝達部材、2 2 3 ... 伝達部

10

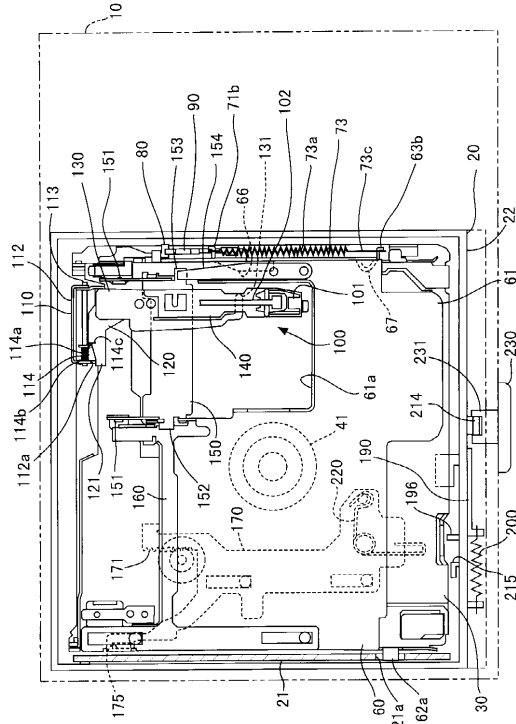
【 圖 1 】



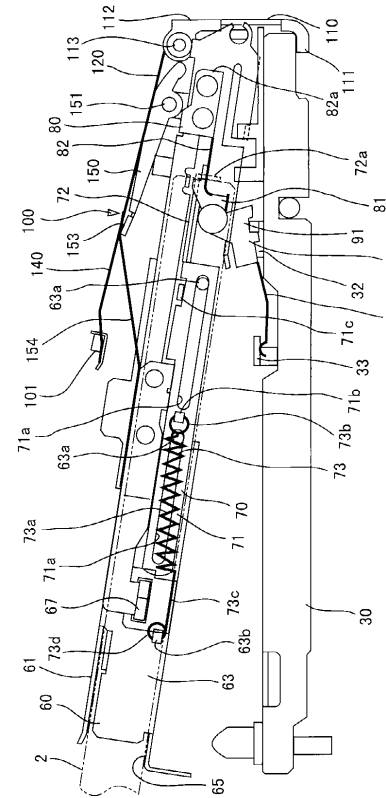
【 圖 2 】



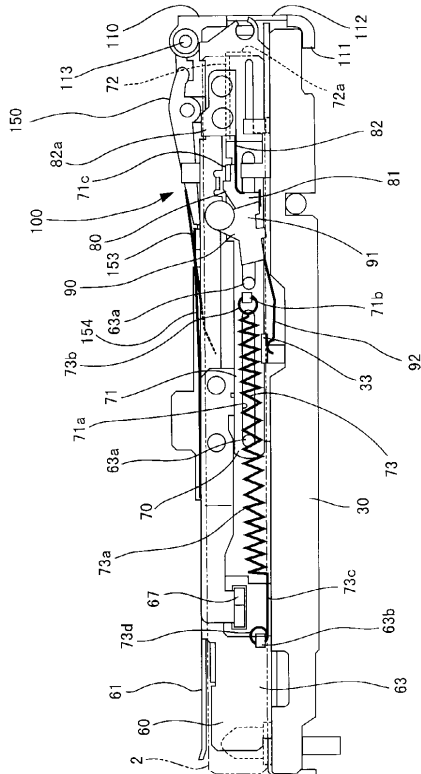
【図 3】



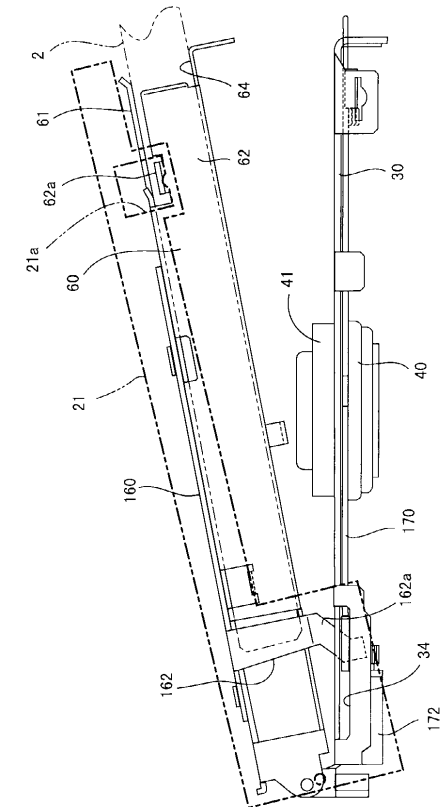
【図 4】



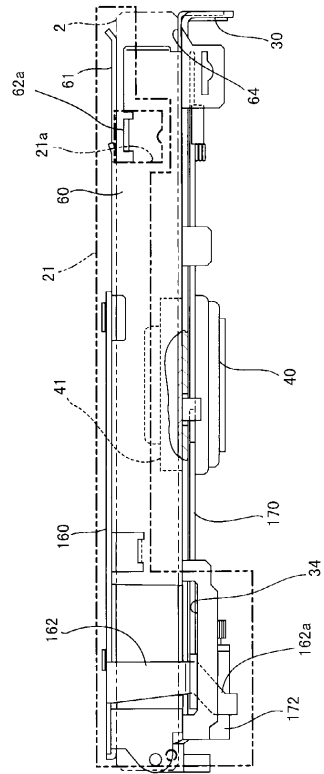
【図 5】



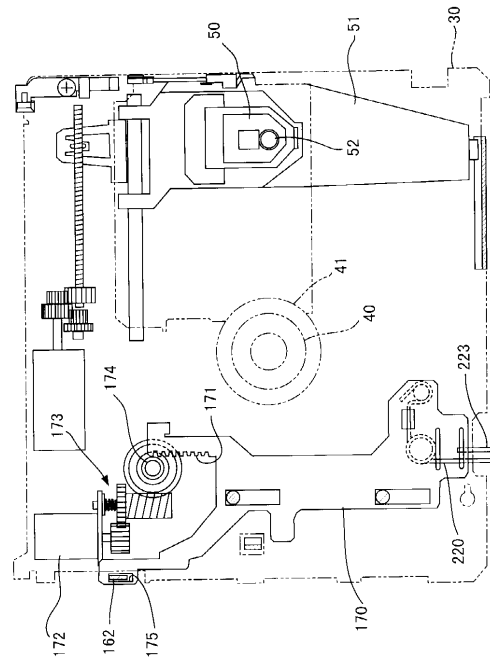
【図 6】



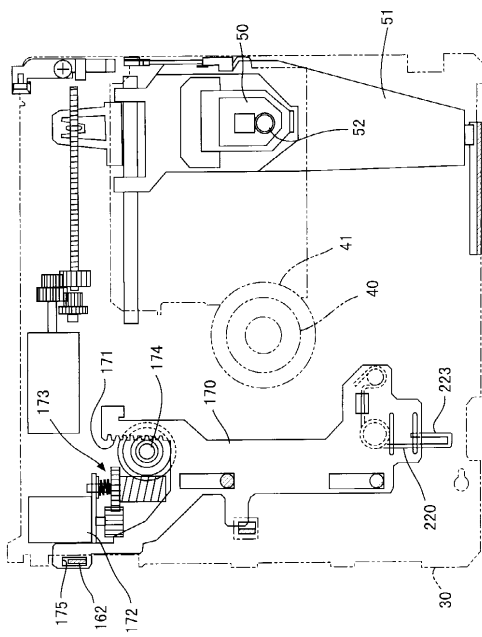
【図 7】



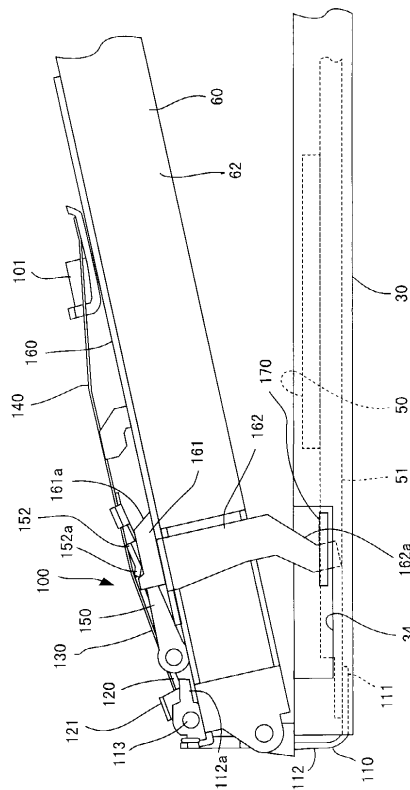
【図 8】



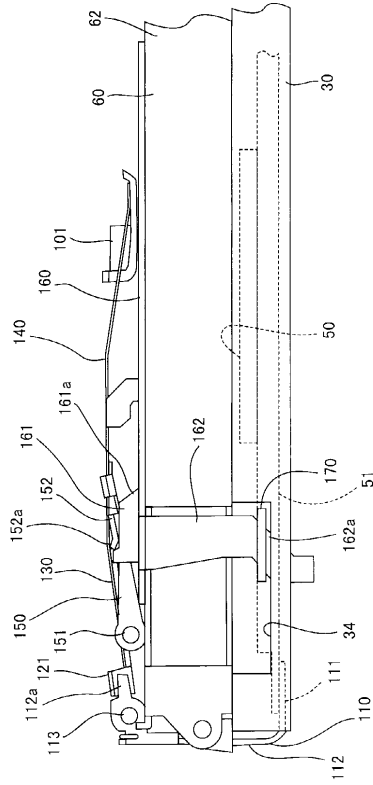
【図 9】



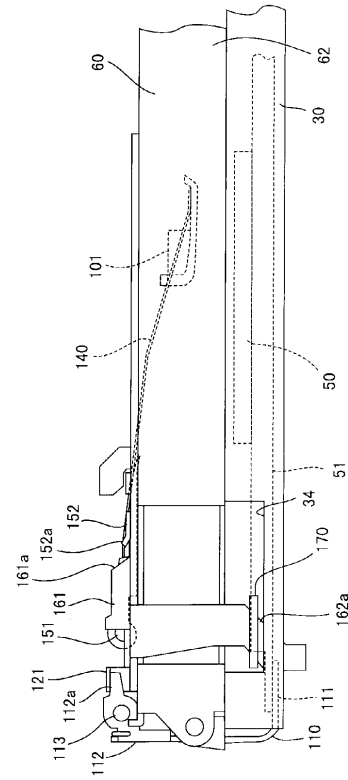
【図 10】



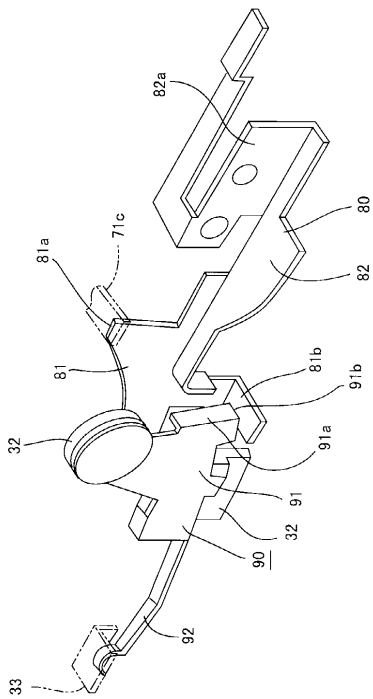
【図 1 1】



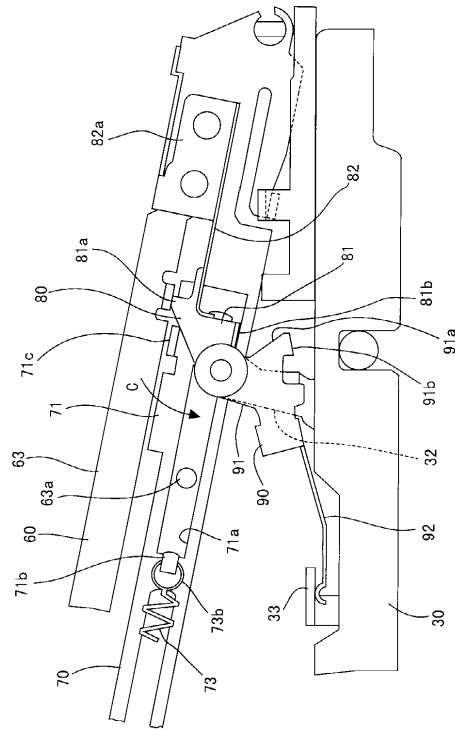
【図 1 2】



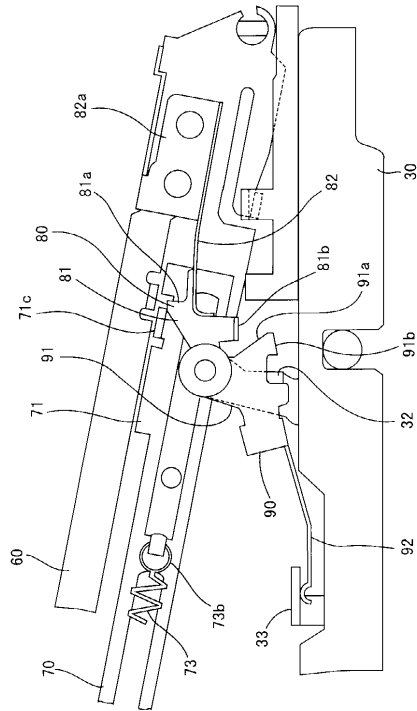
【図 1 3】



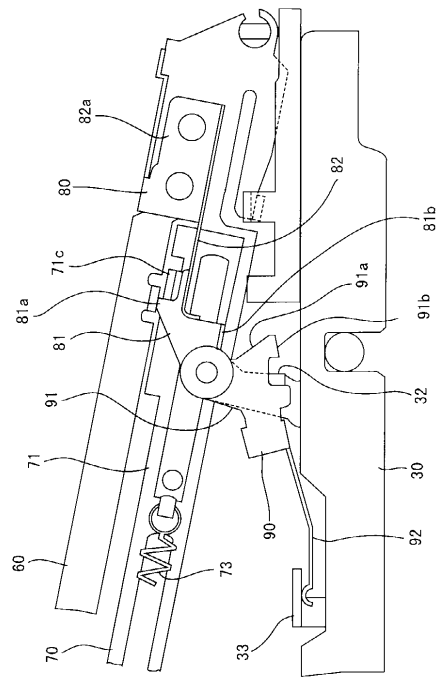
【図 1 4】



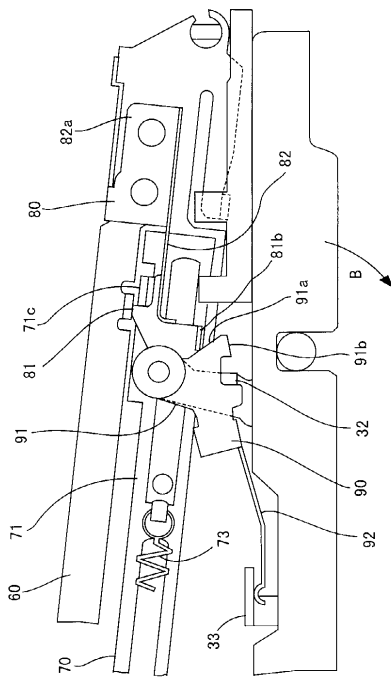
【 図 1 5 】



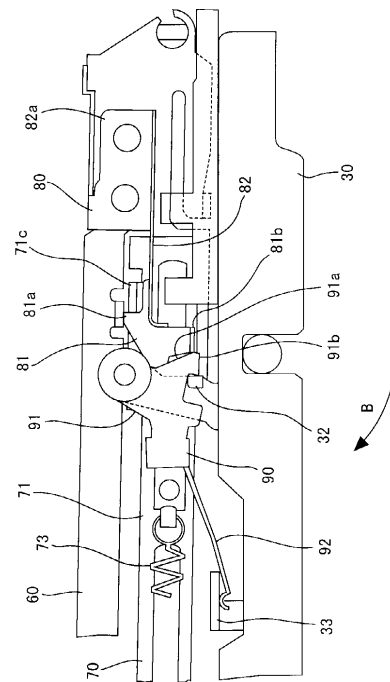
【 図 1 6 】



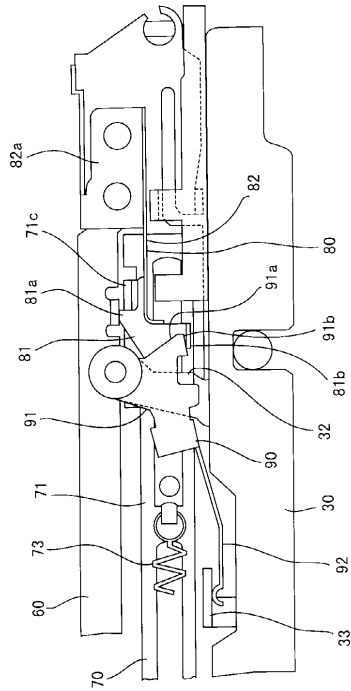
【 図 1 7 】



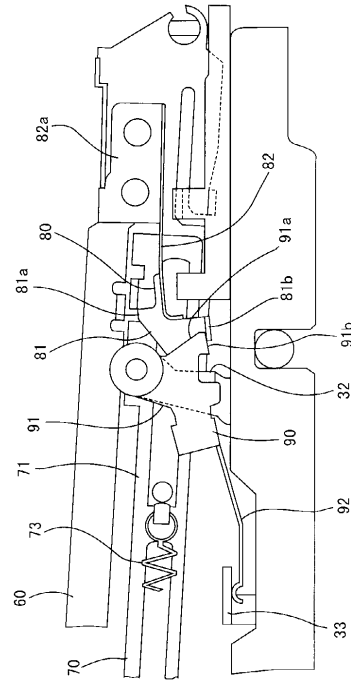
【 図 1 8 】



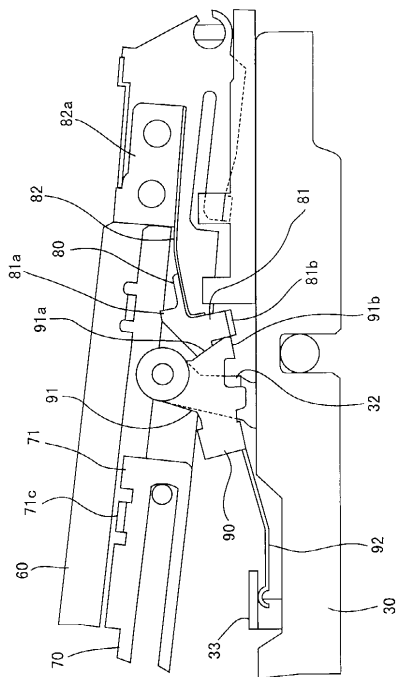
【 図 1 9 】



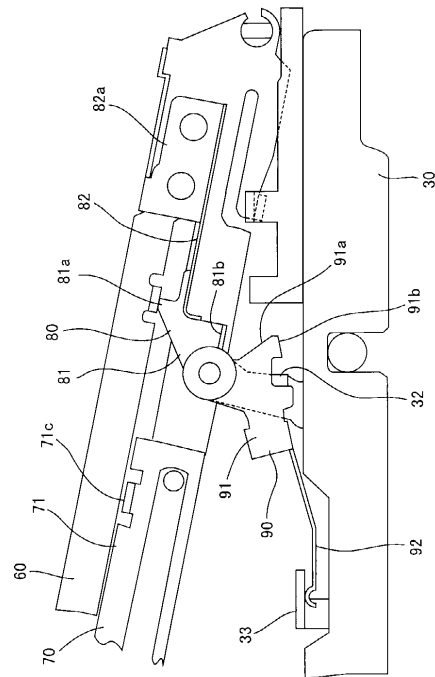
【 図 2 0 】



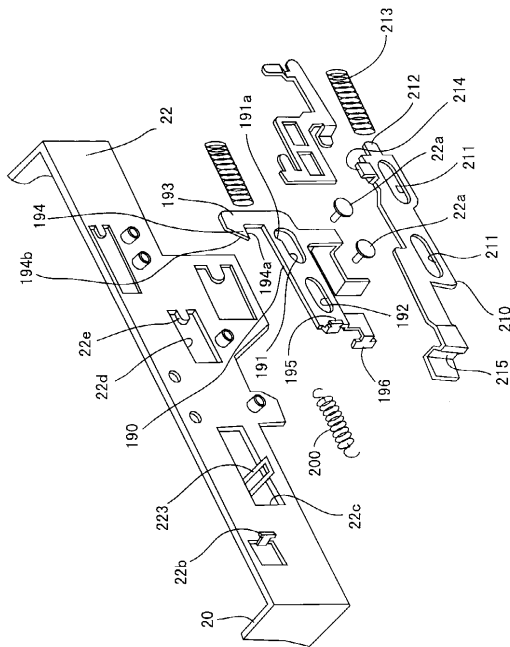
【 図 2 1 】



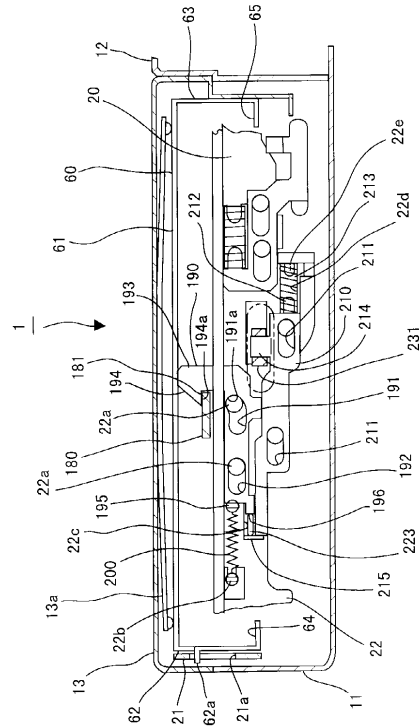
【 図 2 2 】



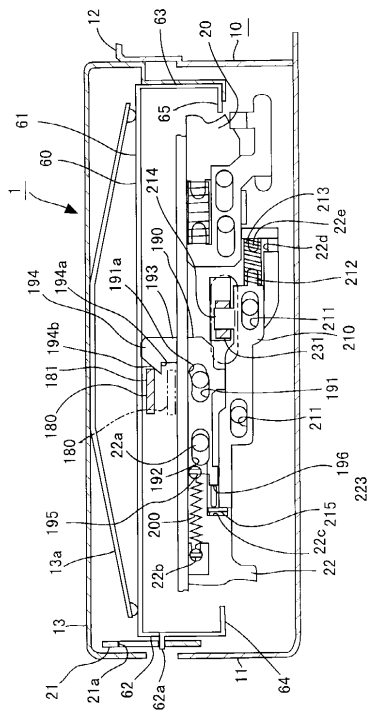
【 図 2 3 】



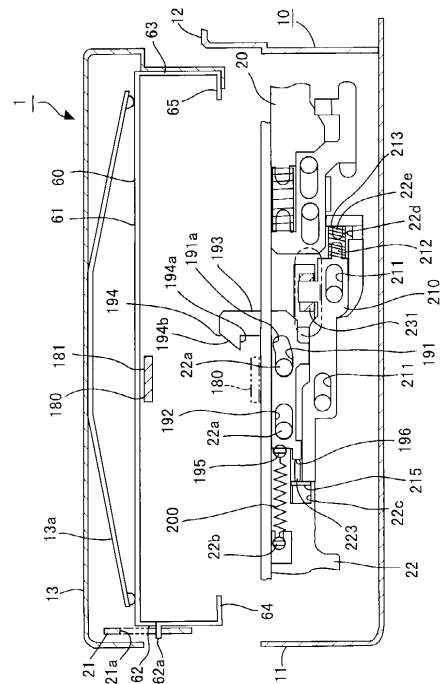
【 図 2 4 】



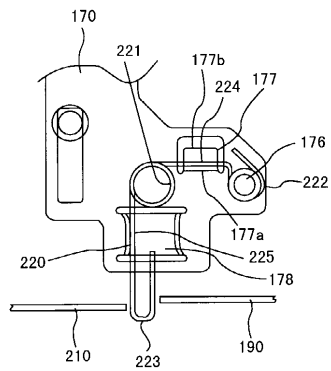
【 図 2 5 】



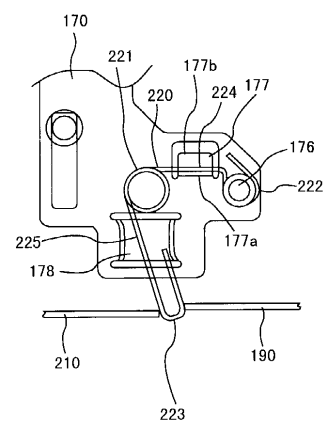
【 図 2 6 】



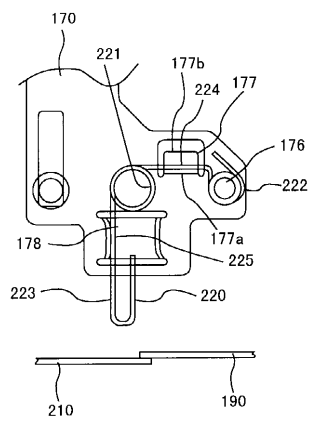
【図 27】



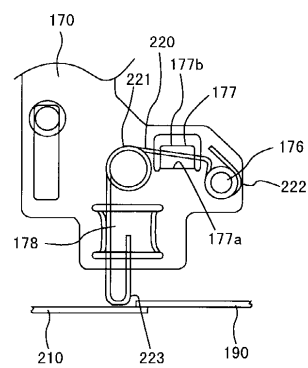
【図 28】



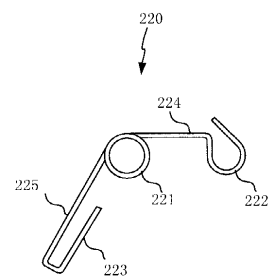
【図 29】



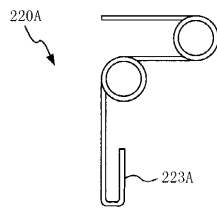
【図 30】



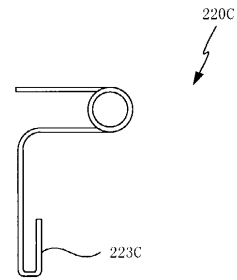
【図 31】



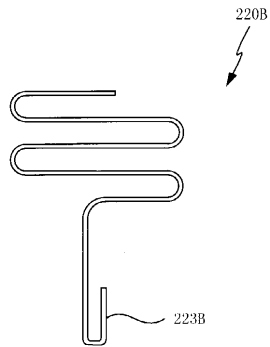
【図 3 2】



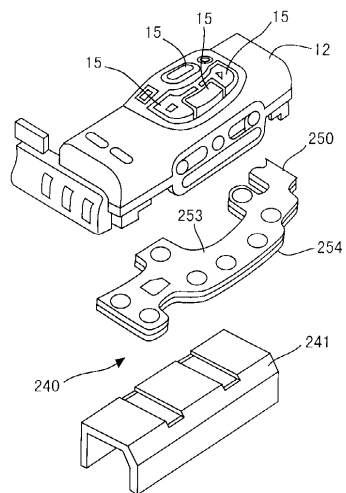
【図 3 4】



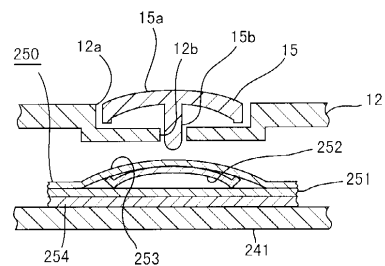
【図 3 3】



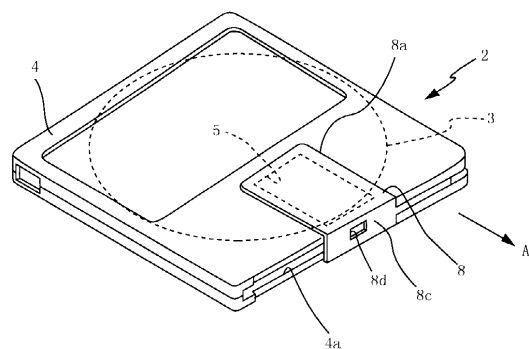
【図 3 5】



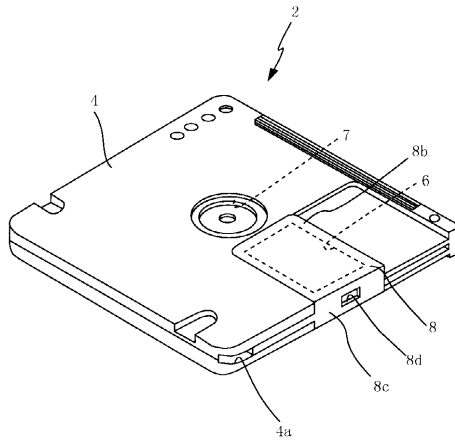
【図 3 6】



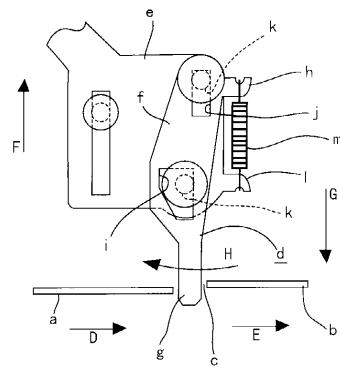
【図 3 7】



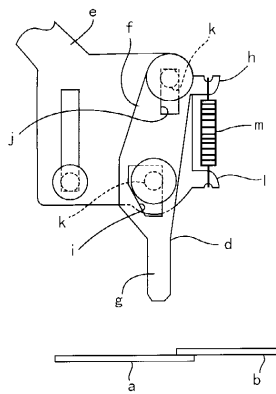
【図 38】



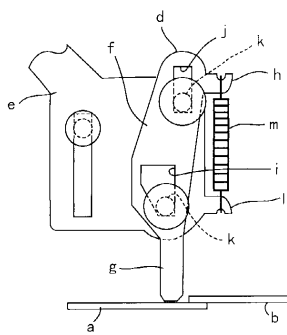
【図 39】



【図 40】



【図 41】



フロントページの続き

審査官 鈴木 重幸

(56)参考文献 特開平07-065496(JP,A)
国際公開第97/003440(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
G11B 17/04 - 17/057