

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4164724号
(P4164724)

(45) 発行日 平成20年10月15日(2008.10.15)

(24) 登録日 平成20年8月8日(2008.8.8)

(51) Int.Cl.

F 1

G 11 B 17/046 (2006.01)

G 11 B 17/04

4 1 1 S

G 11 B 33/02 (2006.01)

G 11 B 17/04

4 1 1 E

G 11 B 17/04

4 1 1 V

G 11 B 33/02

503 W

請求項の数 3 (全 25 頁)

(21) 出願番号

特願2000-249936 (P2000-249936)

(22) 出願日

平成12年8月21日 (2000.8.21)

(65) 公開番号

特開2002-63756 (P2002-63756A)

(43) 公開日

平成14年2月28日 (2002.2.28)

審査請求日

平成19年2月2日 (2007.2.2)

(73) 特許権者 000002185

ソニー株式会社

東京都港区港南1丁目7番1号

(74) 代理人 100116942

弁理士 岩田 雅信

(74) 代理人 100069051

弁理士 小松 祐治

(72) 発明者 黒沼 徹

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 瀬川 義雄

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】 記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体が装着される装着部と、

該装着部に装着された記録媒体に対して情報信号の記録を行う記録部と、

装着部に装着された記録媒体のアンローディングを指示するアンローディング操作部と

、付勢手段を介してアンローディング操作部に連結されると共に操作されたアンローディング操作部の移動に伴って外筐に対してアンローディング操作部の移動方向と同じ方向に移動されて記録媒体をアンローディング可能とするスライダーと、

上記記録媒体への情報信号の記録時にスライダーの移動動作を規制し記録媒体のアンローディングを禁止する規制レバーとを備え、

上記記録媒体への情報信号の記録時にアンローディング操作部の操作に伴って付勢手段を介して移動されたスライダーが規制レバーに当接されることにより記録媒体のアンローディングが禁止され、

スライダーが規制レバーに当接した状態においてアンローディング操作部が操作されたときに付勢手段が変形されて当該アンローディング操作部が移動されるようにしたことを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

上記付勢手段として圧縮コイルバネを用い、

上記スライダーに圧縮コイルバネの一端を受けるバネ受部を設け、

10

20

操作されたアンローディング操作部の移動に伴って該アンローディング操作部の一部とバネ受部との間で圧縮コイルバネを圧縮可能としたことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】

上記外筐は本体ケースと該本体ケースを開閉するカバー体とを備え、アンローディング操作部の操作によってカバー体が動作されて本体ケースが開閉可能とされたことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

本発明は記録装置に関する。詳しくは、記録媒体に対して情報信号の記録を行うことができる記録装置についての技術分野に関する。

【0002】

【従来の技術】

記録媒体に対して情報信号の記録及び記録された信号の再生を行うことができる記録再生装置があり、例えば、携帯用の記録再生装置には、メカシャーシ等の各部材が配置された本体ケースを開閉するカバー体が設けられているものがある。

【0003】

記録再生装置には、薄い箱形のケース体内に円板状の記録媒体を収納して成るディスクカートリッジを使用し、当該記録媒体に情報信号の記録を行うものがあり、このような記録再生装置にあっては、通常、情報信号が全て記録された後に、TOC (Table of contents) 情報と称される情報を記録してから記録動作が終了するようになっている。そして、情報信号の再生を行う場合は、TOC 情報を検索し、このTOC 情報を元に情報信号の再生動作を行うようになっている。

【0004】

具体的には、情報信号の記録終了時に操作者が停止鉗を操作すると、情報信号の記録動作が停止され、その直後にTOC 情報が記録媒体の所定の領域に書き込まれるようになっている。

【0005】

30

このような記録再生装置にあっては、情報信号の記録中にカバー体が開けられてしまうと、停止鉗が操作される前に記録動作が中断されてしまい、TOC 情報が書き込まれないため、情報信号の再生をすることができないという不具合を生じてしまう。

【0006】

このため、記録再生装置にあっては、カバー体の開閉を行うためのオープン摘子を操作しても、情報信号の記録動作中はカバー体を開放することができないようにする事が一般的に行われている。そして、その際、操作者がカバー体が開放されないため必要以上にオープン摘子をスライド操作してカバー体のロック解除を行おうとしても、操作者に違和感を与えず、また、操作者の誤解による機構の破損を防止することができるような機構がある。

40

【0007】

このような従来の機構として、図26乃至図28に示す機構がある。

【0008】

記録再生装置は外筐内に所要の各部材及び各機構が配置されて成り、外筐は本体ケースaと該本体ケースaを開閉する図示しないカバー体とから成る。本体ケースaの内部にはメカシャーシbが配置され、該メカシャーシbの側面部の外面には規制レバーcが前後方向に移動自在に支持されており、記録媒体に対する情報信号の記録時に規制レバーcが移動範囲における前端まで移動されるようになっている。

【0009】

メカシャーシbの前面部には左右方向へ移動可能なスライダーdが支持されており、該ス

50

ライダー d には後方へ突出されたバネ掛け突部 e が設けられている。そして、スライダー d の右端部にはメカシャーシ b の内面側に突出された被規制突部 f が設けられている。

【 0 0 1 0 】

メカシャーシ b の前面部には、該メカシャーシ b を挟んでスライダー d の反対側に左右方向に移動自在にオープンレバー g が支持され、該オープンレバー g の一端部とスライダー d のバネ掛け突部 e との間に引張コイルバネ h が張設されている。また、オープンレバー g の一端部には、本体ケース a の前面部に左右方向にスライド自在に支持されたオープン摘子 i の押圧突部 j が当接され、オープン摘子 i の矢印 R 方向へのスライド操作に伴ってオープンレバー g が矢印 R 方向へ移動され、これによってカバー体が回動されて本体ケース a が開放されるようになっている。

10

【 0 0 1 1 】

尚、スライダー d は引張コイルバネ h よりバネ力の弱い図示しないバネ部材によって矢印 L 方向へ付勢されており、オープン摘子 i に対する操作が為されていないときには、バネ部材によって矢印 L 方向側へ付勢されて移動範囲における左端に位置されている。そして、スライダー d が移動範囲における左端に位置されている状態において、カバー体が本体ケース a を閉塞する閉塞位置にロックされている。

【 0 0 1 2 】

カバー体の閉塞位置へのロックを解除するには、記録媒体に対する情報信号の記録時以外のときには、オープン摘子 i を矢印 R 方向へスライド操作することにより為される。

【 0 0 1 3 】

記録媒体に対する情報信号の記録時には、上記したように規制レバー c が移動範囲における前端まで移動される。そして、情報信号の記録時に操作者が誤ってオープン摘子 i を矢印 R 方向へスライド操作すると、押圧突部 j がオープンレバー g を矢印 R 方向へ押圧しスライダー d が矢印 R 方向へ移動するが、該スライダー d が所定量だけ移動されたところで被規制突部 f が前方へ移動されている規制レバー c に当接し、スライダー d の矢印 R 方向への移動が規制される（図 27 参照）。このスライダー d の移動が規制された状態においては、カバー体のロック状態は解除されておらず、従って、カバー体は回動されず本体ケース a は開放されない。

20

【 0 0 1 4 】

このように情報信号の記録中に、オープン摘子 i を誤ってスライド操作しても、カバー体が誤って回動されて本体ケース a が開放されるようなことがないため、記録動作が中断されて TOC 情報が書き込まれないという不具合を回避することができる。

30

【 0 0 1 5 】

スライダー d の矢印 R 方向への移動が規制された状態において、操作者がさらにオープン摘子 i を矢印 R 方向へスライド操作しようとすると、スライダー d は規制レバー c によって移動が規制されているためこれ以上矢印 R 方向へ移動されないが、オープン摘子 i は押圧突部 j がオープンレバー g を矢印 R 方向へ押圧するため、引張コイルバネ h が伸長される分、矢印 R 方向へ移動される（図 28 参照）。従って、操作者がスライダー d の矢印 R 方向への移動が規制された状態から必要以上にオープン摘子 i をスライド操作してカバー体のロック解除を行おうとしても、操作者に違和感を与えず、また、操作者の誤解による機構の破損を防止することができるようになっている。

40

【 0 0 1 6 】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記した従来の記録再生装置にあっては、情報信号の記録中に誤って操作した場合の不具合を解消するための機構として、規制レバー c、スライダー d、オープンレバー g 及び引張コイルバネ h という構成部品が必要であり、部品点数が多いという問題があり、また、部品点数が多い分、各部品の組付作業に手間がかかり作業効率も悪いという問題があった。

【 0 0 1 7 】

そこで、本発明は、部品点数の低減及びそれによる組付作業の効率の向上を図りつつ、力

50

バーチャルのロック解除が禁止されているときにロック解除のための操作を行っても操作者に違和感を与えず、また、操作者の誤解による機構の破損を防止することを課題とする。

〔 0 0 1 8 〕

【課題を解決するための手段】

本発明記録装置は、上記した課題を解決するために、記録媒体が装着される装着部と、該装着部に装着された記録媒体に対して情報信号の記録を行う記録部と、装着部に装着された記録媒体のアンローディングを指示するアンローディング操作部と、付勢手段を介してアンローディング操作部に連結されると共に操作されたアンローディング操作部の移動に伴って外筐に対してアンローディング操作部の移動方向と同じ方向に移動されて記録媒体をアンローディング可能とするスライダーと、上記記録媒体への情報信号の記録時にスライダーの移動動作を規制し記録媒体のアンローディングを禁止する規制レバーとを設けたものである。

【 0 0 1 9 】

従って、本発明記録装置にあっては、記録媒体への情報信号の記録時にアンローディング操作部の操作に伴って付勢手段を介して移動されたスライダーが規制レバーに当接されることにより記録媒体のアンローディングが禁止され、スライダーが規制レバーに当接した状態においてアンローディング操作部が操作されたときに付勢手段が変形されて当該アンローディング操作部が移動される。

〔 0 0 2 0 〕

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態を添付図面に従って説明する。尚、以下に示した実施の形態は、直径が約64mmの光磁気ディスクに対する記録及び再生を行うことのできるディスク記録再生装置に適用したものである。

【 0 0 2 1 】

ディスク記録再生装置 1 は、樹脂材料によって形成された外筐 2 内に所要の各部材及び各機構が配置されて成り、外筐 2 は上面が開放された薄い箱状をした本体ケース 3 と該本体ケース 3 に後端部を支点として回動自在に設けられ本体ケース 3 の上面を開閉するカバー体 4 とから成る(図 1 及び図 3 参照)。

【 0 0 2 2 】

外筐 2 内には、本体ケース 3 にメカシャーシ 5 が配置されている（図 3 及び図 4 参照）。そして、メカシャーシ 5 には後端部を支点としてホルダー 6 が回動自在に支持されている（図 3 及び図 5 参照）。ホルダー 6 は、カバー体 4 が本体ケース 3 に対して回動動作するときに、後述する光磁気ディスクを有するディスクカートリッジを保持して当該光磁気ディスクを後述する所定の装着部（ディスクテーブル）に装着する装着位置と該ディスク装着部から離間しディスクカートリッジの挿脱を行う挿脱位置との間を移動する。

【 0 0 2 3 】

本体ケース3の底面部の前端部には横長の略矩形状を有す開口3aが形成されている(図6参照)。そして、本体ケース3の前面部の上縁には左右に離間して係合凹部3b、3b、・・・が形成されている(図6参照)。また、本体ケース3の前面部の左右方向における中央部には、摘要支持孔3cが形成されている(図6及び図17参照)。

【 0 0 2 4 】

カバー体4の上面の略左半部は、後述する各操作釦が配置される釦配置部4aとして形成され、該釦配置部4aには表示部配置孔7と複数の釦配置孔8、8、…が形成されている(図2参照)。

【 0 0 2 5 】

10

20

30

40

50

心として円弧状に延びメニュー鉗配置孔 8 d より外側に形成された主鉗配置孔 8 e、8 e と、隅角点 P を中心として円弧状に延び主鉗配置孔 8 e、8 e より外側に形成された音量鉗配置孔 8 f、8 f とから成る。

【 0 0 2 6 】

カバー体 4 の鉗配置部 4 a の下面には、ネジ穴を有する取付用ボス 4 b、4 b、4 b が所定の位置に設けられている（図 7 参照）。

【 0 0 2 7 】

カバー体 4 の鉗配置部 4 a の下面側には操作部 9 が配置される（図 7 参照）。操作部 9 は各部が樹脂材料によって一体に形成されて成り、表面に金属メッキ、例えば、アルミニウム材料によるメッキ処理が施されている（図 8 及び図 9 照）。

10

【 0 0 2 8 】

操作部 9 は、外形が略矩形状を為す板状の基部 10 と該基部 10 に形成された所定の形状を有する孔 10 a、10 a、・・・内に位置される各操作鉗 11、11、・・・とを有している。各操作鉗 11、11、・・・は、カバー体 4 に形成された各鉗配置孔 8、8、・・・に対応して設けられ、基部 10 の前端部でその左端部に設けられたサーチ鉗 11 a と、該サーチ鉗 11 a の略後側に設けられた記録鉗 11 b と、基部 10 の後端部でその左端部に設けられたエンター鉗 11 c と、基部 10 の後端かつ左端を中心として円弧状に延びるメニュー鉗 11 d、11 d と、基部 10 の後端かつ左端を中心として円弧状に延びメニュー鉗 11 d、11 d より外側に設けられた主鉗 11 e、11 e、11 e と、基部 10 の後端かつ左端を中心として円弧状に延び主鉗 11 e、11 e、11 e より外側に設けられた音量鉗 11 f、11 f とから成る。そして、各操作鉗 11、11、・・・の下面には、それぞれ押圧突起 12、12、・・・が設けられている。

20

【 0 0 2 9 】

尚、サーチ鉗 11 a は記録された情報信号のエンド情報等の検索を行うための操作鉗であり、記録鉗 11 b は情報信号の記録を行うための操作鉗であり、エンター鉗 11 c は記録された情報信号の各種の編集を行うための操作鉗であり、メニュー鉗 11 d、11 d は編集メニューの表示や再生位置の先送り又は後戻りを行うための操作鉗であり、主鉗 11 e、11 e、11 e はそれぞれ記録された情報信号の再生、記録及び再生等の終了、記録及び再生等の一時停止を行うための操作鉗であり、音量鉗 11 f、11 f は再生音量の変更を行うための操作鉗である。

30

【 0 0 3 0 】

各操作鉗 11、11、・・・は、孔 10 a、10 a、・・・内において基部 10 に弾性を有する板状の支持片 13、13、・・・を介して上下方向へ変位自在に支持されており、各上面が基部 10 より上方に位置されている。

【 0 0 3 1 】

操作部 9 の基部 10 の下面には、円弧状を為す接続用リブ 10 b、10 b、10 b が設けられ、また、所定の位置から挿通部 10 c が下方へ向けて突設されている（図 7 及び図 9 参照）。

【 0 0 3 2 】

操作部 9 は、サーチ鉗 11 a、記録鉗 11 b、エンター鉗 11 c、メニュー鉗 11 d、11 d、主鉗 11 e、11 e、11 e 及び音量鉗 11 f、11 f が、それぞれカバー体 4 のサーチ鉗配置孔 8 a、記録鉗配置孔 8 b、エンター鉗配置孔 8 c、メニュー鉗配置孔 8 d、主鉗配置孔 8 e、8 e 及び音量鉗配置孔 8 f、8 f 内に配置される（図 1 参照）。そして、このように配置された状態において、接続用リブ 10 b、10 b、10 b が、それぞれカバー体 4 の下面に設けられた取付用ボス 4 b、4 b、4 b を側方から囲むように位置され、接続用リブ 10 b、10 b、10 b の下面是、取付用ボス 4 b、4 b、4 b の下面より僅かに下方に位置される（図 7 及び図 11 参照）。

40

【 0 0 3 3 】

操作部 9 の下面側には操作回路基板 14 が配置され、該操作回路基板 14 はネジ止めによりカバー体 4 に取り付けられる（図 7 及び図 10 参照）。操作回路基板 14 の前端部上面

50

には液晶表示部 15 が設けられている。そして、操作回路基板 14 には、操作部 9 の各操作釦 11、11、・・・にそれぞれ対応する位置に、各操作釦 11、11、・・・に対する操作により押圧突起 12、12、・・・によって押圧されて接点が接続されるスイッチ 14a、14a、・・・が設けられている。また、操作回路基板 14 の左端部には挿通孔 14b が形成されている。さらに、操作回路基板 14 には、カバー体 4 の取付用ボス 4b、4b、4b に対応する位置に、それぞれネジ挿通孔 14c、14c、14c が形成され、該ネジ挿通孔 14c、14c、14c の開口縁に円弧状を為す電気的接点 14d、14d、14d が設けられている。

【0034】

操作回路基板 14 は取付ネジ 16、16、16 によって操作部 9 が配置されたカバー体 4 に取り付けられる(図 7 及び図 11 参照)。そして、操作回路基板 14 がカバー体 4 に取り付けられると、液晶表示部 15 がカバー体 4 の表示部配置孔 7 内に位置される(図 1 参照)。また、操作部 9 の挿通部 10c が操作回路基板 14 の挿通孔 14b から下方へ突出される(図 7 参照)。

【0035】

操作部 9 がカバー体 4 に配置された状態においては、上記したように、接続用リブ 10b、10b、10b の下面が取付用ボス 4b、4b、4b の下面より僅かに下方に位置されているため、操作回路基板 14 がカバー体 4 に取り付けられると、操作回路基板 14 の電気的接点 14d、14d、14d と操作部 9 の接続用リブ 10b、10b、10b とが確実に接触される(図 11 参照)。そして、操作回路基板 14 の後端部にはフレキシブルプリント基板 17 の一端部が接続され(図 10 参照)、該フレキシブルプリント基板 17 の他端部が後述する制御回路基板に接続される。尚、フレキシブルプリント基板 17 にはアース専用のパターンが設けられている。

【0036】

上記したように、操作部 9 の各操作釦 11、11、・・・は、カバー体 4 の略左半部の部分である釦配置部 4a に集合されて配置され、また、メニュー釦 11d、11d と主釦 11e、11e、11e と音量釦 11f、11f とが、カバー体 4 の隅角点 P を中心として円弧状に配列されるため、操作者はディスク記録再生装置 1 を把持したまま、その把持した指、例えば、親指を適宜に動かすだけで各操作釦 11、11、・・・の操作を行うことができ、操作性の向上を図ることができる(図 12 参照)。

【0037】

特に、ディスク記録再生装置 1 はリモコン装置を有しておらず、全ての操作を直接指等で押圧等して操作することとなり、このようにリモコン装置を有しない記録再生装置を使用する場合には、操作者が記録再生装置を把持した指を適宜に動かすだけで各操作釦 11、11、・・・の操作を行うことができるようにされていることは、極めて便利なものとなる。

【0038】

メカシャーシ 5 は板状の金属材料によって形成され、その中央部にはスピンドルモーター 18 が支持され、該スピンドルモーター 18 のモーター軸の上端部にディスクテーブル 19 が固定されており(図 3 及び図 4 参照)、該ディスクテーブル 19 は光磁気ディスクが装着される装着部としての役割を果たす。メカシャーシ 5 には、スピンドルモーター 18 が配置された部分から右側縁にかけて大きな開口部 5a が形成され、該開口部 5a から上方を臨むようにして光学ピックアップ 20 がディスクテーブル 19 に装着される光磁気ディスクの半径方向に移動自在にされている(図 3 及び図 4 参照)。

【0039】

光学ピックアップ 20 は移動ベース 21 上に対物レンズを有する 2 軸アクチュエーター 22 が配置されて成り、移動ベース 21 の一端部がメカシャーシ 5 の下面側に配設されたガイド軸 23 に摺動自在に支持され、移動ベース 21 の他端部に設けられた図示しないナット部がリードスクリュー 24 に係合されている。従って、図示しない送りモータの駆動によってリードスクリュー 24 が回転されると、該リードスクリュー 24 と係合しているナ

10

20

30

40

50

ット部がリードスクリュー24の軸方向に送られ、光学ピックアップ20が光磁気ディスクの半径方向へ移動される。

【0040】

ガイド軸23の一端部にはピニオン25が固定されており(図5及び図24参照)、図示しない回転駆動機構の駆動によってピニオン25がガイド軸23と一緒に回転されるようになっている。

【0041】

メカシャーシ5の右側面には立壁部5bが設けられ、該立壁部5bには前後方向に離間して支持ピン5c、5cが設けられている(図5、図13及び図24参照)。そして、立壁部5bには、支持ピン5c、5cを介して規制レバー26が前後方向に移動自在に支持されている。

10

【0042】

規制レバー26には、前後に離間して前後方向に長い被支持孔26a、26aが形成され、該被支持孔26a、26aに支持ピン5c、5cが挿入され、これにより規制レバー26が前後方向へ移動自在に支持されている。そして、規制レバー26の前端寄りの部分の下縁にはラック26bが形成されている。また、規制レバー26の前端部は規制部26cとして設けられている。

【0043】

上記ガイド軸23の一端部に固定されたピニオン25が規制レバー26のラック26bと噛合されている。従って、回転駆動機構の駆動によってガイド軸23とピニオン25とが一体に回転されると、その回転方向に応じて規制レバー26が前後方向へ移動される(図13及び図14参照)。

20

【0044】

上記した記録釦11bが操作されると、回転駆動機構の駆動によってピニオン25が回転され、後方側に位置されていた規制レバー26が前方へ移動され、移動範囲の前端である記録位置に達する(図14参照)。また、光磁気ディスクに対する記録動作が終了すると、回転駆動機構の駆動によって、ピニオン25が上記した場合と反対方向に回転され、規制レバー26が記録位置から後方へ移動され、移動範囲の後端である非記録位置に達する(図13参照)。

30

【0045】

本体ケース3には、メカシャーシ5の下面に取り付けられる制御回路基板27が配置され、該制御回路基板27の下面の所定の位置に調整用接点27a、27a、…が設けられている(図15、図16及び図25参照)。そして、制御回路基板27にはディスク記録再生装置1の動作制御をするための所定の制御回路が設けられ、制御回路基板27は上記フレキシブルプリント基板17を介して操作回路基板14と接続される(図25参照)。

。

【0046】

本体ケース3の前端部には、電池収納部28が設けられている(図15及び図16参照)。電池収納部28は、本体ケース3の底面部の前端部に形成された横長の上記開口3aをその上方側から収納ケース29が覆うようにして配置されると共に収納ケース29に形成された開口が本体ケース3の底面部に回動自在に支持された開閉蓋30によって閉塞されることにより形成される。

40

【0047】

電池収納部28には、開口3aの後側開口縁から前方へ向けて突出された取付片31、31が設けられ、該取付片31、31にはそれぞれ取付孔31a、31aが形成されている(図6、図15及び図16参照)。そして、一方の取付片31には、後述する調整用治具の接続端子が挿入される挿入孔31bが形成されている。

【0048】

収納ケース29は外筐2と同じ樹脂材料によって形成され、下方に開口された横長の収納部32と該収納部32の前面に一体に設けられ横長の略矩形状を有す支持板部33とを有

50

している(図6参照)。収納部32の後側開口縁には下方へ突出された被取付片32a、32aが左右に離間して設けられている(図15及び図16参照)。支持板部33の上縁には、断面形状で下方に開口されたコ字状を為す係合片33a、33a、・・・が設けられている(図6参照)。そして、支持板部33には左右に離間して左右方向に長い案内支持孔33b、33bが形成されている(図6参照)。また、案内支持孔33b、33bが形成された部分は下方に突出され、その下縁が摺動支持部33c、33cとして設けられている(図6参照)。

【0049】

収納ケース29は被取付片32a、32aが上記取付片31、31の取付孔31a、31aに挿入されると共に係合片33a、33a、・・・がそれぞれ本体ケース3の前面部に形成された係合凹部3b、3b、・・・に係合され、ネジ止め等の適宜の手段によって本体ケース3内において開口3aをその上方側から覆うようにして取り付けられる。そして、収納ケース29は、支持板部33が本体ケース3の前面部に対向して配置される。

10

【0050】

開閉蓋30は収納ケース29と同様に外筐2と同じ樹脂材料によって形成されており、長手方向の両端部に被支持軸30a、30aが一体に設けられている(図16参照)。そして、開閉蓋30は、被支持軸30a、30aが本体ケース3の開口3aの側方側の開口縁のうち後端部に回動自在に支持され、本体ケース3に対して開閉蓋30が回動されることにより電池収納部28が開閉される。

20

【0051】

開閉蓋30が回動され閉塞されていた電池収納部28が開放された状態において、電池、例えば、単三形電池34の電池収納部28への装着又は取出を行うことができる。そして、電池収納部28が開放された状態においては、開閉蓋30によって閉塞されていた本体ケース3の取付片31、31が外部から臨まされ、一方の取付片31に形成された挿入孔31bが露出される(図15及び図16参照)。

【0052】

挿入孔31bの真上の位置には、上記制御回路基板27の調整用接点27a、27a、・・・が位置されており、調整用治具35を用いてディスク記録再生装置1の外部から電気的な調整を行うことができる。即ち、調整用治具35には調整用の接続端子35a、35a、・・・が設けられており、該接続端子35a、35a、・・・を取付片31に形成された挿入孔31bから挿入して調整用接点27a、27a、・・・に接触させ、これにより電気的な調整を行うことができる。

30

【0053】

このようにディスク記録再生装置1にあっては、電池収納部28に挿入孔31bを形成することにより、電池収納部28を開放すれば調整用治具35を用いて外部から電気的な調整を行うことが可能であり、本体ケース3とカバーボディ4とを分離して調整を行うような必要がなく、調整作業が容易であり作業効率の向上を図ることができる。特に、ディスク記録再生装置1のリモコン装置を有しないためリモコン装置からの制御回路基板27への信号を入力できない場合には、極めて便利である。

【0054】

40

また、電気的な調整を行わない場合には、開閉蓋30によって電池収納部28が閉塞されるため、取付片31やこれに形成された挿入孔31bが露出されることはなく、ディスク記録再生装置1の通常の使用状態で塵埃等が外筐2の内部に侵入することがなく、また、外観も良好なものとなる。

【0055】

調整用治具35を用いた電気的な調整は、例えば、電源調整、電圧調整等の他、サーボ調整を行なうことができ、これらの各調整をディスク記録再生装置1の外部から容易に行なうことができる。

【0056】

尚、開閉蓋30は上記したように樹脂材料によって形成されており、僅かに撓めて被支持

50

軸 3 0 a、3 0 a に対する支持状態を解除することにより、本体ケース 3 への取付又は取り外しを行うことができる。従って、電気的な調整も開閉蓋 3 0 を本体ケース 3 から取り外した状態で行うことができ（図 16 参照）、開閉蓋 3 0 を取り外せば調整時に調整用治具 3 5 が開閉蓋 3 0 と干渉する THERE が得ないため、調整作業を一層適正かつ確実に行うことができる。

【 0 0 5 7 】

また、ディスク記録再生装置 1 に電源として用いられる電池は電池の中でも最も汎用性が高い単三形電池 3 4 であり、収納ケース 2 9、開閉蓋 3 0 及び本体ケース 3 に設けられる取付片 3 1、3 1 等の設計が容易であり、電気的調整を行うための設計の効率の向上を図ることができる。

10

【 0 0 5 8 】

本体ケース 3 の前面部に形成された上記摘子支持孔 3 c には、アンローディング操作部として機能するオープン摘子 3 6 が左右方向へスライド自在に支持されている（図 3 及び図 18 参照）。オープン摘子 3 6 は被操作部 3 6 a と該被操作部 3 6 a の後面から後方へ突出されさらに右方へ折り曲げられた押圧片 3 6 b とを有している。そして、被操作部 3 6 a の後面には、先端部に係合爪を有する被支持突片 3 6 c、3 6 c、…が摘子支持孔 3 c に前方から挿入され、係合爪が摘子支持孔 3 c の後側開口縁に摺動自在に係合されることによりオープン摘子 3 6 が本体ケース 3 の前面部に左右方向にスライド自在に支持される。

【 0 0 5 9 】

20

オープン摘子 3 6 がスライド自在に支持された状態においては、押圧片 3 6 b が本体ケース 3 の内部に位置される。そして、オープン摘子 3 6 を右方へ移動させることによって、情報信号の記録中以外の場合には、カバー体 4 の本体ケース 3 の上面を閉塞する閉塞位置へのロックが解除されるようになっている。

【 0 0 6 0 】

上記収納ケース 2 9 の支持板部 3 3 には、金属材料によって各部が一体に形成されたスライダー 3 7 が左右方向に移動自在に支持されている（図 5、図 19、図 2 0 及び図 2 4 参照）。

【 0 0 6 1 】

スライダー 3 7 は左右方向に長い本体部 3 8 を有し、該本体部 3 8 の左右方向における略中央部の上縁から傾斜縁を有するロック爪 3 9 が突設されている。そして、本体部 3 8 の上縁にはロック爪 3 9 を挟んで左右に離間して被支持片部 3 8 a、3 8 a が設けられ、また、下縁には左右に離間して断面形状で凹部状を為す被支持部 3 8 b、3 8 b が設けられている。また、本体部 3 8 には円形状を為す打出状の被支持突部 3 8 c、3 8 c が左右に離間して設けられている。

30

【 0 0 6 2 】

本体部 3 8 の背面側にはバネ支持部 4 0 が設けられている。バネ支持部 4 0 は右側に位置する右側支持部 4 1 とその左側に位置する左側支持部 4 2 とから成る。そして、右側支持部 4 1 は本体部 3 8 に連続する上下方向の幅が広いバネ受部 4 1 a と該バネ受部 4 1 a に連続し左方へ突出する細幅の挿入支持部 4 1 b とから成る。また、左側支持部 4 2 は本体部 3 8 の下縁から折り曲げられた底面部 4 2 a と該底面部 4 2 a の左端から上方へ突出されたバネ当部 4 2 b とを有し、底面部 4 2 a の後縁には上方へ突出された後側押さえ部 4 2 c が設けられ、バネ当部 4 2 b には挿入用スリット 4 2 d が形成されている。

40

【 0 0 6 3 】

本体部 3 8 には後方へ突出された舌片状を為す上側押さえ部 3 8 d が設けられ、該上側押さえ部 3 8 d はバネ受部 4 2 b の上端と同じ高さ位置で、かつ、バネ当部 4 2 b の直ぐ右側に位置されている。そして、本体部 3 8 の右端からは右斜め後方へ向けて被規制突部 4 3 が突設されている。また、本体部 3 8 の下縁の左端寄りの位置にはバネ掛け片 3 8 e が設けられている。

【 0 0 6 4 】

50

バネ支持部 4 0 には圧縮コイルバネ 4 4 が支持される。圧縮コイルバネ 4 0 には、その一端側から挿入支持部 4 1 b が挿入されて一端がバネ受部 4 1 a に弾接されると共に他端がバネ当部 4 2 b に弾接されることによって支持される。そして、圧縮コイルバネ 4 4 がこのように支持された状態において、上下からそれぞれ上側押さえ部 3 8 d と底面部 4 2 a とによって圧縮コイルバネ 4 4 が押さえられ、また、前後からそれぞれ本体部 3 8 と後側押さえ部 4 2 c とによって圧縮コイルバネ 4 4 が押さえられ、これによりバネ支持部 4 0 からの圧縮コイルバネ 4 4 の脱落が防止される。

【 0 0 6 5 】

スライダー 3 7 は被支持突部 3 8 c、3 8 c がそれぞれ収納ケース 2 9 の支持板部 3 3 の案内支持孔 3 3 b、3 3 b に挿入されて支持され、また、被支持片部 3 8 a、3 8 a がそれぞれ支持板部 3 3 に形成され下方に開口された断面形状で凹部状を為す係合片 3 3 a、3 3 a に側方から挿入されて摺動自在に支持されると共に断面形状で凹部状を為す被支持突部 3 8 c、3 8 c に摺動支持部 3 3 c、3 3 c が側方から挿入されて被支持突部 3 8 c、3 8 c が摺動支持部 3 3 c、3 3 c に摺動自在に支持され、これにより支持板部 3 3 に対して左右方向にスライド可能とされる（図 5 及び図 2 4 参照）。従って、スライダー 3 7 の一部を支持板部 3 3 に支持させた後、支持された部分にカシメを施してスライダー 3 7 の支持板部 3 3 からの脱落を防止するような必要がなく、作業効率の向上を図ることができる。尚、ロック爪 3 9 は本体ケース 3 から上方へ突出される（図 3 及び図 1 8 参照）。

【 0 0 6 6 】

スライダー 3 7 が支持板部 3 3 に摺動自在に支持された状態においては、本体ケース 3 の前面部に支持されたオープン摘子 3 6 の押圧片 3 6 b がスライダー 3 7 の左側支持部 4 2 に形成された挿入用スリット 4 2 d を挿通されて圧縮コイルバネ 4 4 の他端に接する。そして、スライダー 3 7 のバネ掛け片 3 8 e と本体ケース 3 内に配置されたメカシャーシ 5 の左端部前端に設けられた図示しないバネ掛け部との間に引張コイルバネ 4 5 が張設され、該引張コイルバネ 4 5 の引張力は上記圧縮コイルバネ 4 4 の伸張力より弱くされている。上記オープン摘子 3 6 に右方への力が付与されていないときは、引張コイルバネ 4 5 の引張力によってスライダー 3 7 は移動範囲の左端に位置している（図 2 1 参照）。

【 0 0 6 7 】

上記カバー体 4 の前端部の内面にはロック部材 4 6 が取着され、該ロック部材 4 6 には正面から見て右方へ突出され傾斜縁を有する係止部 4 6 a が形成されている（図 3 及び図 1 8 参照）。

【 0 0 6 8 】

カバー体 4 を図 3 及び図 1 8 に示す開放位置から下方へ回動していくと、ロック部材 4 6 が上記スライダー 3 7 のロック爪 3 9 の傾斜縁と当接しロック爪 3 9 を引張コイルバネ 4 5 の付勢力に抗して右方へ押圧し、ロック部材 4 6 の係止部 4 6 a がロック爪 3 9 より下に達するとスライダー 3 7 が引張コイルバネ 4 5 の付勢力によって左方へ移動し、ロック爪 3 9 がロック部材 4 6 の係止部 4 6 a に上側から係止される。これによって、カバー体 4 は図 1 に示す閉塞位置にロックされる。

【 0 0 6 9 】

カバー体 4 の閉塞位置へのロックの解除は、情報信号の記録動作が行われていないときにオープン摘子 3 6 を右方へ移動させることにより行うことができる。オープン摘子 3 6 を右方へ移動させると、押圧片 3 6 b によって圧縮コイルバネ 4 4 が右方へ押圧され、これによりスライダー 3 7 が引張コイルバネ 4 5 の付勢力に抗して右方へ移動されてロック爪 3 9 がロック部材 4 6 の係止部 4 6 a から外れる。そして、ロック爪 3 9 がロック部材 4 6 の係止部 4 6 a から外れると、カバー体 4 は上記ホルダー 6 に設けられた後述する弾発手段により僅かに上方へ回動され、その後、カバー体 4 の前端部を持ち上げることにより図 3 及び図 1 8 に示す開放位置まで回動させることができる。このとき、引張コイルバネ 4 5 の引張力が圧縮コイルバネ 4 4 の伸張力より弱くされているので、圧縮コイルバネ 4 4 は圧縮せず、引張コイルバネ 4 5 が伸長されてスライダー 3 7 が右方へ移動する。また

10

20

30

40

50

、オープン摘子 3 6 に加えていた力を除けば、オープン摘子 3 6 及びスライダー 3 7 は引張コイルバネ 4 5 の付勢力によって左方に戻る。

【 0 0 7 0 】

上記したように、記録釦 1 1 b が操作されると、回転駆動機構の駆動によってピニオン 2 5 が回転され、図 2 1 に示すように後方側に位置されていた上記規制レバー 2 6 が前方へ移動され、移動範囲の前端である記録位置に達する（図 2 2 参照）。このとき操作者が誤ってカバー体 4 を開放しようとしても該カバー体 4 は開放されないようになっている。

【 0 0 7 1 】

即ち、情報信号の記録中に、オープン摘子 3 6 を矢印 R 方向へ移動させると、スライダー 3 7 は所定量だけ移動されたところで被規制突部 4 3 が記録位置に達している規制レバー 2 6 に当接し、スライダー 3 7 の矢印 R 方向への移動が規制される（図 2 2 参照）。このスライダー 3 7 の移動が規制された状態においては、ロック爪 3 9 とカバー体 4 に取着されたロック部材 4 6 との係合は解除されておらず、従って、カバー体 4 は開放されず閉塞位置にロックされたままである。

【 0 0 7 2 】

このように情報信号の記録中に、オープン摘子 3 6 を矢印 R 方向へ移動させても、カバー体 4 が誤って開放されるようなことがないため、記録動作が中断されて T O C 情報が書き込まれないという不具合を回避することができる。

【 0 0 7 3 】

スライダー 3 7 の移動が規制レバー 2 6 によって規制された状態において、操作者がさらにオープン摘子 3 6 を矢印 R 方向へ操作しようとすると、スライダー 3 7 は規制レバー 2 6 によって移動が規制されているためこれ以上矢印 R 方向へ移動されないが、オープン摘子 3 6 は押圧片 3 6 b が圧縮コイルバネ 4 4 の他端を押圧するため、該圧縮コイルバネ 4 4 が圧縮される分矢印 R 方向へ移動される（図 2 3 参照）。従って、このように操作者がスライダー 3 7 の移動が規制された状態から必要以上にオープン摘子 3 6 をスライド操作してカバー体 4 のロック解除を行おうとしても、操作者に違和感を与えず、また、操作者の誤解による機構の破損を防止することができる。

【 0 0 7 4 】

ディスク記録再生装置 1 にあっては、上記した記録動作が中断されて T O C 情報が書き込まれないという不具合の回避と、必要以上にオープン摘子 3 6 をスライド操作したときの操作者の違和感の発生の防止及び操作者の誤解による機構の破損の防止という効果を、オープン摘子 3 6 、スライダー 3 7 、規制レバー 2 6 及び圧縮コイルバネ 4 4 という必要最小限の部品のみによって行っている。従って、ディスク記録再生装置 1 にあっては、部品点数の削減及びこれによる各部品の組付作業の効率の向上を図ることができる。

【 0 0 7 5 】

また、ディスク記録再生装置 1 にあっては、必要以上にオープン摘子 3 6 をスライド操作したときに付勢手段として圧縮コイルバネ 4 4 を用いこれを圧縮させることによって操作者の違和感の発生の防止及び操作者の誤解による機構の破損の防止を図っている。付勢手段としては圧縮コイルバネ 4 4 に代えて引張コイルバネを用いることも可能であるが、引張コイルバネを用いた場合にはその両端部にそれぞれ引掛部を設けなければならず、同様の材料を用い同じ線径及びコイル径にして圧縮コイルバネ 4 4 と同様のバネ力を得ようとしたときには、引掛部を設ける分、バネの軸方向における配置スペースを大きくせざるを得ず、装置全体が大きくなってしまい易い。従って、上記のように付勢手段として圧縮コイルバネ 4 4 を用いることにより、ディスク記録再生装置 1 の小型化を図ることができる。

【 0 0 7 6 】

また、引張コイルバネを用いたときには、該引張コイルバネが伸長される分のバネの軸方向における配置スペースが必要となり、やはり装置全体が大きくなってしまい易い。従つて、上記のように付勢手段として圧縮コイルバネ 4 4 を用いることにより、ディスク記録再生装置 1 の一層の小型化を図ることができる。

10

20

30

40

50

【0077】

尚、オープン摘要36はディスクテーブル19に装着された記録媒体のアンローディングを行うための操作部であり、オープン摘要36を介して動作されるスライダー37の動作を規制することによりカバー体4の不必要的開放を容易に防止することができる。

【0078】

ホルダー6は後端部を支点としてメカシャーシ5に回動自在に支持され、バネ弹性を有する板状の金属材料により形成されている(図5参照)。ホルダー6は、天板部47の両側縁から側面板部48、49が垂設され、該側面板部48、49の下縁から互いに近づく方向へ向けて受け板部50、50が突設されて成る。そして、天板部47と側面板部48、49と受け板部50、50とから成る扁平な空間内に後述するディスクカートリッジが挿入されて保持される。

10

【0079】

ホルダー6の側面板部48、49の前端部上縁にはそれぞれ外方へ向かって引掛片48a、49aが突設されている(図5参照)。そして、引掛片48a、49aは上記カバー体4に形成された図示しない枠状を為す引掛部に引っかけられるようになっている。即ち、ホルダー6が装着位置にあると共にカバー体4が閉塞位置にある状態から、カバー体4が稍開放位置へ向けて回動されたところでカバー体4の引掛部がホルダー6の引掛片48a、49aを引っ掛け、そこからさらにカバー体4が開放位置へ向けて回動されるのに従ってホルダー6が挿脱位置へ向けて回動されるようになっている。

【0080】

20

ホルダー6の天板部47には付勢手段としての2つのバネ部51、51が先端が稍上方に位置するように切り起こし状に形成されている(図5参照)。バネ部51、51は先端側の部分が二股に形成され、それぞれ幅広のカバー体押し上げ部51a、51aと幅狭のカートリッジ押さえ部51b、51bとして形成されている。そして、カバー体押し上げ部51a、51aの方がカートリッジ押さえ部51b、51bより上側に位置している。

【0081】

ホルダー6のバネ部51、51のカバー体押し上げ部51a、51aは、一方のもの51aがカバー体4の下面に弾接され、他方のもの51aが上記操作回路基板14の挿通孔14cを挿通された操作部9の挿通部10cの下面に弾接されている。

【0082】

30

ホルダー6の右側の側面部49の前端寄りの部分には内側へ突出されたシャッター戻しバネ49bが打ち出し状に形成されている(図5参照)。そして、ホルダー6の右側の側面部49の後端寄りの部分には内方へ突出された図示しないシャッター開放片が設けられている。

【0083】

ホルダー6の天板部47には、メカシャーシ5の開口部5aに対応した位置に大きなヘッド挿入孔47aが形成されている(図5参照)。そして、天板部47には、ヘッド挿入孔47aの後縁に近接した位置にヘッドシフト板52が回動自在に支持され、該ヘッドシフト板52はヘッド挿入孔47a側に突出されている。

【0084】

40

天板部47にはシフト板戻しバネ49cが一体に形成され、該シフト板戻しバネ49cの先端部がヘッドシフト板52に下側から弾接されている(図5参照)。従って、ヘッドシフト板52は前端部が略上方へ付勢されている。

【0085】

磁気ヘッド装置53は、ヘッド支持アーム54と該ヘッド支持アーム54の先端部の下方への過剰な変位を規制するアーム支持板55とを有しており、ヘッド支持アーム54の先端部に磁気ヘッド56が支持されている(図5及び図24参照)。

【0086】

ヘッド支持アーム54は弹性を有する薄い金属板を打ち抜いて形成されている。アーム支持板55はL字状に折り曲げられた先端部55aがヘッド支持アーム54の先端側の下面

50

を支持し、アーム支持板 55 とヘッド支持アーム 54 の基端部が共に側面形状でコ字状をした連結部材 57 の上端部 57a に取り付けられている。そして、連結部材 57 の下端部 57b は上記光学ピックアップ 20 の下面に固定されており、これにより磁気ヘッド装置 53 は光学ピックアップ 20 と一緒に光磁気ディスクの半径方向に移動される（図 13 及び図 14 参照）。

【0087】

ディスクカートリッジ 100 は、矩形の扁平な箱状をしたケース体 101 内に光磁気ディスク 102 が回転可能に収納されて成る（図 3 参照）。ケース体 101 の下面の中心部には図示しない中心孔が形成され、該中心孔の側方に図示しない透過孔が形成されている。ケース体 101 の上面には、透過孔に対応した位置に上記磁気ヘッド 56 が挿入されるヘッドアクセス孔 101a が形成されている。

【0088】

ケース体 101 には、透過孔及びヘッドアクセス孔 101a を開閉するシャッター 103 がスライド自在に支持されている。そして、ケース体 101 のシャッター 103 が支持された側の側面には、溝 101b が形成されている。また、シャッター 103 の側面部には係合孔 103a が形成されている。尚、シャッター 103 は、透過孔及びヘッドアクセス孔 101a を閉塞した状態において、ケース体 101 内に設けられた図示しないロック機構によってロックされている。

【0089】

以下に、上記ディスク記録再生装置 1 の動作について説明する。

20

【0090】

図 1 に示す状態はカバー体 4 が閉塞された状態であり、この状態で光磁気ディスク 102 に対する記録又は再生が為され、また、停止時もこの状態である。

【0091】

停止時において、図 1 に示す状態からオープン摘子 36 を右方へ移動させると、上記したようにスライダー 37 のロック爪 39 とカバー体 4 に取着されたロック部材 46 の係止部 46a との係合が解除されカバー体 4 のロックが解除される。ロック爪 39 と係止部 46a との係合が解除されると、カバー体 4 が閉塞位置にあることによってカバー体 4 によって押圧されて変形されていたホルダー 6 のバネ部 51、51 の弾発力により、カバー体 4 が僅かに開放位置へ向けて回動される。そこで、カバー体 4 の前端部を持ち上げると、カバー体 4 は図 3 に示す開放位置まで回動され、該カバー体 4 の引掛部によって引掛片 48a、49a が引っ張り上げられてホルダー 6 が図 3 に示す挿脱位置まで回動される。

30

【0092】

上記のように、ホルダー 6 のバネ部 51、51 のカバー体押し上げ部 51a、51a は、一方のもの 51a がカバー体 4 の下面に弾接され、他方のもの 51a が上記操作回路基板 14 の挿通孔 14c を挿通された操作部 9 の挿通部 10c の下面に弾接されているため、ホルダー 6 が図 3 に示す挿脱位置に達したときには、カバー体 4 の引掛部と引掛片 48a、49a とが係合した状態で、ホルダー 6 がカバー体 4 から稍下方へ離間される。従って、ホルダー 6 に対するディスクカートリッジ 100 の挿入及び取出を行い易くなる。

【0093】

40

次に、ディスクカートリッジ 100 をホルダー 6 内に挿入する。

【0094】

ディスクカートリッジ 100 をホルダー 6 内に挿入していくと、ホルダー 6 の右側の側面部 49 に形成されたシャッター開放片が相対的にディスクカートリッジ 100 の溝 101b 内を前方へ移動され、シャッター 103 のロックを解除し、引き続きシャッター 103 の端縁を押圧して該シャッター 102 が開放されていく。そして、シャッター 103 が開放されるとシャッター戻しバネ 49b がシャッター 103 の係合孔 103a に係合され、ディスクカートリッジ 100 がホルダー 6 内において保持される。

【0095】

次に、カバー体 4 を閉塞位置へ向けて回動すると、ディスクカートリッジ 100 のケース

50

体 101 の中心孔から上記ディスクテーブル 19 が挿入されて該ディスクテーブル 19 に光磁気ディスク 102 が装着される。同時にロック部材 46 の係止部 46a にロック爪 39 が係合し、カバー体 4 が閉塞位置にロックされる。

【 0096 】

カバー体 4 が閉塞位置にロックされた状態においては、ホルダー 6 のバネ部 51、51 のカバー体押し上げ部 51a、51a がそれぞれカバー体 4 の下面及び操作部 9 の挿通部 10c によって下方へ押圧されており、これによりカートリッジ押さえ部 51b、51b が天板部 47 から稍下方へ突出される。従って、ホルダー 6 内に挿入されたディスクカートリッジ 100 のケース体 101 がカートリッジ押さえ部 51b、51b によって上方から押さえられ、ホルダー 6 内におけるディスクカートリッジ 100 のガタツキが防止される

10

【 0097 】

光磁気ディスク 102 がディスクテーブル 19 に装着され主釦 11e、11e、11e のうちの再生釦 11e が押圧操作されると、スピンドルモーター 18 の駆動によってディスクテーブル 19 が回転されて光磁気ディスク 102 が回転されると共に光学ピックアップ 20 が光磁気ディスク 102 の半径方向へ移動され 2 軸アクチュエーター 22 の対物レンズを介してケース体 101 の透過孔を通って光磁気ディスク 102 にレーザー光が照射され、情報信号の再生が行われる。このとき磁気ヘッド装置 53 は上方側に位置され磁気ヘッド 56 と光磁気ディスク 102 とは離間されている。また、上記規制レバー 26 は移動範囲における前端には移動されない。

20

【 0098 】

一方、光磁気ディスク 102 がディスクテーブル 19 に装着され記録釦 11b が押圧操作されると、スピンドルモーター 18 の駆動によってディスクテーブル 19 が回転されて光磁気ディスク 102 が回転されると共に光学ピックアップ 20 が光磁気ディスク 102 の半径方向へ移動され 2 軸アクチュエーター 22 の対物レンズを介してケース体 101 の透過孔を通って光磁気ディスク 102 にレーザー光が照射される。このとき、図示しない昇降機構によってヘッドシフト板 52 が回動され、磁気ヘッド 56 がホルダー 6 のヘッド挿入孔 47a 及びディスクカートリッジ 100 のヘッドアクセス孔 101a を挿入され、磁気ヘッド 56 が光磁気ディスク 102 に接触される（図 14 参照）。従って、上記したように光磁気ディスク 102 にレーザー光が照射されると共に磁気ヘッド 56 を介して光磁気ディスク 102 に磁界が印可され、情報信号の記録が行われる。このとき、上記したように、規制レバー 26 は移動範囲における前端に移動されている。

30

【 0099 】

上記した情報信号の再生又は記録が終了され主釦 11e、11e、11e のうちの停止釦 11e が押圧操作されると、ディスクテーブル 19 の回転が停止されると共に光学ピックアップ 20 の駆動が停止されて再生動作が終了し、又は、ディスクテーブル 19 の回転が停止されると共に光学ピックアップ 20 の駆動が停止される他、昇降機構によって磁気ヘッド 56 が光磁気ディスク 102 から上方へ離間され磁界の印加が停止されて記録動作が終了する。

40

【 0100 】

そして、オープン摘子 36 を右方へ移動させることにより、スライダー 37 のロック爪 39 とカバー体 4 に取着されたロック部材 46 の係止部 46a との係合が解除されカバー体 4 のロックが解除され、カバー体 4 が開放位置まで回動されたところで図示しないイジェクト機構によってディスクカートリッジ 100 の一部がホルダー 6 から前方へ突出され、ディスクカートリッジ 100 を引き抜くことによりホルダー 6 から取り出すことができる。

【 0101 】

尚、ディスクカートリッジ 100 の一部が前方へ突出されるときには、係合孔 103a に係合されているシャッター戻しバネ 49b が相対的に後方へ移動されシャッター 103 が閉塞され、再びシャッター 103 はロック機構によってロックされる。そして、シャッタ

50

—開放片は相対的にディスクカートリッジ100の溝101b内を後方へ移動され、溝101bから後方へ外れる。

【0102】

上記したように、ディスク記録再生装置1において各動作を実行するときには、所定の操作釦11、11、…を操作する。ディスク記録再生装置1にあっては、コストの低減を図るために外筐2を樹脂材料によって形成しているが、外筐を金属材料によって形成した場合に比し静電気が外筐2の内部の回路に影響を与えるくなる。そこで、ディスク記録再生装置1においては、静電気の影響を防止するために、以下のような2つのアース経路を設けて、耐静電気対策を施している。

【0103】

上記のように、操作回路基板14の電気的接点14d、14d、14dと操作部9の接続用リブ10b、10b、10bとが接触されており、操作回路基板14の前端部に取り付けられたフレキシブルプリント基板17の他端部が制御回路基板27に接続されている。従って、操作者が操作釦11、11、…を押圧操作したときに、静電気は、メッキ処理が施された操作部9（接続用リブ10b、10b、10b）操作回路基板14（電気的接点14d、14d、14d）フレキシブルプリント基板17 制御回路基板27という第1のアース経路58を流れしていく（図25参照）。

10

【0104】

上記のように、ホルダー6の他方のバネ部51のカバーボデ押し上げ部51aが上記操作回路基板14の挿通孔14cを挿通された操作部9の挿通部10cの下面に弾接されている。従って、操作者が操作釦11、11、…を押圧操作したときに、静電気は、メッキ処理が施された操作部9（挿通部10c）ホルダー6（カバーボデ押し上げ部51a）ホルダー6を支持するメカシャーシ5 制御回路基板27という第2のアース経路59を流れていく（図25参照）。

20

【0105】

このように、ディスク記録再生装置1にあっては、第1のアース経路58と第2のアース経路59とを静電気が流れにくいため、これらの耐静電気対策により動作の信頼性を確保した上で外筐2を樹脂材料によって形成することにより製造コストの低減を図ることができる。

【0106】

30

また、ディスク記録再生装置1にあっては、上記したように、操作部9がカバーボデ4に配置された状態において、接続用リブ10b、10b、10bの下面が取付用ボス4b、4b、4bの下面より僅かに下方に位置されるようにしているため、操作回路基板14がカバーボデ4に取り付けられたときに操作回路基板14の電気的接点14d、14d、14dと操作部9の接続用リブ10b、10b、10bとが確実に接触される。従って、第1のアース経路58が確実に形成され、耐静電気対策の信頼性の向上を図ることができる。

【0107】

さらに、ディスク記録再生装置1にあっては、もともとホルダー6に備わっているバネ部51のカバーボデ押し上げ部51aを操作部9の挿通部10cに弾接させているため、第2のアース経路59を形成するために製造コストの増大を来たすことがなく、また、カバーボデ押し上げ部51aの弾性を利用して確実に第2のアース経路59が形成されるため、耐静電気対策の信頼性の向上を図ることができる。

40

【0108】

尚、上記した実施の形態において示した各部の形状及び構造は、何れも本発明の実施に際しての具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、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。

【0109】

【発明の効果】

以上に記載したところから明らかなように、本発明記録装置は、記録媒体が装着される装着部と、該装着部に装着された記録媒体に対して情報信号の記録を行う記録部と、装着

50

部に装着された記録媒体のアンローディングを指示するアンローディング操作部と、付勢手段を介してアンローディング操作部に連結されると共に操作されたアンローディング操作部の移動に伴って外筐に対してアンローディング操作部の移動方向と同じ方向に移動されて記録媒体をアンローディング可能とするスライダーと、上記記録媒体への情報信号の記録時にスライダーの移動動作を規制し記録媒体のアンローディングを禁止する規制レバーとを備え、上記記録媒体への情報信号の記録時にアンローディング操作部の操作に伴って付勢手段を介して移動されたスライダーが規制レバーに当接されることにより記録媒体のアンローディングが禁止され、スライダーが規制レバーに当接した状態においてアンローディング操作部が操作されたときに付勢手段が変形されて当該アンローディング操作部が移動されるようにしたことを特徴とする。

10

【0110】

従って、記録動作が中断されてT.O.C情報が書き込まれないという不具合の回避と、必要以上にアンローディング操作部を操作したときの操作者の違和感の発生の防止及び操作者の誤解による機構の破損の防止という効果を、必要最小限の部品のみによって行うことができ、部品点数の削減及びこれによる各部品の組付作業の効率の向上を図ることができる。

【0111】

請求項2に記載した発明にあっては、上記付勢手段として圧縮コイルバネを用い、上記スライダーに圧縮コイルバネの一端を受けるバネ受部を設け、操作されたアンローディング操作部の移動に伴って該アンローディング操作部の一部とバネ受部との間で圧縮コイルバネを圧縮可能としたので、付勢手段として引張コイルバネを用いた場合に比し、バネの配置スペースが小さくて済み、記録装置の小型化を図ることができる。

20

【0112】

請求項3に記載した発明にあっては、上記外筐は本体ケースと該本体ケースを開閉するカバーボディとを備え、アンローディング操作部の操作によってカバーボディを動作させて本体ケースを開閉可能としたので、アンローディング操作部を介して動作されるスライダーの動作を規制することによりカバーボディの不必要的開放を容易に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2乃至図25と共に本発明をディスク記録再生装置に適用した実施の形態を示すものであり、本図はディスク記録再生装置の斜視図である。

30

【図2】カバーボディの平面図である。

【図3】本体ケースが開放された状態を示すディスク記録再生装置の概略斜視図である。

【図4】ディスク記録再生装置の内部の一部の構成を示す斜視図である。

【図5】ディスク記録再生装置の内部の一部の構成を示す斜視図である。

【図6】本体ケースと収納ケースとオーブン摘要とを示す分解斜視図である。

【図7】カバーボディと操作部と操作回路基板との関係を示す概略斜視図である。

【図8】操作部の拡大平面図である。

【図9】操作部の拡大底面図である。

【図10】操作回路基板を示す概略拡大平面図である。

【図11】操作回路基板がカバーボディに取り付けられた状態を示す拡大断面図である。

40

【図12】操作釦を操作している状態を示す平面図である。

【図13】規制レバーが移動範囲における後端に位置されている状態を一部を断面にして示す概略拡大側面図である。

【図14】規制レバーが移動範囲における前端に位置されている状態を一部を断面にして示す概略拡大側面図である。

【図15】開閉蓋を開いた状態で電気的調整を行う状態を示す概略斜視図である。

【図16】開閉蓋を取り外した状態で電気的調整を行う状態を示す概略斜視図である。

【図17】本体ケースの拡大正面図である。

【図18】本体ケースが開放された状態を示す拡大正面図である。

【図19】スライダーの拡大正面図である。

50

【図20】スライダーとオープン摘子と圧縮コイルバネと引張コイルバネとを示す拡大分解斜視図である。

【図21】図22及び図23と共にスライダー等の動作を示すものであり、本図はオープン摘子に対する操作が為される前の状態を示す拡大断面図である。

【図22】オープン摘子の移動が規制レバーによって規制された状態を示す拡大断面図である。

【図23】オープン摘子の移動が規制レバーによって規制された状態から、さらにオープン摘子に対する操作が為された状態を示す拡大断面図である。

【図24】ディスク記録再生装置の内部の一部の構成を磁気ヘッド装置を分離した状態で示す概略斜視図である。

10

【図25】第1のアース経路と第2のアース経路とを概念的に示す拡大断面図である。

【図26】図27及び図28と共に従来の記録再生装置におけるスライダー等の動作を示すものであり、本図はオープン摘子に対する操作が為される前の状態を示す拡大断面図である。

【図27】オープン摘子の移動が規制レバーによって規制された状態を示す拡大断面図である。

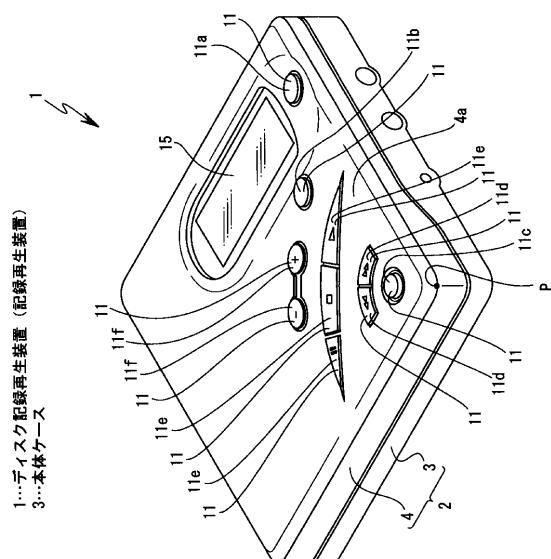
【図28】オープン摘子の移動が規制レバーによって規制された状態から、さらにオープン摘子に対する操作が為された状態を示す拡大断面図である。

【符号の説明】

1...ディスク記録再生装置(記録装置)、3...本体ケース、4...カバー体、19...ディスクテーブル(装着部)、20...光学ピックアップ(記録部)、26...規制レバー、36...オープン摘子(アンローディング操作部)、37...スライダー、41a...バネ受部、44...圧縮コイルバネ(付勢手段)、53...磁気ヘッド装置(記録部)、102...光磁気ディスク(記録媒体)

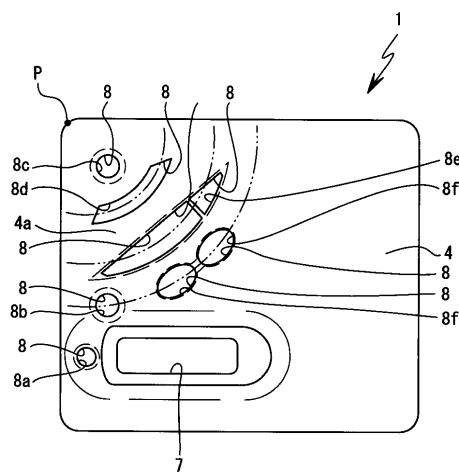
20

【図1】

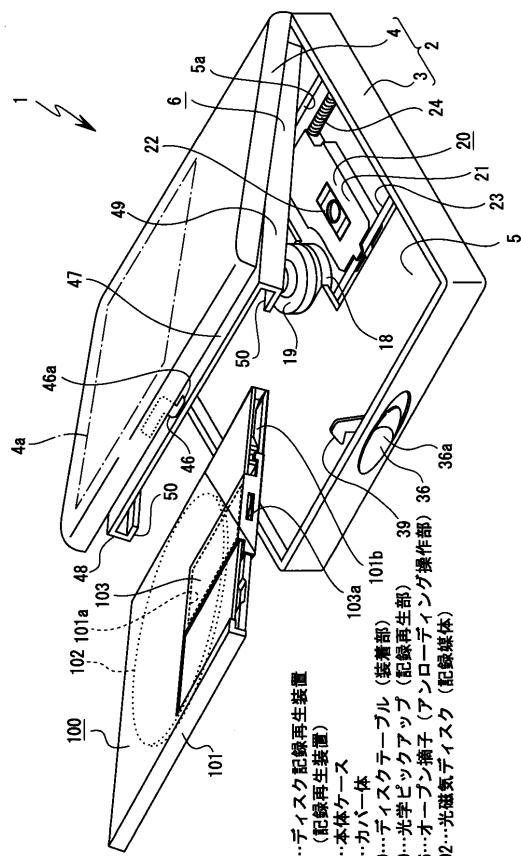


【図2】

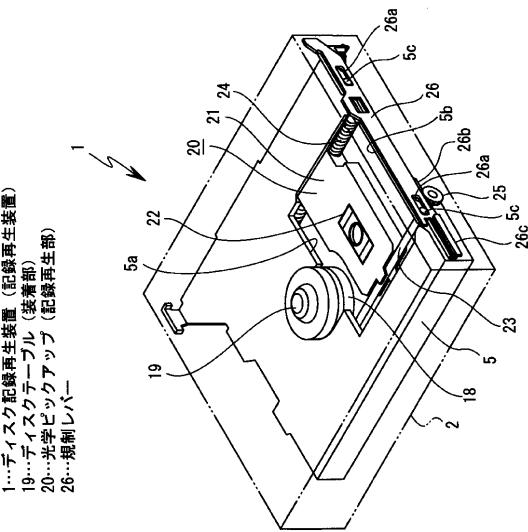
1...ディスク記録再生装置(記録再生装置)
4...カバー体



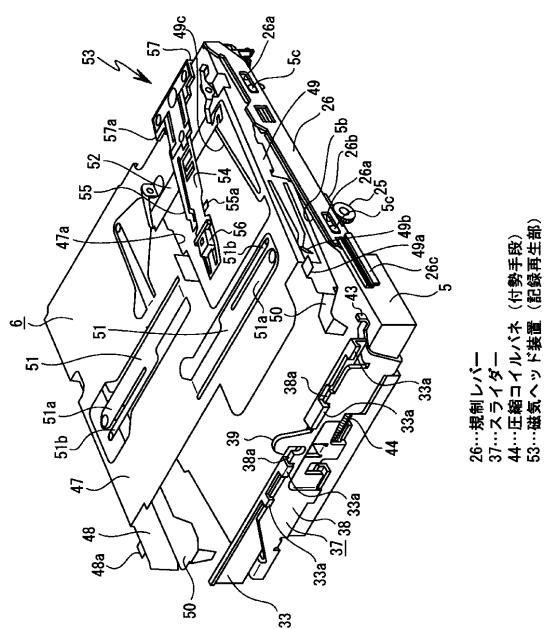
【図3】



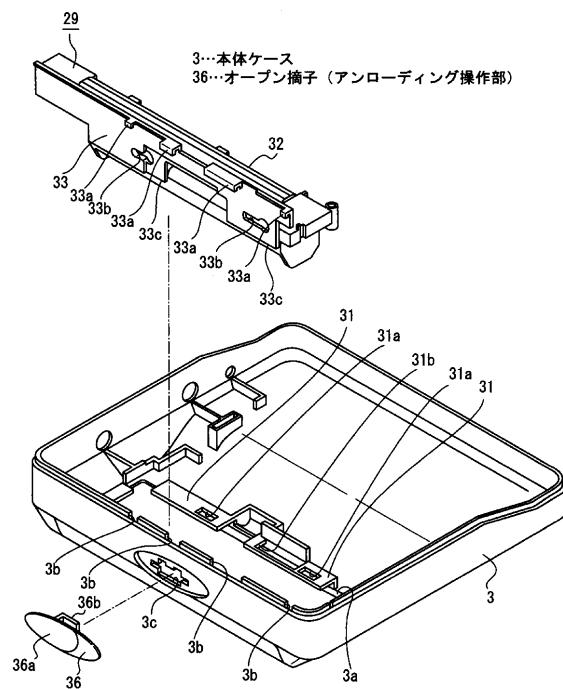
【図4】



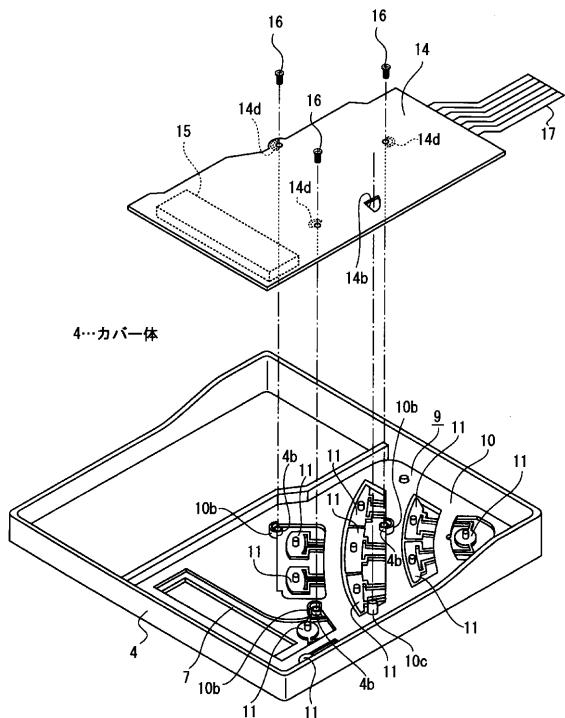
【図5】



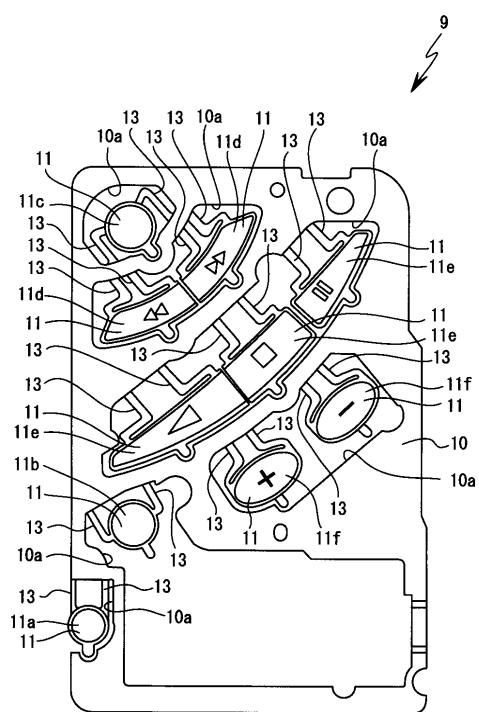
【図6】



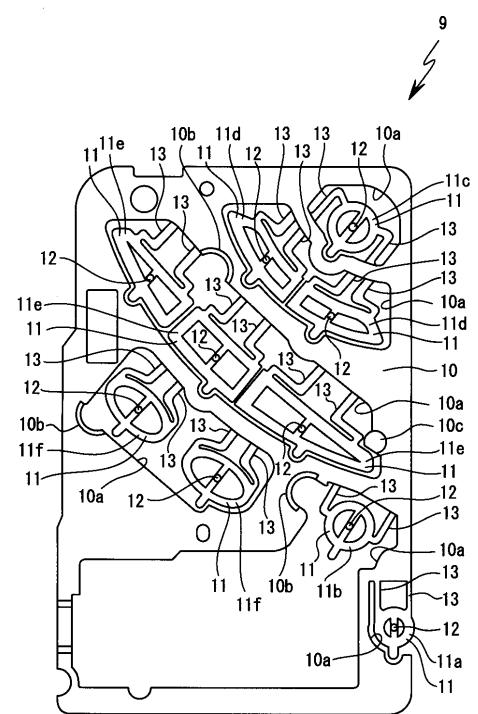
【図7】



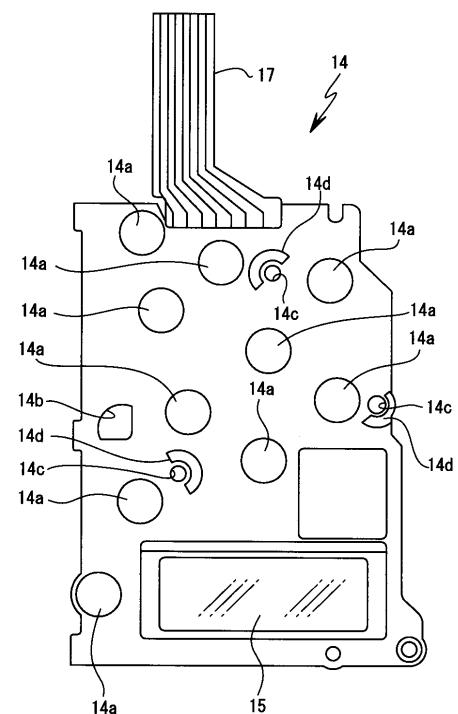
【 四 8 】



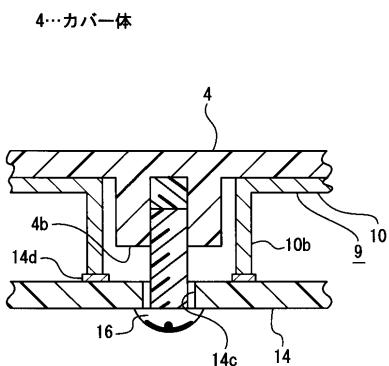
【 図 9 】



【 図 1 0 】

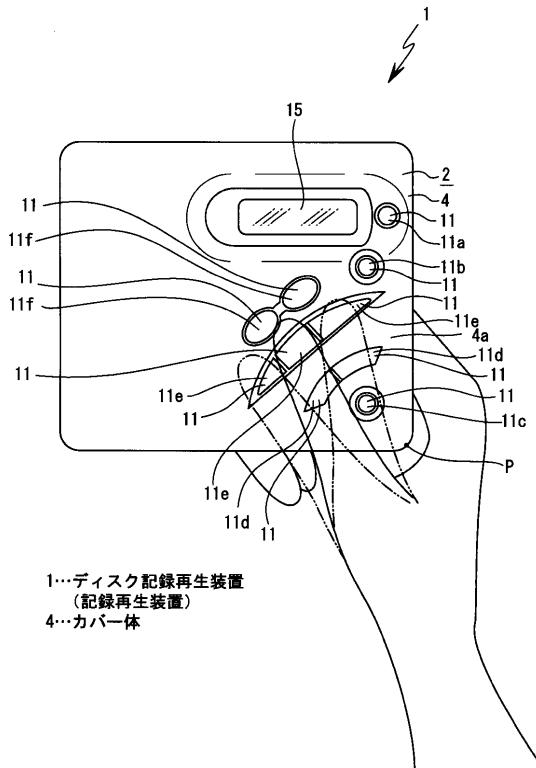


【図11】



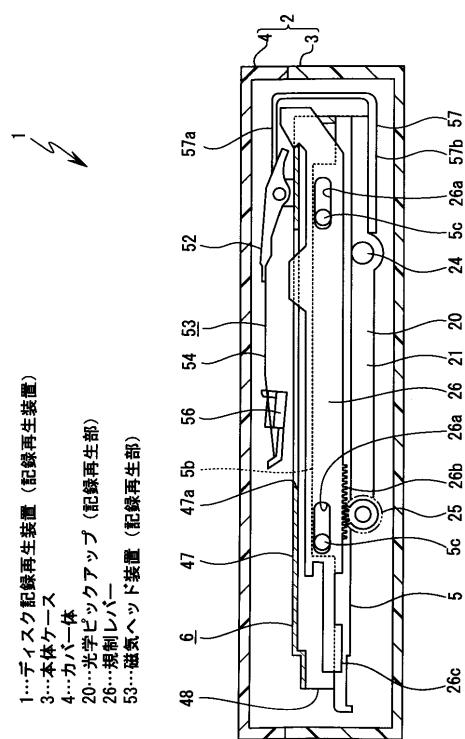
4・力バ一体

【図 12】



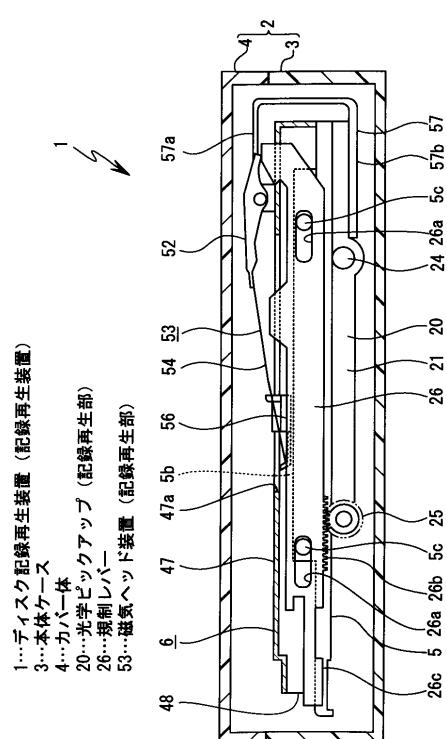
1…ディスク記録再生装置
(記録再生装置)
4…カバ一体

【図13】

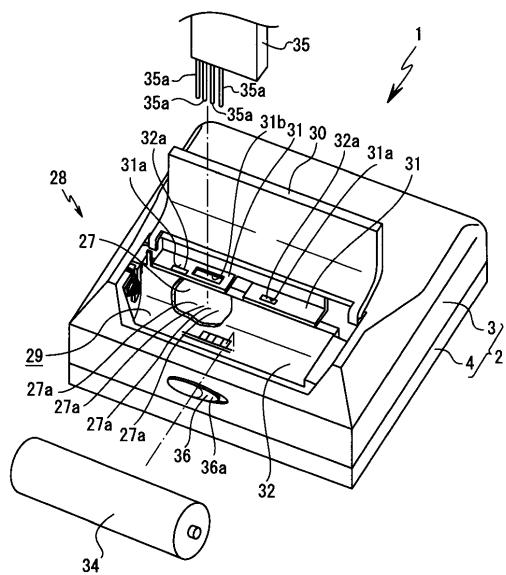


- 1...ディスク記録再生接続（記録再生装置）
- 2...3-3.本体ケース
- 3...4-1カバー一体
- 4...4-2カバー
- 5...5-1電気ピックアップ（記録再生部）
- 6...5-2モーター
- 7...5-3磁気ヘッド装置（記録再生部）
- 8...5-4制御部
- 9...5-5モーター駆動部
- 10...5-6制御部

【 図 1 4 】

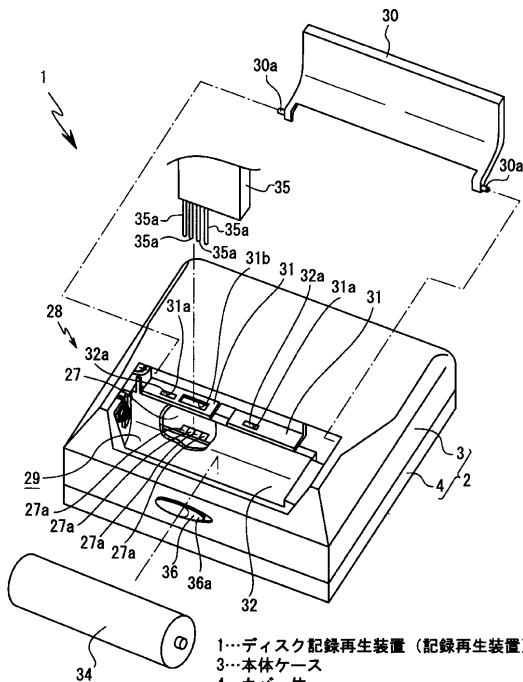


【図15】



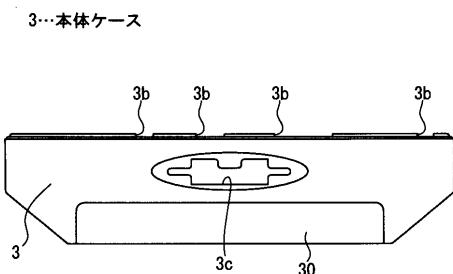
1…ディスク記録再生装置（記録再生装置）
3…本体ケース
4…カバーボディ
36…オープン摘子（アンローディング操作部）

【図16】



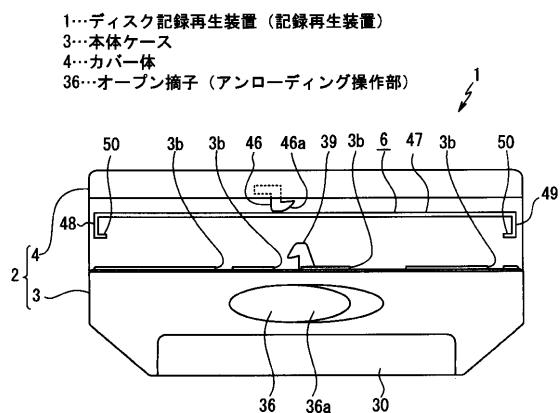
1…ディスク記録再生装置（記録再生装置）
3…本体ケース
4…カバーボディ
36…オープン摘子（アンローディング操作部）

【図17】



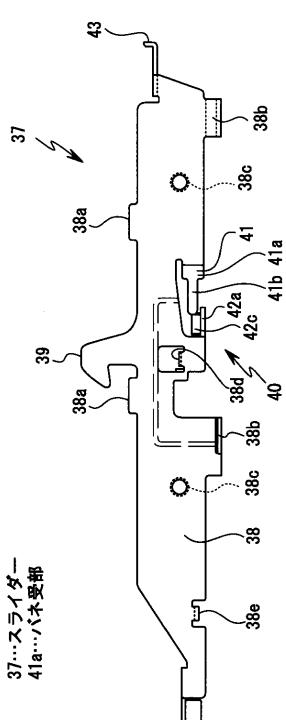
3…本体ケース

【図18】

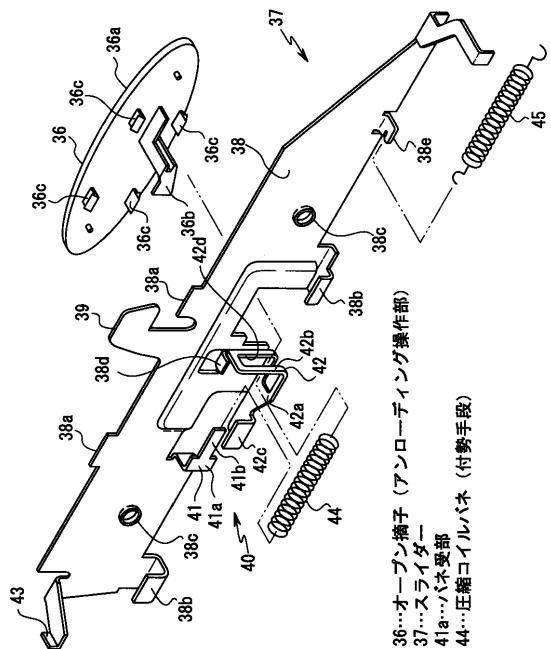


1…ディスク記録再生装置（記録再生装置）
3…本体ケース
4…カバーボディ
36…オープン摘子（アンローディング操作部）

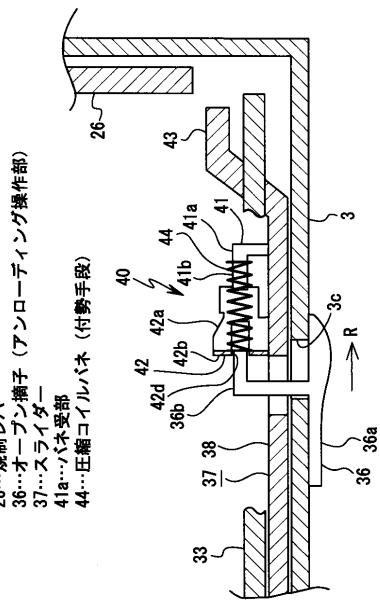
【図19】



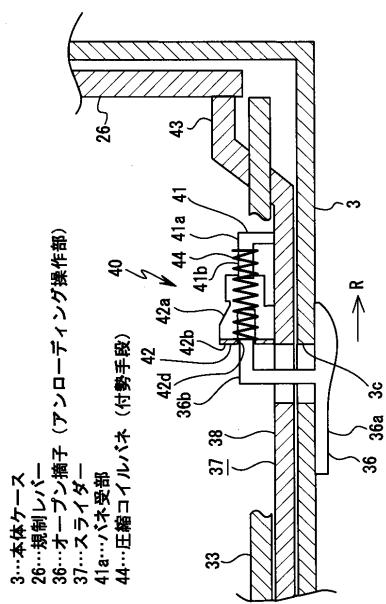
【図20】



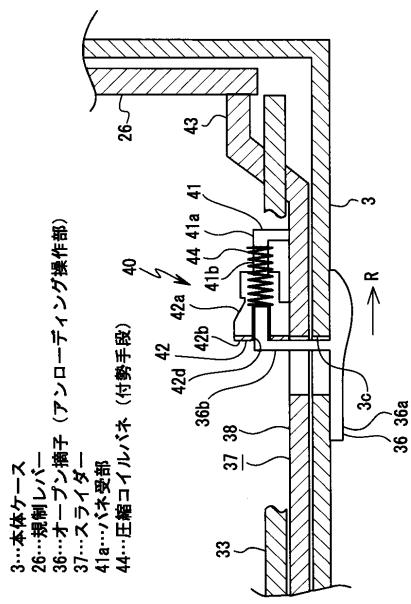
【図21】



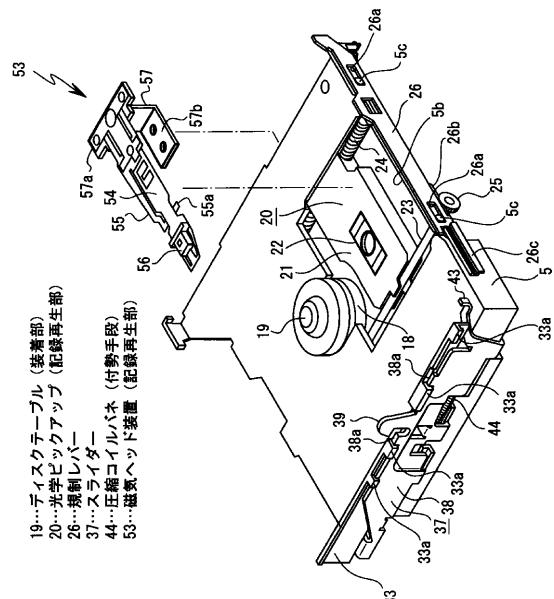
【図22】



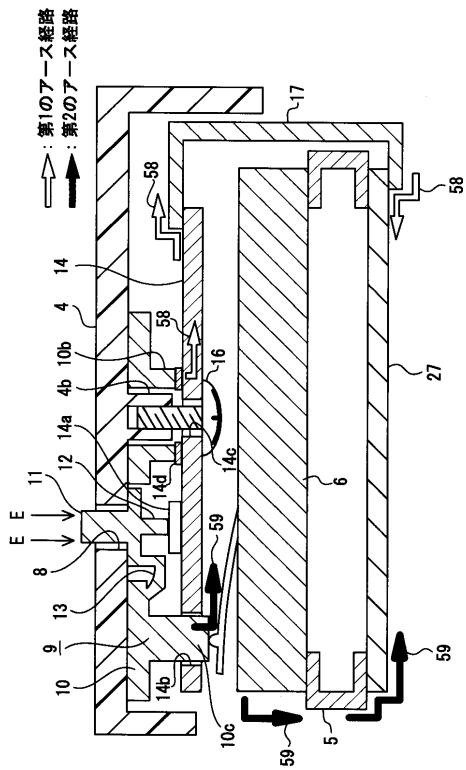
【図23】



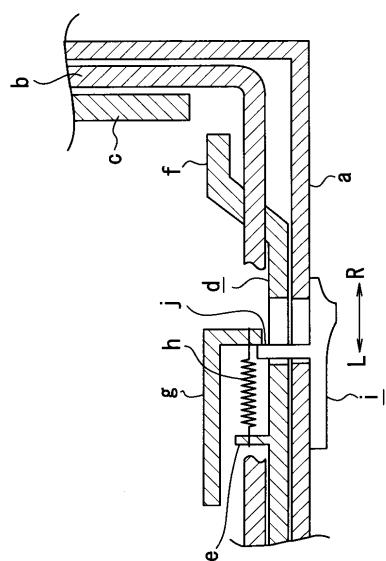
【図24】



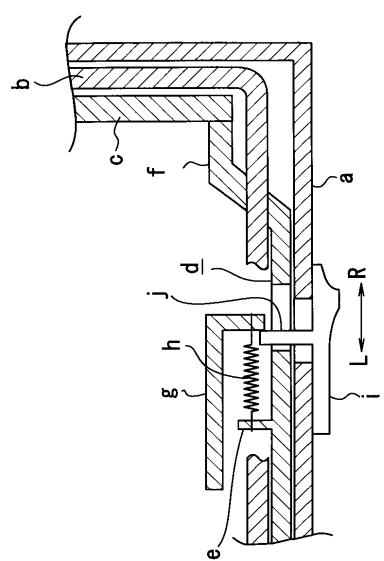
【 図 25 】



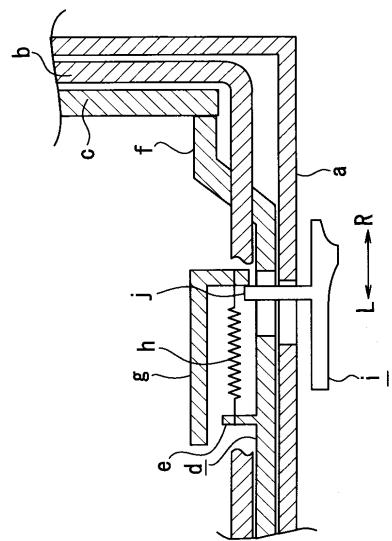
【図26】



【図27】



【図28】



フロントページの続き

(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

審査官 井上 和俊

(56)参考文献 特開2001-176165(JP,A)
特開平07-065496(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G11B 17/046

G11B 33/02