

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4631469号
(P4631469)

(45) 発行日 平成23年2月16日(2011.2.16)

(24) 登録日 平成22年11月26日(2010.11.26)

(51) Int.Cl.

F I

G 1 1 B 23/03 (2006.01)

G 1 1 B 23/03 G 0 4 A

請求項の数 2 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2005-54846 (P2005-54846)
 (22) 出願日 平成17年2月28日(2005.2.28)
 (65) 公開番号 特開2006-244533 (P2006-244533A)
 (43) 公開日 平成18年9月14日(2006.9.14)
 審査請求日 平成19年9月12日(2007.9.12)

(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 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 船渡 孝次
 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 柴垣 奨
 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】 ディスクカートリッジ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

底面に記録及び／又は再生用の第1の開口部が形成されたカートリッジ本体と、

上記ディスクを収納しこの収納したディスクを外部に臨ませる上記第1の開口部に対応した第2の開口部が形成されると共に上記カートリッジ本体内に回転可能に収納され、記録及び／又は再生装置への挿入端となる上記カートリッジ本体の前面に臨んで、該記録及び／又は再生装置側のシャッタ開放部が係合する凹部でなる被操作部が形成され、この被操作部に係合したシャッタ開放部によって回転するローテーションホイールと、

上記カートリッジ本体の第1の開口部が形成された底面と上記ローテーションホイールとの間に位置して、上記ローテーションホイールの回転に連動して回転する一対の第1及び第2のシャッタ板を有し、上記ローテーションホイールの回転に伴って上記第1の開口部と上記第2の開口部とが一致したとき、上記第1の開口部と上記第2の開口部とを開放するシャッタ機構と、

上記カートリッジ本体に回転可能に取り付けられる軸部と、上記ローテーションホイールの上記カートリッジ本体の底面と対向する面にある係合凹部に係合して、上記ローテーションホイールを、上記シャッタ機構が第1の開口部を閉塞した位置でロックするロック部と、このロック部が上記係合凹部に係合した状態を解除するロック解除片とを有するロック部材とを備え、

上記カートリッジ本体の底面の上記第1の開口部の前面側には、上記シャッタ機構が上記第1の開口部を開放したとき、上記被操作部を収容するテーパ部が形成され、

10

20

上記第１のシャッタ板は、上記カートリッジ本体に回転可能に取り付けられ、上記ローテーションホイールの回転に伴って回転し、

上記第２のシャッタ板は、上記第１のシャッタ板に回転可能に取り付けられ、上記第１のシャッタ板の回転に伴って回転し、

上記カートリッジ本体の底面の両側には、上記記録及び／又は再生装置への挿入端となる前面とカートリッジ本体の底面とを開口し、上記カートリッジ本体の前面から背面側に向かった溝部が形成され、

上記溝部の一方は、少なくとも最奥部がこの一方の溝部に係合する上記記録及び／又は再生装置側の挿入ガイドピンの太さと略同じ幅に形成され、

上記溝部の他方は、この他方の溝部に係合する上記記録及び／又は再生装置側の挿入ガイドピンの太さより幅広に形成され、

上記カートリッジ本体の底面には、一方の溝部の延長方向に、ロケーションホールが形成され、他方の溝部の延長方向にアライメントホールが形成され、

上記溝部の他方に、上記ロック部材のロック解除片が臨まされ、

上記ロック部材は、上記溝部の他方に進入する挿入ガイドピンによって上記ロック解除片が押圧されることで回転し、上記ロック部が上記係合凹部に係合した状態を解除するディスクカートリッジ。

【請求項２】

上記溝部の一方は、外形形状を略同じくし、ディスクの記録フォーマットを異にした更なるディスクカートリッジとの識別部である請求項１記載のディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、記録及び／又は再生装置への挿入をガイド機能等を有する溝部を備えたディスクカートリッジに関する。

【背景技術】

【０００２】

ディスクカートリッジには、下記特許文献１のようなものがある。この特許文献１のディスクカートリッジは、カートリッジ本体の略円弧状の前面を記録及び／又は再生装置への挿入端として記録及び／又は再生装置に挿入され、カートリッジ本体の底面に設けられた位置決め孔に記録及び／又は再生装置側の位置決めピンが係合することによって、装着部に位置決めされた状態で装着される。

【０００３】

このディスクカートリッジにおいて、記録及び／又は再生装置に挿入されてから装着部に装着されるまでの間に、がたつき等によって装着部に移動されず、位置決めピンがディスクカートリッジの位置決め孔に装着されないこともあり、装着部へは、ディスクカートリッジをより正確にガイドしながら移動する必要がある。

【０００４】

ディスクカートリッジの外形形状を略同じにし、ディスクの記録フォーマットを異にした更なるディスクカートリッジが提供されることがある。例えば、民生用のディスクカートリッジと放送局等で使用する業務用のディスクカートリッジとを外形形状を略同じにしながらも記録フォーマットを異ならせて提供することがある。この場合、ユーザが、正規の記録及び／又は再生装置とは異なった記録及び／又は再生装置に誤挿入してしまうおそれがある。誤った記録及び／又は再生装置に誤挿入されてしまうと、既にディスクに記録されているデータが誤消去されてしまうおそれがある。

【０００５】

更に、記録フォーマットを同じにしながら、外形形状を小型にしたディスクカートリッジが提供されることがある。大きさの異なる２種類のディスクカートリッジの記録や再生を行うことができる記録及び／又は再生装置では、装着部に対する２種類のディスクカートリッジの位置決め孔の位置が異なってしまう。したがって、記録及び／又は再生装置の

10

20

30

40

50

装着部には、それぞれのディスクカートリッジの位置決め孔に対応した位置に位置決めピンを設ける必要がある。しかしながら、装着部に設けられる各ディスクカートリッジの位置決めピンは、一方のディスクカートリッジが装着されたとき、他方のディスクカートリッジに対応した位置決めピンが不要となり、また、一方のディスクカートリッジの装着の邪魔となってしまう。例えば、小型のディスクカートリッジに用いられる位置決めピンは、大型のディスクカートリッジが装着される際、装着部に突出していると、大型のディスクカートリッジの装着を阻害してしまう。このため、各ディスクカートリッジ用の位置決めピンを出没させる機構を記録及び／又は再生装置に設ける必要が生じるが、このような機構を設けることは、記録及び／又は再生装置の構成を複雑化させてしまう。

【 0 0 0 6 】

10

【特許文献 1】特開平 2 0 0 3 - 1 0 9 3 4 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

本発明は、以上のような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、記録及び／又は再生装置への装着部へより正確にガイドしながら移動することができるディスクカートリッジを提供することにある。

【 0 0 0 8 】

また、本発明の目的は、記録及び／又は再生装置において種類を識別することができ、記録及び／又は再生装置への誤挿入を防止することができるディスクカートリッジを提供することにある。

20

【 0 0 0 9 】

更に、本発明の目的は、記録及び／又は再生装置の装着部における位置決めを複数の箇所で行うことができるディスクカートリッジを提供することにある。

【 0 0 1 0 】

更にまた、本発明の目的は、大きさの異なる複数のディスクカートリッジを装着することができる記録及び／又は再生装置の構成の簡素化を図ることができるディスクカートリッジを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

30

本発明に係るディスクカートリッジは、底面に記録及び／又は再生用の第 1 の開口部が形成されたカートリッジ本体と、上記ディスクを収納しこの収納したディスクを外部に臨ませる上記第 1 の開口部に対応した第 2 の開口部が形成されると共に上記カートリッジ本体内に回転可能に収納され、記録及び／又は再生装置への挿入端となるカートリッジ本体の前面に臨んで、該記録及び／又は再生装置側のシャッタ開放部が係合する凹部でなる被操作部が形成され、この被操作部に係合したシャッタ開放部によって回転するローテーションホイールと、上記カートリッジ本体の第 1 の開口部が形成された底面と上記ローテーションホイールとの間に位置して、上記ローテーションホイールの回転に連動して回転する一対の第 1 及び第 2 のシャッタ板を有し、上記ローテーションホイールの回転に伴って上記第 1 の開口部と上記第 2 の開口部とが一致したとき、上記第 1 の開口部と上記第 2 の開口部とを開放するシャッタ機構と、上記カートリッジ本体に回転可能に取り付けられる軸部と、上記ローテーションホイールの上記カートリッジ本体の底面と対向する面にある係合凹部に係合して、上記ローテーションホイールを、上記シャッタ機構が第 1 の開口部を閉塞した位置でロックするロック部と、このロック部が上記係合凹部に係合した状態を解除するロック解除片とを有するロック部材とを備える。

40

【 0 0 1 2 】

上記カートリッジ本体の底面の上記第 1 の開口部の前面側には、上記シャッタ機構が上記第 1 の開口部を開放したとき、上記被操作部を収容するテーパ部が形成されている。上記第 1 のシャッタ板は、上記カートリッジ本体に回転可能に取り付けられ、上記ローテーションホイールの回転に伴って回転し、上記第 2 のシャッタ板は、上記第 1 のシャッタ板

50

に回動可能に取り付けられ、上記第1のシャッタ板の回動に伴って回動する。

【0013】

上記カートリッジ本体の底面の両側には、上記記録及び／又は再生装置への挿入端となる前面とカートリッジ本体の底面とを開口し、上記カートリッジ本体の前面から背面側に向かった溝部が形成され、上記溝部の一方は、少なくとも最奥部がこの一方の溝部に係合する上記記録及び／又は再生装置側の挿入ガイドピンの太さと略同じ幅に形成され、上記溝部の他方は、この他方の溝部に係合する上記記録及び／又は再生装置側の挿入ガイドピンの太さより幅広に形成される。

【0014】

上記カートリッジ本体の底面には、一方の溝部の延長方向に、ロケーションホールが形成され、他方の溝部の延長方向にアライメントホールが形成され、上記溝部の他方に、上記ロック部材のロック解除片が臨まされる。

【0015】

上記ロック部材は、上記溝部の他方に進入する挿入ガイドピンによって上記ロック解除片が押圧されることで回動し、上記ロック部が上記係合凹部に係合した状態を解除する。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、記録及び／又は再生装置への挿入端となる前面とカートリッジ本体の底面を開口し、カートリッジ本体の前面から背面側に向かった溝部が形成され、記録及び／又は再生装置に挿入され装着部に装着されるまでの間に、記録及び／又は再生装置側の挿入ガイドピンが溝部に係合するので、より正確に装着部に装着することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明が適用されたディスクカートリッジについて、図面を参照して説明する。本発明を適用したディスクカートリッジは、上述した特許文献1に示した標準的大きさのディスクカートリッジの記録及び／又は再生装置にも装着可能なディスクカートリッジである。特許文献1のディスクカートリッジは、直径略12cmの光ディスクを記録媒体に用いるのに対して、本発明を適用したディスクカートリッジは、標準的大きさのディスクカートリッジの光ディスクより小径の光ディスクを記録媒体に用いる。本発明を適用したディスクカートリッジは、特許文献1のディスクカートリッジに比べて小径の光ディスクを用い小型であるから、記録容量は標準的大きさのディスクカートリッジに比べ小さいものの、携帯性に優れている。

【0018】

図1乃至図3に示すように、本発明を適用したディスクカートリッジ1は、カートリッジ本体2の内部に、光ディスク3が収納されるローテーションホイール4と、シャッタ機構となる一対のシャッタ板5a、5bとを収納してなる。このカートリッジ本体2は、互いに組み合わされる一組の上シェル6と下シェル7とを付き合わせて構成されている。

【0019】

このディスクカートリッジ1に用いられる光ディスク3は、中心部に、記録及び／又は再生装置側のディスク回転駆動機構に係合されるセンタ孔3aが形成されている。なお、光ディスク3としては、記録する情報信号に対応したピットパターンがディスク基板に形成された再生専用の光ディスクであってもよく、また、記録層に相変化材料を用いる書換型光ディスクであってもよく、更に、記録層に有機色素材料等を用いる追記型の光ディスクであってもよい。更に、使用される記録媒体としては、光ディスクの他、光磁気ディスク、磁気ディスク等であってもよい。また、記録媒体に代わってクリーニングディスクであっても良い。

【0020】

カートリッジ本体2を構成する上シェル6は、図4に示すように、樹脂材料を射出成形することにより形成されている。この上シェル6は、全体略矩形状の主面のうち、記録及び／又は再生装置への挿入端側となる前面が略円弧形状とされている。また、この上シェ

10

20

30

40

50

ル 6 には、カートリッジ本体 2 の側面をなす外周壁 8 が主面の外周縁部に沿って立設されている。

【 0 0 2 1 】

外周壁 8 には、前面側の中央部に位置して、記録及び／又は再生装置側の光ピックアップを進入させるための第 1 のピックアップ進入用凹部 9 が形成されている。また、外周壁 8 には、下シェル 7 と結合するためのねじ穴を形成した複数のボス 10 が例えば各コーナ部近傍に形成されている。

【 0 0 2 2 】

また、外周壁 8 の内周側には、図 5 に示すように、ローテーションホイール 4 を回転可能に収納する略円環状の内周壁 11 が外周壁 8 に内接するように形成されている。この内周壁 11 には、前面側の中央部に位置して、記録及び／又は再生装置側の光ピックアップを進入させるための第 2 のピックアップ進入用凹部 12 が形成されている。この内周壁 11 は、内側にローテーションホイール 4 が回転可能に収納され、ローテーションホイール 4 が回転するときのガイド壁として機能する。また、上シェル 6 の主面部は、ローテーションホイール 4 が収納されたとき、ローテーションホイール 4 とでディスク収納部を構成する。また、内周壁 11 の内側基端部であって第 2 のピックアップ進入用凹部 12 の近傍には、ローテーションホイール 4 を持ち上げるリフト 14 が形成されている。このリフト 14 は、ローテーションホイール 4 が、シャッタ板 5 a , 5 b が第 1 の開口部 24 を閉塞するとき、下シェル 7 側に持ち上げる。

【 0 0 2 3 】

上シェル 6 の内面略中央部には、記録及び／又は再生装置側のディスク回転駆動部を構成するディスクテーブルと共に光ディスク 3 を挟持するクランピングプレート 13 が取り付けられている。このクランピングプレート 13 は、取付リング 13 a によって取り付けられる。具体的に、クランピングプレート 13 は、取付リング 13 a と上シェル 6 の内面略中央部とで挟み込むようにし、取付リング 13 a を上シェル 6 の内面略中央部に溶着等により固定することによって取り付けられる。光ディスク 3 は、センタ孔 3 a にディスクテーブルが係合し、更にディスクテーブルとクランピングプレート 13 で挟持されることにより、ディスク収納部内で回転可能な状態となる。

【 0 0 2 4 】

なお、上シェル 6 の内面には、更に、後述する下シェル 7 のローテーションホール 26 a を構成する立ち上がり壁 16 a やアライメントホール 26 b を構成する立ち上がり壁 16 b が形成されている。

【 0 0 2 5 】

以上のように構成される上シェル 6 に結合される下シェル 7 は、図 2、図 3 及び図 6 に示すように、上述した上シェル 6 と同様に、樹脂材料を射出成形することにより形成されている。この下シェル 7 は、全体略矩形状の主面のうち、記録及び／又は再生装置に挿入される前面側が略円弧形状とされている。この下シェル 7 には、カートリッジ本体 2 の側面をなす外周壁 21 が主面の外周縁に沿って立設され、更に、外周壁 21 に内接するように、内周壁 28 が形成されている。

【 0 0 2 6 】

この下シェル 7 には、外周壁 21 の前面側の中央部が光ピックアップやディスクテーブルが進入できるように開放された第 1 の開口部 24 が形成されている。この第 1 の開口部 24 は、前面側の開放端から光ディスク 3 の信号記録面の一部を内外周に亘って外方へ臨ませる略矩形状の光ピックアップ用開口部 24 a と、光ピックアップ用開口部 24 a と連続した光ディスク 3 のセンタ孔 3 a を外部に臨ませる回転駆動用開口部 24 b とから構成されている。すなわち、記録再生用開口部 24 a は、記録及び／又は再生装置の光ピックアップをカートリッジ本体 2 の内部に進入させるのに足る大きさに形成されており、回転駆動用開口部 24 b は、記録及び／又は再生装置のディスク回転駆動機構を構成するディスクテーブルをカートリッジ本体 2 の内部へと進入させるのに足る大きさに形成されている。更に、光ピックアップ用開口部 24 b の一方の開口端側は、開口端が拡幅する方向に

傾斜するテーパ部 2 4 c が形成されている。このテーパ部 2 4 c は、後述するローテーションホイール 4 の被操作部 4 5 がシャッタ板 5 a , 5 b が第 1 の開口部 2 4 を開放した状態に位置したとき、被操作部 4 5 が収容される部分となる。

【 0 0 2 7 】

第 1 の開口部 2 4 を構成する記録再生用開口部 2 4 a の一方の側縁部及び駆動用開口部 2 4 b の一方の側縁には、一対のシャッタ板 5 a , 5 b が第 1 の開口部 2 4 を閉塞しているとき、カートリッジ本体 2 内に塵埃等が侵入することを防止する凸部 2 7 が複数形成されている。

【 0 0 2 8 】

また、外周壁 2 1 の背面側には、上述した上シェル 6 側のねじ穴が形成されたボス 1 0 に付き合わされる貫通孔が形成されたボス 2 2 が形成されている。図 2 に示すように、上シェル 6 と下シェル 7 とは、下シェル 7 のボス 2 2 の貫通孔よりねじ 2 3 を挿通し、上シェル 6 のボス 1 0 のねじ穴に螺合することによって結合される。

【 0 0 2 9 】

更に、下シェル 7 の前面には、両脇に、ディスクカートリッジ 1 を記録及び / 又は再生装置に挿入される際に記録及び / 又は再生装置側の挿入ガイド部材となる挿入ガイドピン 1 0 0 が係合する挿入ガイド溝 2 5 a , 2 5 b が形成されている。具体的に、挿入ガイド溝 2 5 a , 2 5 b は、図 7 に示すように、記録及び / 又は再生装置への挿入端となる前面と下シェル 7 で構成されたカートリッジ本体 2 の底面を開口し、カートリッジ本体 2 の前面から背面側に向かってカートリッジ本体 2 の底面に形成された溝部である。また、挿入ガイド溝 2 5 a , 2 5 b は、前面開口端側が最も幅広に形成され、挿入ガイドピン 1 0 0 が進入しやすく形成されている。

【 0 0 3 0 】

更に、少なくとも挿入ガイド溝 2 5 a は、最奥部が挿入ガイドピン 1 0 0 の太さと略同じになるように形成し、装着面内の互いに直交する X 方向及び Y 方向の移動を規制する。また、他方の挿入ガイド溝 2 5 b は、挿入ガイドピン 1 0 0 よりやや幅広に形成される。挿入ガイドピン 1 0 0 よりやや幅広の挿入ガイド溝 2 5 b は、最奥部に挿入ガイドピン 1 0 0 が突き当たると、挿入ガイド溝 2 5 a と共同して装着面内における回転方向の規制をする。なお、挿入ガイド溝 2 5 b も少なくとも最奥部が挿入ガイドピン 1 0 0 太さと略同じになるように形成し、より確実に記録及び / 又は再生装置の装着部において確実な位置決めを行うことができるようにしても良い。このような挿入ガイド溝 2 5 a , 2 5 b は、後述のロケーションホール 2 6 a やアライメントホール 2 6 b を用いた位置決めを行わなくても、記録及び / 又は再生装置の装着部に精度良く装着できるようにしている。

【 0 0 3 1 】

なお、一方の挿入ガイド溝 2 5 b には、後述するが、ロック機構 7 1 が設けられ、ロック機構 7 1 を構成するロック部材 7 2 のロック解除片 7 7 が臨まされ、挿入ガイド溝 2 5 b に係合する挿入ガイドピン 1 0 0 は、ロック解除片 7 7 を押圧するロック解除ピンとして機能する。

【 0 0 3 2 】

挿入ガイド溝 2 5 a は、記録フォーマット等を異にする略同形状のディスクカートリッジとの識別部としても機能する。例えば、ディスクカートリッジ 1 を放送局等で使用する業務用とし、このディスクカートリッジ 1 と記録フォーマット等を異にするが外形係形状を略同じにするディスクカートリッジを民生用としたとき、業務用のディスクカートリッジ 1 にのみ挿入ガイド溝 2 5 a を設けるようにし、民生用のディスクカートリッジには設けないようにする。これにより、業務用のディスクカートリッジ 1 の記録及び / 又は再生装置では、挿入ガイド溝 2 5 a の有無によってディスクカートリッジの種類を識別することができると共に、誤って民生用のディスクカートリッジが挿入されたときには、挿入ガイド溝 2 5 a 用の挿入ガイドピン 1 0 0 によって誤挿入を防止することができる。

【 0 0 3 3 】

すなわち、以上のような挿入ガイド溝 2 5 a , 2 5 b は、記録及び / 又は再生装置への

挿入時における挿入ガイド機能、外形形状を同じくしながら記録フォーマットを同じにするディスクカートリッジとの識別機能、更には、記録及び／又は再生装置の装着部での位置決め機能等を有した多機能の溝部となっている。

【 0 0 3 4 】

更に、下シェル 7 の背面側の一方のコナ部近傍には、図 2 及び図 6 に示すように、ディスクカートリッジ 1 を記録及び／又は再生装置に位置決めして装着するための基準穴となるロケーションホール 2 6 a が形成されている。また、他方のコナ部近傍には、調整用のアライメントホール 2 6 b が形成されている。

【 0 0 3 5 】

なお、上シェル 6 と下シェル 7 とが付き合わされて構成されたカートリッジ本体 2 の記録及び／又は再生装置への挿入方向と平行な両側面部には、図 1 及び図 2 に示すように、前面側から背面側に亘って、記録及び／又は再生装置へ挿入する際のガイド溝 1 5 が形成されている。

【 0 0 3 6 】

上シェル 6 と下シェル 7 とが付き合わされると、内周壁 1 1 の内側にローテーションホイール 4 を収納する収納部が構成される。この収納部に収納されるローテーションホイール 4 は、図 8 及び図 9 に示すように、樹脂材料を射出成形することにより形成されている。このローテーションホイール 4 の主面部は、略皿状をなし、凹部側がカートリッジ本体 2 内に配設されたとき、上シェル 6 とシャッタ板 5 a , 5 b の一方の主面とでディスク収納部を構成する。このローテーションホイール 4 は、略円形に形成されており、その外周縁部には、リング部 4 3 が立設されている。ローテーションホイール 4 の主面部には、下シェル 7 に設けられた第 1 の開口部 2 4 と略同じ大きさの第 2 の開口部 4 4 が形成されている。

【 0 0 3 7 】

この第 2 の開口部 4 4 は、下シェル 7 の第 1 の開口部 2 4 と一致したとき、収納した光ディスク 3 を外部に臨ませる。すなわち、この第 2 の開口部 4 4 は、第 1 の開口部 2 4 の光ピックアップ用開口部 2 4 a に対応した開口部と回転駆動用開口部 2 4 b に対応した開口部で構成されている。また、この第 2 の開口部 4 4 は、第 1 の開口部 2 4 との誤差を吸収するため、中心側から外周側に向かって徐々に拡幅するように形成され、ローテーションホイール 4 の製造誤差や取付誤差によって、第 1 の開口部 2 4 が小さくならないようにしている。例えば、第 2 の開口部 4 4 は、径方向の両側縁が 1 ° 程度外側に傾斜するように形成されている。

【 0 0 3 8 】

なお、第 2 の開口部 4 4 は、何れか一方の側縁を外側に傾斜するように形成しても良い。何れか一方の側縁を外側に傾斜させるときは、被操作部 4 5 とは反対側の側縁が好ましい。これは、ローテーションホイール 4 が回動しシャッタ 5 a , 5 b を回動させ第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 が開いたとき、ローテーションホイール 4 が誤差等で所定位置より僅かに回動し過ぎたときにも、下シェル 7 の第 1 の開口部 2 4 の径方向の一方の側縁の内側にローテーションホイール 4 の第 2 の開口部 4 4 の一方の側縁が位置してしまい、第 1 の開口部 2 4 を狭めてしまうことを防止するためである。

【 0 0 3 9 】

また、リング部 4 3 の基端部は、図 8 に示すように、主面部側へ傾斜するテーパ部 4 2 が形成されている。テーパ部 4 2 は、光ディスク 3 の外周縁を線接触で支持し、光ディスク 3 の信号記録面がローテーションホイール 4 の主面部と面接触し、傷が付かないようにしている。

【 0 0 4 0 】

また、第 2 の開口部 4 4 の外側の面には、図 2 に示すように、一对のシャッタ板 5 a , 5 b が位置する。そこで、図 9 に示すように、第 2 の開口部 4 4 の相対向する側縁部には、一对のシャッタ板 5 a , 5 b が第 2 の開口部 4 4 内に入り込まないようにするためのテーパ部 4 4 a , 4 4 b が形成されている。更に、ローテーションホイール 4 には、シャッ

タ板 5 a , 5 b が第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 を閉塞しているとき、シャッタ板 5 a に係合し、シャッタ板 5 a の浮き上がりを防止する係合溝 5 0 が形成されている。この係合溝 5 0 は、第 1 の開口部 2 4 の側縁部側を開口端として断面略 L 字状に形成された片により形成されている。

【 0 0 4 1 】

ローテーションホイール 4 の第 2 の開口部 4 4 近傍には、図 1 0 に示すように、外側に突出して、記録及び / 又は再生装置側のシャッタ開放機構のシャッタ開放部材を構成するシャッタ開放ピン 4 1 が係合する被操作部 4 5 が形成されている。被操作部 4 5 は、第 1 の被操作片 4 5 a と第 2 の被操作片 4 5 b とにより記録及び / 又は再生装置側を開放した凹部を構成しており、ここに、記録及び / 又は再生装置側のシャッタ開放ピン 4 1 が係合される。第 1 の被操作片 4 5 a は、ローテーションホイール 4 を、シャッタ板 5 a , 5 b が第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 を開放する方向に回転するとき、シャッタ開放ピン 4 1 が突き当たる片であり、第 2 の被操作片 4 5 b は、ローテーションホイール 4 を、シャッタ板 5 a , 5 b が第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 を閉塞する方向に回転するとき、シャッタ開放ピン 4 1 が突き当たる片となる。後述するが、ローテーションホイール 4 は、付勢部材 4 8 によって、シャッタ板 5 a , 5 b が第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 を閉塞する図 1 0 中矢印 A 方向に付勢されており、従って、第 1 の被操作片 4 5 a には、第 2 の被操作片 4 5 b より大きな力が加わる。そこで、第 1 の被操作片 4 5 a は、機械的強度が増すように第 2 の被操作片 4 5 b より大きく形成され、ここでは、第 1 の被操作片 4 5 a の高さ h 1 が、第 2 の被操作片 4 5 b の高さ h 2 より大きくなるように形成されている。そして、第 1 の被操作片 4 5 a は、第 2 の被操作片 4 5 b より高く形成し、機械的強度を高め、更に、シャッタ開放ピン 4 1 がより確実に係合するようにしている。

【 0 0 4 2 】

また、第 1 の被操作片 4 5 a は、先端部に、内側に折曲した係合片 4 5 d が形成されている。係合片 4 5 d は、ローテーションホイール 4 がシャッタ板 5 a , 5 b が第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 を閉塞する方向に回転される際に、記録及び / 又は再生装置側のシャッタ開放ピン 4 1 が第 1 の被操作片 4 5 a と第 2 の被操作片 4 5 b とにより構成された凹部より外れないようにしている。係合片 4 5 d は、第 1 の被操作片 4 5 a と第 2 の被操作片 4 5 b の何れの先端部に設けても良いが、第 1 の被操作片 4 5 a の先端部に設けることが好ましい。これは、第 1 の被操作片 4 5 a がローテーションホイール 4 を図 1 0 中反矢印 A 方向に回転する際に、記録及び / 又は再生装置側のシャッタ開放ピン 4 1 が突き当たる片となるためである。

【 0 0 4 3 】

なお、記録及び / 又は再生装置側のシャッタ開放ピン 4 1 は、係合片 4 5 d の先端部と第 2 の被操作片 4 5 b との間の間隙より進入することになる。また、この被操作部 4 5 は、ローテーションホイール 4 が回転されるとき、円弧の軌跡を描き、これに伴い、被操作部 4 5 の開口部分の向きも被操作部 4 5 の軌跡に合わせて変化する。上述のように係合片 4 5 d は、第 1 の被操作片 4 5 a を第 2 の被操作片 4 5 b 側に折曲するものであるが、係合片 4 5 d の大きさ、すなわち凹部の内側への突出量や傾きは、ローテーションホイール 4 が回転する間、常にシャッタ開放ピン 4 1 が係合し続ける大きさと傾きにされる。

【 0 0 4 4 】

以上のように構成された被操作部 4 5 は、ローテーションホイール 4 の回転に伴って、第 1 の開口部 2 4 が形成された下シェル 7 の前面より外部に露出し、第 1 の開口部 2 4 の幅方向に移動する。被操作部 3 4 は、シャッタ板 5 a , 5 b が第 1 の開口部 2 4 を開放しているとき、テーパ部 2 4 c により拡幅された部分に位置する。

【 0 0 4 5 】

この被操作部 4 5 には、第 1 の被操作片 4 5 a と第 2 の操作片 4 5 b の基端部に、図 1 1 に示すように、第 1 のシャッタ板 5 a に係合する係合溝 4 5 c が形成されている。係合溝 4 5 c は、シャッタ板 5 a , 5 b が第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 を閉塞しているとき、第 1 のシャッタ板 5 a に係合することで、第 1 のシャッタ板 5 a の浮き上がりや浮き

沈みを防止する。したがって、第１の開口部２４の周縁部と第１のシャッタ板５ａとの隙間が無くなり、カートリッジ本体２内に塵埃等が侵入することを防止することができる。すなわち、被操作部４５の係合溝４５ｃは、ローテーションホイール４の第２の開口部４４近傍に形成された係合溝５０と相俟って、第１のシャッタ板５ａの浮き上がりや浮き沈みを防止する。したがって、第２の開口部４４とシャッタ板５ａとの隙間が無くなり、カートリッジ本体２内に塵埃等が侵入することを防止することができる。

【００４６】

なお、第２の被操作片４５ｂは、下シェル７の第１の開口部２４の周縁部の一部と対向する上シェル６の外周壁８と内周壁１１とを連結する規制部２９に突き当たることで、ローテーションホイール４の回動領域が規制される。

10

【００４７】

また、ローテーションホイール４と下シェル７との間には、一対のシャッタ板５ａ，５ｂが配設される。そこで、ローテーションホイール４のシャッタ板５ａ，５ｂが配設される面には、図９に示すように、シャッタ板５ａ，５ｂとの接触面積を減らし、摺動抵抗を減らすための突部４６が複数形成されている。突部４６は、例えば２０μｍ程度突出して形成されている。

【００４８】

以上のようなローテーションホイール４は、コイルバネ等で構成された付勢部材４８によって、シャッタ板５ａ，５ｂが第１及び第２の開口部２４，４４を閉塞する方向に回動付勢されている。この付勢部材４８は、一端がローテーションホイール４のリング部４３に形成された係止片４８ａに係止され、他端が図４に示す上シェル６の内面に形成された係止突起４８ｂに係止されている。そして、付勢部材４８は、ローテーションホイール４の回転に伴って伸縮するが、上シェル６の内面であって内周壁１１の外側に形成された立ち上がり壁と外周壁８とで形成されたガイド溝４９でガイドされ、伸縮時にカートリッジ本体２内で暴れないようにしている。また、ローテーションホイール４の外周縁にも、図８及び図９に示すように、このガイド溝４９をほぼ閉塞するフランジ部４７が形成されている。

20

【００４９】

なお、上シェル６の内面に形成されている係止突起４８ｂは、図１２に示すように、上シェル６と下シェル７とが結合されたとき、先端部が下シェル７の内面に形成された略筒状の補強リブ４８ｃに係合され、付勢部材４８の付勢力が加わる係止突起４８ｂを補強している。

30

【００５０】

以上のように構成されたローテーションホイール４は、付勢部材４８によりシャッタ板５ａ，５ｂが第１及び第２の開口部２４，４４を閉塞する方向に付勢されており、被操作部４５が記録及び／又は再生装置側のシャッタ開放ピン４１によって、シャッタ板５ａ，５ｂが第１及び第２の開口部２４，４４を開放する方向に回転される。このとき、内周壁１１は、ローテーションホイール４が回転するときのガイド壁として機能する。

【００５１】

下シェル７に形成された第１の開口部２４やローテーションホイール４に形成された第２の開口部４４を開閉するシャッタ機構を構成する一対のシャッタ板５ａ，５ｂは、図１３に示すように、５ａが大きく、５ｂが５ａに対して小さく形成されている。

40

【００５２】

図１３に示すように、大きい方の第１のシャッタ板５ａは、第１及び第２の開口部２４，４４を閉塞する第１のシャッタ部５１と、上シェル６の内面であって外周壁８と内周壁１１との間に形成された第１の支軸５２に回動支持される第１の回動支持部５３と、小さい方の第２のシャッタ板５ｂが取り付けられる第２の軸孔５４とを備える。

【００５３】

第１のシャッタ部５１は、第２の開口部４４の閉塞時にローテーションホイール４の第２の開口部４４の一側縁に位置する第１の側縁部５１ａと、第１の側縁部５１ａに連続し

50

た第2の側縁部51bと、第2の側縁部51bに連続した第3の側縁部51cとを有する。第2の側縁部51bは、第1の側縁部51aより内方に折曲し、第3の側縁部51cは、第2の側縁部51bに対して外側に折曲するように形成されている。更に、第1乃至第3の側縁部51a～51cと対向する第4の側縁部51dには、上シェル6や下シェル7の一方のコーナ部に形成されたボス10、22、ローテーションホール26a、誤記録防止部材等を逃げるための波線状の逃げ部51eが形成されている。第2の側縁部51bと第3の側縁部51cとは、互いに逆向きにテーパ部で構成されている。また、第1の側縁部51aは、ローテーションホイール4に形成された係合溝50に係合し、浮き上がりが防止される。

【0054】

10

更に、第1のシャッタ部51には、下シェル7側の面に、下シェル7の第1の開口部24の周縁部に形成された凸部27と係合する溝部51fが形成されている。溝部51fは、シャッタ板5a、5bが第1及び第2の開口部24、44を閉塞しているとき、ローテーションホイール4が上シェル6のリフタ14により下シェル7側に持ち上がり、第1の開口部24の周縁部に形成された凸部27と係合することで、カートリッジ本体2内に塵埃等が侵入することを防止する。

【0055】

更に、第1のシャッタ部51の光ディスク3側の面には、ローテーションホイール4の主面部に形成されたガイド溝55に係合するガイド突起51gが形成されている。ガイド突起51gは、ローテーションホイール4のガイド溝55に係合することで、第1のシャッタ板5aの回動を規制する。更に、第1のシャッタ部51には、光ディスク3側の面に、シャッタ板5aの変位を規制する規制突起51hが形成されている。規制突起51hは、シャッタ板5a、5bが第1及び第2の開口部24、44を閉塞しているとき、光ディスク3のセンタ孔3aの周囲の内周側非信号記録領域に対応する位置に設けられ、仮に第1のシャッタ板5aが押されて内側に変位したときであっても、光ディスク3の信号記録領域を傷つけないようにしている。この規制突起51hは、シャッタ板5a、5bが第1及び第2の開口部24、44を開放しているとき、ローテーションホイール4の中央より形成された逃げ溝56に進入し、シャッタ板5aの回動を阻害しないようにする。

20

【0056】

シャッタ板5aの第1の回動支持部53には、シャッタ部51より厚く形成され、強度が高くなるように形成され、ここに、上シェル6に形成された第1の支軸52が挿通される第1の軸孔53aが形成されている。第1の支軸52は、図14に示すように、第1の軸孔53aに挿通されたとき、第1の回動支持部53より突出する高さに形成されている。この第1の支軸52の先端部は、下シェル7に形成された軸受部57に係合し、落下等の衝撃が加わっても第1の回動支持部53が第1の支軸52から外れないようにすると共に、第1の支軸52の強度補強をしている。

30

【0057】

以上のような第1のシャッタ板5aに係合する第2のシャッタ板5bは、図13に示すように、第1のシャッタ部51と共に、第1及び第2の開口部24、44を閉塞する第2のシャッタ部61と、第1のシャッタ板5aに形成された第2の軸孔54に取り付けられる第2の回動支持部62とを有する。

40

【0058】

第2のシャッタ部61は、第1のシャッタ部51の第2の側縁部51bと係合する第1の側縁部61aと、第1の側縁部61aと連続し第1のシャッタ部51の第3の側縁部51cと係合する第2の側縁部61bと、第2の側縁部61bの反対側に第1の側縁部61aと連続した第3の側縁部61cとを有する。第1の側縁部61aは、第1のシャッタ部51の第2の側縁部51bのテーパ部とは逆向きのテーパ部で構成され、第2の側縁部61bは、第1のシャッタ部51の第3の側縁部51cのテーパ部と逆向きのテーパ部で構成されている。更に、第1の側縁部61aのテーパ部と第2の側縁部61bのテーパ部も逆向きに形成されている。シャッタ板5a、5bが第1及び第2の開口部24、44を閉

50

塞したとき、第1のシャッタ部51の第2の側縁部51bと第2のシャッタ部61の第1の側縁部61aのテーパ部とが噛み合い、更に、第1のシャッタ部51の第3の側縁部51cのテーパ部と第2のシャッタ部61の第2の側縁部61bのテーパ部とが噛み合い、それぞれは、逆向きに噛み合う。したがって、一対のシャッタ板5a, 5bが第1及び第2の開口部24, 44を閉塞しているとき、シャッタ板5a, 5bは、互いに噛み合うことで、結合部より内部に塵埃等が侵入することを防止すると共に、シャッタ板5a, 5bが押されたとき、撓みにくくしている。

【0059】

また、シャッタ板5a, 5bが第1及び第2の開口部24, 44を閉塞しているとき、ローテーションホイール4に形成された被操作部45の係合溝45cには、第1のシャッタ板5aが係合し、更に、係合溝50には、第1のシャッタ部51の第1の側縁部51aが係合することによって、第1のシャッタ板5aの浮き上がりや浮き沈みを防止する。したがって、第1の開口部24の周縁部と第1のシャッタ板5aとの隙間が無くなり、カートリッジ本体2内に塵埃等が侵入することを防止している。

【0060】

また、第3の側縁部61cの第1の側縁部61aと反対側の端部には、突起部61dが形成されている。この突起部61dは、第2のシャッタ板5bが第1及び第2の開口部24, 44を閉塞しているとき、下シェル7の前面側の第1の開口部24近傍に形成された係合部61eに係合され、第1の開口24と第2のシャッタ板5bとの隙間から塵埃等が侵入しないようにしている。

【0061】

また、第2のシャッタ部61には、ローテーションホイール4に形成された第1の制御突起63が係合される溝で構成された第1のカム部64が形成されている。この第1のカム部64は、第1の制御突起63が係合することで、第2のシャッタ板5bの回動を制御する。第1のカム部64は、ローテーションホイール4の外周側の幅狭な幅狭部64aと、ローテーションホイール4の中央よりの幅狭部64aより拡幅した拡幅部64bとからなる。幅狭部64aは、第2のシャッタ板5bが第1及び第2の開口部24, 44を開放する際の前半部分で第2のシャッタ板5bを回動させる第1の作用部であり、拡幅部64bは、第1の制御突起63が移動したとき、すなわち第2のシャッタ板5bが第1及び第2の開口部24, 44を開放する際の後半部分で何も作用しない第1の非作用部となる。したがって、幅狭部64aは、第2のシャッタ板5bが第1及び第2の開口部24, 44を開放する際の前半部分で第2のシャッタ板5bを回動し、第1の制御突起63が拡幅部64bに移動すると、第2のシャッタ板5bに対しては何も作用しない。

【0062】

なお、ローテーションホイール4に形成された第1の制御突起63の先端部は、図15に示すように、下シェル7の内面に形成された逃げ溝63aに係合し、第1のカム部64から衝撃等によって脱落することを防止する。

【0063】

また、第2のシャッタ部61には、ローテーションホイール4の主面部に形成された溝で構成された第2のカム部65に係合する第2の制御突起66が形成されている。第2のカム部65は、ローテーションホイール4の中央側で第1の方向に湾曲した第1の湾曲部65aと、ローテーションホイール4の外周側で第1の湾曲部65aとは反対側の第2の方向に湾曲した第2の湾曲部65bとからなる。第1の湾曲部65aは、第2のシャッタ板5bが第1及び第2の開口部24, 44を開放する際の前半部分で何も作用しない第2の非作用部であり、第2の湾曲部65bは、第2のシャッタ板5bが第1及び第2の開口部24, 44を開放する際の後半部分で作用する第2の作用部となる。したがって、第1の湾曲部65aは、第2のシャッタ板5bが第1及び第2の開口部24, 44を開放する際の前半部分で何も作用せず、第2の制御突起66が第2の湾曲部65bに移動すると、すなわち第2のシャッタ板5bの回動の後半部分で、第2の湾曲部65bは、上述の第1のカム部64の幅狭部64aに代わって、第2のシャッタ板5bを回動する。このように

、ディスクカートリッジ 1 は、第 2 のシャッタ板 5 b が第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 を開放時において、前半部分と後半部分とで作用部を分けることによって、摩耗によって塵埃等が発生することを防止するようにしている。

【 0 0 6 4 】

なお、上述した第 1 及び第 2 の作用部や第 1 及び第 2 の非作用部は、拡幅部や幅狭部、更に湾曲部の如何なる組み合わせで構成しても良い。

【 0 0 6 5 】

第 2 の回動支持部 6 2 には、第 2 の支軸 6 2 a が形成され、この第 2 の支軸 6 2 a は、第 1 のシャッタ板 5 a の第 1 の回動支持部 5 3 に形成された第 2 の軸孔 5 4 に挿通される。したがって、第 2 のシャッタ板 5 b は、ローテーションホイール 4 に対して回動するのではなく、第 1 のシャッタ板 5 に対して回動する。なお、第 2 の支軸 6 2 a の先端部は、図 1 6 に示すように、第 2 の回動支持部 6 2 より突出し、先端部が下シェル 7 の内面に形成された逃げ溝 6 2 b に係合し、第 2 の軸孔 5 4 から衝撃等によって脱落することを防止する。

【 0 0 6 6 】

次に、ローテーションホイール 4 の回転と一对のシャッタ板 5 a , 5 b の動作について図 1 7 及び図 1 8 を参照して説明する。図 1 7 は、一对のシャッタ板 5 a , 5 b が第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 を閉塞した状態を示している。一对のシャッタ板 5 a , 5 b が第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 を閉塞しているとき、ローテーションホイール 4 は、付勢部材 4 8 の付勢力により図 1 7 中矢印 A 方向に回動付勢された状態にあり、被操作部 4 5 は、第 1 の開口部 2 4 の一側縁に位置している。そして、第 1 のシャッタ部 5 1 の第 2 の側縁部 5 1 b と第 2 のシャッタ部 6 1 の第 1 の側縁部 6 1 a のテーパ部とが噛み合い、更に、第 1 のシャッタ部 5 1 の第 3 の側縁部 5 1 c のテーパ部と第 2 のシャッタ部 6 1 の第 2 の側縁部 6 1 b のテーパ部とが噛み合い、それぞれは、逆向きに噛み合って、結合部より内部に塵埃等が侵入することを防止すると共に、シャッタ板 5 a , 5 b が押されたとき、撓みにくくしている。

【 0 0 6 7 】

このとき、第 1 のシャッタ板 5 a のガイド突起 5 1 g は、ローテーションホイール 4 のガイド溝 5 5 のローテーションホイール 4 の中央より的一端に位置している。また、第 2 のシャッタ板 5 b の第 1 のカム部 6 4 には、第 1 の制御突起 6 3 が第 1 の作用部となる幅狭部 6 4 a に係合している。更に、第 2 のシャッタ板 5 b の第 2 の制御突起 6 6 は、第 2 の非作用部となるローテーションホイール 4 の第 2 のカム部 6 5 の第 1 の湾曲部 6 5 a に係合している。

【 0 0 6 8 】

そして、ローテーションホイール 4 は、被操作部 4 5 で付勢部材 4 8 の付勢力に抗して図 1 7 中反矢印 A 方向に回動されると、ローテーションホイール 4 のガイド溝 5 5 にガイド突起 5 1 g が係合された第 1 のシャッタ板 5 a は、上シェル 6 の第 1 の支軸 5 2 を中心にして、図 1 7 中矢印 B 方向に回動する。第 1 のシャッタ板 5 a の回動に伴って、第 2 のシャッタ板 5 b は、第 1 のシャッタ板 5 a の第 2 の支軸 6 2 a を中心に、第 1 のシャッタ板 5 a に対して矢印 C 方向に回動する。第 2 のシャッタ板 5 b の回動開始時は、ローテーションホイール 4 の第 1 の制御突起 6 3 が係合した第 1 の作用部となっている第 1 のカム部 6 4 の幅狭部 6 4 a によって回動される。なお、第 2 のシャッタ板 5 b の回動開始時において、第 2 のシャッタ板 5 b の第 2 の制御突起 6 6 が係合したローテーションホイール 4 の第 2 のカム部 6 5 の第 1 の湾曲部 6 5 a は、第 2 の非作用部であり、何も作用しない。

【 0 0 6 9 】

更に、ローテーションホイール 4 が反矢印 A 方向に回動すると、図 1 8 に示すように、ローテーションホイール 4 のガイド溝 5 5 に係合したガイド突起 5 1 g は、ガイド溝 5 5 のローテーションホイール 4 の外周側の他端に移動する。第 1 のシャッタ板 5 a の回動に伴って、第 2 のシャッタ板 5 b は、第 1 のシャッタ板 5 a の第 2 の支軸 6 2 a を中心に、

第1のシャッタ板5aに対して図17中矢印C方向に回転する。すると、ローテーションホイール4の第1の制御突起63は、第1の非作用部となっている第1のカム部64の拡幅部64bに移動し、第2のシャッタ板5bに対して何も作用しなくなる。これに代わって、第2のシャッタ板5bの第2の制御突起66は、第2の非作用部である第1の湾曲部65aから第2の作用部である第2の湾曲部65bに移動し、第2のシャッタ板5bを矢印C方向に回転する。これにより、図18に示すように、第1及び第2の開口部24, 44は、開放され、ローテーションホイール4内に収納されている光ディスク3を内外周に亘って外部に臨ませることができる。

【0070】

ところで、カートリッジ本体2内には、図17及び図18に示すように、ローテーションホイール4の回転を規制することで、シャッタ板5a, 5bが第2の開口部24, 44を閉塞した状態に保持するロック機構71が設けられている。具体的に、図17、図18及び図19に示すように、このロック機構71は、ローテーションホイール4をロックするロック部材72を有する。ロック部材72は、基体部73を有し、この基体部73には、下シェル7の内面に形成された支軸74が挿通される軸孔75が形成されている。また、基体部73は、ローテーションホイール4の回転をロックするロック部76と、記録及び/又は再生装置側のロック解除ピンとしても機能する挿入ガイドピン100により押圧されるロック解除片77と、基体部73の回転を規制する回転規制片78と、付勢部材の一端に係止される係止片79とが形成されている。このロック部材72は、下シェル7の背面側に形成されたアライメントホール26b側の挿入ガイド溝25b近傍に配設される。ロック部材72は、下シェル7の支軸74に軸孔75が挿通されることにより下シェル7に取り付けられる。

【0072】

図19に示すように、ロック部材72は、ロック部76が内方を向き、ロック解除片77が挿入ガイド溝25b内に、挿入ガイド溝25bを構成する立ち上がり壁に下シェル7の主面と平行に形成された逃げ孔80より臨まれる。また、回転規制片78は、この立ち上がり壁に連続したボス22に突き当たることで、ロック部材72の回転を規制する。

【0073】

ロック部材72が取り付けられる支軸74の近傍には、更に、ロック部材72を一方向に付勢する捻りコイルバネ等の付勢部材82が取り付けられる取付ピン83が形成されている。この取付ピン83には、付勢部材82のコイル部が巻挿される。取付ピン83に取り付けられた付勢部材82は、一方のアーム部がボス22に係止され、他端がロック部材の係止片79に係止され、ロック部材72を、ロック解除片77が挿入ガイド溝25bの開口端側に位置するように、ロック状態となる図17中矢印D方向に付勢する。

【0074】

基体部73のロック部76は、ローテーションホイール4の外周部より僅かに内方に位置する。ローテーションホイール4には、外周部よりやや内側に、基体部73より突出したロック部76に係合するロック溝84が形成されている。このロック溝84には、内側に、係合凹部85が形成されている。係合凹部85は、図17中反矢印A方向にローテーションホイール4が回転されようとしたとき、上手側が略垂直壁で形成され、ロック部76の垂直壁と対向し確実に係合するようになっている。ロック部76は、この係合凹部85に係合することによって、ローテーションホイール4の回転をロックする。このロック溝84は、図20に示すように、ローテーションホイール4の光ディスク3が収納される側の面であって、リング部43の基端部に形成された光ディスク3の外周縁を支持するテーパ部42の下側に形成され、不必要に肉厚部を設けないようにしている。なお、ロック溝84は、図9及び図20に示すように、断面略凹字状であっても良いが、この他に、ローテーションホイール4の外周側に側壁の無い断面略L字状のガイド部であっても良い。

【0075】

なお、ロック部材72は、摺動性に優れた弾性材料、例えばポリアセタール樹脂で形成され、下シェル7や支軸74に対して摩擦抵抗が小さくなるように形成されている。

【 0 0 7 6 】

図 1 7 を用いて、シャッタ板 5 a , 5 b が第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 を閉塞している状態を説明すると、ロック部材 7 2 は、支軸 7 4 を中心にして、付勢部材 8 2 の付勢力により図 1 7 中矢印 D 方向に付勢されている。このとき、ロック部 7 6 は、内側に形成されたロック溝 8 4 の係合凹部 8 5 に係合している。したがって、ローテーションホイール 4 は、係合凹部 8 5 にロック部 7 6 が係合することで回動が禁止される。ここで、例えば無理に反矢印 D 方向にローテーションホイール 4 を回動する力が加わったとしても、このとき、ロック部 7 6 は、係合凹部 8 5 に食い込む図 1 7 中矢印 D 方向の力が働く。したがって、このロック部材 7 2 は、確実にローテーションホイール 4 の回転をロックすることができる。

10

【 0 0 7 7 】

また、ロック解除片 7 7 は、図 2 1 に示すように、逃げ孔 8 0 より挿入ガイド溝 2 5 b 内の前面開口端側に臨まされ、記録及び / 又は再生装置側のロック解除ピンとなる挿入ガイドピン 1 0 0 が押圧可能な状態になっている。具体的に、挿入ガイド溝 2 5 b は、前面側が開口されている。ロック解除片 7 7 は、挿入ガイド溝 2 5 b の最奥部にある下シェル 7 の端面 8 7 より更に前面開口端側に臨まされ、記録及び / 又は再生装置側のロック解除ピンとなる挿入ガイドピン 1 0 0 が押圧可能な状態になっている。ロック解除片 7 7 は、挿入ガイド溝 2 5 b 内に臨まされることで、誤操作が防止されている。

【 0 0 7 8 】

ディスクカートリッジ 1 が記録及び / 又は再生装置に挿入されると、図 2 2 に示すように、ロック解除ピンが挿入ガイド溝 2 5 b に進入する。記録及び / 又は再生装置のロック解除ピンとなる挿入ガイドピン 1 0 0 は、挿入ガイド溝 2 5 b に前面側開口端から進入すると、先ず、ロック解除片 7 7 を押圧し、次いで、挿入ガイドピン 1 0 0 の挿入位置を規制する規制部となる端面 8 7 に突き当たる。これと共に、挿入ガイド溝 2 5 a 側にも、挿入ガイドピン 1 0 0 が進入する。ロック解除片 7 7 は、挿入ガイドピン 1 0 0 によって、挿入ガイドピン 1 0 0 が規制部となる端面 8 7 に突き当たるまで押圧される。すると、ロック部材 7 2 は、図 1 7 に示すように、支軸 7 4 を中心に、付勢部材 8 2 の付勢力に抗して、図 1 7 中反矢印 D 方向に回動する。したがって、ロック部 7 6 は、ロック溝 8 4 内の係合凹部 8 5 内の係合状態が解除され、ロック部 7 6 は、ロック溝 8 4 内をローテーションホイール 4 の回転に従って移動する。

20

30

【 0 0 7 9 】

なお、図 2 3 に示すように、ロック解除片 7 7 の挿入ガイド溝 2 5 b への延出量 W 1 は、挿入ガイド溝 2 5 b の幅 W 2 の半分以上、すなわち $W 1 \geq W 2 / 2$ となっている。これにより、ロック解除片 7 7 は、確実に挿入ガイド溝 2 5 b に進入した挿入ガイドピン 1 0 0 によって押圧されることになる。

【 0 0 8 0 】

上述したような構成を有するディスクカートリッジ 1 が記録及び / 又は再生装置に装着される前には、図 1、図 2 及び図 1 7 に示すような状態にある。すなわち、一对のシャッタ板 5 a , 5 b が第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 を閉塞しているとき、ローテーションホイール 4 は、付勢部材 4 8 の付勢力により図 1 7 中矢印 D 方向に回動付勢された状態にあり、被操作部 4 5 は、第 1 の開口部 2 4 の一側縁に位置している。そして、被操作部 4 5 の係合溝 4 5 c は、図 1 1 に示すように、ローテーションホイール 4 の第 2 の開口部 4 4 近傍に形成された係合溝 5 0 と相俟って、第 1 のシャッタ板 5 a の浮き上がりや浮き沈みを防止している。更に、第 1 のシャッタ部 5 1 の第 2 の側縁部 5 1 b と第 2 のシャッタ部 6 1 の第 1 の側縁部 6 1 a のテーパ部とが噛み合い、更に、第 1 のシャッタ部 5 1 の第 3 の側縁部 5 1 c のテーパ部と第 2 のシャッタ部 6 1 の第 2 の側縁部 6 1 b のテーパ部とが噛み合い、それぞれは、逆向きに噛み合っている。すなわち、ディスクカートリッジ 1 は、シャッタ板 5 a , 5 b が噛み合い、撓み変形しにくくされていると共に、シャッタ板 5 a の浮き上がりが防止されていることで、カートリッジ本体 2 内に塵埃等の異物が侵入しないようにしている。

40

50

【 0 0 8 1 】

このとき、第 1 のシャッタ板 5 a のガイド突起 5 1 g は、ローテーションホイール 4 のガイド溝 5 5 のローテーションホイール 4 の中央よりの一端に位置している。また、第 2 のシャッタ板 5 b の第 1 のカム部 6 4 には、第 1 の制御突起 6 3 が第 1 の作用部である幅狭部 6 4 a に係合している。更に、第 2 のシャッタ板 5 b の第 2 の制御突起 6 6 は、第 2 の非作用部であるローテーションホイール 4 の第 2 のカム部 6 5 の第 1 の湾曲部 6 5 a に係合している。かくして、ディスクカートリッジ 1 は、図 2 に示すように、下シェル 7 の第 1 の開口部 2 4 を閉塞した状態となっている。また、仮に、第 1 のシャッタ板 5 a が押されたときであっても、第 1 のシャッタ板 5 a の規制突起 5 1 h は、光ディスク 3 の内周側非信号記録領域に突き当たり、第 1 のシャッタ部 5 1 が光ディスク 3 の信号記録領域に接触することもないことから、信号記録領域に傷が付くことを防止することができる。

10

【 0 0 8 2 】

また、シャッタ板 5 a , 5 b が第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 を閉塞しているとき、ローテーションホイール 4 が上シェル 6 のリフタ 1 4 により下シェル 7 側に持ち上がり、第 1 のシャッタ部 5 1 の溝部 5 1 f には、第 1 の開口部 2 4 の周縁部に形成された凸部 2 7 が係合され、カートリッジ本体 2 内に塵埃等が侵入することを防止する。

【 0 0 8 3 】

また、ロック機構 7 1 について説明すると、図 1 7 に示すように、ロック部材 7 2 は、支軸 7 4 を中心にして、付勢部材 8 2 の付勢力により図 1 7 中矢印 D 方向に付勢されている。このとき、ロック部 7 6 は、ロック溝 8 4 の係合凹部 8 5 に係合している。したがって、ローテーションホイール 4 は、係合凹部 8 5 にロック部 7 6 が係合することで回転が禁止される。仮に無理に反矢印 D 方向にローテーションホイール 4 を回転する力が加わったとしても、このとき、ロック部 7 6 は、係合凹部 8 5 に食い込む図 1 7 中矢印 D 方向の力が働く。したがって、このロック部材 7 2 は、確実にローテーションホイール 4 の回転をロックすることができる。

20

【 0 0 8 4 】

また、ロック解除片 7 7 は、図 2 1 に示すように、逃げ孔 8 0 より挿入ガイド溝 2 5 b 内の前面開口端側に臨まされ、記録及び / 又は再生装置側のロック解除ピンとなる挿入ガイドピン 1 0 0 が押圧可能な状態になっている。具体的に、挿入ガイド溝 2 5 b は、前面側が開口されている。ロック解除片 7 7 は、挿入ガイド溝 2 5 b の端面 8 7 より更に前面開口端側に臨まされ、記録及び / 又は再生装置側のロック解除ピンとなる挿入ガイドピン 1 0 0 が押圧可能な状態になっている。

30

【 0 0 8 5 】

以上のようなディスクカートリッジ 1 は、記録及び / 又は再生装置に対して略円弧状に形成された前面を挿入端として挿入される。記録及び / 又は再生装置に挿入されると、先ず、記録及び / 又は再生装置の装着部に形成された一対の挿入ガイドピン 1 0 0 が挿入される。ここで、図 7 に示すように、挿入ガイド溝 2 5 a , 2 5 b は、前面開口端側が最も幅広に形成されていることから、ディスクカートリッジ 1 を装着部の所定位置に確実にガイドすることができる。そして、装着部に装着される直前で、記録及び / 又は再生装置側の挿入ガイドピン 1 0 0 , 1 0 0 が挿入ガイド溝 2 5 a , 2 5 b に係合することによって、カートリッジ本体 2 の底面に設けられたロケーションホール 2 6 a とアライメントホール 2 6 b には、装着部に設けられている位置決めピンが確実に係合することになる。また、記録及び / 又は再生装置では、ディスクカートリッジ 1 が装着部に装着されると、図示しない検出スイッチ等の検出部で挿入ガイド溝 2 5 a を検出することによって、記録フォーマットの合致したディスクカートリッジ 1 が装着されたと判断することができる。

40

【 0 0 8 6 】

なお、外形形状をディスクカートリッジ 1 と略同じくするが記録フォーマットが異なるディスクカートリッジが挿入されたときには、このディスクカートリッジには挿入ガイド溝 2 5 a が設けられていないことから、挿入ガイド溝 2 5 a 用の挿入ガイドピン 1 0 0 が装着部への装着を阻止し、誤挿入を防止することができる。また、ディスクカートリッジ

50

1 が表裏や前後を逆に挿入されたときにも、挿入ガイド溝 25 a, 25 b がカートリッジ本体 2 の前面及び底面を開口して形成されていることから、挿入ガイドピン 100, 100 が挿入ガイド溝 25 a, 25 b 係合しないことで誤挿入を防止することができる。

【0087】

更に、記録及び/又は再生装置の装着部に装着されたとき、挿入ガイド溝 25 a には、この挿入ガイド溝 25 a の幅と略同じ太さの挿入ガイドピン 100 が最奥部に突き当て係合されることで、装着面内の互いに直交する X 方向及び Y 方向の位置決めがされる。また、挿入ガイド溝 25 b には、仮に挿入ガイド溝 25 b の幅より細い挿入ガイドピン 100 が最奥部に突き当てられ係合されても、少なくとも挿入ガイド溝 25 a に係合した挿入ガイドピン 100 と共同して装着面内における回転方向の位置決めがされる。このように、ディスクカートリッジ 1 は、記録及び/又は再生装置の装着部に装着されると、挿入ガイド溝 25 a, 25 b に挿入ガイドピン 100, 100 が係合することによって、装着面におけるより確実な位置決めがされることになる。

【0088】

また、小型のディスクカートリッジ 1 と記録フォーマットを同じにしながら大型のディスクカートリッジ及びディスクカートリッジ 1 の記録や再生が可能な 2 つのディスクカートリッジに対応した記録及び/又は再生装置に小型のディスクカートリッジ 1 が挿入されたときには、挿入ガイドピン 100, 100 が挿入ガイド溝 25 a, 25 b に係合することによって装着部における位置決めを行う。すなわち、カートリッジ本体 2 の底面に設けられたロケーションホール 26 a とアライメントホール 26 b に装着部に設けられている位置決めピンを係合させることによる装着部での位置決めは行わない。この場合、更に、ディスクカートリッジ 1 は、背面側から付勢手段等によって挿入方向に押圧することによって、挿入ガイドピン 100, 100 が挿入ガイド溝 25 a, 25 b の最奥部に突き当てられ、挿入ガイドピン 100, 100 と挿入ガイド溝 25 a, 25 b のみで装着部に正確に位置決めがされる。このディスクカートリッジ 1 では、ロケーションホール 26 a とアライメントホール 26 b を用いず、挿入ガイド溝 25 a, 25 b のみで装着部に位置決めすることができるので、記録及び/又は再生装置側の位置決め機構を簡素化することができる。

【0089】

図 24 に示すように、記録及び/又は再生装置の装着部に装着されたとき、挿入ガイドピン 100 が、ロケーションホール 26 a とアライメントホール 26 b に係合する。ここで、ロケーションホール 26 a は、ディスクカートリッジ 1 を装着する際の基準孔であり、アライメントホール 26 b は、調整孔である。このディスクカートリッジ 1 は、記録及び/又は再生装置に挿入するとき、ロック部材 72 のロック解除片 77 を付勢部材 82 の付勢力に抗して押圧する必要がある。そこで、ロック解除片 77 は、調整側のアライメントホール 26 b 側の挿入ガイド溝 25 b に設けるようにして、より正確な装着部での位置決めを行うことができるようにしている。

【0090】

そして、ディスクカートリッジ 1 が装着部に装着されると、ロック解除ピンである挿入ガイドピン 100 は、挿入ガイド溝 25 b に前面側開口端から進入すると、先ず、ロック解除片 77 を押圧し、次いで、端面 87 に突き当たる。ロック解除片 77 は、挿入ガイドピン 100 によって、挿入ガイドピン 100 が端面 87 に突き当たるまで押圧される。このとき、図 23 に示すように、ロック解除片 77 の挿入ガイド溝 25 b への延出量 W1 は、挿入ガイド溝 25 b の幅 W2 の半分以上となっていることから、ロック解除片 77 は、確実に挿入ガイド溝 25 b に進入した挿入ガイドピン 100 によって押圧される。すると、ロック部材 72 は、図 17 に示すように、支軸 74 を中心に、付勢部材 82 の付勢力に抗して、図 17 中反矢印 D 方向に回転する。したがって、ロック部 76 は、ロック溝 84 内の係合凹部 85 内の係合状態が解除され、ローテーションホイール 4 は、回転可能な状態になる。

【0091】

ディスクカートリッジ 1 が記録及び / 又は再生装置の装着部に装着されると、ローテーションホイール 4 は、被操作部 4 5 の第 1 の被操作片 4 5 a と第 2 の被操作片 4 5 b とにより構成された凹部に記録及び / 又は再生装置側のシャッタ開放ピン 4 1 が係合され、このシャッタ開放ピン 4 1 によって、付勢部材 4 8 の付勢力に抗して図 1 7 中反矢印 A 方向に回動される。すると、ローテーションホイール 4 のガイド溝 5 5 にガイド突起 5 1 g が係合された第 1 のシャッタ板 5 a は、上シェル 6 の第 1 の支軸 5 2 を中心にして、図 1 7 中矢印 B 方向に回動する。第 1 のシャッタ板 5 a の回動に伴って、第 2 のシャッタ板 5 b は、第 1 のシャッタ板 5 a の第 2 の支軸 6 2 a を中心に、第 1 のシャッタ板 5 a に対して図 1 7 中矢印 C 方向に回動する。第 2 のシャッタ板 5 b の回動開始時は、ローテーションホイール 4 の第 1 の制御突起 6 3 が係合した第 1 の作用部となっている第 1 のカム部 6 4 の幅狭部 6 4 a によって回動される。なお、第 2 のシャッタ板 5 b の回動開始時において、第 2 のシャッタ板 5 b の第 2 の制御突起 6 6 が係合したローテーションホイール 4 の第 2 のカム部 6 5 の第 1 の湾曲部 6 5 a は、第 2 の非作用部となっており、何も作用しない。

10

【 0 0 9 2 】

更に、ローテーションホイール 4 が図 1 8 中反矢印 A 方向に回動すると、図 1 8 に示すように、ローテーションホイール 4 のガイド溝 5 5 に係合したガイド突起 5 1 g は、ガイド溝 5 5 のローテーションホイール 4 の外周側の他端に移動する。第 1 のシャッタ板 5 a の回動に伴って、第 2 のシャッタ板 5 b は、第 1 のシャッタ板 5 a の第 2 の支軸 6 2 a を中心に、第 1 のシャッタ板 5 a に対して図 1 8 中矢印 B 方向に回動する。すると、ローテーションホイール 4 の第 1 の制御突起 6 3 は、第 1 の作用部となっている第 1 のカム部 6 4 の拡狭部 6 4 a から第 1 の非作用部となっている第 1 のカム部 6 4 の拡幅部 6 4 b に移動し、第 2 のシャッタ板 5 b に対しても作用しなくなる。これに代わって、第 2 のシャッタ板 5 b の第 2 の制御突起 6 6 は、第 2 の非作用部となっている第 1 の湾曲部 6 5 a から第 2 の作用部となっている第 2 の湾曲部 6 5 b に移動し、第 2 のシャッタ板 5 b を図 1 8 中矢印 C 方向に回動する。これにより、被操作部 4 5 は、第 1 の開口部 3 4 のテーパ部 2 4 c により拡幅された部分に位置し、第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 は、図 2 5 に示すように、開放され、ローテーションホイール 4 内に収納されている光ディスク 3 を内外周に亘って外部に臨ませることができる。

20

【 0 0 9 3 】

このように、第 2 のシャッタ板 5 b が第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 を開放時において、前半部分では、ローテーションホイール 4 の第 1 の制御突起 6 3 と第 1 の作用部となっている第 1 のカム部 6 4 の幅狭部 6 4 a とによって第 2 のシャッタ板 5 b を回動し、後半部分では、第 2 のシャッタ板 5 b の第 2 の制御突起 6 6 と第 2 の作用部となっている第 2 のカム部 6 5 の第 2 の湾曲部 6 5 b とによって第 2 のシャッタ板 5 b を回動するようにしている。このように、ディスクカートリッジ 1 は、第 2 のシャッタ板 5 b が第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 を開放時において、前半部分と後半部分とで作用部を分け一の部分の摺動領域を減らすことによって、ローテーションホイール 4 の第 1 の制御突起 6 3 と第 1 の作用部となっている第 1 のカム部 6 4 の幅狭部 6 4 a の部分や第 2 のシャッタ板 5 b の第 2 の制御突起 6 6 と第 2 の作用部となっている第 2 のカム部 6 5 の第 2 の湾曲部 6 5 b の部分から摩耗によって塵埃等が発生することを防止するようにしている。

30

40

【 0 0 9 4 】

ここで、記録及び / 又は再生装置側のシャッタ開放ピン 4 1 が係合されるローテーションホイール 4 の被操作部 4 5 には、第 1 の被操作片 4 5 a の先端部に内側に折曲した係合片 4 5 d が設けられている。したがって、被操作部 4 5 を構成する第 1 の被操作片 4 5 a と第 2 の被操作片 4 5 b とにより構成された凹部には、シャッタ開放ピン 4 1 が内側に折曲した係合片 4 5 d によって確実に係合し、ローテーションホイール 4 の回動操作時に、被操作部 4 5 よりシャッタ開放ピン 4 1 が脱落することを防止することができる。

【 0 0 9 5 】

第 1 及び第 2 の開口部 2 2 , 4 4 が開放されると、ローテーションホイール 4 内に回転

50

可能に収納されている光ディスク3は、記録及び/又は再生装置側のディスク回転駆動機構のディスクテーブルにセンタ孔3aが係合すると共に、上シェル6に設けられたクランピングプレート13とディスクテーブルによって挟持され、ディスクテーブルによって回転可能な状態になる。

【0096】

光ディスク3に情報信号を記録し、また、光ディスク3に記録された情報信号を再生するときには、光ディスク3がディスクテーブルによってCLV(constant linear velocity)、CAV(constant angular velocity)又はこれらの組み合わせで回転される。これと共に、第1及び第2の開口部24, 44内に進入した光ピックアップは、光ディスク3の信号記録領域に半導体レーザより出射された波長が400nm程度の光ビームを対物レンズで集光し、光ディスク3の信号記録面に照射し、この信号記録面で反射された戻りの光ビームを検出することによって、光ディスク3に情報信号を記録し、又は、光ディスク3に記録された情報信号の読み出しを行う。

10

【0097】

なお、ディスクカートリッジ1が記録及び/又は再生装置より排出されると、ローテーションホイール4は、付勢部材48の付勢力により図18中矢印A方向に回転し、図18の状態から図17の状態に戻る。そして、ロック部材72のロック部76はロック溝84内を移動し、係合凹部85に係合し、第1及び第2の開口部24, 44を閉塞した状態に戻る。

【0098】

20

上述したローテーションホイール4を回転するシャッタ開放ピン41が係合する被操作部45は、具体的に、図26(A)及び図26(B)に示すように構成されている。ここで、図26(A)は、一对のシャッタ板5a, 5bが第1及び第2の開口部24, 44を開放する方向に移動開始したときの被操作部45を示しており、図26(B)は、一对のシャッタ板5a, 5bが第1及び第2の開口部24, 44を開放したときの被操作部45を示している。

【0099】

図26(A)に示すように、シャッタ開放ピン41は、図26(A)中矢印E方向から被操作部45の凹部に挿入され、シャッタ開放ピン41は、ローテーションホイール4の回転する操作を開始したとき、第1の被操作片45aに突き当たる。このとき、シャッタ開放ピン41には、シャッタ開放ピン41の挿入方向の矢印Fy方向の力が加わると共に、ローテーションホイール4を図26(A)中矢印A方向に付勢する付勢部材48の付勢力によるFx方向の力が加わり、合力としてF方向の力が加わる。このとき、第1の被操作片45aの作用点は、先端部の係合片45dの内面45eに隣り合う傾斜面45fにある。

30

【0100】

この被操作部45は、ローテーションホイール4が第1及び第2の開口部24, 44を開放するため回転される間、円弧の軌跡を描き、これに伴い、被操作部45の開口部分の向きも被操作部45の軌跡に合わせて変化する。

【0101】

40

一对のシャッタ板5a, 5bが第1及び第2の開口部24, 44を開放したとき、図26(B)に示すように、シャッタ開放ピン41には、シャッタ開放ピン41の挿入方向の矢印Fy方向の力が加わると共に、ローテーションホイール4を図26(B)中矢印A方向に付勢する付勢部材48の付勢力によるFx方向の力が加わり、合力としてF方向の力が加わる。このとき、第1の被操作片45aの作用点は、傾斜面45fから先端部の係合片45dの内面45eに移動する。

【0102】

図26(A)及び図26(B)に示すように、被操作部45は、一对のシャッタ板5a, 5bが第1及び第2の開口部24, 44を閉塞しているときから第1及び第2の開口部24, 45を開放するときに亘って、第1の被操作片45aの先端部の係合片45dの内

50

面 4 5 e が常にシャッタ開放ピン 4 1 の挿入方向である矢印 E 方向に対して被操作部 4 5 の凹部の内側、すなわち第 2 の被操作片 4 5 b 側に傾いた状態となっている。これにより、シャッタ開放ピン 4 1 は、一対のシャッタ板 5 a , 5 b が第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 を閉塞しているときから第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 5 を開放するときに亘って、常に被操作部 4 5 を構成する第 1 の被操作片 4 5 a、係合片 4 5 e の何れか又は両方に係合し、ローテーションホイール 4 の回動操作時における脱落が防止されることになる。したがって、係合片 4 5 e は、図 2 6 (A) 及び図 2 6 (B) に示された角度より更に内側に傾いていても良い。

【 0 1 0 3 】

以上、本発明を適用した小型のディスクカートリッジ 1 を例に取り説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、特許文献 1 に示されたような標準的大きさのディスクカートリッジに適用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 0 4 】

【図 1】本発明を適用したディスクカートリッジを上シェル側から見た斜視図である。

【図 2】上記ディスクカートリッジを下シェル側から見た斜視図である。

【図 3】上記カートリッジの分解斜視図である。

【図 4】上記ディスクカートリッジを構成する上シェルの内面側から見た平面図である。

【図 5】上記上シェルの前面側の要部斜視図である。

【図 6】上記カートリッジを構成する下シェルの内面側から見た平面図である。

【図 7】挿入ガイド溝と挿入ガイドピンとの関係を説明する要部平面図である。

【図 8】ローテーションホイールを光ディスクが収納される面側から見た斜視図である。

【図 9】ローテーションホイールを下シェル側の面から見た斜視図である。

【図 10】ローテーションホイールに形成された被操作部を説明する要部斜視図である。

【図 11】シャッタ板の浮き上がり防止機構を説明する要部斜視図である。

【図 12】ローテーションホイールを一方向に付勢する付勢部材の係止突起を説明する要部断面図である。

【図 13】シャッタ板とローテーションホイールとを示す斜視図である。

【図 14】第 1 のシャッタ板の回動支持構造を説明する要部断面図である。

【図 15】第 1 のシャッタ板のガイド機構を説明する要部断面図である。

【図 16】第 2 のシャッタ板の回動支持構造を説明する要部断面図である。

【図 17】シャッタ板が開口部を閉塞した状態を下シェル及び光ディスクを除いた状態で示す平面図である。

【図 18】シャッタ板が開口部を開放した状態を下シェル及び光ディスクを除いた状態で示す平面図である。

【図 19】ロック機構の分解斜視図である。

【図 20】ローテーションホイールのテーパ部とロック溝との関係を示すローテーションホイールの要部断面図である。

【図 21】ロック解除片が臨まされた挿入ガイド溝にロック解除ピンが挿入されていない状態を示す要部断面図である。

【図 22】挿入ガイド溝にロック解除ピンが挿入された状態を示す要部断面図である。

【図 23】挿入ガイド溝の幅とロック解除ピンの延出量との関係を説明する要部正面図である。

【図 24】挿入ガイド溝とローテーションホールとアライメントホールとの関係を示す平面図である。

【図 25】第 1 の開口部を開放した状態を示すディスクカートリッジの斜視図である。

【図 26】シャッタ開放ピンが係合するローテーションホイールの被操作部の要部平面図であり、(A) は、一対のシャッタ板が第 1 及び第 2 の開口部を開放する方向に移動開始したときの被操作部の位置を示し、(B) は、一対のシャッタ板が第 1 及び第 2 の開口部 2 4 , 4 4 を開放したときの被操作部の位置を示す。

10

20

30

40

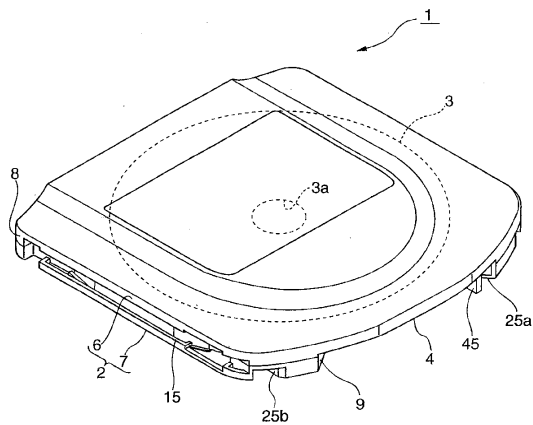
50

【符号の説明】

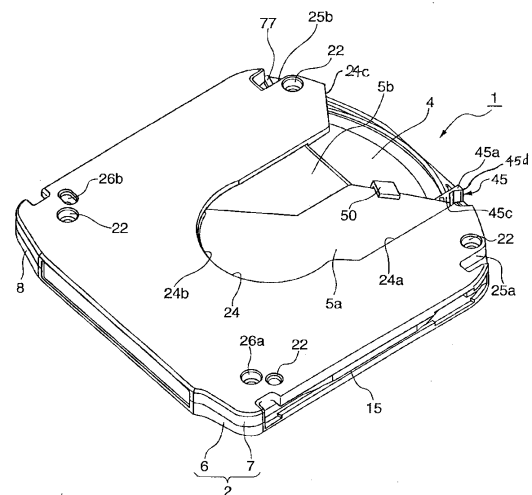
【 0 1 0 5 】

1 ディスクカートリッジ、2 カートリッジ本体、3 光ディスク、4 ローテーションホイール、5 a , 5 b シャッタ板、6 上シェル、7 下シェル、2 5 a , 2 5 b 挿入ガイド溝、4 1 シャッタ開放ピン、4 5 被操作部、4 5 a 第1の被操作片、4 5 b 第2の被操作片、4 5 c 係合溝、4 5 d 係合片、4 5 e 内面、4 5 f 傾斜面、5 0 係合溝、7 1 ロック機構、7 2 ロック部材、7 3 基体部、7 4 支軸、7 5 軸孔、7 6 ロック部、7 7 ロック解除片、1 0 0 挿入ガイドピン

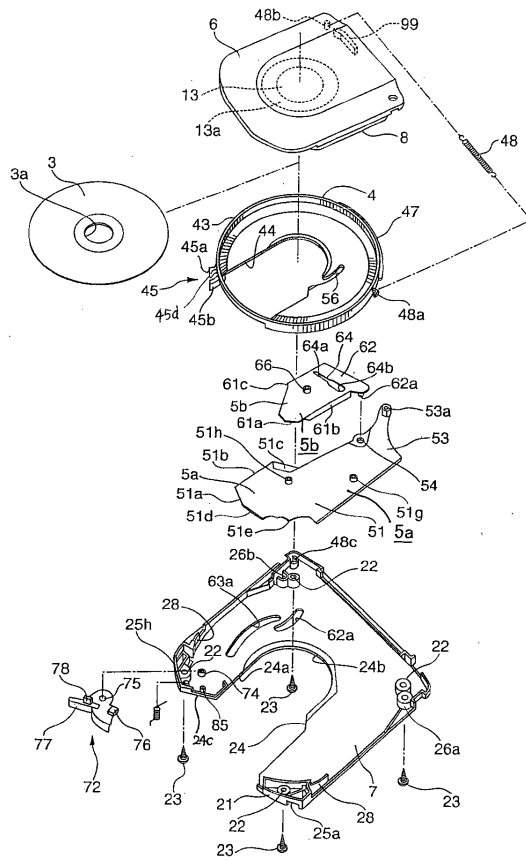
【図 1】



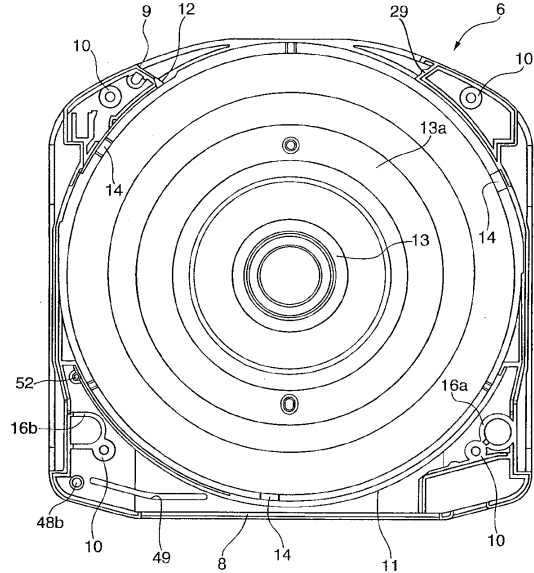
【図 2】



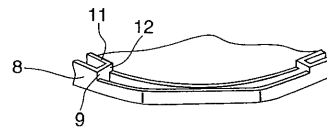
【図 3】



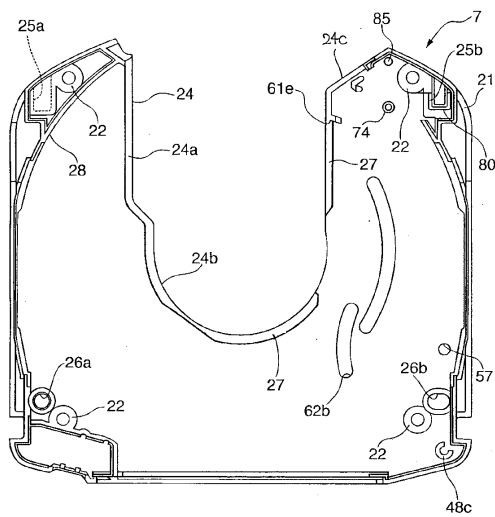
【図 4】



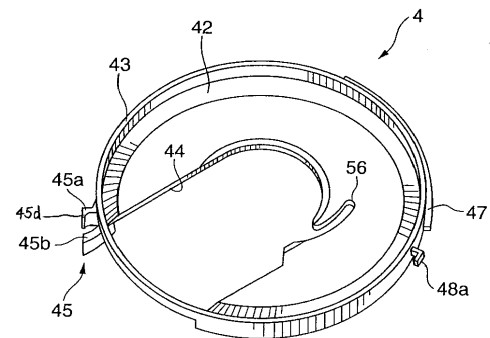
【図 5】



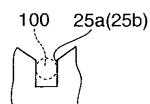
【図 6】



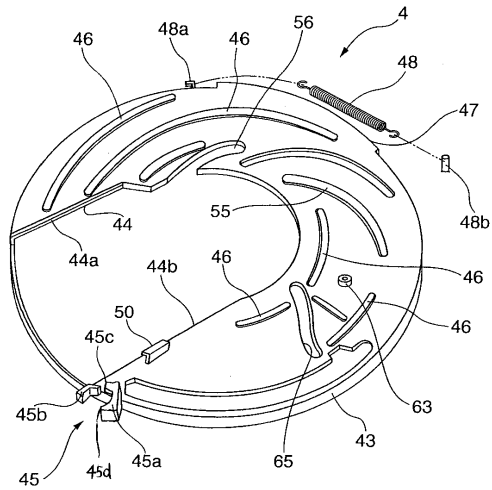
【図 8】



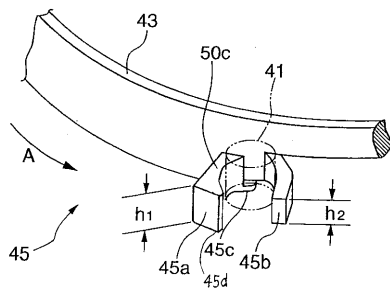
【図 7】



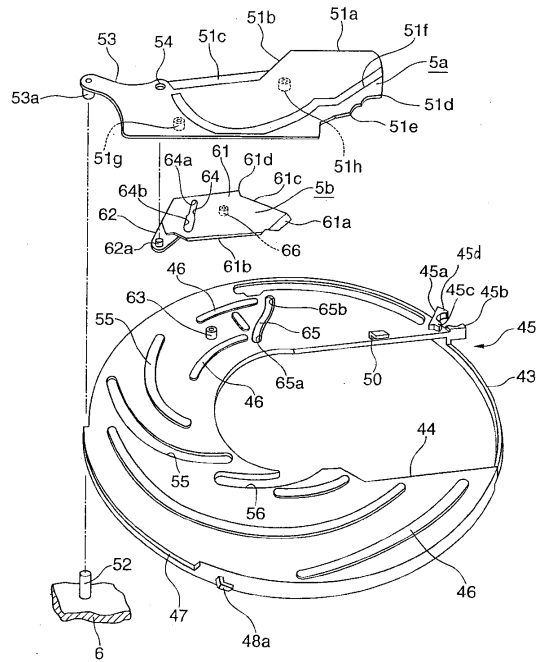
【図 9】



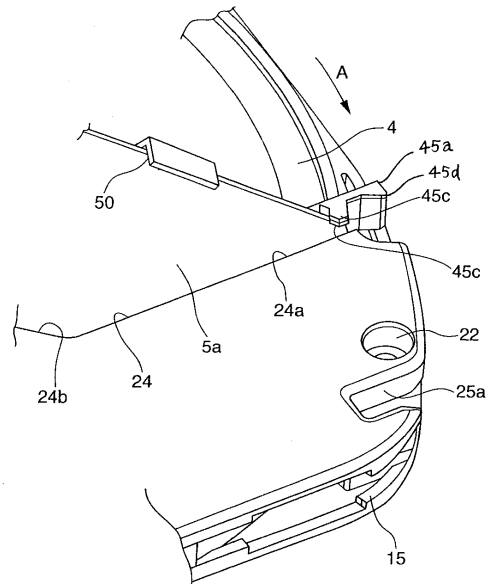
【図 10】



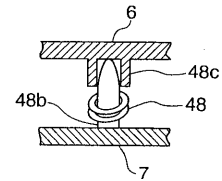
【図 13】



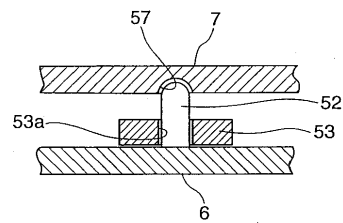
【図 11】



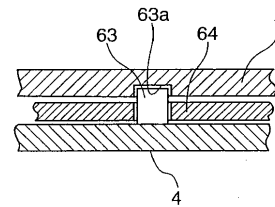
【図 12】



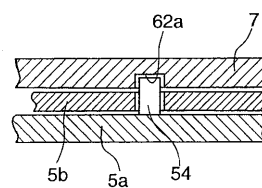
【図 14】



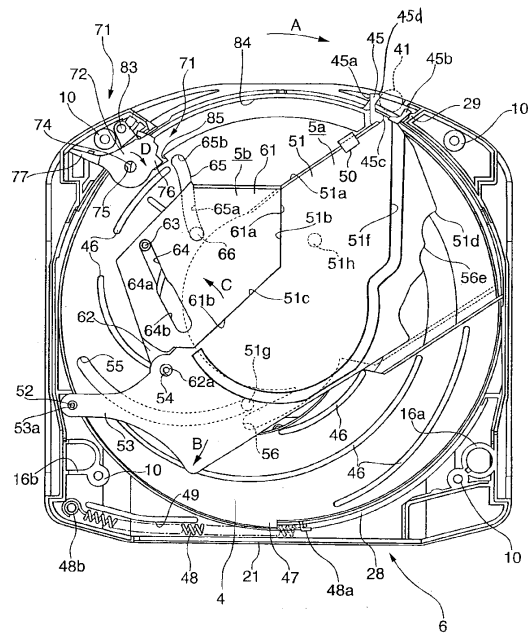
【図 15】



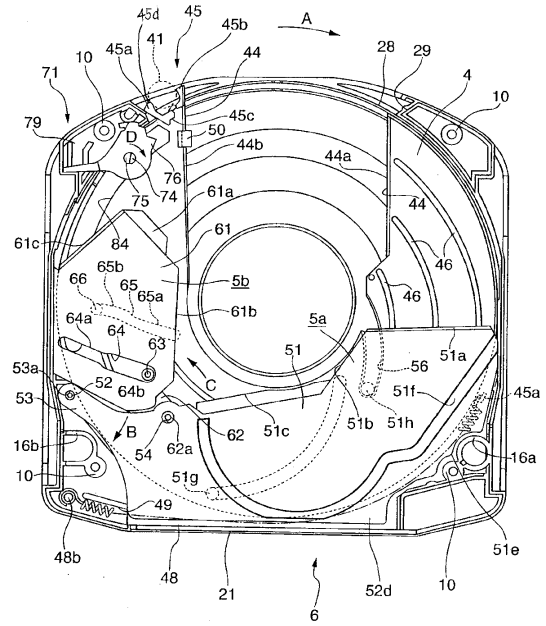
【図 16】



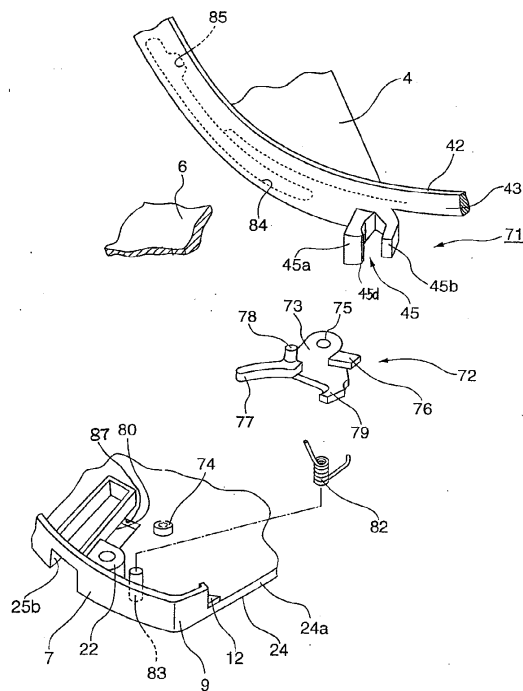
【図 17】



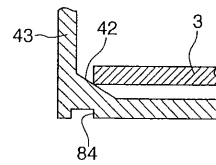
【図 18】



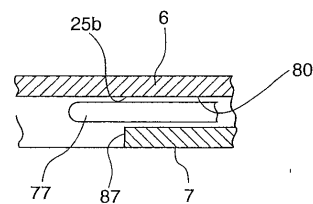
【図 19】



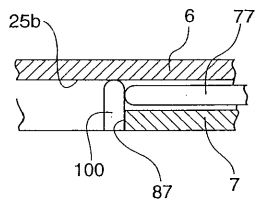
【図 20】



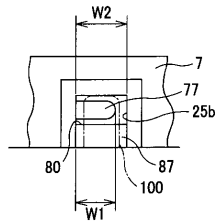
【図 21】



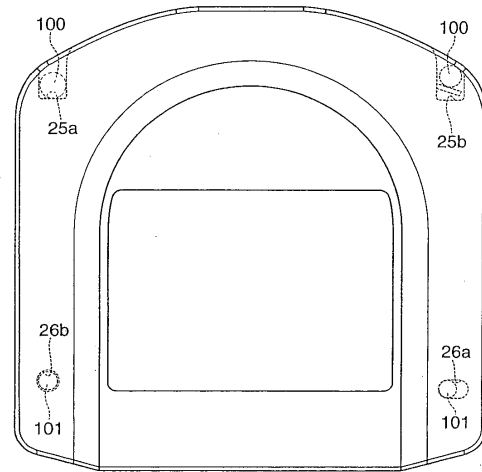
【図 2 2】



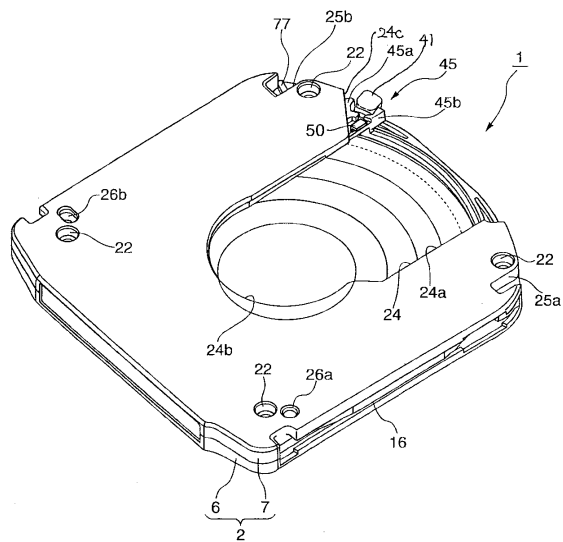
【図 2 3】



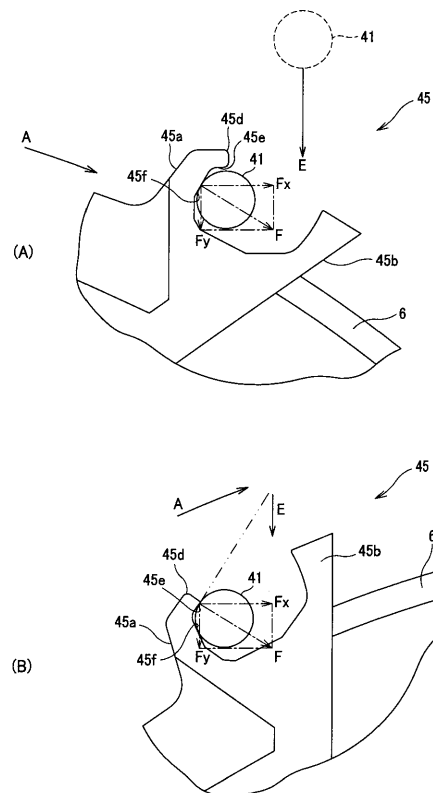
【図 2 4】



【図 2 5】



【図 2 6】



フロントページの続き

(72)発明者 井上 直樹
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 渡部 博樹

(56)参考文献 特許第4089559(JP, B2)
特開2004-310829(JP, A)
特開2004-318930(JP, A)
特開2004-296018(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G11B23/00 ~ G11B23/50