

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4570849号
(P4570849)

(45) 発行日 平成22年10月27日(2010.10.27)

(24) 登録日 平成22年8月20日(2010.8.20)

(51) Int.Cl.

F I

G 1 1 B 23/03 (2006.01)

G 1 1 B 23/03 G 0 6 E

請求項の数 3 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2003-178906 (P2003-178906)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成15年6月24日(2003.6.24)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2005-18838 (P2005-18838A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成17年1月20日(2005.1.20)	(74) 代理人	100122884
審査請求日	平成16年10月29日(2004.10.29)		弁理士 角田 芳末
審判番号	不服2007-28992 (P2007-28992/J1)	(74) 代理人	100133824
審判請求日	平成19年10月25日(2007.10.25)		弁理士 伊藤 仁恭
		(72) 発明者	阿部 康之
			宮城県登米郡中田町宝江新井田字加賀野境
			30番地 ソニー宮城株式会社内
		(72) 発明者	菊地 修一
			宮城県登米郡中田町宝江新井田字加賀野境
			30番地 ソニー宮城株式会社内

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】

一対のシャッタ部材の側辺部を重ね合わせて、カートリッジ筐体に設けた記録再生のための開口部を閉塞するディスクカートリッジであって、

前記一対のシャッタ部材は、該シャッタ部材の厚さ方向に段差を持たせて形成されていて前記側辺部の略中央部でシャッタ部材の移動方向にも段差を持たせて形成された連続する第1の重合部と第2の重合部を備え、

前記一対のシャッタ部材は、一方のシャッタ部材の第1の重合部と第2の重合部に他方のシャッタ部材の第2の重合部と第1の重合部を重ね合わせて閉じた状態にすると、前記一対のシャッタ部材の上面側においては一方のシャッタ部材の第1の重合部と他方のシャッタ部材の第1の重合部がシャッタ部材の移動方向の第1の段差部を介して連続し、前記一対のシャッタ部材の下面側においては一方のシャッタ部材の第2の重合部と他方のシャッタ部材の第2の重合部がシャッタ部材の移動方向の第2の段差部を介して連続するディスクカートリッジにおいて、

前記一対のシャッタ部材の上面側に露出する第1の段差部と前記一対のシャッタ部材の下面側に露出する第2の段差部を、シャッタ部材の厚さ方向において重ならない位置に配置する

ことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】

請求項1記載のディスクカートリッジにおいて、

前記第1の段差部及び前記第2の段差部は、シャッタ部材の開閉移動方向に対して非平行方向に形成されていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項3】

請求項1又は2記載のディスクカートリッジにおいて、

前記第1の段差部及び前記第2の段差部は、前記シャッタ部材の開閉移動方向に対して略45°の傾斜角度に形成されていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カートリッジ筐体に設けた開口部をシャッタを移動させることにより開閉するようにした記録媒体カートリッジに関するものである。 10

【0002】

【従来の技術】

図25に示すように、一対のシャッタ部材101, 102の側辺部101a, 102aにシャッタ部材101, 102の移動方向(矢印A-B方向)の第1の段差部103を介して第1の重合部104と第2の重合部105を設け、これら一対のシャッタ部材101, 102の対向する側辺部101a, 102aを重ね合わせると、図26に示すように、シャッタ部材101, 102の上面側においては一方のシャッタ部材101の第1の重合部104と他方のシャッタ部材102の第1の重合部104とが第1の段差部103を介して連続し、前記シャッタ部材101, 102の下面側においては、図27に示すように、一方のシャッタ部材101の第2の重合部105と他方のシャッタ部材102の第2の重合部105とが第2の段差部106を介して連続した状態で重なり合って、図28に示すように、カートリッジ筐体107に設けた記録再生のための開口部108を閉塞するようにしたディスクカートリッジ109が知られている。前記従来のディスクカートリッジ109においては前記第1の段差部103と第2の段差部106は、シャッタ部材101, 102の開閉移動方向に対して平行に形成されている(例えば、特許文献1参照)。 20

【0003】

【特許文献1】

特開2001-332054号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前記従来のディスクカートリッジにあっては、次に述べるような問題点があった。 30

(1) 図26に示すように前記一対のシャッタ部材101, 102の上面側に露出する一方のシャッタ部材101の第1の重合部104と他方のシャッタ部材102の第1の重合部104の境目の第1の段差部103と、図27に示すように前記一対のシャッタ部材部材101, 102の下面に露出する一方のシャッタ部材101の第2の重合部105と他方のシャッタ部材102の第2の重合部105の第2の段差部106とが、上下方向に重なり合った状態になるためにこの重なり合った部分の剛性が弱くなる。また、第2の段差部106と第1の段差部103が重なり合っているために、これら段差部106、103を通過して外部から塵埃等が侵入しやすい。 40

(2) 図29に示したように、前記第1の段差部103と第2の段差部106は、シャッタ部材101, 102の移動方向A-Bと平行に形成されているため、一対のシャッタ部材101, 102を閉じる際に、一対のシャッタ部材101, 102は、互いの第1の段差部103と第2の段差部106の真横方向から移動して行って最終的に図30に示すように、一方のシャッタ部材101の段差部103と他方のシャッタ部材102の第1の段差部103と第2の段差部106とが所定の隙間Gをもって重なり合った状態になる。前記隙間Gは小さければ小さいほど防塵効果等に優れたものになるが、前記隙間Gが小さすぎると、一対のシャッタ部材101, 102を製造する際に発生する寸法誤差や、組み付ける際に発生する組付誤差等によって、一方のシャッタ部材101の第1の段差部103と第 50

2の段差部106と他方のシャッタ部材102の第1の段差部103と第2の段差部106が互いに干渉して、一对のシャッタ部材101, 102の側辺部101a, 102aを重ねり合わせることが不可能になる。前記一对のシャッタ部材101, 102を閉じる際におけるこれら段差部の干渉を回避するためには、前記隙間Gを広く設定すれば良いのであるが、前記隙間Gが広いと該隙間Gから塵埃等がカートリッジ筐体106内に侵入する虞が有る。

【0005】

本発明の目的は、一对のシャッタ部材を閉じた際に、シャッタ部材の表面に露出する段差部と裏面に露出する段差部を補強することのできるディスクカートリッジを提供することにある。

【0006】

本発明の他の目的は、一对のシャッタ部材を閉じた際に、一方のシャッタ部材の段差部と他方のシャッタ部材の段差部を確実に密着させることのできるディスクカートリッジを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、一对のシャッタ部材の側辺部を重ね合わせて、カートリッジ筐体に設けた記録再生のための開口部を閉塞するディスクカートリッジであって、

前記一对のシャッタ部材は、該シャッタ部材の厚さ方向に段差を持たせて形成されていて前記側辺部の略中央部で連続する第1の重合部と第2の重合部を備え、

前記一对のシャッタ部材は、一方のシャッタ部材の第1の重合部と第2の重合部に他方のシャッタ部材の第2の重合部と第1の重合部を重ね合わせて閉じた状態にすると、前記一对のシャッタ部材の上面側においては一方のシャッタ部材の第1の重合部と他方のシャッタ部材の第1の重合部がシャッタ部材の移動方向の第1の段差部を介して連続し、前記一对のシャッタ部材の下面側においては一方のシャッタ部材の第2の重合部と他方のシャッタ部材の第2の重合部がシャッタ部材の移動方向の第2の段差部を介して連続するディスクカートリッジにおいて、

前記一对のシャッタ部材の上面側に露出する第1の段差部と前記一对のシャッタ部材の下面側に露出する第2の段差部を、シャッタ部材の厚さ方向において重ならない位置に配置し、

前記第2の段差部を、前記一方のシャッタ部材の第1の重合部の一端部で支持し、前記第1の段差部を、前記他方のシャッタ部材の第2の重合部の一端部で支持し、又は前記第1の段差部を、前記一方のシャッタ部材の第2の重合部の一端部で支持し、前記第2の段差部を、前記他方のシャッタ部材の第1の重合部の一端部で支持した。

【0008】

請求項2の発明は、請求項1のディスクカートリッジにおいて、

前記段差部を、シャッタ部材の開閉移動方向に対して非平行方向に形成することにより、前記従来のディスクカートリッジのように一对のシャッタ部材の段差部を互いの真横方向から移動させて重ね合わせるのではなく、前記一对のシャッタ部材の段差部を対向させながら接近させて行くようにした。

【0009】

請求項3の発明は、請求項2のディスクカートリッジにおいて、

前記段差部を、前記シャッタ部材の開閉移動方向に対して略45°の傾斜角度に形成することにより、

前記一对のシャッタ部材を開閉方向へ移動させたときに、前記一对のシャッタ部材の段差部は、開閉移動方向の隙間と、開閉移動方向と略直交する方向の隙間と、が略同量ずつ縮まって行くようにした。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明のディスクカートリッジを、(1)ディスクカートリッジの概略構成、(2

10

20

30

40

50

）シャッタの構成、（３）カートリッジ筐体の構成、（４）ディスクの構成、（５）インナーロータの構成、（６）情報記録媒体カートリッジの作用、（７）他の実施例、の各項に分けて順に説明する。

【００１１】

（１）ディスクカートリッジの概略構成

図１はディスクカートリッジを上シェル側から見た斜視図、図２は下シェル側から見たシャッタ閉状態の斜視図、図３は下シェル側から見たシャッタ開状態の斜視図、図４は分解斜視図、図５は裏返した状態の分解斜視図である。

【００１２】

図１～図５に示すように、ディスクカートリッジ１は、カートリッジ筐体２内に、ディスク３と、インナーロータ４と、シャッタ５と、を収納することにより構成されていて、インナーロータ４を一方向に回転させると、シャッタ５がカートリッジ筐体２に設けた開口部６を閉じる第１の位置に移動し、インナーロータ４を他方向に回転させると、シャッタ５がカートリッジ筐体２の開口部６を解放する第２の位置に移動するようになっている。

10

【００１３】

前記シャッタ５は、略半円形状の一对のシャタ部材５ａ，５ｂからなっていて、図２に示すように、開口部６を閉塞する第１の位置にあるときは、一对のシャッタ部材５ａ，５ｂの側辺部（弦側辺）５ｃが開口部６の内側で互いに重なり合って該開口部６を閉塞する。また、図３に示すように、開口部６を開放する第２の位置にあるときは、一对のシャッタ部材５ａ，５ｂの側辺部５ｃが開口部６の側縁６ａ，６ｂの下方に重なり合って、前記開口部６を開放するようになっている。

20

【００１４】

前記一对のシャタ部材５ａ，５ｂの側辺部５ｃを重ね合せると、前記一对のシャタ部材５ａ，５ｂの上面側においては、図６に示すように、一方のシャタ部材５ａの第１の重合部５１ａと他方のシャタ部材５ｂの第１の重合部５１ａとが第１の段差部５０を介して連続し、前記一对のシャタ部材５ａ，５ｂの下面側においては、図７に示すように、一方のシャタ部材５ａの第２の重合部５１ｂと他方のシャタ部材５ｂの第２の重合部５１ｂとが第２の段差部５２を介して連続するようになっている。

【００１５】

前記一对のシャタ部材５ａ，５ｂの上面に露呈される第１の段差部５０と、前記一对のシャタ部材５ａ，５ｂの下面に露呈される第２の段差部５２と、は上下方向に互いに重なり合わない非重合位置に形成されている。具体的には、図９に示すように、一方のシャタ部材５ａにおいては、前記シャタ部材５ａ，５ｂの下面に露呈される第２の段差部５２を、シャタ部材５ａ，５ｂの上面に露呈される第１の段差部５０の位置よりも一方のシャタ部材５ａの第１の重合部５１ａ側に偏移させ、他方のシャタ部材５ｂにおいては、前記シャタ部材５ａ，５ｂの下面に露呈される第２の段差部５２を、シャタ部材５ａ，５ｂの上面に露呈される第１の段差部５０の位置よりも第２の重合部５１ｂ側に偏移させることにより、前記第２の段差部５２を前記一方のシャタ部材５ａの第１の重合部５１ａの一端部で支持し、前記第１の段差部５０を他方のシャタ部材５ｂの第２の重合部５１ｂの一端部で支持するようになっている。

30

40

【００１６】

また、図１０に示すように、前記第１の段差部５０及び第２の段差部５２は、シャッタ部材５ａ，５ｂの開閉移動方向（矢印Ａ－Ｂ方向）に対して所定の傾斜角度をもたせてシャッタ部材５ａ，５ｂの開閉移動方向と非平行方向に形成されている。前記傾斜角度は、 $20^{\circ} \sim 60^{\circ}$ の範囲内に形成されている。

【００１７】

従って、前記一对のシャタ部材５ａ，５ｂを互いに接近する方向に移動させると、前記従来のディスクカートリッジのように一对のシャタ部材５ａ，５ｂの第１の段差部５０及び第２の段差部５２が互いの真横方向から移動して重なり合うのではなく、一对のシャッタ部材５ａ，５ｂの第１の段差部５０及び第２の段差部５２が対向しながら接近して行っ

50

、最終的に一对のシャッタ部材 5 a , 5 b の第 1 の段差部 5 0 及び第 2 の段差部 5 2 が接触する。

【 0 0 1 8 】

(2) シャッタの構成

図 8 及び図 9 に示すように、前記一对のシャッタ部材 5 a , 5 b は、略半円形をなす板体によって略同一の形状及び大きさに形成され形成されている。各シャッタ部材 5 a 、 5 b の側辺部を重ね合わせると、シャッタ部材 5 a 、 5 b の側辺部 5 c の略中央部には、シャッタ部材の開閉移動方向に所定の傾斜角度 をもった状態で第 1 の段差部 5 0 が露呈し、この第 1 の段差部 5 0 を境にしてその一側部にはシャッタ部材 5 a , 5 b の裏面側に設けた凹部 5 0 a により庇状の第 1 の重合部 5 1 a が形成され、他側部にはシャッタ部材 5 a , 5 b の表面側に設けた凹部 5 0 b により庇状の第 2 の重合部 5 1 b が形成されている。そして、前記一对のシャッタ部材 5 a , 5 b の側辺部 5 c を重ね合わせると、図 6、図 7 に示すように、前記一对のシャッタ部材 5 a , 5 b の上面に露呈する第 1 の段差部 5 0 と、前記一对のシャッタ部材 5 a , 5 b の下面に露呈する第 2 の段差部 5 2 と、は非重合状態、所謂オフセット状態になって、図 8、図 9 に示すように、前記第 1 の段差部 5 2 を前記一方のシャッタ部材 5 a の第 1 の重合部 5 1 a の一端部で支持し、前記第 1 の段差部 5 0 を他方のシャッタ部材 5 b の第 2 の重合部 5 1 b で支持するようになっている。

10

【 0 0 1 9 】

また、図 1 0、図 1 1 に示すように、前記第 1 の段差部 5 0 及び第 2 の段差部 5 2 は、シャッタ部材 5 a , 5 b の開閉移動方向 (矢印 A - B 方向) に対して 4 5 ° の傾斜角度 をもたせて形成されているので、一对のシャッタ部材 5 a , 5 b を開閉方向へ移動させたときに、前記一对のシャッタ部材 5 a , 5 b の段差部 5 0 は、開閉移動方向の隙間と、開閉移動方向と略直交する方向の隙間と、が略同量ずつ縮まって行く。そして、最終的に図 6、図 7 に示すように、一方のシャッタ部材 5 a の第 1 の重合部 5 1 a の下方に他方のシャッタ部材 5 b の第 2 の重合部 5 1 b が重なると共に、一方のシャッタ部材 5 a の第 2 の重合部 5 1 b の上方に、他方のシャッタ部材 5 b の第 1 の重合部 5 1 a が重なる。

20

【 0 0 2 0 】

前記一对のシャッタ部材 5 a , 5 b は、下シェル 2 2 の開口部 6 の周縁部に設けたリブ状の凸部 2 0 a の第 1 ~ 第 4 の背高部 2 0 d ~ 2 0 g (図 1 7 参照) の高さと同板厚の板体によって形成されている。

30

【 0 0 2 1 】

図 6 に示すように、前記一对のシャッタ部材 5 a , 5 b は、後に説明するインナーロータ 4 に設けた軸部 8 a を挿入して枢支部 8 を構成する軸受部 8 b と、下シェル 2 2 の内面に設けた駆動軸部 1 0 (図 4 参照) を挿入する長孔 9 と、を備えている。これらの長孔 9 は、それらが設けられているシャッタ部材 5 a , 5 b の軸受部 8 b を中心に放射方向へ延びるように形成されている。前記長孔 9 の外側の端部には、周囲に切り込みを入れることによって形成された弾性片 5 4 と、ボス状の駆動軸部 1 0 を逃がすための凹部 5 3 とが設けられている。また、シャッタ部材 5 a , 5 b の円弧側辺には閉鎖用の凸片 5 5 が設けられている。前記軸受部 8 b は、シャッタ部材 5 a , 5 b の第 1 の重合部 5 1 a 側の端部の軸組付部 5 0 c の近傍に設けられている。

40

【 0 0 2 2 】

シャッタ部材 5 a 、 5 b の第 2 の重合部 5 1 b の端部には、それぞれ下シェル 2 2 の開口部の周縁部に設けたリブ状の凸部 2 0 a の端部に設けた第 2 の背高部 2 0 e 又は第 4 の背高部 2 0 g を導入する切欠部 5 0 d が設けられている。

【 0 0 2 3 】

前記シャッタ部材 5 a , 5 b は、軸受部 8 b にインナーロータ 4 の平面部 4 0 の軸部 8 a を嵌合させることにより、インナーロータ 4 の平面部 4 0 にそれぞれ回動自在に取り付けられる。この際、一对のシャッタ部材 5 a , 5 b は、互いの弦側辺を対向させて取り付けられるようにする。その結果、図 1 2 に示すように、一对のシャッタ部材 5 a , 5 b をそれぞれ外側へ離反させるように回動させたとき、各シャッタ部材 5 a , 5 b は、インナーロー

50

タ 4 の開口部 4 2 を挟んで、その両側部上に重なるように載置される。一方、一对のシャッタ部材 5 a , 5 b をそれぞれ内側へ回動させて互いの側辺部 5 c をそれぞれ当接させることにより、図 1 3 に示すように、開口部 4 2 が一对のシャッタ部材 5 a , 5 b によって閉じられる。

【 0 0 2 4 】

シャッタを閉じた状態において、前記シャッタ部材 5 a の凸片 5 5 は、後に説明する下シェル 2 2 の第 1 の背高部 2 0 d に当接し、シャッタ部材 5 b の凸片 5 5 は、下シェル 2 2 の第 3 の背高部 2 0 f に当接して、これらの間の隙間を塞ぐようになっている。

【 0 0 2 5 】

また、前記シャッタ部材 5 a , 5 b の下シェル 2 2 との摺接面 (には、下シェル 2 2 の開口部の周縁部に設けたリブ状の凸部 2 0 a と係合して、防塵部を構成する溝状の凹部 2 0 b が設けられている。溝状の凹部 2 0 b には、シャッタ部材 5 a , 5 b が開口部 4 2 を閉じている状態において、下シェル 2 2 のリブ状の凸部 2 0 a が嵌合するようになっている。

【 0 0 2 6 】

(3) カートリッジ筐体の構成

図 2 に示すように、カートリッジ筐体 2 は、上シェル 2 1 と下シェル 2 2 からなっている。下シェル 2 2 は、左右一对の下シェル構成体 2 3 , 2 4 に分割されていて、これら左右一对の下シェル構成体 2 3 , 2 4 の間に開口部 6 が設定される。

【 0 0 2 7 】

下シェル 2 2 を構成する左右一对の下シェル構成体 2 3 , 2 4 は、一对の駆動軸部 1 0 を備えている。

【 0 0 2 8 】

図 1 4 に示すように、上シェル 2 1 は、正面側が円弧形状とされた略四角形をなす薄い皿状部材からなり、外周縁部には周壁 2 1 a が設けられている。

【 0 0 2 9 】

周壁 2 1 a は、前縁部 2 1 b と、一对の側縁部 2 1 c , 2 1 d と、後縁部 2 1 e からなっている。後縁部 2 1 e の中央部には、下シェル 2 2 との位置決めを行う位置決め用の凹部 2 1 f が設けられている。

【 0 0 3 0 】

前記周壁 2 1 a の内側、詳しくは、前縁部 2 1 b と一方の側縁部 2 1 c のコーナー部分、一方の側縁部 2 1 c と後縁部 2 1 e のコーナー部分、後縁部 2 1 e と他方の側縁部 2 1 d のコーナー部分にはそれぞれ、円弧状リブ 1 4 が設けられている。

【 0 0 3 1 】

円弧状リブ 1 4 の内側には、リング状リブ 1 5 が設けられている。このリング状リブ 1 5 の内側は、ディスク 3 の収納部 1 6 になっている。

【 0 0 3 2 】

リング状リブ 1 5 の外側には、後に詳しく説明するインナーロータ 4 のリング部の先端が嵌合するリング状の凹部 1 7 が設けられている。リング状の凹部 1 7 の底面の前後対称位置 (1 8 0 ° 位相をずらした位置) にはインナーロータ 4 を下シェル 2 2 から離間する方向に移動させるためのリフトアップ用の凸部 1 8 が設けられている。リフトアップ用の凸部 1 8 は、後に説明するインナーロータ 4 のリング部 4 1 の先端面に設けたインナーロータ側のリフトアップ用の凸部 4 6 が乗り上げることにより、インナーロータ 4 を上シェル 2 1 から離間する方向に移動させるようになっている。

【 0 0 3 3 】

図 1 5 に示すように、下シェル 2 2 は、中央の開口部 6 で左右一对の下シェル構成体 2 3 , 2 4 に 2 分割された状態になっている。下シェル 2 2 は、上シェル 2 1 と同様に正面側が円弧形状とされた略四角形をなす薄い皿状部材からなり、外周縁部には周壁 2 2 a が設けられている。

【 0 0 3 4 】

10

20

30

40

50

周壁 2 2 a は、前縁部 2 2 b と、一对の側縁部 2 2 c , 2 2 d と、後縁部 2 2 e からなっている。後縁部 2 2 e には、上シェル 2 1 との位置決めを行う位置決め用の凸部 2 2 f が設けられている。

【 0 0 3 5 】

前記周壁 2 2 a の内側、詳しくは、前縁部 2 2 b と一方の側縁部 2 2 c のコーナー部分、一方の側縁部 2 2 c と後縁部 2 2 e のコーナー部分、後縁部 2 2 e と他方の側縁部 2 2 d のコーナー部分には、円弧状リブ 1 9 が設けられている。

【 0 0 3 6 】

下シェル 2 2 の円弧状リブ 1 9 の内側は、インナーロータ 4 の肉厚方向の略半分及び一对のシャッタ 5 を収納する収納部になっている。

10

【 0 0 3 7 】

上 , 下シェル 2 1 , 2 2 は、位置決め用の凹部 2 1 f に位置決め用の凸部 2 2 f を嵌合した状態で、互いの周壁 2 1 a , 2 2 a を突き合せた状態で重ね合わされている。

【 0 0 3 8 】

下シェル 2 2 の中央部に設けられた開口部 6 は、ディスク回転駆動機構のターンテーブルと光学ピックアップ装置の光学ヘッドを情報記録媒体 3 に臨ませる記録 / 再生用開口部 6 a と、ディスク回転駆動機構のターンテーブルを臨ませる中央開口部 6 b とからなっている。

【 0 0 3 9 】

また、図 2、図 3 に示すように、上 , 下シェル 2 1 , 2 2 の一方の側縁部 2 1 d , 2 2 d の略中央部には、インナーロータ 4 の外周面のギヤ 4 3 の一部を露出させるための開口窓 3 0 が設けられている。この開口窓 3 0 は、上シェル 2 1 に設けた上シェル側切欠き部 3 0 a と、下シェル 2 2 に設けた下シェル側切欠き部 3 0 b とによって形成されている。更に、上 , 下シェル 2 1 , 2 2 の一方の側縁部 2 1 c , 2 2 c には、その接合面に沿って前後方向に延びるガイド溝 3 1 が設けられている。このガイド溝 3 1 は、記録媒体カートリッジ 1 をディスク記録再生装置に装着する際の誤挿入防止等を目的として設けられたものである。このガイド溝 3 1 は開口窓 3 0 に連通している。

20

【 0 0 4 0 】

図 4 に示すように、下シェル 2 2 の前縁部 2 2 b と一方の側縁部 2 2 d とのコーナー部には、ロック部材 3 2 が回動可能に収納されるロック収納部 3 3 が設けられている。このロック収納部 3 3 は、下シェル 2 2 のインナーロータ等の収納部に連通されていると共に、一方の側縁部 2 2 d に設けられた開口穴 3 4 を介してガイド溝 3 1 に連通されている。更に、下シェル 2 2 のロック収納部 3 3 には、ロック部材 3 2 を回動自在に支持する支持軸 3 5 が、上シェル 2 1 側へ突出するように設けられている。

30

【 0 0 4 1 】

ロック部材 3 2 は、支持軸 3 5 に回動自在に嵌合されて平面方向へ揺動可能とされたレバー状部材によって形成されている。ロック部材 3 2 の長手方向の一端には複数の歯を有するストッパ部 3 6 が設けられ、長手方向の他端には操作部 3 7 が設けられている。更に、ロック部材 3 2 には、ストッパ部 3 6 と対向するよう同方向に突出されたバネ片 3 8 が一体に設けられている。

40

【 0 0 4 2 】

前記ロック部材 3 2 は、ストッパ部 3 6 をインナーロータ等の収納部側に向けた状態で支持軸 3 5 に嵌入され、バネ片 3 8 が前縁部 2 2 b の内面に当接される。このバネ片 3 8 のバネ力によってストッパ部 3 6 がインナーロータ等の収納部側に付勢されると共に、操作部 3 7 が開口穴 3 4 を内側から貫通してガイド溝 3 1 内に突出される。また、下シェル 2 2 の一方の側縁部 2 2 c と後縁部 2 2 e のコーナー部分に設けた誤消去防止部材取付部 9 1 には、光ディスク等の記録媒体に記録された情報の誤消去を防止するための誤消去防止部材 9 2 が取り付けられている。

(4) 情報記録媒体の構成

情報記録媒体 3 として、オーディオ情報としての音楽信号やビデオ情報としての映像信号

50

及び音楽信号等の各種の情報信号が予め記録された再生専用型の光ディスク、或いはオーディオ情報やビデオ情報等の情報信号が1度だけ記録可能な追記型若しくは何度でも繰り返して記録可能な書換え型が記録可能型の光ディスクとして知られているが、実施例では記録可能型の光ディスク(以下、情報記録媒体を単に光ディスクと称する)が使用されている。

【0043】

図4に示したように、光ディスク3は、中央部にセンタ穴3aが設けられた厚みの薄い円板状の記録部材からなる。

【0044】

光ディスク3は、チャッキングプレート押さえ3bにより上シェル21の内面に取り付けられたチャッキングプレート3cによりディスク記録再生装置のターンテーブルにチャッキングされて回転方向に一体化されて所定速度(例えば、ゾーン毎の角速度一定:ZCAV)で回転される。

【0045】

光ディスク3の一面には、記録再生装置に内蔵される光学ピックアップ装置の光学ヘッドが対向される情報記録の可能な情報記録領域29aと、情報記録の不可能な非記録領域29bとが設けられている。非記録領域29bは、光ディスク3の中央部のセンタ穴3aの外側に所定幅で設けられた内側の非記録領域29bと、光ディスク3の外周縁に所定幅で設けられた外側の非記録領域29bとからなる。この内外側の非記録領域29b, 29b間に情報記録領域29aが設けられている。

【0046】

光ディスク3は、次に説明するインナーロータ4のリング部41内に回転自在に収納される。なお、光ディスク3の基板の材質としては、例えば、ポリカーボネート(PC)、ポリメタクリレート(PMMA)等の合成樹脂が好適であるが、他の合成樹脂を用いることができることは勿論のこと、合成樹脂以外でも、ガラス材やアルミニウム合金等の各種の材料を用いることができる。

【0047】

情報記録媒体としては、光ディスクに限定されるものではなく、薄い円盤の表面に、磁性薄膜層を形成して特定位置の磁化状態により情報を記憶するようにした磁気ディスク、同様に形成した磁性薄膜層に光ヘッドと磁気ヘッドを使用して情報を書き込み又は読み出すようにした光磁気ディスクその他の記憶媒体を適用することができる。

【0048】

(5) インナーロータの構成

インナーロータ4は、図4に示すように、円盤状の薄い板材からなる平面部40と、この平面部40の外周縁に連続して設けられたリング部41とを有している。インナーロータ4の平面部40の中央部には、開口部42が形成されていると共に、下面側(リング部41と反対側の面)には前記シャッタ駆動機構7の枢支部8を構成する一対の軸部8aが設けられている。これら一対の軸部8aは、開口部42を中心にして点対称位置に設けられている。

【0049】

前記開口部42は、前記下シェル22の開口部6と同様に、ディスク回転駆動機構のターンテーブルと光学ピックアップ装置の光学ヘッドを情報記録媒体3に臨ませる記録/再生用開口部42aと、ディスク回転駆動機構のターンテーブルを臨ませる中央開口部42bとからなっている。

【0050】

図5に示すように、リング部41は、上シェル21の内面に設けられたリング状リブ15の外径よりも稍大径の円筒状に形成され、前記リング状リブ15の外周に回転自在に嵌合され、その先端部が前記リング状リブ15の外側に設けられたリング状の凹部17に挿入されるようになっている。

【0051】

また、リング部 4 1 の外周面には、周方向の所定範囲に渡って多数の歯を有するギア部 4 3 が設けられている。このギア部 4 3 は、インナーロータ 4 の回転角度よりも少々大きい角度範囲となるように設定されている。即ち、図 1 7 に示すように、下シェル 2 2 の開口部 6 に対してインナーロータ 4 の開口部 4 2 が最大に傾いて、次に説明する一对のシャッタ部材 5 a , 5 b が完全に閉じた状態になると、ギア部 4 3 の周方向の一端が開口窓 3 0 の一端に位置（露出）し、次に説明するストッパ部 4 4 a に設けた突起係合凹部 4 4 が開口窓 3 0 の中央に位置（露出）する。また、図 1 6 に示すように、インナーロータ 4 が所定角度回転して開口部 4 2 と開口部 6 が重なり合った状態となり、一对のシャッタ部材 5 a , 5 b が完全に開いたときに、ギア部 4 3 の周方向の他端が開口窓 3 0 に位置（露出）する。

10

【 0 0 5 2 】

インナーロータ 4 のギア部 4 3 の両側には、インナーロータ 4 の回転移動量を制限するストッパ部 4 4 a , 4 4 b が半径方向外側へ突出するように設けられている。

【 0 0 5 3 】

このようにギア部 4 3 及びストッパ部 4 4 a , 4 4 b がリング部 4 1 の外周面から外側へ突出しているため、上シェル 2 1 及び下シェル 2 2 の対応する部分には、ストッパ部 4 4 a , 4 4 b 等との接触を回避してその通過を許容するための逃げ溝 4 5 a , 4 5 b がそれぞれ設けられている。

【 0 0 5 4 】

図 1 6 に示すように、インナーロータ 4 の開口部 4 2 と下シェル 2 2 の開口部 6 が重なり合った状態になると、ストッパ部 4 4 a の一端部が逃げ溝 4 5 a の一端部に設けたストッパ係合部 4 5 c に係合してインナーロータ 4 の更なる回転を阻止する。また、図 1 7 に示すように、インナーロータ 4 の開口部 4 2 が下シェル 2 2 の開口部 6 に対して最大に傾いた状態になると、ストッパ部 4 4 b の一端部が開口部 6 の一端部に設けたストッパ係合部 4 5 d に係合してインナーロータ 4 の更なる回転を阻止する。

20

【 0 0 5 5 】

更に、リング部 4 1 の先端面には、周方向の 2 箇所にはリフトアップ用の凸部 4 6 が設けられている。これらインナーロータ側のリフトアップ用の凸部 4 6 は、図 1 7 に示すように、インナーロータ 4 の開口部 4 2 が下シェル 2 2 の開口部 6 に対して最大に傾いた状態において、図 2 0 (A) に示すように、上シェル 2 1 のリング状の凹部 1 7 内に設けたリフトアップ用の凸部 1 8 に乗り上げるようになっている。

30

【 0 0 5 6 】

図 5 に示すように、前記一对の軸部 8 a , 8 a の近傍には、下シェル 2 2 に設けたリブ状の凸部 2 0 a (図 4 参照) と略同じ高さの台形状の嵌合解除用の凸部 4 8、4 8 が設けられている。これら嵌合解除用の凸部 4 8、4 8 は、シャッタ部材 5 a , 5 b が開口部 6 を閉じている図 2 の位置（第 1 の位置）から開口部 6 を解放する図 3 の位置（第 2 の位置）に移動する際に、前記リブ状の凸部 2 0 a を次に説明する一对のシャッタ部材 5 a , 5 b の溝状の凹部 2 0 b から抜き出すためのものである。

【 0 0 5 7 】

嵌合解除用の台形状の凸部 4 8、4 8 は、図 1 6 に示す位置において、前記リブ状の凸部 2 0 a の端部に設けた第 2 , 第 4 の背高部 2 0 e , 2 0 g の側方に位置している。

40

(6) 記録媒体カートリッジの作用

次に、記録媒体カートリッジの作用をディスク記録再生装置の構成と共に説明する。ディスク記録再生装置 6 0 は、図 1 8 に示すように、中空の筐体からなる外装ケース 6 1 と、この外装ケース 6 1 内に収納された記録再生装置本体（図示省略）等を備えて構成されている。外装ケース 6 1 は、上面及び前面に開口されたケース本体 6 2 と、このケース本体 6 2 の上面を閉じるように上部に着脱可能に取り付けられたケース蓋体 6 3 と、ケース本体 6 2 及びケース蓋体 6 3 の前面を閉じるように前部に着脱可能に取り付けられた前面パネル 6 4 等を備えている。

【 0 0 5 8 】

50

ケース本体 6 2 の 4 箇所には、下方に突出する脚体 6 2 a が設けられている。
これらの脚体 6 2 a によってディスク記録再生装置 6 0 が支えられている。前面パネル 6 4 は、横長とされた板状部材からなり、その上部には横長のカートリッジ出入口 6 5 が設けられている。カートリッジ出入口 6 5 は、記録媒体カートリッジ 1 の正面側の大きさ略同程度の大きさに形成されている。このカートリッジ出入口 6 5 は、その内側に配置された開閉扉 6 6 によって常時は閉じられている。

【 0 0 5 9 】

この開閉扉 6 6 を記録媒体カートリッジ 1 の前部で押圧し、所定の位置まで差し込む。これにより、図示しないローディング機構によって記録媒体カートリッジ 1 が自動的に取り込まれる。そして、ローディング機構で搬送された記録媒体カートリッジ 1 は、ディスク記録再生装置 6 0 内の所定位置で位置決めされて固定される。これと同時に又は前後して、ディスク記録再生装置 6 0 に設けられているシャッタ開閉機構によってシャッタ 5 が操作され、開口部 6 , 4 2 が開放される。

10

【 0 0 6 0 】

これを具体的に説明すると、記録媒体カートリッジ 1 が所定の位置まで挿入されると、図 1 9 に示すように、ディスク記録再生装置 6 0 に内蔵されたシャッタ開閉機構のラック棒 7 0 が、記録媒体カートリッジ 1 の一方の側面部に設けたガイド溝 3 1 内に入り込む。これにより、ガイド溝 3 1 内に突出されているロック部材 3 2 の操作部 3 7 が、バネ片 3 8 の付勢力に抗してラック棒 7 0 の押圧力によりロック収納部 3 3 内に押し込められて、ロック部材 3 2 によるインナーロータ 4 のロックが解除されると共に、前記ラック棒 7 0 に弾性片 7 0 b を介して設けた回転操作突起 7 0 c がインナーロータ 4 に設けた突起係合凹部 4 4 に係合して、インナーロータ 4 を回転させる。更に、ラック棒 7 0 が相対的に前進することにより、そのギア部 7 0 a の先端がインナーロータ 4 のギア部 4 3 に噛み合わされる。

20

【 0 0 6 1 】

このギア部 4 3 がラック棒 7 0 のギア部 7 0 a に噛み合うことにより、ラック棒 7 0 の移動量に応じてインナーロータ 4 が回転される。

【 0 0 6 2 】

図 1 9 は、ラック棒 7 0 のギア部 7 0 a がインナーロータ 4 のギア部 4 3 に噛み合う前の状態を示すものである。この状態では、一对のシャッタ部材 5 a , 5 b の凸側接合部 5 0 a 及び凹側接合部 5 0 b は互いに突き当てられて密着されている。このとき、インナーロータ 4 の開口部 4 2 は、下シェル 2 2 の開口部 6 に対して傾斜された位置にあるため、両開口部 6 , 4 2 の重なり合った中央部分のみが開口されるが、その開口部是一对のシャッタ部材 5 a , 5 b によって閉じられている。従って、開口部 6 , 4 2 の重複部分から塵埃がディスク収納部内に入り込む虞れがない。

30

【 0 0 6 3 】

更に、開口部 6 と開口部 4 2 とが鋭角で接近している部分には、一对のシャッタ部材 5 a , 5 b の軸取付部 5 0 c が介在されており、これら軸取付部 5 0 c がリブ状の凸部 2 0 a の第 2 , 第 4 の背高部 2 0 e , 2 0 g の内側に位置して隙間を消滅させている。また、第 1 , 第 3 の背高部 2 0 d , 2 0 f の内側には閉鎖用の突片 5 5 が介在されて隙間を消滅させている。更に、一对のシャッタ部材 5 a , 5 b に設けた長孔 9 は、シャッタ部材 5 a , 5 b が重なっている下シェル 2 2 によって閉じられている。更にまた、開口部 6 を囲むように下シェル 2 2 の開口部の周縁部に設けたリブ状の凸部 2 0 a がシャッタ部材 5 a , 5 b に設けた溝状の凹部 2 0 b に嵌まり込んでクランク状の防塵部が形成されて、開口部 6 , 4 2 を介して塵埃がディスク収納部内に侵入するのを防止する。

40

【 0 0 6 4 】

この状態から、記録媒体カートリッジ 1 の挿入動作に対応してラック棒 7 0 がガイド溝 3 1 内に入り込み、そのギア部 7 0 a とインナーロータ 4 のギア部 4 3 との噛み合いが開始されると、インナーロータ 4 が時計方向に回転される。この場合、インナーロータ 4 が回転動作を開始する初期状態では、図 1 9 及び図 2 0 (A) に示すように、インナーロータ

50

4のリフトアップ用の凸部46が上シェル21のリフトアップ用の凸部18に乗り上げてインナーロータ4との間で一对のシャッタ部材5a、5bを挟持した状態となっているため、インナーロータ4の回転動作には比較的大きな力が必要とされる。リフトアップ用の凸部18、46相互の乗り上げによる大きな摩擦力に抗してインナーロータ4を回転させることにより、図20(B)に示すように、リフトアップ用の凸部18、46相互の係合が外れ摩擦力が消滅する。そのため、これ以後のインナーロータ4の回転動作は、極めて軽く且つスムーズに行うことができる。

【0065】

インナーロータ4を回転により、インナーロータ4の底面に設けた嵌合解除用の台形状の凸部48、48が下シェル22のリブ状の凸部20aの第1、第3の背高部20d、20fに乗り上げて、下シェル22に対してインナーロータ4が持ち上げられた状態になると共に、シャッタ部材5a、5bも上昇して、リブ状の凸部20aから溝状の凹部20bが抜け出した状態になるのである。

【0066】

そして、インナーロータ4の更なる回転により、シャッタ部材5a、5bは、図19の状態から、図21のシャッタの半開状態を経て、図22に示すように、各シャッタ部材5a、5bがインナーロータ4の開口部42の両側部に移動して、前記開口部6、42が完全に開放された状態になる。

【0067】

前記開口部6、42が完全に開放された状態になると、ディスク収納部内に収納されている光ディスク3の一部が開口部6、42によって露出される。そして、前記記録再生装置本体62による情報信号の再生又は記録が実行される。

【0068】

情報信号の再生又は記録の後、ディスク記録再生装置60に設けられるカートリッジ排出ボタン(図示せず)を操作することにより、ローディング機構の作動を介して記録媒体カートリッジ1がディスク記録再生装置60から排出される。

(7)他の実施例

前記実施例においては、図8、図9に示すように、第2の段差部52を前記一方のシャッタ部材5aの第1の重合部51aの一端部で支持し、前記第1の段差部50を他方のシャッタ部材5bの第2の重合部51bで支持するようにしたが、図23、図24に示すように、第1の段差部50を一方のシャッタ部材5aの第2の重合部51bの一端部で支持し、前記第2の段差部52を他方のシャッタ部材5bの第1の重合部51aで支持するようにしてもよい。また、前記実施例においては、一对のシャッタ部材5a、5bをインナーロータ4の回転によって開閉方向に移動させる記録媒体カートリッジについて説明したが、記録媒体カートリッジは、インナーロータ4を使用せずにシャッタ部材5a、5bを開閉方向に移動させるタイプののものであってもよい。

【0069】

【発明の効果】

本発明のディスクカートリッジには次に述べるような効果がある。

(1)請求項1の発明は、一对のシャッタ部材を閉じた際に、シャッタ部材の表面に露出する第1の段差部と、裏面に露出する第2の段差部の位置をずらすという簡単な方法で前記段差部相互を補強することができる。

(2)請求項2の発明は、前記従来のディスクカートリッジのように一对のシャッタ部材の段差部を互いの真横方向から移動させて重ね合わせるのではなく、前記一对のシャッタ部材の段差部を対向させながら接近させて行くようにしたので、接近させる際に一对のシャッタ部材の段差部相互が干渉するのを防止し、一对のシャッタ部材の段差部を密着させることができる。

(3)請求項3の発明は、前記段差部を、前記シャッタ部材の開閉移動方向に対して略45°の傾斜角度に形成したので、一对のシャッタ部材を開閉方向へ移動させたときに、前記一对のシャッタ部材の段差部は、開閉移動方向の隙間と、開閉移動方向と略直交する方向の

10

20

30

40

50

隙間と、が略同量づつ縮まって行って、最終的に一對のシャッタ部材の段差部は密着する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】ディスクカートリッジを上面側から見た斜視図。

【図 2】ディスクカートリッジを下面側から見たシャッタ閉状態の斜視図。

【図 3】ディスクカートリッジを下面側から見たシャッタ開状態の斜視図。

【図 4】ディスクカートリッジの分解斜視図。

【図 5】ディスクカートリッジを分解して下面側から見た斜視図。

【図 6】シャッタ部材を閉じて上面側から見た斜視図。

【図 7】シャッタ部材を閉じて下面側から見た斜視図。

【図 8】シャッタ部材を開いて上面側から見た斜視図。

10

【図 9】シャッタ部材を開いて下面側から見た斜視図。

【図 10】シャッタ部材を閉じる前の要部の拡大平面図。

【図 11】シャッタ部材を閉じた後の要部の拡大平面図。

【図 12】シャッタ部材をインナーロータに取り付けて開口部を開いた状態の斜視図。

【図 13】シャッタ部材をインナーロータに取り付けて開口部を閉じた状態の斜視図。

【図 14】上シェルの内面側の平面図。

【図 15】下シェルの内面側の平面図。

【図 16】下シェルにインナーロータを組み付けて両者の開口部の位置を合わせた状態の平面図。

【図 17】下シェルにインナーロータを組み付けて両者の開口部の位置をずらした状態の平面図。

20

【図 18】ディスク記録再生装置の斜視図。

【図 19】カートリッジ筐体とシャッタ機構との動作関係を示し、シャッタ部材で開口部を完全に閉じた状態を示す説明図。

【図 20】(A) はインナーロータのリフトアップ用の凸部が上シェルのリフトアップ用の凸部に乗り上げた状態を示す断面図、(B) はインナーロータと上シェルのリフトアップ用の凸部の係合が外れた状態を示す断面図。

【図 21】図 19 の状態からインナーロータが少し回転して一對のシャッタ部材が半分程度開いた状態を示す説明図。

【図 22】図 21 の状態からインナーロータが更に回転して一對のシャッタ部材が完全に開いた状態を示す説明図。

30

【図 23】他の実施例のシャッタ部材を開いて上面側から見た斜視図。

【図 24】他の実施例のシャッタ部材を閉じて下面側から見た斜視図。

【図 25】従来のシャッタ部材を開いて下面側から見た斜視図。

【図 26】従来のシャッタ部材を閉じて上面側から見た斜視図。

【図 27】従来のシャッタ部材を閉じて下面側から見た斜視図。

【図 28】従来例のシャッタ部材で開口部を閉じた状態を下面側から見た斜視図。

【図 29】従来のシャッタ部材を閉じる前の要部の拡大平面図。

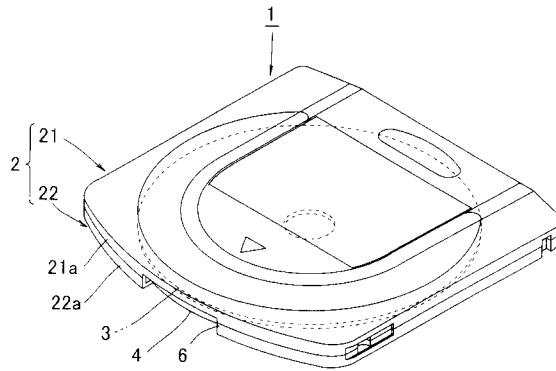
【図 30】従来のシャッタ部材を閉じた後の要部の拡大平面図。

40

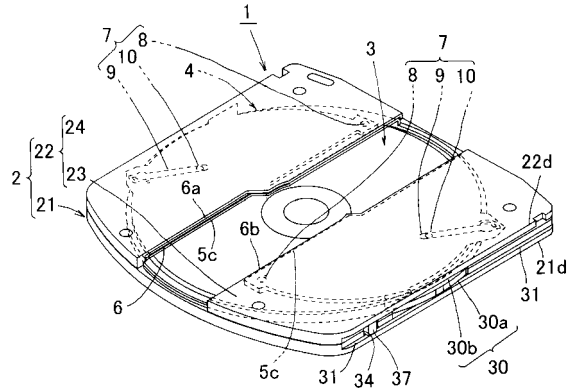
【符号の説明】

1 ... ディスクカートリッジ、2 ... カートリッジ筐体、3 ... 光ディスク (ディスク)、4 ... インナーロータ、5 ... シャッタ、5 a , 5 b ... 一對のシャッタ部材、5 c ... 弦側辺、6 ... 開口部、5 0 ... 第 1 の段差部、5 1 a ... 第 1 の重合部、5 1 b ... 第 2 の重合部、5 2 ... 第 2 の段差部。

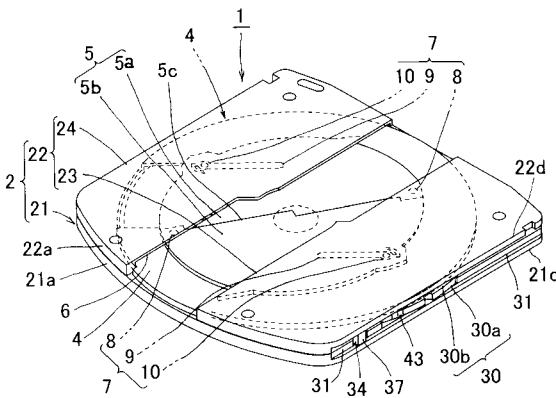
【図 1】



【図 3】

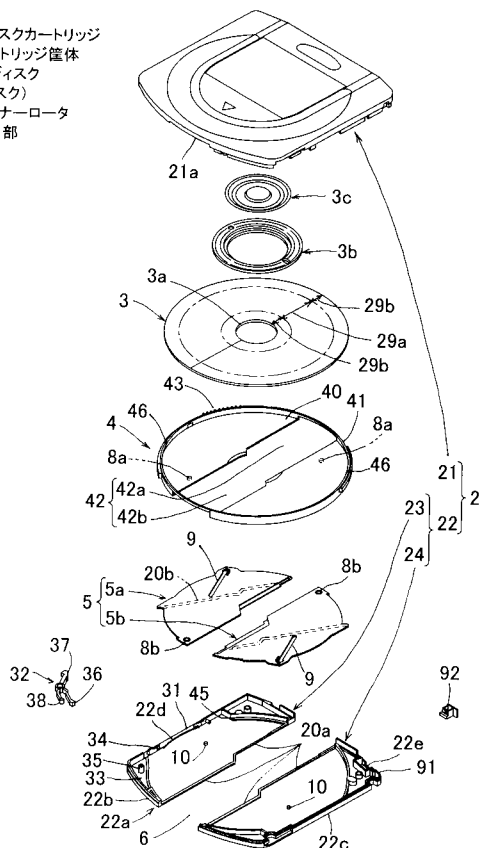


【図 2】

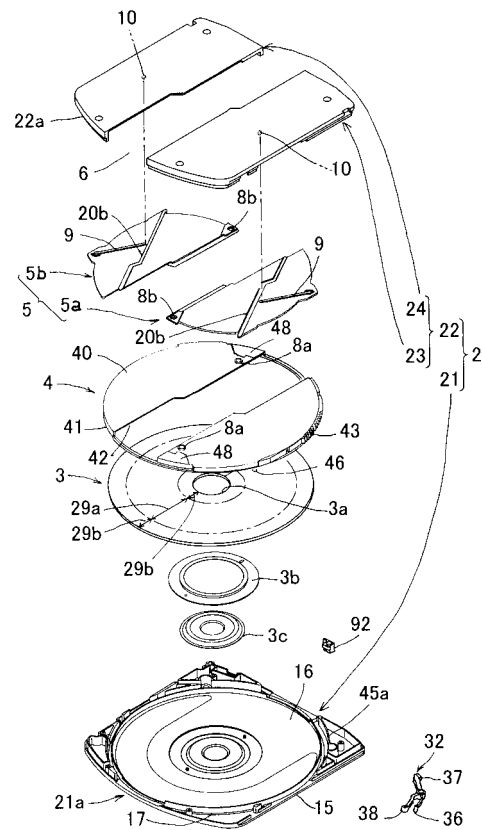


【図 4】

- 1…ディスクカートリッジ
2…カートリッジ筐体
3…光ディスク
(ディスク)
4…インナーロータ
6…開口部

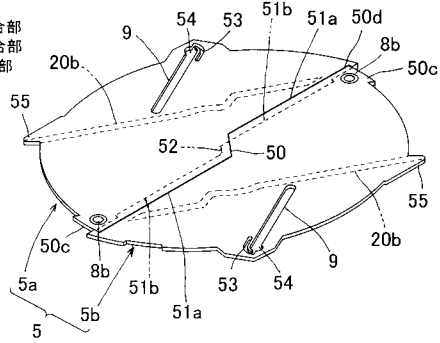


【図 5】

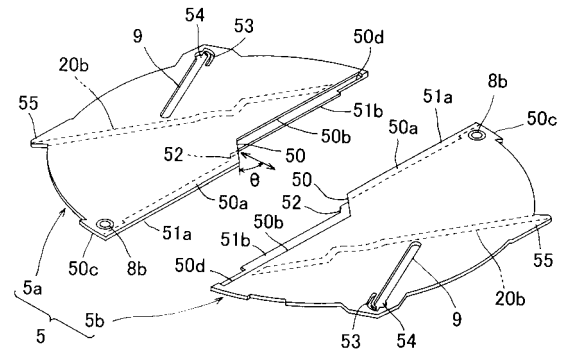


【図 6】

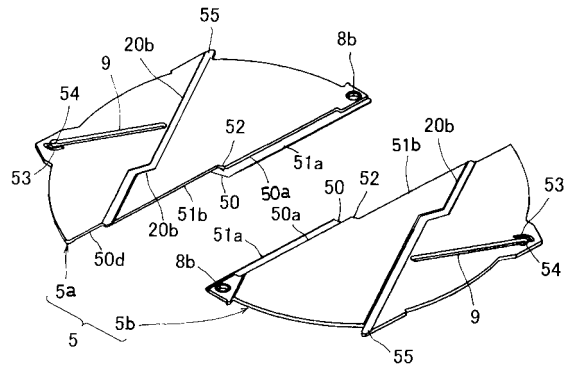
5…シャッタ
 5a, 5b…対のシャッタ部材
 5c…弦側辺
 50…第1段差部
 51a…第1の重合部
 51b…第2の重合部
 52…第2の段差部



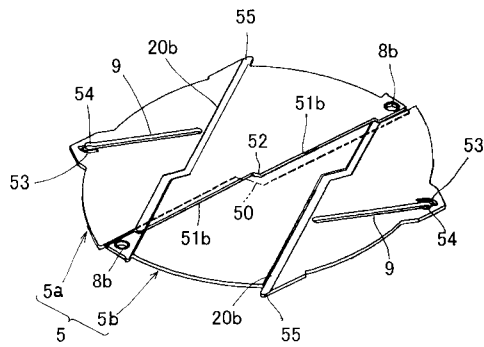
【図 8】



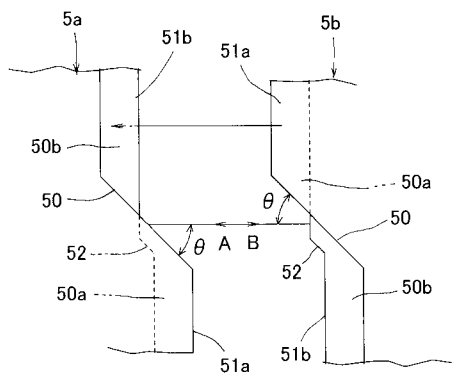
【図 9】



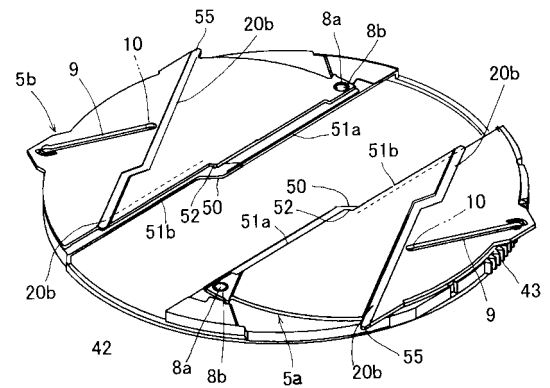
【図 7】



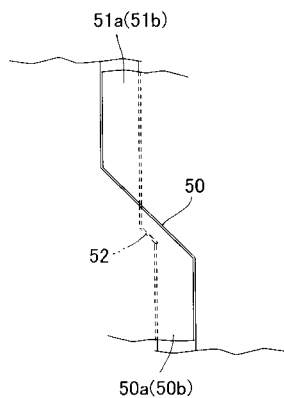
【図 10】



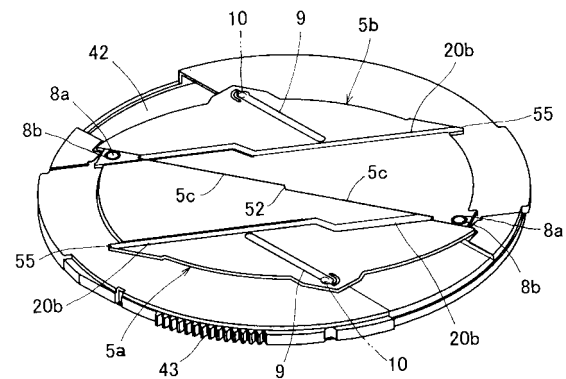
【図 12】



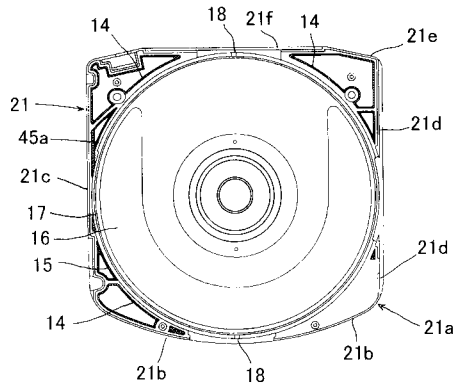
【図 11】



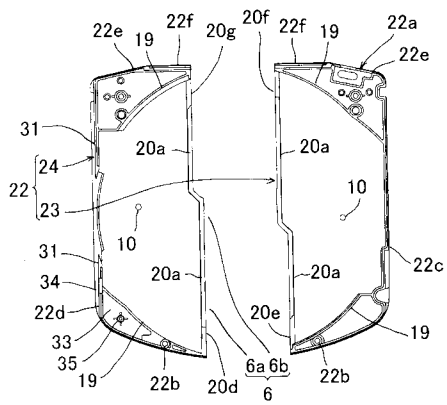
【図 13】



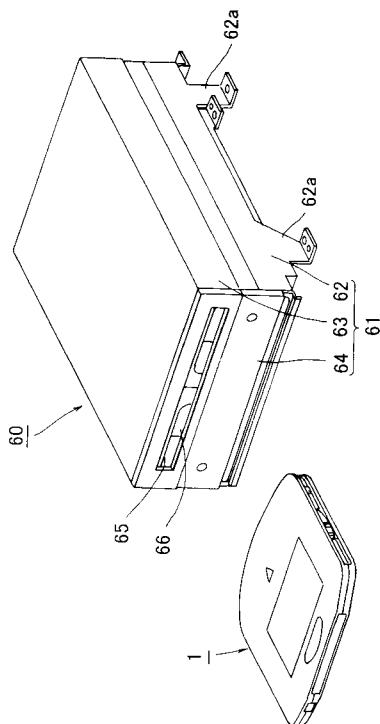
【図 14】



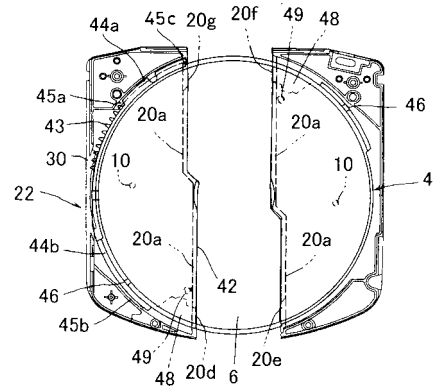
【図 15】



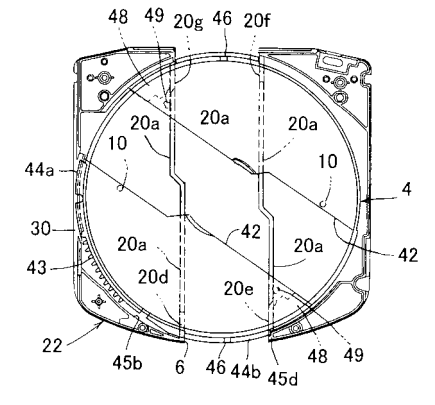
【図 18】



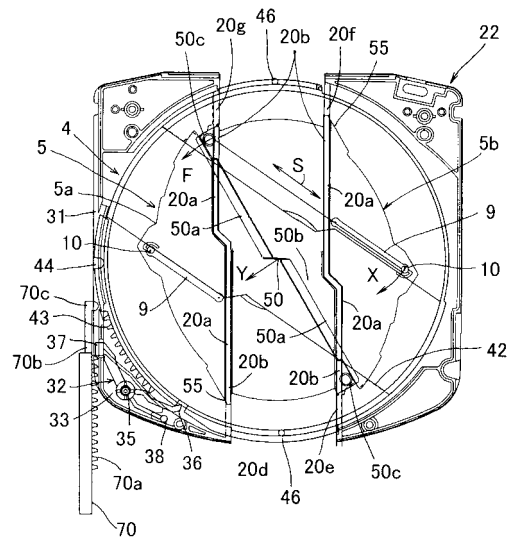
【図 16】



【図 17】

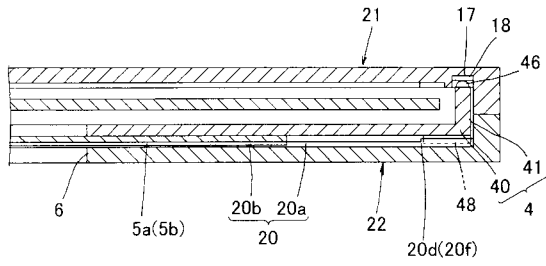


【図 19】

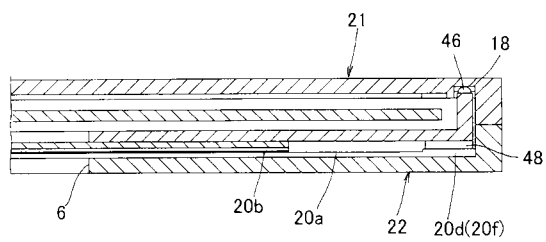


【図 20】

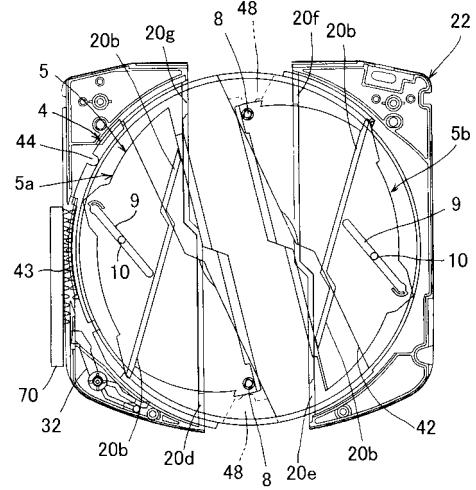
(A)



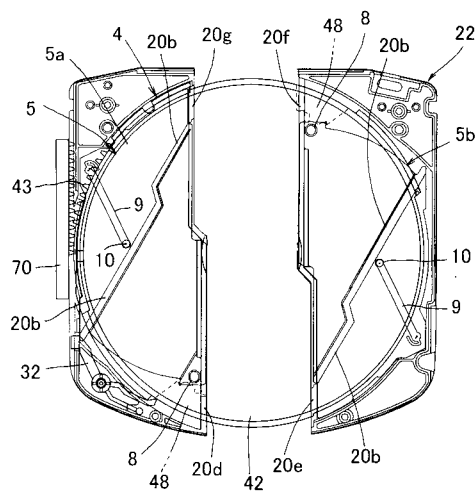
(B)



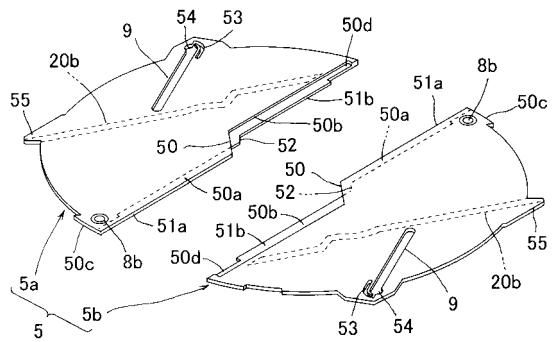
【図 21】



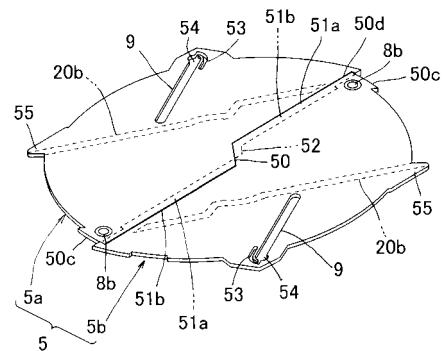
【図 22】



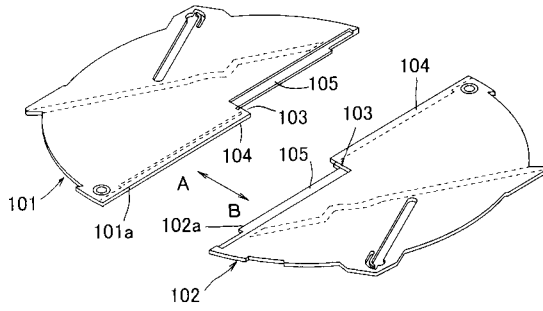
【図 23】



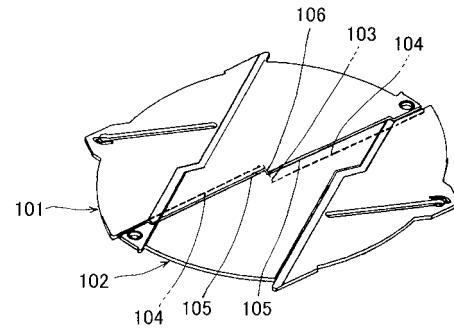
【図 24】



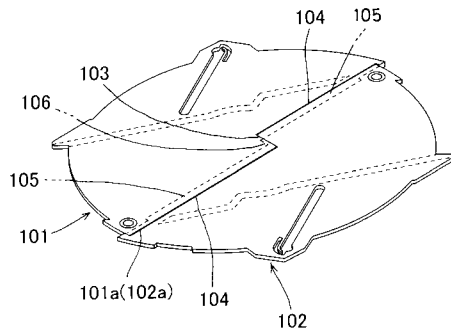
【図 25】



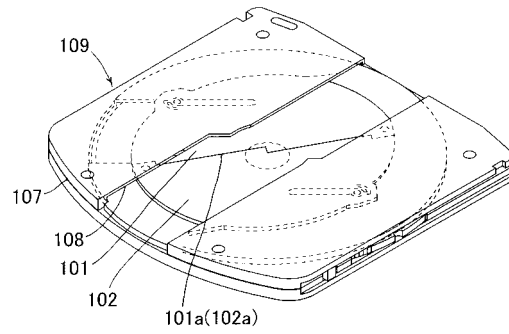
【図 27】



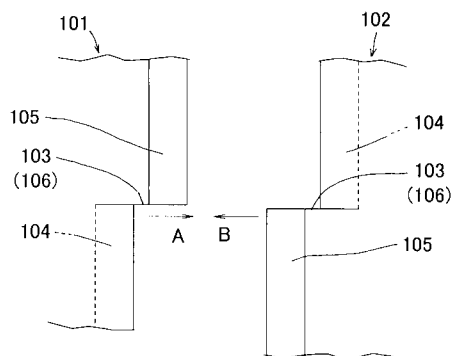
【図 26】



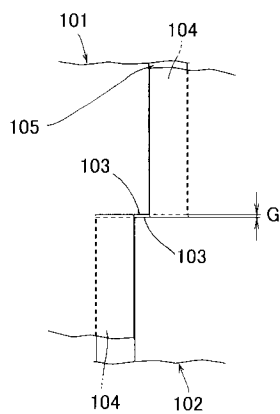
【図 28】



【図 29】



【図 30】



フロントページの続き

合議体

審判長 山田 洋一

審判官 月野 洋一郎

審判官 横尾 俊一

- (56)参考文献 特開2003-168276(JP,A)
特開2001-266526(JP,A)
特開2003-16757(JP,A)
特開2003-151236(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G11B23/03