

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3997607号
(P3997607)

(45) 発行日 平成19年10月24日(2007.10.24)

(24) 登録日 平成19年8月17日(2007.8.17)

(51) Int. Cl.

G 1 1 B 23/03 (2006.01)

F I

G 1 1 B 23/03 6 O 3 Z

G 1 1 B 23/03 6 O 6 Z

G 1 1 B 23/03 6 O 5 G

請求項の数 5 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願平10-150358	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成10年5月29日(1998.5.29)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開平11-345475		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成11年12月14日(1999.12.14)	(74) 代理人	100067736
審査請求日	平成17年3月9日(2005.3.9)		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	釜谷 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
		(72) 発明者	熊谷 厚博
			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】

円盤状記録媒体を収納するカートリッジ本体と、

上記カートリッジ本体に設けられて、上記カートリッジ本体に収納された円盤状記録媒体を駆動手段が上記カートリッジ本体内に進入するための進入用開口部と、

上記カートリッジ本体に設けられて、上記円盤状記録媒体を記録及び／又は再生手段に臨ませる記録及び／又は再生用開口部と、

それぞれが回動可能で、連続して形成された上記進入用開口部と上記記録及び／又は再生用開口部を開閉する第1及び第2のシャッタ部材と、

上記第1のシャッタ部材の開閉動作を規制するロック部とを備え、

上記第1のシャッタ部材と上記第2のシャッタ部材とは、上記カートリッジ本体を挟んで外方側と内方側に位置して回動可能に配設され、上記円盤状記録媒体と上記カートリッジ本体の内方側に配設された上記第2のシャッタ部材との間には、外部から上記カートリッジ本体内に進入する塵埃を遮断する仕切り用シートが配設され、上記仕切り用シートは、上記進入用開口部と記録及び／又は再生用開口部に対応して切欠き部が形成され、この切欠き部が上記記録及び／又は再生用開口部の開口内に突出して設けられており、

上記ロック部による上記第1のシャッタ部材の回動規制が解除されると、上記第1のシャッタ部材が回動し、上記第1のシャッタ部材の回転動作に連動して上記第2シャッタ部材が回動し、上記進入用開口部と記録及び／又は再生用開口部を開放するディスクカート

10

20

リッジ。

【請求項 2】

上記第 1 のシャッタ部材と上記第 2 のシャッタ部材とを連動させる連動手段を有し、上記第 2 のシャッタ部材は、上記連動手段を介して上記第 1 のシャッタ部材の回転に連動して回転する請求項 1 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 3】

上記第 1 のシャッタ部材には、円盤状記録媒体を回転駆動するための駆動手段が上記カートリッジ本体内に進入するための進入用切欠き部が形成されている請求項 1 又は請求項 2 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 4】

上記カートリッジ本体の内方側に配設された上記第 2 のシャッタ部材には、上記カートリッジ本体の内面に回転自在に支持される回転支持部が一体に形成されている請求項 1 乃至請求項 3 のうち何れか 1 項記載のディスクカートリッジ。

【請求項 5】

上記回転支持部は、上記カートリッジ本体の内面に設けられた回転支持穴に対して係合される請求項 4 記載の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、例えば、光ディスクや光磁気ディスク等の円盤状記録媒体が収納されたディスクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】

情報の記録及び／又は再生が可能な円盤状記録媒体がカートリッジ本体内に収納されたディスクカートリッジが知られている。この種のディスクカートリッジとして、例えば図 16 に示すようなディスクカートリッジ 101 は、一組の上下ハーフを組み合わせて構成されるカートリッジ本体 105 と、このカートリッジ本体 105 内に回転可能に収納された光磁気ディスク 106 とを備えている。

【0003】

カートリッジ本体 105 には、図 16 及び図 17 に示すように、カートリッジ本体 105 内に収納された光磁気ディスク 106 の信号記録領域の一部を外部に外部に臨ませるための記録再生用開口部 107、107 が相対向する位置にそれぞれ設けられている。この記録再生用開口部 107 は、カートリッジ本体 105 に移動可能に設けられたシャッタ部材 110 により開閉可能とされている。また、シャッタ部材 110 は、カートリッジ本体 105 内に設けられた図示しない捻りコイルバネによって、記録再生用開口部 107 を閉塞する方向に付勢されている。

【0004】

また、カートリッジ本体 105 には、図 17 に示すように、下ハーフの中央部に、記録再生装置に装填された際に、光磁気ディスク 106 を回転駆動するターンテーブルが進入するための円形状のテーブル進入用開口部 108 が設けられている。また、カートリッジ本体 105 には、図 16 に示すように、上ハーフの主面上に、記録再生装置に対する装填方向を示す表示 109 が設けられている。

【0005】

このカートリッジ本体 105 内に収納された光磁気ディスク 106 は、図 18 に示すように、中心穴を有する円盤状に形成されており、例えば直径が 80 mm に形成されている。光磁気ディスク 106 は、中心穴に、フランジ部を有する金属製のセンターハブ 106a が設けられており、カートリッジ本体 105 のテーブル進入用開口部 108 からセンターハブが露呈されている。光磁気ディスク 106 は、記録再生装置に装填された際、センターハブ 106a がターンテーブルに設けられたマグネットによって吸着されて、ターンテーブル上に載置されて保持される。

10

20

30

40

50

【0006】

また、例えばCD（コンパクト・ディスク）等の光学ディスクは、図19に示すようなディスクケース120内に収納されて利用されている。図19に示すように、ディスクケース120は、光学ディスク126を収納する収納部127を有するケース本体125と、このケース本体125の収納部に開閉可能に設けられた蓋体128とを有している。

【0007】

ケース本体125には、収納部に収納された光学ディスク126を挿脱するために、収納部に蓋体128が開閉可能に設けられている。蓋体128には、内方側の主面の中央部に、光学ディスク126の中央部を保持するためのディスク保持部材129が配設されている。この蓋体128は、ケース本体125に設けられた係合爪131、131に係合されることにより、ケース本体125に対して閉塞された状態で保持される。

10

【0008】

また、ケース本体125には、図20に示すように、底面部の中央部に、記録再生装置に装填された際に光学ディスク126を回転駆動するターンテーブルが進入するためのテーブル進入用開口部135が設けられている。また、ケース本体135には、図20及び図21に示すように、収納部に収納された光学ディスク126の信号記録領域を記録再生装置側の記録再生手段に臨ませるための記録再生用開口部136が、光学ディスク126の半径方向に亘って形成されている。この記録再生用開口部136は、テーブル進入用開口部135に連設されている。

【0009】

20

記録再生用開口部136は、図20及び図21に示すように、ケース本体125に移動可能に設けられたシャッタ部材132により開閉可能とされている。シャッタ部材132は、図19及び図20に示すように、ケース本体125の幅方向の両側にそれぞれ移動可能に設けられている。また、図19に示すように、ケース本体125には、記録再生装置に対する装填方向を示す表示133が設けられている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述した従来のディスクカートリッジ101やディスクケース120は、いずれもカートリッジ本体又105はケース本体125が略形状に形成されているため、カートリッジ本体105内又はケース本体125内に収納された光磁気ディスク106又は光学ディスク126が、カートリッジ本体105又はケース本体126内で占める面積より大きな面積を有している。すなわち、従来のディスクカートリッジやディスクケースは、特に光磁気ディスクの外周部とカートリッジ本体105又はケース本体125内のコーナ部との間に不要スペースが設けられている（以下、便宜上ディスクカートリッジ101についてのみ述べるが、ディスクケース120についても同様とされる）。

30

【0011】

また、従来のディスクカートリッジ101が装填される例えば携帯型の記録再生装置においては、ディスクカートリッジ101全体の投影面積をすべて覆う必要があるため、ディスクカートリッジ101単体と比較して、記録再生装置全体が更に大型化してしまい、可搬性が低下してしまうという不都合があった。すなわち、従来のディスクカートリッジ101は、携帯性が乏しいという問題点があった。

40

【0012】

一方、ディスクカートリッジ101は、カートリッジ本体105から光磁気ディスク106を取り出して光磁気ディスク106を単体で扱う場合、光磁気ディスク106の信号記録面に塵や指紋等が付着する機会が増えるため、記録再生時にエラーを発生しやすくなるという問題がある。特に、高記録密度化が図られた円盤状記録媒体は、微小な塵埃の影響を受けるという大きな問題がある。

【0013】

したがって、ディスクカートリッジ101は、カートリッジ本体105の小型化を図る必要があり、カートリッジ本体105に収納される光磁気ディスク106の外径に沿ってカ

50

ートリッジ本体 1 0 5 を円形状に小型化することが考慮される。

【 0 0 1 4 】

しかしながら、主面が円形状のカートリッジ本体に、直線的に平行移動するシャッタ部材を有するシャッタ機構を配設することが困難であるという問題がある。回転型のシャッタ部材を有するシャッタ機構を備える場合、この種のシャッタ機構は、シャッタ部材の回転中心を回転自在に支持するリング状のガイド部材が必要となる。このため、回転型のシャッタ機構を備えるディスクカートリッジは、カートリッジ本体に設けられた記録再生用開口とテーブル進入用開口部が分離された形状にせざるを得なかった。

【 0 0 1 5 】

ディスクカートリッジは、記録再生用開口部とテーブル進入用開口部が別々に分離されてしまうことによって、記録再生用開口部とテーブル進入用開口部とを分離する枠部が、円盤状記録媒体に対する記録再生手段の移動範囲が制限されてしまうという不都合が生じてしまう。

【 0 0 1 6 】

そこで、本発明は、カートリッジ本体の小型化を実現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を目的とする。

【 0 0 1 7 】

【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成するため、本発明に係るディスクカートリッジは、円盤状記録媒体を収納するカートリッジ本体と、上記カートリッジ本体に設けられて、上記カートリッジ本体に収納された円盤状記録媒体を駆動手段が上記カートリッジ本体内に進入するための進入用開口部と、上記カートリッジ本体に設けられて、上記円盤状記録媒体を記録及び／又は再生手段に臨ませる記録及び／又は再生用開口部と、それぞれが回動可能で、連続して形成された上記進入用開口部と上記記録及び／又は再生用開口部を開閉する第 1 及び第 2 のシャッタ部材と、上記第 1 のシャッタ部材の開閉動作を規制するロック部とを備える。上記第 1 のシャッタ部材と上記第 2 のシャッタ部材とは、上記カートリッジ本体を挟んで外方側と内方側に位置して回動可能に配設され、上記円盤状記録媒体と上記カートリッジ本体の内方側に配設された上記第 2 のシャッタ部材との間には、外部から上記カートリッジ本体内に進入する塵埃を遮断する仕切り用シートが配設され、上記仕切り用シートは、上記進入用開口部と記録及び／又は再生用開口部に対応して切欠き部が形成され、この切欠き部が上記記録及び／又は再生用開口部の開口内に突出して設けられている。そして、上記ロック部による上記第 1 のシャッタ部材の回動規制が解除されると、上記第 1 のシャッタ部材が回動し、上記第 1 のシャッタ部材の回転動作に連動して上記第 2 シャッタ部材が回動し、上記進入用開口部と記録及び／又は再生用開口部を開放する。

【 0 0 1 8 】

以上のように構成したディスクカートリッジは、カートリッジ本体に連続して形成された記録及び／又は再生用開口部と進入用開口部を第 1 及び第 2 のシャッタ部材が回動することによって開閉する。このディスクカートリッジは、進入用開口部と記録及び／又は再生用開口部とが連続して形成されており、記録及び／又は再生用開口部内を移動する記録及び／又は再生手段の移動範囲を制限することがなく、且つカートリッジ本体が小型化される。また、円盤状記録媒体と上記カートリッジ本体の内方側に配設された第 2 のシャッタ部材との間に配設された仕切り用シートの切欠き部が上記記録及び／又は再生用開口部の開口内に突出して設けられることで、第 1 及び第 2 のシャッタ部材に付着した塵埃が、カートリッジ本体内に進入することを確実に防止することができる。

【 0 0 1 9 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の具体的な実施形態について、ディスクカートリッジを図面を参照して説明する。図 1 に示すように、ディスクカートリッジ 1 は、情報記録媒体である光磁気ディスク 6 と、この光磁気ディスク 6 を内部に収納するカートリッジ本体 8 とを備えている。

【 0 0 2 0 】

10

20

30

40

50

光磁気ディスク 6 は、例えば直径 120 mm に形成されており、中心穴が形成されている。光磁気ディスク 6 の中心穴には、金属製のセンターハブが配設されている。

【0021】

カートリッジ本体 8 は、例えば樹脂材料により成形された略円形浅皿状の上ハーフ 11 と下ハーフ 12 とを突き合わせて結合することによって全体略薄箱状に形成されている。

【0022】

カートリッジ本体 8 は、図 2、図 3 及び図 4 に示すように、光磁気ディスク 6 を回転する記録再生装置側のターンテーブル 10 がカートリッジ本体 8 内に進入するためのテーブル進入用開口部 15 と、記録再生装置側の記録再生手段に光磁気ディスク 6 の信号記録領域の一部を臨ませるための記録再生用開口部 16 とを有している。

10

【0023】

テーブル進入用開口部 15 は、下ハーフ 12 の主面の中央部に略円形状に形成されている。ディスクカートリッジ 1 は、図 4 に示すように、記録再生装置に装填された際、記録再生装置側のターンテーブル 10 がテーブル進入用開口部 15 からカートリッジ本体 8 内に挿入される。ディスクカートリッジ 1 は、ターンテーブル 10 上に突設された位置決め部 10a が光磁気ディスク 6 の中心穴に挿入されて、位置決め部 10a の先端に配設されたマグネット 10b によって、光磁気ディスク 6 のセンターハブ 6a が吸着保持される。そして、光磁気ディスク 6 は、ターンテーブル 10 の載置面 10c 上に載置される。

【0024】

記録再生用開口部 16 は、下ハーフ 12 に、光磁気ディスク 6 の半径方向に亘って形成されており、一端部がテーブル進入用開口部 15 に連設されている。また、この記録再生用開口部 16 の他端部は、下ハーフ 12 の外周部に開口されて形成されている。

20

【0025】

そして、ディスクカートリッジ 1 は、これら記録再生用開口部 16 及びテーブル進入用開口部 15 をそれぞれ開閉するためのシャッタ機構 18 を備えている。

【0026】

シャッタ機構 18 は、図 2、図 5 及び図 6 に示すように、記録再生用開口部 16 を開閉する第 1 のシャッタ部材 21 と、テーブル進入用開口部 15 を開閉するための第 2 のシャッタ部材 22 と、これら第 1 のシャッタ部材 21 と第 2 のシャッタ部材 22 を連動させるための連結部材 23 と、この連結部材 23 を回動方向に付勢する捻りコイルバネ 24 とを有している。

30

【0027】

第 1 のシャッタ部材 21 は、下ハーフ 12 の外方側に、図 2 及び図 3 中矢印 a_1 方向及び a_2 方向に回動可能に配設されている。この第 1 のシャッタ部材 21 は、例えば金属材料によって形成されており、図 2 に示すように、略 C 字状をなす平板状の第 1 の摺動部 26 と、この第 1 の摺動部 26 の一端に一体に連設された略矩形状をなす平板状の第 2 の摺動部 27 とを有している。

【0028】

第 1 の摺動部 26 には、図 2 及び図 3 に示すように、記録再生装置側のターンテーブル 10 がカートリッジ本体 8 内に進入するためのテーブル進入用切欠き部 26a が形成されている。第 1 の摺動部 26 には、図 3 に示すように、カートリッジ本体 8 のテーブル進入用開口部 15 の内周部に摺動可能に係合する摺動ガイド片 28 が、外周部に亘って形成されている。また、第 1 の摺動部 26 の主面には、第 1 のシャッタ部材 21 を回動操作するための記録再生装置側の図示しないシャッタ駆動ピンに係合する長穴状の回動操作穴 29 が形成されている。

40

【0029】

また、第 1 のシャッタ部材 21 には、図 3 及び図 5 に示すように、第 2 の摺動部 27 の先端部に、上ハーフ 11 に設けられたガイド溝 31 に係合するガイド片 30 が一体に形成されている。このガイド片 30 の先端部には、ガイド爪 30a が形成されており、このガイド爪 30a がガイド溝 31 内に移動自在に挿入されている。

50

【0030】

第2のシャッタ部材22は、下ハーフ12の内方側に、図2及び図3中矢印 b_1 方向及び b_2 方向に回動可能に配設されている。この第2のシャッタ部材22は、図2、図3及び図5に示すように、例えば、合成樹脂や金属材料によって平板状に形成されており、下ハーフ12の内方側の底面上に設けられた略扇状のガイド凹部33内に摺動可能に配設されている。第2のシャッタ部材22には、図5及び図6に示すように、一方の主面上の一端部に、下ハーフ12に回動自在に支持される回動支持突部34が一体に形成されている。第2のシャッタ部材22は、回動支持突部34が下ハーフ12のガイド凹部33内に設けられた回動支持穴35に挿入されることにより、図3及び図5中矢印 b_1 方向及び b_2 方向に回動自在に支持されている。また、第2のシャッタ部材22には、連結部材23に対向する面上に、連結部材23と連結される連結突部36が一体に立設されている。

10

【0031】

連結部材23は、図5及び図6に示すように、略C字状を呈する平板状に形成されており、内周部に記録再生装置側のターンテーブル10がカートリッジ本体8内に進入するためのテーブル進入用切欠き部23aが形成されている。連結部材23には、下ハーフ12のテーブル進入用開口部15の内周に亘って形成されたガイド部15aに摺動自在に係合する摺動ガイド片37が、第2のシャッタ部材22に対向する面側の外周部に亘って一体に形成されている。したがって、連結部材23は、摺動ガイド片37が、下ハーフ12のガイド部15aに係合されて、図5中矢印 a_1 方向及び矢印 a_2 方向に摺動可能に支持される。

20

【0032】

また、連結部材23には、外周方向の略中央部に捻りコイルバネ24の一端が取り付けられるバネ取付け凹部38が形成されている。また、下ハーフ12の内方側の底面部には、捻りコイルバネ24の他端が取り付けられるバネ取付け部39が形成されており、このバネ取付け部39に取付けビス40を介して固定されている。

【0033】

また、連結部材23には、第2のシャッタ部材22に対向する主面上には、図6に示すように、第2のシャッタ部材22と連結される連結穴41が設けられている。連結部材23は、連結穴41に第2のシャッタ部材22の連結突部36が挿通されることにより、第2のシャッタ部材22と連動する。また、連結部材23の主面には、図6に示すように、第1のシャッタ部材21の回動操作用穴29と対向する位置に回動操作用穴42が設けられている。

30

【0034】

捻りコイルバネ24は、一端が連結部材23のバネ取付け凹部38上に取付けビス40を介して固定されており、他端が下ハーフ12の底面部に形成されたバネ取付け部39に取付けビス40を介して固定されている。そして、この捻りコイルバネ24は、中央部が移動可能に配設されており、弾性力によって連結部材23を図5中矢印 a_2 方向に回動させるように付勢している。したがって、シャッタ機構18は、捻りコイルバネ24の弾性力によって、第1及び第2のシャッタ部材21、22が、テーブル進入用開口部15及び記録再生用開口部16をそれぞれ閉塞している。

40

【0035】

そして、連結部材23は、第1のシャッタ部材21の第1の摺動部26と互いに外形を対応させて、回動操作用穴42を、第1のシャッタ部材21の回動操作用穴29に対向させるとともに、摺動ガイド片37を下ハーフ11のガイド部36に摺動自在に係合させた状態で、第1のシャッタ部材21に主面が接着剤等により接合固定されている。

【0036】

また、第1のシャッタ部材21のガイド片30には、第1のシャッタ部材21の開閉動作を規制するためのロック部43が設けられている。このロック部43は、図3、図5及び図6に示すように、下ハーフ12の記録再生用開口部16に係合するロック爪44と、このロック爪44を記録再生用開口部16に係合させる方向に付勢する板バネ45と、ロ

50

ク爪 4 4 を移動操作するための押込み操作片 4 6 とを有している。

【 0 0 3 7 】

ロック爪 4 4 は、ガイド片 3 0 上に回動可能に配設されており、ガイド片 3 0 に設けられた図示しない開口部内に先端部が挿通自在に設けられている。板バネ 4 5 は、ガイド片 3 0 上に配設されており、弾性力によってロック爪 4 4 の先端部を記録再生用開口部 1 6 の一部に係合させている。押込み操作片 4 6 は、一部を外方に臨ませてガイド片 3 0 上に配設されている。押込み操作片 4 6 は、板バネ 4 5 の弾性力に抗して押込み操作されることによって、ロック爪 4 4 を回動操作して、ロック爪 4 4 の先端部と記録再生用開口部 1 6 との係合状態を解除する。

【 0 0 3 8 】

また、ディスクカートリッジ 1 は、カートリッジ本体 8 内に、シャッタ機構 1 8 の第 2 のシャッタ部材 2 2 と、光磁気ディスク 6 の信号記録面との間に、光磁気ディスク 6 の汚損を防止するための仕切り用シート 4 8 が配設されている。

【 0 0 3 9 】

仕切り用シート 4 8 は、図 5 及び図 6 に示すように、例えば不織布等によって円盤状に形成されており、下ハーフ 1 2 に形成されたテーブル進入用開口部 1 5 及び記録再生用開口部 1 6 に対応した形状の切欠き部 4 8 a , 4 8 b が、外周部から中央部に亘って連続して切欠き形成されている。

【 0 0 4 0 】

仕切り用シート 4 8 の切欠き部 4 8 a , 4 8 b は、図 3 に示すように、カートリッジ本体 8 の記録再生用開口部 1 6 及び第 1 のシャッタ部材 2 1 のテーブル進入用切欠き部 2 6 a の開口寸法よりやや小とされて切り欠かれている。したがって、仕切り用シート 4 8 は、図 3 に示すように、テーブル進入用切欠き部 2 6 a 及び記録再生用開口部 1 6 の内側に僅かにそれぞれ突出されており、第 1 及び第 2 のシャッタ部材 2 1 , 2 2 に付着した塵埃が、カートリッジ本体 8 内に進入することを確実に防止している。

【 0 0 4 1 】

また、仕切り用シート 4 8 の外周部には、図 5 及び図 6 に示すように、仕切り用シート 4 8 の移動を規制するための略矩形状の規制用突部 4 8 c が一体に形成されている。仕切り用シート 4 8 は、規制用突部 4 8 c が、下ハーフ 1 2 の内周部に形成された係合凹部 4 9 に係合されることにより移動が規制された状態で所定の位置に配設される。

【 0 0 4 2 】

さらに、仕切り用シート 4 8 は、第 2 のシャッタ部材 2 2 に重ねられて配設されたことによって、第 2 のシャッタ部材 2 2 が下ハーフ 1 2 から脱落することも防止している。

【 0 0 4 3 】

上述したように、シャッタ機構 1 8 は、下ハーフ 1 2 上に第 2 のシャッタ部材 2 2 や仕切り用シート 4 8 を所定の位置に載置するのみで容易に組み付けることができるため、組立性の向上が図られている。

【 0 0 4 4 】

以上のように構成されたディスクカートリッジ 1 について、シャッタ機構 1 8 が記録再生用開口部 1 6 及びテーブル進入用開口部 1 5 をそれぞれ開閉する動作を図面を参照して説明する。

【 0 0 4 5 】

まず、シャッタ機構 1 8 は、図 7 及び図 8 に示すように、記録再生装置に装填された際に、第 1 のシャッタ部材 2 1 に設けられたロック部 4 3 の押込み操作片 4 6 が記録再生装置側のロック解除手段によって押込み操作されて、第 1 のシャッタ部材 2 1 の規制状態が解除されて回動可能とされる。

【 0 0 4 6 】

シャッタ機構 1 8 は、第 1 のシャッタ部材 2 1 の回動操作穴 2 9 に記録再生装置側のシャッタ駆動ピンが挿入されて、捻りコイルバネ 2 4 の弾性力に抗して第 1 のシャッタ部材 2 1 が図 7 中矢印 a₁ 方向に回動される。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 7 】

シャッタ機構 1 8 は、第 1 のシャッタ部材 2 1 が回転されることに伴って連結部材 2 3 を回転させて、連結部材 2 3 が回転することに伴って第 2 のシャッタ部材 2 2 を回転させる。

【 0 0 4 8 】

シャッタ機構 1 8 は、図 8 に示すように、第 2 のシャッタ部材 2 2 が矢印 b_1 方向に回転することによりテーブル進入用開口部 1 5 を開放するとともに、第 1 のシャッタ部材 2 1 が矢印 a_1 方向に回転することにより記録再生用開口 1 6 を開放する。

【 0 0 4 9 】

また、シャッタ機構 1 8 は、図 7 に示すように、捻りコイルバネ 2 4 の付勢力によって、第 2 のシャッタ部材 2 2 が矢印 b_2 方向に回転されてテーブル進入用開口部 1 5 が閉塞されるとともに、第 1 のシャッタ部材 2 1 が矢印 a_2 方向に回転されて記録再生用開口部 1 6 が閉塞される。

10

【 0 0 5 0 】

また、カートリッジ本体 8 には、図 1 に示すように、上ハーフ 1 1 の主面上に、記録再生装置に対する装填方向を示す表示 1 0 が設けられている。また、カートリッジ本体 8 の側面部には、記録再生装置側のカートリッジ保持機構によって掴まれるための凹部 8 a , 8 b が切欠き形成されている。

【 0 0 5 1 】

さらに、カートリッジ本体 8 には、図 1 及び図 2 に示すように、光磁気ディスク 6 に記録された情報信号を誤って消去することを防止するための誤記録防止部材 1 3 が、カートリッジ本体 8 に設けられたガイド溝に移動可能に配設されている。また、カートリッジ本体 8 の下ハーフ 1 2 には、幅方向の両側に、記録再生装置内のカートリッジ装填位置に位置決めするための位置決め用穴 1 4 a , 1 4 b がそれぞれ設けられている。

20

【 0 0 5 2 】

また、ディスクカートリッジ 1 のカートリッジ本体 8 は、図 1 に示すように、光磁気ディスク 6 の記録内容等を表示するためのラベル表示部 1 7 を備えている。ラベル表示部 1 7 は、図 1 に示すように、上ハーフ 1 1 上に突設されており、印字情報が記録される印字記録媒体 1 7 a と、この印字記録媒体 1 7 a を収納する収納部 1 7 b とを有している。印字記録媒体 1 7 a は、感熱記録層と、この感熱記録層を保護するための保護層とを有している。

30

【 0 0 5 3 】

印字記録媒体 1 7 a は、ディスクカートリッジ 1 が記録再生装置内に装填される際に、収納部 1 7 b から引き出されて、印字記録領域に印字ヘッドにより印字情報が印字される。また、印字記録媒体 1 7 a には、一端部に、収納部 1 7 b に対して印字記録媒体 1 7 a を挿脱するための挿脱用操作片 1 7 c が、印字記録媒体の幅方向に両端が突出されて設けられている。収納部 1 7 b に収納された印字記録媒体 1 7 a は、挿脱用操作片 1 7 c が収納部 1 7 b から突出されるため、挿脱用操作片 1 7 c を介して容易に挿脱することができる。なお図示しないが、記録再生装置には、ディスクカートリッジ 1 が装填された際に、カートリッジ本体 8 の収納部 1 7 b に対して印字記録媒体 1 7 a を挿脱するラベル操作手段が設けられている。

40

【 0 0 5 4 】

また、収納部 1 7 b には、収納された印字記録媒体 1 7 a の印字領域に対応する位置に形成された開口部に、透明な樹脂材料によって形成された表示窓板 1 7 d が配設されている。したがって、収納部 1 7 b 内に収納された印字記録媒体 1 7 a は、表示窓板 1 7 d を介して目視することが可能とされている。さらに、ラベル表示部 1 7 の主面上には、収録内容を示す例えば紙製の表示シート 1 7 e が必要に応じて貼り付けられている。

【 0 0 5 5 】

また、ディスクカートリッジ 1 のカートリッジ本体 8 は、図 1 に示すように、ディスクカートリッジ 1 の仕様等を表示する仕様表示部 1 9 を備えている。この仕様表示部 1 9 は、

50

図 1、図 2 及び図 5 に示すように、記録再生装置側の駆動ピン 20 や指等によって回転される回転部材 19 a と、この回転部材 19 a によって巻き取られるスリップシート 19 b と、このスリップシート 19 b によって移動された位置で仕様を示すインジケータ 19 c と、このインジケータ 19 c によって示される表示等が設けられた表示窓部材 19 d とを有している。

【0056】

上述したように、ディスクカートリッジ 1 は、円形状のカートリッジ本体 8 に設けられたテーブル進入用開口部 15 及び記録再生用開口部 16 をシャッタ機構 18 によって確実に開閉することができるため、カートリッジ本体 8 の小型化を実現することができる。

【0057】

つぎに、上述したディスクカートリッジ 1 に比較して小径の光磁気ディスクを収納した他の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。図 9 及び図 10 に示すように、このディスクカートリッジ 2 は、光磁気ディスク 7 と、この光磁気ディスク 7 を収納するカートリッジ本体 60 とを備えている。

【0058】

光磁気ディスク 7 は、例えば直径 80 mm に形成されており、中心穴が形成されている。光磁気ディスク 7 の中心穴には、金属製のセンターハブ 7 a が配設されている。

【0059】

カートリッジ本体 60 は、例えば樹脂材料により形成された略円形浅皿状の上下ハーフ 61, 62 を突き合わせて結合することによって形成されている。

【0060】

カートリッジ本体 60 は、図 9、図 10 及び図 11 に示すように、光磁気ディスク 7 を回転する記録再生装置側のターンテーブルがカートリッジ本体 60 内に進入するためのテーブル進入用開口部 65 と、記録再生装置側の記録再生手段に光磁気ディスク 7 の信号記録領域の一部を臨ませるための記録再生用開口部 66 とを有している。

【0061】

テーブル進入用開口部 65 は、下ハーフ 62 の主面の中央部に円形状に形成されている。記録再生用開口部 66 は、下ハーフ 62 に、光磁気ディスク 7 の半径方向に亘って形成されており、一端部がテーブル進入用開口部 65 に連設されている。また、この記録再生用開口部 66 の他端部は、下ハーフ 62 の外周部に開口されて形成されている。

【0062】

そして、ディスクカートリッジ 2 は、これら記録再生用開口部 66 及びテーブル進入用開口部 65 をそれぞれ開閉するためのシャッタ機構 68 を備えている。

【0063】

シャッタ機構 68 は、図 10、図 11 及び図 12 に示すように、記録再生用開口部 66 を開閉する第 1 のシャッタ部材 71 と、テーブル進入用開口部 65 を開閉するための第 2 のシャッタ部材 72 及び第 3 のシャッタ部材 73 とを有している。

【0064】

第 1 のシャッタ部材 71 は、下ハーフ 62 の外方側に、図 12 及び図 13 中矢印 d_1 方向及び d_2 方向に移動可能に配設されている。第 1 のシャッタ部材 71 は、図 10 に示すように、例えばアルミニウム等の金属材料によって形成されており、略 C 字状を呈する平板状の第 1 の摺動部 76 と、この第 1 の摺動部 76 の一端に一体に連設された略矩形をなす平板状の第 2 の摺動部 77 とを有している。

【0065】

第 1 の摺動部 76 には、図 10 及び図 13 に示すように、記録再生装置側のターンテーブルがカートリッジ本体 60 内に進入するためのテーブル進入用切欠き部 76 a が形成されている。第 1 の摺動部 76 には、図 10 に示すように、カートリッジ本体 60 のテーブル進入用開口部 65 の内周部に摺動可能に係合する摺動ガイド片 78 が、外周部に亘って形成されている。また、第 1 の摺動部 76 の主面には、第 1 のシャッタ部材 71 を回転操作するための記録再生装置側の図示しないシャッタ駆動ピンに係合する長穴状の回転操作

10

20

30

40

50

穴 7 9 が形成されている。

【 0 0 6 6 】

また、第 1 のシャッタ部材 7 1 の第 1 の摺動部 7 6 には、第 2 及び第 3 のシャッタ部材 7 2 , 7 3 と連動するために、略 S 字状のカム溝 8 0 が形成されている。

【 0 0 6 7 】

第 2 の摺動部 7 7 の先端部には、上ハーフ 6 1 の外周部に設けられたガイド溝 8 2 に係合するガイド片 8 1 が一体に形成されている。このガイド片 8 1 の先端部には、ガイド爪 8 1 a が形成されており、ガイド爪 8 1 a がガイド溝 8 2 内に移動自在に挿入されている。

【 0 0 6 8 】

第 2 のシャッタ部材 7 2 は、下ハーフ 6 2 の内方側に、図 1 2 及び図 1 3 中矢印 e_1 方向及び e_2 方向に回動可能に配設されている。この第 2 のシャッタ部材 7 2 は、図 1 2 及び図 1 3 に示すように、例えば合成樹脂や金属材料によって平板状に形成されている。

10

【 0 0 6 9 】

第 2 のシャッタ部材 7 2 は、一方の主面上の一端部に、下ハーフ 6 2 に回動自在に支持される回動支持突部 8 4 が一体に形成されている。第 2 のシャッタ部材 7 2 は、回動支持突部 8 4 が下ハーフ 6 2 のガイド凹部 8 3 内に設けられた回動支持穴 8 5 に挿入されることにより、図 1 2 中矢印 d_1 方向及び d_2 方向に回動自在に支持されている。また、第 2 のシャッタ部材 7 2 の主面には、第 1 及び第 3 のシャッタ部材 7 1 , 7 3 と連動するために、略円弧状のカム溝 8 6 が形成されている。

【 0 0 7 0 】

20

第 3 のシャッタ部材 7 3 は、図 1 2 及び図 1 3 に示すように、下ハーフ 6 2 の内方側に第 2 のシャッタ部材 7 2 に重ねられて配設されており、図 1 2 及び図 1 3 中矢印 e_1 方向及び e_2 方向に回動可能に配設されている。この第 3 のシャッタ部材 7 3 は、図 1 2 及び図 1 3 に示すように、例えば合成樹脂や金属材料によって平板状に形成されている。

【 0 0 7 1 】

第 3 のシャッタ部材 7 3 は、下ハーフ 6 2 に対向する一方の主面上の一端部に、回動支持突部 8 7 が一体に形成されている。第 3 のシャッタ部材 7 3 は、回動支持突部 8 7 が下ハーフ 6 2 のガイド凹部 8 3 内に設けられた回動支持穴 8 8 に挿入されることにより、図 1 2 及び図 1 3 中矢印 e_1 方向及び e_2 方向に回動自在に支持されている。また、第 3 のシャッタ部材 7 3 は、第 2 のシャッタ部材 7 2 に対向する主面に、カム突部 8 9 が一体に形成されており、このカム突部 8 9 が第 2 のシャッタ部材 7 2 のカム溝 8 6 に挿通されている。

30

【 0 0 7 2 】

また、第 1 のシャッタ部材 7 1 のガイド片 8 1 には、図示しないが、第 1 のシャッタ部材 7 1 の開閉動作を規制するためのロック部が設けられている。このロック部は、図示しないが、記録再生用開口部に係合するロック爪と、このロック爪を記録再生用開口部に係合させるように付勢する板バネと、ロック爪を移動操作するための押込み操作片とを有している。

【 0 0 7 3 】

また、カートリッジ本体 6 0 内には、シャッタ機構 6 8 の第 2 及び第 3 のシャッタ部材 7 2 , 7 3 と、光磁気ディスク 7 の信号記録面との間に、光磁気ディスク 7 の汚損を防止するための切欠き用シート 9 1 が配設されている。

40

【 0 0 7 4 】

仕切り用シート 9 1 は、図 1 2 に示すように、例えば不織布等によって円盤状に形成されており、下ハーフ 6 2 に形成されたテーブル進入用開口部 6 5 及び記録再生用開口部 6 6 に対応した形状の切欠き部が、外周部から中央部に亘って連続して切欠き形成されている。

【 0 0 7 5 】

仕切り用シート 9 1 の切欠き部 9 1 a , 9 1 b は、下ハーフ 6 2 の記録再生用開口部 6 6 、及び第 1 のシャッタ部材 7 1 のテーブル進入用切欠き部 7 6 a の開口寸法よりやや小と

50

されて切り欠かれている。したがって、仕切り用シート 9 1 は、テーブル進入用切欠き部 7 6 a 及び記録再生用開口部 6 6 の内側に僅かにそれぞれ突出されており、第 1 及び第 2 のシャッタ部材 7 1 , 7 2 に付着した塵埃が、カートリッジ本体 6 0 内に進入することを確実に防止している。

【 0 0 7 6 】

また、仕切り用シート 9 1 の外周部には、図 1 2 に示すように、仕切り用シートの移動を規制するための複数の規制用突部 9 1 c が一体に形成されている。仕切り用シート 9 1 は、規制用突部 9 1 c が、下ハーフ 6 2 の内周部に形成された係合凹部 9 2 に係合されることにより移動が規制された状態で所定の位置に配設される。

【 0 0 7 7 】

さらに、仕切り用シート 9 1 は、第 2 及び第 3 のシャッタ部材 7 3 , 7 4 に重ねられて配設されたことによって、第 2 及び第 3 のシャッタ部材 7 2 が下ハーフ 6 2 から脱落することも防止している。

【 0 0 7 8 】

上述したように、シャッタ機構 6 8 は、下ハーフ 6 2 上に第 2 及び第 3 のシャッタ部材 7 2 , 7 3 や仕切り用シート 9 1 を所定の位置に載置するのみで容易に組み付けることができるため、組立性の向上が図られている。

【 0 0 7 9 】

以上のように構成されたディスクカートリッジ 2 について、シャッタ機構 6 8 がテーブル進入用開口部 6 5 及び記録再生用開口部 6 6 をそれぞれ開閉する動作を図面を参照して説明する。

【 0 0 8 0 】

まず、シャッタ機構 6 8 は、図 1 4 に示すように、第 1、第 2 及び第 3 のシャッタ部材 7 1 , 7 2 , 7 3 によって、カートリッジ本体 6 0 の記録再生用開口部 6 5 及びテーブル進入用開口部 6 6 がそれぞれ閉塞されている。シャッタ機構 6 8 は、記録再生装置側のシャッタ駆動ピンが第 1 のシャッタ部材 7 1 の回動操作穴 7 9 に係合されて、第 1 のシャッタ部材 7 1 が回動操作される。

【 0 0 8 1 】

シャッタ機構 6 8 は、図 1 4 及び図 1 5 に示すように、第 1 のシャッタ部材 7 1 が回動することによって、第 2 のシャッタ部材 7 2 が図 1 2 中矢印 d_1 方向に連動して回動されるとともに、第 3 のシャッタ部材 7 3 が図 1 2 中矢印 e_1 方向に連動して回動される。したがって、シャッタ機構 6 8 は、図 1 3 及び図 1 5 に示すように、テーブル進入用開口部 6 6 及び記録再生用開口部 6 5 をそれぞれ開放する。

【 0 0 8 2 】

また、シャッタ機構 6 8 は、第 1 のシャッタ部材 7 1 が逆方向に回動されることによって、第 2 のシャッタ部材 7 2 が図 1 2 中矢印 d_2 方向に連動して回動されるとともに、第 3 のシャッタ部材 7 3 が図 1 2 中矢印 e_2 方向に連動して回動される。したがって、シャッタ機構 6 8 は、第 1、第 2 及び第 3 のシャッタ部材 7 1 , 7 2 , 7 3 によって、テーブル進入用開口部 6 6 及び記録再生用開口部 6 5 をそれぞれ閉塞する。このとき、第 2 のシャッタ部材 7 2 は、第 3 のシャッタ部材 7 3 の外周部の一部に重なることによって、第 1 のシャッタ部材 7 1 のテーブル進入用切欠き部 7 6 a を確実に閉塞する。

【 0 0 8 3 】

また、カートリッジ本体 6 0 には、図 9 及び図 1 0 に示すように、上ハーフ 6 1 の主面上に、記録再生装置に対する装填方向を示す表示 9 3 が設けられている。また、カートリッジ本体 6 0 の下ハーフ 6 2 には、幅方向の両側に、記録再生装置内のカートリッジ装填位置に位置決めするための位置決め用穴 9 4 a , 9 4 b がそれぞれ設けられている。さらに、図示しないが、カートリッジ本体 6 0 には、光磁気ディスク 7 に記録された情報信号を誤って消去することを防止するための誤消去防止部材が、カートリッジ本体 6 0 に設けられたガイド溝に移動可能に配設されている。また、カートリッジ本体 6 0 の主面上に、収録内容等を示す例えば紙製の表示ラベル 9 5 が貼り付けられている。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 4 】

上述したように、ディスクカートリッジ 2 によれば、シャッタ機構 6 8 を備えることにより、カートリッジ本体 6 0 を小型化することができる。また、このディスクカートリッジ 2 のシャッタ機構 6 8 によれば、より小さなスペースに回動可能に配設することができる。

【 0 0 8 5 】

なお、本発明に係るディスクカートリッジ 1 , 2 は、円盤状記録媒体として光磁気ディスクが適用されたが、光ディスク、磁気ディスクや、いわゆる DVD (Digital Video Disk) 等の複数のディスク基板を貼り合わせ構成される貼り合わせ型光ディスク等の他の円盤状記録媒体に適用されてもよいことは勿論である。

10

【 0 0 8 6 】

【 発明の効果 】

上述したように本発明に係るディスクカートリッジによれば、連続して形成された進入用開口部と記録及び / 又は再生用開口部に、第 1 及び第 2 のシャッタ部材が回動自在に配設されたことによって、カートリッジ本体の小型化を実現することができる。また、円盤状記録媒体と上記カートリッジ本体の内方側に配設された第 2 のシャッタ部材との間に配設された仕切り用シートの切欠き部が上記記録及び / 又は再生用開口部の開口内に突出して設けられることで、第 1 及び第 2 のシャッタ部材に付着した塵埃が、カートリッジ本体内に進入することを確実に防止することができる。

【 図面の簡単な説明 】

20

【 図 1 】 本発明に係るディスクカートリッジを示す斜視図である。

【 図 2 】 上記ディスクカートリッジが備えるシャッタ機構がテーブル進入用開口部及び記録再生用開口部を閉塞した状態を示す斜視図である。

【 図 3 】 上記ディスクカートリッジが備えるシャッタ機構がテーブル進入用開口部及び記録再生用開口部を示す斜視図である。

【 図 4 】 上記ディスクカートリッジを示す縦断面図である。

【 図 5 】 上記ディスクカートリッジを一部組み付けた状態で示す分解斜視図である。

【 図 6 】 上記ディスクカートリッジを示す分解斜視図である。

【 図 7 】 上記シャッタ機構がテーブル進入用開口部及び記録再生用開口部を閉塞した状態を示す平面図である。

30

【 図 8 】 上記シャッタ機構がテーブル進入用開口部及び記録再生用開口部を開放した状態を示す平面図である。

【 図 9 】 他のディスクカートリッジを示す斜視図である。

【 図 1 0 】 他のディスクカートリッジを底面側から示す斜視図である。

【 図 1 1 】 他のディスクカートリッジを示す縦断面図である。

【 図 1 2 】 上記ディスクカートリッジが備えるシャッタ機構がテーブル進入用開口部及び記録再生用開口部を閉塞した状態を示す斜視図である。

【 図 1 3 】 上記シャッタ機構がテーブル進入開口部及び記録再生用開口部を開放した状態を示す斜視図である。

【 図 1 4 】 上記シャッタ機構がテーブル進入用開口部及び記録再生用開口部を閉塞した状態を示す平面図である。

40

【 図 1 5 】 上記シャッタ機構がテーブル進入用開口部及び記録再生用開口部を開放した状態を示す平面図である。

【 図 1 6 】 従来のディスクカートリッジを示す斜視図である。

【 図 1 7 】 従来のディスクカートリッジを底面側から示す斜視図である。

【 図 1 8 】 従来のディスクカートリッジが備える光磁気ディスクを示す縦断面図である。

【 図 1 9 】 従来のディスクケースを示す斜視図である。

【 図 2 0 】 従来のディスクケースを示す斜視図である。

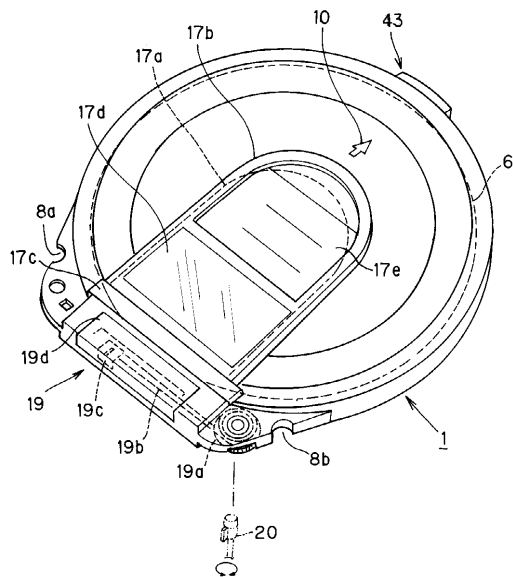
【 図 2 1 】 従来のディスクケースを示す縦断面図である。

【 符号の説明 】

50

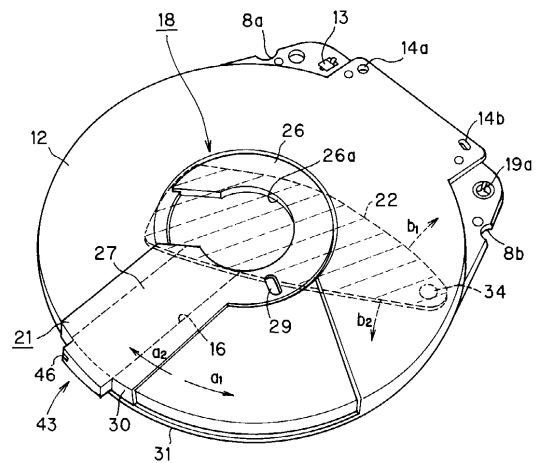
1 ディスクカートリッジ、6、7 光磁気ディスク、8 カートリッジ本体、15 テーブル進入用開口部、16 記録再生用開口部、18 シャッタ機構、21 第1のシャッタ部材、22 第2のシャッタ部材、23 連結部材、24 捻りコイルバネ

【図1】



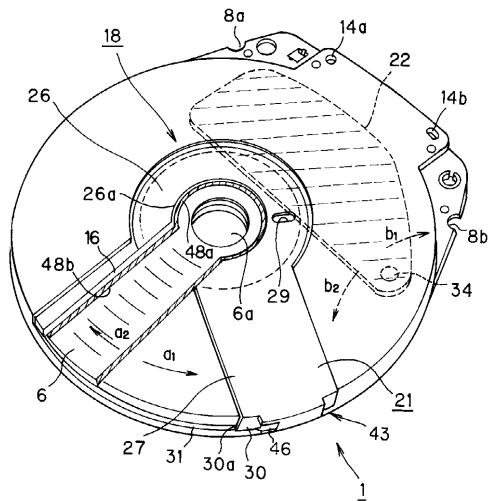
ディスクカートリッジの斜視図

【図2】



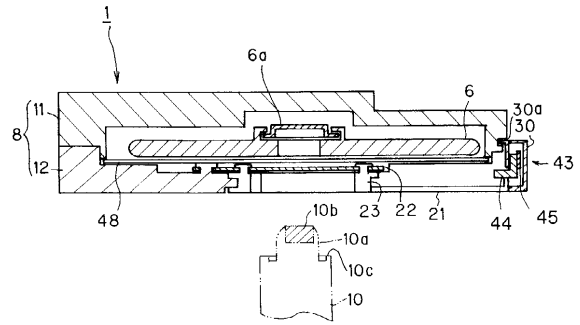
ディスクカートリッジを底面側から示す斜視図

【図 3】



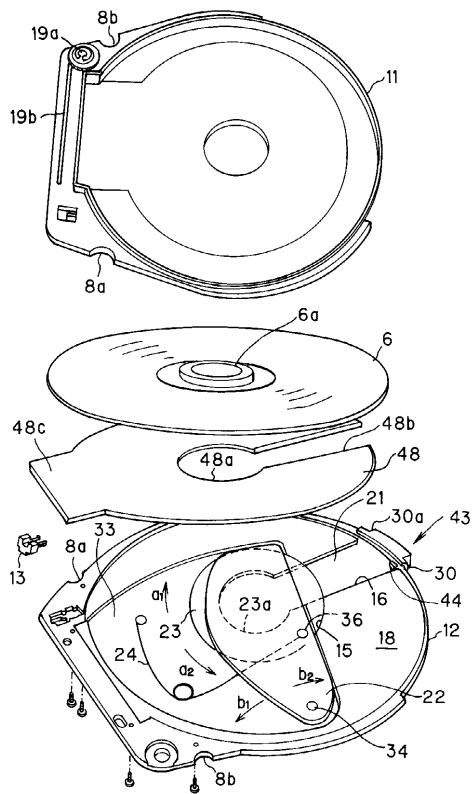
ディスクカートリッジを底面側から示す斜視図

【図 4】



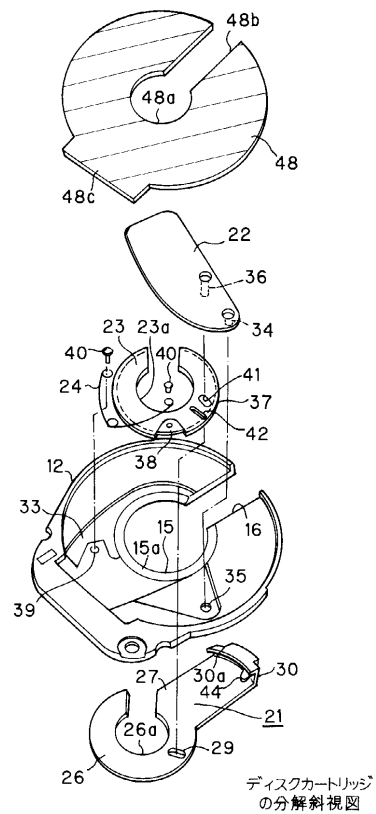
ディスクカートリッジの縦断面図

【図 5】

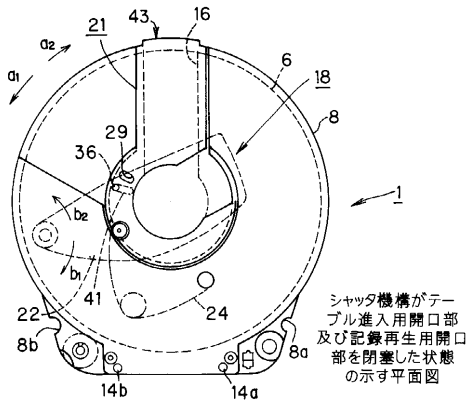


ディスクカートリッジの分解斜視図

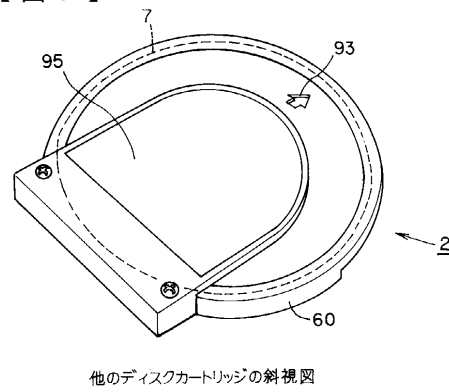
【図 6】

ディスクカートリッジ
の分解斜視図

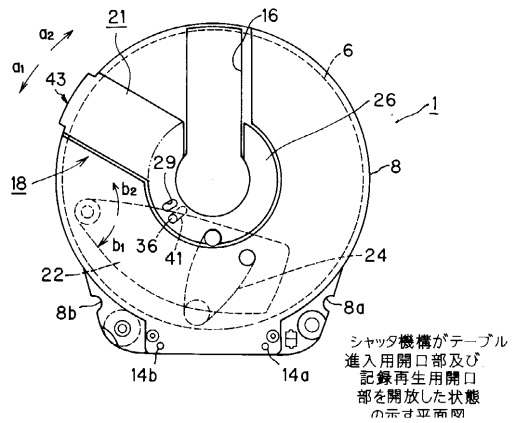
【図 7】



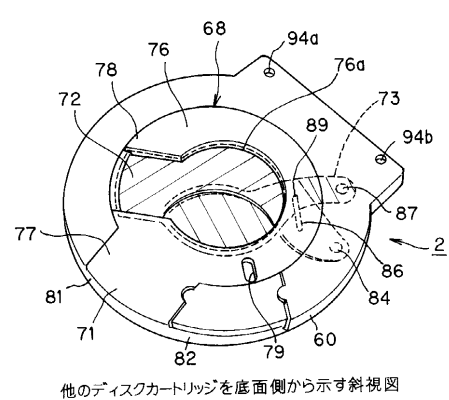
【図 9】



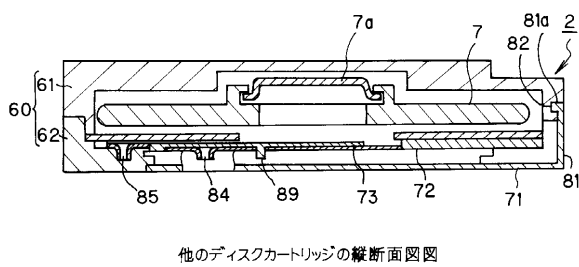
【図 8】



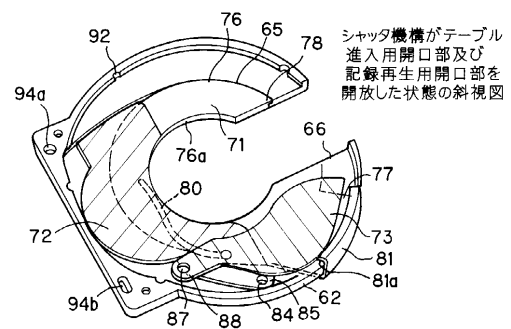
【図 10】



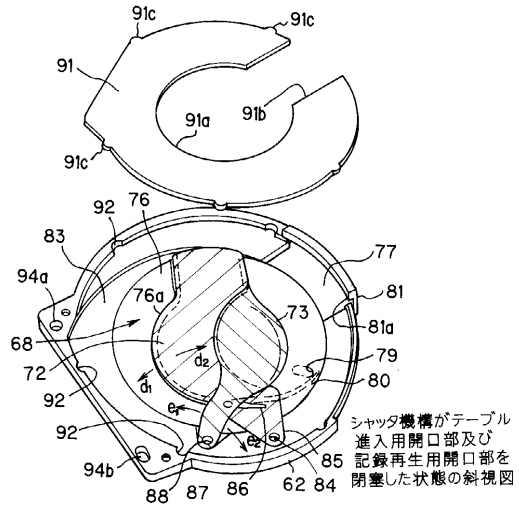
【図 11】



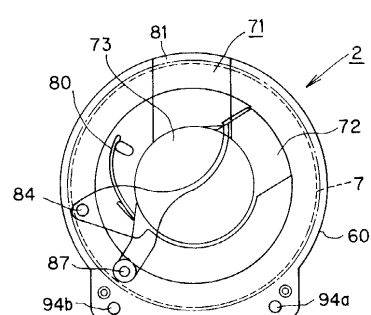
【図 13】



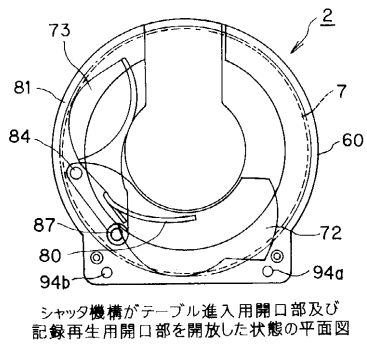
【図 12】



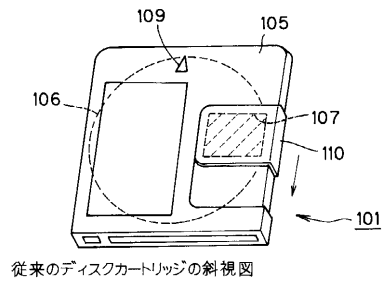
【図 14】



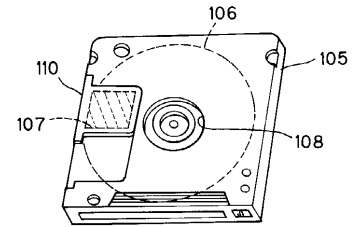
【図 15】



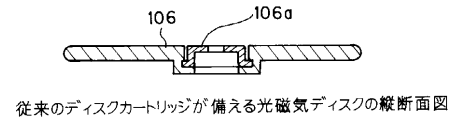
【図 16】



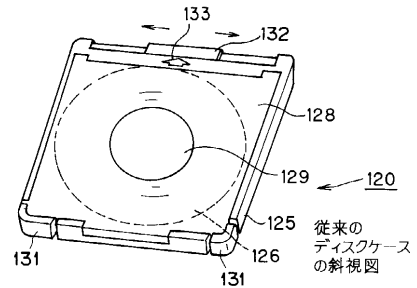
【図 17】



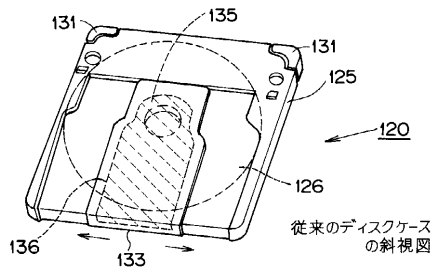
【図 18】



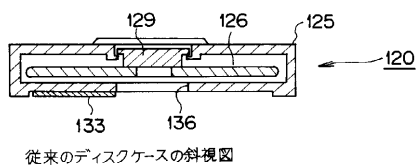
【図 19】



【図 20】



【図 21】



フロントページの続き

- (72)発明者 長坂 満
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 島津 彰
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 藤原 敬利

- (56)参考文献 実開平06-026070(JP,U)
特開昭62-003477(JP,A)
実開平05-008774(JP,U)
実開平04-006872(JP,U)
特開平11-045540(JP,A)
特開平10-055647(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G11B 23/00-23/50