

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3816715号

(P3816715)

(45) 発行日 平成18年8月30日(2006.8.30)

(24) 登録日 平成18年6月16日(2006.6.16)

(51) Int. Cl.

G 1 1 B 23/03 (2006.01)

F I

G 1 1 B 23/03 G O 4 K

G 1 1 B 23/03 G O 4 N

請求項の数 1 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2000-54106 (P2000-54106)	(73) 特許権者	000005810
(22) 出願日	平成12年2月29日(2000.2.29)		日立マクセル株式会社
(62) 分割の表示	特願平11-342518の分割		大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号
原出願日	平成11年12月1日(1999.12.1)	(74) 代理人	100078134
(65) 公開番号	特開2000-322859 (P2000-322859A)		弁理士 武 顕次郎
(43) 公開日	平成12年11月24日(2000.11.24)	(72) 発明者	藤田 稔
審査請求日	平成18年4月19日(2006.4.19)		大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マクセル株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願平11-7242		
(32) 優先日	平成11年1月14日(1999.1.14)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	審査官	渡邊 聡
(31) 優先権主張番号	特願平11-36031		
(32) 優先日	平成11年2月15日(1999.2.15)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		
(31) 優先権主張番号	特願平11-59025		
(32) 優先日	平成11年3月5日(1999.3.5)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

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】

上ケースと下ケースとからなり、所定の位置にヘッド挿入部ならびに駆動軸挿入部が設けられ、1つの側面にディスクホルダー挿入用開口を有するとともに、該上ケースと該下ケースとの夫々の該ディスクホルダー挿入用開口側に切欠部が設けられたカートリッジケースと、

該カートリッジケース内に挿抜可能に収納され、ディスクの周面を保持する2本のアームを備えたディスク保持部を有するディスクホルダーと、

該ディスクホルダーに着脱可能に保持される記録用ディスクとを備えたディスクカートリッジにおいて、

該カートリッジケースの該ディスクホルダー挿入用開口の側端部と、該ディスクホルダー挿入用開口の該側端部に対応する該ディスクホルダーの該ディスクホルダー挿入用開口への嵌合部の側端部とに夫々、該ディスクホルダーの誤挿入防止部を形成し、

夫々の該誤挿入防止部により、該カートリッジケースの該ディスクホルダー挿入用開口の下側が幅寸法Aの幅狭部をなして上側が幅寸法Bの幅広部をなし、該ディスクホルダーの該ディスクホルダー挿入用開口への該嵌合部の下側が幅寸法Cの幅狭部をなして上側が幅寸法Dの幅広部をなし、該幅寸法A、B、C、Dの関係が、 $B > D > A > C$ であって、

かつ該ディスクホルダーでの該カートリッジケースの該上ケースに対向する側の面と該ディスクホルダーでの該カートリッジケースの該下ケースに対向する側の面とに夫々、互いに大きさが異なる指掛部を設けた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、例えば光ディスクなどの記録用ディスクを用いるディスクカートリッジに係り、特に一方の側面にディスクホルダー挿入用開口を有するカートリッジケースと、そのカートリッジケース内に挿抜可能に収納されてディスク保持部を有するディスクホルダーと、そのディスクホルダーに着脱可能に保持される記録用ディスクを備えたディスクカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

10

図26ならびに図27は、従来検討されたこの種ディスクカートリッジを説明するための図で、図26は記録用ディスクを保持したディスクホルダーをカートリッジケース内に挿入する直前の状態を示す平面図、図27はそのカートリッジケースの正面図である。

【0003】

この種ディスクカートリッジは、カートリッジケース100とディスクホルダー101と記録用ディスク102とから主に構成されている。カートリッジケース100は合成樹脂の成形体からなり、所定の位置にヘッド挿入部と駆動軸挿入部が一体となったアクセス開口103が形成され、このアクセス開口103はシャッター104によって開閉される。図27に示すようにカートリッジケース100の一つの側面に長方形のディスクホルダー挿入用開口105が形成され、このディスクホルダー挿入用開口105を区画形成する開口縁106のほぼ中央部に、台形状に切り欠かれたケース側誤挿入防止部107が形成されている。

20

【0004】

ディスクホルダー101は合成樹脂の成形体からなり、記録用ディスク102の周面を両側から弾性的に挟持する2本のアーム状のディスク保持部108、108と、そのディスク保持部108の基部どうしを連結するとともにカートリッジケース100の前記ディスクホルダー挿入用開口105に嵌合する嵌合部109と、その嵌合部109の上面と下面にそれぞれ形成された平面形状がケース側誤挿入防止部107と同じ台形をした突状のホルダー側誤挿入防止部110とを有している。上面側の誤挿入防止部110にはA面表示111が、下面側の誤挿入防止部110にはB面表示（図示せず）がなされている。

30

【0005】

記録用ディスク102は例えば光ディスクなどからなり、表面に記録A面、裏面に記録B面を有する両面記録タイプの硬質ディスクとなっており、記録用ディスク102は前記ディスクホルダー101に着脱可能に保持される。

【0006】

図26に示すように、記録用ディスク102の記録A面とディスクホルダー101のA面表示111が合致するように記録用ディスク102をディスクホルダー101に装着して、これをカートリッジケース100のディスクホルダー挿入用開口105から挿入する。同図に示すようにディスクホルダー101が正規の状態で挿入されると、突状のホルダー側誤挿入防止部110が切り欠き状のケース側誤挿入防止部107に嵌合するとともに、ディスクホルダー101の嵌合部109によってカートリッジケース100のディスクホルダー挿入用開口105が閉塞される。

40

【0007】

ディスクホルダー101の挿入が終了した時点で、カートリッジケース100内に設けられているガイド突部（図示せず）によりディスクホルダー101のディスク保持部108、108が互いに径方向外側に若干開かれ、記録用ディスク102がディスク保持部108、108から外れてフリーの状態になる。

【0008】

このディスクホルダー101と記録用ディスク102を収納したカートリッジケース100をディスクドライブ装置に装着することにより、カートリッジケース100内の記録用

50

ディスク１０２に対して情報の記録／再生がなされる。また、ディスクホルダー１０１をカートリッジケース１００から抜き出し、さらに記録用ディスク１０２をディスクホルダー１０１から外して記録用ディスク１０２単独でディスクドライブ装置に装着するか、または取り外した記録用ディスク１０２をカートリッジケース１００よりも大きいアダプターに挿入しディスクドライブ装置に装着して、情報の記録／再生を行なうこともできるようになっている。

【０００９】

【発明が解決しようとする課題】

ところで従来のこの種のディスクカートリッジは、図２６ならびに図２７に示すようにディスクホルダー挿入用開口１０５を区画形成する開口縁１０６のほぼ中央部に切り欠き状のケース側誤挿入防止部１０７が形成されている。開口縁１０６のほぼ中央部はどこにも支えられておらず、しかも開口縁１０６が薄肉であるため、機械的強度が弱い。そのため誤ってディスクホルダー１０１を表裏逆にしてカートリッジケース１００に強く押し込むと、ホルダー側誤挿入防止部１１０がケース側誤挿入防止部１０７と嵌合しないで、誤挿入防止部１１０が開口縁１０６（誤挿入防止部１０７）の内側に入り込み、誤挿入のまま記録用ディスク１０２がカートリッジケース１００に挿入されてしまい、記録用ディスク１０２に対して情報の記録／再生が適正に行なわれないという欠点を有している。

【００１０】

また、前述のようにディスクホルダー１０１をカートリッジケース１００内に挿入した状態（通常状態）では、アーム状に延びたディスク保持部１０８は、カートリッジケース１００内に設けられているガイド突部により、強制的に外側に開かれるようになっている。そのため、ディスク保持部１０８には常に内部応力が加わることになる。

【００１１】

ところでディスクホルダー１０１は、例えばポリカーボネート樹脂などの合成樹脂単独で成形されているため、常に内部応力が加わると、ディスク保持部１０８によるディスク挟持力が徐々に弱まる。そのためディスクホルダー１０１をカートリッジケース１００から引き抜いたとき、挟持力の弱まりにより、ディスク１０２がディスクホルダー１０１から脱落して、ディスク１０２が傷付くおそれがある。そしてディスク１０２に傷が付くと、以降、記録／再生エラーの要因となる欠点を有している。

【００１２】

本発明の第１の目的は、このような従来技術の欠点を解消し、カートリッジケースに対するディスクホルダーの誤挿入防止が確実に行なわれる信頼性の高いディスクカートリッジを提供することにある。

【００１３】

本発明の第２の目的は、このような従来技術の欠点を解消し、ディスク保持部における挟持力の低下を抑え、記録用ディスクの保持が確実に行なわれる信頼性の高いディスクカートリッジを提供することにある。

【００１４】

【課題を解決するための手段】

前記第１の目的を達成するため、第１の本発明は、所定の位置にヘッド挿入部ならびに駆動軸挿入部を設け、一方の側面にディスクホルダー挿入用開口を有するカートリッジケースと、そのカートリッジケース内に挿抜可能に収納されてディスク保持部を有するディスクホルダーと、そのディスクホルダーに着脱可能に保持される記録用ディスクを備えたディスクカートリッジを対象とするものである。

【００１５】

そして前記カートリッジケースのディスクホルダー挿入用開口の側端部と、前記ディスクホルダーの前記ケース側側端部と対応する側端部に、それぞれ誤挿入防止部を形成したことを特徴とするものである。

【００１６】

カートリッジケースのディスクホルダー挿入用開口の側端部は、カートリッジケースの側

10

20

30

40

50

壁や角部の存在などにより、開口縁の中央部に比べると機械的強度が十分に高い。第1の本発明はこの側端部に誤挿入防止部を設けるから、誤挿入防止の効果が確実に発揮でき、信頼性の向上が図れる。

【0017】

前記第2の目的を達成するため、第2の本発明は、所定の位置にヘッド挿入部ならびに駆動軸挿入部を設け、一つの側面にディスクホルダー挿入用開口を有するカートリッジケースと、そのカートリッジケース内に挿抜可能に収納されて、ディスク保持部を有するディスクホルダーを備えたディスクカートリッジにおいて、

前記ディスクホルダーにおけるディスク保持部の少なくとも一部が弾性変形する例えば金属板パネなどからなる金属部材で構成されていることを特徴とするものである。

10

【0018】

第2の本発明はこのように、ディスクホルダーにおけるディスク保持部の一部または全部を弾性変形する金属部材で構成している。金属部材は合成樹脂に比べて耐クリープ性に優れているため、ディスク保持部における挟持力の低下が有効に抑えられ、記録用ディスクの保持が確実な信頼性の高いディスクカートリッジを得ることができる。

【0019】

また、前記第2の目的を達成するため、第3の本発明は、所定の位置にヘッド挿入部ならびに駆動軸挿入部を設け、一つの側面にディスクホルダー挿入用開口を有するカートリッジケースと、そのカートリッジケース内に挿抜可能に収納され、記録用ディスクを弾性的に保持するディスク保持部を有するディスクホルダーと、そのディスクホルダーに着脱可能に保持される記録用ディスクを備えたディスクカートリッジにおいて、前記ディスクホルダーが例えばガラス繊維などの繊維状体を混入、分散した例えばポリアミド樹脂などの合成樹脂で成形されていることを特徴とするものである。

20

【0020】

第3の本発明はこのように、ディスクホルダーが繊維状体を混入、分散した合成樹脂で成形されているから、特にディスク保持部の耐クリープ性が向上し、そのためにディスク保持部における挟持力の低下が有効に抑えられ、ディスクの保持が確実な信頼性の高いディスクカートリッジを得ることができる。

【0021】

【発明の実施の形態】

30

次に本発明の第1の実施の形態に係るディスクカートリッジを図に基づいて説明する。図1はディスクカートリッジの要部断面図、図2はそのディスクカートリッジの平面図、図3は上ケースの平面図、図4は上ケースの側面図、図5は上ケースの底面図、図6は図5の正面図、図7は図5の背面図、図8はディスクホルダーの平面図、図9はディスクホルダーの側面図、図10はディスクホルダーの正面図、図11はディスクホルダーの底面図、図12は図11 X-X線上の断面図、図13はディスクホルダーに記録用ディスクを保持した状態を示す平面図、図14はカートリッジケースとディスクホルダーの寸法関係を説明するための図である。

【0022】

ディスクカートリッジは、カートリッジケース1とディスクホルダー2と記録用ディスク3とから主に構成されている。カートリッジケース1は合成樹脂の成形体からなり、図1に示すように上ケース4と下ケース5とから構成されている。下ケース5は上ケース4とほぼ同じ形状をしているので、ケースの形状については上ケース4について説明する。

40

【0023】

図3ならびに図5に示すように所定の位置にヘッド挿入部と駆動軸挿入部が一体となった（連通した）アクセス開口6が形成され、このアクセス開口6は図2に示すようにシャッター7によって開閉される。このシャッター7は、2本のパネ（図示せず）によって閉塞位置である中央位置に常に弾性付勢されている。

【0024】

前記アクセス開口6とは反対側の端部中央には指腹よりも若干広い切欠部8が設けられ、

50

この切欠部 8 を設けた側面にはディスクホルダー挿入用開口 11 の半分が形成され、上ケース 4 と下ケース 5 を重ね合わすことにより、図 14 に示すような扁平型のディスクホルダー挿入用開口 11 が形成される。図 5 に示すように両側壁 9 の内面で切欠部 8 寄りの位置にロック用凹部 10 がそれぞれ設けられている。

【0025】

前記ディスクホルダー 2 は、繊維状体を混入、分散した合成樹脂で成形されている。前記繊維状体として例えばガラス繊維、炭素繊維、ボロン繊維、高剛性有機繊維のグループから選択された少なくとも 1 種の繊維状体が用いられる。繊維状体の混合割合は 5 ~ 50 重量%、好ましくは 20 ~ 40 重量%である。繊維状体の混合割合が 5 重量%未満であると繊維状体を混合した効果が十分に発揮されず、一方、混合割合が 50 重量%を超えるとディスクホルダー 2 の成形性が悪くなり、しかも耐衝撃性などの機械的特性が低下する。従って繊維状体の混合割合は 5 ~ 50 重量%の範囲に規制する必要がある。

10

【0026】

またこれら繊維状体を混入、分散する合成樹脂としては、例えばポリアセタール樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリアミド樹脂、ポリアミドイミド樹脂、ポリフェニレンオキシド樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂、ポリサルホン樹脂、ポリアリレート樹脂、ポリフェニレンスルフィド樹脂、ポリプロピレン樹脂、ABS 樹脂、ポリアリルサルホン樹脂、ポリエーテルサルホン樹脂などがある。

【0027】

特に繊維状体を混入、分散したポリアミドイミド樹脂、ポリアミド樹脂、ポリフェニレンスルフィド樹脂、ポリアリルサルホン樹脂、ポリサルホン樹脂、ポリエーテルサルホン樹脂、ポリイミド樹脂は応力緩和が少なく、耐クリープ性に特に優れている。

20

【0028】

これら各種合成樹脂に繊維状体（ガラス繊維）を混入、分散をしないもの（A）と、混入、分散した複合材（B）の引張強度ならびに引張弾性率を示せば次の表 1 の通りである。

【0029】

表 1

	引 張 強 度		引 張 弾 性 率	
	(kg/mm ²)		(102 kg/mm ²)	
	(A)	(B)	(A)	(B)
POM	6.1	12.8	3.3	8.8
PC	6.3	14.0	2.5	11.9
PA (ナイロン6)	8.0	20.0	2.8	13.0
PA (ナイロン6-6)	8.4	21.0	3.1	14.0
PPO	6.7	12.0	2.5	8.4
PET	6.6	14.5	2.1	11.2
PBT	5.6	13.0	2.2	10.0
PSF	7.1	13.3	2.5	10.5
ポリアリレート樹脂	8.0	13.8	2.0	6.0
PP	3.5	6.3	0.6	6.3
ABS	5.5	11.0	2.9	7.0

30

40

この表 1 から明らかなように、各種樹脂とも繊維状体を混入、分散させることにより引張強度や引張弾性率などの機械的特性を大幅に向上することができる。

50

【0030】

また各種合成樹脂に繊維状体（ガラス繊維）を混入、分散をしたものの初期引張強度 175 kg/cm^2 、測定環境温度 23°C での引張応力減少量を示せば次の表2の通りである。なお表中の（ ）内の数値はガラス繊維の含有率（重量％）を示している。

【0031】

表 2

引 張 応 力 減 少 量 (%)

		1 h	5 h	15 h
PAI	(10)	0.4	1	2
PA6-6	(50)	2	5	8
PPS	(40)	2	5	9
PASF	(20)	3	5	10
PSF	(40)	5	9	14
PESF	(40)	7	12	16
PI	(30)	7	14	19

この表2から明らかなように、ポリアミドイミド樹脂（PAI）、ポリアミド樹脂（PA）、ポリフェニレンスルフィド樹脂（PPS）、ポリアリルサルホン樹脂（PASF）、ポリサルホン樹脂（PSF）、ポリエーテルサルホン樹脂（PESF）、ポリイミド樹脂（PI）は応力緩和が少なく、耐クリープ性に特に優れている。

【0032】

繊維状体の他に例えばマイカ、炭酸カルシウム、ウオラストナイト、ガラスビーズ、水酸化アルミニウム、タルクなどのフィラーを適量混合することもできる。

【0033】

また前記合成樹脂を単独または混合して用いることもできる。例えばポリカーボネート樹脂とABS樹脂を混合することにより熱変形温度ならびに硬度が高くなり、しかも耐衝撃性が向上する。ABS樹脂とポリサルホン樹脂を混合することによりコストの低減が図れる。ポリアミド樹脂とエラストマーを混合することにより耐衝撃性が向上する。ポリアミド樹脂とポリフェニレンスルフィド樹脂を混合することにより耐磨耗性が向上する。

【0034】

ディスクホルダー2は耐クリープ性に優れた例えばポリアリレート樹脂やポリアセタール樹脂などの合成樹脂の成形体からなり、記録用ディスク3の周面を両側から弾性的に挟持する2本のアーム状のディスク保持部12、12と、そのディスク保持部12の基部どうしを連結するとともにカートリッジケース1の前記ディスクホルダー挿入用開口11に嵌合する嵌合部13と、その嵌合部13の両側に設けられたロック用弾性片14とを有している。

【0035】

前記ディスク保持部12の先端部には図9や図12に示すように傾斜面17が形成され、カートリッジケース1へのディスクホルダー2の挿入をスムーズにしている。前記ロック用弾性片14の先端部には押圧部15が形成され、この押圧部15の内側にストッパー18が取外し可能に一体成形されており、カートリッジケース1からディスクホルダー2を取り出して使用するモードの時には、このストッパー18を除去してロック用弾性片14が弾性変形できるようにしている。

【0036】

またこのストッパー18の有無をディスクドライブ装置の方で光学的あるいは機械的などの適宜な手段で検出することで、当該ディスクカートリッジがカートリッジケース1から

ディスクホルダー 2 を取り出したことがあるか否かの使用履歴を判別することができる。

【0037】

前記嵌合部 13 の中央上面には図 8 に示すように 1 つの突起 16 を有する指掛部 17 が、また嵌合部 13 の中央下面には図 11 に示すように 2 つの突起 16 を有する指掛部 17 が形成されている。この 1 つの突起 16 を有する方が例えば A 面側、2 つの突起 16 を有する方が例えば B 面側となっている。

【0038】

記録用ディスク 3 (図 13 参照) は例えば光ディスクなどからなり、表面に記録 A 面、裏面に記録 B 面を有する両面記録タイプの硬質ディスクとなっている。

【0039】

記録用ディスク 3 の記録 A 面 (または記録 B 面) とディスクホルダー 2 の前記 1 つの突起 16 (または 2 つの突起 16) が合致するように記録用ディスク 3 をディスクホルダー 2 に装着して (図 13 参照)、これをカートリッジケース 1 のディスクホルダー挿入用開口 11 から挿入することにより、ディスクホルダー 2 の嵌合部 13 によりカートリッジケース 1 のディスクホルダー挿入用開口 11 が閉塞される。

【0040】

ディスクホルダー 2 の挿入が終了した時点で、カートリッジケース 1 内に設けられているガイド突部 19 (図 5 参照) によりディスクホルダー 2 のディスク保持部 12, 12 が互いに径方向外側に若干開かれ、記録用ディスク 3 がディスク保持部 12, 12 から外れてフリーの状態になる。またディスクホルダー 2 の挿入が終了した時点で、ディスクホルダー 2 のロック用弾性片 14 の一部がカートリッジケース 1 のロック用凹部 10 に嵌まり、ディスクホルダー 2 と記録用ディスク 3 が不意にカートリッジケース 1 から脱落するのを防いでいる。

【0041】

このディスクホルダー 2 と記録用ディスク 3 を収納したカートリッジケース 1 をディスクドライブ装置に装着することにより、カートリッジケース 1 内の記録用ディスク 3 に対して情報の記録 / 再生がなされる。

【0042】

また、カートリッジケース 1 に装着されたディスクホルダー 2 の両側の押圧部 15 (押圧部 15 の先端部はカートリッジケース 1 の側面から露呈している。) を指で摘んで内側に押圧することにより、前述のロック用凹部 10 とロック用弾性片 14 の係合が外れる。このロック解除の状態ではディスクホルダー 2 をカートリッジケース 1 から抜き出し、さらに記録用ディスク 3 をディスクホルダー 2 から外して記録用ディスク 3 単独でディスクドライブ装置に装着するか、または取り外した記録用ディスク 3 をカートリッジケース 1 よりも大きいアダプターに挿入してディスクドライブ装置に装着して、情報の記録 / 再生を行なうことができる。

【0043】

次にカートリッジケース 1 のディスクホルダー挿入用開口 11 ならびにディスクホルダー 2 の嵌合部 13 の形状ならびに寸法関係について、図 14 とともに説明する。同図に示すようにディスクホルダー挿入用開口 11 は、下側が幅寸法 A を有する幅狭部 20、上側が幅寸法 B を有する幅広部 21 となっており、両者の寸法差によってディスクホルダー挿入用開口 11 の両側の側端部に段状のケース側誤挿入防止部 22 がそれぞれ形成されている。また、同図に示すようにディスクホルダー挿入用開口 11 を区画形成するカートリッジケース 1 の側壁 9 の厚さがカートリッジケース 1 の上壁 23 ならびに下壁 24 よりも厚く設計されている。

【0044】

ディスクホルダー 2 の嵌合部 13 は下側が幅寸法 C を有する幅狭部 25、上側が幅寸法 D を有する幅広部 26 となっており、両者の寸法差によって嵌合部 13 の両側の側端部に段状のホルダー側誤挿入防止部 27 がそれぞれ形成されている。そして各部の寸法関係は、 $B > D > A > C$ となっている。従ってカートリッジケース 1 に対してディスクホルダー 2

10

20

30

40

50

を正規の状態に挿入すれば、嵌合部 13 がディスクホルダー挿入用開口 11 と嵌合するが、ディスクホルダー 2 を表裏逆にして挿入しようとするすると前記誤挿入防止部 22、27 の働きでディスクホルダー 2 の誤挿入が確実に防止できる。この誤挿入防止部 27 は図 8、図 9 ならびに図 11 に示されているように、ディスクホルダー 2 の両サイドに凸状に設けられている。

【0045】

図 15 は本発明の第 2 の実施の形態を説明するための図で、この実施の形態の場合はディスクホルダー挿入用開口 11 ならびに嵌合部 13 の片側にだけ誤挿入防止部 22、27 が設けられている。

【0046】

図 16 は本発明の第 3 の実施の形態を説明するための図で、この実施の形態の場合はディスクホルダー挿入用開口 11 の片側に凹状の誤挿入防止部 22 が、また嵌合部 13 には凸状の誤挿入防止部 27 が設けられており、これら誤挿入防止部 22、27 も段状になっている。

【0047】

図 17 は本発明の第 4 の実施の形態を説明するための図で、この実施の形態の誤挿入防止部 22、27 は一方の角部に傾斜面を有する形状になっており、両側の側端部にそれぞれ誤挿入防止部 22、27 が形成されている。この実施の形態では両側側端部に誤挿入防止部 22、27 を設けたが、誤挿入防止部 22、27 を片側にだけ設けることも可能である。

【0048】

次に本発明の第 5 の実施の形態について第 1 のないし第 4 の実施の形態と異なるところのみ説明する（以降の実施形態も同様）。

【0049】

図 18 は本発明の第 5 の実施の形態に係るディスクカートリッジの上ケースの底面図、図 19 はディスクホルダーの平面図、図 20 はディスクホルダーの底面図、図 21 はディスクホルダーに記録用ディスクを保持した状態を示す平面図、図 22 は板バネと板バネ押圧突起の係合状態を示す拡大断面図である。

【0050】

図 18 に示すように、ディスクカートリッジは図 5 と異なり、ガイド突部 19 を省略している。

【0051】

図 21 に示すように記録用ディスク 3 は、ディスクホルダー 2 の一対のディスク保持部 12、12、及び前記指掛部 17 の内側に形成された凹部 31 に臨むように片持ち式に保持されている金属製の板バネ 32 の自由端 32b により 3 点支持されている。この場合、板バネ 32 の弾性力により記録用ディスク 3 をディスク保持部 12、12 側に押して保持している。従って本実施の形態の場合は、ディスク保持部 12、12 と板バネ 32 で記録用ディスク 3 を着脱可能に保持するディスク保持部を構成している。なお板バネ 32 の基部 32a（図 19、図 20 も参照）は、嵌合部 13 にビス止め、インサートモールドあるいは融着などの適宜な手段でしっかりと固定されている。図 19 ないし図 21 において符号 30 は溝部を示す。

【0052】

ディスクホルダー 2 がカートリッジケース 1 に挿入されていないときは、図 21 の破線で示すように、板バネ 32 でディスク 3 がディスク保持部 12、12 側に押圧されているが、ディスクホルダー 2 をカートリッジケース 1 内に挿入したとき、板バネ 32 の自由端 32b は 2 点鎖線で示す位置に後退する。すると記録用ディスク 3 はディスク保持部 12 側へ押圧されなくなり、ディスク保持部 12 から離れて回転自在なフリー状態となる。

【0053】

ここでディスクホルダー 2 をカートリッジケース 1 内に挿入したとき、板バネ 32 を記録用ディスク 3 から離反させるために、図 22 に示すように、カートリッジケース 1 に板バ

10

20

30

40

50

ネ 3 2 の自由端 3 2 b と対向する板バネ押圧突起 3 3 を一体形成している。

【 0 0 5 4 】

ディスクホルダー 2 を図 2 2 において、左側からカートリッジケース 1 に挿入すると、板バネ 3 2 の自由端 3 2 b が板バネ押圧突起 3 3 に突き当たるようになっている。ここで、ディスクホルダー挿入用開口 1 1 をディスクホルダー 2 の嵌合部 1 3 で閉塞するまで、ディスクホルダー 2 をカートリッジケース 1 内に押し込むと、その過程で板バネ 3 2 は板バネ押圧突起 3 3 でその進入が阻止されるので、弾性変形してディスク 3 から離れ、記録用ディスク 3 がディスクホルダー 2 内においてフリーな状態になる。

【 0 0 5 5 】

ディスクホルダー 2 の挿入が終了した時点で、ディスクホルダー 2 のロック用弾性片 1 4 の一部がカートリッジケース 1 のロック用凹部 1 0 に嵌まり、ディスクホルダー 2 と記録用ディスク 3 が不意にカートリッジケース 1 から脱落するのを防ぐとともに、図 2 2 に示す板バネ 3 2 の弾性変形が維持される。

【 0 0 5 6 】

なお図示していないが、アダプター内にも板バネ押圧突起が設けられ、アダプター内にディスクホルダー 2 を挿入することにより、その板バネ押圧突起の働きで図 2 2 のようにディスクホルダー 2 に取り付けられている板バネ 3 2 の自由端 3 2 a が弾性変形して、記録用ディスク 3 がディスク保持部 1 2 , 1 2 から外れて、アダプター内でフリーの状態になり、情報の記録 / 再生が可能となる。

【 0 0 5 7 】

図 2 3 は本発明の第 6 の実施の形態を説明するための図で、ディスクホルダーの底面図である。なお、上ケースの底面は図 5 と同じである。

【 0 0 5 8 】

この実施の形態の場合は図 2 3 に示すように、一对のディスク保持部 1 2 , 1 2 が金属製の板バネ 3 2 から構成され、その基部 3 2 a がディスクホルダー 2 の本体にビス止め、インサートモールド、溶着などの適宜な手段でしっかりと固定されている。また板バネ 3 2 の自由端 3 2 b は弾性変形可能で、若干外側に向いて屈曲している。

【 0 0 5 9 】

一方、上ケース 4 の内面には、前記ディスクホルダー 2 における板バネ 3 2 の自由端 3 2 b と対向する位置にガイド突部 1 9 , 1 9 が一体成形されている (図 5 参照) 。

【 0 0 6 0 】

図示していないが、ディスクホルダー 2 をカートリッジケース 1 から取り出したとき、記録用ディスクは一对のディスク保持部 1 2 , 1 2 の点 P 1 , 点 P 2 、ならびに指掛部 1 7 の内側に設けられた凹部 3 1 の点 P 3 で 3 点支持されている。従って本実施の形態では、この点 P 1 , 点 P 2 , 点 P 3 が記録用ディスクを着脱可能に保持するディスク保持部となっている。

【 0 0 6 1 】

記録用ディスクを保持したディスクホルダー 2 をカートリッジケース 1 に挿入すると、板バネ 3 2 の自由端 3 2 b が上ケース 4 のガイド突部 1 9 , 1 9 に当たる。さらにディスクホルダー 2 を押し込むと、ガイド突部 1 9 , 1 9 によって板バネ 3 2 の自由端 3 2 b が記録用ディスクの径方向外側に押し拡げられて、記録用ディスクがディスクホルダー 2 内においてフリーな状態となり、情報の記録 / 再生が可能な状態となる。

【 0 0 6 2 】

ディスクホルダー 2 をカートリッジケース 1 から引き抜く際には、板バネ 3 2 の自由端 3 2 b が前記ガイド突部 1 9 , 1 9 から離れ、板バネ 3 2 の復元力により記録用ディスクは点 P 1 , 点 P 2 , 点 P 3 により自動的に弾性保持される。

【 0 0 6 3 】

この第 6 の実施の形態では両方のディスク保持部 1 2 を板バネ 3 2 で構成したが、一方のディスク保持部 1 2 を板バネ 3 2 で構成して、他方のディスク保持部 1 2 を合成樹脂で構成することも可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 4 】

前記実施の形態では弾性変形する金属部材として板バネを使用した。その他例えば記録用ディスクの周面に当接する当接部材を支持した、または支持しない金属製のコイルスプリングなどを用いることも可能である。

【 0 0 6 5 】

前記実施の形態では弾性変形する金属部材が直接記録用ディスクの周面に接触する例を示したが、金属部材の記録用ディスクと接触する部分に例えば布、フェルト、不織布などの緩衝材を貼着することもできる。

【 0 0 6 6 】

図 2 4 は第 7 の実施の形態に係るディスクカートリッジのディスクホルダーのストッパー部分を中心とした拡大平面図、図 2 5 は図 2 4 Y - Y 線上の断面図である。

10

【 0 0 6 7 】

図 2 4 ならびに図 2 5 に示すように、円筒状のストッパー 1 8 は薄肉部 4 0 を介してホルダー本体ならびに押圧部 1 5 に取外し可能に一体成形されている。そしてストッパー 1 8 の高さが溝部 4 1 の深さ以上、すなわち、ストッパー 1 8 の高さを h_1 、溝部 4 1 の深さを h_2 としたとき、 $h_1 > h_2$ の関係になるように設計されている。従って、ストッパー 1 8 をディスクホルダー 2 から取り外すとき、両者の寸法関係から、ストッパー 1 8 が溝部 4 1 内で斜めになって溝壁に当たり、引っ掛かることがなく、そのためストッパー 1 8 をスムーズに取り外すことができる。

【 0 0 6 8 】

20

またこのストッパー 1 8 の高さ h_1 はカートリッジケース 1 の高さ h_3 以下 ($h_1 < h_3$) に設定され、ストッパー 1 8 の端部がカートリッジケース 1 の表面から突出しないようになっている。ストッパー 1 8 の端部がカートリッジケース 1 の表面から突出すると、ディスクカートリッジを収納ケース (図示せず) に挿入するときに、引っ掛かって挿入がスムーズに行なわれず、好ましくない。

【 0 0 6 9 】

前記実施の形態ではディスクホルダーの両側にロック用弾性片を設けたが、本発明はこれに限定されるものではなく、ディスクホルダーの片側だけにロック用弾性片を設けることもできる。

【 0 0 7 0 】

30

前記実施の形態では記録用ディスクとして光ディスクを用いたが、本発明はこれに限定されるものではなく、他のディスクを用いることもできる。

【 0 0 7 1 】

【 発明の効果 】

カートリッジケースにおいて、そのディスクホルダー挿入用開口の側端部は、カートリッジケースの側壁や角部の存在などにより、開口縁の中央部に比べると機械的強度が十分に高い。この側端部に誤挿入防止部を設けるから、誤挿入防止の効果が確実に発揮でき、信頼性の向上が図れる。

【 0 0 7 2 】

そして、ディスクホルダー挿入用開口の両側側端部と嵌合部の両側側端部に、それぞれ誤挿入防止部を形成したから、誤挿入防止効果がより確実である。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施の形態に係るディスクカートリッジの要部断面図である。

【 図 2 】 そのディスクカートリッジの平面図である。

【 図 3 】 上ケースの平面図である。

【 図 4 】 上ケースの側面図である。

【 図 5 】 上ケースの底面図である。

【 図 6 】 図 5 の正面図である。

【 図 7 】 図 5 の背面図である。

【 図 8 】 ディスクホルダーの平面図である。

50

【図 9】ディスクホルダーの側面図である。
 【図 10】ディスクホルダーの正面図である。
 【図 11】ディスクホルダーの底面図である。
 【図 12】図 11 X - X 線上の断面図である。
 【図 13】ディスクホルダーに記録用ディスクを保持した状態を示す平面図である。
 【図 14】カートリッジケースとディスクホルダーの寸法関係を説明するための図である。

【図 15】本発明の第 2 の実施の形態に係るディスクカートリッジの正面図である。
 【図 16】本発明の第 3 の実施の形態に係るディスクカートリッジの正面図である。
 【図 17】本発明の第 4 の実施の形態に係るディスクカートリッジの正面図である。
 【図 18】本発明の第 5 の実施の形態に係るディスクカートリッジの上ケースの底面図である。

10

【図 19】ディスクホルダーの平面図である。
 【図 20】ディスクホルダーの底面図である。
 【図 21】ディスクホルダーに記録用ディスクを保持した状態を示す平面図である。
 【図 22】板バネと板バネ押圧突起との係合状態を示す拡大断面図である。
 【図 23】本発明の第 6 の実施の形態に係るディスクカートリッジのディスクホルダーの底面図である。

【図 24】本発明の第 7 の実施の形態に係るディスクカートリッジのディスクホルダーのストッパー部分を中心とした拡大平面図である。

20

【図 25】図 24 Y - Y 線上の断面図である。
 【図 26】従来検討されたディスクカートリッジの記録用ディスクを保持したディスクホルダーをカートリッジケース内に挿入する直前の状態を示す平面図である。
 【図 27】そのカートリッジケースの正面図である。

【符号の説明】

- 1 カートリッジケース
- 2 ディスクホルダー
- 3 記録用ディスク
- 4 上ケース
- 5 下ケース
- 6 アクセス開口
- 8 切欠部
- 9 側壁
- 10 ロック用凹部
- 11 ディスクホルダー挿入用開口
- 12 ディスク保持部
- 13 嵌合部
- 14 ロック用弾性片
- 15 押圧部
- 16 突起
- 17 指掛部
- 18 ストッパー
- 19 ガイド突部
- 20 幅狭部
- 21 幅広部
- 22 ケース側誤挿入防止部
- 23 上壁
- 24 下壁
- 25 幅狭部
- 26 幅広部

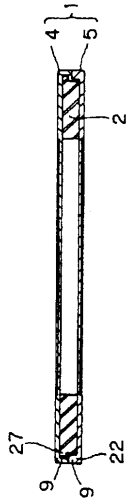
30

40

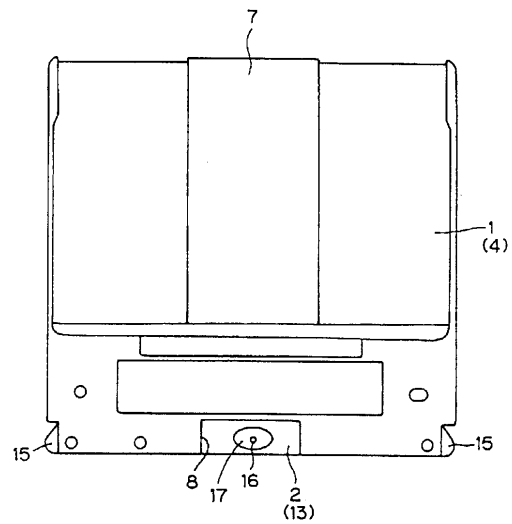
50

- 2 7 ホルダー側誤挿入防止部
- 3 0 溝部
- 3 1 凹部
- 3 2 板バネ
- 3 2 a 板バネの基部
- 3 2 b 板バネの自由端
- 3 3 板バネ押圧突起
- 4 0 薄肉部
- 4 1 溝部

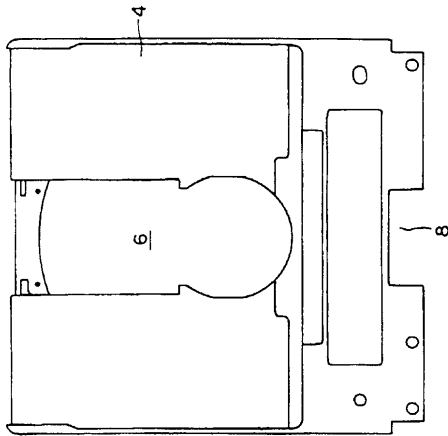
【図 1】



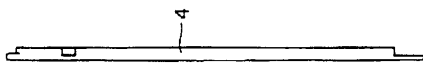
【図 2】



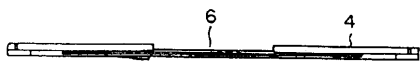
【図 3】



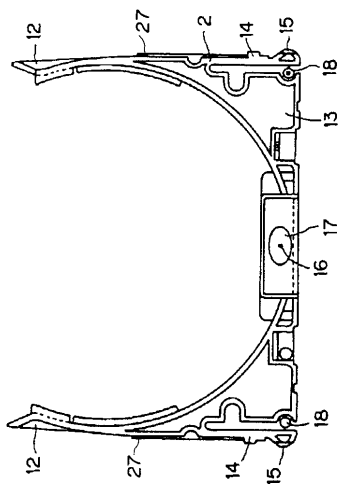
【図 4】



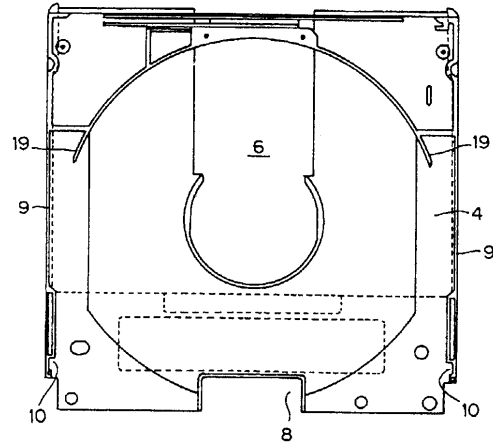
【図 7】



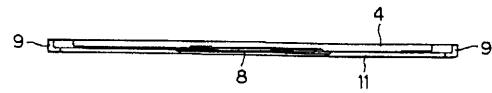
【図 8】



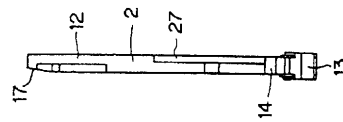
【図 5】



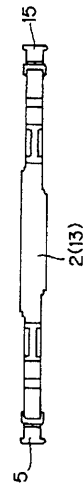
【図 6】



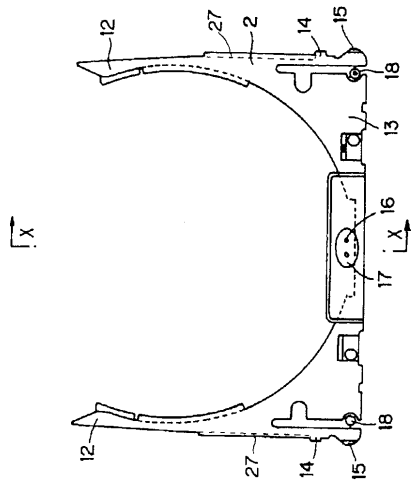
【図 9】



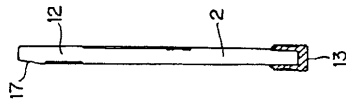
【図 10】



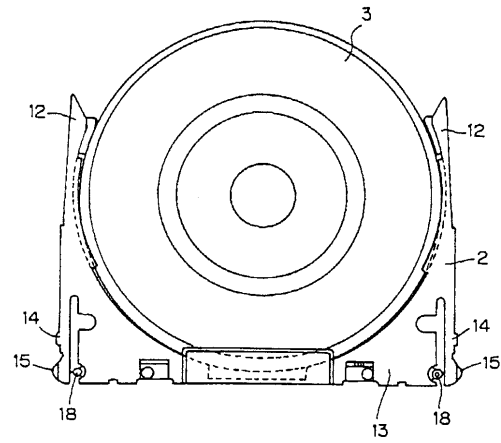
【図 1 1】



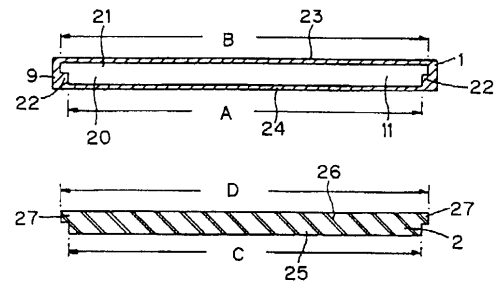
【図 1 2】



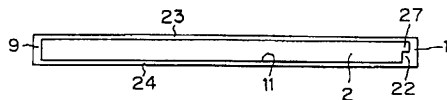
【図 1 3】



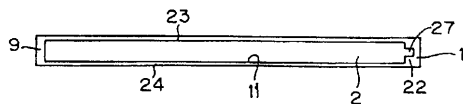
【図 1 4】



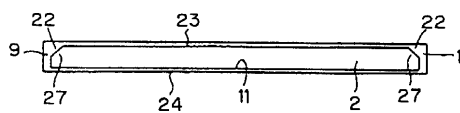
【図 1 5】



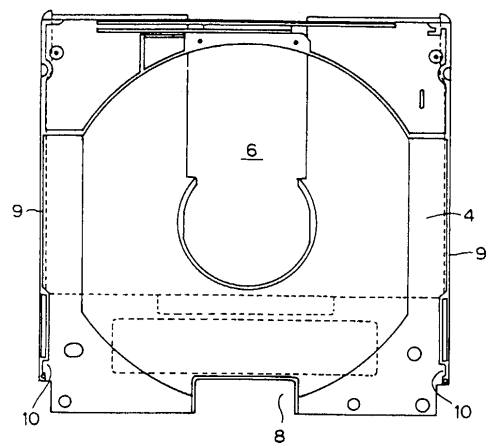
【図 1 6】



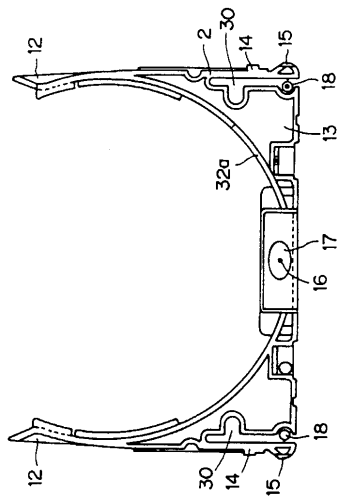
【図 1 7】



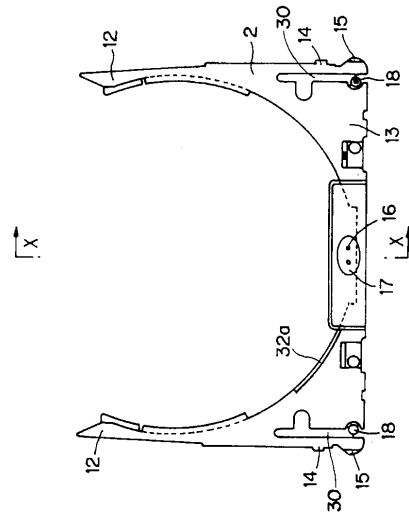
【図 1 8】



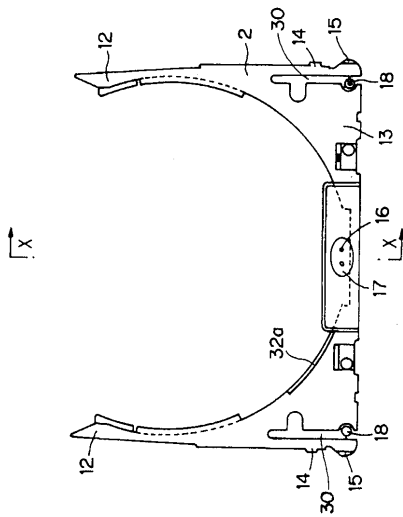
【図 19】



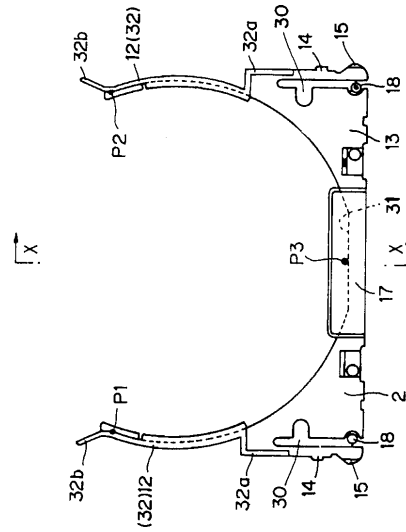
【図 20】



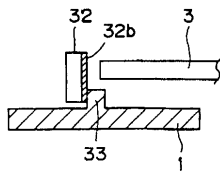
【図 21】



【図 23】



【図 22】



フロントページの続き

早期審査対象出願

(56)参考文献 特開2000-207863(JP,A)
特開平10-144031(JP,A)
実開昭61-083174(JP,U)
特開平02-123583(JP,A)
特開平06-203527(JP,A)
特許第3477695(JP,B2)
特許第3527905(JP,B2)

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