

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3625342号  
(P3625342)

(45) 発行日 平成17年3月2日(2005.3.2)

(24) 登録日 平成16年12月10日(2004.12.10)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 1 1 B 23/03

F I

G 1 1 B 23/03 G O 5 A

請求項の数 8 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願平8-259935	(73) 特許権者	000003078
(22) 出願日	平成8年9月30日(1996.9.30)		株式会社東芝
(65) 公開番号	特開平10-106209		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(43) 公開日	平成10年4月24日(1998.4.24)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成15年9月19日(2003.9.19)		弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100084618
			弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100068814
			弁理士 坪井 淳
		(74) 代理人	100092196
			弁理士 橋本 良郎
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠

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】

ディスク状の記録媒体を収納しているとともに、上記記録媒体の一部を露出した窓部と、  
上記窓部の形成された2つの平行な主面と、前端面と、互いに平行な2つの側面とを有す  
る扁平な矩形状のケースと、

上記窓部を閉塞する閉塞位置と、上記窓部の両側に位置しそれぞれ上記窓部を開放する2  
つの開放位置と、へ移動自在に上記ケースに取り付けられたシャッタと、

上記ケース内で上記シャッタの両側に配設され、それぞれ上記シャッタを上記閉塞位置に  
向けて付勢し上記閉塞位置に保持した一対のシャッタばねと、

上記シャッタの移動をガイドするガイド手段と、を備え、

上記ケースは、上記窓部の両側に形成されそれぞれ上記シャッタばねを收容したばね收容  
部と、上記ケースの前端面に開口しているとともにそれぞれ上記ばね收容部に連通し上記  
シャッタばねを挿通可能な2つの開口部と、上記開口部間に位置し上記窓部に対向したブ  
リッジ部と、を有し、

上記シャッタばねは、それぞれケースに固定された固定端と、上記シャッタが上記閉塞位  
置にある際に上記ケースおよびシャッタと離脱可能に係合する可動端と、を有し、

上記シャッタは、上記閉塞位置から一方の開放位置に向けて移動した際、上記一方の開放  
位置側に設けられたシャッタばねの可動端を上記固定端側に押圧して上記ケースから離間  
させるとともに、他方の開放位置側に設けられたシャッタばねの可動端から離間し、

上記ガイド手段は、

10

20

上記ブリッジ部に形成された第 1 の部分と、上記各ばね収容部内において上記ケースの内面に形成されているとともに上記第 1 の部分と直線的に整列した一対の第 2 の部分とを有し、上記前端面に沿って延びるガイド溝と、

上記シャッタに設けられ上記シャッタの移動に応じて上記ブリッジ部上および各ばね収容部内を移動するガイド突起と、を備え、

上記ガイド突起は、上記ブリッジ部上を移動する際に上記第 1 の部分と係合する第 1 の突部と、上記ばね収容部内を移動する際に上記第 2 の部分と係合する第 2 の突部と、を有していることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項 2】

ディスク状の記録媒体を収納しているとともに、上記記録媒体の一部を露出した窓部と、上記窓部の形成された 2 つの平行な主面と、前端面と、互いに平行な 2 つの側面とを有する偏平な矩形形状のケースと、

上記窓部を閉塞する閉塞位置と、上記窓部の両側に位置しそれぞれ上記窓部を開放する 2 つの開放位置と、へ移動自在に上記ケースに取り付けられたシャッタと、

上記ケース内で上記シャッタの両側に配設され、それぞれ上記シャッタを上記閉塞位置に向けて付勢し上記閉塞位置に保持した一対のシャッタばねと、

上記シャッタの移動をガイドするガイド手段と、を備え、

上記ケースは、上記窓部の両側に形成されそれぞれ上記シャッタばねを収容したばね収容部と、上記ケースの前端面に開口しているとともにそれぞれ上記ばね収容部に連通し上記シャッタばねを挿通可能な 2 つの開口部と、上記開口部間に位置し上記窓部に対向したブリッジ部と、を有し、

上記各シャッタばねは、上記ケースに固定された固定端と、上記シャッタが上記閉塞位置にある際、上記ケースおよびシャッタと離脱可能に係合する可動端と、を有しているとともに、上記シャッタが上記閉塞位置から一方の開放位置に向けて移動する際、上記一方の開放位置側に位置したシャッタばねは、その可動端が上記シャッタにより上記固定端側に押されて上記ケースから離間し、他方の開放位置側に位置したシャッタばねは、その可動端が上記シャッタから離脱し上記ケースと係合状態を維持し、

上記ガイド手段は、

上記ブリッジ部に形成された第 1 の部分と、上記各ばね収容部内において上記ケースの内面に形成されているとともに上記第 1 の部分と直線的に整列した一対の第 2 の部分とを有し、上記前端面に沿って延びるガイド溝と、

上記シャッタに設けられ上記シャッタの移動に応じて上記ブリッジ部上および各ばね収容部内を移動するガイド突起と、を備え、

上記ガイド突起は、上記ブリッジ部上を移動する際に上記第 1 の部分と係合する第 1 の突部と、上記ばね収容部内を移動する際に上記第 2 の部分と係合する第 2 の突部と、を有し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】

ディスク状の記録媒体を収納しているとともに、上記記録媒体の一部を露出した窓部と、上記窓部の形成された 2 つの平行な主面と、前端面と、互いに平行な 2 つの側面とを有する偏平な矩形形状のケースと、

上記窓部を閉塞する閉塞位置と、上記窓部の両側に位置しそれぞれ上記窓部を開放する 2 つの開放位置と、へ移動自在に上記ケースに取り付けられたシャッタと、

上記ケース内で上記シャッタの両側に配設され、それぞれ上記シャッタを上記閉塞位置に向けて付勢し上記閉塞位置に保持した一対のシャッタばねと、

上記シャッタの移動をガイドするガイド手段と、を備え、

上記ケースは、上記窓部の両側に形成されそれぞれ上記シャッタばねを収容したばね収容部と、上記ケースの前端面に開口しているとともにそれぞれ上記ばね収容部に連通し上記シャッタばねを挿通可能な 2 つの開口部と、上記開口部間に位置し上記窓部に対向したブリッジ部と、各ばね収容部において、上記窓部に隣接して位置した係止ばね受けおよび上記窓部から離間して位置した固定ばね受けと、を有し、

上記シャッタは、上記閉塞位置において上記係止ばね受けとそれぞれ整列して位置する一対の可動ばね受けを有し、

上記各シャッタばねは、ねじりばねで形成され、上記固定ばね受けに係合した固定端と、上記シャッタが上記閉塞位置にある際、上記係止ばね受けおよびこれに整列した可動ばね受けに係合し、上記シャッタが閉塞位置から一方の開放位置に向かって移動する際、上記可動ばね受けに係合した状態で上記固定端に向かって移動し上記係止ばね受けから離間するとともに、上記シャッタが閉塞位置から他方の開放位置に向かって移動した際、上記可動ばね受けから離間し上記係止ばね受けに保持される可動端と、を有し、

上記ガイド手段は、

上記ブリッジ部に形成された第1の部分と、上記各ばね収容部内において上記ケースの内面に形成されているとともに上記第1の部分と直線的に整列した一対の第2の部分とを有し、上記前端面に沿って延びるガイド溝と、

上記シャッタに設けられ上記シャッタの移動に応じて上記ブリッジ部上および各ばね収容部内を移動するガイド突起と、を備え、

上記ガイド突起は、上記ブリッジ部上を移動する際に上記第1の部分に係合する第1の突部と、上記ばね収容部内を移動する際に上記第2の部分に係合する第2の突部と、を有していることを特徴とするディスクカートリッジ。

#### 【請求項4】

上記シャッタは、上記2つの主面上をそれぞれ摺動可能な一対の遮蔽板と、上記遮蔽板を互いに連結しているとともに上記ケースの前端面に対向した連結板と、を備え、

上記シャッタの上記可動ばね受けは、上記連結板の内面に突設されていることを特徴とする請求項3に記載のディスクカートリッジ。

#### 【請求項5】

上記シャッタは、上記2つの主面上をそれぞれ摺動可能な一対の遮蔽板と、上記遮蔽板を互いに連結しているとともに上記ケースの前端面に対向した連結板と、を備え、

上記ガイド突起は、上記連結板から上記遮蔽板とほぼ平行に突出し、上記第1および第2の突部は、上記ガイド突起の延出端部から互いに相反する方向に突設されていることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載のディスクカートリッジ。

#### 【請求項6】

ディスク状の記録媒体を収納しているとともに、上記記録媒体の一部を露出した窓部を有するケースと、

上記窓部を閉塞する閉塞位置と、上記窓部の両側に位置しそれぞれ上記窓部を開放する2つの開放位置と、へ移動自在に上記ケースに取り付けられたシャッタと、

上記シャッタの移動をガイドするガイド手段と、

上記ケース内で上記シャッタの両側に配設され、それぞれ上記シャッタを上記閉塞位置に向けて付勢し上記閉塞位置に保持した一対のシャッタばねと、を備え、

上記ケースは、上記窓部の両側に形成されそれぞれ上記シャッタばねを収容したばね収容部と、上記ケースの前端面に開口しているとともにそれぞれ上記ばね収容部に連通し上記シャッタばねを挿通可能な2つの開口部と、上記開口部間に位置し上記窓部に対向したブリッジ部と、を備え、

上記ガイド手段は、

上記ブリッジ部に形成された第1の部分と、上記各ばね収容部内において上記ケースの内面に形成されているとともに上記第1の部分と直線的に整列した一対の第2の部分とを有し、上記ケースの前端面に沿って延びるガイド溝と、

上記シャッタに設けられ上記シャッタの移動に応じて上記ブリッジ部上および各ばね収容部内を移動するガイド突起と、を備え、

上記ガイド突起は、上記ブリッジ部上を移動する際に上記第1の部分に係合する第1の突部と、上記ばね収容部内を移動する際に上記第2の部分に係合する第2の突部と、を有していることを特徴とするディスクカートリッジ。

#### 【請求項7】

10

20

30

40

50

上記ケースは、それぞれ上記窓部を有する互いに２つの主面を有し、  
上記シャッタは、上記２つの主面上をそれぞれ摺動可能な一对の遮蔽板と、上記遮蔽板を互いに連結しているとともに上記ケースの前端面に対向した連結板と、を備え、  
上記ガイド突起は、上記連結板から上記遮蔽板とほぼ平行に突出し、上記第１および第２の突部は、上記ガイド突起の延出端部から互いに相反する方向に突設されていることを特徴とする請求項６に記載のディスクカートリッジ。

【請求項８】

両面に情報処理可能な光ディスクを収納しているとともに、上記光ディスクの両面の一部を露出した窓部を有するケースと、

上記窓部を閉塞する閉塞位置と、上記窓部の両側に位置しそれぞれ上記窓部を開放する２つの開放位置と、へ移動自在に上記ケースに取り付けられたシャッタと、 10

上記ケース内で上記シャッタの両側に配設され、それぞれ上記シャッタを上記閉塞位置に向けて付勢し上記閉塞位置に保持した一对のシャッタばねと、

上記シャッタの移動をガイドするガイド手段と、を備え、

上記ケースは、上記窓部の両側に形成されそれぞれ上記シャッタばねを収容したばね収容部と、上記ケースの前端面に開口しているとともにそれぞれ上記ばね収容部に連通し上記シャッタばねを挿通可能な２つの開口部と、上記開口部間に位置し上記窓部に対向したブリッジ部と、各ばね収容部において、上記窓部に隣接して位置した係止ばね受けおよび上記窓部から離間して位置した固定ばね受けと、を有し、

上記シャッタは、上記閉塞位置において上記係止ばね受けとそれぞれ整列して位置する一对の可動ばね受けを有し、 20

上記各シャッタばねは、ねじりばねで形成され、上記固定ばね受けに係合した固定端と、上記シャッタが上記閉塞位置にある際、上記係止ばね受けおよびこれに整列した可動ばね受けに係合し、上記シャッタが閉塞位置から一方の開放位置に向かって移動した際、上記可動ばね受けに係合した状態で上記固定端に向かって移動し上記係止ばね受けから離間するとともに、上記シャッタが閉塞位置から他方の開放位置に向かって移動する際、上記可動ばね受けから離間し上記係止ばね受けに保持される可動端と、を有し、

上記ガイド手段は、

上記ブリッジ部に形成された第１の部分と、上記各ばね収容部内において上記ケースの内面に形成されているとともに上記第１の部分と直線的に整列した一对の第２の部分とを有し、上記前端面に沿って延びるガイド溝と、 30

上記シャッタに設けられ上記シャッタの移動に応じて上記ブリッジ部上および各ばね収容部内を移動するガイド突起と、を備え、

上記ガイド突起は、上記ブリッジ部上を移動する際に上記第１の部分と係合する第１の突部と、上記ばね収容部内を移動する際に上記第２の部分と係合する第２の突部と、を有し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】

この発明は、記録媒体としての光ディスクを収納したディスクカートリッジに関し、特に、両方向に開閉可能なシャッタを備えたディスクカートリッジに関する。 40

【０００２】

【従来技術】

近年、フロッピーディスクに変わる大容量の記録媒体として、光磁気（ＭＯ）記録タイプの９０ｍｍ光ディスクが普及している。また、同じ９０ｍｍの書換え可能な光ディスクとして、両面の使用が可能で更に大容量化が可能な相変化型（ＰＣ）タイプの光ディスク、およびこれを備えた光ディスクドライブも開発されている。

【０００３】

ＰＣタイプの光ディスクは、その特徴を生かすために、縦横の寸法を初めとする基本部分は、９０ｍｍのＭＯタイプのディスクと同じであるものの、主に厚さサイズとシャッタの 50

開閉機構を独自のものとする専用のカートリッジが用意されている。

【0004】

通常、ディスクカートリッジは、光ディスクを収納した偏平な矩形状のケースを備え、このケースの両面には、光ディスクの一部およびハブを露出するための窓部が形成されている。また、このケースには、窓部を開閉するための摺動自在なシャッタが設けられている。

【0005】

また、近年、この種のディスクカートリッジとして、例えば、特開昭63-119081号公報、特開昭63-94487号公報に開示されているような、窓部の左右両側へ開閉可能なシャッタを備えたいわゆる両開き方式のディスクカートリッジが提案されている。

10

【0006】

この両開き方式のディスクカートリッジは、シャッタの両側に設けられた一对のシャッタばねを有し、シャッタはこれらのばねにより窓部を閉塞した閉塞位置に保持されている。各シャッタばねは、ケースに固定された一端とシャッタに固定された他端と、を有している。また、シャッタには、所定の間隔を置いて2つの開口が形成されている。そして、シャッタばねの付勢力に抗してシャッタをいずれかの方向へ摺動させることにより、シャッタの一方の開口がケースの窓部に対抗し、窓部が開放される。

【0007】

更に、他のタイプの両開き式ディスクカートリッジとして、ケースの幅方向全長に亘って設けられたガイドシャフトと、ガイドシャフトに摺動自在に取り付けられた一对のスライダと、これらのスライダを互いに連結した引っ張りばねと、各スライダの摺動を規制するようにケースの内壁に設けられた突起と、を備えたものが提供されている。

20

【0008】

このディスクカートリッジによれば、シャッタを一方へ開放する際には、一方のスライダがシャッタとともにガイドシャフト上を移動し、他方のスライダは突起によって一方向への移動が規制される。それにより、シャッタは、引っ張りばねの付勢力を受けた状態で開放位置に移動し、シャッタに加えられていた開放力が解除されると、引っ張りばねの付勢力により、ケースの窓部を閉じる閉塞位置に復帰される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

30

しかしながら、上述した一对のシャッタばねを有するディスクカートリッジにおいては、シャッタばねの付勢力のばらつき等によりシャッタを閉塞位置に正確に保持することが困難となる。また、シャッタの開放動作時、両方のシャッタばねが伸縮動作するため、シャッタの移動ストロークも大きくとることができない。

【0010】

また、ガイドシャフト、スライダ等を備えたタイプのディスクカートリッジにおいては、その部品点数が多く製造コストが高価になるとともに、構造が複雑で組立性が比較的困難となり、特に、大量生産における自動組立には適さない。

【0011】

この発明は以上の点に鑑みなされたもので、その目的は、構造が簡単で自動組立が可能であるとともに、シャッタを閉塞位置に確実に保持することが可能なディスクカートリッジを提供することにある。

40

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、この発明の態様に係るディスクカートリッジは、ディスク状の記録媒体を収納しているとともに、上記記録媒体の一部を露出した窓部と、上記窓部の形成された2つの平行な主面と、前端面と、互いに平行な2つの側面とを有する偏平な矩形状のケースと、上記窓部を閉塞する閉塞位置と、上記窓部の両側に位置しそれぞれ上記窓部を開放する2つの開放位置と、へ移動自在に上記ケースに取り付けられたシャッタと、上記ケース内で上記シャッタの両側に配設され、それぞれ上記シャッタを上記閉塞位置に

50

向けて付勢し上記閉塞位置に保持した一対のシャッタばねと、上記シャッタの移動をガイドするガイド手段と、を備えている。

【0013】

上記ケースは、上記窓部の両側に形成されそれぞれ上記シャッタばねを収容したばね収容部と、上記ケースの前端面に開口しているとともにそれぞれ上記ばね収容部に連通し上記シャッタばねを挿通可能な2つの開口部と、上記開口部間に位置し上記窓部に対向したブリッジ部と、を有し、上記シャッタばねは、それぞれケースに固定された固定端と、上記シャッタが上記閉塞位置にある際に上記ケースおよびシャッタと離脱可能に係合する可動端と、を有し、上記シャッタは、上記閉塞位置から一方の開放位置に向けて移動した際、上記一方の開放位置側に設けられたシャッタばねの可動端を上記固定端側に押圧して上記

10

【0014】

上記ガイド手段は、上記ブリッジ部に形成された第1の部分と、上記各ばね収容部内において上記ケースの内面に形成されているとともに上記第1の部分と直線的に整列した一対の第2の部分とを有し、上記前端面に沿って延びるガイド溝と、上記シャッタに設けられ上記シャッタの移動に応じて上記ブリッジ部上および各ばね収容部内を移動するガイド突起と、を備え、上記ガイド突起は、上記ブリッジ部上を移動する際に上記第1の部分に係合する第1の突部と、上記ばね収容部内を移動する際に上記第2の部分に係合する第2の突部と、を有していることを特徴としている。

20

【0018】

上記構成のディスクカートリッジによれば、組立時、シャッタをケースに装着した後、ケースの開口部を通して各シャッタばねをばね収容部内に挿入することにより、一対のシャッタばねを所定位置に装着することができる。

【0019】

また、閉塞位置に移動した状態において、シャッタは一対のシャッタばねにより付勢されて閉塞位置に保持される。その際、各シャッタばねの可動端は、シャッタに係合するとともにケースにも係合して付勢力が規制され、シャッタが過度の付勢されることが防止される。

【0020】

シャッタの開放時、その開放側に設けられたシャッタばねの可動端は、シャッタに押されてケースから離間し、シャッタに係合した状態で固定端側に変位する。これに対して、他方のシャッタばねの可動端は、ケースに係合した状態に保持され、シャッタから離間する。それにより、シャッタは、一方のシャッタばねのみの付勢力を受けた状態で開放位置へ移動することができる。

30

【0026】

シャッタの開閉動作において、シャッタに設けられたガイド突起は、ブリッジ部上を移動する際、第1の突部をガイド溝の第1の部分に係合させることによりシャッタの移動をガイドし、各ばね収容部内を移動する際、第2の突部をケース内面に形成されたガイド溝の第2の部分に係合させることによりシャッタの移動をガイドする。従って、いずれの移動位置においても、ガイド突起によってシャッタの移動を確実にガイドすることが可能となる。

40

【0027】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながらこの発明の実施の形態に係るディスクカートリッジについて詳細に説明する。

まず、全体の構成について概略的に説明すると、図1ないし図3に示すように、本実施例に係るディスクカートリッジ10は、情報記録媒体として、例えば、両面に記録再生面を有する光ディスク14を収納した偏平な矩形形状のケース12を備えている。このケース12は、一対のハーフケース13を接合することにより形成されている。

50

## 【0028】

ケース12の上面および下面、つまり、2つの主面には、光ディスク14へのアクセス用の窓部16がそれぞれ形成されて互いに対向している。各窓部16は、それぞれケース12のほぼ中央から、ディスクカートリッジ10の挿入方向Aに向かって、ケース12の前端面12a近傍まで延びている。

## 【0029】

ケース12内に収納された光ディスク14の中心部には、中心孔21の形成されたハブ18が取り付けられている。そして、ハブ18および光ディスク14の両面の一部は、窓部16を通して露出している。

## 【0030】

ケース12には、窓部16を開閉する両面一体型のシャッタ22が摺動自在に設けられている。シャッタ22は、断面U字形状に形成され、ケース12の前端面12a側からケース12の両面側を挟むようにして取り付けられている。そして、シャッタ22は、図1に示すように、窓部16を閉塞する閉塞位置と、図3に実線および2点鎖線でそれぞれ示すように、閉塞位置の両側に位置しそれぞれ窓部16を開放する2つの開放位置と、の間をケース12の前端面12aと平行な方向に沿って摺動可能となっている。そして、後述するように、シャッタ22は、ケース12内で窓部16の両側に配設された2つのシャッタばね8a、8bにより閉塞位置に向かって常時付勢されている。

## 【0031】

次に、ディスクカートリッジ10の各部の構成について詳細に説明する。 図1および図2に示すように、ケース12の一对のハーフケース13は一部を除いて互いに等しい形状および構造を有し、表裏を逆にした状態で内面を向い合わせて接合されている。各ハーフケース13は、アクセス用の窓部16を有している。また、ハーフケース13の表面の内、シャッタ22が摺動する領域は、浅い矩形状の凹所15として形成され、窓部16もこの凹所内に形成されている。また、ハーフケース13は、凹所15の後端中央部から窓部16の近傍まで突出した抜け止め用の突部17を有し、この突部17は、後述するように、シャッタ22の自由端部と係合してシャッタを凹所15内に保持する。

## 【0032】

各ハーフケース13の前端中央部には、窓部16を横切って延びるブリッジ部21が形成され、窓部の前端と対向している。一方のハーフケース13のブリッジ部21の内面には一对の嵌合孔23が形成され、他方のハーフケース13のブリッジ部21には、嵌合孔23に嵌合する図示しない一对の突起が設けられている。一对のハーフケース13は、一方に嵌合孔23、他方に突起が設けられている点を除いて、ほぼ同様の構成を有している。

## 【0033】

各ハーフケース13の後端側両角部には、図示しないライトプロテクト切換用の操作駒が摺動自在に嵌合される取付孔20、図示しない光ディスクドライブへのディスクカートリッジの装填時、光ディスクドライブ側に設けられた凸部が挿通されることにより、光ディスクカートリッジを光ディスクドライブに対して位置きめするための一对の基準位置決め24、および図示しない光ディスクドライブへのディスクカートリッジの装填を検出するための検出孔26がそれぞれ形成されている。

## 【0034】

図2および図4からよく分かるように、ハーフケース13の内面には、ハーフケースの外縁の内、前端部を除くほぼ全周に亘って所定高さのリブ13aが形成され、ケース12の両側壁および後壁を構成している。また、ハーフケース13の内面には、光ディスク14収納用の空間部を構成するための円環状のリブ13bが一体に形成されている。

## 【0035】

窓部16の前端部の両側には、リブ13a、13bおよびブリッジ部21により、それぞれシャッタばね8を収容するための一对のばね収容部30が形成されている。各ばね収容部30は、ケース12の前端面12aに開口した開口部32を有し、これらの開口部32はブリッジ部21の両側に位置している。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 6 】

ハーフケース 1 3 の一方の側壁内面には固定ばね受け 3 4 が突設され、開口部 3 2 の近傍ではね収容部 3 0 内に位置している。固定ばね受け 3 4 は、フック状に形成されているとともに、ハーフケース 1 3 の側壁内面側からばね収容部 3 0 側かつ後方に向かって傾斜した傾斜面 3 4 a を有している。

## 【 0 0 3 7 】

また、他方のばね収容部 3 0 内においてブリッジ部 2 1 の近傍には、突部 3 6 が設けられ、この突部の上面、つまり、一对のハーフケース 1 3 を接合した際に互いに対向する側の面には、開口部 3 2 側かつハーフケース 1 3 の内面側に向かって傾斜したガイド面 3 6 a が形成されている。ガイド面 3 6 a は、後述するように、シャッタばね 8 が変形位置から初期位置、つまり、シャッタ 2 2 が閉塞位置にある時の位置、へ戻る際に、シャッタばねのアームを所定の位置にガイドする。

10

## 【 0 0 3 8 】

図 2、図 4 および図 5 に示すように、ブリッジ部 2 1 の長手方向両端部には、左右一对の係止ばね受け 3 8 がそれぞれ形成されている。各係止ばね受け 3 8 は、それぞれ対向するばね収容部 3 0 に向けて開口した凹所により形成されているとともに、ばね収容部 3 0 側かつハーフケース 1 3 の後方に向かって傾斜した傾斜面 3 8 a を有している。また、係止ばね受け 3 8 と、これらに対向した固定ばね受け 3 4 とは、シャッタ 2 2 を開放位置に移動させた際に両者 3 8、3 4 の干渉を防止できる程度だけ、互いにハーフケース 1 3 の前後方向、つまり、挿入方向 A に僅かにずれて形成されている。

20

## 【 0 0 3 9 】

また、ハーフケース 1 3 には、その前端面 1 2 a に沿って延びるガイド溝 4 0 が形成され、この前端面の近傍に位置している。このガイド溝 4 0 は、シャッタ 2 2 の摺動をガイドするために設けられたもので、ブリッジ部 2 1 の外面に形成された第 1 の部分 4 0 a と、ハーフケース 1 3 の内面に形成されそれぞればね収容部 3 0 内に位置した一对の第 2 の部分 4 0 b と、で構成されている。

## 【 0 0 4 0 】

第 1 の部分 4 0 a は、ブリッジ部 2 1 の長手方向全長に亘って伸び、その両端は、それぞれ対応するばね収容部 3 0 に連通している。また、各第 2 の部分 4 0 b は、第 1 の部分 4 0 a と直線状に整列して形成されているとともに、ハーフケース 1 3 の側壁からブリッジ部 2 1 まで伸び、第 1 の部分 4 0 a の端部に連通している。

30

## 【 0 0 4 1 】

なお、ブリッジ部 2 1 は、その外面がハーフケース 1 2 の他の部分の外面よりも低いレベルに位置し、ブリッジ部 2 1 の先端部両端とばね収容部 3 0 との境界部分には、ガイド溝 4 0 まで延びるスリット 4 2 が形成されている。そして、ガイド溝 4 0 の第 1 および第 2 の部分 4 0 a、4 0 b の端部は、このスリット 4 2 を介して上下逆向きに対向している。

## 【 0 0 4 2 】

ブリッジ部 2 1 の先端部内面には、ハーフケース 1 3 の前端面 1 2 a に沿って延びているとともに前端面に開口した移動溝 4 4 が形成されている。また、ブリッジ部 2 1 の外面には、その前端からガイド溝 4 0 の第 1 の部分 4 0 a 近傍まで延びる一对の装着ガイド溝 4 6 が形成されている。各装着ガイド溝 4 6 は、ガイド溝 4 0 a 側からブリッジ部 2 1 の先端側に向かって傾斜して形成されている。

40

## 【 0 0 4 3 】

上記のように構成された一对のハーフケース 1 3 は、互いに内面を向い合わせた状態で突き合わされて互いに接合される。同時、一方のブリッジ部 2 1 に形成された嵌合孔 2 3 に他方のブリッジ部に形成された突起が弾性的に嵌合され、ハーフケース 1 3 同志の接合状態が維持される。

## 【 0 0 4 4 】

ハーフケース 1 3 同志が接合された状態において、図 6 および図 7 に示すように、ブリッジ部 2 1 を挟んでその両側には、ばね収容部 3 0 が形成されている。ケース 1 2 の左右両

50



側壁内面には固定ばね受け 34 が設けられ、それぞれ対応するばね収容部 30 内に突出している。また、各ばね収容部 30 内において、ブリッジ部 21 の近傍には、シャッタばねのアームをガイドする傾斜したガイド面 36a が設けられている。

【0045】

2つのブリッジ部 21 にそれぞれ形成された係止ばね受け 38 は、ブリッジ部の各端部において互いに整列して位置し、対応するばね収容部 30 に対向している。また、ブリッジ部 21 に形成された移動溝 44 の各端部は、互に対向した2つの係止ばね受け 38 間を通して延び、ばね収容部 30 に連通している。更に、ブリッジ部 21 に形成された装着ガイド溝 46 は、他方のブリッジ部に形成された装着ガイド溝 46 とそれぞれ対向して配置されている。

10

【0046】

図2および図8に示すように、シャッタ 22 は、それぞれケース 12 の窓部 16 を閉塞可能な大きさを有する細長い矩形状に形成された一对の遮蔽板 22a と、これらの遮蔽板を連結した連結板 22b、を有している。遮蔽板 22a は所定の間隔を置いて互いに平行に対向しているとともに、連結板 22b は遮蔽板と直交して延び遮蔽板の一端同志を連結している。

【0047】

図2、図8および図9に示すように、シャッタ 22 の連結板 22b は、その幅方向中央部分に突出部 50 を有し、この突出部により段部 51 が形成されている。これらの段部 51 には、シャッタ 22 をスライドさせるための図示しない光ディスクドライブ側のシャッタ開閉機構の開閉ピン 70 (図21参照) が係合する。

20

【0048】

また、シャッタ 22 は、左右一対づつ設けられたガイド突起 52a、52b と、一对の可動ばね受け 54 と、を備えている。すなわち、連結板 22b の幅方向一端部の内面に一对のガイド突起 52a、52b、および一方の可動ばね受け 54 が設けられ、連結板 22b の幅方向他端部の内面に他の一对のガイド突起 52a、52b、および他方の可動ばね受け 54 が設けられている。

【0049】

ガイド突起 52a、52b は板状に形成され、連結板 22b の内面から遮蔽板 22a と平行に突出しているとともに、ケース 12 のブリッジ部 21 の厚さとほぼ等しい距離だけ離間して互に対向している。ガイド突起 52a は、その延出端からガイド突起 52b 側へ直角に突出した突部 56a (第1の突部) と、延出端から遮蔽板 22b 側へ直角に突出した突部 56b (第2の突部) と、有し、これらの突部は、連結板 22b と平行な方向、つまり、シャッタ 22 の摺動方向に延びている。それにより、ガイド突起 52a は、全体としてほぼT字状の断面形状に形成されている。

30

【0050】

同様に、ガイド突起 52b は、その延出端からガイド突起 52a 側へ直角に突出した突部 56a (第1の突部) と、延出端から遮蔽板 22b 側へ直角に突出した突部 56b (第2の突部) と、有し、これらの突部は、連結板 22b と平行な方向、つまり、シャッタ 22 の摺動方向に延びている。それにより、ガイド突起 52b は、全体としてほぼT字状の断面形状に形成されている。

40

【0051】

また、各可動ばね受け 54 も板状に形成され、連結板 22b の内面から遮蔽板 22a と平行に突出しているとともに、ガイド突起 52a、52b 間に位置している。各可動ばね受け 54 は、板状の突起形成された凹所 54a を有し、この凹所は、前述したケース 12 の係止ばね受け 38 とほぼ同一の寸法および形状に形成されている。

【0052】

上記構成のシャッタ 22 は、樹脂により一体成形されている。連結板 22b の厚さ d1 は、各遮蔽板 22a の厚さ d2 の約2倍に設定されている。また、連結板 22b の強度を向上させるため、突出部 50 の内側には、連結板 22b の長手方向に延びる2本のリブ 58

50

が一体に形成されている。また、ガイド突起 5 2 a、5 2 b、および可動ばね受け 5 4 の強度および位置精度を向上させるため、これらの基端部には肉盛り 5 9 がされている。

【 0 0 5 3 】

更に、連結板 2 2 b の突出部 5 0 の内面には、凹所 6 0 が形成されている。この凹所 6 0 は、シャッタ 2 2 を射出成形する際のゲート位置 G と対向しており、射出成形時の樹脂の流れを均一化するように作用する。

【 0 0 5 4 】

上記のように構成されたシャッタ 2 2 は、図 2 に示すように、遮蔽板 2 2 a の自由端をケース 1 2 の前端面 1 2 a 側から矢印 E 方向に押し込むことによりケース 1 2 に装着される。この際、シャッタ 2 2 のガイド突起 5 2 a、5 2 b をブリッジ部 2 1 に形成された装着ガイド溝 4 6 に位置合わせした状態で押し込む。それにより、各対のガイド突起 5 2 a、5 2 b は、ブリッジ部 2 1 を上下から挟んだ状態で装着ガイド溝 4 6 に沿って移動する。

10

【 0 0 5 5 】

シャッタ 2 2 を更に矢印 E 方向へ押し込むことにより、ガイド突起 5 2 a、5 2 b は、その内側の突部 5 6 a がブリッジ部 2 1 に形成されたガイド溝 4 0 の第 1 の部分 4 0 a に係合し、連結板 2 2 b はケース 1 2 の前端面 1 2 a と隣接対向する。連結板 2 2 b の内面から突出した一对の可動ばね受け 5 4 は、ブリッジ部 2 1 の先端面に形成された移動溝 4 4 内に摺動自在に挿入される。

【 0 0 5 6 】

また、遮蔽板 2 2 a はケース 1 2 の各上面上を移動し、その自由端は、ケース 1 2 の各表面に形成された凹所 1 5 の底面と、抜け止め用の突部 1 7 との間に挿入され保持される。以上の動作により、シャッタ 2 2 がケース 1 2 に取り付けられる。

20

【 0 0 5 7 】

図 1 0 に示すように、シャッタ 2 2 が閉塞位置にある状態において、ケース 1 2 の 2 つの窓部 1 6 は、シャッタの遮蔽板 2 2 a によってそれぞれ閉塞される。各遮蔽板 2 2 a の幅は、窓部 1 6 の幅よりも僅かに大きく形成され、遮蔽板の両側縁部は、ケース 1 2 の上面壁とオーバーラップしている。

【 0 0 5 8 】

また、図 1 0 および図 1 1 に示すように、シャッタ 2 2 の閉塞位置において、一对の可動ばね受け 5 4 の凹所 5 4 a は、ケース 1 2 のブリッジ部 2 1 の両端部に設けられた係止ばね受け 3 8 とそれぞれ整列して位置する。更に、互いに整列したこれらの可動ばね受け 5 4、および係止ばね受け 3 8 は、シャッタ 2 2 とケース 1 2 上面壁とのオーバーラップ領域 6 0 内に位置するように設けられている。

30

【 0 0 5 9 】

図 1 0 および図 1 2 に示すように、シャッタ 2 2 の閉塞位置において、シャッタのガイド突起 5 2 a、5 2 b は、ケース 1 2 のブリッジ部 2 1 を両側から挟持している。また、ガイド突起 5 2 a、5 2 b の内側の突部 5 6 a がそれぞれガイド溝 4 0 の第 1 の部分 4 0 a に摺動自在に係合している。すなわち、ガイド突起 5 2 a、5 2 b は、ブリッジ部 2 1 上を移動する間、その内側の突部 5 6 a が第 1 の部分 4 0 a 内を摺動することにより、シャッタ 2 2 の移動をガイドする。

40

【 0 0 6 0 】

一方、図 1 3 に示すように、シャッタ 2 2 が閉塞位置から一方の開放位置へ移動されると、シャッタの両遮蔽板 2 2 a はそれぞれ窓部 1 6 から外れて窓部を開放する。この際、シャッタ 2 2 の可動ばね受け 5 4 は、ブリッジ部 2 1 の移動溝 4 4 から外れて開放側のばね収容部 3 0 内に移動する。

【 0 0 6 1 】

また、シャッタ 2 2 のガイド突起 5 2 a、5 2 b は、図 1 4 および図 1 5 に示すように、突部 5 6 a がガイド溝 4 0 の第 1 の部分 4 0 a 内を摺動した後、それぞれスリット 4 2 を通って開放側のばね収容部 3 0 内へ移動する。その際、ガイド突起 5 2 a、5 2 b の突部 5 6 a は第 1 の部分 4 0 a から外れ、代わって外側の突部 5 6 b がガイド溝 4 0 の第 2 の

50

部分 40b に係合する。以後、シャッタ 22 が開放位置に到達するまで、ガイド突起 52a、52b の突部 56b は第 2 の部分 40b 内を移動する。

【0062】

すなわち、ガイド突起 52a、52b は、ばね収容部 30 内を移動する間、その外側の突部 56b がばね収納部に設けられた第 1 の部分 40b 内を摺動することにより、シャッタ 22 の移動をガイドする。

【0063】

図 2、図 16 ないし図 18 に示すように、ケース 12 の窓部 16 の両側に形成されたばね収容部 30 内に収納される一対のシャッタばね 8 は、同一の構造を有するものを点対称に配置して用いている。すなわち、各シャッタばね 8 は、コイル部 8a と、コイル部の両端からほぼ相反する方向に延出した 2 つのアーム 9a、9b と、を有している。一方のアーム 9a の先端部はコイル部 8a 側に直角に折曲げられて固定端 11a を形成している。また、他方のアーム 9b の先端部は、コイル部 8a 側に直角に折曲げられて可動端 11b を形成している。

【0064】

上記構成のシャッタばね 8 は、シャッタ 22 を閉塞位置に保持した状態で、ケース 12 の前端面 12a に開口した開口部 32 からばね収容部 30 内にそれぞれ装着される。すなわち、まず、シャッタ 22 を閉塞位置に移動させ、シャッタ 22 の可動ばね受け 54 とブリッジ部 21 に形成された係止ばね受け 38 とを互いに整列させる。この状態で、各シャッタばね 8 の一対のアーム 9a、9b を互いに接近する方向に多少弾性変形させた後、コイル部 8 側から開口部 32 を通してばね収容部 30 内に挿入する。

【0065】

続いて、シャッタばねの固定端 11a をケース 12 に形成された固定ばね受け 34 のガイド面 34a に当接させ、可動端 11b を互いに整列した可動ばね受け 54 および係止ばね受け 38 のガイド面 38a に当接させる。この状態で、アーム 9a、9b に加えていた押圧力を解除すると、アーム 9a、9b は自身の弾性により互いに離間する方向に移動する。その際、シャッタばね 8 の固定端 11a および可動端 11b は、それぞれガイド面 34a、38a に沿って移動し、固定端 11a は固定ばね受け 34 に係合し、可動端 11b はブリッジ部 21 の係止ばね受け 38 およびシャッタ 22 の可動ばね受け 54 に係合する。

【0066】

以上の操作により、一対のシャッタばね 8 の装着が終了する。図 16 ないし図 18 に示すように、シャッタ 22 が閉塞位置にある状態において、シャッタの各可動ばね受け 54 はケース 12 の対応する係止ばね受け 38 と整列した状態にあり、各シャッタばね 8 の可動端 11b も可動ばね受け 54 および係止ばね受け 38 に係合している。これにより、シャッタ 22 は、2 つのシャッタばね 8 によって両側から付勢され閉塞位置に保持される。

【0067】

この場合、各シャッタばね 8 の可動端 11b は、可動ばね受け 54 に加えてケース 12 の係止ばね受け 38 にも係合していることから、シャッタばね 8 からシャッタ 22 に過度の付勢力が作用することが防止され、シャッタ 22 は、シャッタばね 8 の予圧力によって閉塞位置に保持される。従って、製造のばらつき等によって 2 つのシャッタばね 8 の付勢力にばらつきがある場合でも、これらシャッタばね 8 によってシャッタ 22 を閉塞位置に正確に保持することができる。

【0068】

一方、図 19 ないし図 21 に示すように、例えば、図示しない光ディスクドライブ側のシャッタ開閉機構の開閉ピン 70 がケース 12 の前端面に沿って移動しシャッタ 22 の段部 51 に係合することにより、シャッタ 22 が閉塞位置からいずれかの開放位置に移動されると、シャッタ 22 の可動ばね受け 54 の内、シャッタ開放側に位置した可動ばね受け 54 は、ケース 12 の係止ばね受け 38 と整列した位置からシャッタ開放側のばね収容部 30 内に移動する。その際、この可動ばね受け 54 は、シャッタ開放側に位置したシャッタばね 8 の可動端 11b との係合状態を維持したまま、可動端 11b をばね収容部 30 側に

10

20

30

40

50

押圧し係止ばね受け 3 8 から離間させる。そして、可動ばね受け 5 4 は、シャッタ 2 2 が開放位置に到達するまでの間、シャッタばね 8 の可動端 1 1 b を固定端 1 1 a の近傍まで押圧して移動させる。

【 0 0 6 9 】

なお、可動ばね受け 5 4 と固定ばね受け 3 4 とはカートリッジ 1 0 の挿入方向に沿って互いにずれて位置していることから、シャッタ 2 2 を開放位置まで移動させた場合でも互いに干渉することがなく、シャッタを確実にかつ円滑に開放することができる。

【 0 0 7 0 】

一方、シャッタ 2 2 の可動ばね受け 5 4 の内、シャッタ開放側と反対側に位置した可動ばね受け 5 4 は、シャッタ 2 2 の移動に伴い、ケース 1 2 の係止ばね受け 3 8 から離間し、ブリッジ部 2 1 の移動溝 4 4 内をシャッタ開放側のばね収容部 3 0 に向かって移動する。

10

【 0 0 7 1 】

また、この可動ばね受け 5 4 は、係止ばね受け 3 8 から離間することにより、反対側のシャッタばね 8 の可動端 1 1 b から離間する。そのため、反対側のシャッタばね 8 の可動端 1 1 b は、ケース 1 2 の係止ばね受け 3 8 と係合した状態に維持され、シャッタ開放側と反対側に位置したシャッタばね 8 は、初期状態に保持される。

【 0 0 7 2 】

従って、シャッタ 2 2 は、開放方向と反対側に位置したシャッタばね 8 の影響を何等受けることなく、シャッタ開放側のシャッタばねのみの付勢力を受けながら開閉ピン 7 0 により開放位置へ移動される。

20

【 0 0 7 3 】

シャッタ閉塞時、シャッタ 2 2 に印加されていた開閉ピン 7 0 による押圧力が除去されると、シャッタ 2 2 は、これと係合している開放側のシャッタばね 8 により閉塞位置に向かって押圧され閉塞位置に移動される。シャッタ 2 2 が閉塞位置まで移動すると、シャッタの可動ばね受け 5 4 はケース 1 2 の係止ばね受け 3 8 と整列して位置する。そして、シャッタ 2 2 を押圧していたシャッタばね 8 の可動端 1 1 b もケース 1 2 の係止ばね受け 3 8 に係合し、以後、シャッタ 2 2 に作用する過度の付勢が規制される。これにより、シャッタ 2 2 は閉塞位置に保持される。

【 0 0 7 4 】

また、シャッタばね 8 が、図 2 1 に示す収縮状態から図 1 7 に示す初期状態に復帰する際、つまり、シャッタ 2 2 が開放位置から閉塞位置に復帰する際、シャッタばねのアーム 9 b は、初期状態に復帰する直前で、ケース 1 2 の内面側に設けられたガイド面 3 6 a によって所定位置にガイドされる。そのため、アーム 9 b の可動端 1 1 b は、ケース 1 2 の係止ばね受け 3 8 と常に定位置で正確に係合することができる。

30

【 0 0 7 5 】

従って、シャッタ 2 2 の開閉動作に伴いシャッタばね 2 2 が多少位置ずれした場合でも、シャッタが開放位置から閉塞位置へ復帰する毎に、シャッタばねを所定の初期状態に確実に復帰させることができ、シャッタばねの抜けや引っ掛かりを防止して信頼性の向上を図ることができる。

【 0 0 7 6 】

40

なお、シャッタ 2 2 が他方の開放位置へ移動する場合、動作方向が上記説明と逆向きになるだけで、各部の動作は同一である。

以上のように構成されたディスクカートリッジ 1 0 によれば、窓部 1 6 の両側に一對のシャッタばね 8 を設けただけの簡単な構成により、シャッタ 2 2 を両方向に開閉可能であり、かつ、シャッタを中央の閉塞位置へ保持することができる。

【 0 0 7 7 】

また、ディスクカートリッジ 1 0 は、ケース 1 2 と、シャッタ 2 2 と、一對のシャッタばね 8 と、からなる最小限の部品点数で構成されているとともに、シャッタ 2 2 はケース 1 2 に前端側から差し込むだけでケースに装着でき、同様に、一對のシャッタばねもケースの開口部 3 2 から差し込むだけでケースに装着することができる。従って、組立が容易で

50

あり、ディスクカートリッジの自動組立が可能となる。

【0078】

更に、上記構成のディスクカートリッジ10によれば、左右一對のシャッタばね8が設けられているにも拘らず、シャッタ22の開閉動作は、開放方向に応じた一方のシャッタばねのみによって行われる。すなわち、シャッタ22が一方の開放位置に移動する際、シャッタ開放側に設けられたシャッタばね8の可動端11bは、ケース12の係止ばね受け38からシャッタ22の可動ばね受け54に受け渡されるとともに、他方のシャッタばね8の可動端11bは、シャッタ22の可動ばね受け54から離間しケース12の係止ばね受け38と係合した状態に保持される。

【0079】

従って、シャッタ22は、他方のシャッタばね8の影響を受けることなく、開放側のシャッタばね8のみと係合した状態で開閉される。その結果、シャッタ22の開閉ストロークを十分に大きく取ることができ、例えば、直径120mm程度の大径の光ディスクを収納したディスクカートリッジにも対応することが可能となる。

【0080】

更に、上記構成のディスクカートリッジ10によれば、ケース10の前端部において、シャッタばね8を挿入するめの開口部32がブリッジ部21の両側に形成されているにも拘らず、シャッタ22の移動を確実にガイドすることができる。

【0081】

すなわち、シャッタ22に設けられたガイド突起52a、52bは、ブリッジ部21上を移動する際、内側の突部56aをガイド溝40の第1の部分40aに係合させることによりシャッタ22の移動をガイドし、各開口部32内を移動する際、外側の突部56bをケース12内面に形成されたガイド溝40の第2の部分40bに係合させることによりシャッタ22の移動をガイドする。従って、いずれの移動位置においても、ガイド突起52a、52bによってシャッタ22の移動を確実にガイドすることが可能となる。

【0082】

なお、本発明は上述した実施例に限られるものではなく、この発明の範囲内で種々変形可能である。例えば、上記実施の形態において、シャッタ22は、ガイド突起52a、52bを2対備えた構成としたが、これらのガイド突起が一對のみ設けられている構成でも上記実施の形態と同様の作用効果を得ることができる。この場合、各ガイド突起52a、52bは、シャッタ22の連結板22bの中央部に設けられ、かつ、シャッタ22の移動方向に沿った幅も十分に大きく設定される。

【0083】

また、本発明において、情報記録媒体としては、両面に記録再生面を有する光ディスクに限定されることなく、片面のみに記録再生面を有する光ディスクを用いてもよい。

【0084】

【発明の効果】

以上詳述したように、この発明によれば、一對のシャッタばねを設けただけの簡単な構成により、シャッタを両方向に開閉可能であり、かつ、シャッタを閉塞位置へ確実に保持することのできるとともに、自動組立が可能なディスクカートリッジを提供することができる。

【0085】

更に、この発明によれば、シャッタの開放方向に応じて、一方のシャッタばねのみを用いてシャッタを付勢する構成としたことから、シャッタの開閉ストロークを大きく設定可能な簡単な構成のディスクカートリッジを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】シャッタが閉じた状態における、この発明の実施の形態に係るディスクカートリッジの斜視図。

【図2】上記ディスクカートリッジの分解斜視図。

【図3】シャッタが開いた状態における上記ディスクカートリッジの斜視図。

10

20

30

40

50

【図 4】上記ディスクカートリッジのハーフケースの前端部を拡大して示す平面図および固定ばね受けの拡大図。

【図 5】上記ディスクカートリッジのケースのブリッジ部を示す分解斜視図。

【図 6】上記ケースの正面図。

【図 7】上記ケースのブリッジ部を示す斜視図。

【図 8】上記ディスクカートリッジのシャッタの内面側を示す斜視図。

【図 9】図 8 の線 B - B に沿った断面図。

【図 10】上記シャッタが閉じた状態における上記ディスクカートリッジの前端部分を示す平面図。

【図 11】上記シャッタが閉塞位置に移動した状態における、上記ケースの係止ばね受けと上記シャッタの可動ばね受けとの位置関係を示す斜視図。 10

【図 12】図 10 の線 F - F に沿った断面図。

【図 13】上記シャッタが開放位置に移動した状態における上記ディスクカートリッジの前端部分を示す平面図。

【図 14】上記シャッタが閉塞位置から開放位置に移動する際の、上記シャッタのガイド突起とケースのガイド溝との係合状態を示す斜視図。

【図 15】図 13 の線 H - H に沿った断面図。

【図 16】上記シャッタが閉塞位置にある上記ディスクカートリッジの正面図。

【図 17】上記シャッタが閉塞位置にある状態における、上記ハーフケース前端部および一対のシャッタばねを示す平面図。 20

【図 18】上記シャッタが閉塞位置に移動した状態における、上記ケースの係止ばね受けと上記シャッタの可動ばね受けとの位置関係、およびこれらばね受けとシャッタばねとの係合関係を示す斜視図。

【図 19】上記シャッタが閉塞位置から開放位置に移動する際の、上記ケースの係止ばね受けと上記シャッタの可動ばね受けとの位置関係、およびこれらばね受けとシャッタばねとの係合関係を示す斜視図。

【図 20】上記シャッタが開放位置にある上記ディスクカートリッジの正面図。

【図 21】上記シャッタが開放位置に移動した状態における、上記ハーフケース前端部および一対のシャッタばねを示す平面図。

【符号の説明】 30

8 ... シャッタばね

8 a ... コイル部

9 a、9 b ... アーム

10 ... ディスクカートリッジ

11 a ... 固定端

11 b ... 可動端

12 ... ケース

12 a ... 前端面

13 ... ハーフケース

14 ... 光ディスク 40

16 ... 窓部

21 ... ブリッジ部

22 ... シャッタ

30 ... ばね収容部

32 ... 開口部

34 ... 固定ばね受け

38 ... 係止ばね受け

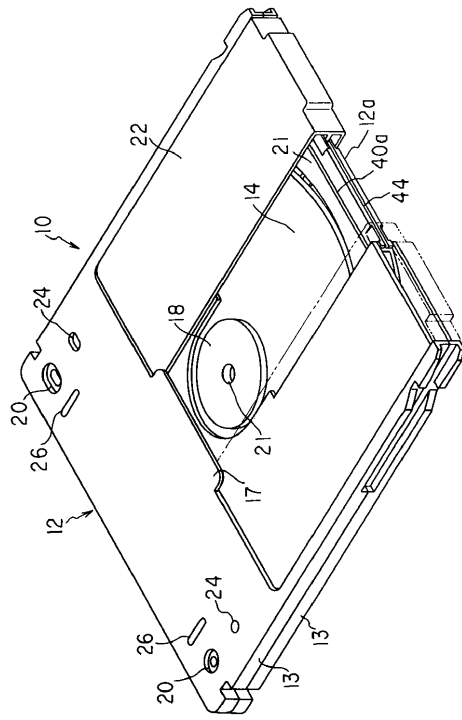
40 ... ガイド溝

40 a ... 第 1 の部分

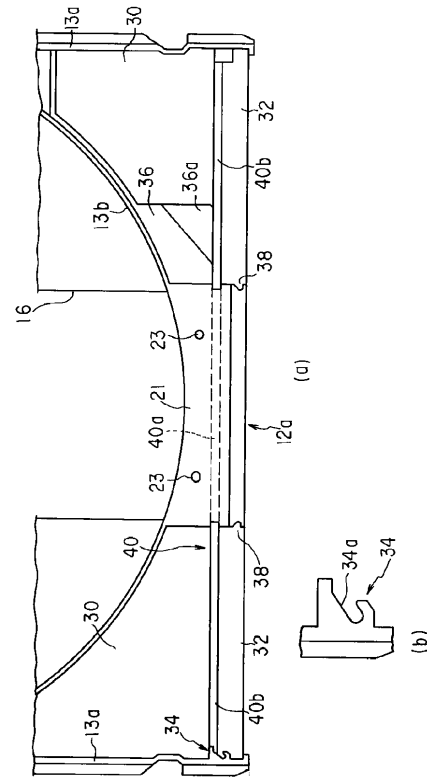
40 b ... 第 2 の部分 50



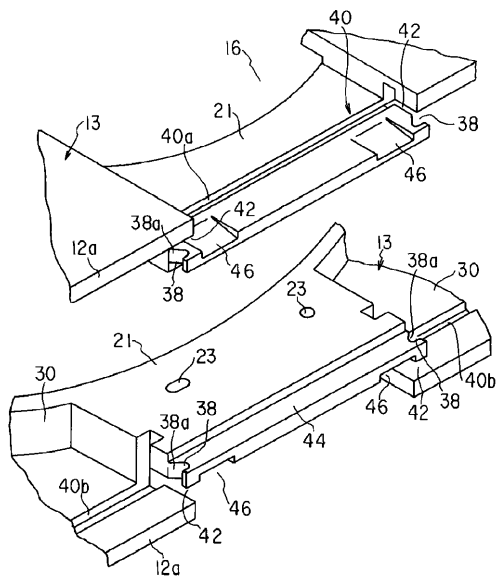
【図 3】



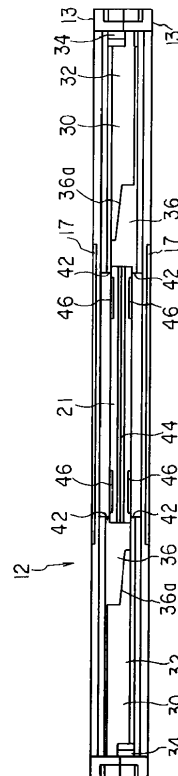
【図 4】



【図 5】

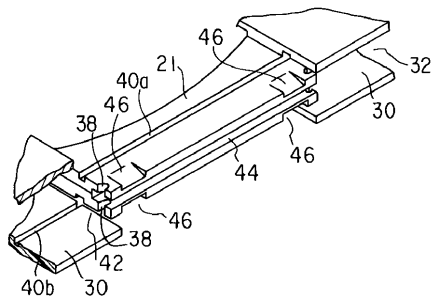


【図 6】

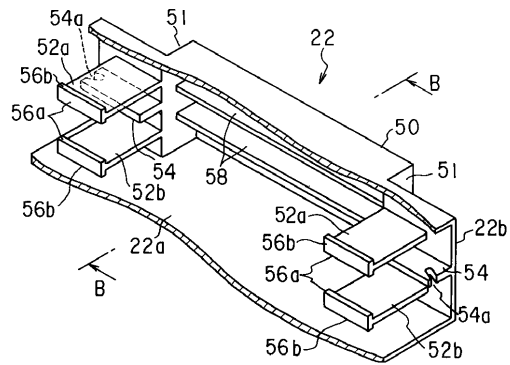




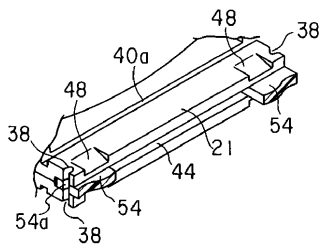
【図 7】



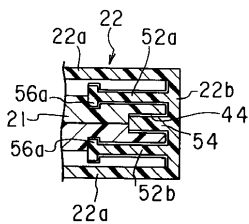
【図 8】



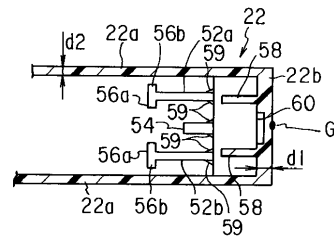
【図 11】



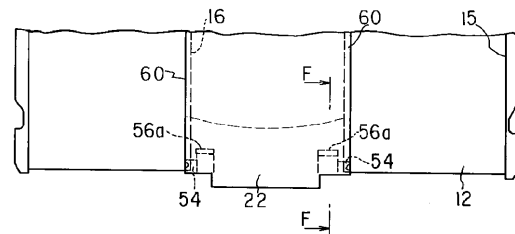
【図 12】



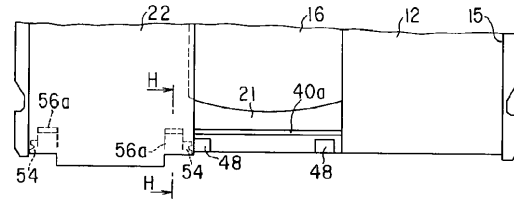
【図 9】



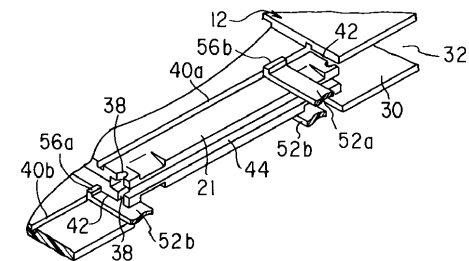
【図 10】



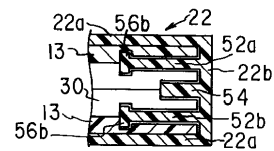
【図 13】



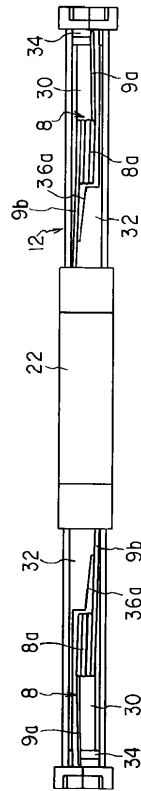
【図 14】



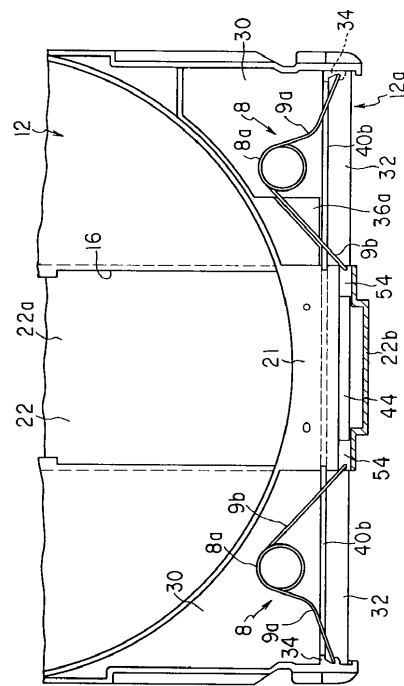
【図 15】



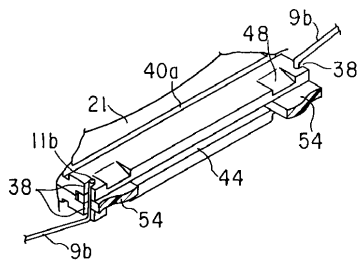
【図 16】



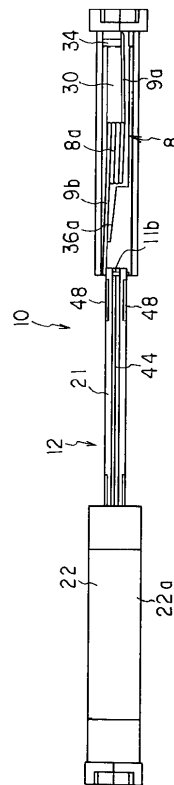
【図 17】



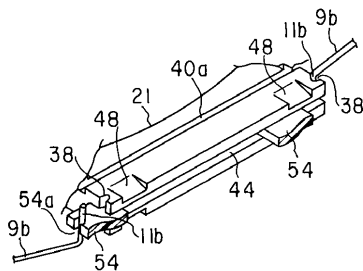
【図 18】



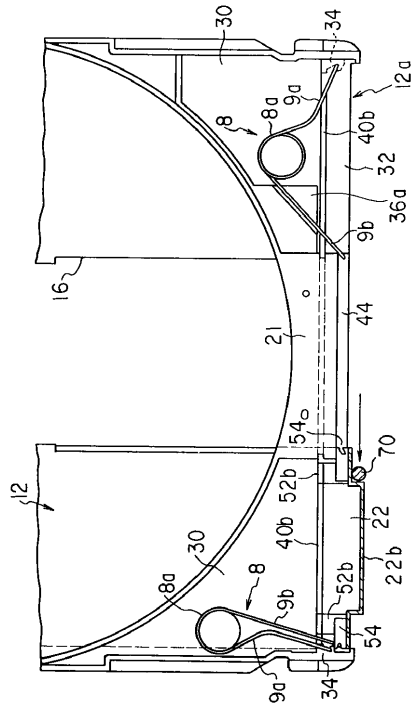
【図 20】



【図 19】



【図 21】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100070437

弁理士 河井 将次

(72)発明者 小正路 隆

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社東芝柳町工場内

審査官 日下 善之

(56)参考文献 特開平08-221933(JP,A)

特開平09-274780(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

G11B 23/03 605