明 細 書

ディスクケース

技術分野

本発明は、磁気ディスク、光ディスク等のディスク状の信号記録媒体を収納することができるディスクケースに関するものである。

背景技術

実願平6-2132に示されている従来のディスクケースについて、その斜視図である図３１を参照しながら説明する。ディスクケース80の本体は、上ハーフ81と下ハーフ82とによってディスク収納室８７を形成している。ディスクケース80の本体の上ハーフ81と下ハーフ82の各々には、開口部８５（図３２参照）が形成されている。また、ディスクケース80の本体には、矢印Ｆ又はＧの方向にスライドできるシャッタ83が取り付けられている。シャッタ83は、ディスクケース80に形成されている開口部８５を覆っている。その開口部８５は、(1)内部に収納されているディスク８６に外部からチャッキング部材（ディスクテーブル含む。）を圧接することができるように、また(2)そのディスク８６の信号記録面に対して光学ヘッドがアクセスできるように、形成されている。その開口部８５は、ディスク８６を収納している収納室８７とつながっている。

そして、図３１に示すように、シャッタ83がその開口部を覆っている場合、シ

ャッタ83に設けられた一対の係合孔84と、本体８０に設けられた一対の弾性爪８８（図３２参照）とが係合して、シャッタ83がＦ又はＧの方向にスライドしないようになっている。

次に、シャッタ83を開けて開口部８５を露出させる場合について説明する。どちらか一方の係合孔84に係合している弾性爪８８を解除するために、係合解除部材（解除ピン）（図示省略）を、その係合孔84に挿入する。そして、その係合解除部材をその係合孔84に挿入したまま、もう一方の係合孔84の方向にスライドさせることにより、シャッタ83が開けられる。

この状態からシャッタ83を閉じる場合について説明する。係合解除部材は、前記の係合孔84に挿入されたままの状態である。この状態から、その係合解除部材が元の方向へ移動することにより、シャッタ83は露出している開口部８５を覆う。そして、シャッタ83がその開口部８５を覆った後、係合解除部材はその係合孔84から抜かれ、代わって弾性爪８８がその係合孔84に係合することによりロック状態に戻る。

以上のシャッタ83の開閉動作は、信号の記録及び／又は再生を行う装置（プレーヤ）に、ディスクケース80を挿入する場合又はその装置から取り出す場合に行われる。

これにより、シャッタ開閉動作を確実に行うことができる。

しかしながら、上記のような従来のディスクケースでは、防塵対策が十分ではなく、ホコリが収納室内に侵入する恐れがある。即ち、開口部８５からケース前縁部にかけて、ディスクをディスクテーブルに落とし込む際の移動量を少なくするために、凹部８９が形成されている。従って、シャッタ83に形成された係合孔84からディスクケース80の内部に侵入したホコリは、その凹部８９を介して収納

室８７に入り込むことができる。

発明の開示

そこで、本発明の第１の目的は、このような課題を考慮し、ディスクを収納する収納室をホコリから防護できるディスクケースを提供することである。

また、従来のディスクケースはケースの前後方向あるいは左右方向からの一方からしかプレーヤにセットできなかったので、自由度が低かった。

そこで、本発明の第２の目的は、前後方向からでも、左右方向からでもプレーヤにセット可能なディスクケースを提供することである。

第１の目的を達成するため、本発明は、

(a) 少なくとも片面に信号記録面を有するディスクを回転可能な状態で収納することができる収納室が形成され、

(b) 外部からチャッキング部材を前記ディスクに圧接することができるように、前記収納室の天井壁と底壁に支持部材開口部が形成され、

(c) 前記信号記録面に対し信号の読み取り及び／又は記録を行うヘッドが、前記ディスクにアクセスできるように、前記収納室の天井壁又は底壁に、且つ前記収納室の側壁面に接するまでヘッド開口部が形成され、

(d) 前記ヘッド開口部における前記側壁面から、ケース本体の前縁部側に向けて、 ケース本体の表面又は裏面を基準として凹んだ状態で 、凹部が形成された、

ケース本体と、

前記ケース本体に取り付けられ、　閉鎖時には、前記支持部材開口部と前記ヘッド開口部と前記凹部とを覆い、開放時には、前記ケース本体の前 縁部に沿って、前記覆っている際の位置に対して、少なくとも一方向にスライドして、前記支持部材開口部と前記ヘッド開口部を開放する　シャッタと、

前記シャッタが閉鎖している際でも、前記シャッタにより覆われていない場所から前記凹部を介して前記収納室に通じる経路の全部又は一部を遮断できるように、前記ケース本体に設けられた遮蔽部と

を備えたことを特徴とするディスクケースを提供する。

また、第２の目的を達成するために、本発明は、

ディスクを回転可能な状態で収納することができる収納室と、外部からチャッキング部材を前記ディスクに圧接することができるように、前記収納室に形成された支持部材開口部と、信号の読み取り及び／又は記録を行うヘッドが前記ディスクにアクセスできるように、前記収納室に形成されたヘッド開口部とを有するケース本体と、

前記ケース本体に取り付けられ、　閉鎖時には、前記支持部材開口部と前記ヘッド開口部とを覆い、開放時には、前記ケース本体の前 縁部に沿って、少なくとも一方向にスライドして、前記支持部材開口部と前記ヘッド開口部を開放するシャッタとを備え、

前記シャッタの最（most）前 縁部が、前記ケース本体の最前 縁部よりも前方向に突出していることを特徴とするディスクケースを提供する。

図面の簡単な説明

図１は本発明の実施の形態に係るディスクケースの斜視図である。

図２は図本発明の実施の形態に係るディスクケースを構成する各パーツの斜視図である。

図３は上ハーフ12の外面を示す斜視図である。

図４は上ハーフ12の外面の架橋部を中心とする拡大斜視図である。

図５は収納室18の上半分を構成する上ハーフ12の内面を示す斜視図である。

図６は収納室18の下半分を構成する下ハーフ13の内面を示す斜視図である。

図７は収納室18の下半分を構成する下ハーフ13の外面を示す斜視図である。

図８はディスク11を収納したディスクケース10の半縦断面図である。

図９はディスク11を収納したディスクケース10から、シャッタ、バネ、スライド部材を除いた斜視図である。

図１０は図９の架橋部を中心とする斜視図である。

図１１はシャッター14の一部切り欠き図である。

図１２（A）は左スライド部材15-Lの斜視図であり、（B）は図６のＢ－Ｂ線断面図であり、（C）はシャッタ14が上開口部22及び下開口部28等を覆っている際の左スライド部材15-L近傍の拡大図である。

図１３（A）は右スライド部材15-Rの斜視図であり、（B）は図６のＣ－Ｃ線断面図であり、（C）はシャッタ14が上開口部22及び下開口部28等を覆っている際の右スライド部材15-R近傍の拡大図である。

図１４は図６におけるＡ－Ａ線断面図である。

図１５（A）はディスクケース10のシャッタ14が閉じている様子を示す図であり、（B）はディスクケース10のシャッタ14が開いている様子を示す図である。

図１６（A）はディスクケース10のシャッタ14が閉じている様子を示す図であ

り、（B）はディスクケース10のシャッタ14が開いている様子を示す図である。

図１７（A）はディスクケース10の上開口部22等を覆っている場合のシャッタ14の斜視図であり、（B）は（A）のD－D線断面図であり、（C）は（A）のE－E線断面図である。

図１８は左従動孔40-Lと右従動孔40-Rがシャッタ14の厚さ方向の中央に設けられたディスクケース10の斜視図である。

図１９は本発明の第１の別の実施の形態のディスクケースを示す斜視図である。

図２０は図１９のケースのシャッタを開いた斜視図である。

図２１は図１９のディスクケースの平面図である。

図２２は、本発明の第１の別の実施の形態のディスクケースのためのケースホルダーの斜視図である。

図２３は、図２２のホルダーにこの第１の別の実施の形態のディスクケースがセットされた状態の斜視図である。

図２４は、本発明の第１の別の実施の形態のディスクケースのための別のケースホルダーの斜視図である。

図２５は、本発明の第１の別の実施の形態のディスクケースが図２４のケースホルダーにセットされた状態の斜視図である。

図２６は、本発明の第２の別の実施の形態のディスクケースの斜視図である。

図２７は、図２６のケースのシャッタを開いた状態を示す斜視図である。

図２８は、図２７のディスクケース１０の平面図である。

図２９は、本発明の第２の別の実施の形態のディスクケースのためのケースホルダの斜視図である。

図３０は、図２６の実施の形態のディスクケースを図２９のホルダーにセット

した状態を示す斜視図である。

図３１は実願平6-2132に示されている従来のディスクケースの斜視図である。

図３２は図３１のディスクケースから、シャッタ、バネ、スライド部材を除いた斜視図である。

(符号の説明)

10…ディスクケース　11…ディスク　12…上ハーフ　13…下ハーフ
14…シャッタ　15-L…左スライド部材　15-R…右スライド部材　16…バネ
17…ライトプロテクター　18…収納室　19…上収納室　10…天井壁
21…上側面　22…上開口部　23…上凹部　24…上前縁部　25…下収納室
26…底面　27…下側面　28…下開口部　29…下凹部　30…下前縁部
31…上中央端部　32…下中央端部　33…上架橋部　34…上面
35…下架橋部　36…下面　37…上覆部　38…下覆部　39…側壁部
40-L…左従動孔　40-R…右従動孔　41-L…左従動面　41-R…右従動面
42-L…左掛止爪部　42-R…右掛止爪部　43-L…左掛止支持部
43-R…右掛止支持部　44…レール　45-L…左嵌入部　45-R…右嵌入部
46…上面　47…下面　48…掛止面　49-L…左バネ懸架部
50-L…左掛止爪部　51-L…左掛止支持部　52-L…左スライド嵌入部
52-R…右スライド嵌入部　53-L…左溝　54-L…左スライド停止面
55-L…左停止部　56-L…左規制溝　56-R…右規制溝　57-L…左停止面
57-R…右停止面　58-L…左ロック掛止爪　58-R…右ロック掛止爪
59-L…左従動孔閉塞部　59-R…右従動孔閉塞部　60-R…右側壁面
61…シャッタ開閉手段　62…ピン　63…下面　64…上端部　65…下端部
66…上切り孔　67…下切り孔　68-L…左裏面　68-R…右裏面

101…ケースホルダー　102…ケースガイド　103…ケーススストッパ　111…ケースホルダー　112-B、112-F(112-F1, 112-F2)…ケースガイド　113-B, 113-F…ケーススストッパ　114 …切れ目　1140…ガイド端部　115…ケースホルダー　116-B, 116-F…左右のケースガイド　117-F, 117-B…ケーススストッパ　119…切れ目　118…突起　120-R…上ハーフ右縁部　120-R1…上ハーフ右最前縁部　120-L…上ハーフ左縁部120-L1…上ハーフ左最前縁部　130-R…下ハーフ右縁部　130-R1…下ハーフ右最前縁部　130-L…下ハーフ左縁部　130-L1…下ハーフ左最前縁部　140…シャッタ　141…突出部　1410 …最前 縁部　142-R…右段差　142-L…左段差　142-R1, 142-R2…右段差各面　142-L1, 142-L2…左段差各面　150-R…右スライド部材　145…シャッタ　1451…最 前 縁部　145-R, 145-L…シャッタ角部　123-R, 124-L…ケース本体の前縁部の左右の角部における隙間　610…シャッタオープナ　611…ピン　612…アーム　613…ﾄｰｼｮﾝﾊﾞﾈ　614…位置決め突起

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

本発明の実施の形態に係るディスクケースについて、その斜視図である図１とそれを構成する各パーツの斜視図である図２とを参照しながら説明する。図１におけるディスク11を収納したディスクケース10は、図２に示すように、上ハーフ12、下ハーフ13、シャッタ14、左スライド部材15-L、右スライド部材15-R、バネ16及び２個のライトプロテクター17により構成される。左スライド部材15-Lと右スライド部材15-Rの構造は、互いにミラー対称になっている。なお、ディスク11

とケース10をまとめて、本発明ではディスクカートリッジという。

図１において、ディスクケース10の本体を構成する上ハーフ12と下ハーフ13とは、それぞれ合成樹脂をモールド成形することにより略平板状で直方体状に形成されている。ディスクケース10の内部には、ディスク11を回転可能な状態で収納することができる収納室18が設けられている。ディスク11は光ディスクであり、その両面の各々には信号を読み書きできる信号記録面が形成されている。また、そのディスク11の信号記録面に対して信号を書き込みできるか否かは、その信号記録面に対応したライトプロテクター17の位置に基づいて判断される。なお、本発明のケース本体は、シャッタ14以外の上ハーフ12、下ハーフ13、左スライド部材15-L、右スライド部材15-R、バネ16及び２個のライトプロテクター17で構成される。

本実施の形態におけるディスクケース10の収納室18の上半分を構成する上ハーフ12を、その外面を示す斜視図である図３と、その架橋部３３を中心とする拡大斜視図である図４と、内面を示す斜視図である図５とで説明し、また収納室18の下半分を構成する下ハーフ13を、その内面を示す斜視図である図６と、その外面を示す斜視図である図７とで説明する。図５において、ディスクケース10の本体の上半分を構成する上ハーフ12の内面側には、ディスク11の形状に実質的に沿うように盆状の凹みである上 収納室19が形成されている。この上 収納室19が収納室18の上半分を構成する。20は上 収納室19の円状の天井壁であり、21は上 収納室19の円筒状の上 側面である。なお、天井壁20の一部が切り欠かれて、後述する上 開口部22が形成されている。

また、図６において、ディスクケース10の本体の下半分を構成する下ハーフ13の内面側（図６では上側）には、ディスク11の形状に実質的に沿うように盆状の

凹みである下 収納室25が形成されている。この下収納室25が収納室18の下半分を構成する。26は下 収納室25の円状の底壁であり、27はその下収納室25の円筒状の下 側面である。なお、底壁26の一部が切り欠かれて、後述する下 開口部28が形成されている。

従って、収納室18は、 上 収納室19の上 側面21と、下 収納室25の下 側面27とが１つの円筒状の側面（＝収納室18全体の側面）を形成するように 、上ハーフ12と下ハーフ13とを突き合わせて固定することにより、構成される。このように、収納室18は、上収納室19と下収納室25とにより構成される。

次に、上ハーフ12の上 開口部22について説明する。図３、図４、図５において、上ハーフ12には、外部からディスク11にチャッキング部材（ディスクテーブルを含む）を圧接することができるように、またディスク11の信号記録面に対して信号の読み書きを行う光学ヘッド（図示省略）が、その信号記録面にアクセスできるように、上述のように円形の天井壁20の一部が切り欠かれた上 開口部22が形成されている。上 開口部22は、天井壁20の中央部から 上 前縁部24側の 上 側面21の所まで形成されている。上開口部22の形状については、天井壁20の中央部に位置する上 開口部22の上 中央31（P）は、円状になっており、またその中央部の中心から上 前縁部24側の上 側面21までの上 開口部22（Q）は ほぼ長方形状になっている。

また、下ハーフ13の下 開口部28について説明する。図６と図７において、下ハーフ13には、外部からディスク11にチャッキング部材（ディスクテーブルを含む）を圧接することができるように、またディスク11の信号記録面に対して信号の読み書きを行う光学ヘッドが、その信号記録面にアクセスできるように、上述のように円形の底壁26に下 開口部28が形成されている。下 開口部28は、底壁26の中

央部から下 前縁部30側の下 側面27の所まで形成されている。下 開口部28の形状については、底壁26の中央部に位置する下 開口部28の 下 中央部32（P'）は、円状になっており、またその中央部の中心から下 前縁部30側の 下 側面27までの下 開口部28（Q'）はほぼ長方形状になっている。

ここで、上 開口部22及び下 開口部28と、本発明の支持部材開口部、ヘッド開口部との関係について説明する。上 開口部22の円状の上中央部31に形成された円形部分と、下開口部28の円状の下中央部32に形成された円形部分は、外部からディスクにチャッキング部材を圧接することができるように形成された本発明のディスクケースの支持部材開口部に対応する。また、上 開口部22又は下 開口部28からその支持部材開口部に対応する部分を除いた残りの部分が、本発明のヘッド開口部に対応する。

次に、本実施の形態における凹部について、上ハーフ12の外面を示す斜視図である図３と、その凹部の拡大図である図４と、その内面を示す斜視図である図５と、ディスク11を収納したディスクケース10の縦断斜視図である図８と、図１の組み立て図からシャッター１４、スライド部材１５、バネ１６を除いた斜視図である図９と、図９の架橋部を中心とする斜視図である図１０と、を参照しながら説明する。図３において、上ハーフ12の上 前縁部24の中央部近傍には、前記上側面21の一部を形成している上 架橋部33がある。この上 架橋部33の上面34は、上ハーフ12の天井壁20の下面（内面）よりも更に深く凹むように形成されている（図４の上 架橋部33参照）。なお、上 架橋部33よりさらに上 前縁部24側には、空間２４'が形成されている。

また、図６、図７において、下ハーフ13の下 前縁部30の中央部近傍には、円弧状の下側面27を形成している下 架橋部35がある。下ハーフ13の外面 側にある下

架橋部35の下面36は、下ハーフ13の底壁２６の上面（内面）よりも更に深く凹むように形成されている。また、図６に示すように、下 架橋部35の上面（内面）の下前縁部30寄りには、レール44が形成されている。このレール４４の前側には、左側に左規制溝56-L、右側に右規制溝56-Lが形成されている。さらに、そのレール４４の上面４６には、左から右に向かって、左スライド嵌入部52-L、左嵌入部45-L、右嵌入部45-R、及び右スライド嵌入部52-Rが設けられている。図１２（B）は図６のＢ－Ｂ線断面図であって、レール44のさらに詳細な断面斜視図である。

ここで、本実施の形態における上凹部23と下凹部29は、本発明のディスクケースの凹部に対応する。この凹部は、 ディスクケースを、記録及び／又は再生を行う装置（プレーや）にローディングし、ディスクをその装置内のディスクテーブルに落とし込む際の 落とし込みの距離を少なくするために設けられているものである。

次に、本実施の形態におけるシャッタについて説明する。図２において、シャッタ14は合成樹脂をモールド成形することにより形成される。シャッタ14は、上ハーフ12の上開口部22から、上 前縁部24の中央部近傍にある上 架橋部33と 下 前縁部30の中央部近傍にある下 架橋部35とをカバーしながら、下ハーフ13の下開口部28までを覆うことができるように、略長方形の板状の上覆部37及び下覆部38と、それらの端部に位置し上 覆部37と下 覆部38とを連結するために設けられた側壁 部39とにより構成される。

シャッター14の一部切り欠き図である図１１を参照しながら、更に詳しくシャッター14について説明する。シャッタ14の側壁 部39の両端には、後述するシャッタ開閉手段にシャッタ14を従動させるための左従動孔40-Lと右従動孔40-Rとが形成されている。そのシャッタ開閉手段が、右従動孔40-Rを形成している１つの側

面である右従動面41-Rを、左従動孔40-Lの方向に押すことにより、上 開口部22及び下 開口部28等を覆っているシャッタ14を開けることが可能となる。これと同様に、シャッタ開閉手段が、左従動孔40-Lを形成している１つの側面である左従動面41-L（図１６（A）参照）を右従動孔40-Rの方向に押すことにより、上開口部22及び下開口部28等を覆っているシャッタ14を開けることが可能となる。

さらに、シャッタ14は、掛止爪を形成する左掛止爪部42-Lと右掛止爪部42-Rとを、その側壁部39の内側の両端部近傍に具備し、シャッタ14、それらの左掛止爪部42-Lと右掛止爪部42-Rとによってディスクケース10の本体に連結される。左掛止爪部42-Lと右掛止爪部42-Rは、側壁部39の内側から収納室18の方向に突き出している。また左掛止爪部42-Lは上記左従動孔40-Lの上側に位置し、右掛止爪部42-Rは右従動孔40-Rの上側に位置している。左掛止爪部42-Lと右掛止爪部42-Rのディスクケース14の本体への連結をサポートするため、シャッタ１４はその側壁部39の内側の両端部近傍に、それぞれ板状の左掛止支持部43-Lと右掛止支持部43-Rを具備している。これらの左掛止支持部43-Lと右掛止支持部43-Rは、側壁部39の内側から収納室18の方向に突き出しており、更に左掛止支持部43-Lは左従動孔40-Lの下側に位置し、右掛止支持部43-Rは右従動孔40-Rの下側に位置している。

次に、本実施の形態におけるスライド部材について、先ず、左スライド部材15-Lを、その左スライド部材15-Lの斜視図である図１２（A）と、図６のＢ－Ｂ線断面図である図１２（B）と、シャッタ14が上開口部22及び下開口部28等を覆っている際の左スライド部材15-L近傍の拡大図である図１２（C）とを参照しながら説明する。図１２（A）において、左スライド部材15-Lには、図２で示したバネ16を引っ懸けるための左バネ懸架部49-Lが形成されている。また、左スライド部材15-Lは、ディスクケース10の本体、具体的には、下ハーフ13の下 前縁部30近

傍に設けられたレール44の掛止面48（図１２（Ｂ）と、図６におけるＡ－Ａ線断面図である図１４を参照のこと。）に掛止するための掛止爪を形成している左掛止爪部50-Lを備えている。さらに、その左スライド部材15-Lには、その左掛止爪部50-Lの掛止をサポートするための板状の左掛止支持部51-Lが形成されている。また、左スライド部材15-Lには、シャッタ14に形成されている左従動孔40-Lの左従動面41-Lの左裏面68-Lに掛止するための左ロック掛止爪58-Lを形成している（図１２（Ｃ）と図１６（Ａ）参照）。

これと同様に、本実施の形態における右スライド部材15-Rを、その右スライド部材15-Rの斜視図である図１３（Ａ）と、図６のＣ－Ｃ線断面図である図１３（Ｂ）と、シャッタ14が上開口部22及び下開口部28等を覆っている際の右スライド部材15-R近傍の拡大図である図１３（Ｃ）とを参照しながら説明する。右スライド部材15-Rにも、バネ16を引っ懸けるための右バネ懸架部49-Rが形成されている。また右スライド部材15-Rには、レール44に掛止するための右掛止爪部50-Rと、その右掛止爪部50-Rの掛止をサポートするための板状の右掛止支持部51-Rとが形成されている。また右スライド部材15-Rも、シャッタ14に形成されている右従動孔40-Rの右従動面41-Rの右裏面68-Rに掛止するための右ロック掛止爪を形成している（図１６（Ａ，Ｂ）参照）。その他の部分も左スライド部材と同様である。

次に、ホコリが収納室18へ入らないようにするため、スライド部材が遮蔽部を有する点について説明する。図１２（Ａ）において、左スライド部材15-Lには、シャッタ14の左従動孔40-Lの孔を塞ぐ部分となる円柱の側壁状の左従動孔閉塞部59-Lが形成されている。同様に、図１３（Ｃ）の如く、右スライド部材15-Rにも、シャッタ14の右従動孔40-Rの孔を塞ぐ部分となる円柱の側壁状の右従動孔閉塞部59-Rが形成されている

また、図１２（C）に示すように、上 前縁部24と下 前縁部３０との間のスリットＳ（図１０のＳ参照） と、 左従動孔40-L近傍のシャッタ14の側面 との間に生じる隙間を塞ぐため、左スライド部材15-Lには左側壁面60-Lが形成されている。同様に、右スライド部材15-Rには、右従動孔40-R近傍のシャッタ14の側面に生じる隙間を塞ぐための右側壁面60-Rが形成されている。

次に、本実施の形態におけるディスクケースの各部の組み立てと主要な各部の作用等について説明する。

まず、スライド部材のディスクケース10の本体への組み込みについて説明する。まず、左スライド部材15-Lと右スライド部材15-Rとをディスクケース10の本体に取り付ける前に、バネ16の一端を左スライド部材15-Lの左バネ懸架部49-Lに引っ懸け、そのバネ16の他端を右スライド部材15-Rの右バネ懸架部に引っ懸ける。

それから、図１２（A）と（B）において、左スライド部材15-Lをディスクケース10の本体に組み込む。まず、左スライド部材15-Lの左掛止爪部50-Lが、 下ハーフ13のレール44に形成された左スライド嵌入部52-Lに沿って 、 上向きに弾性変形しながら 、レール44の上面46側から収納室18側に、押し込まれる。また、これと同時に、左スライド部材15-Lの左掛止支持部51-Lは、レール44の下面47と下ハーフ13の内面（上面）により構成される左溝53-Lに挿入される（図１２（B）参照）。その際、左スライド部材15-Lの凸状の 左 停止部55-Lは、図１２（B）に示すレール44に形成されている左規制溝56-Lに挿入される。

最終的に、左スライド部材15-Lは、レール44に嵌入され、ディスクケース10の本体に、スライド可能に、組み込まれる。これと同様にして、右スライド部材15-Rも右スライド嵌入部52-Rに沿ってディスクケース10の本体に組み込まれる（図６、図１３（A），（B）参照）。ただし、スライド出来る領域には相違点があ

る。図６において、左スライド部材15-Lは、下架橋部35よりも左側に位置するレール44上をスライドし、右スライド部材15-Rは、下架橋部35よりも右側に位置するレール44上をスライドする。

次に、シャッタ14のディスクケース10の本体への組み込みについて説明する。図６において、上述したように、下 前縁部30に対して平行に走るレール44が、下ハーフ13の下 前縁部30の近傍に形成されている。レール44の、 下 架橋部35の両端 付近には、左嵌入部45-Lと、右嵌入部45-Rとが形成されている。図１１に示すように、左嵌入部45-Lは、シャッタ14の 左 掛止爪部42-Lをレール44に嵌入するためのものであり、右嵌入部45-Rは、右掛止爪部42-Rをレール44に嵌入するためのものである。図６、図１１において、シャッタ14をディスクケース10の本体に組み込むためには、まず、シャッタ14の左掛止爪部42-Lと右掛止爪部42-Rが、それぞれ上記左嵌入部45-Lと右嵌入部45-Rに沿って、上向きに弾性変形しながら、レール44の上面46側から収納室18側に押し込まれる。またこれと同時に、左掛止支持部43-Lと右掛止支持部43-Rが下向きに弾性変形しながら、レール44の下面47側から収納室18側に押し込まれる（図６と、その図におけるＡ－Ａ線断面図である図１４を参照。但し、左嵌入部45-Lと右嵌入部45-Rがあるレール44の下面47の下側には下ハーフ13の前 縁部30は存在していない）。そして、最終的に、シャッタ14は、レール44に嵌入され、下ハーフ13に形成されているレール44、即ちディスクケース10の本体に組み込まれる。

この状態では、図１１と図１４において、左掛止爪部42-Lと右掛止爪部42-Rは、レール44の掛止面48に掛止している。また、左掛止支持部43-Lの上面と、右掛止支持部43-Rの上面は、レール44の下面47に接触して、それぞれ左掛止爪部42-Lと右掛止爪部42-Rの掛止をサポートしている。これにより、シャッタ14がディスク

ケース10の本体に装着されれば、自然に抜けることはない。

次に、バネ16の作用について説明する。上記のようにして、下ハーフ13に取り付けられた左スライド部材15-Lと右スライド部材15-Rは、 左バネ懸架部49-Lと右バネ懸架部49-Rに固定されているバネ16 の収縮力によって、互いに近づこうとする。ところが、図１２（A）に示すように、左スライド部材15-Lには、左スライド停止面54-Lを有する凸状の左停止部55-Lが形成されている。この凸状の左停止部55-Lは、図１２（B）に示すレール44に形成されている左規制溝56-Lに挿入されている。そして、この左規制溝56-Lの右端は、図６に示すように左 停止面57-Lで終わっている。従って、左スライド部材15-Lは、その左スライド停止面54-Lがレール44の左 停止面57-Lに阻まれて、それ以上,右スライド部材15-R側にスライドすることができない。これと同様の構造により、右スライド部材15-Rも、その右スライド停止面54-Rがレール44の右停止面57-Rに阻まれて、それ以上,左スライド部材15-L側にスライドすることができない。これにより、外部から力が加わっていない限りは、左スライド部材15-Lと右スライド部材15-Rは、下架橋部35の両端に位置することとなる。

ここで、本実施の形態における左停止面57-Lと右停止面57-Rが、本発明のディスクケースのストッパーに対応する。

次に、シャッタ14に対するスライド部材によるロック機構について説明する。図１１と図１２（A）と図１２（C）において、左スライド部材15-Lは、シャッタ14に形成されている左 従動孔40-Lの左 従動面41-Lの左 裏面68-Lに、掛止するための左ロック掛止爪58-Lを有している（図１６（A）も参照）。これと同様にして、右スライド部材15-Rも、シャッタ14に形成されている右 従動孔40-Rの右 従動面41-Rの右 裏面68-Rに掛止するための右ロック掛止爪を形成している（図１

3（A）、図13（C）、図16（A）参照）。

さきに述べたように、まず左スライド部材15-Lと右スライド部材15-Rがレール44に組み込まれ、バネ16の作用により下架橋部35の両端に位置する。その状態で上述したように、シャッター14がレール44に組み込まれる。その結果、左スライド部材15-Lの左ロック掛止爪58-Lと右スライド部材15-Rの右ロック掛止爪58-Rとが、それぞれシャッタ14の左 従動面41-Lの左 裏面68-Lと、 右従動面41-Rの右裏面68-Rとに掛止する。このようにして、シャッタ14はロック状態となり、スライドできない状態となる。なお、このようにシャッタ14をレール44に組み込んだ際、左ロック掛止爪58-Lと右ロック掛止爪58-Rとが、それぞれ左 従動面41-Lの左 裏面68-Lと、 右従動面41-Rの右裏面68-Rとに丁度掛止するように、 上述した、左停止面57-L、右停止面57-R、左嵌入部45-L、右嵌入部45-R、左ロック掛止爪58-L、右ロック掛止爪58-R等の位置、大きさが設計されている。

次に、本実施の形態におけるディスクケース10のシャッタ14の開閉動作について、シャッタ14が閉じている様子を示す図15（A）および図16（A）と、シャッタ14が開いている様子を示す図15（B）および図16（B）とを参照しながら説明する。図15（A）と図16（A）において、シャッタ14がディスクケース10の上 開口部22等を覆っている場合、上述の如く、左スライド部材15-Lの左ロック掛止爪58-Lが、シャッタ14の左従動面41-Lの左裏面68-Lに掛止しているため、シャッタ14は、矢印Lの方向に動けない状態にある。また、右スライド部材15-Rの右ロック掛止爪58-Rが、シャッタ14の右従動面41-Rの右裏面68-Rにも掛止しているため、シャッタ14は、矢印Rの方向にも動けない状態にある。

そこで、ディスクケース10が、信号の記録及び／又は再生を行う装置（図示省略）にローディングされる際、その装置に設けられているシャッタ開閉手段61の

先端に取り付けられたピン62が、 ディスク11の面に対して平行になるように 、そして そのピン62の先端が右従動孔40-Rの一面を形成している下面63に接するようにして 、その右従動孔40-Rに挿入される（図１１参照）。さらに、その右従動孔40-Rに挿入されたピン62の先端が、右 スライド部材15-Rの 右 従動孔 閉塞部59-Rを収納室18側に押す。この押す力によって、右従動孔40-Rの右従動面41-Rの右裏面68-Rに対する、右スライド部材15-Rの右ロック掛止爪58-Rの掛止が解除される。これにより、シャッタ14は矢印Ｌの方向にのみ移動できるようになる（図１５（Ｂ）参照）。

ディスクケース10は、さらに前記装置の内部にローディングされる。そのため、シャッタ開閉手段61のピン62は、この掛止解除の状態を維持しながら、さらに右 従動孔閉塞部59-Rを収納室18側に押すが、シャッタ14の右 従動孔40-Rにより規制されるのでそれ以上収納室18側に押すことができず、矢印Ｃの方向に回動しながらシャッタ14を開ける。これにより、シャッタ14は、矢印Ｌの方向に開けられる（図１５（Ｂ）参照）。これと同様にして、上下が逆になったシャッタ開閉手段61のピン62を左従動孔40-Lに挿入すれば、シャッタ14を矢印Ｒの方向に開けることも可能となる。

ところで、図１５（Ｂ）の状態について更に詳しく説明する。右スライド部材15-Rは、バネ16により矢印Ｌの方向に引っ張られているが、その右スライド部材15-Rの右スライド停止面54-R（図１３（Ａ）参照）がレール44の右停止面57-R（図６参照）に阻まれて、それ以上矢印Ｌの方向に移動することができない。これに対して、左スライド部材15-Lの左掛止爪部50-Lと左掛止支持部51-Lの右 側面550-L（図１２（Ａ）参照）はバネ16の力によって、シャッタ14の左掛止爪部42-Lと左掛止支持部43-Lの左 側面（図１１参照）を矢印Ｒの方向に押している。バ

ネ16によるこのような力が作用している状態で、シャッタ14を開いたシャッタ開閉手段61は、ピン62で右従動孔40-Rの右従動面41-Rを押し続けることによって、シャッタ14の開状態を保持している。

次に、この状態からディスクケース10が前記装置（プレーヤ）から取り出される場合について説明する。図１５（B）において、シャッタ開閉手段61には、バネ又はモーター等により矢印C（図１５（A）参照）とは逆向きの力が加えられる。ディスクケース10が前記装置から取り出されるにつれ、シャッタ開閉手段61は、その逆向きの力により矢印Cとは逆向きに回動していく。ところが前述の如く、シャッタ14にはバネ16により、矢印Rの方向に力が加わっている。そのため、シャッタ14は、矢印Cとは逆向きに回動していくシャッタ開閉手段61に従動しながら、R方向へ移動し、上 開口部22等を覆っていく。そして図１５（A）の状態に戻った時点で、左スライド部材15-Lの左ロック掛止爪58-Lがシャッタ14の左従動面41-Lの左裏面68-Lに掛止し、また右スライド部材15-Rの右ロック掛止爪58-Rが右従動面41-Rの右裏面68-Rに掛止し、シャッタ14はロック状態となる（図１１、図１２、図１６参照）。

次に、本実施の形態におけるディスクケース10の防塵効果について、ディスクケース10の上開口部22等を覆っている場合のシャッタ14の斜視図である図１７（A）と、そのD－D線断面図である図１７（B）と、そのE－E線断面図である図１７（C）とを参照しながら説明する。

図１７（A）、（B）と図８を利用して、再度、従来のディスクケースの課題を更に明確にする。

従来のディスクケースは、図１７（A）に示す右スライド部材15-Rを有さないものである。その結果、シャッタ14の右従動孔40-Rから、シャッタ14の内部へホ

コリが侵入することができる。また、右 従動孔40-Rの近くにある シャッタ14の右側 端部 の開口部400-R（図１１参照）からも、シャッタ14の内部にホコリが侵入することができる。さらに、上ハーフ12の前 縁部24と下ハーフ13の前 縁部30とが形成するスリットＳ（図１０参照）からも、シャッタ14の内部にホコリが侵入することができる。そして、それらの孔や隙間からシャッタ14の内部に侵入したホコリは、更に、図１７（Ｂ）の矢印Ｆ又は矢印Ｇのように、架橋部33,35の上凹部23又は下凹部29を介して、収納室18に侵入することができる（図８参照）。また、シャッタ14の左側からも同様にホコリが収納室18へ侵入する。

これに対して、本実施の形態のディスクケース10では、図１７（Ａ）に示すように、右従動孔40-Rは、右スライド部材15-Rの右従動孔閉塞部59-Rにより塞がれている。更に右従動孔40-Rの近傍にある シャッタ14の右側 端部 の開口部400-Rは、右スライド部材15-Rの右側壁面60-Rにより塞がれている（図１２（Ｃ）参照）。また、上ハーフ12の前 縁部24と下ハーフ13の前 縁部30とが形成するスリットＳ（図１０参照）も、右スライド部材15-Rの右側壁面60-Rにより塞がれている。そのため、シャッタ14の内部にホコリが侵入することができない。

これと同様に、左従動孔40-Lは、左スライド部材15-Lの左従動孔閉塞部59-Lにより塞がれている。また左従動孔40-Lの近傍にある シャッタ14の左側 端部 の開口部400-L（図１２（Ｃ）参照）は、左スライド部材15-Lの左側壁面60-Lにより塞がれている。さらに、上ハーフ12の前 縁部24と下ハーフ13の前 縁部30とが形成するスリットＳ（図１２（Ｃ）参照）も、左スライド部材15-Lの左側壁面60-Lにより塞がれている。その結果、本発明のケースではホコリはシャッタ14の内部に侵入することができない。

次に、ディスクケースの中央部に位置するシャッター14からのホコリの侵入の

防止について説明する。図１７（C）において、シャッタ14の上 端部64と下 端部65の浮き上がりを押さえるため、押えフランジ600が設けられている。その押えフランジ600は、上ハーフ12に上切り孔66を、下ハーフ13に下切り孔67を形成することによって作成されている。従って、その上切り孔66と下切り孔67からホコリが侵入する恐れがある。しかしながら、シャッタ14がディスクケース10の上開口部22等を覆っている場合、上切り孔66に、そのシャッタ14の上 端部64が入り込むことで、上切り孔66は閉塞される。これと同様に、シャッタ14がディスクケース10の下開口部28等を覆っている場合、下切り孔67は、そのシャッタ14の下 端部65によって閉塞される。

これにより、シャッタ14がディスクケース10の上開口部22と下開口部28等を覆っている場合、収納室18は完全に閉塞される。

なお、他の実施の形態として、図１８のものが考えられる。すなわち、図１８において、左従動孔40-Lと右従動孔40-Rをシャッタ14の厚さ方向の中央に設けるとすれば、端面Hと端面Ｉの段差を小さくすることができる。あるいはその段差をなくすことが可能となる。

以上の実施の形態では、シャッタ14をロックするため、左ロック掛止爪58-Lと右ロック掛止爪58-Rを設けたが、シャッタ14をロックするための機構は必ずしも必要ではない。その際には当然、左スライド部材15-Lの左従動孔閉塞部59-L及び右スライド部材15-Rの右従動孔閉塞部59-Rも必要でない。また、シャッタ１４の左右の従動孔40-L, 40-Rも不要である。

以下に、このシャッタ14をロックしないことを特徴とするとともに、併せて、ディスクケースをプレーヤにセットする際、前後方向からでも、左右方向からでも、ケースをホルダに挿入できる特徴をも備えた新しい実施の形態（以後　別の

実施の形態という）を説明する。

図１９は第１の別の実施の形態のディスクケースを示す斜視図、図２０はそのシャッタを開いた斜視図、図２１は図１９のディスクケースの平面図である。原則として、上述した実施の形態と同様な部分は同じ番号を付し、詳しい説明は省略する。これまでに述べた実施の形態と、本別の実施の形態との違いは、上述したように、シャッタ140とスライド部材150-R、150-Lにロック機構が無い点であるが、さらにシャッタ140の前 縁部が突出している点も相違している。

（１）ロック機構が無いことによって、この実施の形態のディスクケースは、シャッタ140が閉鎖している状態で、なんらかのものが当たると、開くことになるが、構造は簡単になる。

（２）以下、前後方向からでも、左右方向からでも、ケースをホルダに挿入できる特徴を中心に説明する。

（ａ）第１の本別の実施の形態は、図２０から明らかなように、そのシャッタ140の前 縁部の中央部には、突出部141が形成され、その両角部には段差142-R、142-Lが形成されている。この突出部141の最 前 縁部1410は、図２１から分かるように、前方向を基準として（ケース本体の前縁部に沿ってシャッタ１４０はスライドする）、鎖線Ｂのところに位置し、ケース本体の上ハーフ12の右縁部120-R（左縁部120-Lも）の最前 縁部120-R1、120-L1は鎖線Ｃのところに位置する。また、シャッタ140の段差142-R（142-Lも）の、前記スライド方向と平行な面142-R1（図２０参照）は、鎖線Ａのところに位置している。図から分かるように、Ｂが最も前方に突出し、Ａが最も後方に後退し、Ｃはその中間である。下ハーフ13の右縁部130-R（左縁部130-Lも）の最前縁部130-R1、130-L1も同様に位置している。

少なくとも、シャッタ140の最前 縁部1410（突出部141の最前 縁部）は、ケー

ス本体(12, 13)の最前 縁部120-R1、120-L1、130-R1、130-L1よりも前方に突出している必要があるが、さらに、シャッタ140の段差142-Rの上記平行面142-R1が最前 縁部120-R1、120-L1、130-R1、130-L1よりも後退しているのは、 後に述べるシャッタオープナの先端1140が段差142-Rの手前部分に引っかかってしまい、スライド方向と直交する面142-R2を押すことができなくなる ことを防ぐためである。

次に、このディスクケースを前後方向からケースホルダーにセットする方法を説明する。

図２２はケースホルダーの斜視図、図２３は、ディスクケース10をホルダー101に挿入する方向と、シャッタ140がスライドする方向とが直交する場合を示す斜視図である。このホルダー101は、その左右両側に、L字形に折曲されたケースガイド102が設けられ、そのケースガイド102の最前部にはケースストッパ103が設けられ、それ以上ケース10が前進しないようにしている。さらに、そのストッパ103の外側にシャッタオープナ610が取り付けられている。そのシャッタオープナ610は、回動可能なアーム612の先端に円柱状のピン611が取り付けられており、また、アーム612は、トーションバネ613によって常時ディスクケース10の挿入される側に付勢されている。なお、アーム612には、図２３に示すように、折曲げられて形成された突起部614が設けられている。この突起部614は、ホルダー101の前縁部に当たるので、それ以上アーム612が挿入側に回動しないようになっている。この突起部614とバネ613とによって決定されたピン611の位置は、挿入されて来るケース10のシャッタ140の段差142-Rの位置に対応する。その結果、ケース10がホルダー101に挿入される際、ピン611がスムーズに段差142-Rに当接することになる。

図２３は、ディスクケース10が矢印A方向からホルダー101に挿入された状態を示すもので、シャッタオープナ610のピン611がシャッタ140の段差142-Rの各面14

2-R1, 142-R2に当接し、アーム612が回動し、その力でシャッタ140が矢印B方向に開いた状態を示している。

図２４、図２５は、ディスクケース10をホルダー101に挿入する方向と、シャッタ140がスライドする方向とが平行の場合の実施の形態である。図２４に示すホルダー111の前方（図面上、左下）には、前方ケースガイド112-Fがあり、その後方（図面上、右上）に後方ケースガイド112-Bがある。このガイド112-F, 112-Bは、L字形をしており、その端部には、ケース10の挿入をそれ以上阻止するためのケーススストッパ113-F, 113-Bが設けられている。さらに、前方ケースガイド112-Fは途中で切れ目114が設けられ、段差が形成されている。そして、２つに分かれた前方ケースガイド112-Fの、ケース挿入位置寄りの部分112-F1は、残る部分112-F2より前方にずれており、挿入されて来るシャッタ140の突出部141と衝突しないようになっている。また、それに対して、その残る部分112-F2の端部（切れ目114に臨んでいる方の端部）1140は、突出部141の段差142-Rと当接するようになっている。

図２５に示すように、図面上、左上方から右下方に向けて、ケース10が横向きになって、ホルダー111へ挿入される（矢印A参照）。つまり、ケース10の前縁部は図面上、左下方に向いた状態で挿入される。従って、ケース10のシャッター140の突出部141は、このホルダー111の左下方のケースガイド112-Fに沿って移動することになる。突出部141は、ガイド112-F1に導かれ、挿入されていく途中で、その突出部141の段差142-Rの面142-R2が、残るガイド112-F2の端部1140に当接する。その結果、そのガイドの端部1140の存在によって、ケース10が更に挿入されていくに従って、シャッタ140は矢印B方向に開かれていく。

この様にして、第１の別の実施の形態であるディスクケースは、前後方向でも、左右方向でもプレーヤに挿入して使用できる。

なお、シャッタ140から突出部141、段差142-R、142-Lをなくし、単なる長方形の形状にしてもかまわない。その場合はシャッタオープナ610、端部1140は、そのシャッタ140の前縁部の角部に当接することになる（次に述べる第２の実施の形態を参照すること）。

（ｂ）次に、第２の本別の実施の形態を、図２６から図３０を参照して説明する。図２６は本実施の形態のディスクケース10の斜視図、図２７はそのシャッタ145を開いた状態を示す斜視図、図２８はそのディスクケース10の平面図、図２９は、ケースホルダーの斜視図、図３０は本実施の形態のディスクケース10を図２９のホルダーにセットした状態を示す斜視図である。図２６、図２８から明らかなように、本実施の形態では、シャッタ145の最前縁部1451の前方向における位置が、ケース本体の上ハーフ12の右縁部120-R、左縁部120-Lの最前 縁部120-R1、120-L1の位置と同じであり、また下ハーフ12の右縁部130-R、左縁部130-Lの最前縁部130-R1、130-L1の位置とも同じである。また、図に示すように、上ハーフ12、下ハーフ13の前縁部24, 30の部分は、それら最前縁部1451、最前 縁部120-R1、120-L1、130-R1、130-L1より後ろ側に引っ込んでいる。さらに、その上ハーフ１２の右縁部120-Rの最前 縁部120-R1と、下ハーフ13の右縁部130-Rの最前縁部130-R1との間には、隙間123-Rが形成されている。また、上ハーフ12の左縁部120-Lの最前縁部120-L1と、下ハーフ13の左縁部130-Lの最前縁部130-L1との間には、隙間123-Lが形成されている。

次に、上記のようなディスクケース10を左右方向に、図２９のようなケースホルダー115に挿入しセットする方法を説明する。このケースホルダー115の前方（図面上、左下）には、前方ケースガイド116-Fがあり、その後方（図面上、右上）に後方ケースガイド116-Bがある。このガイド116-F, 116-Bは、Ｌ字形をしており、

その端部には、ケース10の挿入をそれ以上阻止するためのケーストッパ117-F, 117-Bが設けられている。さらに、前方ケースガイド116-Fの真ん中あたりに、切り欠き119が形成され、その切り欠き119に突起118が内側に向かって形成されている。

このようなケースホルダー115にケース10を図３０に示すように、挿入する。すなわち、図面上、左上方から右下方に向けて、ケース10が横向きになって、ホルダー115へ挿入される（矢印A参照）。つまり、ケース10の前縁部は図面上、左下方に向いた状態で挿入される。従って、ケース10のシャッター145の前縁部の角部145-Rは、このホルダー115の左下方のケースガイド116-Fに沿って移動することになる。角部145-Rは、ガイド116-Fに導かれ、挿入されていく途中で、その角部145-Rがガイド116-Fの上記突起118に当接する。その結果、そのガイドの突起118の存在によって、ケース10が更に挿入されていくに従って、シャッタ145は矢印B方向に開かれていく。裏返していれるときも上述した場合と同様に挿入される。

次に、上記のようなディスクケース10を前後方向にホルダーに挿入しセットする方法を説明する。この場合は、図２２のケースホルダー101に挿入することになる。その場合は、シャッタオープナ610のピン611が、シャッタ145の角部145-Rにあたり、そのままシャッタ145を開いていく。

この様にして、この第２の別の実施の形態であるディスクケースは、前後方向でも、左右方向でもプレーヤに挿入して使用できる。上述した第１の別の実施の形態に比較して、この第２の別の実施の形態は、ケースガイド116-F, 116-Bを全面にわたって設けることが出来るので、ケースの装着が安定するというメリットがある。

なお、シャッタ145の最前縁部1451の前方向における位置が、ケース本体の上ハ

ーフ12の右縁部120-R（左縁部120-Lも）の最前 縁部120-R1、120-L1の位置より後方に位置する場合について説明する。

なお、シャッタ145の最前縁部1451の前方向における位置が、ケース本体の 上ハーフ12の右縁部120-R、左縁部120-Lの最前 縁部120-R1、120-L1 、 下ハーフ12の右縁部130-R、左縁部130-Lの最前 縁部130-R1、130-L1 の位置よりも、後ろに存在する場合については、その隙間123-R、123-Lの深さを、上述した実施の形態の隙間123-R、123-Lよりも、より深くすることによって、同様に左右、前後からディスクケースをプレーヤにセット出来る。

なお、本発明における、上ハーフ12と下ハーフ13の組み合わせについては、溶着でもよくビス止めでもよい。あるいは、上ハーフ12に係止爪を設けて、それと係合する係止孔を下ハーフ13に設けてもよく、逆に上ハーフ12に係止孔を設けて、それと係合する係止爪を下ハーフ13に設けてもよい。

更に、上記実施の形態では、ディスク11は、光ディスクであるとしたが、磁気ディスクであるとしてもよい。また、ディスク11は、その両面に信号を読み書きできる信号記録面が形成されているとしたが、両面でなくても片面だけでもよく、更に信号の書き込みができないものであってもよい。要するに、本発明のディスクは、少なくともその片面に信号の読み取り及び／又は書き込みができる信号記録面を有していればよい。

また、ディスク11の信号記録面が片面の場合、２つあるスライド部材のどちらか一方は固定であるとしてもよい。

更に、上記実施の形態では、ヘッドアクセス用の開口部とチャッキング部材用の開口部とは連通しているとしたが、それぞれ別個の開口部であるとしてもよい。

また、上記実施の形態では、ディスク11をディスクテーブルに落とし込む際の

移動量を小さくするために、上凹部23及び下凹部29を設けたが、本発明の凹部は、落し込み量を小さくするために設けたものに限らず、他の目的のため設けたものでももちろん良い。要するに、シャッタが覆っていない所から、収納室へ通じる経路が存在する場合、その途中にホコリの通過を遮る遮蔽部を設けさえすればよい。

また、本発明の凹部は、上記実施の形態の説明では、上凹部23又は下凹部29をさして説明したが、これに限らず、上凹部23とそこから上 前縁部24側の切り欠かれた空間と、下凹部29とそこから下前縁部30側の切り欠かれた空間とを含むとしてもよい。さらに、上記実施の形態のように、架橋部が直接収納室の側壁面を形成しているのではなく、ケースの前 縁部側にすこし寄ったところに、架橋部が設けられ、その間に空間が存在するケースの場合は、その空間をも本発明の凹部と呼ぶことが出来る。すなわち、孔状態のものも本発明の凹部は含む。

また、本発明で、シャッターが凹部を覆っているとは、その凹部を密閉していることまでは意味せず、隙間が残っている状態を含む。

産業上の利用可能性

以上のことから明らかなように、本発明のディスクケースは、構造及び組立が簡単であり、またシャッタが凹部の一部と支持部材開口部及びヘッド開口部を覆っている場合には、収納室を完全に閉塞することができる効果を有する。

また、本発明のディスクケースは、左右からでも、前後からでもプレーヤにセット可能という長所を有する。

請求の範囲

1.

(a) 少なくとも片面に信号記録面を有するディスクを回転可能な状態で収納することができる収納室が形成され、

(b) 外部からチャッキング部材を前記ディスクに圧接することができるように、前記収納室の天井壁と底壁に支持部材開口部が形成され、

(c) 前記信号記録面に対し信号の読み取り及び／又は記録を行うヘッドが、前記ディスクにアクセスできるように、前記収納室の天井壁又は底壁に、且つ前記収納室の側壁面に接するまでヘッド開口部が形成され、

(d) 前記ヘッド開口部における前記側壁面から、ケース本体の前縁部側に向けて、 ケース本体の表面又は裏面を基準として凹んだ状態で 、凹部が形成された、ケース本体と、

前記ケース本体に取り付けられ、 閉鎖時には、前記支持部材開口部と前記ヘッド開口部と前記凹部とを覆い、開放時には、前記ケース本体の前 縁部に沿って、前記覆っている際の位置に対して、少なくとも一方向にスライドして、前記支持部材開口部と前記ヘッド開口部を開放する シャッタと、

前記シャッタが閉鎖している際でも、前記シャッタにより覆われていない場所から前記凹部を介して前記収納室に通じる経路の全部又は一部を遮断できるように、前記ケース本体に設けられた遮蔽部と

を備えたことを特徴とするディスクケース。

2. 前記ヘッドは光学ヘッドであることを特徴とする請求項１記載のディスクケース。

3． 前記支持部材開口部と前記ヘッド開口部はつながっていることを特徴とする請求項１記載のディスクケース。

4． 前記凹部は、前記チャッキング部材の一部をなすディスクテーブルに、前記ディスクを落とし込む際の移動量を少なくするための凹みであることを特徴とする請求項１記載のディスクケース。

5． 前記凹部は、前記ヘッド開口部から前記ケース本体の前 縁部に至る一部に形成されていることを特徴とする請求項１記載のディスクケース。

6．前記ヘッド開口部は、前記収納室の天井壁及び底壁に形成されていることを特徴とする請求項１記載のディスクケース。

7． 前記シャッタが閉鎖している際でも、前記シャッタにより覆われていない場所 とは、 前記シャッタに設けられた孔若しくは開口部 、及び／又は 前記ケース本体の前縁部に設けられたスリット であることを特徴とする請求項１記載のディスクケース。

8． 前記ケース本体は、前記ケース本体の前縁部に沿ってスライドする２つのスライド部材を有し、

その２つのスライド部材はバネにより連結され、互いに引っ張りあっている状態にあり、

前記２つのスライド部材の各々は、ケース本体の前縁部に設けられたストッパーによって、その前縁部の中央部に侵入できないようになっており、

前記シャッタは、前記一方向とその反対の方向にもスライド可能で、且つスライドする際、前記スライド部材の一方に作用することによりその一方のスライド部材を前記バネの力に抗しながら、スライドさせ、

前記遮蔽部は、前記スライド部材に形成されている

ことを特徴とする請求項１記載のディスクケース。

９．　前記スライド部材は、前記前 縁部 近傍に設けられたレールにより案内され、

前記ストッパーは前記レールに設けられた溝の端部である

ことを特徴とする請求項８記載のディスクケース。

１０．　前記シャッタの側壁には孔が設けられており、

前記スライド部材は、前記シャッタにロックされ得るものであり、

そのロック状態を解除する解除手段が外部から、前記シャッタに設けられた前記孔に挿入されることにより 、前記シャッタのロック状態が解除される、

ことを特徴とする請求項７記載のディスクケース。

１１．　前記シャッタの側壁の孔は、前記シャッタが閉鎖している際でも、前記シャッタにより覆われていない場所としての孔であることを特徴とする請求項８記載のディスクケース。

* C L M S *

１２．　ディスクを回転可能な状態で収納することができる収納室と、外部からチャッキング部材を前記ディスクに圧接することができるように、前記収納室に形成された支持部材開口部と、信号の読み取り及び／又は記録を行うヘッドが前記ディスクにアクセスできるように、前記収納室に形成されたヘッド開口部とを有するケース本体と、

前記ケース本体に取り付けられ、　閉鎖時には、前記支持部材開口部と前記ヘッド開口部とを覆い、開放時には、前記ケース本体の前 縁部に沿って、少なくとも一方向にスライドして、前記支持部材開口部と前記ヘッド開口部を開放するシャッタとを備え、

前記シャッタの最（most）前 縁部が、前記ケース本体の最前 縁部よりも前方向に突出していることを特徴とするディスクケース。

１３．前記ディスクケースを保持するためのケースホルダーに、前記ディスクケースが挿入される方向は、前記シャッタの開く方向と実質的に直交していることを特徴とする請求項１２記載のディスクケース。

１４．前記ディスクケースを保持するためのケースホルダーに、前記ディスクケースが挿入される方向は、前記シャッタの開く方向と実質的に平行であることを特徴とする請求項１２記載のディスクケース。

１５．前記ディスクケースを保持するためのケースホルダーに、前記ディスクケースが挿入される際、そのホルダーに設けられているシャッタオープナが、前記シャッタの前 縁部の角部に当接し、そのシャッタを開くことを特徴とする請求

項１２記載のディスクケース。

１６．前記角（すみ）部には、段差が付けられていることを特徴とする請求項１２～１５記載のいずれかのディスクケース。

１７．

ディスクを回転可能な状態で収納することができる収納室と、外部からチャッキング部材を前記ディスクに圧接することができるように、前記収納室に形成された支持部材開口部と、信号の読み取り及び／又は記録を行うヘッドが前記ディスクにアクセスできるように、前記収納室に形成されたヘッド開口部とを有するケース本体と、

前記ケース本体に取り付けられ、　閉鎖時には、前記支持部材開口部と前記ヘッド開口部とを覆い、開放時には、前記ケース本体の前 縁部に沿って、少なくとも一方向にスライドして、前記支持部材開口部と前記ヘッド開口部を開放するシャッタとを備え、

前記ケース本体の最前 縁部は、前記シャッタの最（most）前 縁部より前方に突出しており、

前記シャッタの最前 縁部よりも前方向に存在する、前記ケース本体の 前 縁部には、隙間が前記シャッタのスライド方向に形成されていることを特徴とするディスクケース。

１８．

ディスクを回転可能な状態で収納することができる収納室と、外部からチャッ

キング部材を前記ディスクに圧接することができるように、前記収納室に形成された支持部材開口部と、信号の読み取り及び／又は記録を行うヘッドが前記ディスクにアクセスできるように、前記収納室に形成されたヘッド開口部とを有するケース本体と、

前記ケース本体に取り付けられ、　閉鎖時には、前記支持部材開口部と前記ヘッド開口部とを覆い、開放時には、前記ケース本体の前 縁部に沿って、少なくとも一方向にスライドして、前記支持部材開口部と前記ヘッド開口部を開放するシャッタとを備え、

前記ケース本体の最前 縁部と、前記シャッタの最（most）前 縁部とは、前方方向を基準として、同じ位置に存在し、

前記シャッタの最前 縁部と同じ位置に存在する、前記ケース本体の 前 縁部の部分には、隙間が前記シャッタのスライド方向に形成されていることを特徴とするディスクケース。

１９．　前記ケース本体の最前 縁部は、その本体の角（すみ）部であることを特徴とする請求項１７又は１８記載のディスクケース。

２０．前記ディスクケースを保持するためのホルダーに、前記ディスクケースが挿入される方向は、前記シャッタの開く方向と実質的に直交していることを特徴とする請求項１７又は１８記載のディスクケース。

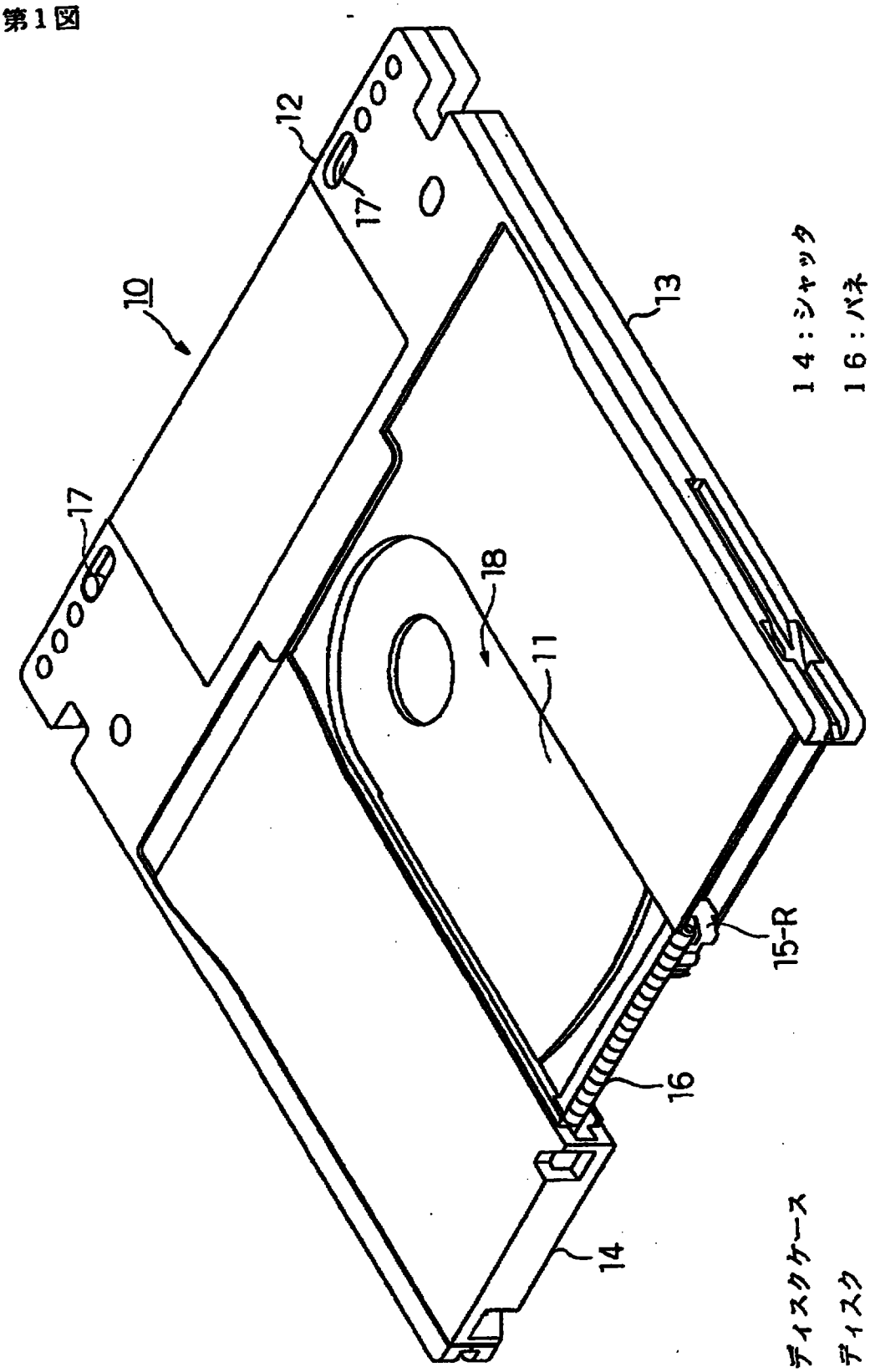
２１．前記ディスクケースを保持するためのホルダーに、前記ディスクケースが挿入される方向は、前記シャッタの開く方向と実質的に平行であることを特徴

とする請求項１７又は１８記載のディスクケース。

２２．前記ディスクケースを保持するホルダーに、前記本ディスクケースが挿入される際、そのホルダーに設けられているシャッタオープナが、前記隙間を通過し、前記シャッタの角部に当接し、そのシャッタを開くことを特徴とする請求項２１記載のディスクケース。

２３．請求項１～２２のいずれかのディスクケースと、その中に収納されたディスクとを備えたことを特徴とするディスクカートリッジ。

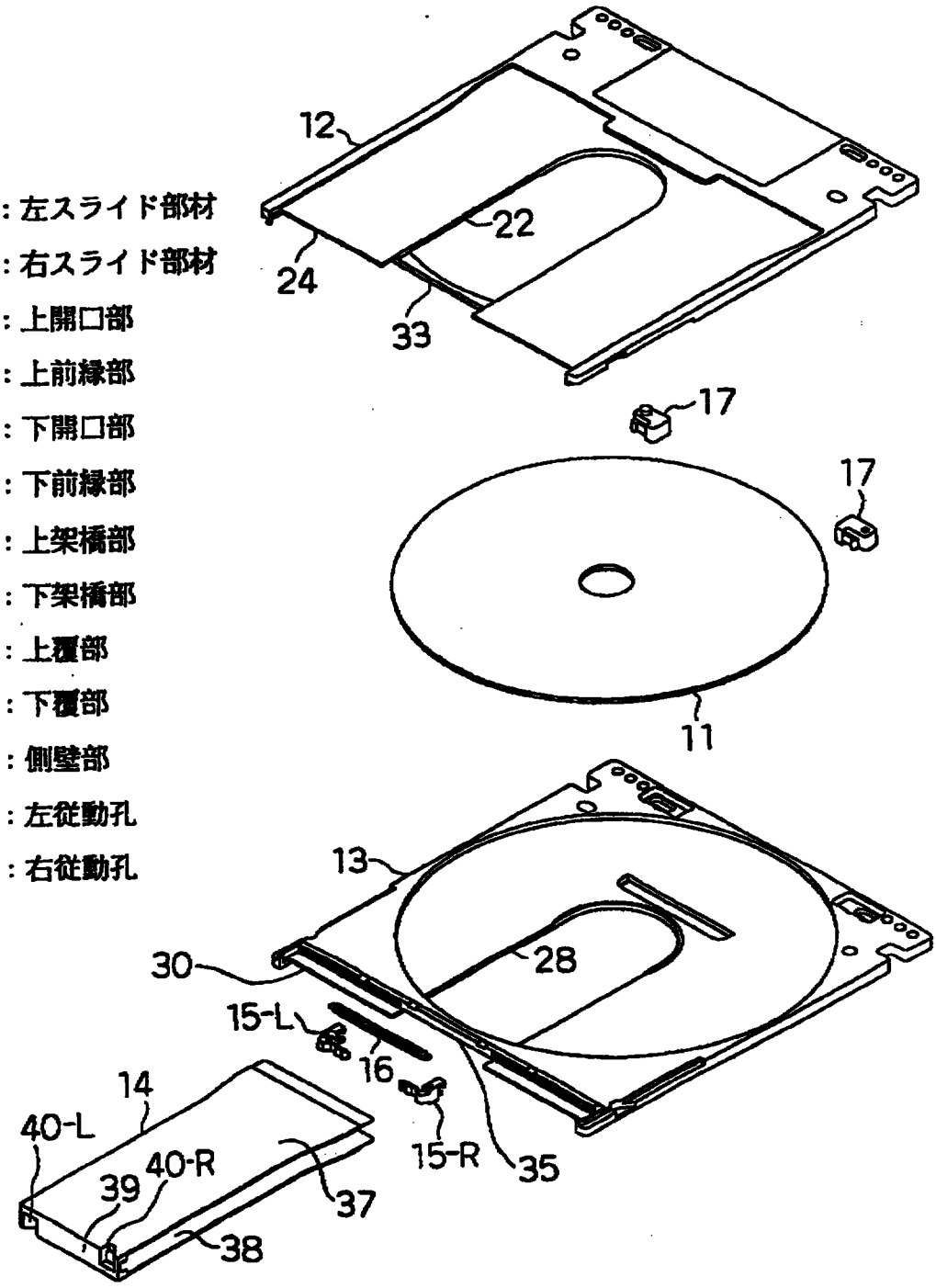
第1図



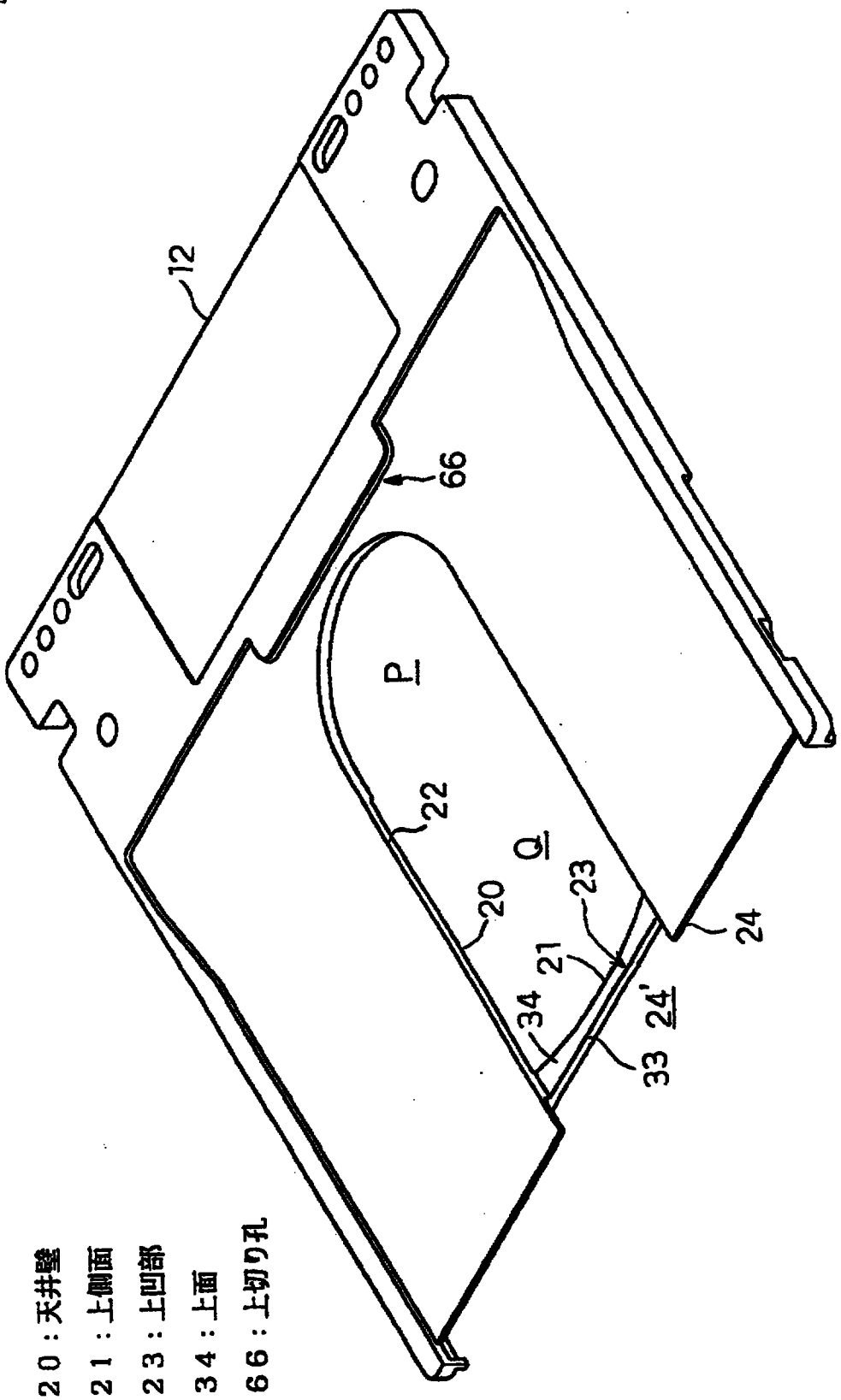
10：ディスクケース
11：ディスク
12：上ハーフ
13：下ハーフ
14：シャッタ
16：バネ
17：ライトプロテクター
18：収納室

第２図

１５－Ｌ：左スライド部材
１５－Ｒ：右スライド部材
２２：上開口部
２４：上前縁部
２８：下開口部
３０：下前縁部
３３：上架橋部
３５：下架橋部
３７：上覆部
３８：下覆部
３９：側壁部
４０－Ｌ：左従動孔
４０－Ｒ：右従動孔

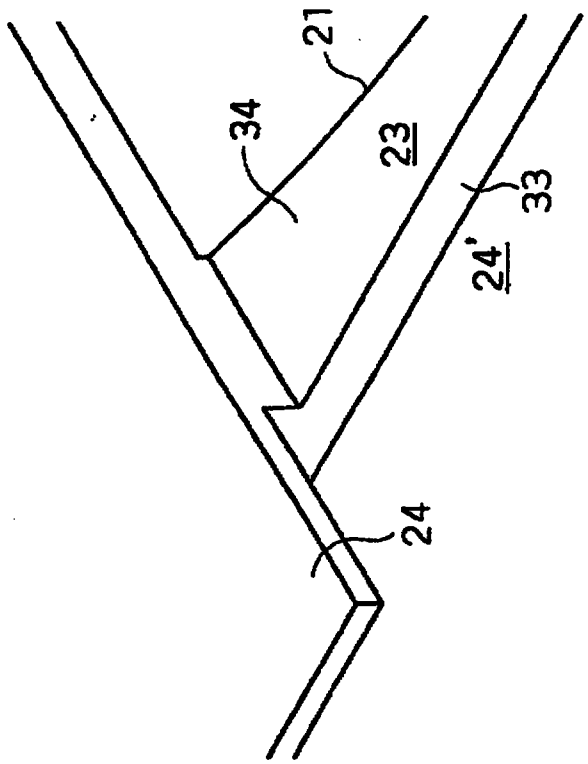


第３図

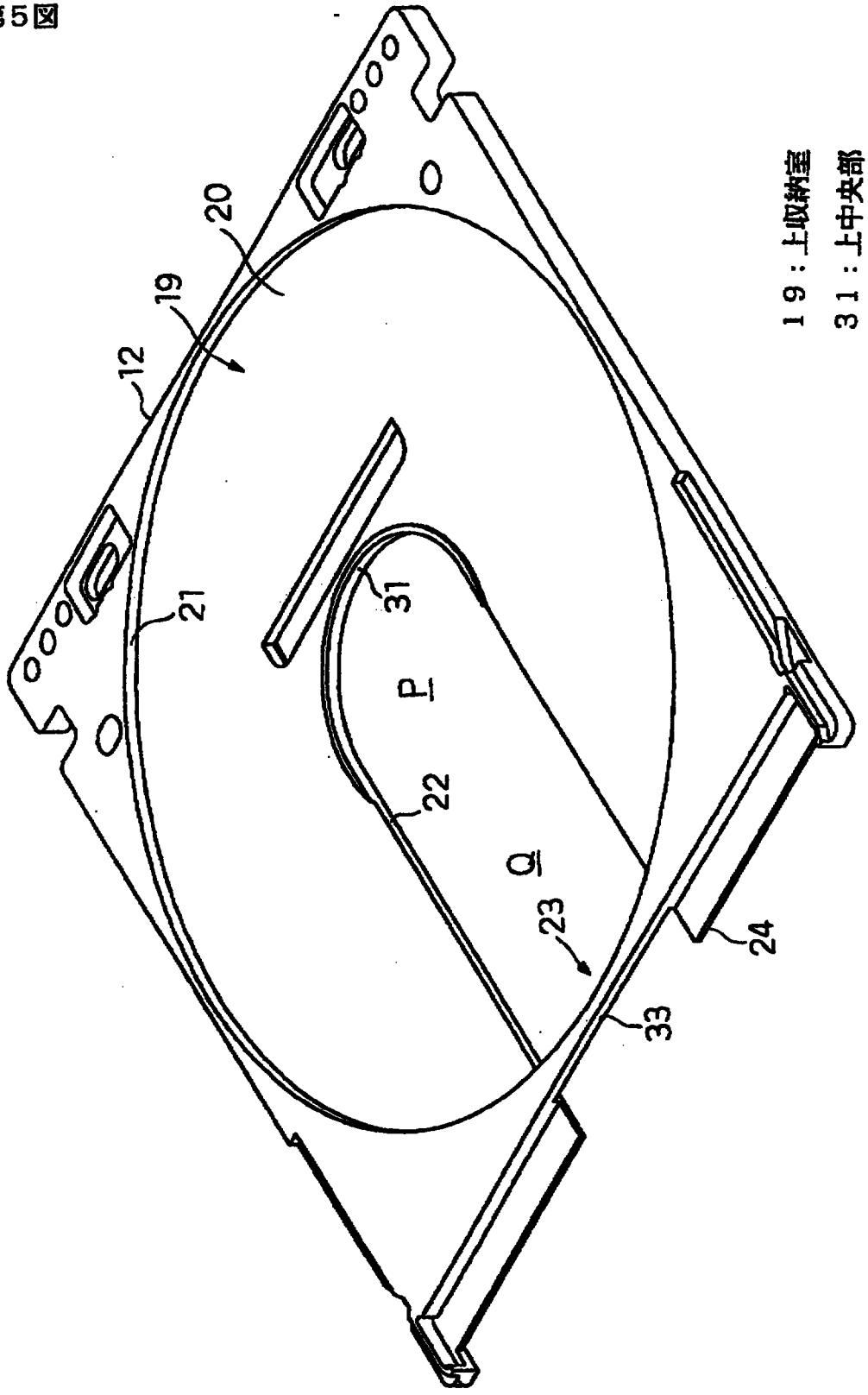


２０：天井壁
２１：上側面
２３：上凹部
３４：上面
６６：上切り孔

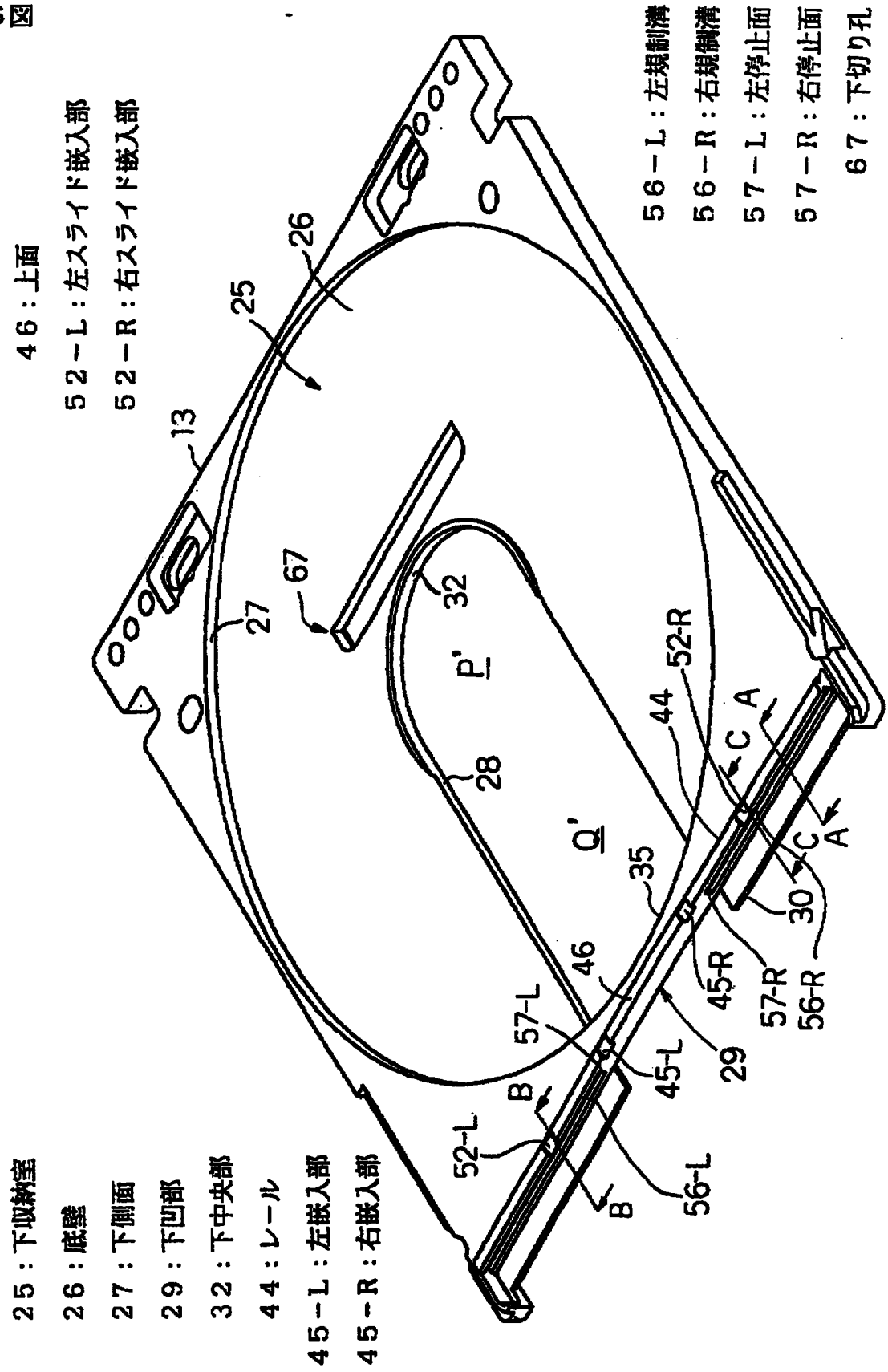
第４図



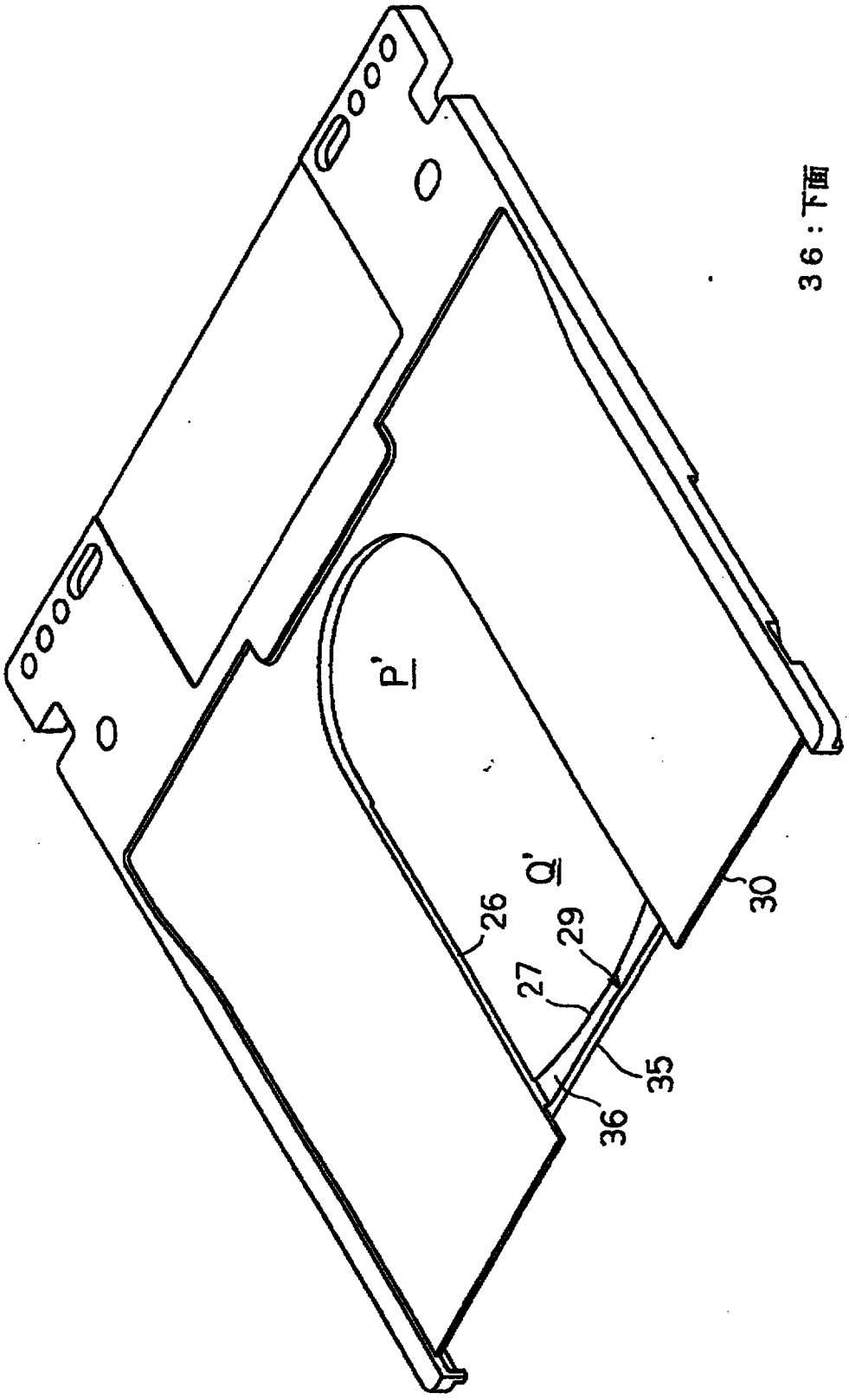
第５図



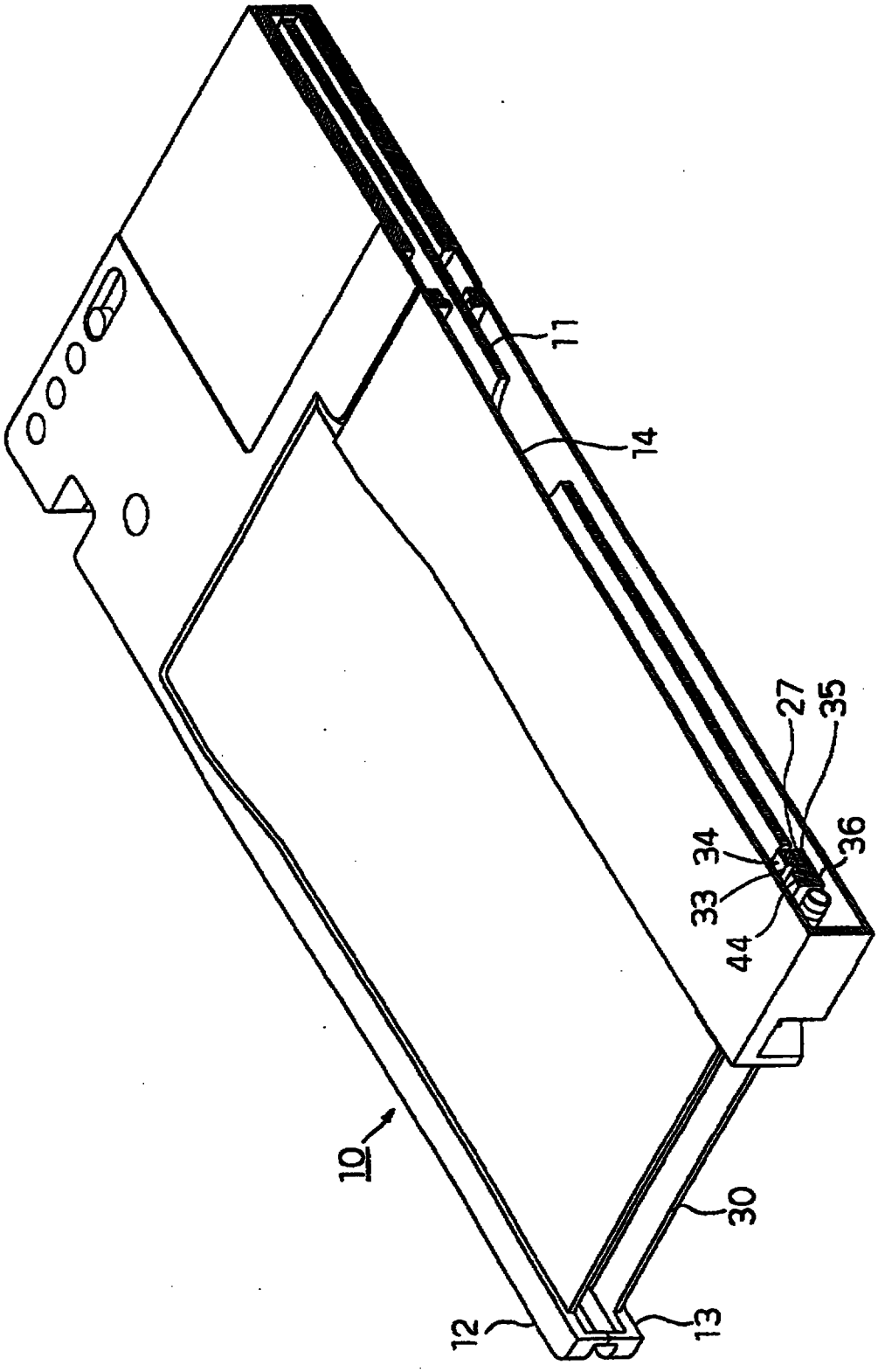
第６図


２５：下収納室
２６：底壁
２７：下側面
２９：下凹部
３２：下中央部
４４：レール
４５－Ｌ：左嵌入部
４５－Ｒ：右嵌入部
４６：上面
５２－Ｌ：左スライド嵌入部
５２－Ｒ：右スライド嵌入部
５６－Ｌ：左規制溝
５６－Ｒ：右規制溝
５７－Ｌ：左停止面
５７－Ｒ：右停止面
６７：下切り孔
13
25
26
27
67
32
P'
28
Q'
35
44
52-R
A
C
30
29
46
57-L
45-L
45-R
57-R
56-R
52-L
B
56-L

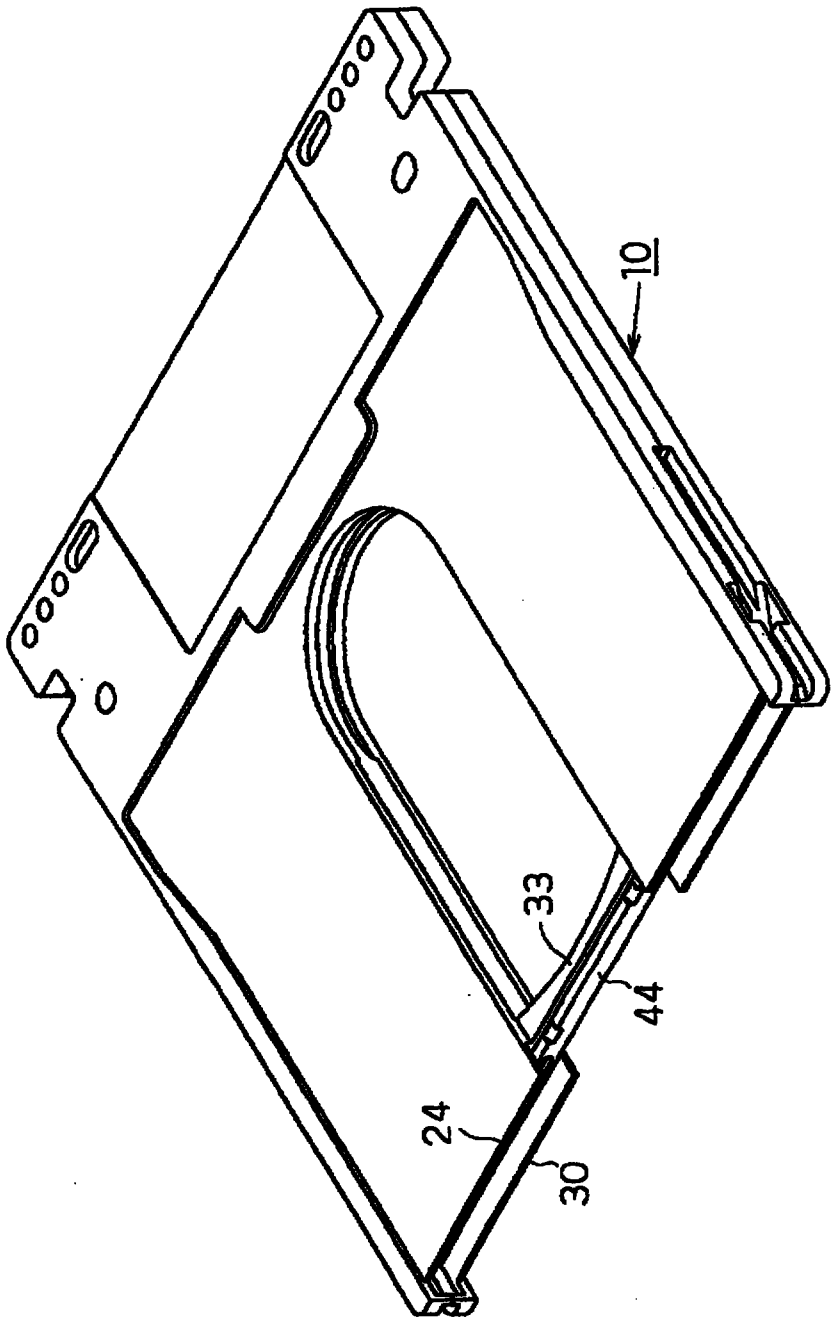
第7図



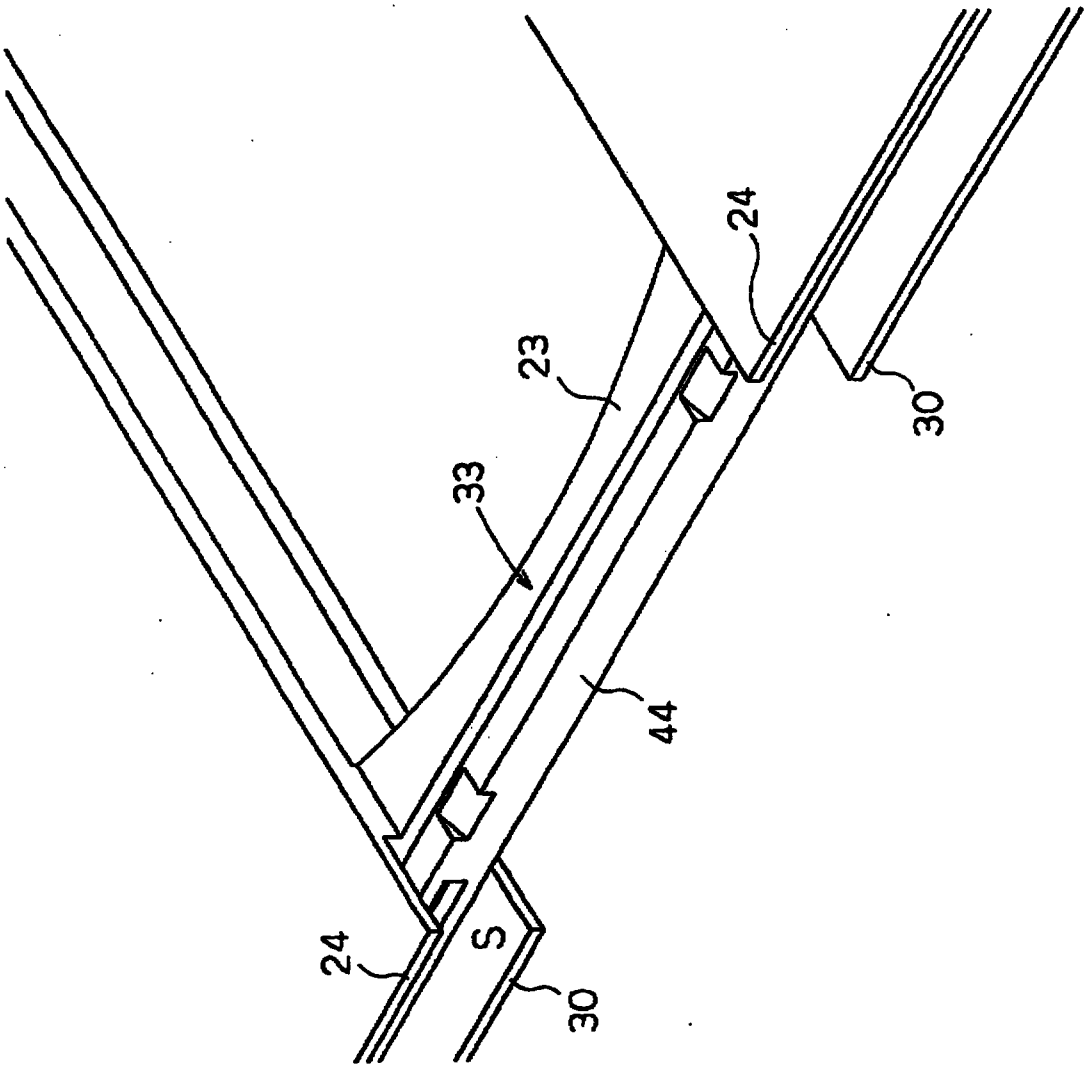
第8図



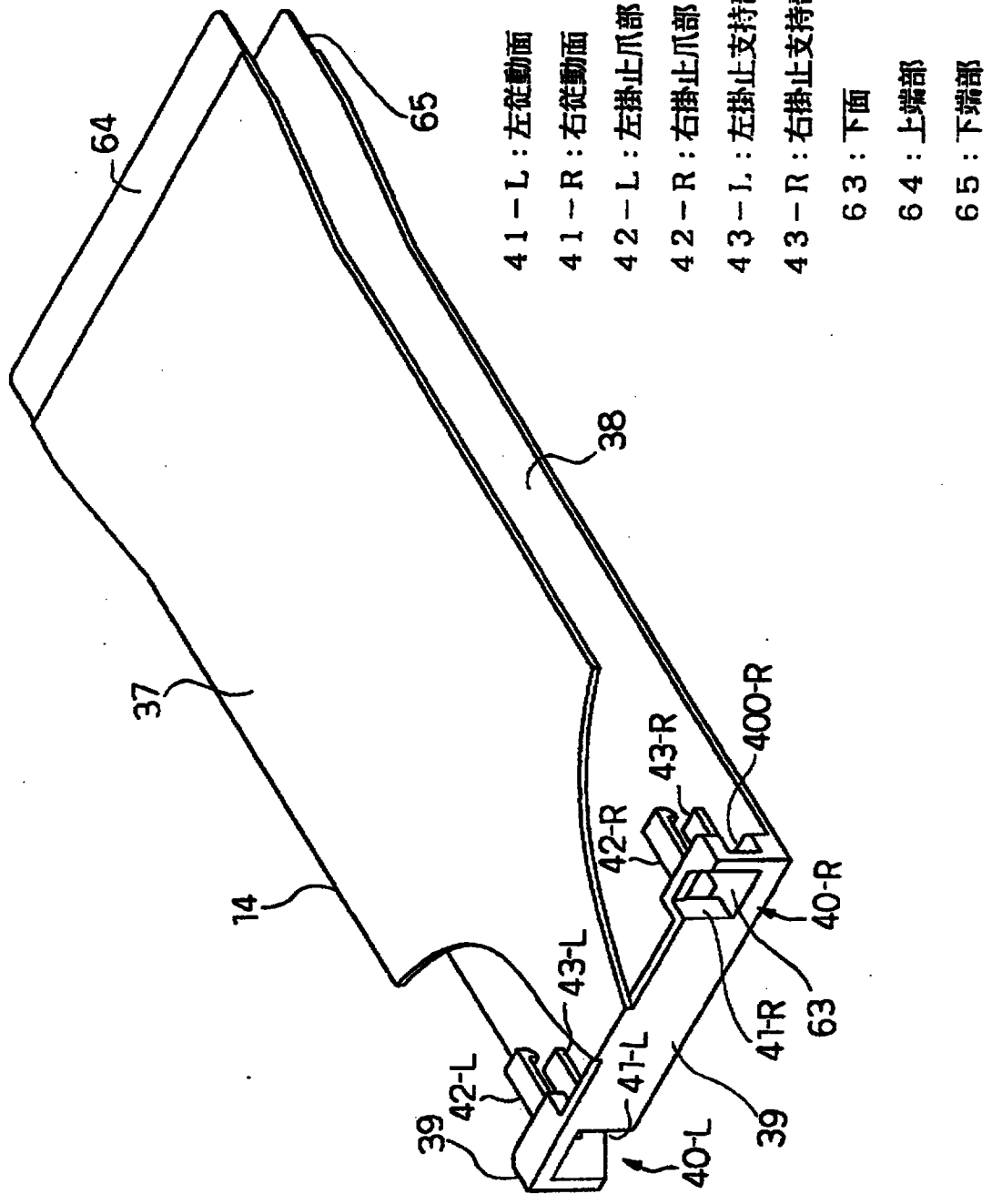
第９図



第１０図

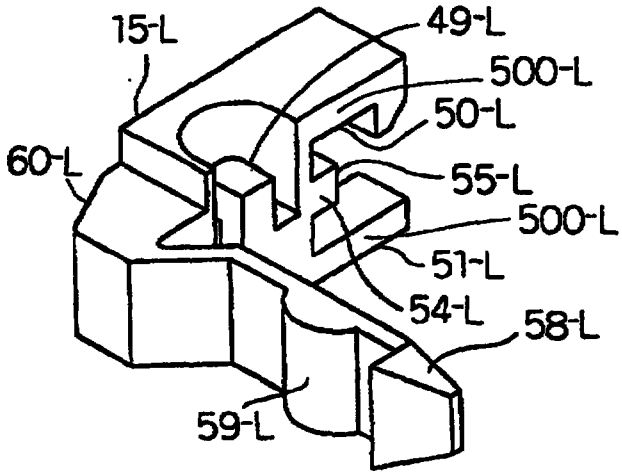


第１１図


41－L：左従動面
41－R：右従動面
42－L：左掛止爪部
42－R：右掛止爪部
43－L：左掛止支持部
43－R：右掛止支持部
63：下面
64：上端部
65：下端部
64
65
38
37
14
39
42-L
43-L
41-L
40-L
42-R
43-R
400-R
40-R
41-R
63
39

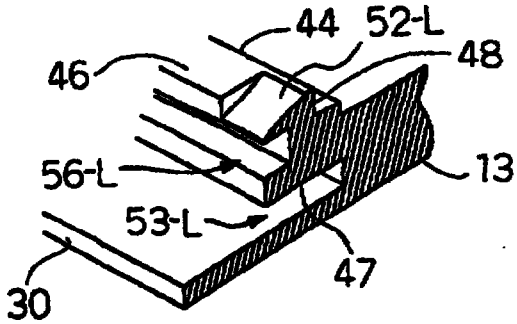
第１２図

（A）



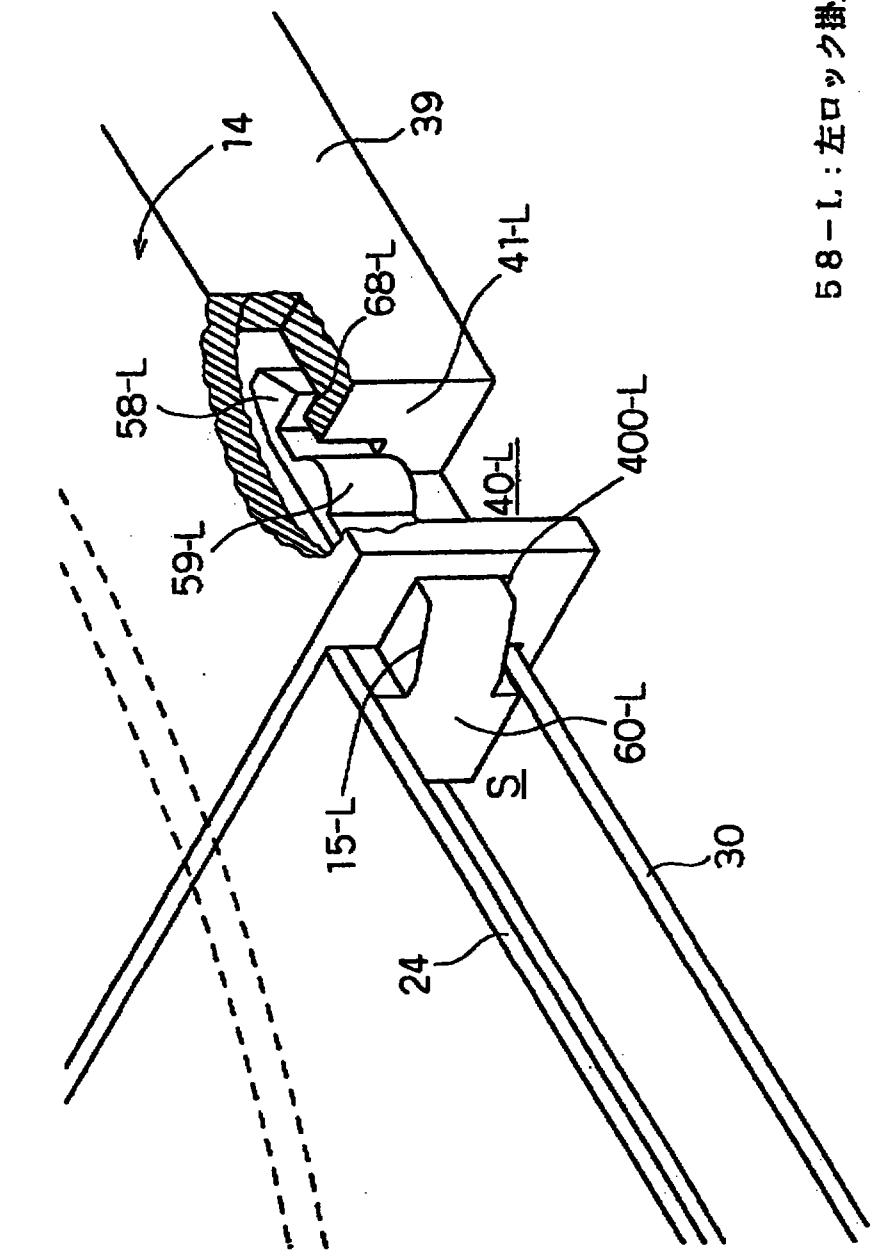
４９－Ｌ：左バネ懸架部
５０－Ｌ：左掛止爪部
５１－Ｌ：左掛止支持部
５４－Ｌ：左スライド停止面
５５－Ｌ：左停止部
５８－Ｌ：左ロック掛止爪
５９－Ｌ：左従動孔閉塞部

（B）



４７：下面
４８：掛止面
５３－Ｌ：左溝

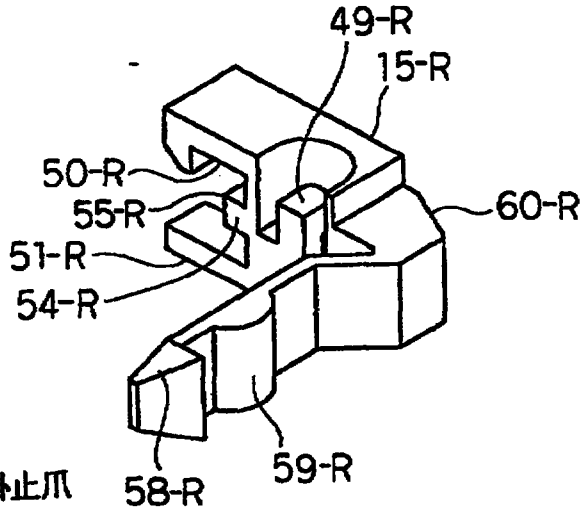
第１２図



５８－Ｌ：左ロック掛止爪
５９－Ｌ：左従動孔閉塞部
６０－Ｌ：左側壁面

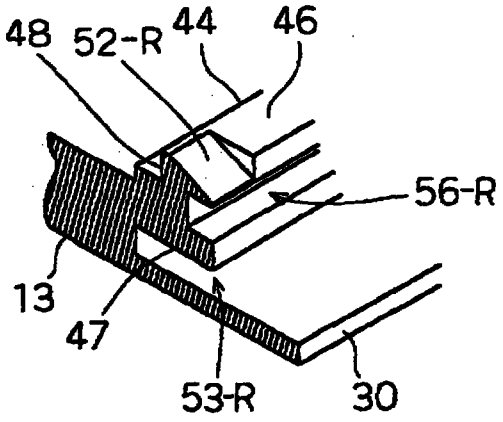
第１３図

(A)

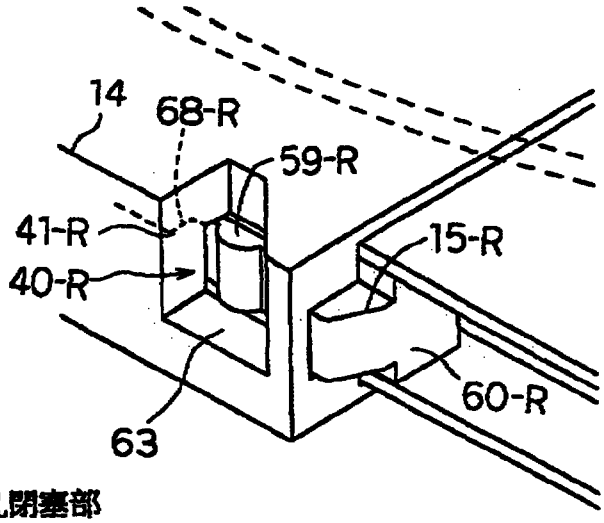


５８－Ｒ：右ロック掛止爪

(B)



(C)

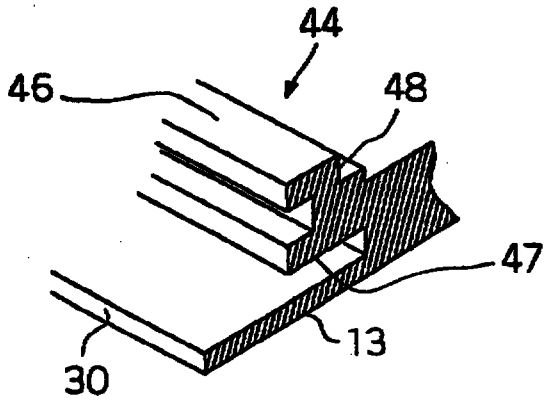


５９－Ｒ：右従動孔閉塞部

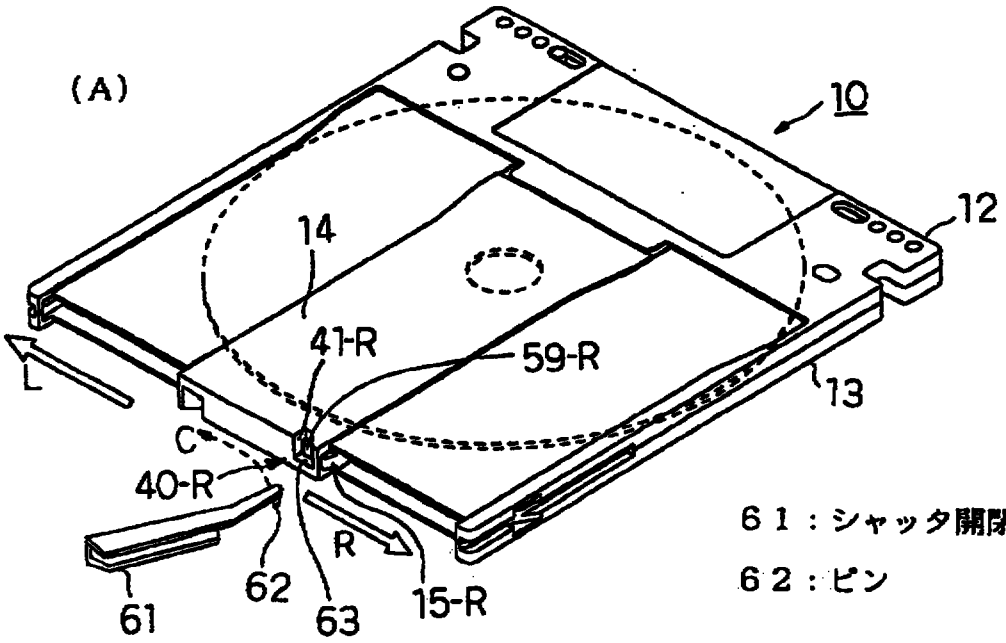
６０－Ｒ：右側壁面

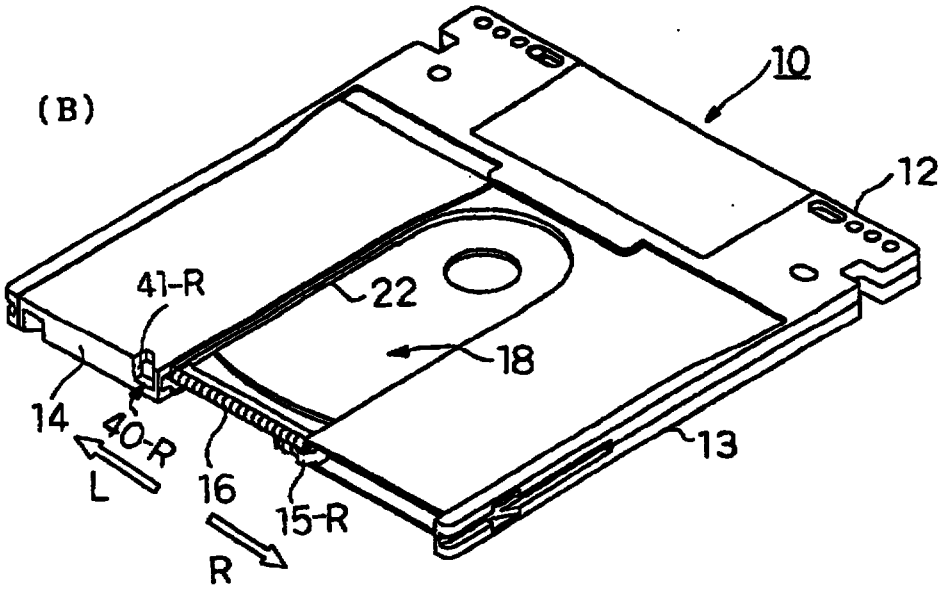
６８－Ｒ：右裏面

第１４図



第１５図

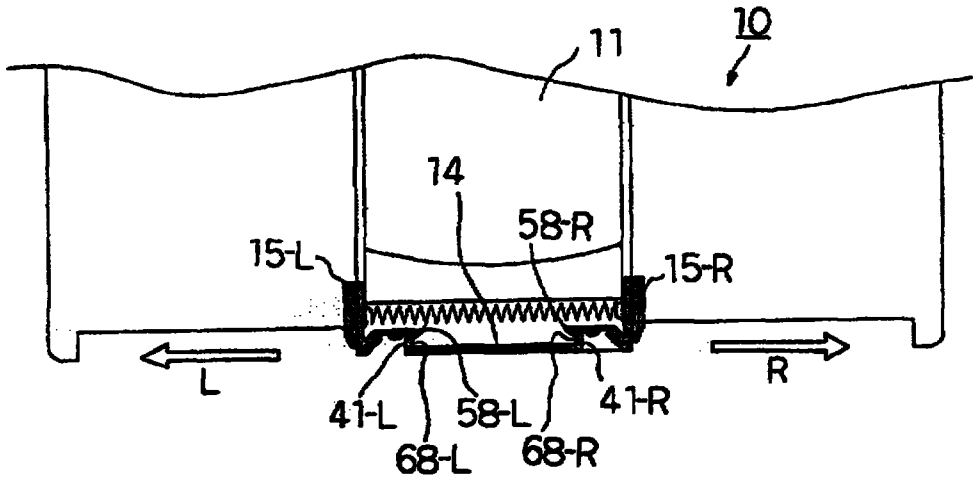

(A)
10
12
14
41-R
59-R
13
L
C
40-R
R
61
62
63
15-R
６１：シャッタ開閉手段
６２：ピン


(B)
10
12
41-R
22
18
14
40-R
L
16
15-R
R
13

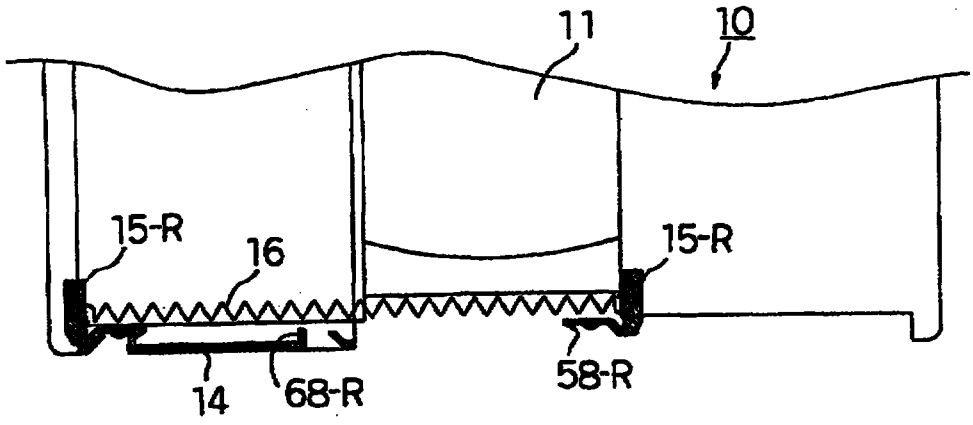
第１６図

（A）

４１－Ｌ：左従動面
６８－Ｌ：左裏面
６８－Ｒ：右裏面

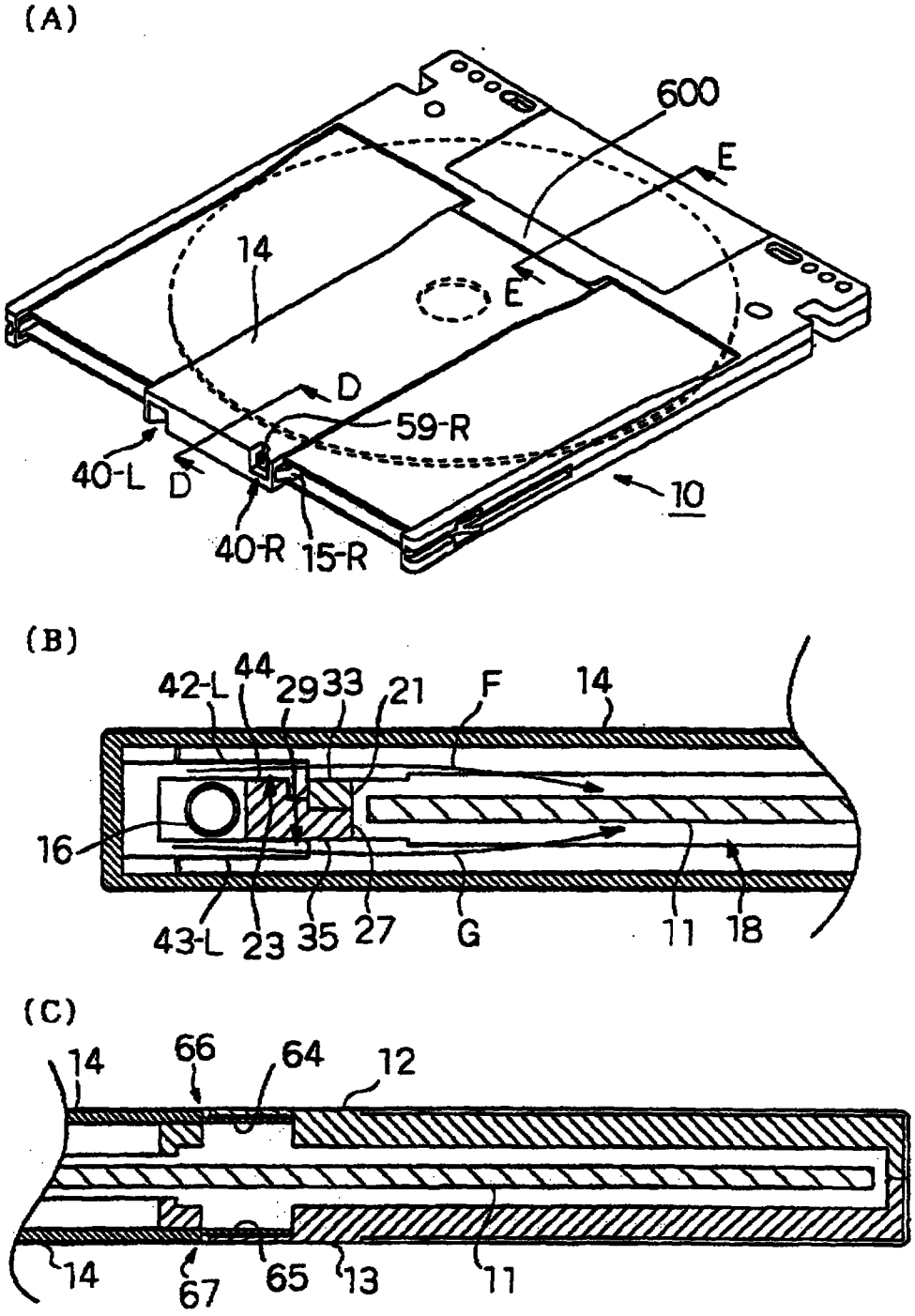


（B）

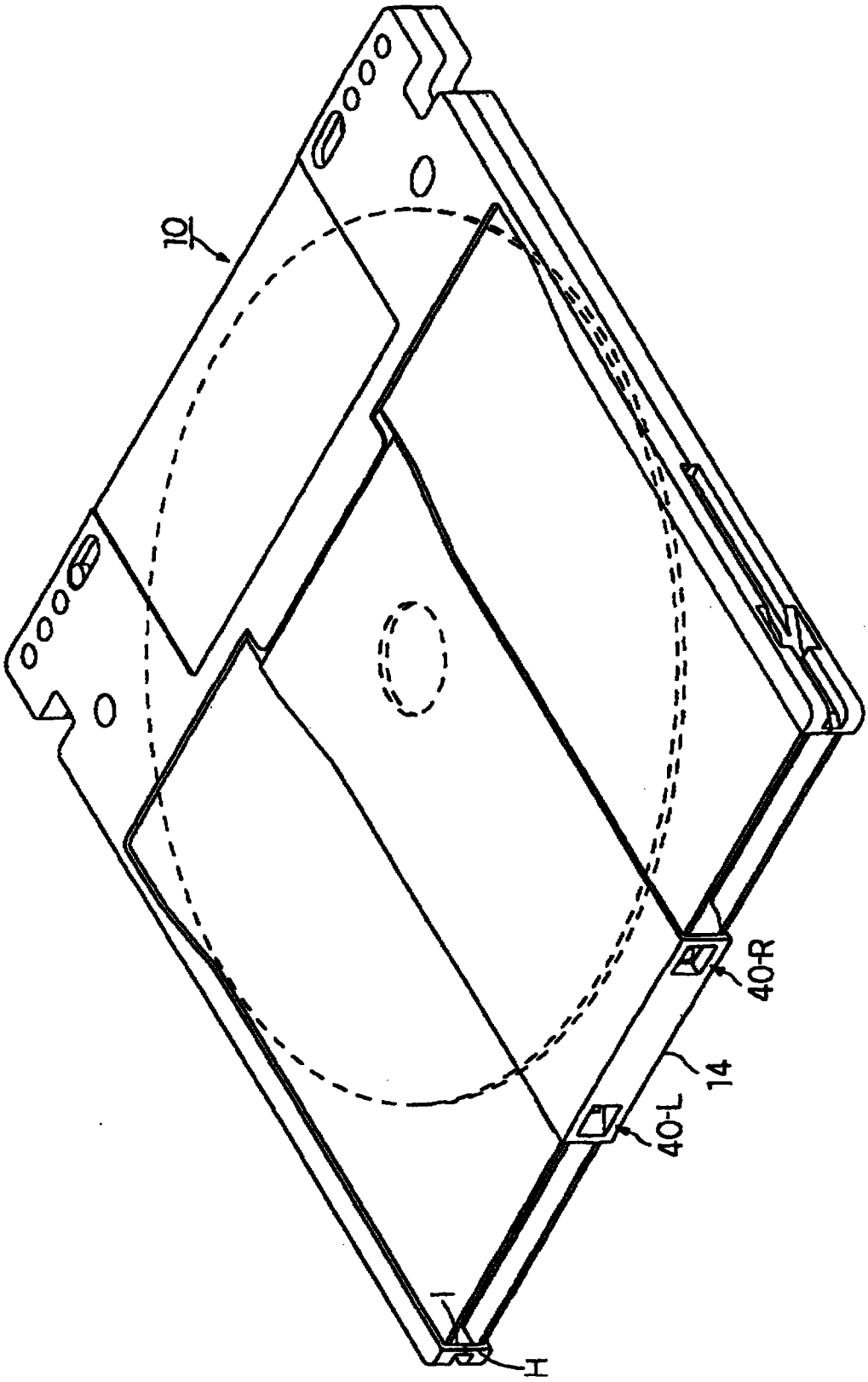


５８－Ｒ：右ロック掛止爪

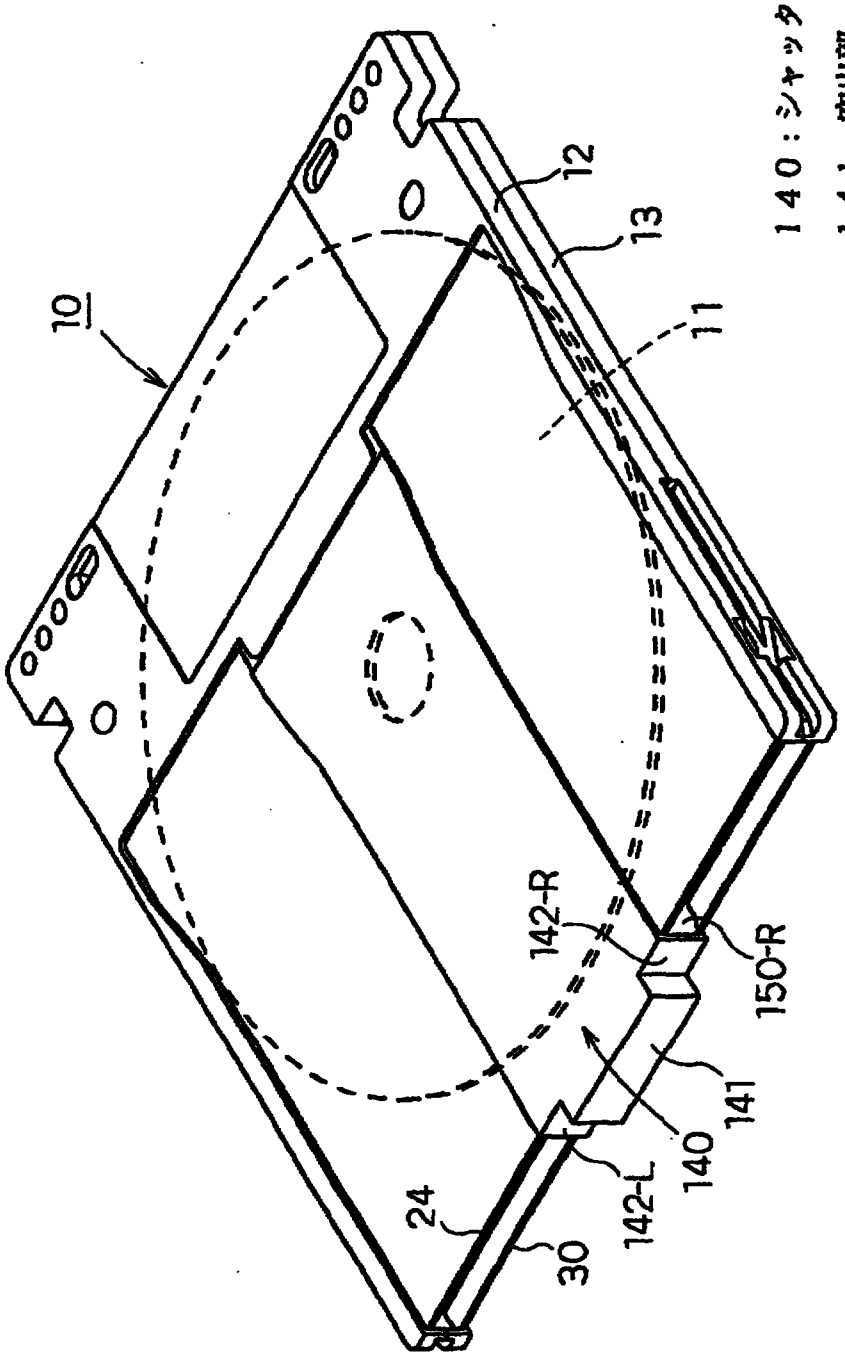
第１７図


(A)
600
E
14
E
D
59-R
40-L
D
10
40-R
15-R
(B)
42-L
44
29
33
21
F
14
16
43-L
23
35
27
G
11
18
(C)
14
66
64
12
14
67
65
13
11

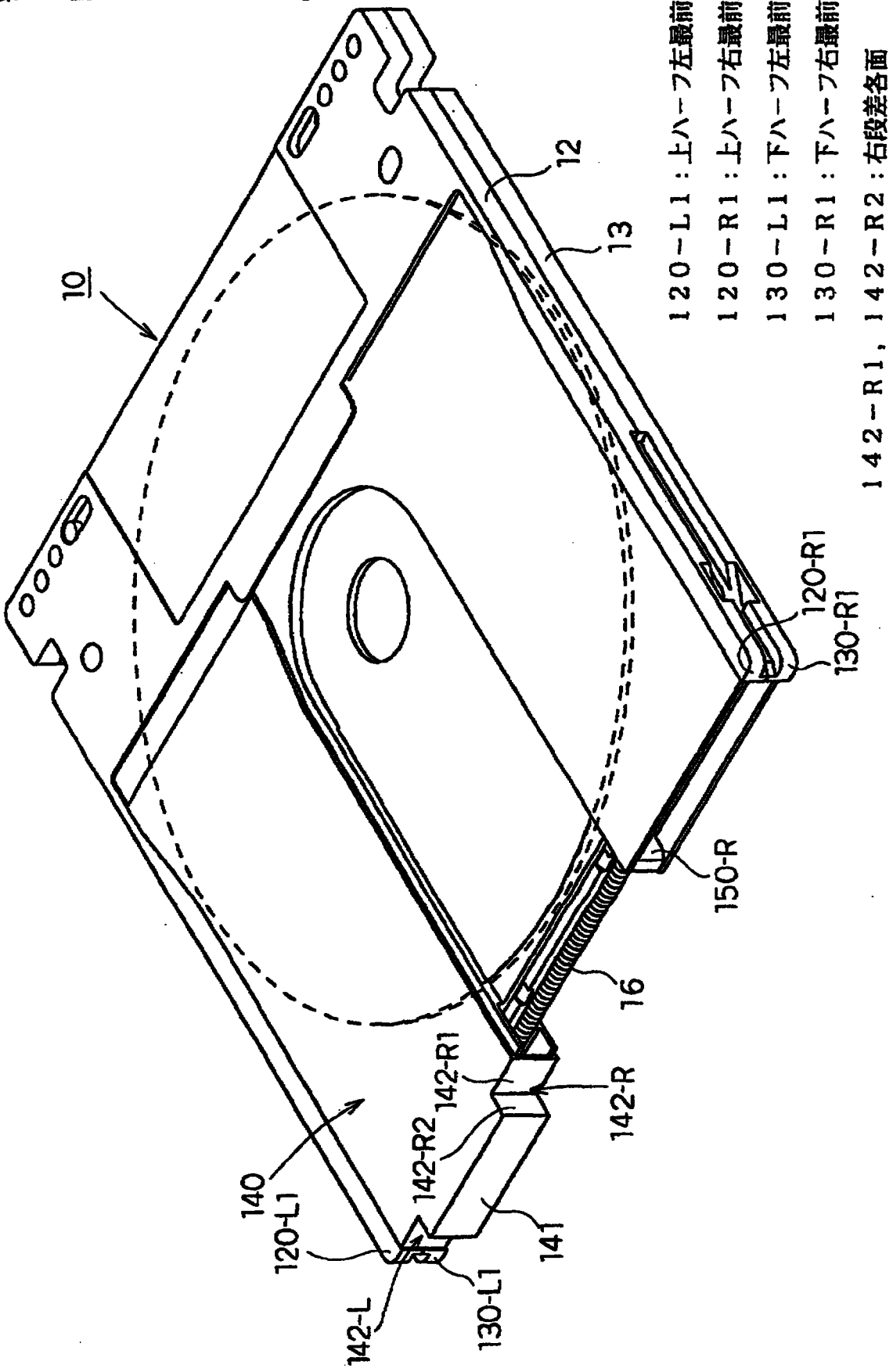
第１８図



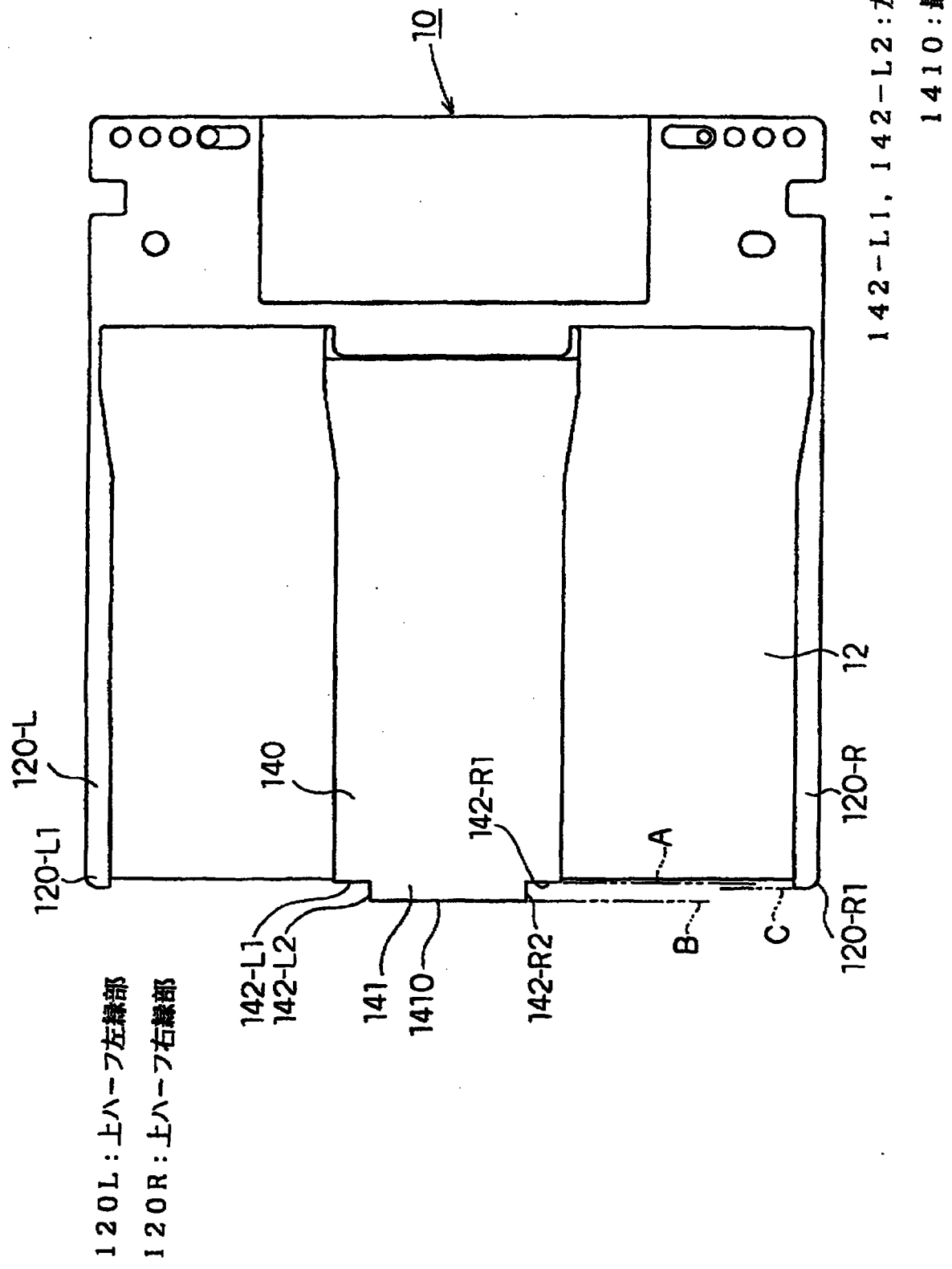
第１９図


10
11
12
13
24
30
140
141
142-L
142-R
150-R
１４０：シャッタ
１４１：突出部
１４２－Ｌ：左段差
１４２－Ｒ：右段差
１５０－Ｒ：右スライド部材

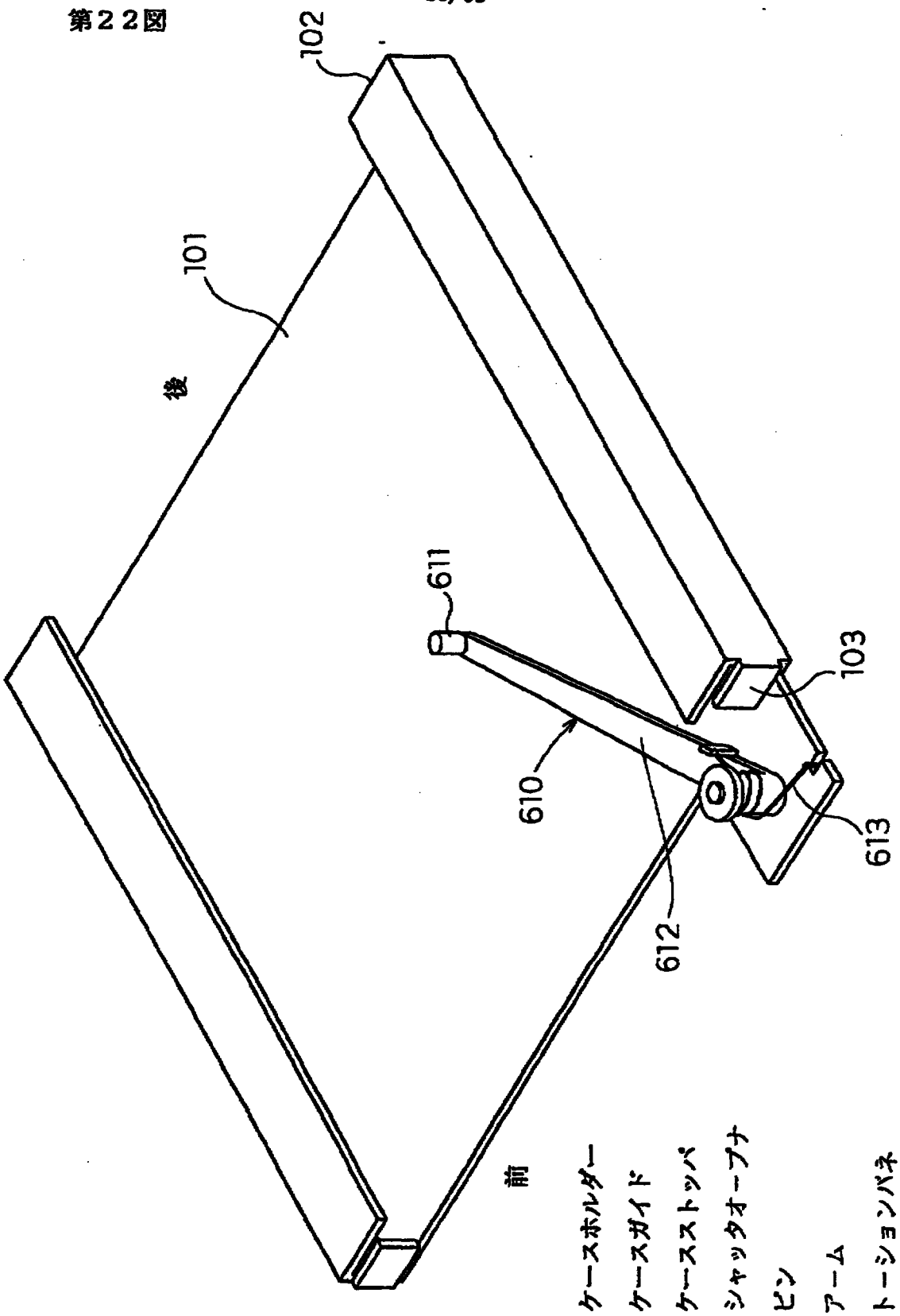
第２０図


10
12
13
120-L1：上ハーフ左最前縁部
120-R1：上ハーフ右最前縁部
130-L1：下ハーフ左最前縁部
130-R1：下ハーフ右最前縁部
142-R1，142-R2：右段差各面
120-R1
130-R1
150-R
16
140
142-R1
142-R2
142-R
120-L1
141
142-L
130-L1

第２１図

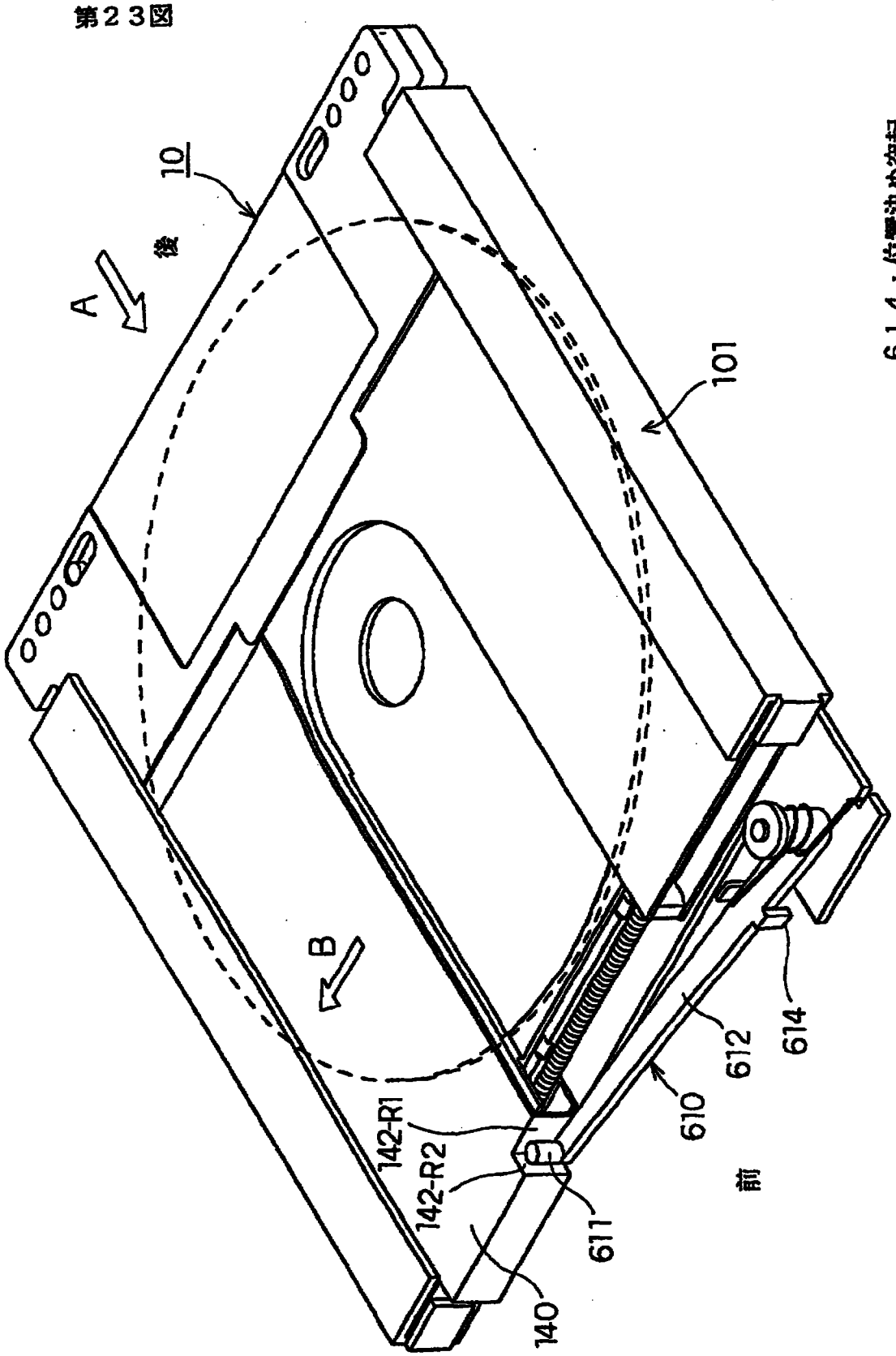

10
120-L
120-L1
140
142-L1
142-L2
141
1410
142-R1
142-R2
A
B
C
12
120-R
120-R1
１２０Ｌ：上ハーフ左縁部
１２０Ｒ：上ハーフ右縁部
１４２－Ｌ１，１４２－Ｌ２：左段差各面
１４１０：最前縁部

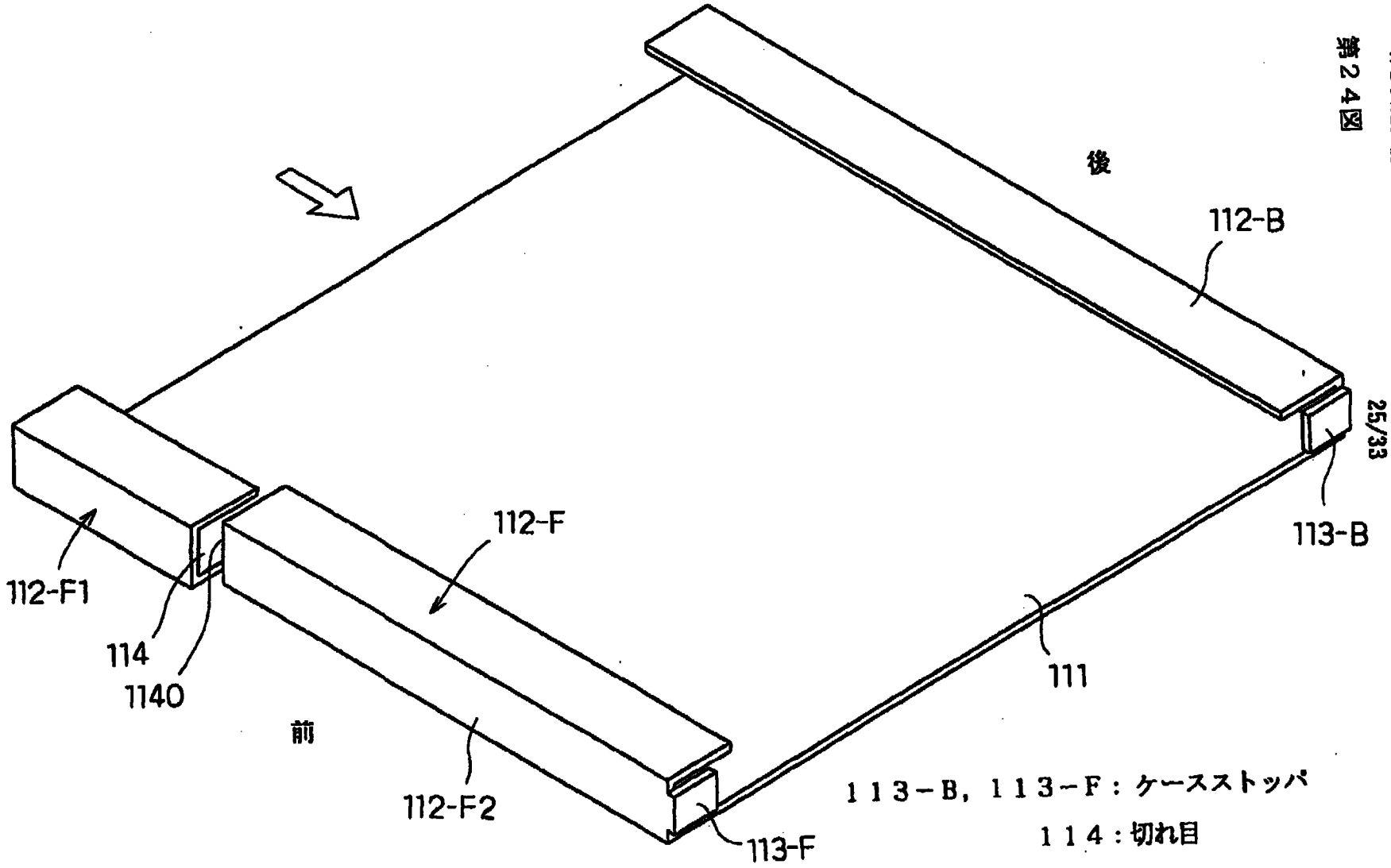
第２２図



１０１：ケースホルダー
１０２：ケースガイド
１０３：ケーストッパ
６１０：シャッタオープナ
６１１：ピン
６１２：アーム
６１３：トーションバネ

第２３図





１１１：ケースホルダー

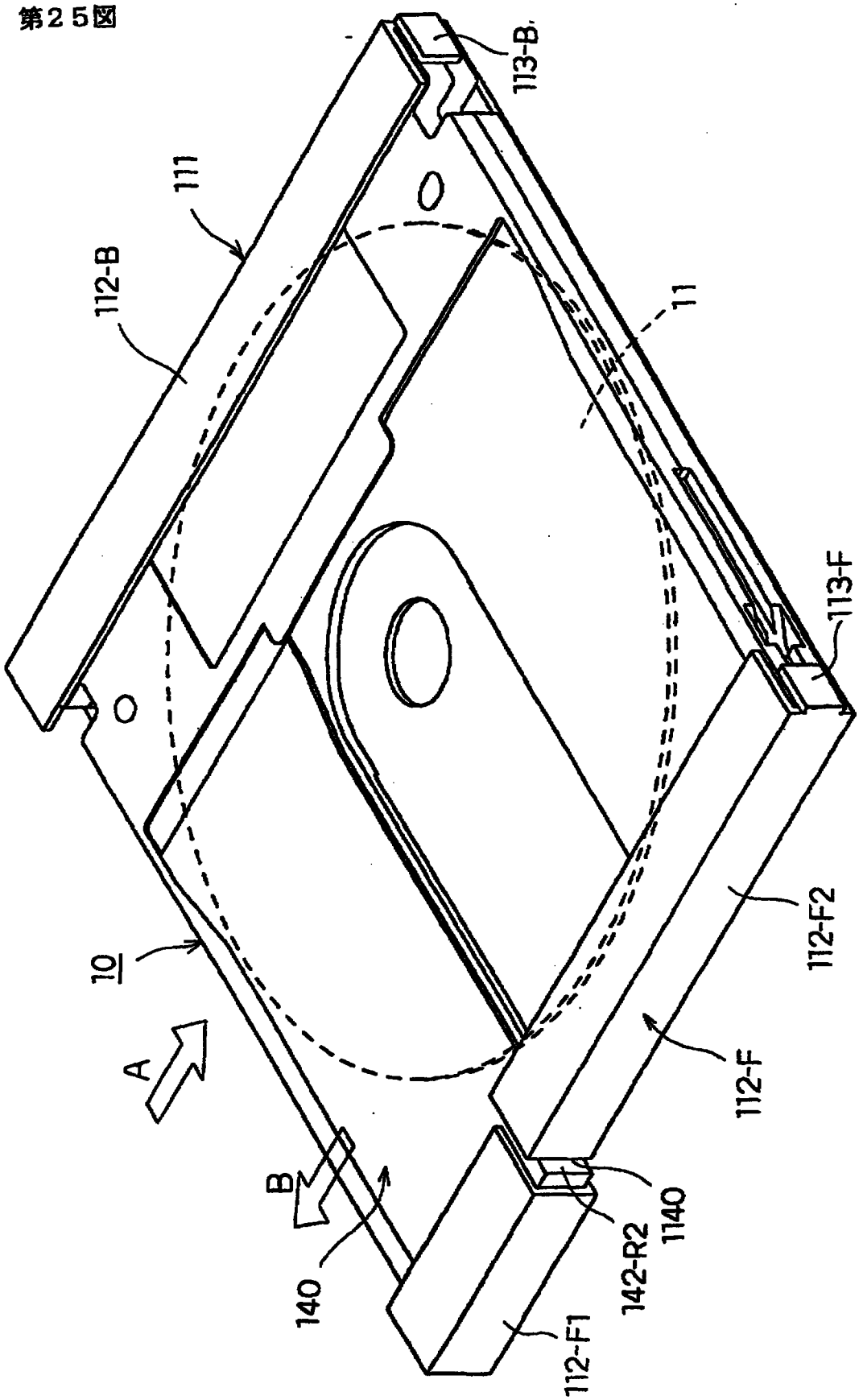
１１２－Ｂ，１１２－Ｆ（１１２－Ｆ１，１１２Ｆ２）：ケースガイド

１１３－Ｂ，１１３－Ｆ：ケーススストッパ

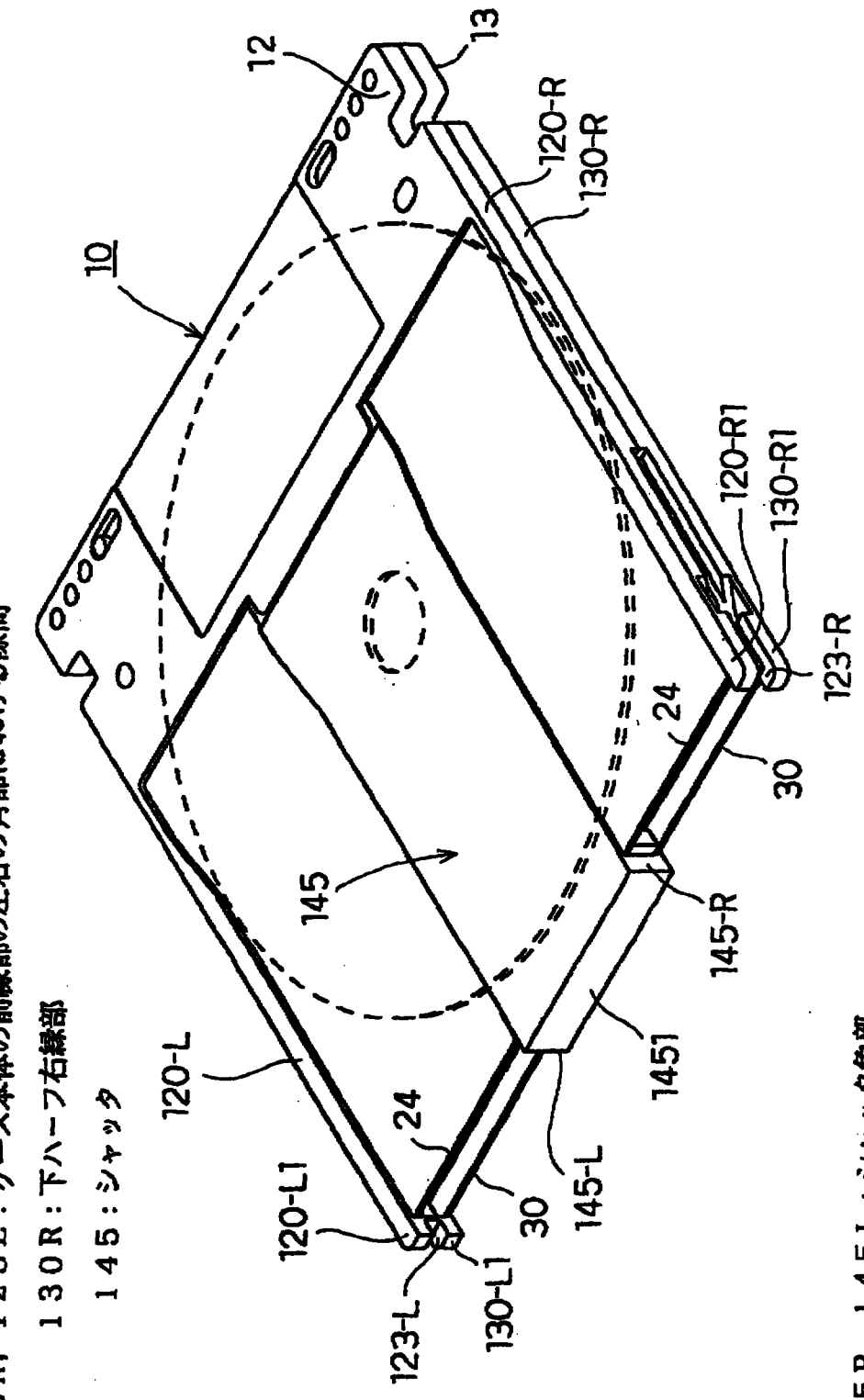
１１４：切れ目

１１４０：ガイド端部

第２５図



第２６図



１２３Ｒ，１２３Ｌ：ケース本体の前縁部の左右の角部における隙間

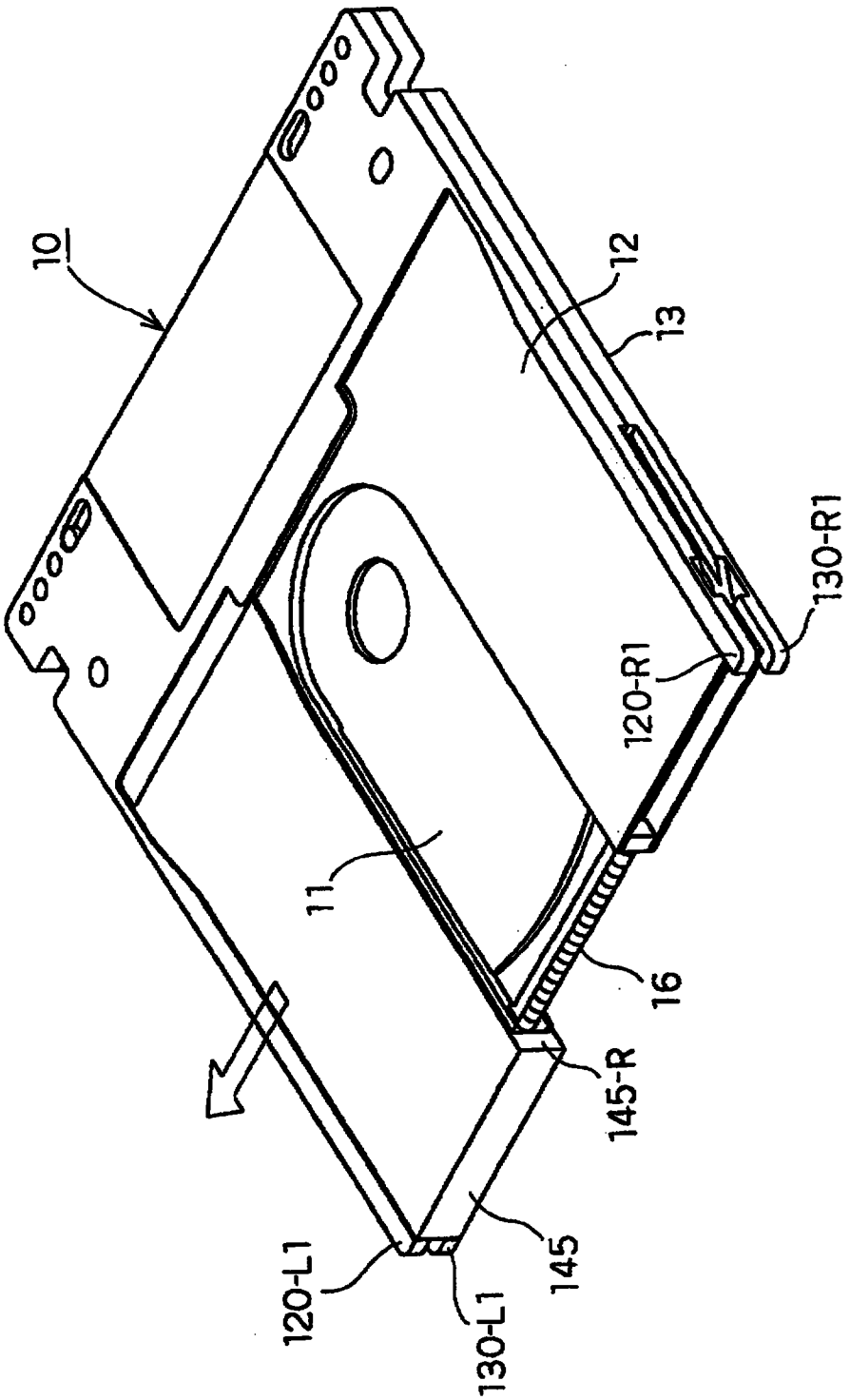
１３０Ｒ：下ハーフ右縁部

１４５：シャッタ

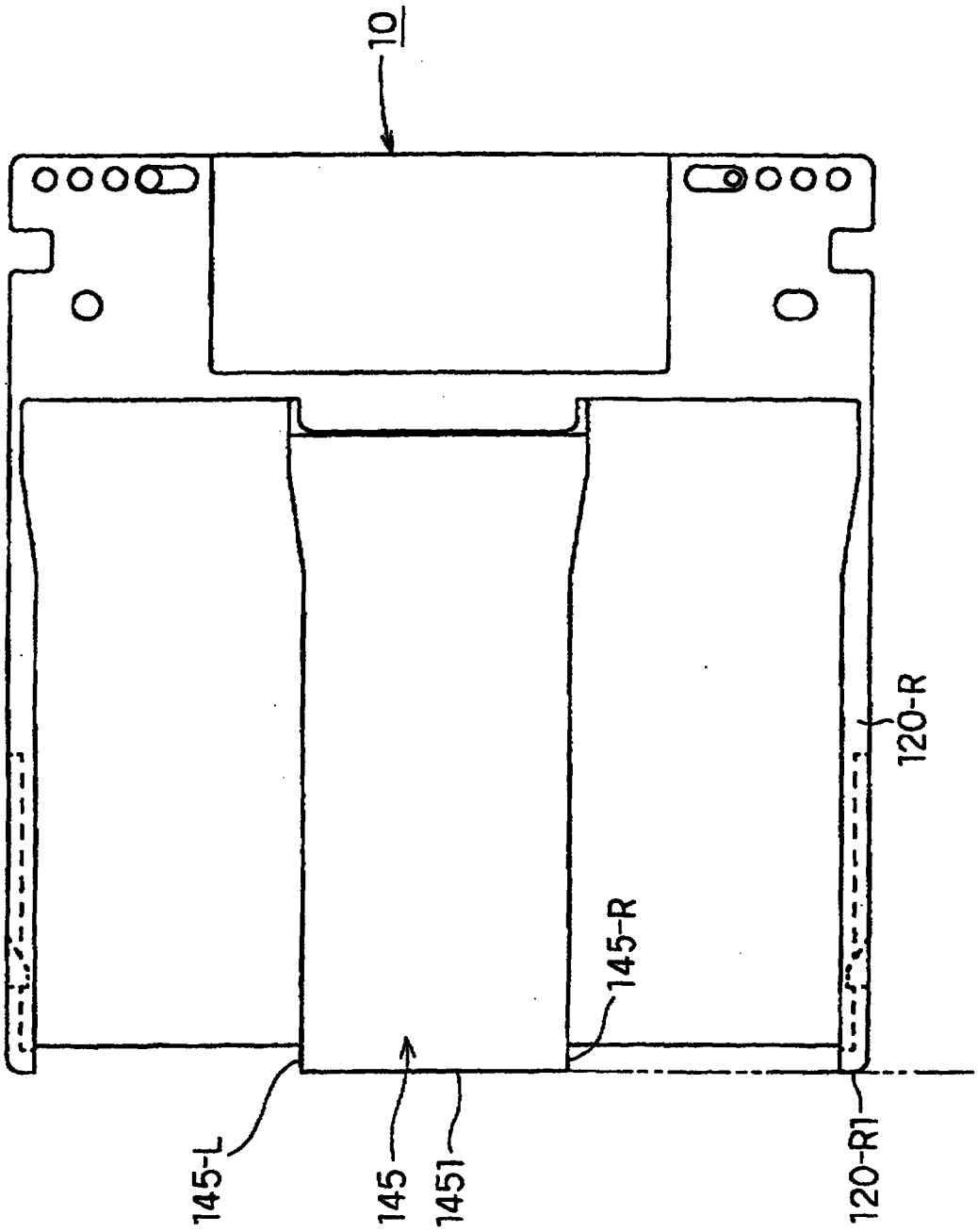
１４５Ｒ，１４５Ｌ：シャッタ角部

１４５１：最前縁部

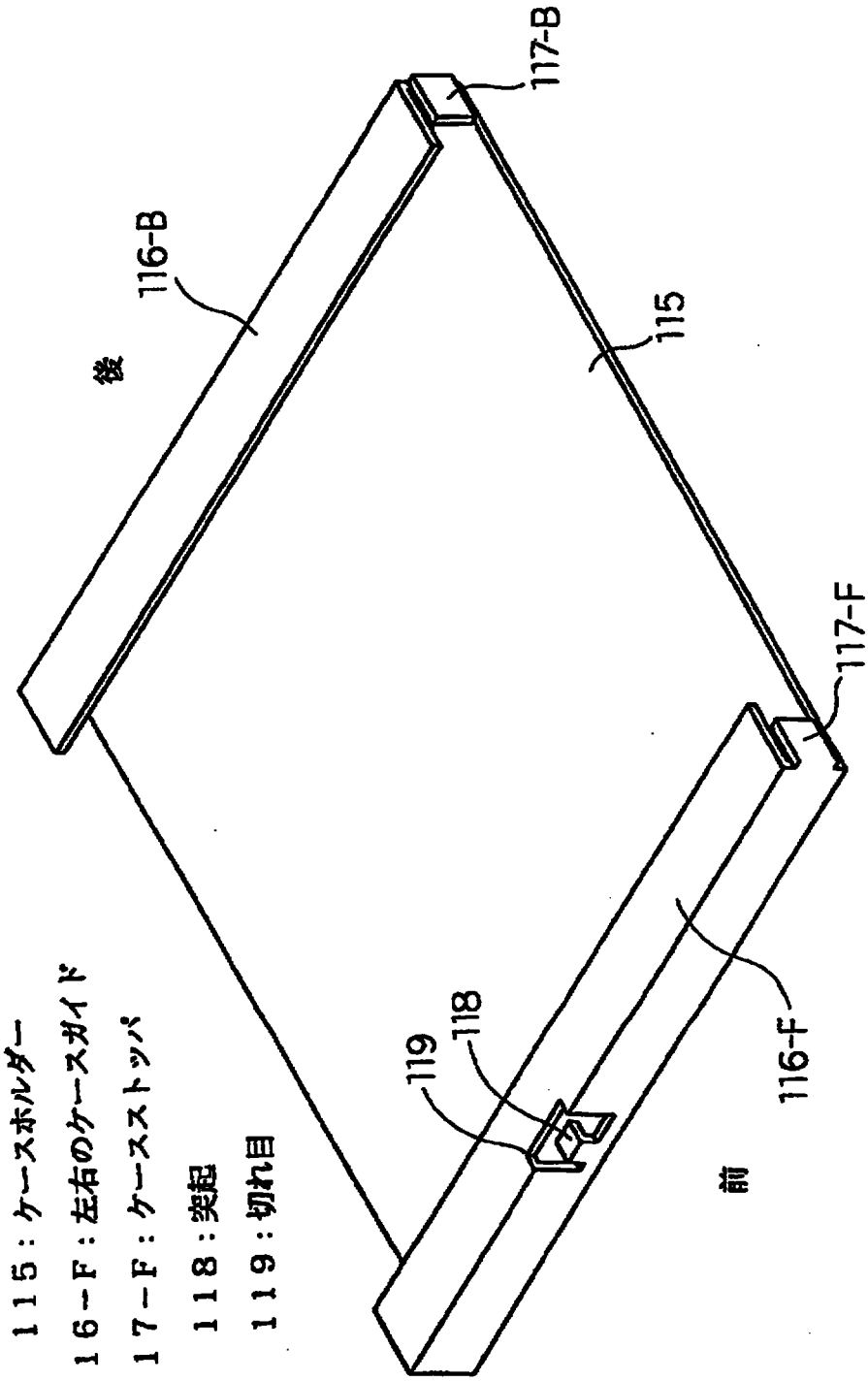
第２７図



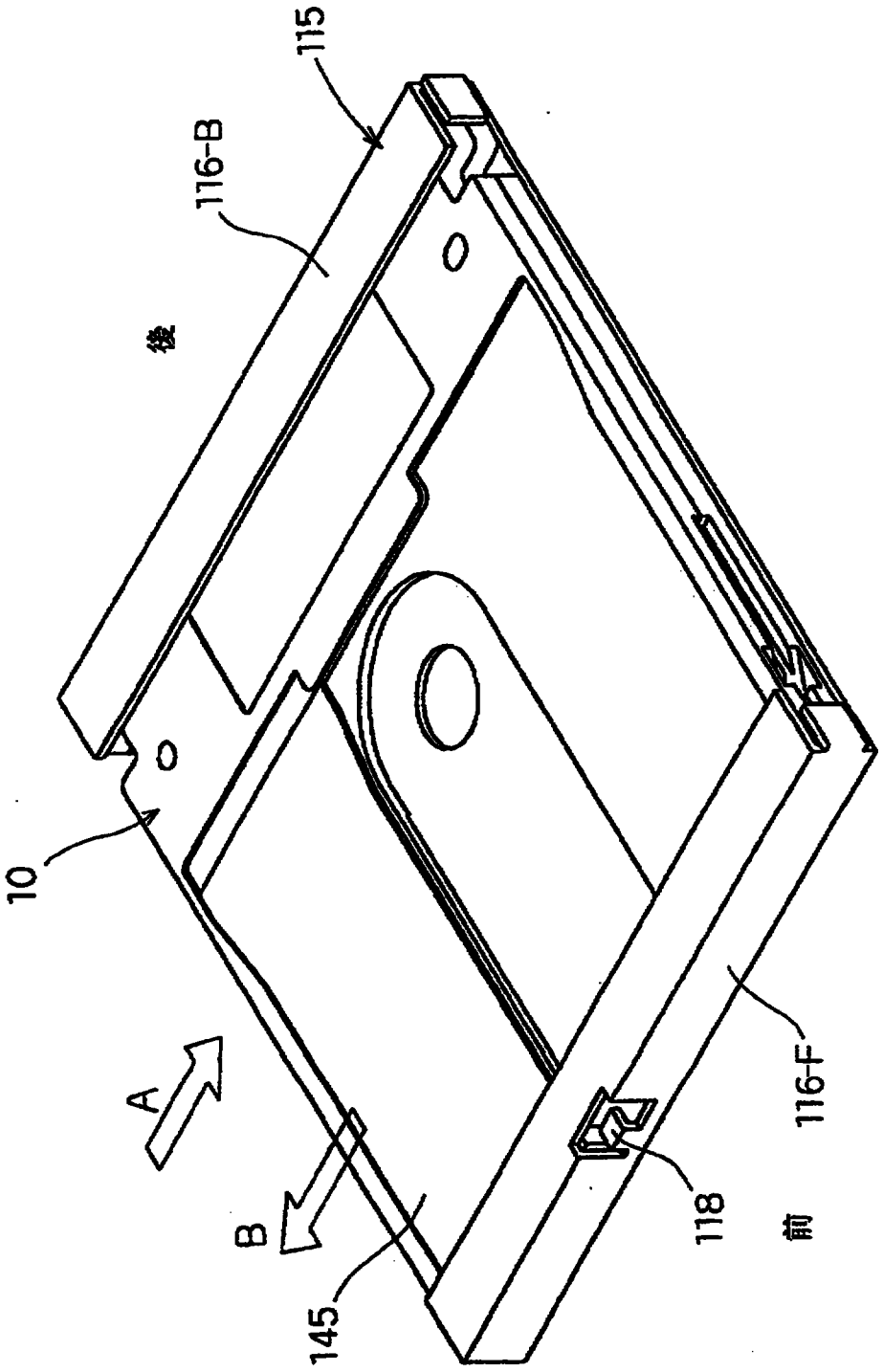
第２８図



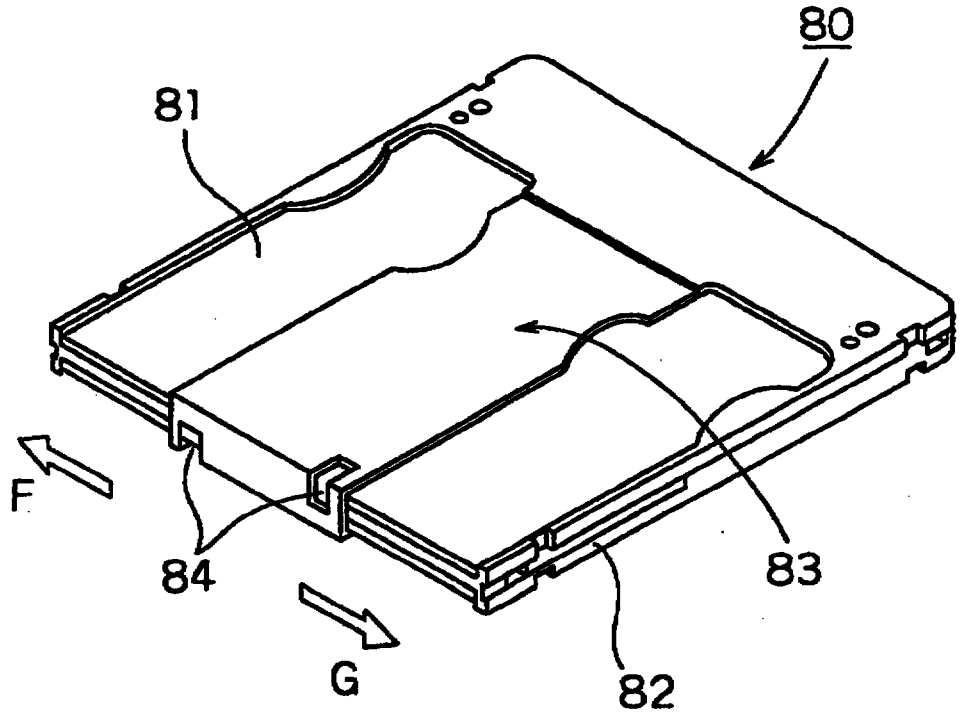
第２９図


117-B
116-B
後
115
117-F
116-F
119
118
前
115：ケースホルダー
116-B，116-F：左右のケースガイド
117-B，117-F：ケーストッパ
118：突起
119：切れ目

第３０図

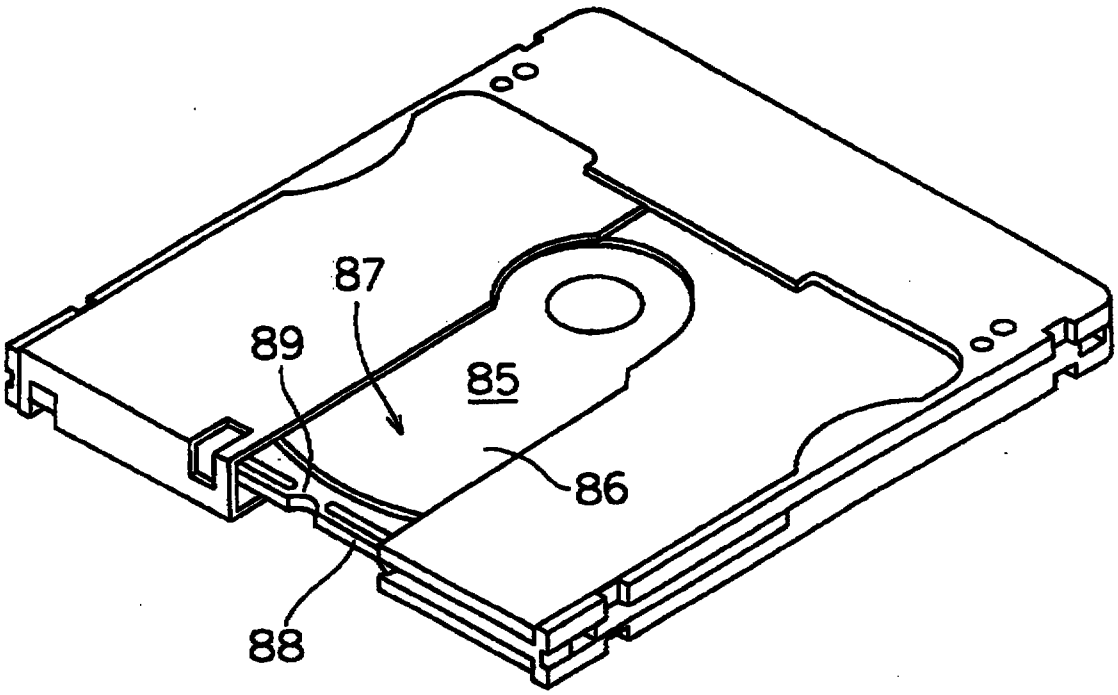


第３１図



第３２図

８５：開口部
８６：ディスク
８７：収納室
８８：爪
８９：凹部



SPECIFICATION

A disc case

FIELD OF THE INVENTION

The present invention relates to a disc case capable of accommodating a disc-shaped signal recording medium, such as a magnetic disc or an optical disc.

RELATED ART OF THE INVENTION

A conventional disc case disclosed in Japanese Utility Model No. Hei 6-2132 is described below referring to FIG. 31, a perspective view showing the conventional disc. The main unit of a disc case 80 comprises an upper half 81 and a lower half 82 so as to form a disc accommodation chamber 87. The upper half 81 and the lower half 82 of the main unit of the disc case 80 are each provided with an opening 85 (see FIG. 32). In addition, the main unit of the disc case 80 is provided with a shutter 83 being slidable in the direction indicated by arrow F or G. The shutter 83 covers the openings 85 formed in the disc case 80. The openings 85 are formed (1) so that a chucking member (including a disc table) can externally pressure-contact a disc 86 accommodated inside and (2) so that an optical head can gain access to the signal recording surface of the disc 86. The openings 85 communicate with the accommodation chamber 87 accommodating the disc 86.

In case the shutter 83 covers the openings 85 as shown in FIG. 31, a pair of engagement holes 84 provided in the shutter 83 engage a pair of elastic pawls 88 (see FIG. 32) provided on the main unit 80 so as to prevent the shutter 83 from sliding in direction F or G.

The following describe a condition when the shutter 83 is opened to expose the opening 85. In order to release the elastic pawl 88 engaging one of the engagement holes 84, an engagement release member (release pin) (not shown) is inserted into the engagement hole 84. While being kept inserted in the engagement hole 84, the engagement release member is slid toward the other engagement hole 84, thereby opening the shutter 83.

The shutter 83 being opened in this condition is closed as described below. The engagement release member remains inserted in the above-mentioned engagement hole 84. When the engagement release member is moved to its original position from this condition, the shutter 83 covers the exposed openings 85. After the shutter 83 covers the openings 85, the engagement release member is extracted from the engagement hole 84;instead of the engagement release member, the elastic pawl 88 engages the engagement hole 84 so as to restore the lock condition.

The above-mentioned opening/closing operation of the shutter 83 is performed when the disc case 80 is inserted into

or taken out of a signal recording and/or reproducing apparatus (player).

Consequently, the shutter can be opened and closed positively.

However, since the above-mentioned conventional disc case is not dustproof sufficiently, there is the danger of entry of dust into the accommodation chamber. More specifically, a concave portion 89 is formed in the range from the opening 85 to the front fringe portion of the case so as to decrease the amount of movement when the disc is dropped onto a disc table. Therefore, dust entered from the engagement holes 84 formed in the shutter 83 to the interior of the disc case 80 can further enter the accommodation chamber 87 via the concave portion 89.

DISCLOSURE OF THE INVENTION

Accordingly, in consideration of the above-mentioned problem, a first object of the present invention is to provide a disc case capable of protecting the disc accommodation chamber thereof from dust.

Furthermore, since a conventional disc case can be set in a player only in one direction, the back-and-forth direction or the lateral direction of the case, the case has a low degree of freedom.

Accordingly, a second object of the present invention is

to provide a disc case capable of being set into a player both in the back-and-forth direction and in the lateral direction.

To achieve the first object, the present invention provides a disc case comprising:

the main unit of a case provided with:

(a) an accommodation chamber capable of rotatably accommodating a disc having a signal recording surface on at least one side thereof,

(b) support member access openings provided in the top and bottom walls of the accommodation chamber so that a chucking member can externally pressure-contact the disc,

(c) a head access opening formed in the top or bottom wall of the accommodation chamber and being tangent to the side wall surface of the accommodation chamber so that a head for reading and/or recording signals on the signal recording surface can gain access to the disc, and

(d) a concave portion formed in the range from the side wall surface at the head access opening to the front fringe portion side of the main unit of the case and being concave with respect to the top or bottom surface of the main unit of the case,

a shutter installed on the main unit of the case so as to cover the support member access openings, the head access opening and the concave portion when closed, and so as to expose the support member access openings and the head access opening

by sliding in at least one direction from the covering position along the front fringe portion of the main unit of the case when open, and

a shielding portion provided on the main unit of the case so as to shield all or part of passages communicating with the accommodation chamber via the concave portion from areas which are not covered with the shutter even when the shutter is closed.

In addition, to achieve the second object, the present invention provides a disc case comprising:

the main unit of a case provided with an accommodation chamber capable of rotatably accommodating a disc, support member access openings provided in the accommodation chamber so that a chucking member can externally pressure-contact the disc, and a head access opening formed in the accommodation chamber so that a head for reading and/or recording signals can gain access to the disc, and

a shutter installed on the main unit of the case so as to cover the support member access openings and the head access opening when closed, and so as to expose the support member access openings and the head access opening by sliding in at least one direction along the front fringe portion of the main unit of the case when open,

wherein the forefront fringe portion of the shutter protrudes further forward than the forefront fringe portion

of the main unit of the case.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a perspective view showing a disc case in accordance with an embodiment of the present invention;

FIG. 2 is a perspective view showing parts constituting the disc case in accordance with the embodiment of the present invention;

FIG. 3 is a perspective view showing the outer surface of an upper half 12;

FIG. 4 is an enlarged perspective view mainly showing the bridge portion of the outer surface of the upper half 12;

FIG. 5 is a perspective view showing the inner surface of the upper half 12 constituting the upper half of an accommodation chamber 18;

FIG. 6 is a perspective view showing the inner surface of a lower half 13 constituting the lower half of the accommodation chamber 18;

FIG. 7 is a perspective view showing the outer surface of the lower half 13 constituting the lower half of the accommodation chamber 18;

FIG. 8 is a half vertical sectional view showing a disc case 10 accommodating a disc 11;

FIG. 9 is a perspective view showing the disc case 10 accommodating the disc 11 exclusive of a shutter, a spring and slide members;

FIG. 10 is a perspective view mainly showing the bridge portion of the disc case shown in FIG. 9;

FIG. 11 is a partially cutaway view showing a shutter 14;

FIG. 12 (A) is a perspective view showing a left slide member 15-L; FIG. 12 (B) is a sectional view taken on line B-B of FIG. 6; and FIG. 12 (C) is a magnified view taken near the left slide member 15-L when the shutter 14 covers an upper opening 22, a lower opening 28 and the like;

FIG. 13 (A) is a perspective view showing a right slide member 15-R; FIG. 13 (B) is a sectional view taken on line C-C of FIG. 6; and FIG. 13 (C) is a magnified view taken near the right slide member 15-R when the shutter 14 covers the upper opening 22, the lower opening 28 and the like;

FIG. 14 is a sectional view taken on line A-A of FIG. 6;

FIG. 15 (A) is a view showing a condition wherein the shutter 14 of the disc case 10 is closed; and FIG. 15 (B) is a view showing a condition wherein the shutter 14 of the disc case 10 is open;

FIG. 16 (A) is a view showing a condition wherein the shutter 14 of the disc case 10 is closed; and FIG. 16 (B) is a view showing a condition wherein the shutter 14 of the disc case 10 is open;

FIG. 17 (A) is a perspective view showing the shutter 14 positioned to cover the upper opening 22 and the like of the disc case 10; FIG. 17 (B) is a view taken on line D-D of FIG.

17 (A); and FIG. 17 (C) is a view taken on line E-E of FIG. 17 (A);

FIG. 18 a perspective view showing a disc case 10 provided with a left driven hole 40-L and a right driven hole 40-R at the center in the thickness direction of the shutter 14;

FIG. 19 is a perspective view showing a disc case in accordance with a first embodiment of other embodiments of the present invention;

FIG. 20 is a perspective view showing the case shown in FIG. 19 with the shutter open;

FIG. 21 is a plan view showing the disc case shown in FIG. 19;

FIG. 22 is a perspective view showing a case holder for the disc case of the first embodiment of the other embodiments of the present invention;

FIG. 23 is a perspective view showing a condition wherein the disc case of the first embodiment of the other embodiments is set in the holder shown in FIG. 22;

FIG. 24 is a perspective view showing another case holder for the disc case of the first embodiment of the other embodiments of the present invention;

FIG. 25 is a perspective view showing a condition wherein the disc case of the first embodiment of the other embodiments of the present invention is set in the case holder shown in FIG. 24;

FIG. 26 is a perspective view showing a disc case in accordance with a second embodiment of the other embodiments of the present invention;

FIG. 27 is a perspective view showing a condition wherein the shutter of the case shown in FIG. 26 is open;

FIG. 28 is a plan view showing the disc case 10 shown in FIG. 27;

FIG. 29 is a perspective view showing a case holder for the second embodiment of the other embodiments of the present invention;

FIG. 30 is a perspective view showing a condition wherein the disc case shown in FIG. 26 is set in the holder shown in FIG. 29;

FIG. 31 is a perspective view showing a conventional disc case disclosed in Japanese Utility Model No. Hei 6-2132; and

FIG. 32 is a perspective view showing the disc case shown in FIG. 31 exclusive of a shutter, a spring and slide members.

(EXPLANATION OF REFERENCE CODES)

10 Disc case 11 Disc 12 Upper half 13 Lower half

14 Shutter 15-L Left slide member 15-R Right slide member

16 Spring 17 Write protector 18 Accommodation chamber

19 Upper accommodation chamber 10 Top wall

21 Upper side surface 22 Upper opening

23 Upper concave portion 24 Upper front fringe portion

25 Lower accommodation chamber 26 Bottom surface

27 Lower side surface 28 Lower opening

29 Lower concave portion 30 Lower front fringe portion

31 Upper center end portion 32 Lower center end portion

33 Upper bridge portion 34 Upper surface

35 Lower bridge portion 36 Lower surface

37 Upper cover portion 38 Lower cover portion

39 Side wall portion 40-L Left driven hole

40-R Right driven hole 41-L Left driven surface

41-R Right driven surface 42-L Left engagement pawl portion

42-R Right engagement pawl portion

43-L Left engagement support portion

43-R Right engagement support portion 44 Rail

45-L Left fitting portion 45-R Right fitting portion

46 Upper surface 47 Lower surface 48 Engagement surface

49-L Left spring hook portion

50-L Left engagement pawl portion

51-L Left engagement support portion

52-L Left slide fitting portion

52-R Right slide fitting portion 53-L Left groove

54-L Left slide stop surface 55-L Left stop portion

56-L Left restriction groove 56-R Right restriction groove

57-L Left stop surface 57-R Right stop surface

58-L Left locking pawl 58-R Right locking pawl

59-L Left driven hole blocking portion

59-R Right driven hole blocking portion

60-R Right side wall surface

61 Shutter opening/closing means 62 Pin 63 Lower surface

64 Upper end portion 65 Lower end portion 66 Upper cutout

67 Lower cutout 68-L Left back surface

68-R Right back surface 101 Case holder

102 Case guide 103 Case stopper 111 Case holder

112-B, 112-F (112-F1, 112-F2) Case guides

113-B, 113-F Case stoppers 114 Gap

1140 Guide end portion 115 Case holder

116-B, 116-F Left and right case guides

117-F, 117-B Case stoppers 119 Gap

118 Projection 120-R Right fringe portion of upper half

120-R1 Right forefront fringe portion of upper half

120-L Left fringe portion of upper half

120-L1 Left forefront fringe portion of upper half

130-R Right fringe portion of lower half

130-R1 Right forefront fringe portion of lower half

130-L Left fringe portion of lower half

130-L1 Left forefront fringe portion of lower half

140 Shutter 141 Protrusion portion

1410 Forefront fringe portion 142-R Right step

142-L Left step 142-R1, 142-R2 Right step surfaces

142-L1, 142-L2 Left step surfaces

150-R Right slide member 145 Shutter

1451 Forefront fringe portion

145-R, 145-L Shutter corner portions

123-R, 124-L Gaps at right and left corner portions of front fringe portion of main unit of case

610 Shutter opener 611 Pin 612 Arm

613 Torsion spring 614 Positioning projection portion

PREFERRED EMBODIMENTS

Embodiments of the present invention are described below referring to the drawings.

A disc case in accordance with an embodiment of the present invention is described below referring to FIG. 1, a perspective view showing the disc case, and FIG. 2, a perspective view showing parts constituting the disc case. A disc case 10 accommodating a disc 11 shown in FIG. 1 comprises an upper half 12, a lower half 13, a shutter 14, a left slide member 15-L, a right slide member 15-R, a spring 16 and two write protectors 17 as shown in FIG. 2. The left slide member 15-L and the right slide member 15-R are mirror images of each other. In the present invention, the combination of the disc 11 and the case 10 is referred to as a disc cartridge.

Referring to FIG. 1, the upper half 12 and the lower half 13 constituting the main unit of the disc case 10 are each formed into a nearly plate-like rectangular solid by molding synthetic resin. An accommodation chamber 18 is formed in the

disc case 10 so as to rotatably accommodate the disc 11. The disc 11 is an optical disc, and a signal recording surface capable of reading and writing signals is formed on both sides of the disc 11. Whether signals can be written or not on the signal recording surfaces of the disc 11 can be determined depending on the positions of the write protectors 17 corresponding to the signal recording surfaces. The main unit of the case 10 of the present invention comprises the upper half 12, the lower half 13, the left slide member 15-L, the right slide member 15-R, the spring 16 and the two write protectors 17 exclusive of the shutter 14.

The upper half 12 constituting the upper half portion of the accommodation chamber 18 of the disc case 10 in accordance with the present embodiment is described below referring to FIG. 3, a perspective view showing the outer surface of the upper half, FIG. 4, an enlarged perspective view mainly showing the bridge portion 33 of the upper half, and FIG. 5, a perspective view showing the inner surface of the upper half; in addition, the lower half 13 constituting the lower half portion of the accommodation chamber 18 is described below referring to FIG. 6, a perspective view showing the inner surface of the lower half, and FIG. 7, a perspective view showing the outer surface of the lower half. Referring to FIG. 5, on the inner surface side of the upper half 12 constituting the upper half portion of the main unit of the disc case 10,

an upper accommodation chamber 19 is formed as a tray-shaped concave area so as to substantially follow the contour of the disc 11. This upper accommodation chamber 19 constitutes the upper half portion of the accommodation chamber 18. Numeral 20 represents a circular top wall of the upper accommodation chamber 19, and numeral 21 represents a cylindrical upper side surface of the upper accommodation chamber 19. The top wall 20 is partially cut to form an upper opening 22 as described below.

Furthermore, referring to FIG. 6, on the inner surface side (the upper side in FIG. 6) of the lower half 13 constituting the lower half portion of the main unit of the disc case 10, a lower accommodation chamber 25 is formed as a tray-shaped concave area so as to substantially follow the contour of the disc 11. This lower accommodation chamber 25 constitutes the lower half portion of the accommodation chamber 18. Numeral 26 represents a circular bottom wall of the lower accommodation chamber 25, and numeral 27 represents a cylindrical lower side surface of the lower accommodation chamber 25. The bottom wall 26 is partially cut to form a lower opening 28 as described below.

Accordingly, the accommodation chamber 18 is formed by abutting and securing the upper half 12 and the lower half 13 with each other so that the upper side surface 21 of the upper accommodation chamber 19 and the lower side surface 27 of the

lower accommodation chamber 25 form a single cylindrical side surface (the side surface of the entire accommodation chamber 18). In this way, the accommodation chamber 18 comprises the upper accommodation chamber 18 and the lower accommodation chamber 25.

Next, the upper opening 22 of the upper half 12 is described below. Referring to FIGS. 3, 4 and 5, the upper half 12 is provided with the upper opening 22 formed by partially cutting the circular top wall 20 as described above so that a chucking member (including a disc table) can externally pressure-contact the disc 11 and so that an optical head (not shown) for reading and writing signals on the signal recording surface of the disc 11 can gain access to the signal recording surface. The upper opening 22 ranges from the central portion of the top wall 20 to the upper side surface 21 on the side of the upper front fringe portion 24. The shape of the upper opening 22 is described as follows: the upper central portion 31 (P) of the upper opening 22 positioned at the central portion of the top wall 20 is circular, and the portion (Q) of the upper opening 22 ranging from the center of the central portion to the upper side surface 21 on the side of the upper front fringe portion 24 is nearly rectangular.

Furthermore, the lower opening 28 of the lower half 13 is described below. Referring to FIGS. 6 and 7, the lower half 13 is provided with the lower opening 28 formed in the circular

bottom wall 26 as described above so that a chucking member (including a disc table) can externally pressure-contact the disc 11 and so that an optical head for reading and writing signals on the signal recording surface of the disc 11 can gain access to the signal recording surface. The lower opening 28 ranges from the central portion of the bottom wall 26 to the lower side surface 27 on the side of the lower front fringe portion 30. The shape of the lower opening 28 is described as follows: the lower central portion 32 (P') of the lower opening 28 positioned at the central portion of the bottom wall 26 is circular, and the portion (Q') of the lower opening 28 ranging from the center of the central portion to the lower side surface 27 on the side of the lower front fringe portion 30 is nearly rectangular.

The following describe the relationships among the upper opening 22, the lower opening 28, support member access openings and a head access opening in accordance with the present invention. The circular portion formed at the circular upper central portion 31 of the upper opening 22 and the circular portion formed at the circular lower central portion 32 of the lower opening 28 correspond to the support member access openings in the disc case 10 of the present invention, the support member access openings being formed to allow the chucking member to externally pressure-contact the disc. Furthermore, a portion exclusive of a portion

corresponding to the support member access opening from the upper opening 22 or the lower opening 28 corresponds to the head access opening of the present invention.

The concave portion of the present embodiment is described below referring to FIG. 3, a perspective view showing the outer surface of the upper half 12, FIG. 4, a magnified view showing the concave portion of the upper half, FIG. 5, a perspective view showing the inner surface of the upper half, FIG. 8, a vertical sectional perspective view showing the disc case 10 accommodating the disc 11, FIG. 9, a perspective view similar to the assembly drawing of FIG. 1 exclusive of the shutter 14, the slide members 15 and the spring 16, and FIG. 10, a perspective view mainly showing the bridge portion of the disc case shown in FIG. 9. Referring to FIG. 3, the upper bridge portion 33 forming a part of the upper side surface 21 is disposed near the central portion of the upper front fringe portion 24 of the upper half 12. In addition, the upper surface 34 of the upper bridge portion 33 is recessed deeper than the lower (inner) surface of the top wall 20 of the upper half 12 (see the upper bridge portion 33 shown in FIG. 4). Further, a space 24' is formed on the side of the upper front fringe portion 24 from the upper bridge portion 33.

Furthermore, referring to FIGS. 6 and 7, a lower bridge portion 35 forming a part of the circular lower side surface 27 is disposed near the central portion of the lower front

fringe portion 30 of the lower half 13. The lower surface 36 of the lower bridge portion 35 on the outer surface side of the lower half 13 is recessed deeper than the upper (inner) surface of the bottom wall 26 of the lower half 13. In addition, as shown in FIG. 6, a rail 44 is formed on the upper surface (inner surface) of the lower bridge portion 35 near the lower front fringe portion 30. On the front side of the rail 44, a left restriction groove 56-L is formed on the left, and a right restriction groove 56-L is formed on the right. Furthermore, on the upper surface 46 of the rail 44, a left slide fitting portion 52-L, a left fitting portion 45-L, a right fitting portion 45-R and a right slide fitting portion 52-R are disposed in this order from left to right. FIG. 12 (B) is a sectional view taken on line B-B of FIG. 6 and is a sectional perspective view showing the rail 44 in more detail.

The upper concave portion 23 and the lower concave portion 29 in accordance with the present embodiment correspond to the concave portion of the disc case of the present invention. These concave portions are provided so as to decrease a dropping distance when the disc case is loaded into a recording and/or reproducing apparatus (player) and the disc is dropped onto the disc table of the apparatus.

Next, the shutter in accordance with the present embodiment is described below. Referring to FIG. 2, the shutter 14 is formed by molding synthetic resin. The shutter

14 comprises an upper cover portion 37, a lower cover portion 38, both being formed into a nearly rectangular plate-like shape, and a side wall portion 39 disposed at the end portions of the upper cover portion 37 and the lower cover portion 38 so as to connect the upper cover portion 37 to the lower cover portion 38 so that the shutter 14 can cover areas ranging from the upper opening 22 of the upper half 12 to the lower opening 28 of the lower half 13 while covering the upper bridge portion 33 disposed near the central portion of the upper front fringe portion 24 and the lower bridge portion 35 disposed near the central portion of the lower front fringe portion 30.

The shutter 14 is described below in more detail referring to FIG. 11, a partially cutaway view showing the shutter 14. At both ends of the side wall portion 39 of the shutter 14, a left driven hole 40-L and a right driven hole 40-R are formed so that the shutter 14 can be driven by shutter opening/closing means described later. The shutter 14 covering the upper opening 22, the lower opening 28 and the like can be opened when the shutter opening/closing means pushes a right driven surface 41-R, namely one of the side surfaces defining the right driven hole 40-R, in the direction toward the left driven hole 40-L. In the same way, the shutter 14 covering the upper opening 22, the lower opening 28 and the like can be opened when the shutter opening/closing means pushes a left driven surface 41-L (see FIG. 16 (A)), namely one of the side surfaces

defining the left driven hole 40-L, in the direction toward the right driven hole 40-R.

Furthermore, the shutter 14 is equipped with a left engagement pawl portion 42-L and a right engagement pawl portion 42-R having engagement pawls inside and near both ends of the side wall portion 39 of the shutter 14; the shutter 14 is connected to the main unit of the disc case 10 by virtue of the left engagement pawl portion 42-L and the right engagement pawl portion 42-R. The left engagement pawl portion 42-L and the right engagement pawl portion 42-R project from the inside of the side wall portion 39 toward the accommodation chamber 18. Moreover, the left engagement pawl portion 42-L is positioned on the upper side of the left driven hole 40-L, and the right engagement pawl portion 42-R is positioned on the upper side of the right driven hole 40-R. In order to support the connection of the left engagement pawl portion 42-L and the right engagement pawl portion 42-R to the main unit of the disc case 10, the shutter 14 is equipped with a left engagement support portion 43-L and a right engagement support portion 43-R, both being plate-like, inside and near both end portions of the side wall portion 39 of the shutter 14. These left engagement support portion 43-L and the right engagement support portion 43-R project from the inside of the side wall portion 39 toward the accommodation chamber 18; in addition, the left engagement support portion 43-L is

positioned on the lower side of the left driven hole 40-L, and the right engagement support portion 43-R is positioned on the lower side of the right driven hole 40-R.

Among the slide members in accordance with the present embodiment, the left slide member 15-L is first described below referring to FIG. 12 (A), a perspective view showing the left slide member 15-L, FIG. 12 (B), a sectional view taken on line B-B of FIG. 6, and FIG. 12 (C), a magnified view taken near the left slide member 15-L when the shutter 14 covers the upper opening 22, the lower opening 28 and the like. Referring to FIG. 12 (A), the left slide member 15-L is provided with a left spring hook portion 49-L for hooking the spring 16 shown in FIG. 2. In addition, the left slide member 15-L is equipped with a left engagement pawl portion 50-L having an engagement pawl for engaging the main unit of the disc case 10, more specifically an engagement surface 48 (see FIG. 12 (B), and FIG.14, a sectional view taken on line A-A of FIG. 6) of the rail 44 provided near the lower front fringe portion 30 of the lower half 13. Furthermore, the left slide member 15-L is provided with a plate-like left engagement support portion 51-L for supporting the engagement at the left engagement pawl portion 50-L. Moreover, the left slide member 15-L is provided with a left locking pawl 58-L for engaging the left back surface 68-L of the left driven surface 41-L of the left driven hole 40-L formed in the shutter 14 (see FIG. 12 (C) and

FIG. 16 (A)).

In the same way as described above, a right slide member 15-R in accordance with the present embodiment is described below referring to FIG. 13 (A), a perspective view showing the right slide member 15-R, FIG. 13 (B), a sectional view taken on line C-C of FIG. 6, and FIG. 13 (C), a magnified view taken near the right slide member 15-R when the shutter 14 covers the upper opening 22, the lower opening 28 and the like. The right slide member 15-R is also provided with a right spring hook portion 49-R for hooking the spring 16. In addition, the right slide member 15-R is provided with a right engagement pawl portion 50-R for engaging the rail 44 and a plate-like right engagement support portion 51-R for supporting the engagement at the right engagement pawl portion 50-R. Moreover, the right slide member 15-R is also provided with a right locking pawl for engaging the right back surface 68-R of the right driven surface 41-R of the right driven hole 40-R formed in the shutter 14 (see FIGS. 16 (A) and 16 (B)). The other portions of the right slide member are similar to those of the left slide member.

The slide members are provided with shielding portions to prevent dust from entering the accommodation chamber 18. Referring to FIG. 12 (A), the left slide member 15-L is provided with a left driven hole blocking portion 59-L having the shape of a cylindrical side wall and constituting a portion for

blocking the left driven hole 40-L of the shutter 14. In the same way, as shown in FIG. 13 (C), the right slide member 15-R is provided with a right driven hole blocking portion 59-R having the shape of a cylindrical side wall and constituting a portion for blocking the right driven hole 40-R of the shutter 14.

In addition, as shown in FIG. 12 (C), the left slide member 15-L is provided with a left side wall surface 60-L to block a gap generated between the side surface of the shutter 14 near the left driven hole 40-L and a slit S (refer to S in FIG. 10) between the upper front fringe portion 24 and the lower front fringe portion 30. In the same way, the right slide member 15-R is provided with a right side wall surface 60-R to block a gap generated on the side surface of the shutter 14 near the right driven hole 40-R.

The following describe the assembly of all the members of the disc case in accordance with the present embodiment and also describe the functions of the major members thereof.

First, the following describe the incorporation of the slide members into the main unit of the disc case 10. First, before installing the left slide member 15-L and the right slide member 15-R in the main unit of the disc case 10, one end of the spring 16 is hooked to the left spring hook portion 49-L of the left slide member 15-L, and the other end of the spring 16 is hooked to the right spring hook portion of the

right slide member 15-R.

Referring to FIGS. 12 (A) and 12 (B), the left slide member 15-L is then incorporated into the main unit of the disc case 10 as described below. First, the left engagement pawl portion 50-L of the left slide member 15-L is pushed from the upper surface 46 of the rail 44 to the accommodation chamber 18 along the left slide fitting portion 52-L formed on the rail 44 of the lower half 13 while being elastically deformed upward. At the same time, the left engagement support portion 51-L of the left slide member 15-L is inserted into a left groove 53-L defined by the lower surface 47 of the rail 44 and the inner surface (upper surface) of the lower half 13 (see FIG. 12 (B)). At this time, a convex left stop portion 55-L on the left slide member 15-L is inserted into the left restriction groove 56-L formed in the rail 44 as shown in FIG. 12 (B).

As a result, the left slide member 15-L is fit into the rail 44, and slidably incorporated into the main unit of the disc case 10. In the same way, the right slide member 15-R is incorporated into the main unit of the disc case 10 along the right slide fitting portion 52-R (see FIGS. 6, 13 (A) and 13 (B)). However, these slide members have different slidable regions. Referring to FIG. 6, the left slide member 15-L slides along a part of the rail 44 provided on the left side of the lower bridge portion 35, and the right slide member 15-R slides along a part of the rail 44 provided on the right side

of the lower bridge portion 35.

Next, the shutter 14 is incorporated into the main unit of the disc case 10 as described below. Referring to FIG. 6, the rail 44 in parallel with the lower front fringe portion 30 is formed near the lower front fringe portion 30 of the lower half 13 as described above. The left fitting portion 45-L and the right fitting portion 45-R are formed near both ends of the lower bridge portion 35 of the rail 44. As shown in FIG. 11, the left fitting portion 45-L is used to fit the left engagement pawl portion 42-L of the shutter 14 into the rail 44, and the right fitting portion 45-R is used to fit the right engagement pawl portion 42-R into the rail 44. Referring to FIGS. 6 and 11, in order to incorporate the shutter 14 into the main unit of the disc case 10, the left engagement pawl portion 42-L and the right engagement pawl portion 42-R of the shutter 14 are pushed from the upper surface 46 of the rail 44 to the accommodation chamber 18 along the left fitting portion 45-L and the right fitting portion 45-R while being elastically deformed upward. At the same time, the left engagement support portion 43-L and the right engagement support portion 43-R are pushed from the lower surface 47 of the rail 44 to the accommodation chamber 18 while being elastically deformed downward (see FIG. 6, and FIG. 14, a sectional view taken on line A-A of FIG. 6; the front fringe portion 30 of the lower half 13 is not present under an area

of the lower surface 47 of the rail 44 corresponding to a range provided with the left fitting portion 45-L and the right fitting portion 45-R). As a result, the shutter 14 is fit into the rail 44 and installed into the rail 44 formed on the lower half 13, thereby incorporated into the main unit of the disc case 10.

In this condition, the left engagement pawl 42-L and the right engagement pawl 42-R engage the engagement surface 48 of the rail 44 as shown in FIGS. 11 and 14. In addition, the upper surface of the left engagement support portion 43-L and the upper surface of the right engagement support portion 43-R make contact with the lower surface 47 of the rail 44 so as to support the engagement of the left engagement pawl portion 42-L and the right engagement pawl portion 42-R. As a result, once the shutter 14 is incorporated into the main unit of the disc case 10, the shutter 14 does not slip off spontaneously.

The function of the spring 16 is then described below. The left slide member 15-L and the right slide member 15-R installed in the lower half 13 as described above tend to come close to each other because of the shrinkage force of the spring 16 secured to the left spring hook portion 49-L and the right spring hook portion 49-R. However, as shown in FIG. 12 (A), the convex left stop portion 55-L having a left slide stop surface 54-L is formed on the left slide member 15-L. The convex left stop portion 55-L is inserted in the left

restriction groove 56-L formed in the rail 44 shown in FIG. 12 (B). The right end of the left restriction groove 56-L terminates at the left stop surface 57-L as shown in FIG. 6. Accordingly, since the left slide stop surface 54-L of the left slide member 15-L is prevented from moving further by the left stop surface 57-L of the rail 44, the left slide member 15-L cannot slide further toward the right slide member 15-R. By using a structure similar to this, since the right slide stop surface 54-R of the right slide member 15-R is prevented from moving further by the right stop surface 57-R of the rail 44, the right slide member 15-R cannot slide further toward the left slide member 15-L. For this reason, the left slide member 15-L and the right slide member 15-R are positioned at both ends of the lower bridge portion 35 if no external force is applied.

In this condition, the left stop surface 57-L and the right stop surface 57-R in accordance with the present embodiment are used as stoppers for the disc case of the present invention.

The following describe a mechanism for locking the shutter 14 by using the slide members. Referring to FIGS. 11, 12 (A) and 12 (C), the left slide member 15-L is provided with the left locking pawl 58-L for engaging the left back surface 68-L of the left driven surface 41-L of the left driven hole 40-L formed in the shutter 14 (also see FIG. 16 (A)). In the

same way, the right slide member 15-R is provided with a right locking pawl 58-R for engaging the right back surface 68-R of the right driven surface 41-R of the right driven hole 40-R formed in the shutter 14 (see FIGS. 13 (A), 13 (C) and 16 (A)).

As described above, the left slide member 15-L and the right slide member 15-R are first fit into the rail 44, and positioned at both ends of the lower bridge portion 35 by the action of the spring 16. In this condition, the shutter 14 is fit into the rail 44 as described above. As a result, the left locking pawl 58-L of the left slide member 15-L engages the left back surface 68-L of the left driven surface 41-L of the shutter 14, and the right locking pawl 58-R of the right slide member 15-R engages the right back surface 68-R of the right driven surface 41-R of the shutter 14. In this way, the shutter 14 is locked and cannot slide. The left stop surface 57-L, the right stop surface 57-R, the left fitting portion 45-L, the right fitting portion 45-R, the left locking pawl 58-L, the right locking pawl 58-R, etc. are configured in terms of position and size so that the left locking pawl 58-L and the right locking pawl 58-R accurately engage the left back surface 68-L of the left driven surface 41-L and the right back surface 68-R of the right driven surface 41-R, respectively, when the shutter 14 is fit into the rail 44 as described above.

Next, the opening/closing operation of the shutter 14 of

the disc case 10 in accordance with the present embodiment is described below referring to FIGS. 15 (A) and 16 (A), views showing a condition wherein the shutter 14 is closed, and FIGS. 15 (B) and 16 (B), views showing a condition wherein the shutter 14 is open. Referring to FIGS. 15 (A) and 16 (A), when the shutter 14 covers the upper opening 22 and the like of the disc case 10, since the left locking pawl 58-L of the left slide member 15-L engages the left back surface 68-L of the left driven surface 41-L of the shutter 14 as described above, the shutter 14 cannot move in the direction indicated by arrow L. In addition, since the right locking pawl 58-R of the right slide member 15-R engages the right back surface 68-R of the right driven surface 41-R of the shutter 14, the shutter 14 cannot move in the direction indicated by arrow R, either.

When the disc case 10 is loaded into a signal recording and/or reproducing apparatus (not shown), a pin 62 installed at the tip of shutter opening/closing means 61 provided in the apparatus is inserted into the right driven hole 40-R, while the pin 62 is in parallel with the surface of the disc 11 and the tip of the pin 62 contacts a lower surface 63, namely one of the surfaces of the right driven hole 40-R (see FIG. 11). Furthermore, the tip of the pin 62 inserted into the right driven hole 40-R pushes the right driven hole blocking portion 59-R of the right slide member 15-R toward the accommodation chamber 18. This pushing force releases the engagement at the

right locking pawl 58-R of the right slide member 15-R from the right back surface 68-R of the right driven surface 41-R of the right driven hole 40-R. As a result, the shutter 14 can move only in the direction indicated by arrow L (see FIG. 15 (B)).

The disc case 10 is then loaded further into the above-mentioned apparatus. Therefore, the pin 62 of the shutter opening/closing means 61 further pushes the right driven hole blocking portion 59-R toward the accommodation chamber 18, while the engagement release condition is maintained; however, the pin 62 cannot further push and move the right driven hole blocking portion 59-R because of the restriction at the right driven hole 40-R of the shutter 14; therefore, the pin 62 is rotated in the direction indicated by arrow C, thereby opening the shutter 14. Eventually, the shutter 14 is opened in the direction indicated by arrow L (see FIG. 15 (B)). In the same way, the shutter 14 can also be opened in the direction indicated by arrow R, when the shutter opening/closing means 61 is disposed upside down and when the pin 62 thereof is inserted into the left driven hole 40-L.

The condition shown in FIG. 15 (B) is described below in more detail. Although the right slide member 15-R is pulled by the spring 16 in the direction indicated by arrow L, since the right slide stop surface 54-R (see FIG. 13 (A)) of the right slide member 15-R interferes with the right stop surface 57-R

(see FIG. 6) of the rail 44, the right slide member 15-R cannot move further in the direction indicated by arrow L. On the other hand, the right side surfaces 500-L (see FIG. 12 (A)) of the left engagement pawl portion 50-L and the left engagement support portion 51-L of the left slide member 15-L push the left surfaces (see FIG. 11) of the left engagement pawl portion 42-L and the left engagement support portion 43-L of the shutter 14 in the direction indicated by arrow R by the force of the spring 16. While the force of the spring 16 is applied as described above, the shutter opening/closing means 61 operated to open the shutter 14 keeps pushing the right driven surface 41-R of the right driven hole 40-R by using the pin 62, thereby retaining the open condition of the shutter 14.

The following describe how the disc case 10 being in the above-mentioned condition is taken out of the apparatus (player). Referring to FIG. 15 (B), a force is applied to the shutter opening/closing means 61 in the direction opposite to the direction indicated by arrow C (see FIG. 15 (A)) by a spring, a motor or the like. As the disc case 10 is taken out of the apparatus, the shutter opening/closing means 61 is rotated in the direction opposite to the direction indicated by arrow C by the force applied in the opposite direction. However, the force in the direction indicated by arrow R has been applied to the shutter 14 by the spring 16 as described above.

Therefore, the shutter 14 is moved in the direction indicated by arrow R, while following the movement of the shutter opening/closing means 61 which is rotated in the direction opposite to the direction indicated by arrow C, thereby covering the upper opening 22 and the like. When the shutter 14 has returned to the condition shown in FIG. 15 (A), the left locking pawl 58-L of the left slide member 15-L engages the left back surface 68-L of the left driven surface 41-L of the shutter 14, and the right locking pawl 58-R of the right slide member 15-R engages the right back surface 68-R of the right driven surface 41-R of the shutter 14, thereby locking the shutter 14 (see FIGS. 11, 12 and 16).

Next, the dustproof effect at the disc case 10 in accordance with the present embodiment is described below referring to FIG. 17 (A), a perspective view showing the shutter 14 positioned to cover the upper opening 22 and the like of the disc case 10, FIG. 17 (B), a sectional view taken on line D-D of FIG. 17 (A), and FIG. 17 (C), a sectional view taken on line E-E of FIG. 17 (A).

The problem encountered in the conventional disc case is further clarified as described below referring to FIGS. 17 (A), 17 (B) and 8.

The conventional disc case is not provided with the right slide member 15-R shown in FIG. 17 (A). Therefore, dust can enter the interior of the shutter 14 through the right driven

hole 40-R of the shutter 14. In addition, dust can also enter the interior of the shutter 14 through an opening 400-R (see FIG. 11) provided at the right end portion of the shutter 14 near the right driven hole 40-R. Furthermore, dust can enter the interior of the shutter 14 through the slit S (see FIG. 10) defined by the front fringe portion 24 of the upper half 12 and the front fringe portion 30 of the lower half 13. Dust having entered the interior of the shutter 14 from the above-mentioned openings and slit can further enter the accommodation chamber 18 through the upper concave portion 23 of the bridge portion 33 or the lower concave portion 29 of the bridge portion 35 in the direction indicated by arrow F or G shown in FIG. 17 (B) (see FIG. 8). Moreover, dust can enter the accommodation chamber 18 through the left side of the shutter 14 in the same way.

In the case of the disc case 10 in accordance with the present embodiment, however, the right driven hole 40-R is blocked with the right driven hole blocking portion 59-R of the right slide member 15-R as shown in FIG. 17 (A). Additionally, the opening 400-R provided at the right end portion of the shutter 14 near the right driven hole 40-R is blocked by the right side wall surface 60-R of the right slide member 15-R (see FIG. 12 (C)). Besides, the slit S (see FIG. 10) defined by the front fringe portion 24 of the upper half 12 and the front fringe portion 30 of the lower half 13 is also

blocked by the right side wall surface 60-R of the right slide member 15-R. Therefore, dust cannot enter the interior of the shutter 14.

In the same way, the left driven hole 40-L is blocked with the left driven hole blocking portion 59-L of the left slide member 15-L. Additionally, the opening 400-L (see FIG. 12 (C)) provided at the left end portion of the shutter 14 near the left driven hole 40-L is blocked with the left side wall surface 60-L of the left slide member 15-L. Besides, the slit S (see FIG. 12 (C)) defined by the front fringe portion 24 of the upper half 12 and the front fringe portion 30 of the lower half 13 is also blocked with the left side wall surface 60-L of the left slide member 15-L. Therefore, dust cannot enter the interior of the shutter 14 in the case of the disc case in accordance with the present invention.

Next, dust entry from the shutter 14 positioned at the central portion of the disc case is also prevented as described below. Referring to FIG. 17 (C), a holding flange 600 is provided to hold down the upper end portion 64 and the lower end portion 65 of the shutter 14. The holding flange 600 is made by providing an upper cutout 66 in the upper half 12 and by providing an lower cutout 67 in the lower half 13. Accordingly, dust may enter from the upper cutout 66 and the lower cutout 67. However, when the shutter 14 covers the upper opening 22 and the like of the disc case 10, the upper end

portion 64 of the shutter 14 enters the upper cutout 66 so as to block the upper cutout 66. In the same way, when the shutter 14 covers the lower opening 28 and the like of the disc case 10, the lower cutout 67 is blocked with the lower end portion 65 of the shutter 14.

Consequently, when the shutter 14 covers the upper opening 22, the lower opening 28 and the like of the disc case 10, the accommodation chamber 18 is completely blocked.

Another embodiment is shown in FIG. 18. In other words, referring to FIG. 18, by providing the left driven hole 40-L and the right driven hole 40-R at the center in the thickness direction of the shutter 14, the step difference between the end surfaces H and I can be decreased. Or the step can be eliminated.

Although the left locking pawl 58-L and the right locking pawl 58-R are provided to lock the shutter 14 in the above-mentioned embodiment, it is not always necessary to provide a mechanism for locking the shutter 14. In case such a mechanism is unnecessary, the left driven hole blocking portion 59-L of the left slide member 15-L and the right driven hole blocking portion 59-R of the right slide member 15-R are also unnecessary. Furthermore, the left and right driven holes 40-L and 40-R of the shutter 14 are also unnecessary.

New embodiments (hereinafter referred to as other embodiments) are described below; the new embodiments are

characterized in that the shutter 14 is not locked and that when a disc case is set into a player, the disc case can be inserted into a holder both in the back-and-forth direction and the lateral direction.

FIG. 19 is a perspective view showing a disc case in accordance with a first embodiment of the other embodiments; FIG. 20 is a perspective view showing the disc case shown in FIG. 19 with the shutter open; FIG. 21 is a plan view showing the disc case shown in FIG. 19. As a rule, members similar to those used in the above-mentioned embodiment are represented by the same numerals, and not explained in detail. The first embodiment differs from the above-mentioned embodiment in that the shutter 140, the slide members 150-R and 150-L of the first embodiment are not provided with any locking mechanism as described above and that the front fringe portion of the shutter 140 projects.

(1) Since the disc case in accordance with the present embodiment has no locking mechanism, the shutter 140 being closed will open when an object hits the shutter 140; however, the structure of the disc case is made simple.

(2) The following mainly describe the feature wherein the disc case can be inserted into a holder both in the back-and-forth direction and in the lateral direction.

(a) As obviously shown in FIG. 20, in the first embodiment, a protrusion portion 141 is formed at the central portion of

the front fringe portion of the shutter 140, and steps 142-R and 142-L are formed at both corner portions of the projection portion 141. As shown in FIG. 21, the forefront fringe portion 1410 of the protrusion portion 141 is located at the position indicated by chain line B with respect to the forward direction (the shutter 140 slides along the front fringe portion of the main unit of the case), and the forefront fringe portions 120-R1 and 120-L1 of the right fringe portion 120-R and the left fringe portion 120-L of the upper half 12 of the main unit of the case are located at the position indicated by chain line C. Furthermore, the surface 142-R1 (see FIG. 20) of the steps 142-R and 142-L of the shutter 140, being in parallel with the above-mentioned slide direction, is located at the position indicated by chain line A. As shown in the figure, chain line B is located at the most forward position, chain line A is located at the most backward position, and chain line C is located therebetween. The forefront fringe portions 130-R1 and 130-L1 of the right fringe portion 130-R and the left fringe portion 130-L of the lower half 13 are also located in the same way.

At least the forefront fringe portion 1410 (the forefront fringe portion of the protrusion portion 141) of the shutter 140 is required to be protruded more forward than the forefront fringe portions 120-R1, 120-L1, 130-R1 and 130-L1 of the main unit (12, 13) of the case; however, the parallel surface 142-R1

of the step 142-R of the shutter 140 is located behind the forefront fringe portions 120-R1, 120-L1, 130-R1 and 130-L1 because of the following reason; in case the parallel surface is not located behind the forefront fringe portions, the tip 1140 of a shutter opener described below interferes with the front portion of the step 142-R and cannot push a surface 142-R2 which is orthogonal to the slide direction; therefore, the above-mentioned configuration is used to prevent this problem.

Next, the following describe a method of setting the disc case into the case holder in the back-and-forth direction.

FIG. 22 is a perspective view showing a case holder, and FIG. 23 is a perspective view showing a condition wherein the insertion direction of the disc case 10 into a holder 101 is orthogonal to the sliding direction of the shutter 140. The holder 101 is provided with L-shaped case guides 102 at the left and right ends thereof; each of the case guides 102 is provided with a case stopper 103 at the forefront portion thereof to prevent the case 10 from advancing further. Outside the stopper 103, a shutter opener 610 is installed. The tip of the rotatable arm 612 of the shutter opener 610 is provided with a cylindrical pin 611; in addition, the arm 612 is spring-loaded at all times toward the insertion side of the disc case 10 by a torsion spring 613. The arm 612 is provided with a bent projection portion 614 as shown in FIG. 23. This projection portion 614 makes contact with the front fringe

portion of the holder 101 so as to prevent the arm 612 from rotating further toward the insertion side. The position of the pin 611 determined by the projection portion 614 and the spring 613 corresponds to the position of the step 142-R of the shutter 140 of the case 10 to be inserted. As a result, when the case 10 is inserted into the holder 101, the pin 611 smoothly makes contact with the step 142-R.

FIG. 23 is a view showing a condition wherein the disc case 10 is inserted into the holder 101 in the direction indicated by arrow A; as shown in the figure, the pin 611 of the shutter opener 610 makes contact with the surfaces 142-R1 and 142-R2 of the step 142-R of the shutter 140, the arm 612 is rotated, and the shutter 140 is opened in the direction indicated by arrow B by the rotation force of the arm 612.

FIGS. 24 and 25 show an embodiment wherein the insertion direction of the disc case 10 into the holder 101 is in parallel with the sliding direction of the shutter 140. The holder 111 shown in FIG. 24 is provided with a front case guide 112-F on the front side (the lower left region in FIG. 24) of the holder 111, and is also provided with a back case guide 112-B on the back side (the upper right region in FIG. 24) of the holder 111. The guides 112-F and 112-B are L-shaped, and their end portions are provided with case stoppers 113-F and 113-B so as to prevent the case 10 from being inserted further. In addition, the front case guide 112-F is provided with a gap

114 at a midpoint thereof to form a step. The portion 112-F1, one of the two portions of the front case guide 112-F and located close to the case insertion position, is shifted forward from the other portion 112-F2 so as not to collide with the protrusion portion 141 of the shutter 140 to be inserted. On the other hand, the end portion 1140 (the end portion facing the gap 114) of the other portion 112-F2 makes contact with the step 142-R of the protrusion portion 141.

As shown in FIG. 25, the case 10 is inserted sideways into the holder 111 in the direction from upper left to lower right in the figure (see arrow A). In other words, the case 10 is inserted while the front fringe portion of the case 10 is directed lower left in the figure. Therefore, the protrusion portion 141 of the shutter 140 of the case 10 is moved along the lower left case guide 112-F of the holder 111. As the protrusion portion 141 is guided by the guide portion 112-F1 during the insertion, the surface 142-R2 of the step 142-R of the protrusion portion 141 makes contact with the end portion 1140 of the other guide portion 112-F2. Consequently, as the case 10 is inserted further, the shutter 140 is opened in the direction indicated by arrow B because of the existence of the end portion 1140 of the guide.

In this way, the disc case in accordance with the first embodiment can be inserted into the player both in the back-and-forth direction and in the lateral direction, and can

be used in the player.

The shutter 140 can be formed into a simple rectangular shape by eliminating the protrusion portion 141, the steps 142-R and 142-L. In this case, the shutter opener 610 and the end portion 1140 make contact with the corner portion of the front fringe portion of the shutter 140 (refer to the following description of a second embodiment.)

(b) Next, a second embodiment of the other embodiments is described below referring to FIGS. 26 to 30. FIG. 26 is a perspective view showing a disc case 10 in accordance with the present embodiment; FIG. 27 is a perspective view showing a condition wherein the shutter 145 of the disc case 10 is open; FIG. 28 is a plan view showing the disc case 10; FIG. 29 is a perspective view showing a case holder; and FIG. 30 is a perspective view showing a condition wherein the disc case 10 in accordance with the present embodiment is set in the holder shown in FIG. 29. As obviously shown in FIGS. 26 and 28, in the present embodiment, the front position of the forefront fringe portion 1451 of the shutter 145 is the same as the positions of the forefront fringe portions 120-R1 and 120-L1 of the right fringe portion 120-R and the left fringe portion 120-L of the upper half 12 of the main unit of the disc case 10, and is also the same as the positions of the forefront fringe portions 130-R1 and 130-L1 of the right fringe portion 130-R and the left fringe portion 130-L of the lower half 12.

In addition, as shown in the figures, the front fringe portions 24 and 30 of the upper half 12 and the lower half 13 are behind the forefront fringe portion 1451, the forefront fringe portions 120-R1, 120-L1, 130-R1 and 130-L1. Furthermore, a gap 123-R is formed between the forefront fringe portion 120-R1 of the right fringe portion 120-R of the upper half 12 and the forefront fringe portion 130-R1 of the right fringe portion 130-R of the lower half 13. Moreover, a gap 123-L is formed between the forefront fringe portion 120-L1 of the left fringe portion 120-L of the upper half 12 and the forefront fringe portion 130-L1 of the left fringe portion 130-L of the lower half 13.

The following describe a method of inserting and setting the above-mentioned disc case 10 into a case holder 115 shown in FIG. 29 in the lateral direction. A front case guide 116-F is provided on the front side (the lower left region in the figure) of the case holder 115, and a back case guide 116-B is provided on the back side (the upper right region in the figure) of the case holder 115. These guides 116-F and 116-B are L-shaped, and their end portions are provided with case stoppers 117-F and 117-B to prevent the case 10 from being inserted further. Additionally, a cutout 119 is formed at the central portion of the front case guide 116-F, and a projection 118 is formed inward in the cutout 119.

The case 10 is inserted into the case holder 115 having

the above-mentioned structure as shown in FIG. 30. More specifically, the case 10 is inserted sideways into the holder 115 in the direction from upper left to lower right in the figure (see arrow A). In other words, the case 10 is inserted while the front fringe portion of the case 10 is directed lower left. Therefore, the corner portion 145-R at the front fringe portion of the shutter 145 of the case 10 is moved along the lower left case guide 116-F of the holder 115. As the corner portion 145-R is guided by the guide 116-F during the insertion, the corner portion 145-R makes contact with the projection 118 of the guide 116-F. Consequently, as the case 10 is inserted further, the shutter 145 is opened in the direction indicated by arrow B because of the existence of the projection 118 of the guide. Even when the case 10 is inserted upside down, the case 10 can be inserted in the same way as described above.

The following describe a method of inserting and setting the above-mentioned disc case 10 into a case holder in the back-and-forth direction. In this case, the disc case 10 is inserted into the case holder 101 shown in FIG. 22. As the disc case 10 is inserted in this case, the pin 611 of the shutter opener 610 makes contact with the corner portion 145-R of the shutter 145, and opens the shutter 145 while keeping contact with the corner portion 145-R.

In this way, the disc case in accordance with the second embodiment can be inserted into and used in the player both

in the back-and-forth direction and in the lateral direction. Unlike the first embodiment, the second embodiment can have the case guides 116-F and 116-B along the full length of the holder; therefore, the second embodiment is advantageous in that the disc case can be inserted stably.

The following describe a case wherein the front position of the forefront fringe portion 1451 of the shutter 145 is behind the forefront fringe portions 120-R1 and 120-L1 of the right fringe portion 120-R and the left fringe portion 120-L of the upper half 12 of the main unit of the disc case.

In case the front position of the forefront fringe portion 1451 of the shutter 145 is behind the forefront fringe portions 120-R1 and 120-L1 of the right fringe portion 120-R and the left fringe portion 120-L of the upper half 12 of the main unit of the disc case, and is also behind the forefront fringe portions 130-R1 and 130-L1 of the right fringe portion 130-R and the left fringe portion 130-L of the lower half 12 of the main unit of the disc case, the disc case can also be set into the player both in the lateral direction and in the back-and-forth direction by making the depths of the gaps 123-R and 123-L larger than those of the gaps 123-R and 123-L of the above-mentioned embodiment.

In the present invention, the connection between the upper half 12 and the lower half 13 can be accomplished by welding or screw tightening. Alternatively, engagement pawls

provided on the upper half 12 can be engaged with engagement holes provided in the lower half 13; conversely, engagement holes provided in the upper half 12 can be engaged with engagement pawls provided on the lower half 13.

Furthermore, although it is assumed that the disc 11 is an optical disc, it can be assumed that the disc 11 is a magnetic disc. Moreover, although it is assumed that both surfaces of the disc 11 are used as signal recording surfaces on which signals can be read and written, only one surface can be used as a signal recording surface; what is more, the disc 11 can be a disc having surfaces on which no signal can be written. After all, the disc in accordance with the present invention should have at least one signal recording surface on which signals can be read and/or written.

Furthermore, in case the disc 11 has one signal recording surface, one of the two slide members can be fastened.

Additionally, in the above-mentioned embodiments, although it is assumed that the head access opening communicates with the chucking member access openings, these openings can be provided independently.

Besides, in the above-mentioned embodiments, although the upper concave portion 23 and the lower concave portion 29 are provided to decrease the movement amount of the disc 11 when the disc 11 is dropped onto the disc table, the concave portions of the present invention are not limited to those used

for decreasing the amount of drop, but can be provided for other purposes as a matter of course. In short, when there is a passage from a portion not covered with the shutter to the accommodation chamber, a shielding portion should only be provided to prevent dust from passing through the passage.

Further, it is assumed that the concave portions in accordance with the present invention designate the upper concave portion 23 and the lower concave portion 29 in the descriptions of the above-mentioned embodiments, the concave portions are not limited to such concave portions, but can also designate a space ranging from the upper concave portion 23 to a cutout on the side of the upper front fringe portion 24 and a space ranging from the lower concave portion 29 to a cutout on the side of the lower front fringe portion 30. Still more, when the bridge portion is not used to directly form the side wall surface of the accommodation chamber, but is provided closer to the front fringe portion of the case, and when a space is present therebetween just as in the case of the above-mentioned embodiment, the space can also be referred to as the concave portion of the present invention. In other words, hole-like portions can also be regarded as the concave portions of the present invention.

More and more, in the present invention, a condition wherein the shutter covers the concave portions does not mean that the concave portions are hermetically sealed, but may mean

that there are still gaps.

INDUSTRIAL APPLICABILITY

As obviously understood from the above-mentioned descriptions, the disc case of the present invention is simple in structure and can be assembled easily; in case the shutter covers part of the concave portions, the support member access openings and the head access opening, the shutter can have an effect of completely blocking the accommodation chamber.

Furthermore, the disc case of the present invention is advantageous in that the disc case can be set into a player both in the lateral direction and in the back-and-forth direction.

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A disc case comprising:

the main unit of a case provided with:

(a) an accommodation chamber capable of rotatably accommodating a disc having a signal recording surface on at least one side thereof,

(b) support member access openings provided in the top and bottom walls of said accommodation chamber so that a chucking member can externally pressure-contact said disc,

(c) a head access opening formed in the top or bottom wall of said accommodation chamber and being tangent to the side wall surface of said accommodation chamber so that a head for reading and/or recording signals on said signal recording surface can gain access to said disc, and

(d) a concave portion formed in the range from said side wall surface at said head access opening to the front fringe portion side of said main unit of said case and being concave with respect to the top or bottom surface of said main unit of said case,

a shutter installed on said main unit of said case so as to cover said support member access openings, said head access opening and said concave portion when closed, and so as to expose said support member access openings and said head access opening by sliding in at least one direction from said covering position along said front fringe portion of said main unit of



said case when open, and

a shielding portion provided on said main unit of said case so as to shield all or part of passages communicating with said accommodation chamber via said concave portion from areas which are not covered with said shutter even when said shutter is closed.

2. A disc case according to claim 1, wherein said head is an optical head.

3. A disc case according to claim 1, wherein said support member access openings communicate with said head access opening.

4. A disc case according to claim 1, wherein said concave portion is provided so as to decrease the amount of movement when said disc is dropped onto a disc table constituting said chucking member.

5. A disc case according to claim 1, wherein said concave portion is formed at a portion in the range from said head access opening to said front fringe portion of said main unit of said case.

6. A disc case according to claim 1, wherein said head access opening is formed in the top and bottom walls of said accommodation chamber.

7. A disc case according to claim 1, wherein areas not covered with said shutter even when said shutter is closed are holes or openings provided in said shutter and/or slits



provided in said front fringe portion of said main unit of said case.

8. A disc case according to claim 1, wherein

said main unit of said case is provided with two slide members slidable along said front fringe portion of said main unit of said case,

said two slide members are connected and pulled to each other with a spring,

said two slide members are each prevented from entering the central portion of said front fringe portion of said main unit of said case by stoppers provided at said front fringe portion, and

said shutter is slidable in the one direction and the direction opposite thereto, and exerts a force to one of said slide members when said shutter slides so as to slide said slide member against the force of said spring,

and

said shielding portions are formed in said slide members.

9. A disc case according to claim 8, wherein

said slide members are guided by a rail provided near said front fringe portion, and

said stoppers are end portions of grooves provided in said rail.

10. A disc case according to claim 7, wherein

the side wall of said shutter is provided with a hole,

* C L M S *

This Sheet Has Been Replaced

said slide members can be locked to said shutter,

the lock condition of said shutter is released when means for releasing the lock condition is inserted into said hole from outside.

11. A disc case according to claim 8, wherein said hole in the side wall of said shutter is a hole not covered with said shutter even when said shutter is closed.

12. A disc case comprising:

the main unit of a case provided with an accommodation chamber capable of rotatably accommodating a disc, support member access openings provided in said accommodation chamber so that a chucking member can externally pressure-contact said disc, a head access opening formed in said accommodation chamber so that a head for reading and/or recording signals can gain access to said disc, and

a shutter installed on said main unit of said case so as to cover said support member access openings and said head access opening when closed, and so as to expose said support member access openings and said head access opening by sliding in at least one direction along said front fringe portion of said main unit of said case when open,

wherein the forefront fringe portion of said shutter protrudes further forward than the forefront fringe portion of said main unit of said case.

13. A disc case according to claim 12, wherein the

THIS SHEET HAS BEEN REPLACED

This Sheet Has Been Replaced

insertion direction of said disc case into a case holder for holding said disc case is substantially orthogonal to the opening direction of said shutter.

14. A disc case according to claim 12, wherein the insertion direction of said disc case into said case holder for holding said disc case is substantially parallel to the opening direction of said shutter.

15. A disc case according to claim 12, wherein when said disc case is inserted into said case holder for holding said disc case, a shutter opener provided on said holder makes contact with the corner portion of the front fringe portion of said shutter so as to open said shutter.

16. A disc case according to one of claims 12 to 15, wherein said corner portion is provided with a step.

17. A disc case comprising:

the main unit of a case provided with an accommodation chamber capable of rotatably accommodating a disc, support member access openings provided in said accommodation chamber so that a chucking member can externally pressure-contact said disc, a head access opening formed in said accommodation chamber so that a head for reading and/or recording signals can gain access to said disc, and

a shutter installed on said main unit of said case so as to cover said support member access openings and said head access opening when closed, and so as to expose said support

THIS SHEET HAS BEEN REPLACED

This Sheet Has Been Replaced

member access openings and said head access opening by sliding in at least one direction along said front fringe portion of said main unit of said case when open,

wherein the forefront fringe portion of said main unit of said case protrudes further forward than the forefront fringe portion of said shutter, and

a gap is formed in the slide direction of said shutter at said fringe portion of said main unit of said case, said front fringe portion being disposed further forward than said forefront fringe portion of said shutter.

18. A disc case comprising:

the main unit of a case provided with an accommodation chamber capable of rotatably accommodating a disc, support member access openings provided in said accommodation chamber so that a chucking member can externally pressure-contact said disc, a head access opening formed in said accommodation chamber so that a head for reading and/or recording signals can gain access to said disc, and

a shutter installed on said main unit of said case so as to cover said support member access openings and said head access opening when closed, and so as to expose said support member access openings and said head access opening by sliding in at least one direction along said front fringe portion of said main unit of said case when open,

wherein the forefront fringe portion of said main unit

THIS SHEET HAS BEEN REPLACED

This Sheet Has Been Replaced

of said case and the forefront fringe portion of said shutter are located at the same position in the forward direction, and

a gap is formed in the slide direction of said shutter at said front fringe portion of said main unit of said case, said front fringe portion being located at the same position as that of said forefront fringe portion of said shutter.

19. A disc case according to claim 17 or 18, wherein said forefront fringe portion of said case is a corner portion of said main unit.

20. A disc case according to claim 17 or 18, wherein the insertion direction of said disc case into a holder for holding said disc case is substantially orthogonal to the opening direction of said shutter.

21. A disc case according to claim 17 or 18, wherein the insertion direction of said disc case into said holder for holding said disc case is substantially parallel to the opening direction of said shutter.

22. A disc case according to claim 21, wherein when said disc case is inserted into said holder for holding said disc case, a shutter opener provided on said holder makes contact with the corner portion of said shutter so as to open said shutter.

23. A disc cartridge comprising a disc case according to one of claims 1 to 22 and a disc accommodated therein.

* C L M S *

THIS SHEET HAS BEEN REPLACED

ABSTRACT

A disc case comprising:

the main unit of a case provided with an accommodation chamber capable of rotatably accommodating a disc, support member access openings provided in the accommodation chamber so that a chucking member can externally pressure-contact the disc, a head access opening formed in the accommodation chamber so that a head for reading and/or recording signals can gain access to the disc, and

a shutter installed on the main unit of the case so as to cover the support member access openings and the head access opening when closed, and so as to expose the support member access openings and the head access opening by sliding in at least one direction along the front fringe portion of the main unit of the case when open,

wherein the forefront fringe portion of the shutter protrudes further forward than the forefront fringe portion of the main unit of the case.

Fig. 1

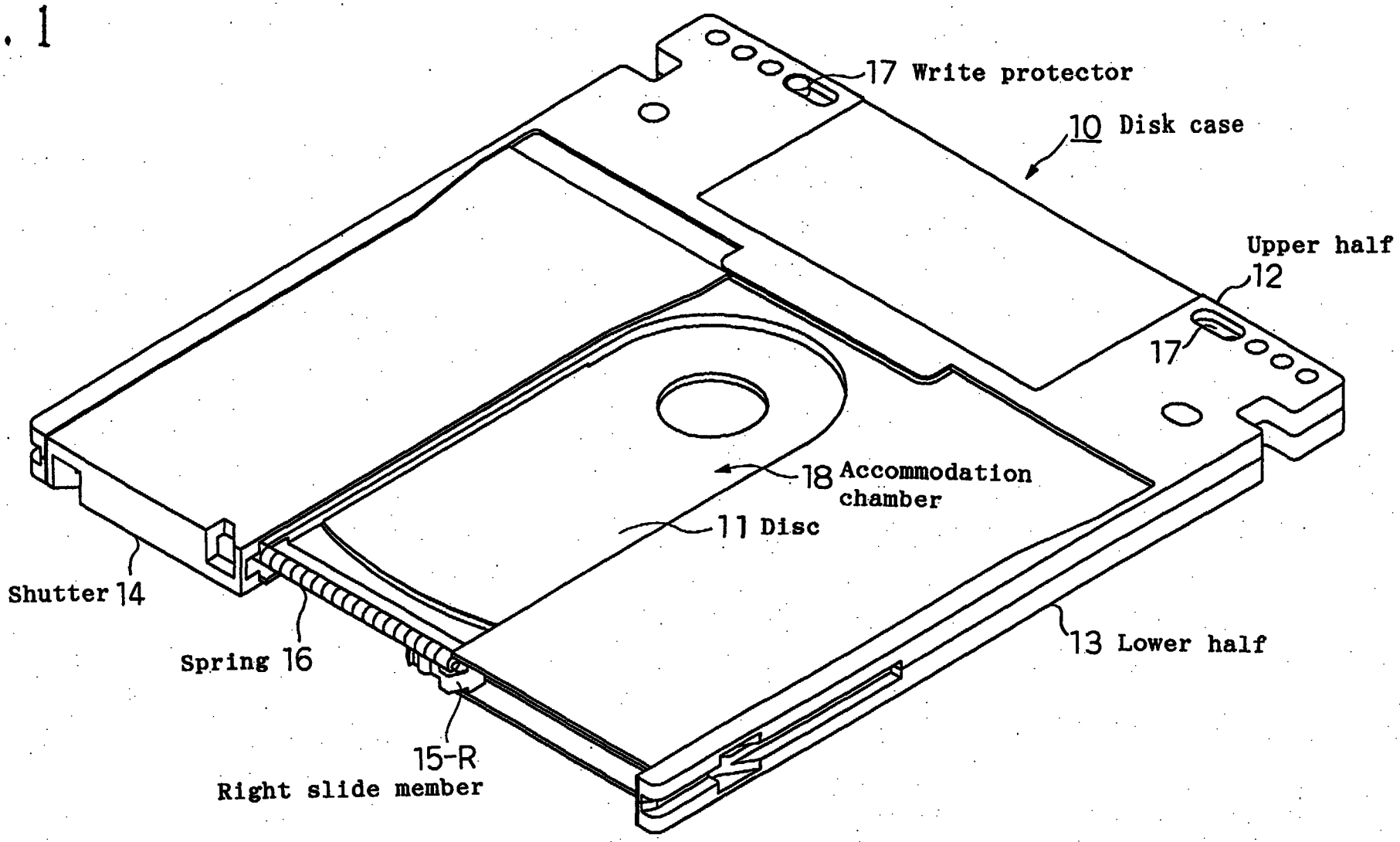

17 Write protector
10 Disk case
Upper half
12
17
18 Accommodation chamber
11 Disc
Shutter 14
Spring 16
13 Lower half
15-R
Right slide member

Fig. 2

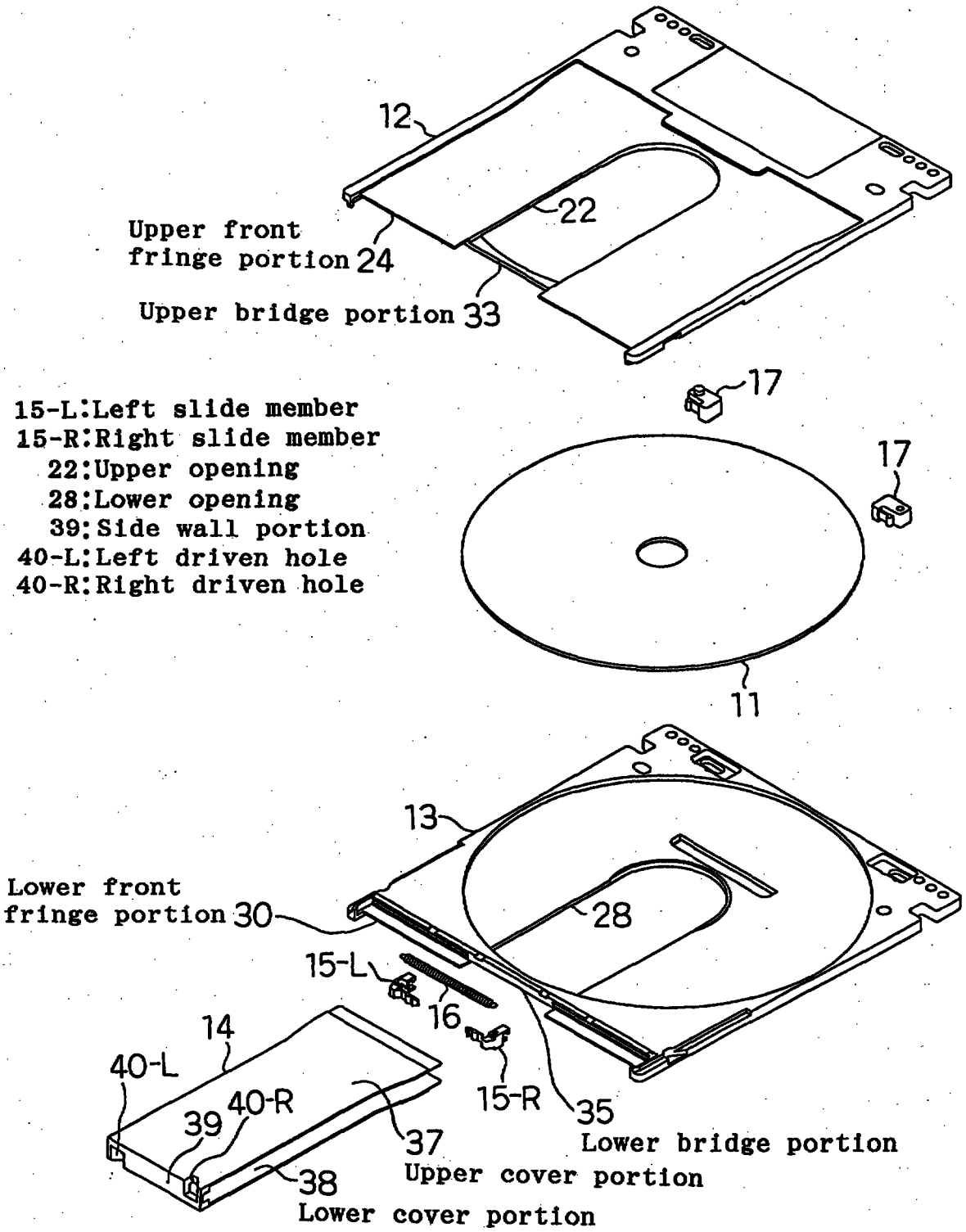
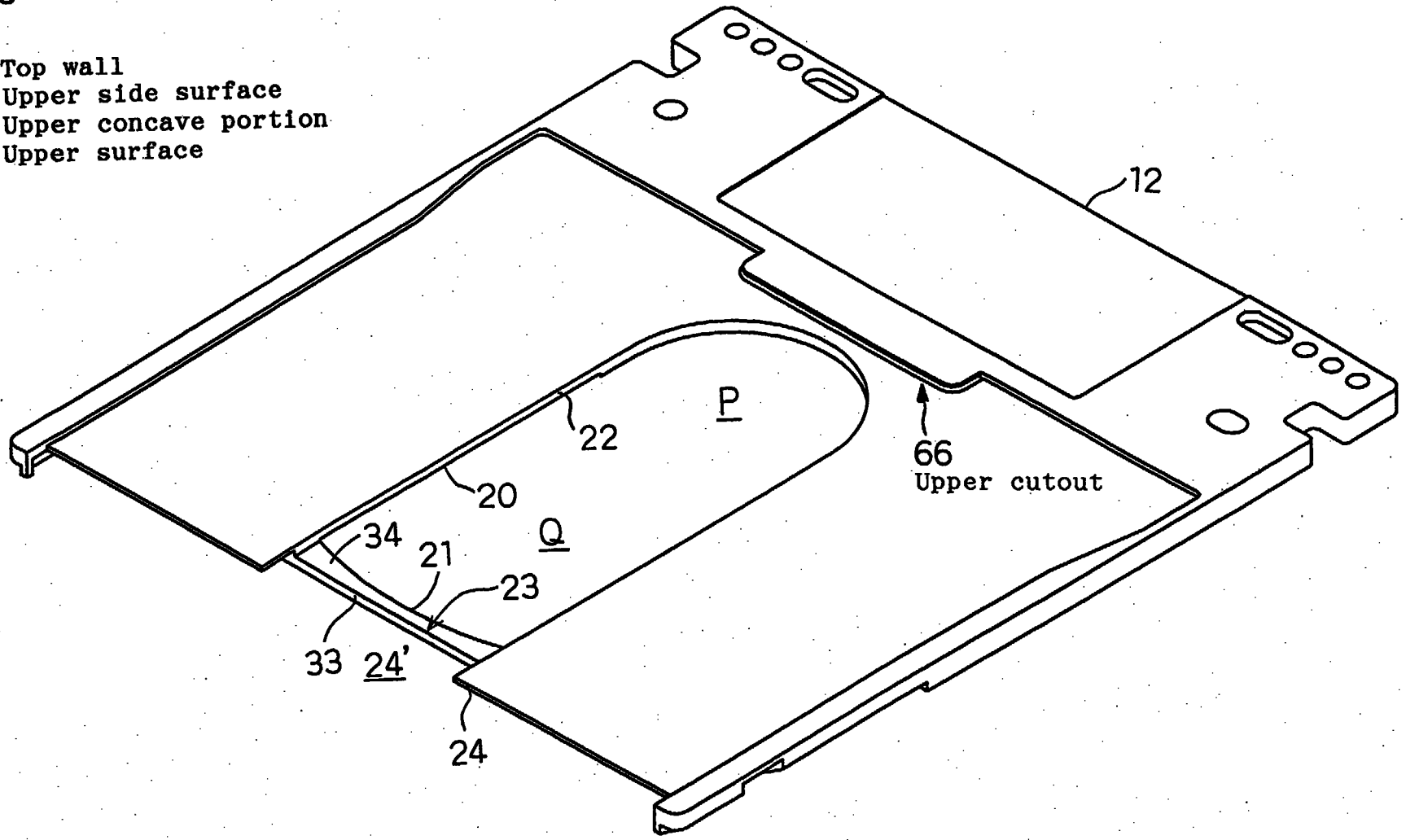

12
22
Upper front fringe portion 24
Upper bridge portion 33
15-L:Left slide member
15-R:Right slide member
22:Upper opening
28:Lower opening
39:Side wall portion
40-L:Left driven hole
40-R:Right driven hole
17
17
11
13
28
Lower front fringe portion 30
15-L
16
15-R
35
Lower bridge portion
14
40-L
40-R
39
37
Upper cover portion
38
Lower cover portion

Fig. 3

20:Top wall
21:Upper side surface
23:Upper concave portion
34:Upper surface



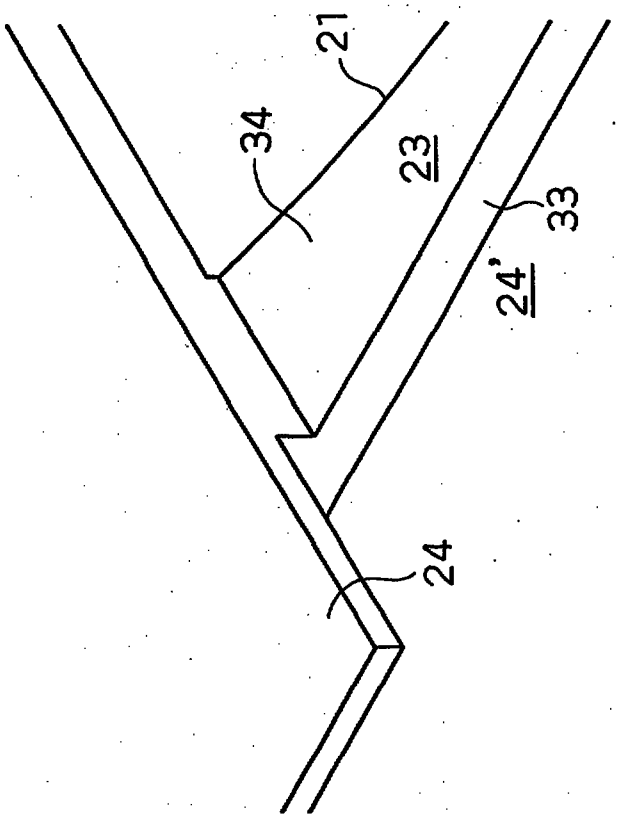


Fig. 4

Fig. 5

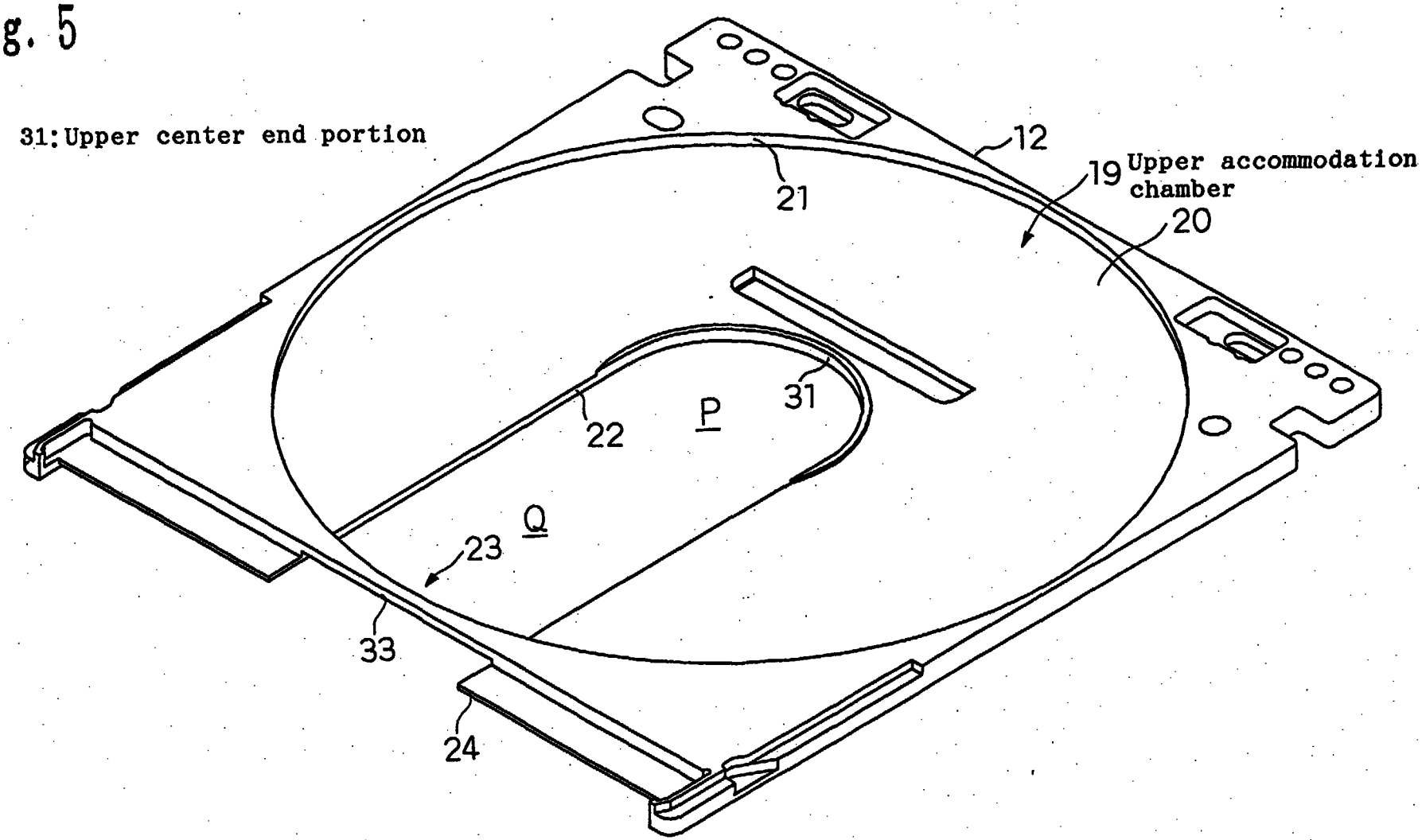
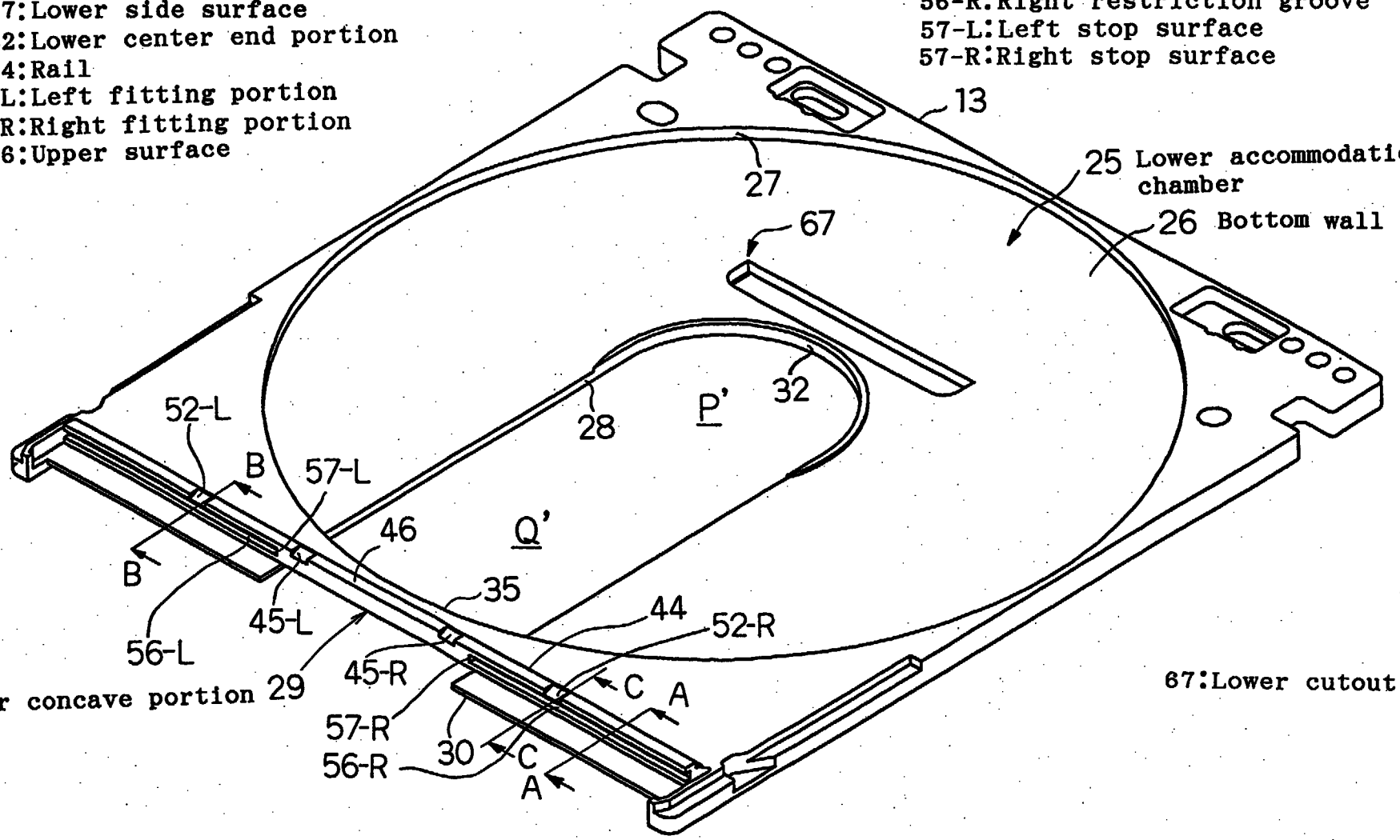

31: Upper center end portion
12
19
Upper accommodation chamber
21
20
31
22
P
Q
23
33
24

Fig. 6

27:Lower side surface
32:Lower center end portion
44:Rail
45-L:Left fitting portion
45-R:Right fitting portion
46:Upper surface

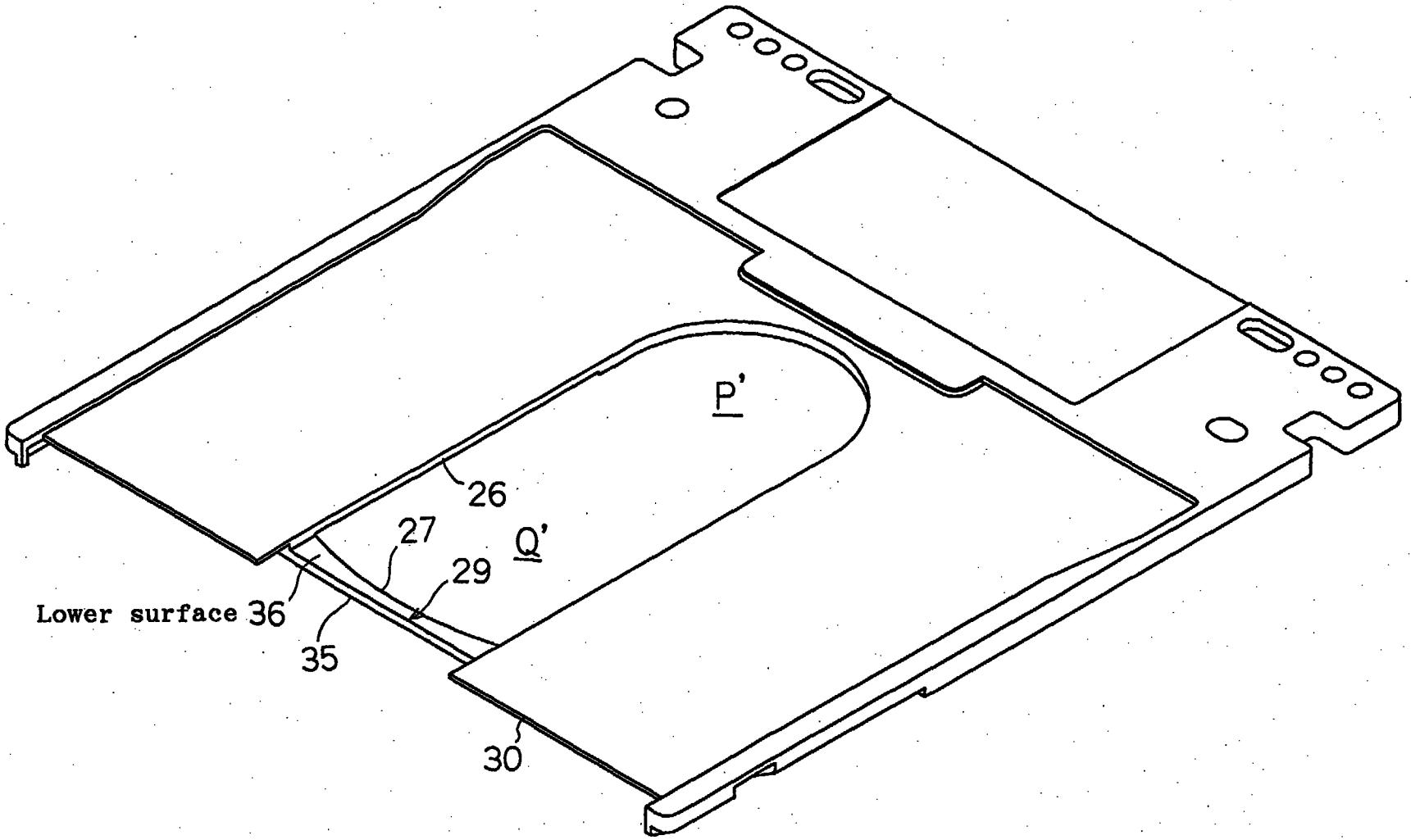
52-L:Left slide fitting portion
52-R:Right slide fitting portion
56-L:Left restriction groove
56-R:Right restriction groove
57-L:Left stop surface
57-R:Right stop surface



Lower concave portion

67:Lower cutout

Fig. 7



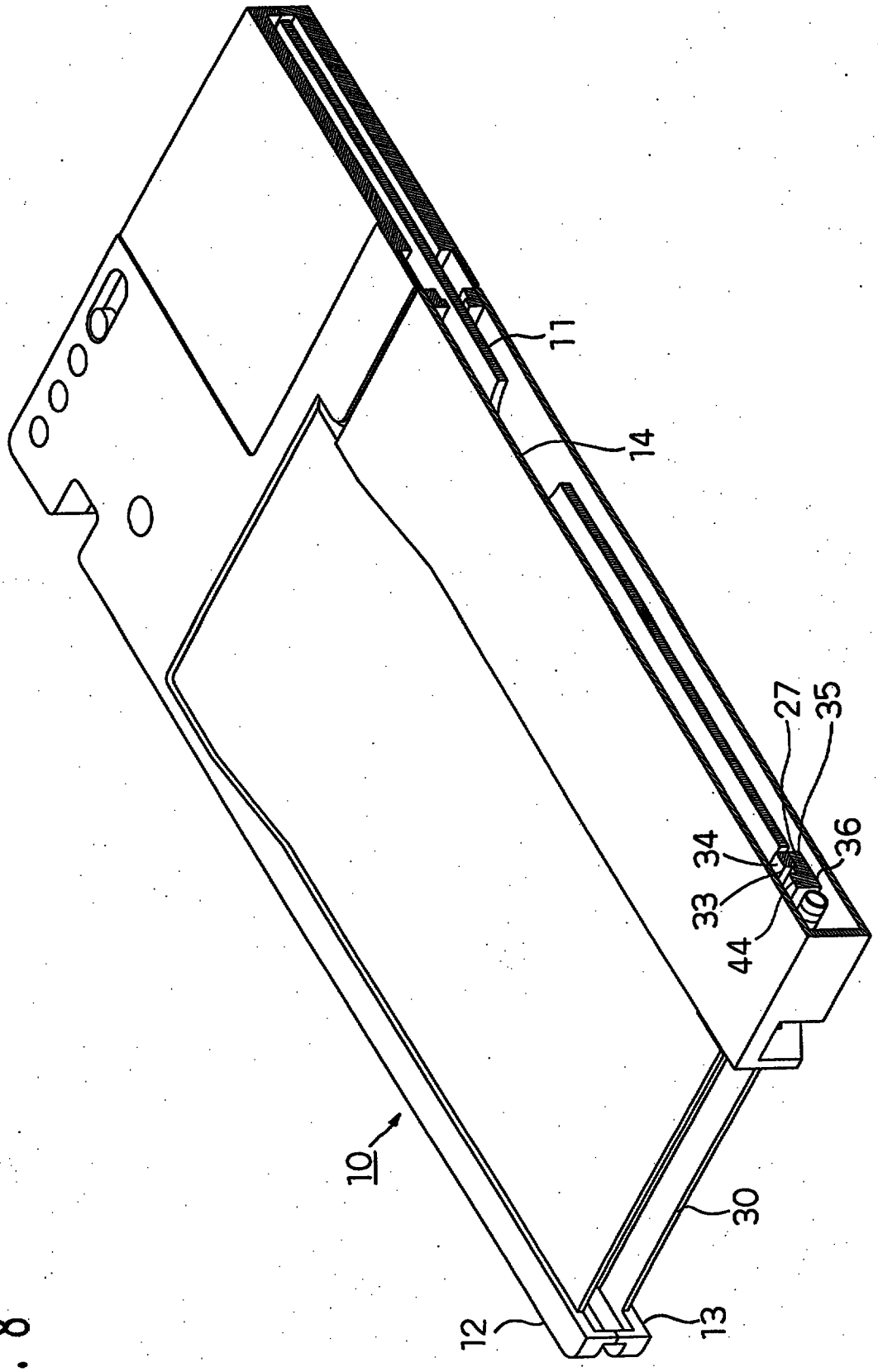


Fig. 8

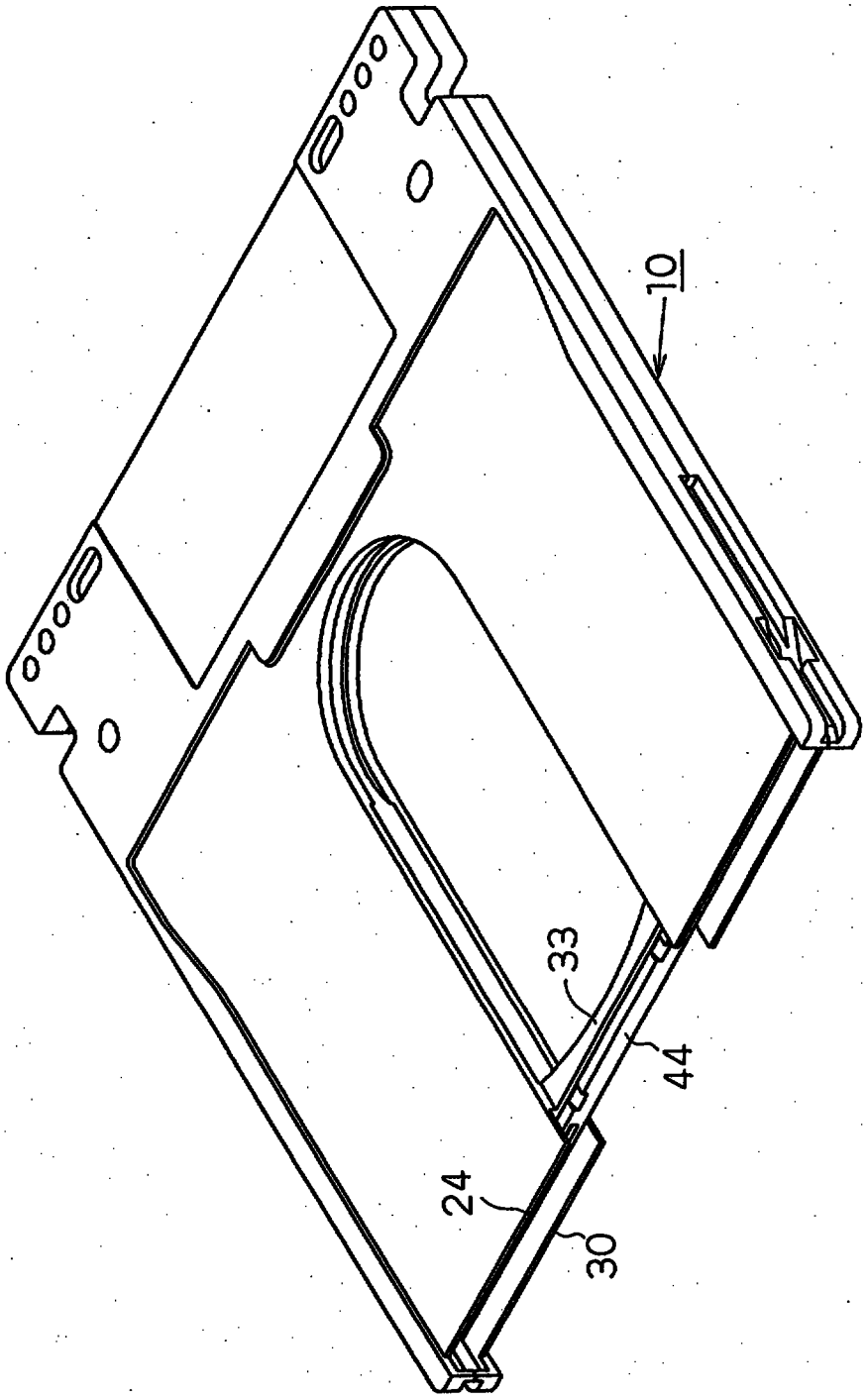


Fig. 9

Fig. 10

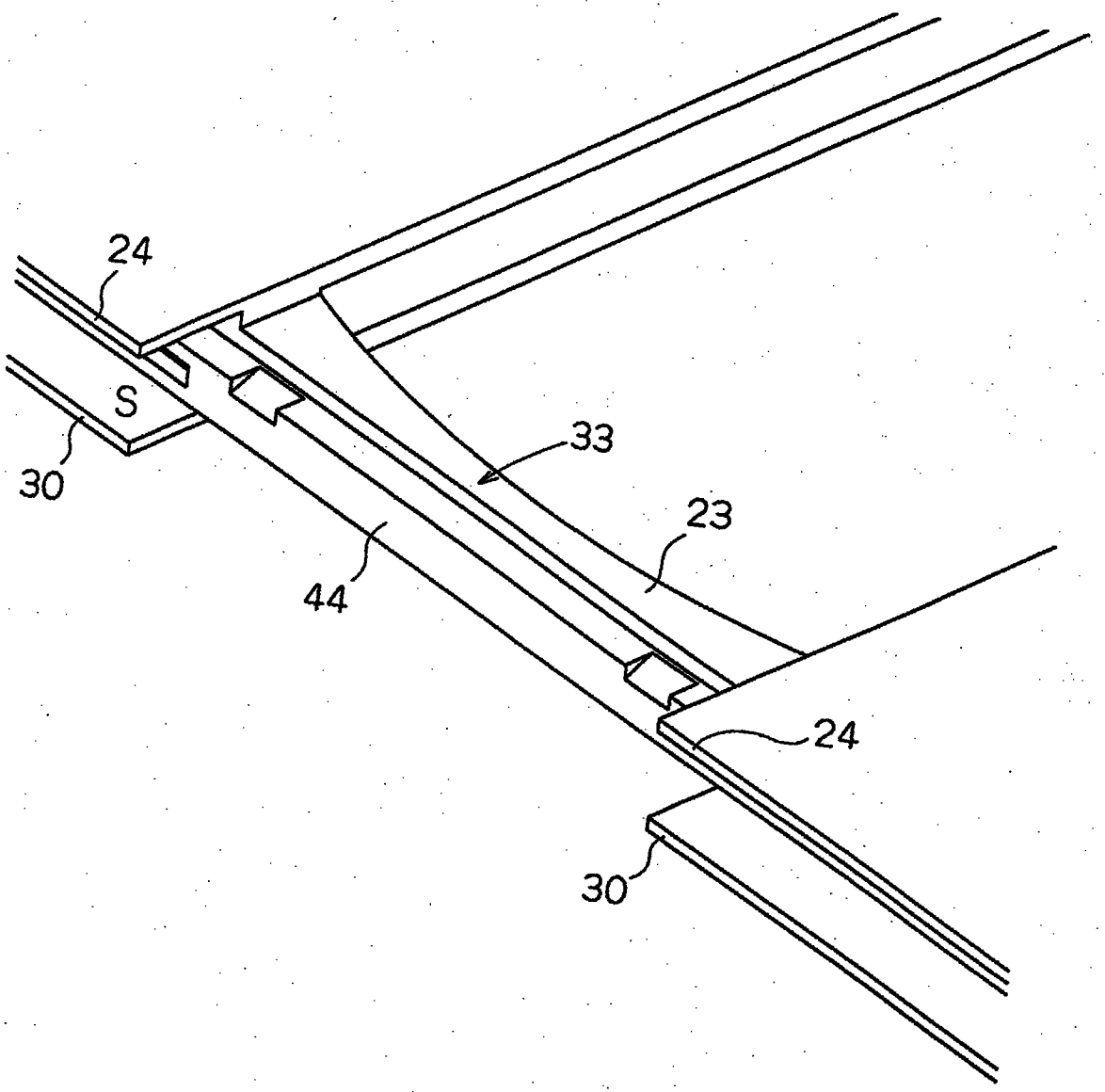
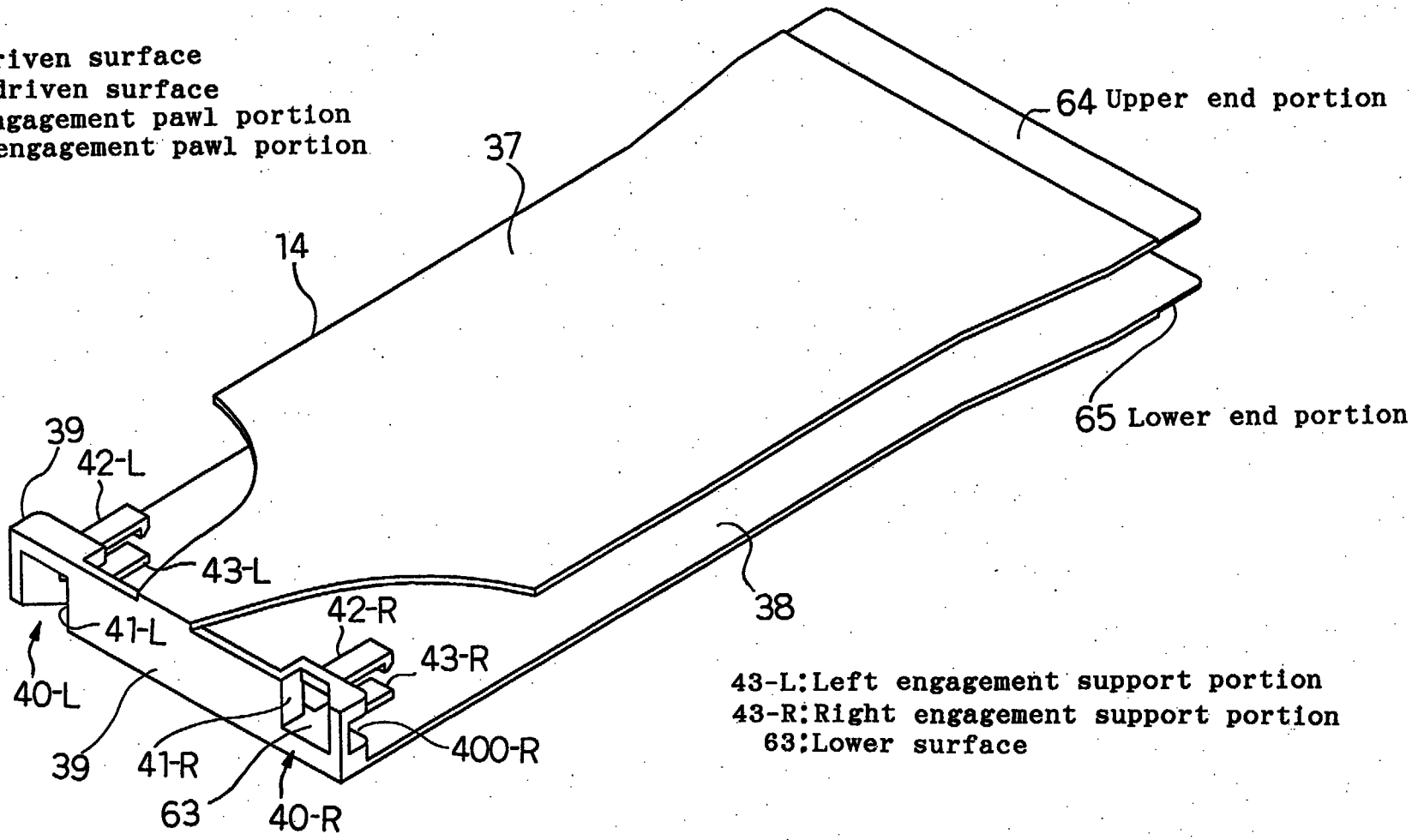


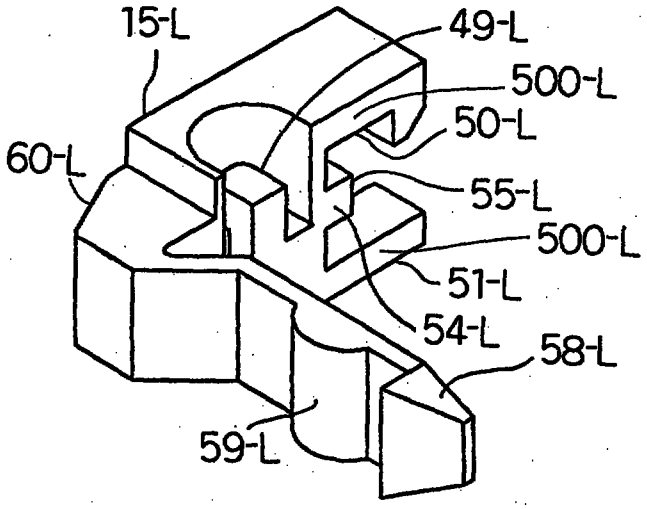
Fig. 11

41-L:Left driven surface
41-R:Right driven surface
42-L:Left engagement pawl portion
42-R:Right engagement pawl portion



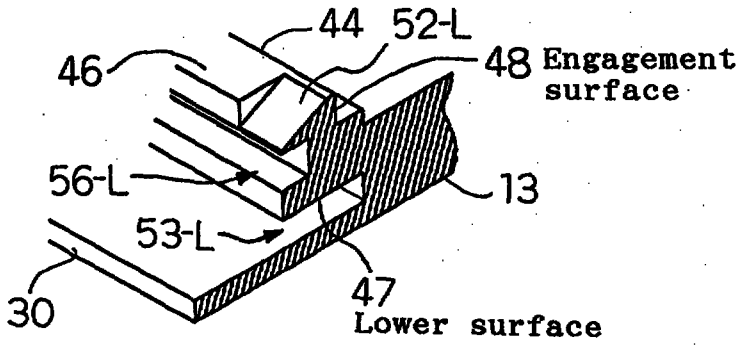
43-L:Left engagement support portion
43-R:Right engagement support portion
63:Lower surface

Fig. 12 (A)



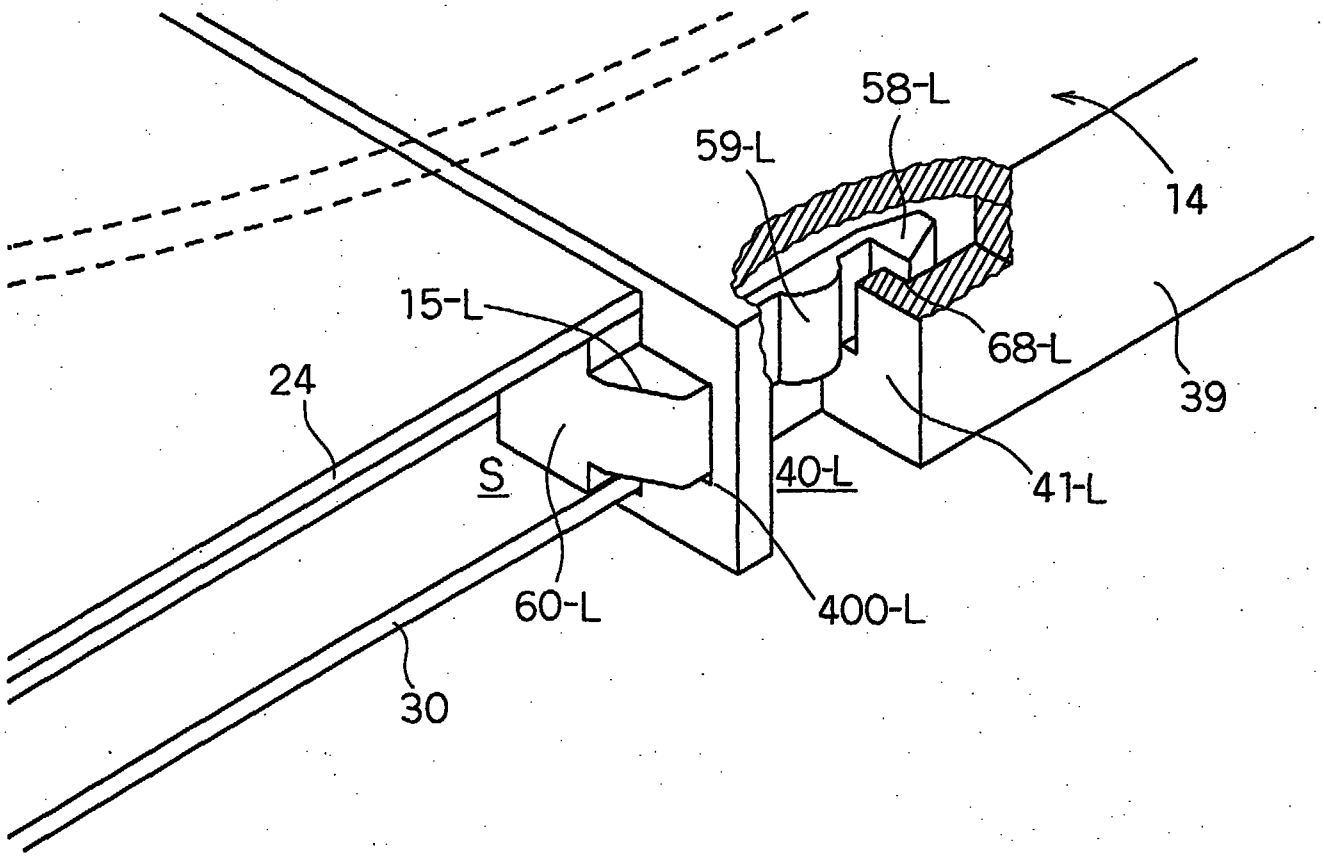
49-L:Left spring hook portion
50-L:Left engagement pawl portion
51-L:Left engagement support portion
54-L:Left slide stop surface
55-L:Left stop portion
58-L:Left locking pawl
59-L:Left driven hole blocking portion
60-L:Left side wall surface

Fig. 12 (B)



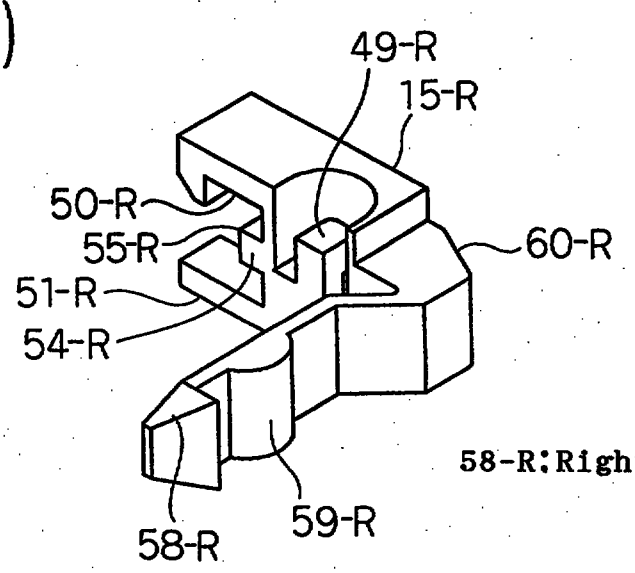
53-L:Left groove

Fig. 12 (C)



68-L:Left back surface

Fig. 13 (A)



58-R:Right locking pawl

Fig. 13 (B)

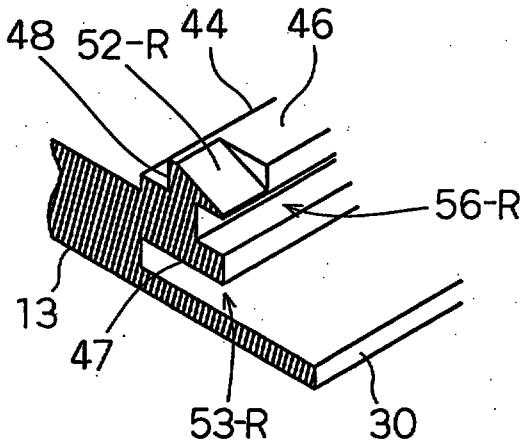
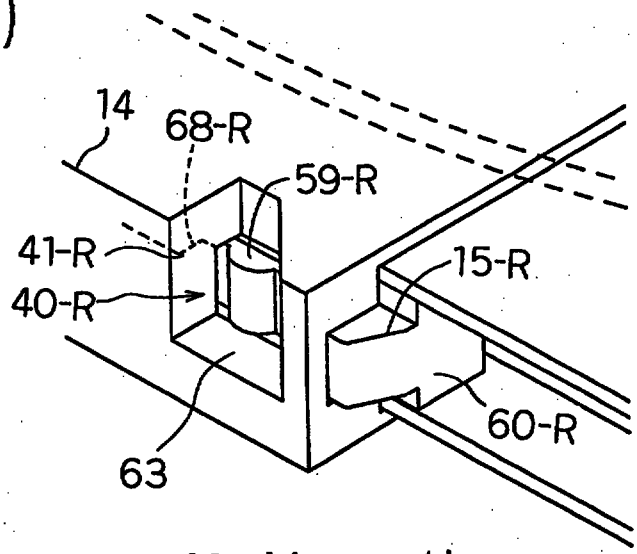


Fig. 13 (C)



59-R:Right driven hole blocking portion
60-R:Right side wall surface
68-R:Right back surface

Fig. 14

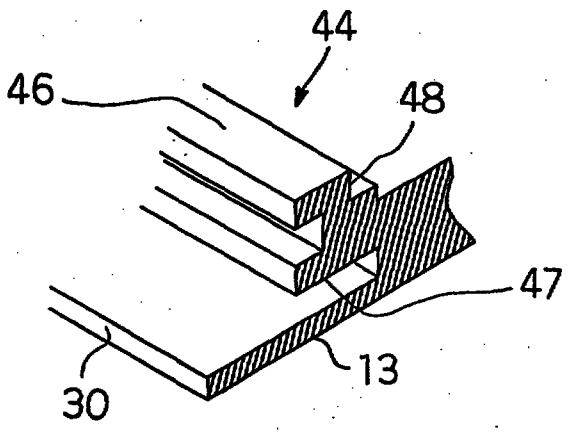
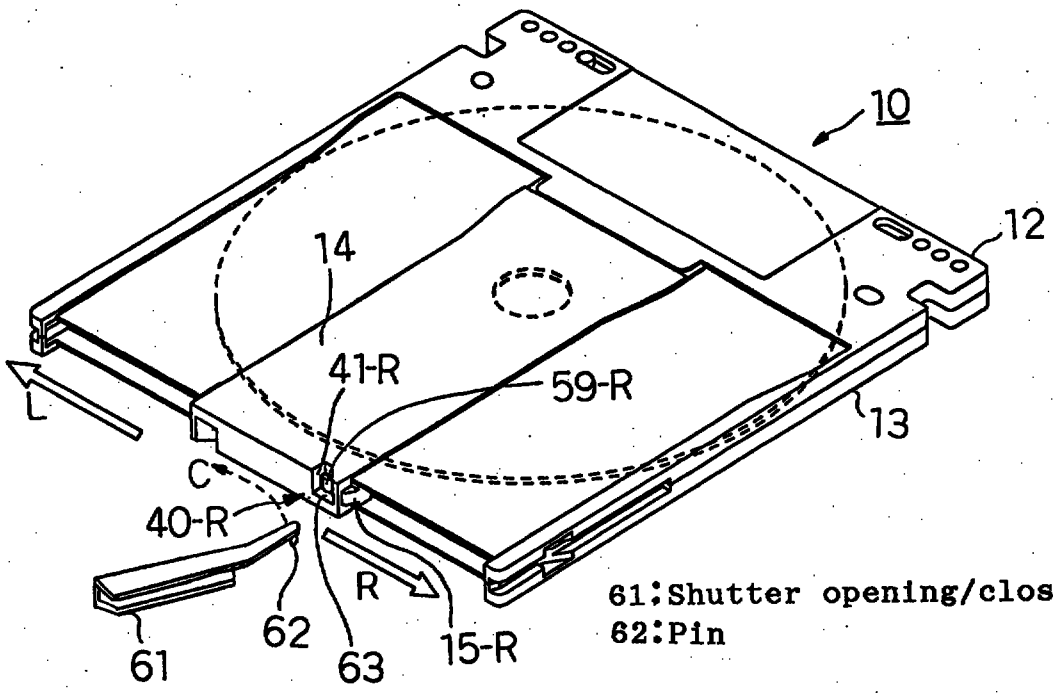


Fig. 15 (A)



61:Shutter opening/closing means
62:Pin

Fig. 15 (B)

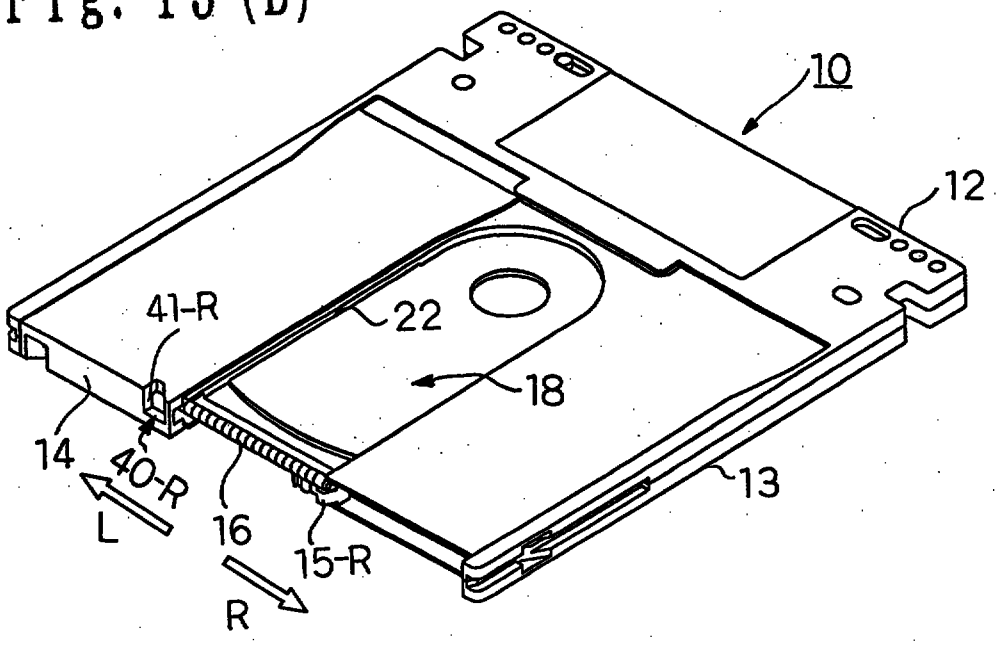


Fig. 16 (A)

41-L: Left driven surface
68-L: Left back surface
68-R: Right back surface

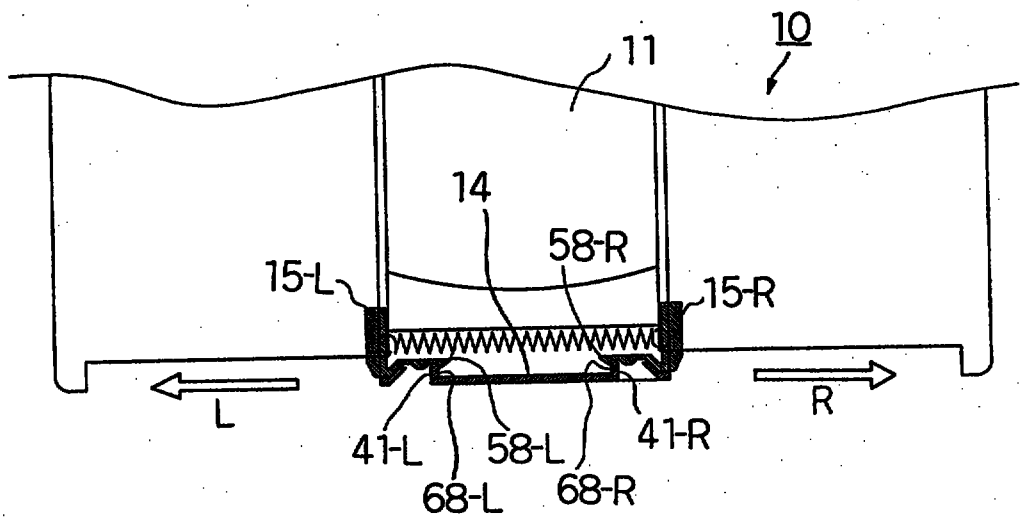
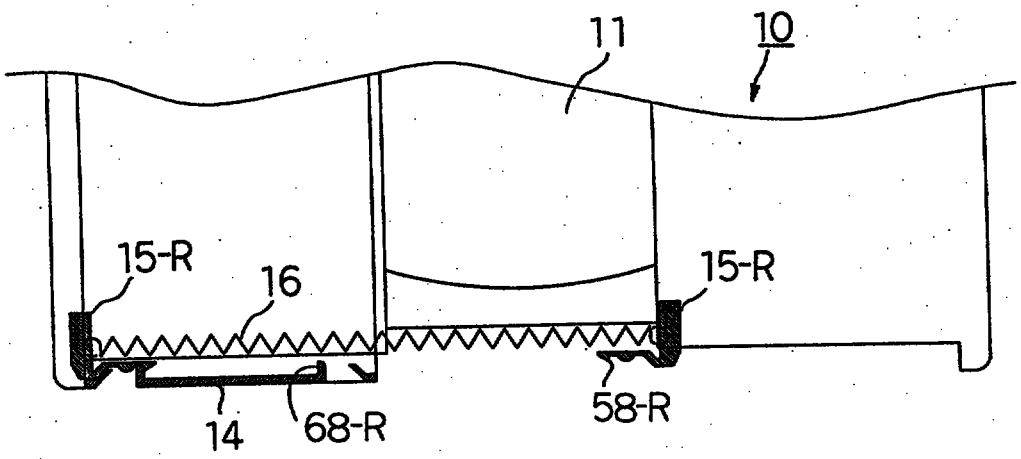


Fig. 16 (B)



58-R: Right locking pawl

Fig. 17 (A)

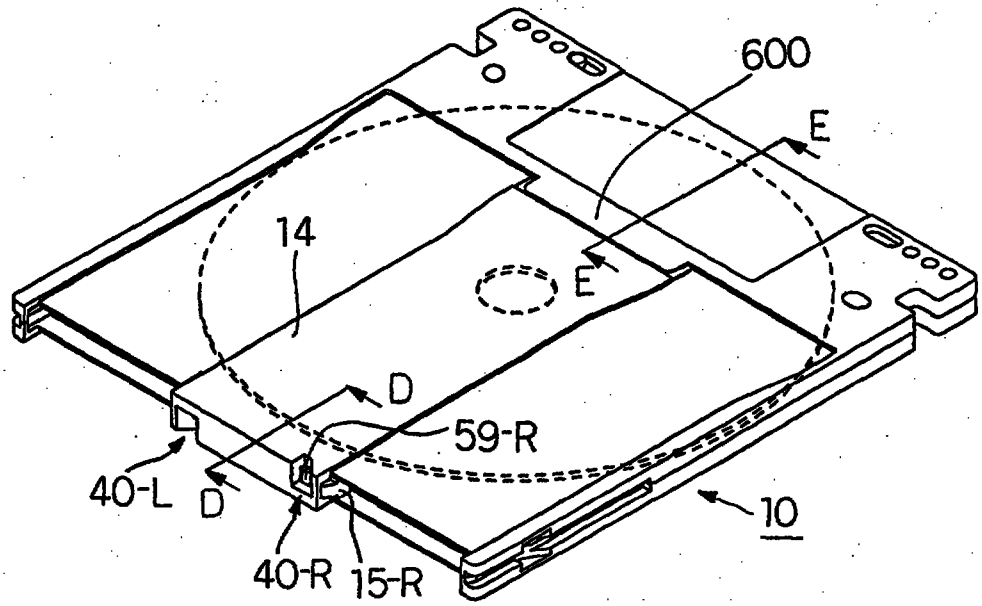


Fig. 17 (B)

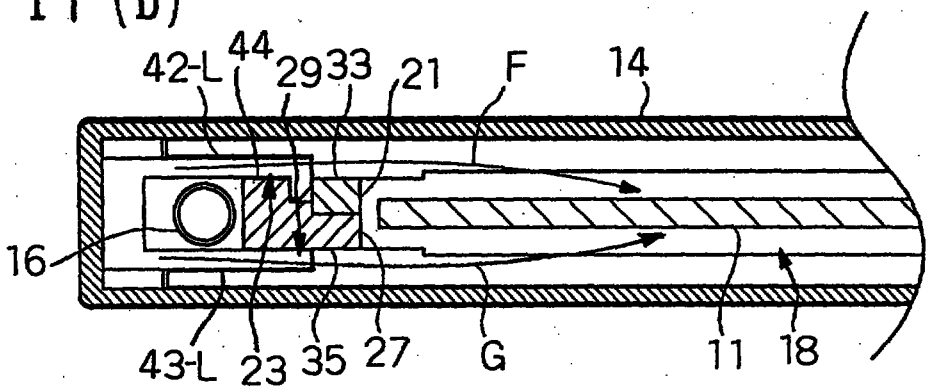


Fig. 17 (C)

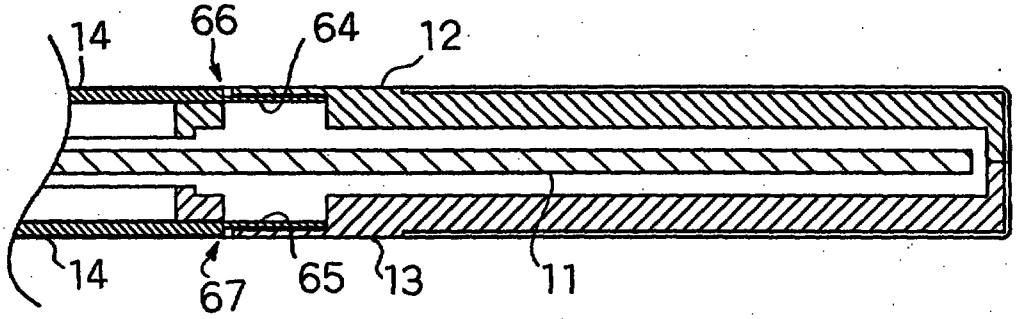


Fig. 18

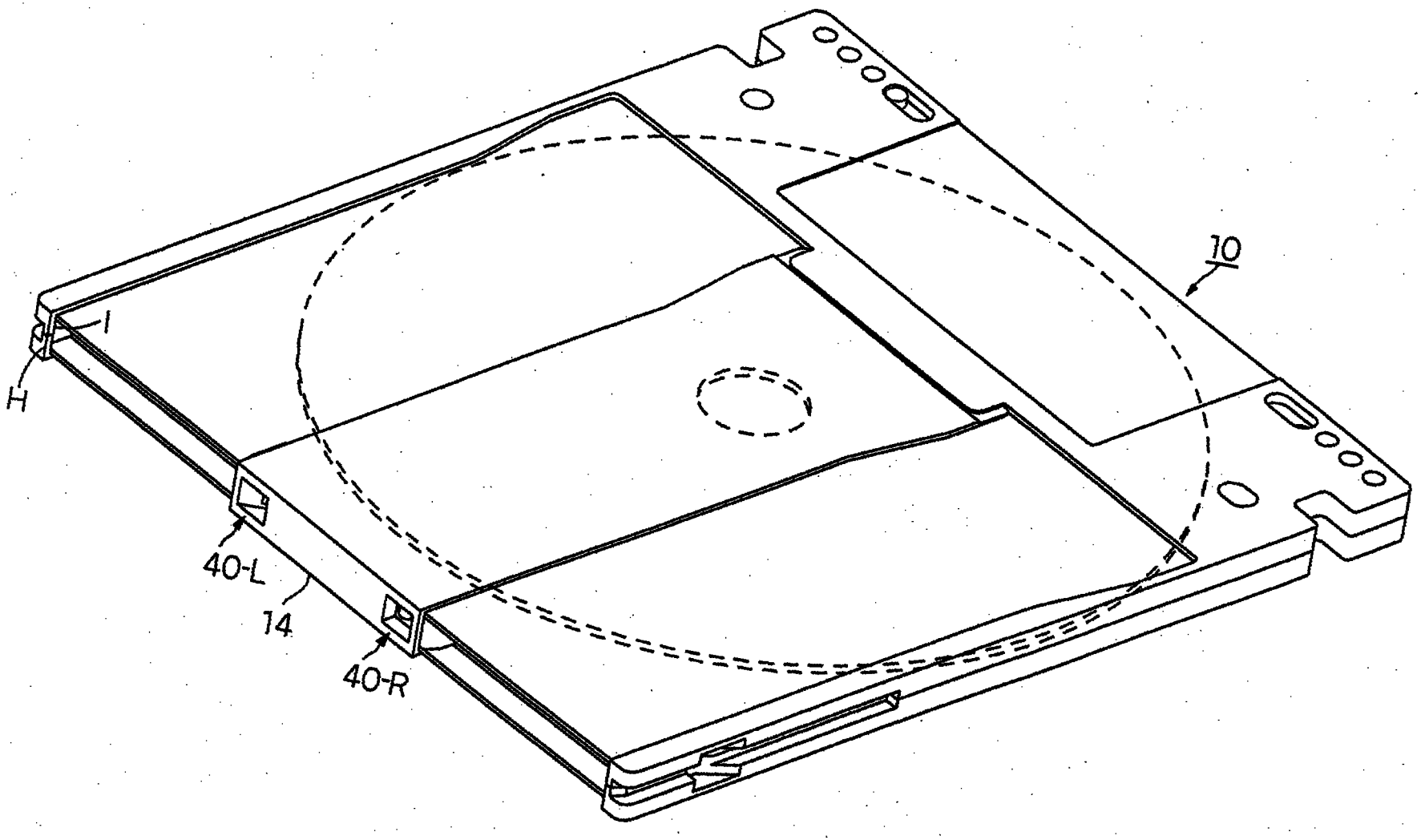


Fig. 19

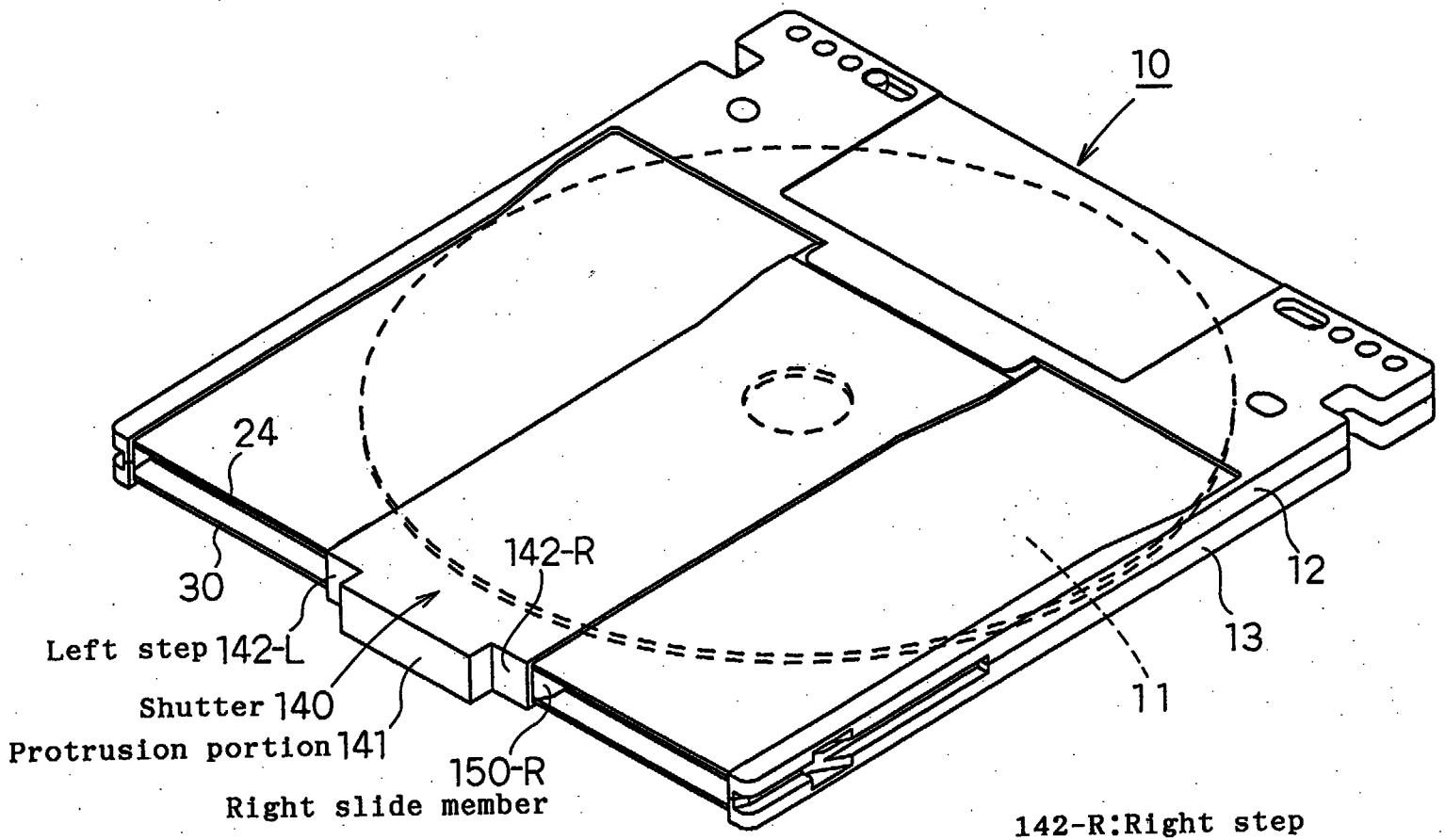

10
24
30
142-R
Left step 142-L
Shutter 140
Protrusion portion 141
150-R
Right slide member
12
13
11
142-R:Right step

Fig. 20

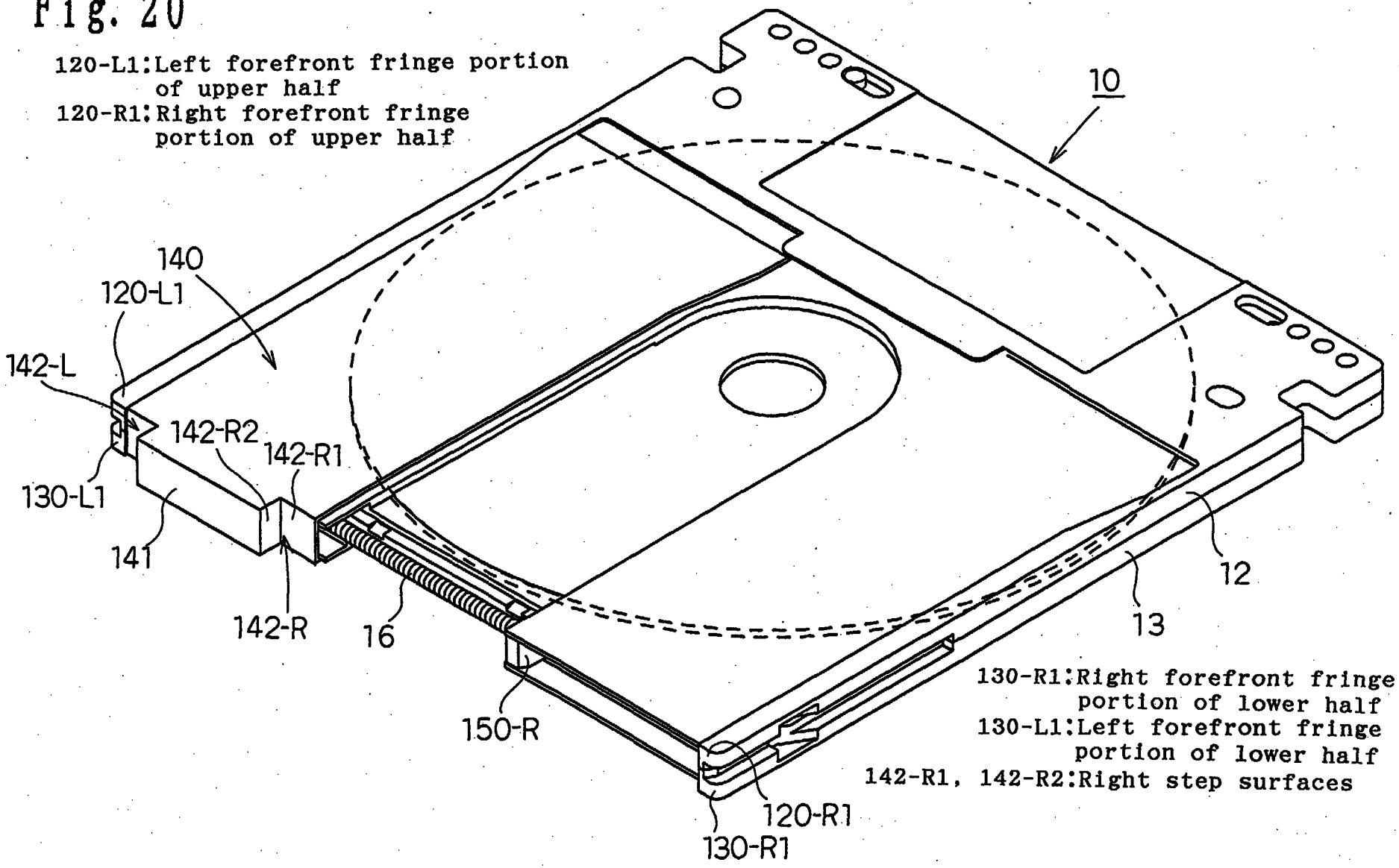
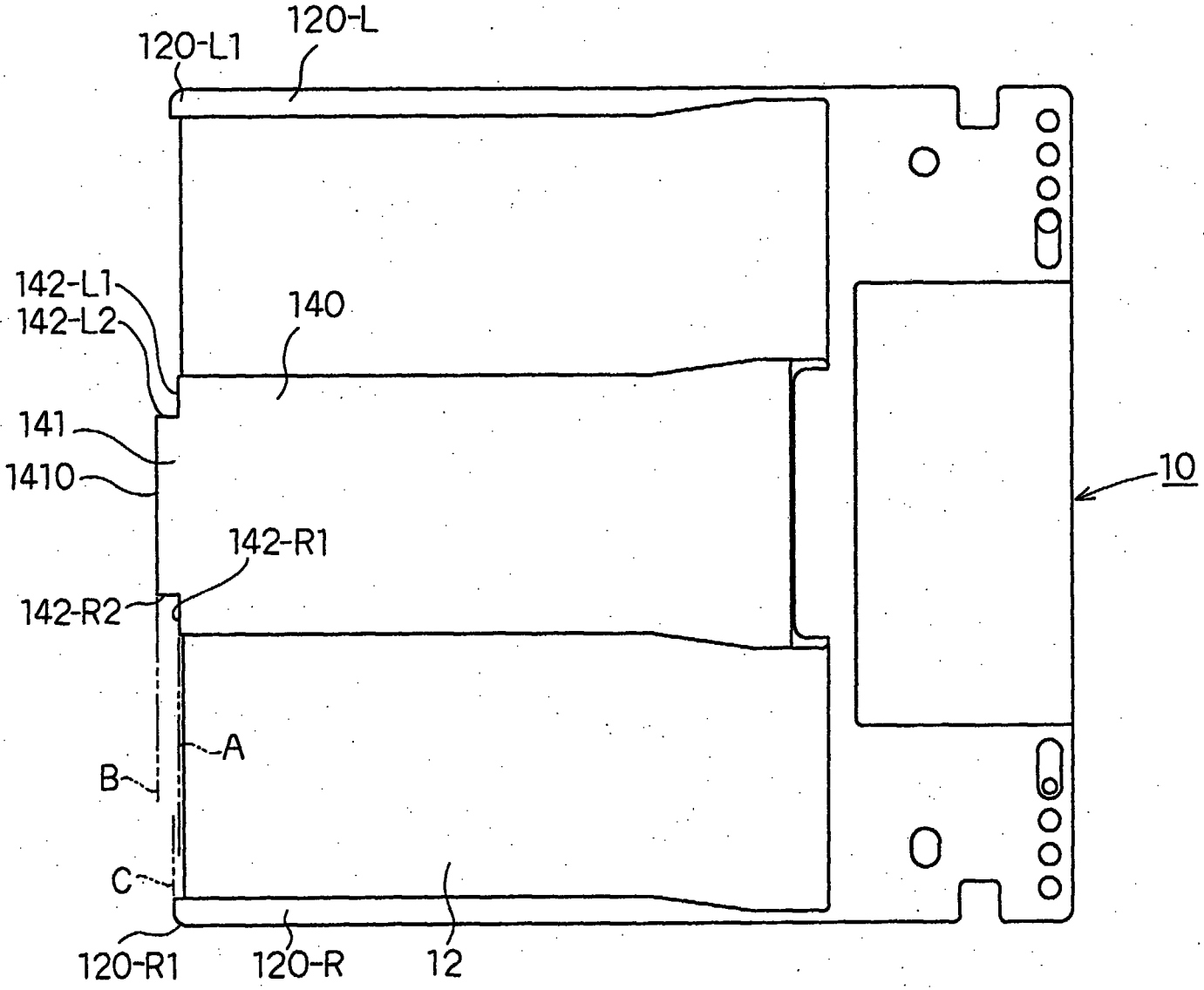

120-L1:Left forefront fringe portion of upper half
120-R1:Right forefront fringe portion of upper half
10
140
120-L1
142-L
142-R2
142-R1
130-L1
141
142-R
16
150-R
120-R1
130-R1
12
13
130-R1:Right forefront fringe portion of lower half
130-L1:Left forefront fringe portion of lower half
142-R1, 142-R2:Right step surfaces

Fig. 21



120-R:Right fringe portion of upper half
120-L:Left fringe portion of upper half
142-L1, 142-L2:Left step surfaces
1410:Forefront fringe portion

Fig. 22

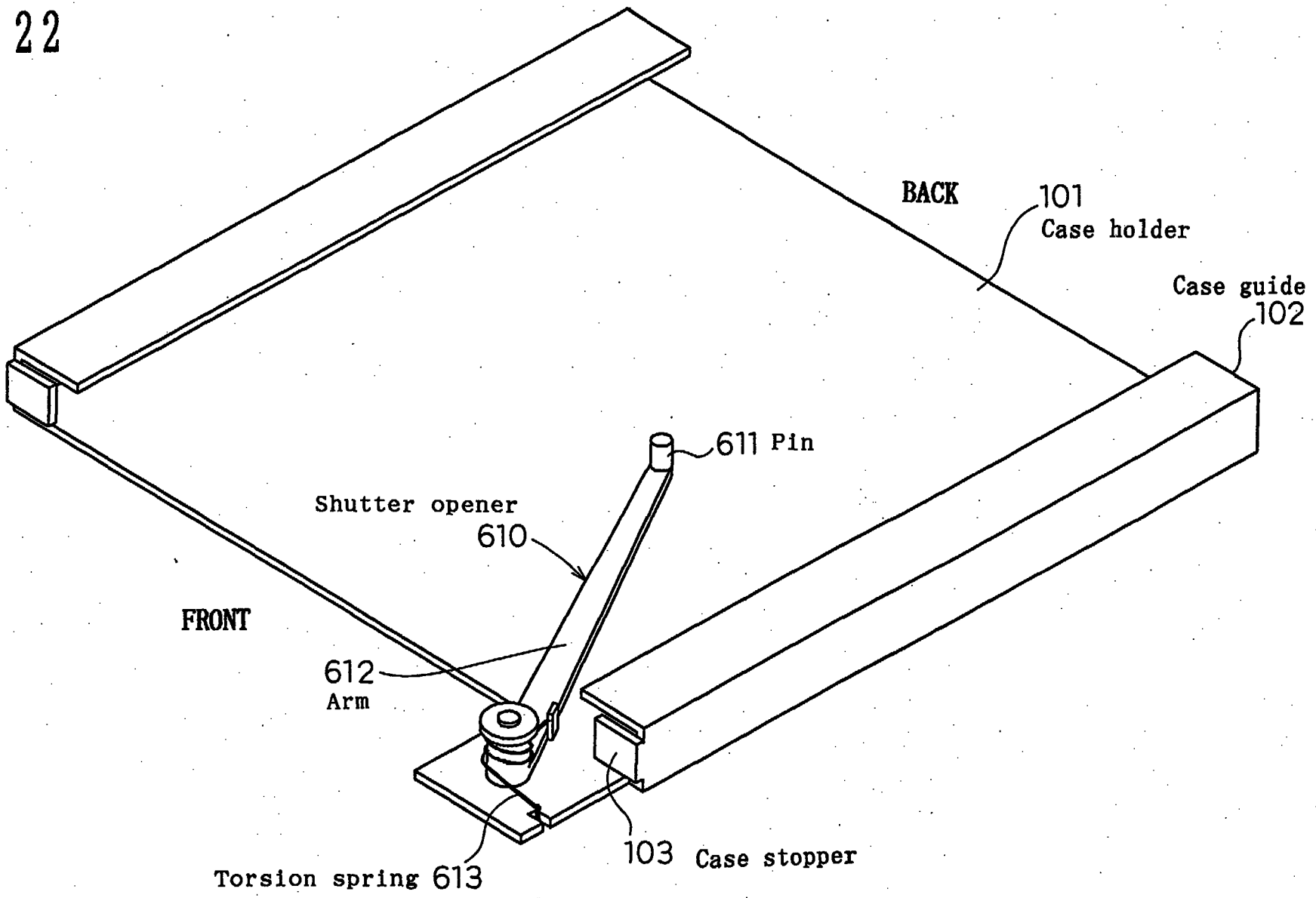
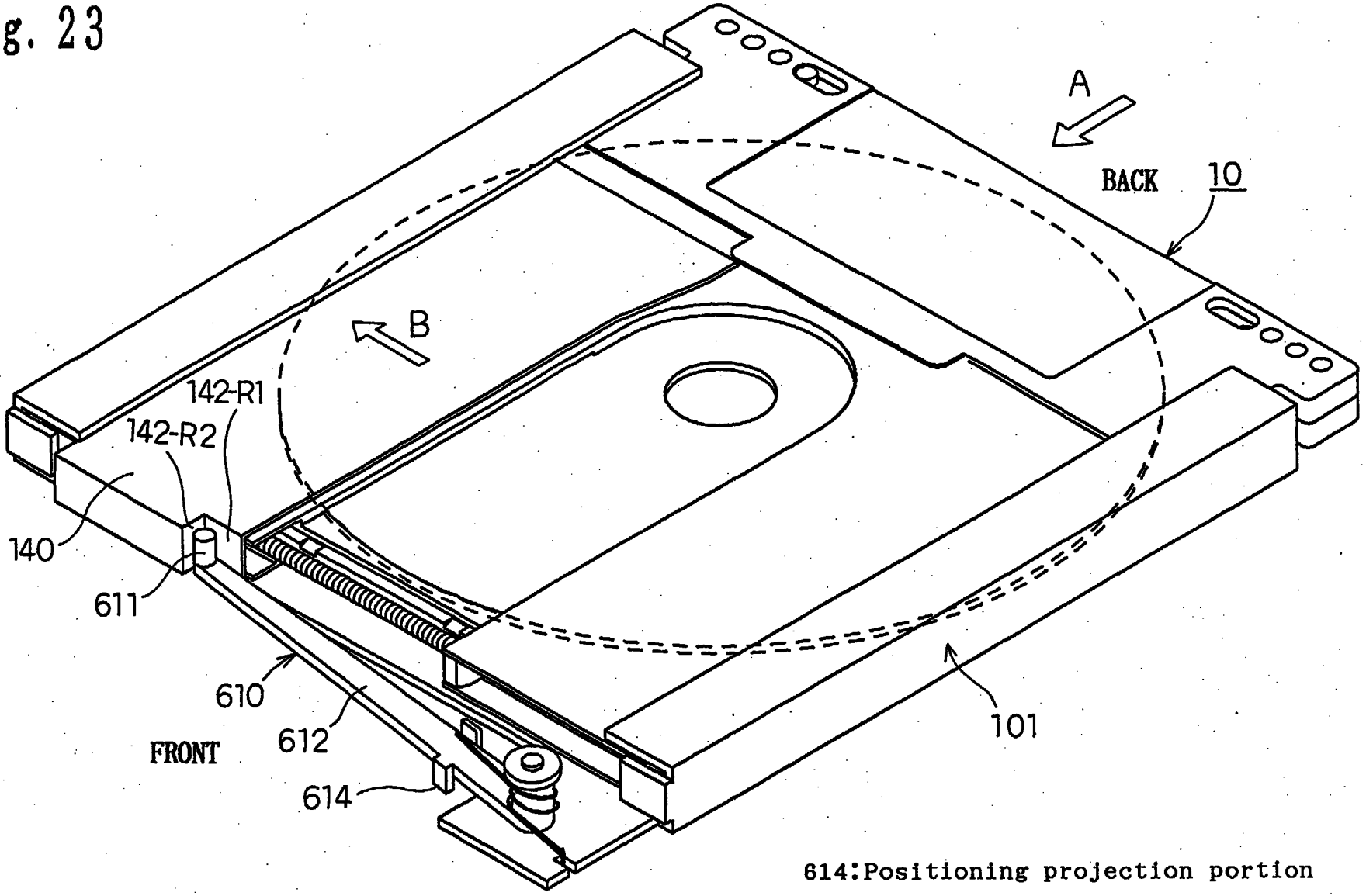

BACK
101
Case holder
Case guide
102
611 Pin
Shutter opener
610
FRONT
612
Arm
Torsion spring 613
103 Case stopper

Fig. 23



614:Positioning projection portion

Fig. 24

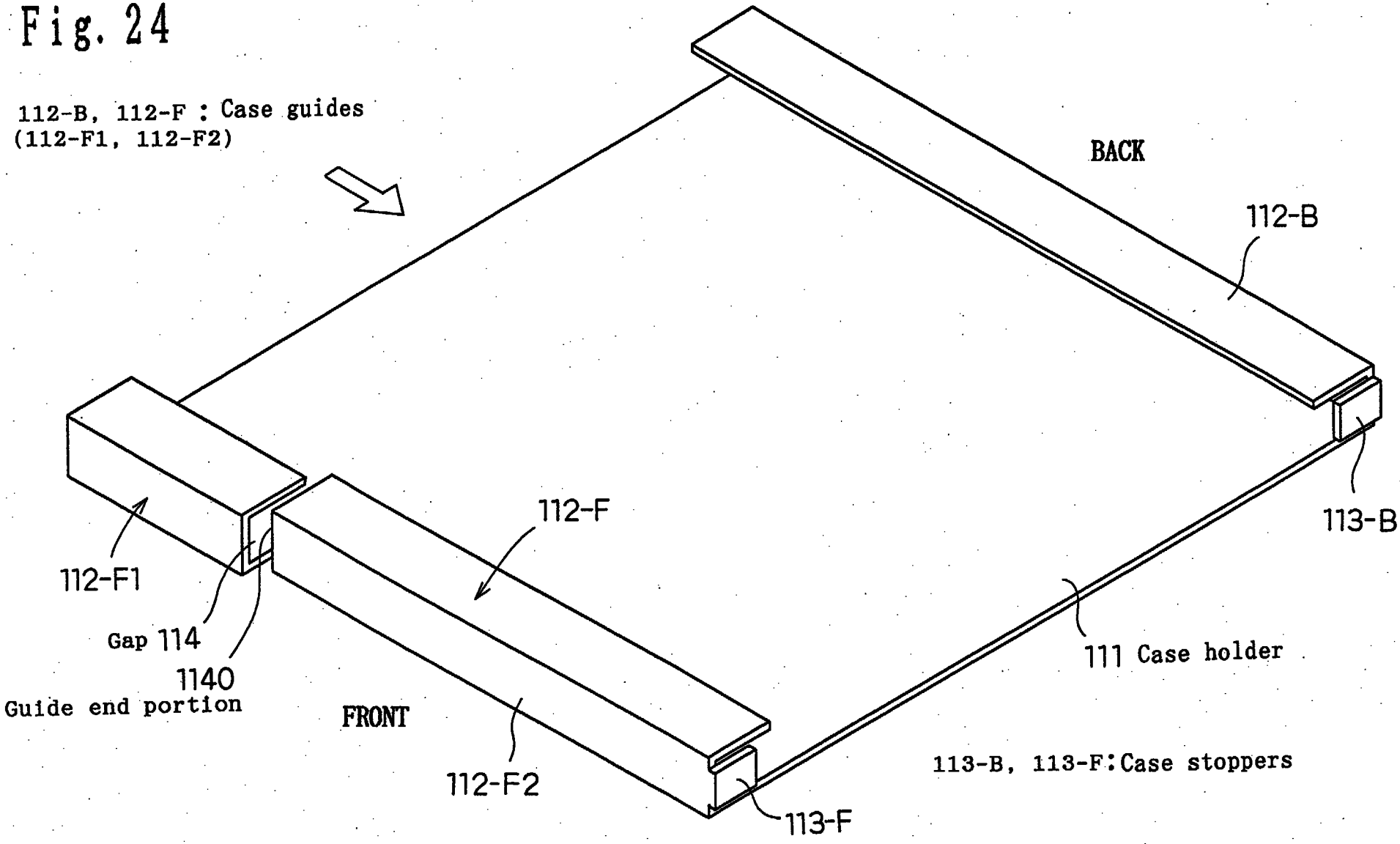

112-B, 112-F : Case guides
(112-F1, 112-F2)
BACK
112-B
112-F
113-B
112-F1
Gap 114
1140
Guide end portion
FRONT
111 Case holder
112-F2
113-F
113-B, 113-F: Case stoppers

Fig. 25

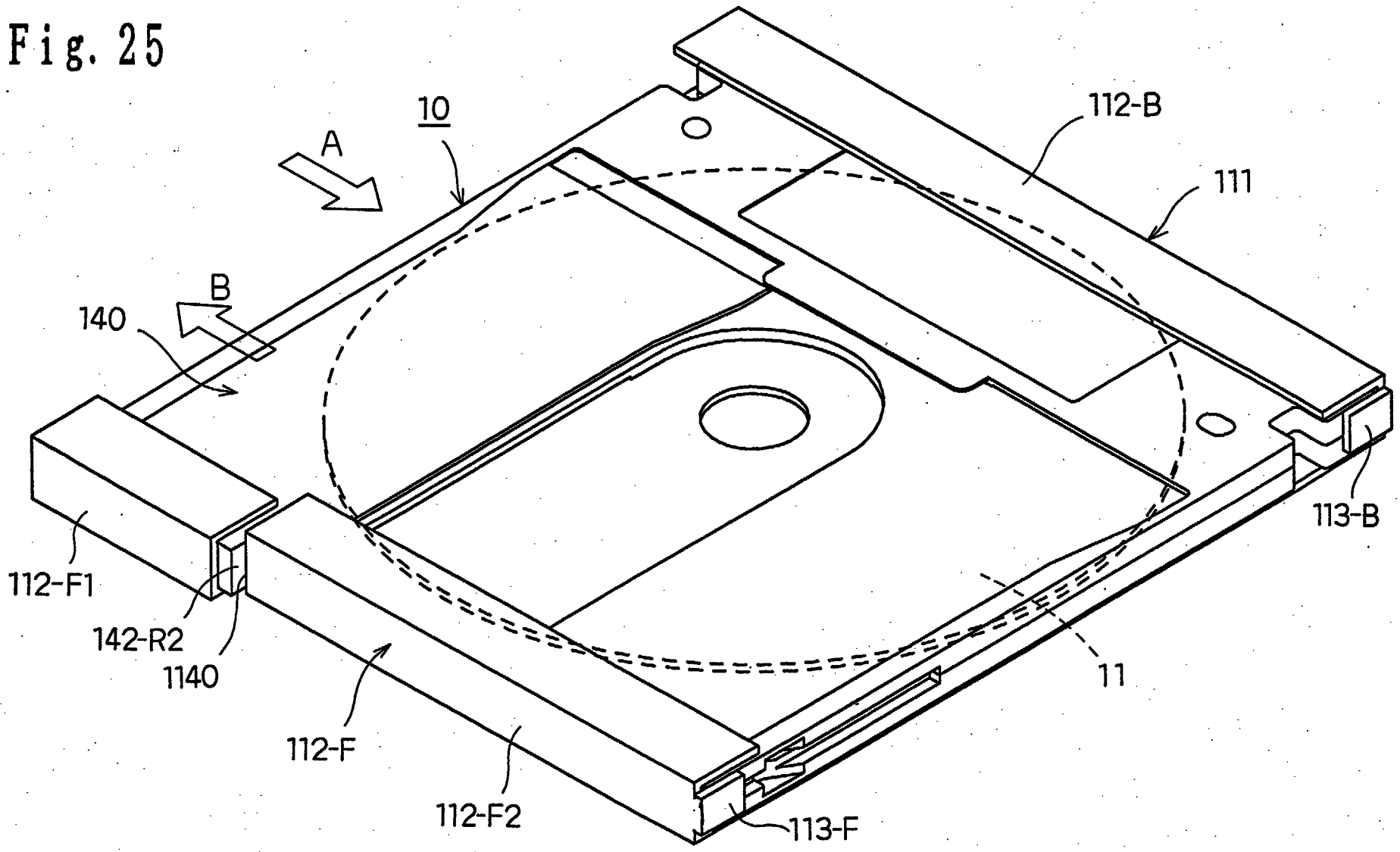


Fig. 26

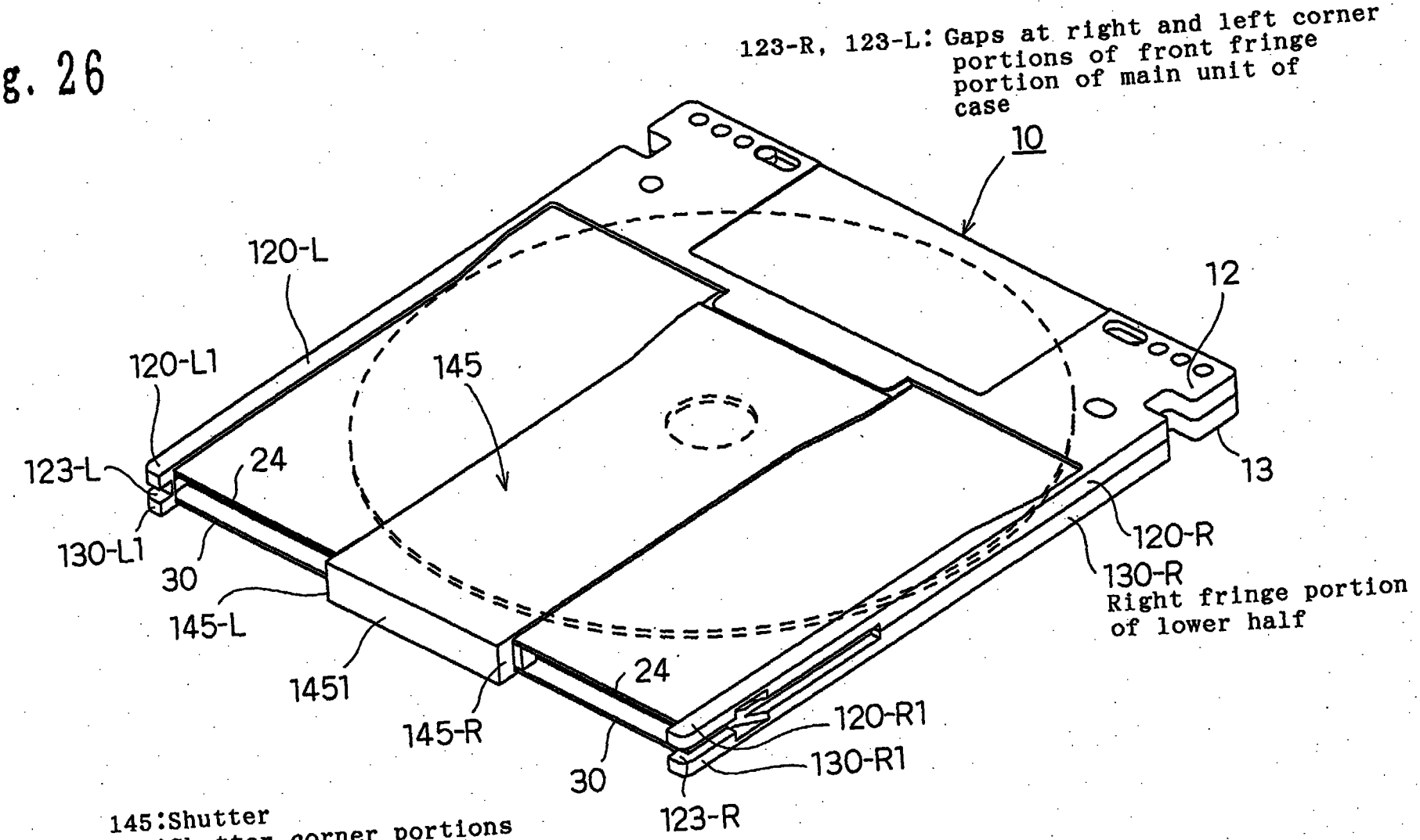

123-R, 123-L: Gaps at right and left corner portions of front fringe portion of main unit of case
10
120-L
12
120-L1
145
123-L
24
13
130-L1
30
120-R
130-R
Right fringe portion of lower half
145-L
1451
24
120-R1
145-R
130-R1
30
123-R
145:Shutter
145-R, 145-L:Shutter corner portions
1451:Forefront fringe portion

Fig. 27

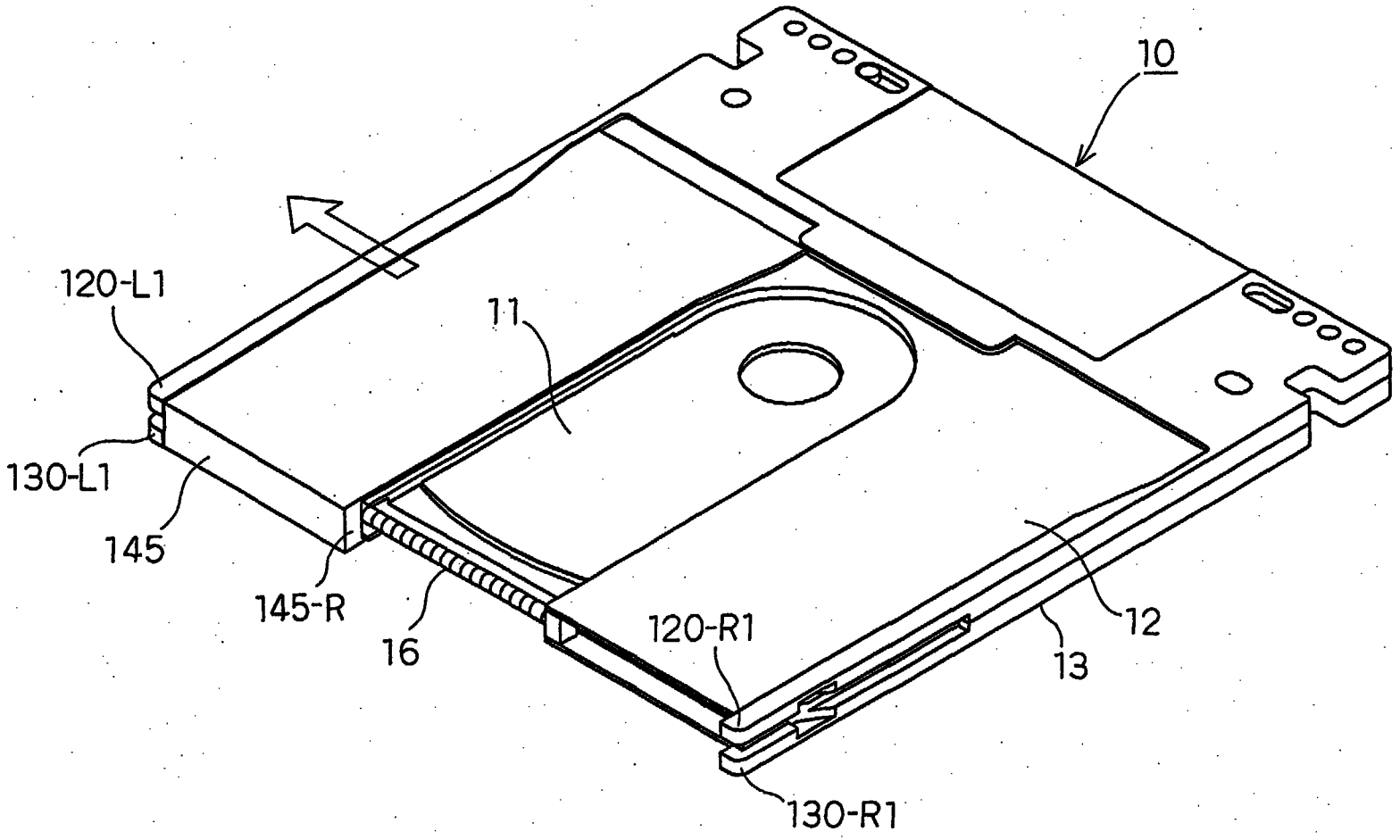


Fig. 28

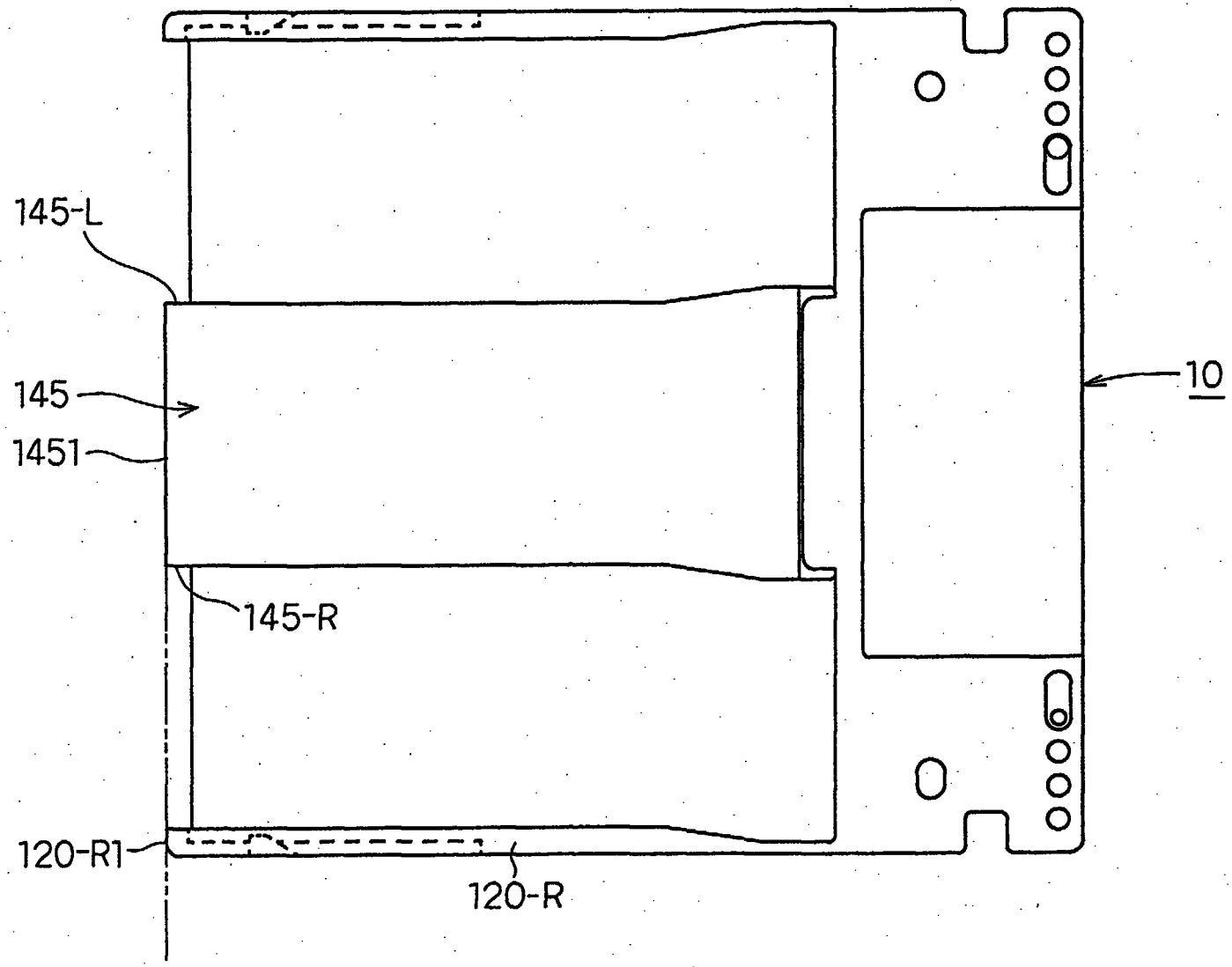
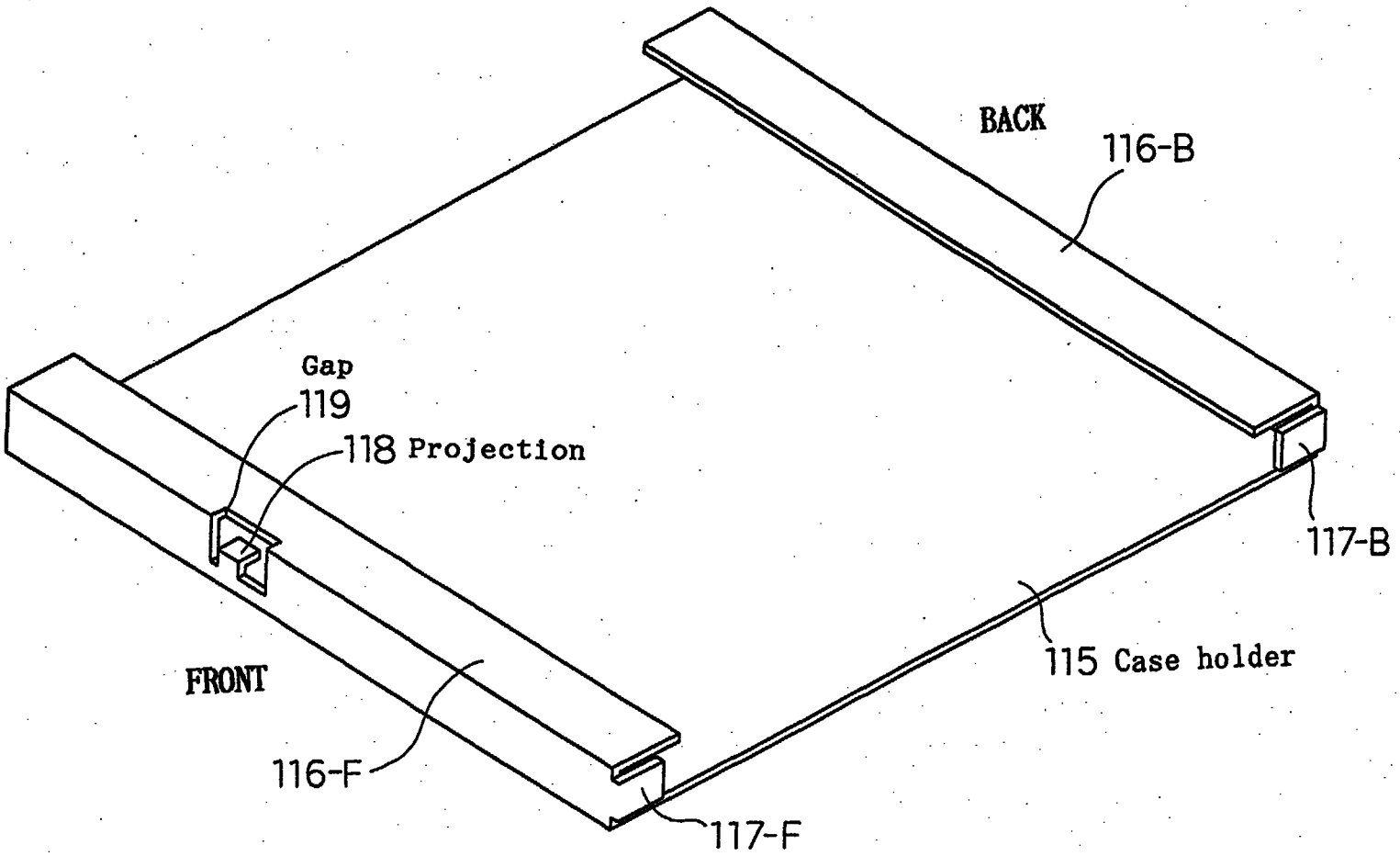


Fig. 29



116-B, 116-F: Left and right case guides
117-F, 117-B: Case stoppers

Fig. 30

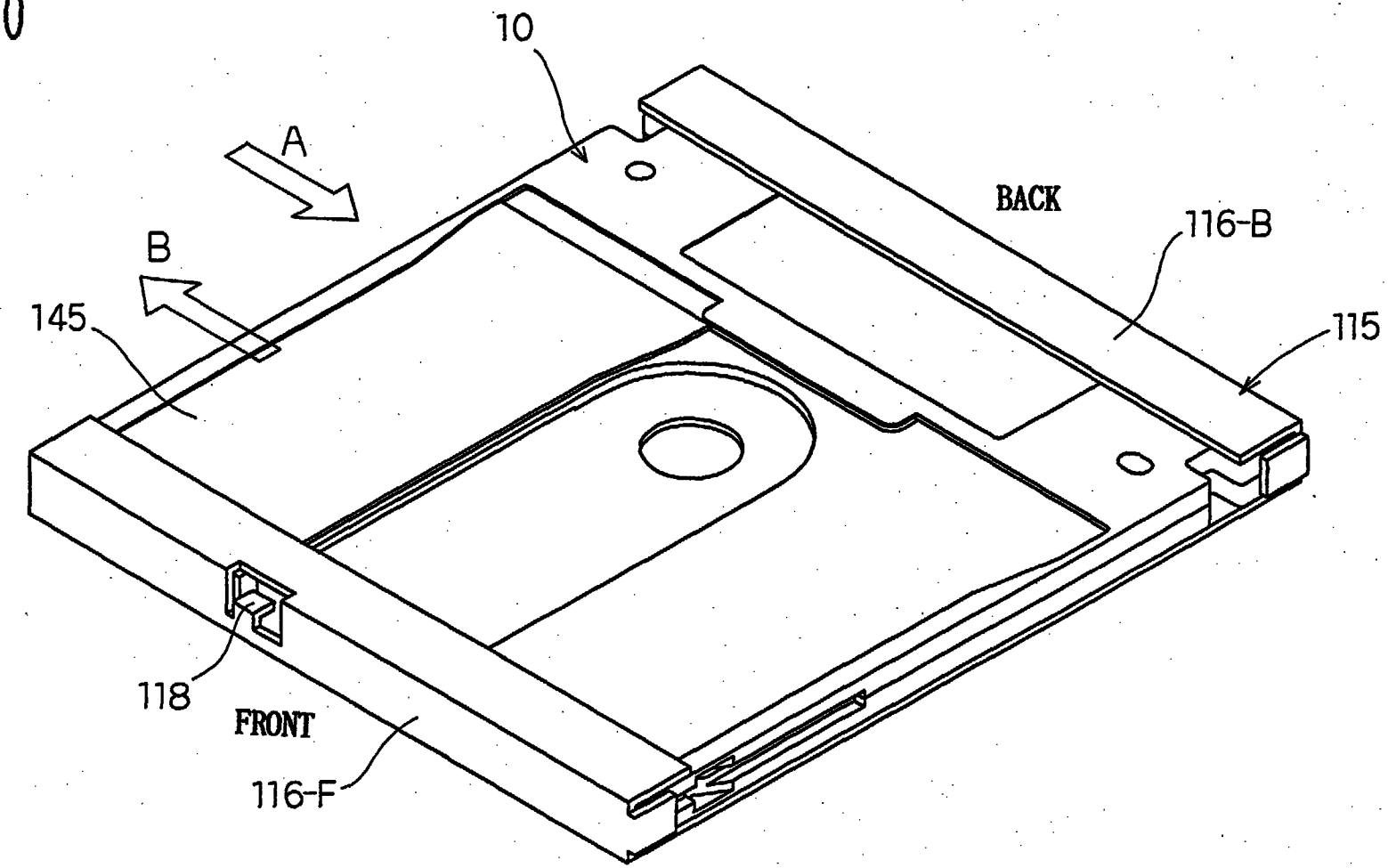


Fig. 31 (PRIOR ART)

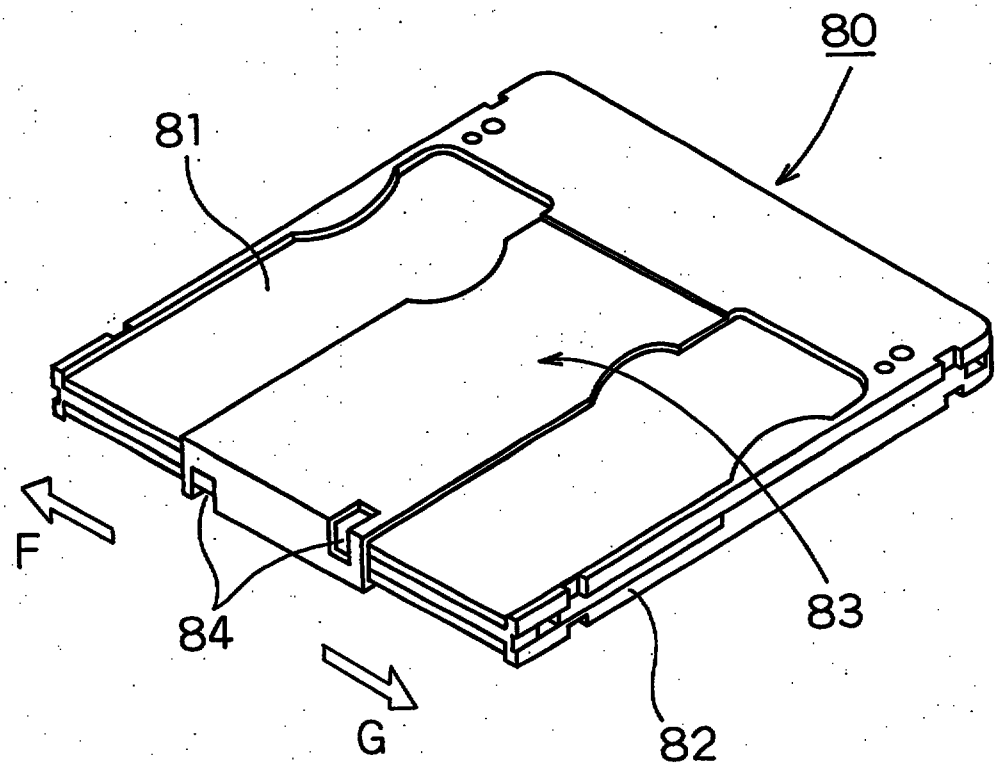
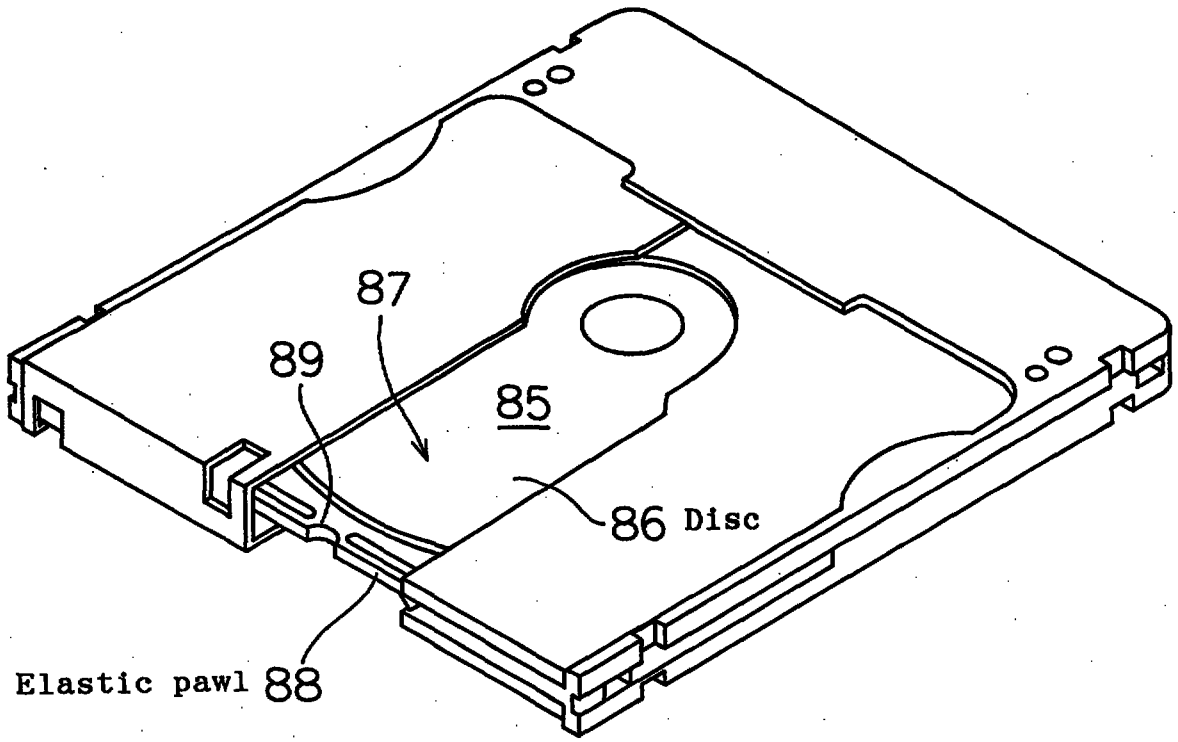


Fig. 32 (PRIOR ART)



85: Opening
87: Accommodation chamber
89: Concave portion

This Sheet Has Been Replaced

4705033-0
IPOS
30 Mar 1999

said slide members can be locked to said shutter,

the lock condition of said shutter is released when means for releasing the lock condition is inserted into said hole from outside.

11. A disc case according to claim 8, wherein said hole in the side wall of said shutter is a hole not covered with said shutter even when said shutter is closed.

12. A disc case comprising:

the main unit of a case provided with an accommodation chamber capable of rotatably accommodating a disc, support member access openings provided in said accommodation chamber so that a chucking member can externally pressure-contact said disc, a head access opening formed in said accommodation chamber so that a head for reading and/or recording signals can gain access to said disc, and

a shutter installed on said main unit of said case so as to cover said support member access openings and said head access opening when closed, and so as to expose said support member access openings and said head access opening by sliding in at least one direction along said front fringe portion of said main unit of said case when open,

wherein the forefront fringe portion of said shutter protrudes further than the forefront fringe portion of said main unit of said case, such that when said disc case is inserted into said case holder for holding said disc case, a shutter opener provided on said case holder makes contact with a corner portion of the forefront fringe portion of said shutter so as to open said shutter, and said corner portion is provided with a step.

wherein said step is formed just like a notch which is made at a portion

THIS SHEET HAS BEEN REPLACED

including an intersection of a first extension line and a second extension line, said first extension line is extended from said forefront fringe portion of said shutter in an opposite direction to the slide direction and said second extension line is extended from a side fringe portion of said shutter toward said forefront fringe portion of said shutter.

13. A disc case according to claim 12, wherein the insertion direction of said disc case into a case holder for holding said disc case is substantially orthogonal to the opening direction of said shutter.

14. A disc case according to claim 12, wherein the insertion direction of said disc case into said case holder for holding said disc case is substantially parallel to the opening direction of said shutter.

15. A disc case comprising:

the main unit of a case provided with an accommodation chamber capable of rotatably accommodating a disc, support member access openings provided in said accommodation chamber show that a chucking member can externally pressure-contact said disc, a head access opening formed in said accommodation chamber so that a head for reading and/or recording signals can gain access to said disc, and

a shutter installed on said main unit of said case so as to cover said support member access openings and said head access opening when closed, and so as to expose said support member access openings and said head access opening by sliding in at least one direction along said front fringe portion of said main unit of said case when open,

wherein the forefront fringe portion of said main unit of said case protrudes further forward than the forefront fringe portion of said shutter, and

THIS SHEET HAS BEEN REPLACED

This Sheet Has Been Replaced

a gap is formed in the slide direction of said shutter at said fringe portion of said main unit of said case, said front fringe portion being disposed further forward than said forefront fringe portion of said shutter.

16. A disc case comprising:

the main unit of a case provided with an accommodation chamber capable of rotatably accommodating a disc, support member access openings provided in said accommodation chamber so that a chucking member can externally pressure-contact said disc, a head access opening formed in said accommodation chamber so that a head for reading and/or recording signals can gain access to said disc, and

a shutter installed on said main unit of said case so as to cover said support member access openings and said head access opening when closed, and so as to expose said support member access openings and said head access opening by sliding in at least one direction along said front fringe portion of said main unit of said case when open,

wherein the forefront fringe portion of said main unit of said case and the forefront fringe portion of said shutter are located at the same position in the forward direction, and

a gap is formed in the slide direction of said shutter at said front fringe portion of said main unit of said case, said front fringe portion being located at the same position as that of said forefront fringe portion of said shutter.

17. A disc case according to claim 17 or 18, wherein said forefront fringe portion of said case is a corner portion of said main unit.

18. A disc case according to claim 17 or 18, wherein the insertion direction of said disc case into a holder for holding said disc case is substantially

* C L M S *

THIS SHEET HAS BEEN REPLACED

orthogonal to the opening direction of said shutter.

19. A disc case according to claim 17 or 18, wherein the insertion direction of said disc case into said holder for holding said disc case is substantially parallel to the opening direction of said shutter.

20. A disc case according to claim 21, wherein when said disc case is inserted into said holder for holding said disc case, a shutter opener provided on said holder makes contact with the corner portion of said shutter so as to open said shutter.

21. A disc cartridge comprising a disc case according to one of claims 1 to 22 and a disc accommodated therein.

This Sheet Has Been Replaced



THIS SHEET HAS BEEN REPLACED

REPLACEMENT SHEET

30 MAR 1999



said slide members can be locked to said shutter,

the lock condition of said shutter is released when means for releasing the lock condition is inserted into said hole from outside.

11. A disc case according to claim 10, wherein said hole in the side wall of said shutter is a hole not covered with said shutter even when said shutter is closed.

12. A disc case comprising:

the main unit of a case provided with an accommodation chamber capable of rotatably accommodating a disc, support member access openings provided in said accommodation chamber so that a chucking member can externally pressure-contact said disc, a head access opening formed in said accommodation chamber so that a head for reading and/or recording signals can gain access to said disc, and

a shutter installed on said main unit of said case so as to cover said support member access openings and said head access opening when closed, and so as to expose said support member access openings and said head access opening by sliding in at least one direction along said front fringe portion of said main unit of said case when open,

wherein the forefront fringe portion of said shutter protrudes further than the forefront fringe portion of said main unit of said case, such that when said disc case is inserted into said case holder for holding said disc case, a shutter opener provided on said case holder makes contact with a corner portion of the forefront fringe portion of said shutter so as to open said shutter, and said corner portion is provided with a step.

wherein said step is formed just like a notch which is made at a portion

a gap is formed in the slide direction of said shutter at said fringe portion of said main unit of said case, said front fringe portion being disposed further forward than said forefront fringe portion of said shutter.

16. A disc case comprising:

the main unit of a case provided with an accommodation chamber capable of rotatably accommodating a disc, support member access openings provided in said accommodation chamber so that a chucking member can externally pressure-contact said disc, a head access opening formed in said accommodation chamber so that a head for reading and/or recording signals can gain access to said disc, and

a shutter installed on said main unit of said case so as to cover said support member access openings and said head access opening when closed, and so as to expose said support member access openings and said head access opening by sliding in at least one direction along said front fringe portion of said main unit of said case when open,

wherein the forefront fringe portion of said main unit of said case and the forefront fringe portion of said shutter are located at the same position in the forward direction, and

a gap is formed in the slide direction of said shutter at said front fringe portion of said main unit of said case, said front fringe portion being located at the same position as that of said forefront fringe portion of said shutter.

17. A disc case according to claim 15 or 16, wherein said forefront fringe portion of said case is a corner portion of said main unit.

18. A disc case according to claim 15 or 16, wherein the insertion direction of said disc case into a holder for holding said disc case is substantially

orthogonal to the opening direction of said shutter.

19. A disc case according to claim 15 or 16, wherein the insertion direction of said disc case into said holder for holding said disc case is substantially parallel to the opening direction of said shutter.

20. A disc case according to claim 19, wherein when said disc case is inserted into said holder for holding said disc case, a shutter opener provided on said holder makes contact with the corner portion of said shutter so as to open said shutter.

21. A disc cartridge comprising a disc case according to one of claims 1 to 20 and a disc accommodated therein.

* C L M S *

REPLACEMENT SHEET
12 JUN 1999

9705033-0
IPOS
Int. appln

世界知的所有権機関
国際事務局

PCT 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類6 **G11B 23/03**	**A1**	(11) 国際公開番号	**WO97/25713**
		(43) 国際公開日	1997年7月17日(17.07.97)

(21) 国際出願番号 PCT/JP96/03811

(22) 国際出願日 1996年12月26日(26.12.96)

(30) 優先権データ
特願平8/2607 1996年1月10日(10.01.96) JP

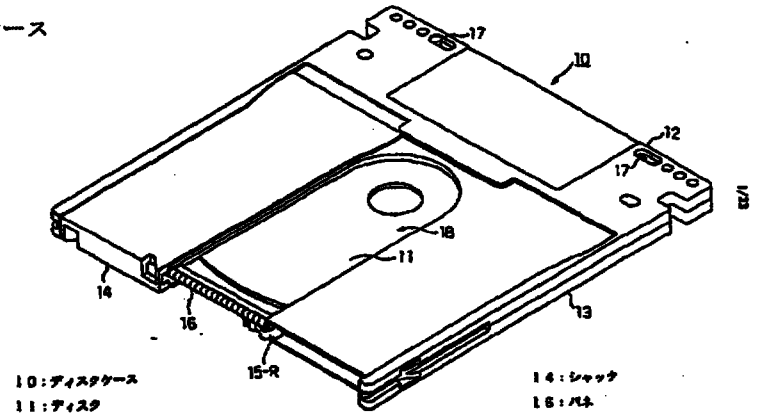
(71) 出願人
松下電器産業株式会社
(MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.)[JP/JP]
〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP)
(72) 発明者
後藤芳和(GOTO, Yoshikazu)
〒573 大阪府枚方市西禁野1丁目10番11号 Osaka, (JP)
西野幸良(NISHINO, Yukio)[JP/JP]
〒636 奈良県生駒郡平群町竜田川3丁目4番13号 Nara, (JP)
(74) 代理人
弁理士 松田正道(MATSUDA, Masamichi)
〒532 大阪府大阪市淀川区宮原5丁目1番3号
新大阪生島ビル Osaka, (JP)

(81) 指定国 CN, JP, KR, MX, SG, VN, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

添付公開書類
国際調査報告書

(54)Title: **DISK CASING**

(54)発明の名称 ディスクケース



10：ディスクケース
11：ディスク
12：上ハーフ
13：下ハーフ
14：シャッタ
16：バネ
17：ライトプロテクター
18：収納室

10 ... disk casing
11 ... disk
12 ... upper half
13 ... lower half
14 ... shutter
16 ... spring
17 ... write protector
18 ... storage chamber

(57) Abstract

A disk casing comprises a casing body having a storage chamber capable of storing a disk in a rotatable condition, a support member opening formed in the storage chamber in a manner to enable a chucking member to pressure contact with the disk from outside, and a head opening formed in the storage chamber such that a head adapted to perform reading and/or recording of signals can access the disk; and a shutter mounted to the casing body and adapted to cover the support member opening and the head opening at the time of closing and slide along a front edge of the casing body at least in one direction at the time of opening to open the support member opening and the head opening, a frontmost edge of the shutter projecting forward beyond the frontmost edge of the casing body.

（５７）要約

ディスクを回転可能な状態で収納することができる収納室と、外部からチャッキング部材を前記ディスクに圧接することができるように、前記収納室に形成された支持部材開口部と、信号の読み取り及び／又は記録を行うヘッドが前記ディスクにアクセスできるように、前記収納室に形成されたヘッド開口部とを有するケース本体と、

前記ケース本体に取り付けられ、　閉鎖時には、前記支持部材開口部と前記ヘッド開口部とを覆い、開放時には、前記ケース本体の前 縁部に沿って、少なくとも一方向にスライドして、前記支持部材開口部と前記ヘッド開口部を開放するシャッタとを備え、

前記シャッタの最（most）前 縁部が、前記ケース本体の最前 縁部よりも前方向に突出していることを特徴とするディスクケース。

情報としての用途のみ
ＰＣＴに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にＰＣＴ加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	ES	エストニア	LR	リベリア	RU	ロシア連邦
AM	アルメニア	FI	フィンランド	LS	レソト	SD	スーダン
AT	オーストリア	FR	フランス	LT	リトアニア	SE	スウェーデン
AU	オーストラリア	GA	ガボン	LU	ルクセンブルグ	SG	シンガポール
AZ	アゼルバイジャン	GB	グレートブリテン	LV	ラトヴィア	SI	スロヴェニア
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	グルジア	MC	モナコ	SK	スロヴァキア共和国
BB	バルバドス	GN	ギニア	MD	モルドバ	SL	シエラレオネ
BE	ベルギー	GR	ギリシャ	MG	マダガスカル	SN	セネガル
BF	ブルギナ・ファソ	HU	ハンガリー	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	SZ	スワジランド
BG	ブルガリア	IE	アイルランド	ML	マリ	TD	チャード
BJ	ベナン	IL	イスラエル	MN	モンゴル	TG	トーゴ
BR	ブラジル	IS	アイスランド	MR	モーリタニア	TJ	タジキスタン
BY	ベラルーシ	IT	イタリー	MW	マラウイ	TM	トルクメニスタン
CA	カナダ	JP	日本	MX	メキシコ	TR	トルコ
CF	中央アフリカ共和国	KE	ケニア	NE	ニジェール	TT	トリニダード・トバゴ
CG	コンゴー	KG	キルギスタン	NL	オランダ	UA	ウクライナ
CH	スイス	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NO	ノルウェー	UG	ウガンダ
CI	コート・ジボアール	KR	大韓民国	NZ	ニュージーランド	US	米国
CM	カメルーン	KZ	カザフスタン	PL	ポーランド	UZ	ウズベキスタン共和国
CN	中国	LC	セントルシア	PT	ポルトガル	VN	ヴィエトナム
CS	チェッコ共和国	LI	リヒテンシュタイン	RO	ルーマニア	YU	ユーゴスラビア
CZ	チェッコ	LK	スリランカ				
DE	ドイツ						
DK	デンマーク						