



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410095016.1

[45] 授权公告日 2007 年 4 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 1311468C

[22] 申请日 1998.12.15

[21] 申请号 200410095016.1

分案原申请号 98801081.X

[30] 优先权

[32] 1997.12.16 [33] JP [31] 346053/97

[32] 1997.12.17 [33] JP [31] 347472/97

[32] 1997.12.17 [33] JP [31] 348328/97

[32] 1998.2.25 [33] JP [31] 43227/98

[32] 1998.6.12 [33] JP [31] 164902/98

[73] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 后藤芳和 西野幸良 中田邦子

上野重人 桧垣仁 河村一郎

[56] 参考文献

JP2-123582A 1990.5.11

JP3-194761A 1991.8.26

US5530691A 1996.6.25

US4849958A 1989.7.18

US4722439A 1988.2.2

CN1090671A 1994.8.10

US4899875A 1990.2.13

JP7-320359A 1995.12.8

US4463850A 1984.8.7

JP9-231708A 1997.9.5

审查员 梁小容

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 温大鹏

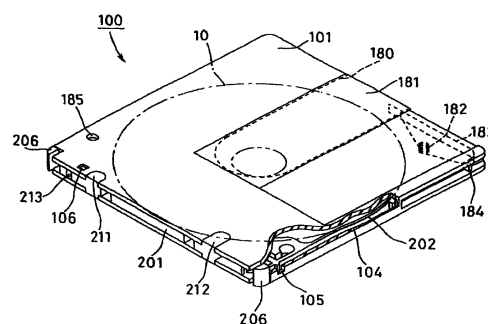
权利要求书 1 页 说明书 57 页 附图 70 页

[54] 发明名称

盘盒

[57] 摘要

本发明涉及一种盘盒,这种盘盒具有盒主体(101)、开闭盖(201),其中盒主体(101)设有盘存放部;开闭盖(201)设有一对盘保持部件(202),这对盘保持部件(202)在面内方向上将盘(10)夹持住。放在存放部内的盘(10)和开闭盖(201)一同被装在适配器内,该适配器具有可与大规格盘盒互换的互换性。这样,通过适配器便可用大规格盘盒用的驱动装置对盘(10)进行信息的读取等。而且,无须用手直接接触盘也可进行一系列操作。



1. 一种盘盒，包括：

盒主体，具有取出盘用的开口以及与上述开口连接设置的盘存放部；

开闭盖，具有保持盘用的一对盘保持部件和为规定盘的厚度方向的位置而与盘面隔开既定间隔而配置的位置规定部；

上述开闭盖可拉出地存放在上述盘存放部，将上述开闭盖从上述盘存放部拉出时，上述一对盘保持部件在与盘面平行的方向上将上述盘把持住，

在上述开闭盖上具有锁紧机构，在关闭上述开口的位置处，该锁紧机构将上述开闭盖固定保持在上述盒主体上，

上述锁紧机构具有锁紧孔和锁紧突起，其中锁紧孔形成在上述盒主体上；锁紧突起形成在上述开闭盖上，当上述开闭盖处于关闭上述开口的位置上时，该锁紧突起与上述锁紧孔嵌合，通过外力作用，可以不可逆地解除上述嵌合状态。

2. 根据权利要求1所述的盘盒，其特征在于，在上述一对盘保持部件的前端部附近及上述开闭盖的中央部附近设有上述位置规定部。

3. 根据权利要求1所述的盘盒，其特征在于，根据上述锁紧突起不存在于上述锁紧孔内这一点来确认由上述锁紧机构所形成的固定保持状态被解除。

盘盒

技术领域

《关于第 1 项发明》

本发明的第 1 项发明涉及内装盘状记录媒体的盘盒及可把装在该盘盒内的盘状记录媒体用比其尺寸大的盘盒用驱动装置进行记录、读取的盒适配器。

《关于第 2 项发明》

本发明的第 2 项发明涉及存放光盘等圆盘状记录读取媒体即盘的两面用盘盒，特别是适用于小型薄型盘的两面用盘盒。

《关于第 3 项发明》

本发明的第 3 项发明涉及把进行信息的记录、读取的盘存放在内部的盘盒，特别是涉及具有快门的盘盒，该快门用于为驱动包括进行记录和读取的盘而使盘表面露出来。

背景技术

《关于第 1 项发明》

随着计算机技术的迅速发展，广泛使用盘状记录媒体作为各种信息的记录、读取、删除的手段。盘状记录媒体具有数种规格，其记录密度、尺寸大小、记录读取方式等各不相同，与各种规格的盘状记录媒体相对应，还具有数种进行记录、读取、删除用的驱动装置。

在这样的状况下，如果数种规格的盘状记录媒体可以用一种驱动装置进行记录、读取、删除的话，则对使用者来说很方便，于是提出了各种方案。

尺寸大小不同的数种盘状记录媒体用一种驱动装置进行记录、读取、删除的方法，例如提出了这样一种方法，即使用者把裸露状的盘状记录媒体装入适配器，再将它装入驱动装置的方法，在直径 12cm 的小型盘（CD）和直径 8cm 的单面 CD 之间已部分采用。

另外，对存放在盘盒内的尺寸不同的盘状记录媒体用一种驱动装置进行记录、读取、删除的方法，还研究了这样一种方法，即例如如图 51 所示，把小尺寸的盘盒 1901 装入与大尺寸的盘盒具有相同的尺寸和外形的盒适配器 1911，用大尺寸盘盒用的驱动装置 1921 进行记录、读取和

删除的方法（例如日本特开平 2-121174 号公报）。在图 51 中，1912 是盒适配器 1911 的磁头开口窗，1913 是快门，这些是按与大尺寸的盘盒相同的形状和尺寸形成的。另外，1902 是小尺寸的盘盒 1901 的头开口窗，1903 是快门。1914 是插入小尺寸的盘盒 1901 用的插入部，1924 是插入大尺寸的盘盒用的插入部。

但是，使用者把裸露状态的盘状记录媒体装入适配器、再将它装入驱动装置的方法，使用者容易弄脏和碰伤盘状记录媒体，因此，不适用于要求高度可靠性和耐用性的用途。

另外，如图 51 所示，把小尺寸的盘盒装入与大尺寸的盘盒具有相同尺寸和外形的盒适配器、并用大尺寸的盘盒用驱动装置进行记录、读取、删除的方法，产生例如以下问题。即，就设在盘盒上的头开口窗，快门及其开闭机构的形状和尺寸而言，小尺寸的盘盒和大尺寸的盘盒是不相同的。因此，产生驱动装置的头与装入盒适配器 1911 内的小尺寸的盘盒 1901 的头开口窗 1902 周围的外装部件或快门 1903 相接触、开闭快门的机构复杂等问题，结果是难以用这种适配器完全无问题地对不同尺寸的盘盒进行记录、读取、删除，根据情况，考虑这种使用状况，则必须重新设计驱动装置。

《关于第 2 项发明》

近年随着手提式计算机的普及，希望作为计算机的记录装置使用的光盘等的盘驱动装置小型薄型化。同时，还希望记录读取用的盘也是小型而且是高记录密度的盘。这种盘存放在盒套中，以免附着指纹、尘埃而妨碍进行高密度的记录、读取。

以下参照附图，对以往的两面用盘盒及其快门的开闭机构的一例进行说明。

图 61 是 130mm 光盘的符合国际标准规格的盘盒构造的轴侧图，图 62 是表示图 61 的盘盒的快门打开状态的轴侧图，图 63 是表示图 61 的盘盒的快门周围结构的局部放大轴侧图。这种以往的盘盒是由上半盒 2101 和下半盒 2102 构成的矩形盒主体 2103 中存放着光盘 2104。在盒主体 2103 的上下面上设有可以插入盘马达和光拾取器（pick-up）的开口 2105。开闭该开口 2105 用的 U 字形的快门 2106 设在盒主体 2103 上，它可以滑动。快门 2106 具有 2 块相对的遮蔽板 2107 和把它们连接起来的连接板 2108，该遮蔽板是将金属板折成两片形成的。连接板 2108 被

固定保持着，以覆盖住细长的滑块 2109。另外，在连接板 2108 的尾部设有支承孔 2110，该支承孔用于插入设在记录读取装置的导入（loading）机构上的快门开启部件 P1。与该支承孔 2110 相对应，在滑块 2109 上设支承孔 2111，图 63 所示的快门开启部件 P1 的滚子 R1 支承在该支承孔 2111 内。在盒主体 2103 的前端左侧装有受扭螺旋弹簧 2114，由该受扭螺旋弹簧 2114 对快门 2106 向关闭开口 2105 的方向施力。

在滑块 2109 的前端设斜面 2115，如图 63 所示，设在记录读取装置的导入机构上的快门开启部件 P2 的滚子 R2 可顺利地通过该斜面。

把这种以往的盘盒插入记录读取装置时，一方的快门开启部件 P1 插入快门 2106 的支承孔 2110 和滑块 2109 的支承孔 2111 内，如图 62 所示，快门开启部件 P1 使快门 2106 向左侧移动而打开开口 2105 时，另一方的快门开启部件 P2 沿着滑块 2109 的斜面 2115 越过它，两快门开启部件 P1、P2 成为交叉状态。

另外，在盒主体 2103 两侧面的前端部设有为防止盒误插入的导向槽 2116。盘盒正常地插入装置时，记录读取装置的导入机构即自动导入用钩（未图示）插入导向槽 2116 内，把盘盒拉入装置内部。另一方面，盘盒从背面插入记录读取装置时，自动导入用钩与盒主体 2103 的背面角部碰触，便不能向盘盒内进一步插入，防止误插入。这样，可以避免损伤记录读取装置的信息录入读取部件即光头及其它机构。

在盒主体 2103 两侧面后方设有与转换装置的夹紧机构（未图示）上合用的槽 2117。众所周知，这是从装入转换装置的数个盘盒中选择 1 个，卡紧机构与该槽 2117 相卡合并保持住，通过导入，便可自动选择、自动记录/读取。

但是，上述以往结构的两面用盘盒存在着以下课题。

首先，进行快门开闭动作时 2 个快门开启部件前端的滚子在连接板 2108 上相交叉，因此如果没回避余量来防止 2 个滚子发生接触，就必须加厚盒子的厚度，其结果，与装置的薄型化正好相反。另外，由于装置薄型化，为了使装置的光头（未图示）和盘的固定机构（未图示）通过，有一种由比 2 个盒面凹的架桥部构成盒主体 2103 前端中央的盒子，但由于该架桥部比盒子的厚度更薄，故快门开启部件的滚子不能与更薄的架桥部相碰触，即使能碰触，其碰触程度也很小，把这种盒子用于两面用盘盒，可靠性差。

其次,还存在这样的课题,即在以往的盘盒上快门开启部件之一(图63中快门部件P2)从盒主体2103的前端部移动到快门2106的连接板2108,尽管在滑块上设斜面2115而考虑了使其顺利移动,但由于设计误差等产生台阶,因此移动时移动负荷阻力增加,使操作性差。

另外,在盒主体的两侧面前端设有防止误插入用的导向槽2116,故使盒主体内部的空间变小。因此,对快门2106施力的受扭螺旋弹簧2114进行移动的空间和滑块2109的移动距离比不设导向槽2116时要小。另一方面,如果要得到受扭螺旋弹簧2114移动所必要的空间,则盘盒要增大,不利于盘盒的小型化。

又,由于在盒主体2103两侧面的后方有转换装置用的槽2117,因此,应用于从盒主体2103的背面取出盘2104的取出盘用的盒上的话,则取出盘2104时盘2104的外周侧表面有可能与槽2117的边缘接触而碰伤。为避免产生这一问题,必须将盘的尺寸相应增大,其增大量大于槽2117,结果使盘盒变大。

因此,以往的两面用盘盒的结构存在盘盒不能小型化和薄型化、驱动装置难以小型化的问题。

《关于第3项发明》

最近,从记录容量的大小、信息检索性的良好程度和处理的容易程度等考虑,圆盘状的记录媒体即盘以及驱动它们用的盘记录读取装置引人注目。

为了保护这样的盘以使其记录面即盘表面不带伤痕、不带污垢,并且为了不易接触盘表面,将它存放在带有快门的盒子中。

以下参照附图对以往的盘盒的结构进行说明。

图68是表示以往的盘盒的结构平面图,图68(A)表示快门关闭时的状况,图68(B)表示快门打开时的状况。

图68中,3101是盒主体,它是用合成树脂制造的,在其内部存放着记录媒体即盘3103,该盘可自由回转。3101a是设在盒主体3101两面上的开口,该开口用于为进行记录读取而使盘3103的表面露出,以便于从盘3103的内周到外周都能被光照射。图68所示的盒主体3101必须保持其中心孔,以便于盘记录读取装置能使盘3103回转,因此要使中心孔完全露出地设开口3101a。3102是快门,由铝等薄金属板或合成树脂板构成,它保持在盒主体3101上,可以自由滑动,以便于可以完全关闭开

口 3101a 而遮蔽盘 3103, 或可以打开开口 3101a 而露出盘 3103。

下面对这种以往的盘盒的动作进行说明。

具有快门 3102 的盒主体 3101 是这样构成的, 即把它装入盘记录读取装置时, 如图 68 (A) 所示, 设在快门 3102 上的凹部 3102a 与盘记录读取装置的开启杆 OL 相卡合, 于是快门 3102 向右方向 (图 68 的箭头 O 方向) 滑动, 便打开开口 3101a。反之, 从记录读取装置取出时, 如图 68 (B) 所示, 由于盒内部的快门回动弹簧 3104 的作用, 快门 3102 向左方向 (图 68 的箭头 S 方向) 滑动而回到原来的位置, 盖住开口 3101a 而不露出盘面。

如图 68 (B) 所示, 在以往的盘盒上当快门 3102 完全打开开口 3101a 时, 退避的快门 3102 不露出盒主体 3101 的外周端。

即, 如图 70 所示, 在快门关闭状态下, 假设快门滑动方向的盘盒 (盒主体) 的宽度为 L , 开口的宽度为 L_0 , 快门的宽度为 L_1 , 快门滑动方向的前侧端部与靠近该端部的盒主体外周端的距离 (快门退避区域宽度) 为 L_2 , 快门滑动方向后侧端部与靠近该端部的盒主体外周端的距离为 L_3 (通常 $L_3 = L_2$), 则 $L_3 = L_2 > L_2 \geq L_0$ 。这样, 整个盒的宽度 L 必然地必须为 $L_3 + L_1 + L_2 > 3 \times L_1$ 。

但是, 上述以往的盘盒存在以下问题, 即如果增大开口 3101a, 则覆盖开口 3101a 的快门 3102 也要增大, 同时滑动时退避用的需要空间也要增大, 进而使盒的尺寸增大。

特别是如图 69 所示, 在不改变记录读取方式、驱动方式的情况下, 减小盘直径、只减少容量、重视小型轻量易携带的小直径盘 3003 用的盘存在以下缺点, 即由于开口 3111a 的大小, 特别是其滑动方向的宽度已被决定, 因此快门 3112 及快门 3112 的退避区域的宽度也大, 结果, 虽然单个小直径盘 3003 的尺寸小, 但盒子的尺寸却相应较大。

发明概述

《关于第 1 项发明》

为了解决上述以往技术所存在的问题, 本发明第 1 项发明的目的是提供这样一种盘盒及适配器, 即通过适配器可以采用比盘盒尺寸大的盘盒用驱动装置, 对存放在盘盒内的盘状记录媒体进行记录、读取和删除, 同时不需对驱动装置进行大的设计变动, 并且在不直接接触盘状记录媒体的情况下可以将盘状记录媒体装入适配器, 可以确保信息的可靠性和

盘的耐用性。

为了达到上述目的，本发明和1项发明是具有以下构造的盘盒及适配器。

即，本发明第1项发明的盘盒，其特征在于，它具有盒主体和开闭盖，其中盒主体设有开口及与开口连接设置的盘存放部；开闭盖设有保持盘用的一对盘保持部件，上述开闭盖装在上述盘存放部内，可以抽出，当从上述盘存放部抽出开闭盖时，上述一对盘保持部件向盘面内方向夹持盘，在上述开闭盖上具有锁紧机构，在关闭上述开口的位置处，该锁紧机构将上述开闭盖固定保持在上述盒主体上，上述锁紧机构具有锁紧孔和锁紧突起，其中锁紧孔形成在上述盒主体上；锁紧突起形成在上述开闭盖上，当上述开闭盖处于关闭上述开口的位置上时，该锁紧突起与上述锁紧孔嵌合，通过外力作用，可以不可逆地解除上述嵌合状态。

通过制成具有上述构造的盘盒，可以以原样状态装入与其具有互换性的盘盒用的驱动装置，进行信息的记录、读取和删除，同时通过采用规定的适配器，用比盘盒尺寸大的盘盒用驱动装置也可进行信息的记录、读取和删除。而且不需对大尺寸盘盒用的驱动装置作大的设计变动，还由于使用者不直接接触盘状记录媒体，故可确保信息的可靠性和盘的耐用性。

本发明第1项发明的适配器，其特征在于，它设有以下部分：可以装入或抽出盘盒的插入部；第1锁紧解除机构，其作用是当盘盒插入上述插入部的规定位置时，对第1锁紧机构进行解除，该第1锁紧机构用于把上述盘盒的开闭盖固定保持在盒主体上；开闭盖保持机构，其作用是对解除第1锁紧机构后的开闭盖进行卡合，同时从插入部抽出盒主体之后将开闭盖保持在插入部的规定位置；开闭盖保持解除机构，其作用是对开闭盖的保持状态进行解除，并可从插入部取出开闭盖。

制成上述构造的适配器，便可以利用与该适配器具有互换性的大尺寸的盘盒用驱动装置对小尺寸的盘进行信息的记录、读取和删除。而且，不需对大尺寸盘盒用的驱动装置的设计作大的变动。另外，由于使用者不直接接触盘状记录媒体，故可确保信息的可靠性和盘的耐用性。

《关于第2项发明》

本发明的第2项发明的目的在于提供一种更加小型薄型的两面记录读取用的盘盒，以实现驱动装置的小型薄型化。

为了达到上述目的，本发明的第2项发明的盘盒具有以下的构造。

即，本发明第2项发明的第1种构造的盘盒是一种可以翻过来使用的两面用盘盒，它具有以下部分：盘存放部，它用于将盘存放在内部；盒主体，它具有2个开口，该开口设在与上述盘相对的2个盒面上；“U”

字形的快门，它沿着盒主体的前端可移动地被导向，该快门由开闭上述2个开口用的2块遮蔽板和连接部构成，该连接部与上述2块遮蔽板相连接，并且与盒主体前端相对地进行配置，这种两面用盘盒，其特征在于，它设有卡合部，当快门装入驱动装置时，该卡合部可与驱动装置侧的2个快门开启部件之一进行卡合，该卡合部横断连接部而与上述2块遮蔽板相连接而形成的，在上述盒主体的前端配置导向部，在上述快门开启部件之一与上述卡合部相卡合而开闭快门时，该导向部与另一方的快门开启部件相碰触并进行导向，上述卡合部和导向部是以卡合部移动区域与导向部不重合的方式配置的。根据这样的第1种构成，进行快门开闭动作时2个快门开启部件的滚子不交叉，可以顺利地进行快门开闭动作，同时可不缩小存放盘用的盘存放部，并减薄盒子的厚度。这样，也可使驱动装置小型薄型化。

在上述第1种盘盒构成中，最好在上述盒主体开口的前端侧设有比上述2个盒面低凹的架桥部，上述卡合部配置成可以沿着包括架桥部的盒主体的前端移动。根据这种理想的构造，在比盒面低凹的架桥部区域上通过记录读取装置的光头和盘的夹持机构。由于这样构成盘盒，故可减薄记录读取装置。

另外，在上述第1种构成中，最好在上述连接部上设缺口，在上述导向部内形成与上述缺口可进行嵌合的嵌合部，上述导向部与连接部的面基本处于同一高度或导向部突出于连接部。根据这种理想的结构，快门开启部件只在包括嵌合部的导向部上被导向，因此在快门开启部件被导向的区域没有台阶，可以顺利地移动快门开启部件，移动负荷阻力不增大，故可以具有良好的操作性。

本发明的第2项发明的第2种结构的盘盒是一种可以翻过来使用的两面用盘盒，它具有以下部分：盘存放部，它用于把盘存放在内部；盒主体，它设有2个开口，该开口设在与上述盘相对的2个盒面上；“U”字形的快门，它沿着盒主体的前端可移动地被导向，该快门由开闭上述2个开口用的2块遮蔽板和连接部构成，该连接部与上述2块遮蔽板相连接，并且与盒主体前端相对地进行配置，这种两面用盘盒设有卡合部，当快门装入装置时该卡合部可与装置侧的2个快门开启部件之一进行卡合，该卡合部横断上述连接部并与2块遮蔽板相连接而形成的，上述两面用盘盒的特征在于，在上述盒主体的后端一侧，在快门开启部件的移

动范围内, 设置可与快门开启部件相碰触的第2导向部和快门开启部件的卡合部, 该卡合部与上述第2导向部相连。根据第2种结构的盘盒, 在把盘盒按反向误插入驱动装置内时, 快门开启部件与第2导向部碰触并被导向、被卡合在卡合部上, 于是限制了盒的插入。因此, 可以不设防止误插入用的导向槽, 该导向槽以往设在盒主体的两侧面前端上, 这样, 对快门施力用的受扭螺旋弹簧进行移动的空间和滑块的移动距离, 与具有导向槽时相比, 可以加大。其结果, 可以使盘盒小型化。

在上述第2种结构的盘盒中, 最好相对于盒主体的中心线对称地配置一对上述卡合部。根据这种理想的结构, 两面之中的任一面误插入时都可以限制快门开启部件的插入, 并且可以防止在只对2个快门开启部件之中的1个部件限制时引起的偏负荷现象。

另外, 在上述第2种结构的盘盒中, 从盒面侧看上述卡合部, 最好具有形成钩状的钩状部。根据这种理想的结构, 可以使转换装置的卡紧机构卡合在该钩状部上, 可以去掉以往的盒主体两侧面后方的槽。其结果, 可以使盘盒更小型化。并且, 将这种盘盒用于从盒主体的背面取出盘的取出盘用的盒时, 在取出盘时不会产生盘的外周侧表面与槽的边缘接触, 碰伤的现象。

另外, 在上述第1及第2种构成中, 最好在盒主体的后端形成取出盘用的开闭盖。根据这种理想的结构, 可以取出盘。

《关于第3项发明》

本发明第3项发明的目的是为了了解决上述问题提供一种适合于大直径、小直径的各种盘大小的盘盒。

为了达到上述目的, 本发明第3项发明的盘盒, 在不增大滑动后的快门退避区域宽度的情况下形成盒, 因此不增大盒子的尺寸。

即, 本发明第3项发明的盘盒由以下部分构成: 圆盘状记录媒体即盘; 矩形的盒主体, 在它内部装入上述盘, 该盘可自由回转, 并且该盒主体具有露出上述盘用的开口; 快门, 它沿上述盒主体的一边可自由滑动地被保持着, 至少可完全遮盖住开口, 上述盘盒的特征在于, 上述开口是从盘的中央部向盒主体外周的一边按规定的宽度垂直地进行开口的, 并且假设在上述快门的滑动方向上开口的宽度为 L_0 , 在关闭快门的状态下快门滑动方向前侧的端部与靠近上述端部一方的盒主体外周端的距离为 L_2 时, $L_0 \geq L_2$ 。根据这种结构的盘盒, 由于将快门打开时的快门

退避区域的宽度设定得与开口的宽度 L_0 相同或比其小，因此存放小直径盘的盘盒也可以制成适合盘尺寸的小型盘盒。

在上述结构的盘盒，相对于内部装入圆盘状记录媒体即盘，它可以自由回转，并具有露出上述盘用的开口的任意盘盒，是一种记录读取处理相同、只是内部装入外径不同的盘的盘盒，最好与上述任意一种盘盒的开口宽度基本相同。根据这种理想的结构，既具有必要大小的开口，而且可以根据装入内部的盘尺寸做成小型的盘盒。

另外，在上述结构中，当上述快门进行滑动，开口全开时，快门的至少一部分从盒主体外周端露出来。根据这样的结构，可以与开口宽度无关、根据内部装入的盘大小来制造盒子，因此可以提供宽度方向尺寸小的盘盒。

又，在上述构成中，上述快门由垂直于滑动方向的至少被分成2块的快门部件构成，上述至少被分成2块的快门部件分别向同一方向滑动并重叠起来，露出开口。另外，上述快门也可以这样构成，即它由垂直于其滑动方向的被分成2块的第1快门部件和第2快门部件构成，上述第1快门部件和第2快门部件分别向不同的方向滑动。根据这些构成，不仅可以在不增大盒主体宽度方向尺寸的情况下存放盘，而且即使在开盖状态下露出开口时，快门也不会从盒外周端露到外面。

附图的简单说明

图1是表示本发明实施例1盘盒的一例的外观形状之概略轴侧图。

图2是表示图1所示的盘盒的主要构成部件的概略形状之分解轴侧图。

图3是表示图1所示的盘盒组装途中或抽出开闭盖后的状态之概略平面图。

图4是表示实施例1盘盒通过第2锁紧机构限制开闭盖在抽出方向上移动的状态之示意图，(a)是其平面图，(b)是其侧视图。

图5是对实施例1的开闭盖的第3锁紧机构的局部进行放大的局部放大轴侧图。

图6是把实施例1盘盒的第3锁紧机构的局部放大后的局部断面轴侧图，(a)表示锁紧状态，(b)表示解除锁紧后的状态。

图7表示对实施例1盘盒的第3锁紧机构进行解除、并抽出开闭盖后的状态之概略轴侧图。

图 8 表示在实施例 1 的盘盒中,把盒主体的表面、底面颠倒一下对开闭盖进行插入后的情况之概略轴侧图。

图 9 是表示本发明实施例盘盒的一侧的外观形状之局部缺口概略轴侧图。

图 10 是表示图 9 所示的盘盒的主要构成部件的概略形状之分解轴侧图。

图 11 是表示图 9 所示的盘盒组装途中或抽出开闭盖后的状态之概略平面图。

图 12 是表示本发明的第 1 项发明的实施例 3 适配器之一例的外观形状的整体轴侧图。

图 13 是取掉图 12 的适配器的上盒及快门后表示内部结构概况的平面图。

图 14 是表示图 12 的适配器的构成部件(但上盒和快门除外)的概况之分解轴侧图。

图 15 是表示打开实施例 3 适配器的门、将实施例 1 盘盒插入部后的状态概况之平面图(但为了了解内部结构,取掉上盒和快门后表示的)。

图 16 是表示通过实施例 3 时适配器的开闭盖保持机构来保持实施例 1 盘盒的开闭盖的状态概况之平面图(但,为了了解内部结构,取掉上盒和快门后进行表示的)。

图 17 是表示实施例 3 适配器的开闭盖保持机构动作之后抽掉盒主体后的状态,或者在该开闭盖保持机构动作后的状态下把盒主体插入适配器内的状态概况之局部切口平面图(但,为了了解内部结构,取掉上盒和快门后进行表示的)。

图 18 是表示通过实施例 3 适配器的开闭盖保持机构来保持实施例 1 盘盒的开闭盖、取掉盒主体后的状态概况之平面图(但,为了了解内部结构,取掉上盒和快门后进行表示的)。

图 19 是表示在图 18 的状态下进一步关闭门后的状态之平面图(但,为了了解内部结构,取掉上盒及快门后进行表示的)。

图 20 是对实施例 3 适配器的第 3 锁紧机构的动作状态进行说明用的局部放大图,(a)是垂直于盘面的面,并通过第 3 锁紧解除突起 607 中心的面之局部剖面图,(b)是沿(a)的 I-I 线的箭头方向的剖面图,(c)是沿(a)的 II-II 线的箭头方向的剖面图。

图 21 是表示在实施例 3 适配器中在插入部内留下盒主体状态下将要关闭上门的状态之平面图。

图 22 是表示实施例 3 适配器的开闭盖保持解除机构的动作状态概况之平面图（但，为了了解内部结构，取掉了上盒和快门后进行表示的）。

图 23 是实施例 3 适配器的盘规定部件在打开门状态下的局部放大轴侧图。

图 24 是实施例 3 适配器的盘规定部件在打开门状态下的局部放大平面图。

图 25 是表示实施例 3 适配器的开闭盖保持解除锁紧机构之动作状态概况的平面图（但，为了了解内部结构，取掉上盒和快门后进行表示的）。

图 26 是表示实施例 3 适配器的开闭盖保持解除锁紧机构之动作状态概况的局部放大轴侧图。

图 27 是实施例 3 适配器的盘规定部件在关闭门状态下的局部放大轴侧图。

图 28 是实施例 3 适配器的盘规定部件在关闭门状态下的局部放大平面图。

图 29 是表示在实施例 3 适配器内装有开闭盖和盘、并打开了快门的状态之概略轴侧图。

图 30 是图 29 的 III-III 线箭头方向的局部剖面图。

图 31 是表示实施例 4 盘盒的外观形状的概略轴侧图。

图 32 是表示图 31 所示的盘盒的主要构成部件之概略形状的分解轴侧图。

图 33 是表示图 31 所示的盘盒的构成部件即开闭盖的概略形状的轴侧图。

图 34 是表示抽出图 31 所示的盘盒的开闭盖途中，盘保持部件夹持盘的状态之概略平面图。

图 35 是表示抽出图 31 所示的盘盒的开闭盖，并从盒主体取出盘后的状态之概略平面图。

图 36 是表示图 31 所示的盘盒的盒主体的可动片之概略形状的轴侧图。

图 37 是图 31 所示的盘盒的第 3 锁紧机构的剖面轴侧图，（a）是表示锁紧状态的轴侧图，（b）是表示解除锁紧后的状态之轴侧图。

图 38 是将图 31 所示的盘盒的夹钳部放大后的剖面图。

图 39 是表示实施例 5 适配器的外观形状之整体轴侧图。

图 40 是将图 39 所示的适配器的上一半盒和快门取掉后表示内部结构的概况的平面图。

图 41 是表示图 39 所示的适配器的构成部件的概况之分解轴侧图。

图 42 是表示打开图 39 所示的适配器的门，并将图 31 所示的盘盒插入插入部的状态之平面图（但，为了了解内部结构，取掉了一半盒和快门后进行表示的）。

图 43 是表示打开图 39 所示的适配器的门，将图 31 所示的盘盒插入插入部，操作操作部件，第 1 锁紧解除机构，第 3 锁紧解除机构及第 1 开闭盖保持机构可以动作的状态概况之平面图（但，为了了解内部结构，取掉上一半盒和快门后进行表示的）。

图 44 是表示操作图 39 所示的适配器的操作部件，第 1 锁紧解除机构、第 3 锁紧解除机构及第 1 开闭盖保持机构进行动作的状态下操作部件、开闭盖及齿轮的局部平面图。

图 45 是表示图 39 所示的适配器的第 2 开闭盖保持机构动作后抽出盒主体的状态、或在第 2 开闭盖保持机构动作后的状态下将盒主体插入适配器内的状态之平面图（但，为了了解内部结构，取掉上一半盒和快门后进行表示的）。

图 46 是表示通过图 39 所示的适配器的第 2 开闭盖保持机构，将图 31 所示的盘盒的开闭盖保持着，并取掉盒主体的状态概况之平面图（但，为了了解内部结构，取掉上一半盒和快门后进行表示的）。

图 47 是表示图 39 所示的适配器从图 46 的状态关闭门之后的状态概况之平面图（但，为了了解内部结构，取掉上一半盒和快门后进行表示的）。

图 48 是对图 39 的适配器的第 3 锁紧解除机构的动作进行说明用的局部放大图，（a）是解除动作前的概略轴侧图，（b）是解除动作前的平面图，（c）是表示解除动作时的状态的平面图。

图 49 是表示图 39 的适配器的构成部件即盘规定部件的概况之轴侧图。

图 50 是图 49 的盘规定部件的侧视图。

图 51 是表示通过适配器而用大尺寸的盘盒用驱动装置对小尺寸的盘

盒进行记录、读取和删除的情况的以往方法一例之概略轴侧图。

图 52 是本发明第 2 发明的一个实施例盘盒的一例之轴侧构成图。

图 53 是表示图 52 的盘盒的快门打开状态之轴侧构成图。

图 54 是表示图 52 的盘盒通过快门开启部件进行快门开闭动作的平面图，(a) 表示盘盒与快门开启部件碰触之前的状态，(b) 表示快门开启部件与盘盒碰触的瞬间，(c) 表示快门打开途中的状态，(d) 表示完全打开快门后的状态。

图 55 是图 52 的盘盒的快门连接部和导向部的放大轴侧构成图。

图 56 是表示将图 52 的盘盒从反方向插入驱动装置时盘盒和快门开启部件的动作之平面图，(a) 表示快门开启部件与盒碰触前的状态，(b) 表示快门开启部件与盒碰触时的状态，(c) 表示快门开启部件与卡合部相卡合的状态。

图 57 是表示转换装置内的图 52 的盘盒与盘盒卡紧机构的卡合动作之平面图，(a) 表示卡紧前的状态，(b) 表示卡紧时的状态。

图 58 是表示图 52 的盘盒的盘取出盖的开盖（取出盘的状态）状态的轴侧构成图。

图 59 是本发明的第 2 项发明的另一实施例盘盒之轴测构成图。

图 60 是本发明的第 2 项发明的又一实施例盘盒之轴侧构成图。

图 61 是以往的盘盒的轴侧构成图。

图 62 是表示图 61 的盘盒的快门打开状态之轴侧构成图。

图 63 是图 61 的盘盒的快门周围的放大轴侧构成图。

图 64 是表示本发明的第 3 项发明的实施例 7 之盘盒的构成的正视图。

图 65 是表示本发明的第 3 项发明的实施例 8 之盘盒的构成的正视图。

图 66 是表示本发明的第 3 项发明的实施例 8 之盘盒的另一种构成的正视图。

图 67 是表示本发明的第 3 项发明的实施例 9 之盘盒的构成之正视图。

图 68 是表示以往的盘盒的构成之正视图。

图 69 是表示以往的小直径盘用的盘盒的构成之正视图。

图 70 是对决定盒子宽度方向尺寸的因素进行说明用的构成因素图。

实施发明的最佳形态

《关于第1项发明》

以下参照附图对本发明第1项发明的盘盒及适配器进行说明。

《实施例1》

图1是表示本发明实施例1盘盒的一例的外观形状之概要轴侧图，图2是表示图1所示的盘盒的主要构成部件的概略形状之分解轴侧图，图3是表示图1所示的盘盒组装途中或抽出开闭盖后的状态之概略平面图。

如图1~图3所示，本发明实施例1的盘盒100具有盒主体101和开闭盖201，该开闭盖装在盒主体101内部，可将它抽出来。

盒主体101具有开口102和盘存放部103，其中开口102用于插入或取出盘状记录媒体（以下有时简称为盘）；盘存放部103与开口102连接设置，形成存放盘10的空间。

开闭盖201设有一对盘保持部件202，它将盘10的位置限定并保持在盘面内方向上。如图3所示，盘保持部件202具有这样的形状，即在盘10的最大宽度（直径）附近的部分202a相互向外侧弯曲，前端部向内侧弯曲，另外，盒主体的盘存放部103在盘直径方向上相对的内壁104如图3所示，靠内部分两间隔稍宽，靠近开口102部分两间隔窄些。因此，如图1所示，要想从开闭盖201完全关闭盒主体的开口102的状态抽出开闭盖201时，开闭盖201的盘保持部件202的向外侧弯曲部分202a产生弹性变形，与盒主体的盘存放部103的内壁104碰触而互相接近，即在面内方向上夹持（把持）盘10，盘保持部件202的前端部确实地夹持所存放的盘10的结果，盘10与开闭盖201一起被抽出，成为图3所示的状态。

盒主体101设有头开口窗180，它用于使头可对盘面进行扫描，该头用于将信息记录在盘10上或者读取或删除盘上所记录的信息，该盒主体还设有关闭该头开口窗180用的快门181和弹簧182，该弹簧的作用是在盘盒不装在驱动装置上时将快门181维持在关闭状态。另外，该盒主体还设有带式开启部件183和开启钩184，其中带式开启部件183与快门181联动；开启钩设在带式开启部件183的一端，在驱动装置开闭快门181时夹持快门。盒主体还设有定位孔185，它用于当将盘盒装入驱动装置时进行定位。

包括盒主体101、头开口窗180、快门181等的盘盒100的外形及尺

寸设计成可确保与内装盘 10 用的标准化盘盒完全具有互换性。因此，图 1 所示的盘盒 100 可直接装入以往的为内装盘 10 的盘盒所准备的盘驱动装置，进行信息的记录、读取和删除。

另外，开闭盖 201 在完全装入盒主体 101 的状态（图 1）下，上述盘保持部件 202 向外侧弯曲的部分 202a 与盒主体的盘存放部 103 的相对的内壁 104 之两间隔扩张的部分相碰触，因此即使通过驱动装置使盘 10 回转，盘 10 也不与盘保持部件 202 相接触。

又，上述盘保持部件 202 不做成包围盘全周的连续形状（轮状），而是将前端部切开，由 2 根部件构成，这样，在头开口窗 180 内部就不存在盘保持部件 202，头和盘保持部件也不会发生碰撞。

因此，本发明盘盒与以往的用于内装盘的标准化盘盒具有互换性，另外可将开闭盖 201 和内存的盘一起取出，通过将它装入后述的适配器，便可用大尺寸的盘盒用驱动装置进行信息的记录、读取和删除。

在本发明的盘盒上最好设第 1 锁紧机构，该锁紧机构的作用是在上述开闭盖 201 装入盒主体 101 内并完全关闭开口 102 的位置上把上述开闭盖 201 固定保持在盒主体 101 内。

第 1 锁紧机构是为了除必要时以外防止开闭盖 201 从盒主体 101 内被抽出来，防止内存的盘无准备地露出来而碰伤或粘上脏物。

在本实施例的盘盒的场合，第 1 锁紧机构由锁紧孔 105 和第 1 锁紧突起 203 构成，其中锁紧孔 105 分别设在盒主体的盘存放部 103 的一部分上形成的相对的内壁 104 之开口部 102 附近；第 1 锁紧突起 203 设在开闭盖 201 上，在开闭盖 201 装入盒主体 101 内并完全关闭开口 102 的位置上该锁紧突起分别与上述锁紧孔 105 嵌合。

第 1 锁紧机构对盒主体 101 和开闭盖 201 的锁紧如下述那样进行的。从图 3 所示的状态把开闭盖 201 插入盒主体 101 的盘存放部 103 内时，第 1 锁紧突起 203 在到达盒主体 101 的开口 102 时与内壁 104 的开口角部碰触，由于第 1 锁紧突起 203 在该碰触部侧形成的斜面，使合叶 204 部分向内侧产生弹性变形，第 1 锁紧突起 203 与内壁 104 碰触，同时开闭盖 201 被插入。并且，在第 1 锁紧突起 203 到达锁紧孔 105 时合叶 204 便弹性恢复，使第 1 锁紧突起 203 与锁紧孔 105 嵌合而被锁紧（图 1）。

另外，如下述那样对第 1 锁紧机构进行解除。

将图 1 所示的已被锁紧的盘盒插入后述的本发明的适配器内直至规

定位置时,则在合叶204部分上与第1锁紧突起203一体地进行弹性移动的第1锁紧解除爪205和后述的适配器的第1锁紧解除机构(第1锁紧解除杆606)相碰触,由于设在前端部的锐角状的倾斜面使两个第1锁紧解除爪205受到向内侧方向移动的方向的外力作用,合叶204便产生弹性变形,使第1锁紧突起203和锁紧孔105的嵌合被解除。

另外,由于把实施例盘盒的锁紧孔105做成与盒主体101外部连通的贯通孔,故从盒主体的外部将前端尖的棒插入该贯通孔,便可解除第1锁紧突起203和锁紧孔105的嵌合。

又,本实施例的盘盒在合叶204部分上设有与第1锁紧突起203一体地进行弹性移动的第1锁紧解除捏手206(参照图1),它在锁紧状态下露在盒主体的外部,从外侧夹持两个第1锁紧解除捏手206,使其向内侧靠近,并使合叶204产生弹性变形,便可解除第1锁紧突起203和锁紧孔105的嵌合。

因此,除了插入后述的适配器内的情况以外也能对第1锁紧机构进行解除,这样,使用者根据需要,可把内存的盘取出来进行检查,清扫、或盘的更换等。

本实施例的盘盒如图3所示,最好设有第2锁紧机构,该锁紧机构的作用是从盒主体101抽出开闭盖201,并在可取出盘10的位置上限制开闭盖201在抽出方向上移动。

如上所述,使用者希望在可以对第1锁紧机构进行解除,并抽出开闭盖201,取出内存的盘10的盘盒上装设不会因误操作而使开闭盖201和盘10掉落出来的安全机构。第2锁紧机构对此能有效地起作用。

在本实施例盘盒的场合,第2锁紧机构由锁紧孔105和第2锁紧突起207构成,其中锁紧孔105分别设在盒主体的盘存放部103的一部分上形成的相对的内壁104之开口部102附近;第2锁紧突起207设在开闭盖201的盘保持部件202的前端,在将开闭盖201抽出到可取出内存的盘10的位置上时该锁紧突起分别与上述锁紧孔105嵌合。

第2锁紧机构对开闭盖201在抽出方向上的锁紧如下述那样进行。从图1所示的状态将开闭盖201从盒主体101抽出时,如上所述,开闭盖201的盘保持部件202向外侧弯曲的部分202a与盒主体的盘存放部103的内壁104碰触,使其互相接近,在产生弹性变形的状态下抽出开闭盖,但盘保持部件202向外侧弯曲的部分202a从盒主体向外抽出后,设在盘

保持部件 202 前端部的第 2 锁紧突起 207 边与内壁 104 相碰触边被抽出。在第 2 锁紧突起 207 到达锁紧孔 105 时，盘保持部件 202 产生弹性恢复，第 2 锁紧突起 207 便与锁紧孔 105 嵌合，限制开闭盖 201 继续抽出（图 3）。因此，使用者不会趁势抽出开闭盖 201，不会因误操作而使开闭盖 201 或盘 10 掉落出来。

另外，对第 2 锁紧机构的解除如下述那样进行。

如图 3 所示，在第 2 锁紧机构发挥作用的条件下，通过从外侧向内侧夹持两盘保持部件 202，使两盘保持部件 202 产生弹性变形，便可解除第 2 锁紧突起 207 与锁紧孔 105 的嵌合。

另外，如图所示，第 2 锁紧突起 207 的前端部带有倾斜度，呈锐角，因此把开闭盖 201 插入盒主体的开口 102 时，或者如图 3 所示，从第 2 锁紧突起 207 与锁紧孔 105 嵌合的状态再把开闭盖 201 插入开口 102 时，由于上述倾斜状，两盘保持部件 202 易于在相互接近的方向上产生弹性变形，而不会妨碍开闭盖 201 的插入。

在本实施例的盘盒上，与第 1 锁紧突起 203 嵌合的锁紧孔、以及和第 2 锁紧突起 207 嵌合的锁紧孔设成共用的锁紧孔 105。这样可使结构简化。当然，分别设各自的锁紧孔也没任何妨碍。

本实施例的盘盒最好在通过上述第 2 锁紧机构的作用而限制开闭盖 201 向抽出方向移动的状态下，开闭盖 201 可在垂直于盘面的方向上进行弹性变形。图 4 是表示具有这种结构的本实施例盘盒利用第 2 锁紧机构限制开闭盖向抽出方向移动的状态之示意图，图 4（a）是其平面图，图 4（b）是其侧视图。如图 4（b）所示，盘保持部件 202 部分可在垂直于盘 10 面的方向上进行弹性变形。这样，使用者容易取出盘 10。

本发明的盘盒最好设有第 3 锁紧机构，该锁紧机构的作用是在开闭盖 201 完全装入盒主体 101 内、关闭开口 102 的位置上，把开闭盖 201 固定保持在盒主体 101 内。而且，用该第 3 锁紧机构达到的固定保持状态与上述第 1 锁紧机构不同，虽然通过施加外力可以解除锁紧，但其解除是不可逆的，即一旦解除后，就不能恢复到原来的状态。

存放在盘盒内的盘与以裸露状态进行操作为前提的盘不同，为了避免碰伤和附着脏物，就使用者来说，本来就不希望把盘取出来。本实施例的盘盒设有用于对上述第 1 锁紧机构进行解除的机构，通过使用者进行规定的操作才能解除锁紧。但，必须考虑即使不打算取出盘的使用者，

在操作盘盒的过程中因不注意而解除了第1锁紧机构的情况。本发明第3锁紧机构提供了用于防止意外地解除第1锁紧机构的机构。因此，对第3锁紧机构进行解除是这样一种结构，即在通常使用状态下无意图就不能进行解除的结构，而且要施加规定的外力才能解除。

又，对第3锁紧机构进行解除后，最好可以容易地确认这一事实。确认了锁紧已解除的盘盒，意味着所内存的盘至少有一次被使用者暴露于外，使用者可以容易地推测在信息的可靠性方面可能要比没有被解除锁紧的盘盒要差些。另外，这里所指的第3锁紧机构的解除不包括把开闭盖装入后述的适配器时的解除。根据本发明，把开闭盖装入适配器时使用者可以在完全不用手接触盘的情况下进行。因此，在这种情况下因对第3锁紧机构进行解除而使盘所记录的信息可靠性的降低程度可以不予考虑。

用图5和图6对第3锁紧机构的结构之一例进行说明。图5是本实施例开闭盖的第3锁紧机构部分放大的局部剖面轴侧图，图6是本实施例盘盒的第3锁紧机构部分放大的局部剖面轴侧图。

如图5、图6(a)所示，本实施例的第3锁紧机构由第3锁紧孔106和第3锁紧突起209构成，其中第3锁紧孔106设在盒主体101的开口部102附近，该孔贯通表面和底面；第3锁紧突起209设在开闭盖201上，在开闭盖201装入盒主体101内而完全关闭开口102的位置上该突起与上述第3锁紧孔106嵌合。更详细地说，在开闭盖201的规定部位锁紧键208通过连接部210与开闭盖201成为一体，而且突出于开闭盖201的表面和底面，该锁紧键208的突出于开闭盖201的部分形成上述的第3锁紧突起209。连接部210是这样构成的，即把锁紧键208周围的4个面的各自中央部和围绕锁紧键208的开闭盖208的内壁面像架桥那样地连接起来（参照后述的图20）。

第3锁紧机构如下述那样地进行解除。

在图6(a)的状态下，对位于锁紧孔106内的第3锁紧突起209施加规定的外力（图5的箭头F）而将它推进去，则连接部210破断，如图6(b)所示，锁紧键208通过底面的第3锁紧孔106而取出到外部，第3锁紧机构便被解除。在图6(b)中，210'表示连接部210的破断面。另外，如图7所示，通过解除第1锁紧机构，可以从盒主体101上抽出开闭盖201。

另外,如上所述,当解除第3锁紧机构时,则锁紧键208被排到外部,因此不可能恢复到解除前的状态。把开闭盖201装在盒主体101内时,在第3锁紧孔106内不存在第3锁紧突起,从第3锁紧孔106一直可看到对面侧,因此使用者可以容易地辨别第3锁紧机构已经被解除这一事实。

第3锁紧突起的解除也可以不采用上述排出锁紧键208这种不可逆的机构,通过把本发明适配器的第3锁紧解除机构的凸部(第3锁紧解除突起607)嵌入设在第3锁紧机构附近的凹部213内而可逆地进行。

如上所述,从盒主体101上抽出开闭盖201之后,要想重新把开闭盖201插入盒主体101的盘存放部103时,为了能按正确方向把开闭盖201插入盒主体101,最好设误插入防止机构。这种误插入防止机构最好是这样的结构,即按错误方向将开闭盖201插入盒主体101的开口102时,不能完全插入,或者即使能插入到一定程度,开闭盖201也不能完全插入盒主体101内,因此可以容易地知道是按错误方向插入了。

如图2所示,本实施例的盘盒的盒主体与开闭盖的误插入防止机构是由设在盒主体101的开口102端面的缺口107、108和设在开闭盖201规定部位的误插入防止突起211、212组成的嵌合部件构成的。

开闭盖201沿正确方向插入盒主体101时,上述缺口107与误插入防止突起211、以及缺口108与误插入防止突起212分别嵌合,如图1所示,开闭盖201完全装入盒主体101内,开闭盖201便闭塞开口102。

另外,把盒主体101的上面和下面颠倒一下再把开闭盖201插入进去时,虽然可以插入一定程度,但由于缺口107和缺口108的缺口深度不同,因此如图8所示,开闭盖不能完全装入盒主体101内。这样,使用者可以容易地知道插反了。

上述例子是相对于开闭盖插入盒主体的盘存放部的插入方向中心线,把嵌合部件设成非对称的形状,但误插入防止机构不限于这种方式,也可以是例如相对于插入方向中心线,把嵌合部件设在非对称位置上。

本发明的盘盒可以插入后面将阐述的适配器内使用。这时最好设有防止盘盒误插入适配器的误插入防止机构,以便于盘盒按正确方向插入。这种误插入防止机构最好是这样构成的,即盘盒按错误方向插入适配器时,完全不能插入,或者即使能插入到一定程度,也不能插入到规定的位置,于是可以容易地知道插入方向错了。

本实施例的防止盘盒误插入适配器的误插入防止机构如图1所示，它由凹部213和凸部（误插入防止突起607）构成，其中凹部213设在盘盒插入适配器的插入方向前端面上，并且设在相对于插入方向中心线为非对称的位置上；凸部设在适配器的插入部内，它用于与凹部进行嵌合。

盘盒100沿正确方向插入适配器时，设在适配器的插入部内的凸部与设在盘盒100的插入方向前端面上的凹部213嵌合，盘盒100可以确实在插入到适配器内的规定位置。

另外，如果把盘盒100上下面颠倒地插入适配器，则虽能插入到一定程度，但设在适配器插入部内的凸部与盘盒100的插入方向前端面碰触，不能进一步插入进去。因此使用者可以容易地知道是插反了。

上述例子是把凹部设在相对于盘盒的插入方向中心线为非对称的位置上，但误插入防止机构不限于这种方式，也可以是例如把凹部设成相对于插入方向中心线为非对称的形状。

一对盘保持部件202的前端部的间距最好比盘直径要小，以便于用后述的方法把开闭盖201和盘10装入适配器的插入部，在适配器的门未被关闭的状态（参看图19）下不会因不小心而使盘10从适配器的插入部的开口掉出来。

又，在开闭盖201上设有与适配器的开闭盖保持机构卡合用的钩部214。

《实施例2》

下面对本发明实施例2的盘盒进行说明。图9是表示本发明实施例2盘盒的一例的外观形状之概略轴侧图，图10是表示图9所示的盘盒的主要构成部件的大致形状之分解轴侧图，图11是表示图9所示的盘盒的组装途中或抽出开闭盖后的状态之概略平面图。

图9~图11中，300表示本实施例的盘盒，301表示盒主体，401表示开闭盖。除这些以外，与实施例1具有同样功能的部件，用同一符号表示，在此不重复关于这些部件的说明。

实施例2的盘盒与上述实施例1的盘盒之不同之处在于，前者的设计考虑了使用者自己取出装在内部的盘的情况，而后者的设计不考虑这种情况。即，实施例2的盘盒排除使用者自己取出装在内部的盘的情况，这样尽量排除在盘上带伤痕和异物的可能性，高水平地实现所记录的信

息的可靠性和盘的耐用性。

因此，在上述实施例1的盘盒中，考虑到使用者自己取出装在内部的盘的情况所设计的构成部件，在实施例2的盘盒中被去除了，其它结构与实施例1的盘盒相同。

相对于上述实施例1的盘盒，在本实施例2的盘盒上被去除的构成部件是关于对第1锁紧机构进行解除的构成部件、关于第2锁紧机构的构成部件及关于第3锁紧机构的构成部件。以下依次对这些进行说明。

本实施例2的盘盒没有设实施例1盘盒所具有的关于解除第1锁紧机构的一部分构成部件。即，合叶204部分上没有与第1锁紧突起203一体地进行弹性位移的第1锁紧解除捏手（实施例1的第1锁紧解除捏手206）。另外，在本实施例2所示的盘盒上，锁紧孔105设成与盒主体外部连通的贯通孔，因此异常情况时从盒主体的外部把前端尖的棒插入该贯通孔内，便可以解除第1锁紧突起203与锁紧孔105的嵌合。

另外，实施例2的盘盒没有上述实施例1盘盒所具有的关于第2锁紧机构的构成部件。即，在开闭盖201的盘保持部件202的前端没有与锁紧孔105进行嵌合用的第2锁紧突起（实施例1的第2锁紧突起207）。由于不考虑使用者自己抽出开闭盖201的情况，因此不必要设置用于防止因失误而掉落开闭盖201或所存放的盘10的安全机构。

又，实施例2的盘盒没有上述实施例1盘盒所具有的关于第3锁紧机构的构成部件。即，没有实施例1盘盒所具有的第3锁紧孔106、与该锁紧孔进行嵌合用的第3锁紧突起209、形成第3锁紧突起209的锁紧键208以及连接开闭盖201和锁紧键208的连接部210。在本实施例中，不设第1锁紧解除捏手206，这是因为不考虑在通常使用状态下使用者因失误而解除第1锁紧机构的情况。

本实施例除上述以外的构成，与前面已说明的实施例1相同，因此关于上述以外的本实施例的详细说明就省略了。

《实施例3》

下面，对本发明实施例3的适配器进行说明。

本发明实施例3的适配器的使用方法如下。当使用者把在实施例1及实施例2中所说明的盘盒插入实施例3的适配器内时，盘就被转移到适配器内。由于适配器的外形与比实施例1和实施例2中所说明的盘盒的尺寸大的盘盒具有互换性，因此把存放有被转移的盘的适配器装入与

之相适合的驱动装置，便可以在盘上记录信息，或者对所记录的信息进行读取或删除。即，具有与本发明实施例3的适配器在外形上有互换性的盘盒用的驱动装置的使用者，当然可以使用该驱动装置，装入与之相适合的盘盒，进行信息的记录、读取和删除，通过本发明实施例3的适配器，可以把内存的盘装入比适配器尺寸小的盘盒内，进行信息的记录、读取和删除。

并且，使用者可以在不用手直接接触盘的情况下进行盘装入适配器的操作。因此可以排除盘上带有伤痕和异物的可能性，可以确保信息的可靠性和盘的耐用性。

下面参照附图对本发明实施例3的适配器进行说明。

图12是表示本发明实施例3适配器之一例的外观形状的整体轴侧图，图13是把图12的适配器上的盒及快门取下后表示内部结构概况的平面图，图14是表示图12的适配器的构成部件（但上盒及快门除外）的概况之分解轴侧图。

本实施例的适配器500，其上盒501和下盒601嵌合着，具有由上盒501的内壁、下盒601的内壁、设在下盒上的相对的一对导向壁604及碰触壁605围成的，成为可插入盘盒的空间的插入部602，在插入部602的入口还具有可开闭的门510。另外，头开口窗502、603分别设在上盒501和下盒601上，该头开口窗用于使头可对盘面进行扫描，以在装入适配器的盘上记录信息或者对所记录的信息进行读取或删除，并且还具有关闭该头开口窗用的快门503以及弹簧（未图示），该弹簧的作用是在适配器不装入驱动装置的情况下将该快门503维持在关闭状态。

下面用图15~图19对盘装入本发明实施例3的适配器的装入方法概要进行说明。另外，附图中所示的盘盒在实施例1中已进行了说明，当然本实施例的适配器也可以用于实施例2已阐述的盘盒。

打开门510，把上述实施例中已阐述的盘盒100插入插入部602（图15），而且是以盒主体101的开口102成为前面的方式插入的。

盘盒100由相对设置的导向壁604、上盒501和下盒601的各内壁进行导向，一直插入到盘盒的端面与碰触壁605碰触的附近时（图16），第1锁紧解除机构动作，开闭盖201成为可从盒主体101抽出的状态，该第1锁紧解除机构用于解除把盘盒的开闭盖201固定保持在盒主体101上的第1锁紧机构。另外，在设有第3锁紧机构的实施例1盘盒的场合，

通过设在适配器 500 上的第 3 锁紧解除机构，可以可逆地解除第 3 锁紧机构。又，设在适配器 500 上的开闭盖保持机构，把处于这种状态的开闭盖 201 卡住在适配器一侧，在抽出盒主体 101 之后也把开闭盖 201 保持在插入部 602 的规定位置上。这时，装在盘盒 100 内的盘 10 通过设在开闭盖 201 上的一对盘保持部件 202，与开闭盖 201 一起从盒主体 101 中被抽出，留在适配器的插入部 602 内。

接着，从插入部 602 抽了盒主体 101。在设有第 2 锁紧机构的实施例 1 盘盒的场合，由于设在适配器上的第 2 锁紧解除机构的作用，第 2 锁紧机构被解除（图 17），因此，可以使盒主体 101 与开闭盖 201 完全分离开。

把开闭盖 201 和被其夹持的盘 10 留在插入部 602 内，从插入部 602 完全抽出盒主体 101（图 18），关闭门 510（图 19）。

这样，如果把该适配器 500 装入与适配器在外形上具有互换性的盘盒用驱动装置内，则可对记录在适配器内的盘上的信息进行读取、或者进行信息的记录或删除。

以下，对上述的结构、功能依次进行说明。

对本发明实施例 3 适配器的第 1 锁紧解除机构进行说明。

如图 13 所示，本发明的第 1 锁紧解除机构由设在碰触壁 605 上的一对第 1 锁紧解除杆 606 构成。第 1 锁紧解除杆 606 设置在这样的位置上，即当盘盒插入插入部 602 内时它与设在开闭盖 201 端面上的一对第 1 锁紧解除爪 205（参照图 3）相碰触。另外，使第 1 锁紧解除杆 606 的前端部呈锐角状地倾斜。因此，第 1 锁紧解除杆 606 前部的锐角状斜面与第 1 锁紧解除爪 205 前端部的锐角状斜面相碰触，产生使一对第 1 锁紧解除爪 205 向内侧方向移动的外力，合叶 204 部分产生弹性变形（参照图 17），第 1 锁紧突起 203 与第 1 锁紧解除爪 205 成一体地进行移动，第 1 锁紧突起 203 与锁紧孔 205 的嵌合被解除。

对于如实施例 1、实施例 2 那样具有第 1 锁紧机构的盘盒来说，为了解除其锁紧并从盒主体上分离出开闭盖，本发明的第 1 锁紧解除机构是必要的部件。

下面，对本发明实施例 3 适配器的第 3 锁紧解除机构进行说明。

对于具有第 3 锁紧机构的本发明实施例 1 盘盒来说，为了解除其锁紧状态并从盒主体上分离出开闭盖，第 3 锁紧解除机构是必要的部件。

另外，通过第3锁紧解除机构对第3锁紧机构的解除，与上述的排出锁紧键208之类的不可逆方式不同，必须可逆地进行。

如图13所示，本发明第3锁紧解除机构由设在碰触壁605上的第3锁紧解除突起607构成。

图20是用于说明本发明第3锁紧解除机构的动作状态的局部放大图，图20(a)是垂直于盘面的面、并且是通过第3锁紧解除突起607中心的面之局部剖面图。图20(b)是沿图20(a)的I-I线的箭头方向的剖面图，图20(c)是沿图20(a)的II-II线的箭头方向的剖面图。

第3锁紧解除突起607设在碰触壁605上，其位置是这样设定的，即当盘盒插入插入部602时它嵌入在开闭盖201端面的第3锁紧机构附近形成的凹部213内。另外，如图20(a)所示，第3锁紧解除突起607的前端比根部细，设成倾斜状，更详细地说，垂直于盘面方向的前端部的宽度 d_1 比盒主体101内壁的间隔小，根部的宽度 d_2 比锁紧键208的长度大。因此，当盘盒插入插入部602时，第3锁紧解除突起607的前端部插入凹部213，盘盒进一步被推入时，第3锁紧解除突起607的根部将盘盒的盒主体101的内壁间隔撑大而产生弹性变形。这时，设在盒主体101的凹部213附近的一对锁紧孔106的间隔也加大，该间隔最终超过锁紧键208的长度。这样，锁紧孔106也锁紧键208的嵌合被解除，第3锁紧机构被解除〔参照图20(a)(c)〕。

这样，通过锁紧解除机构对第3锁紧机构的解除是利用盒主体101的弹性变形，并不伴随着把锁紧键208和开闭盖201连接起来的连接部210的破断，因此是可逆性的操作。

下面，对本发明实施例3的盘盒误插入防止机构进行说明。

本发明的适配器上最好设置这样的盘盒误插入防止机构，即当使用者要把盘盒按错误方向进行插入时，完全不能插入，或者即使能插入一定程度，也不能插入到规定的位置，这样便容易地知道是按错误方向进行插入了。

对于本实施例适配器来说，盘盒误插入防止机构由误插入防止突起607和凹部213构成，其中：误插入防止突起607设在碰触壁605上，并且在盘盒向适配器插入的插入方向中心线的非对称位置上；凹部213设在盘盒的插入方向前端面上，当盘盒按正确方向进行插入时，误插入防止突起607嵌入该凹部213内。

本实施例中，误插入防止突起 607 也具有作为上述第 3 锁紧解除突起 609 的功能，当然也可以将它们分开进行设置。

盘盒按正确方向插入插入部 602 时，设在适配器的插入部内的误插入防止突起 607 与设在盘盒的插入方向前端面上的凹部 213 嵌合，盘盒可以确实地插入到适配器的规定位置（图 16）。

另外，把盘盒的表面和底面颠倒一下再插入适配器时，虽然可以插入到一定程度，但设在适配器的插入部内的误插入防止突起 607 与盘盒的插入方向前端面相碰触，不能进一步插入。这样，使用者便可以容易地知道反向插入了。

上述例子是把误插入防止突起设在相对于盘盒的插入方向中心线为非对称的位置上，但误插入防止机构不限于这种设置方式，例如也可以把误插入防止突起设成相对于插入方向中心线为非对称的形状。

下面，对本发明实施例 3 适配器的开闭盖保持机构进行说明。

本发明的开闭盖保持机构的作用是，把通过上述第 1 锁紧解除机构和第 3 锁紧解除机构而解除了与盒主体 101 的卡合的开闭盖 201 卡住在适配器的插入部 602 内，同时盒主体 101 被拔掉后还保持在插入部 602 内的规定位置。

如图 13、图 14 所示，这种开闭盖保持机构由开闭盖保持板 701 和拉簧 703 构成，其中：开闭盖保持板 701 具有保持钩 702，该开闭盖保持板通过导向销 608 保持在下盒 601 上，它可沿图 13 的纸面左右方向移动；拉簧 703 的作用是对开闭盖保持板 701 向一个方向（图 13 的纸面右方向）施加弹力。保持钩 702 设置在这样的位置上，即当盘盒插入插入部 602 时，它位于与设在开闭盖 201 端面上的钩部 214（参照图 3）相对应的位置。并且，如图 13 所示，将其前端设成呈锐角的倾斜状。因此，当盘盒插入插入部 602 时，首先保持钩 702 前端部的倾斜面与开闭盖的钩部 214 的端部相碰触，进一步推入盘盒时，由于保持钩 702 前端部的倾斜使开闭盖保持板 701 向图 13 左方移动，然后被拉簧 703 拉回来，保持钩 702 便与钩部 214 挂住。与此同时，上述第 1 锁紧机构和第 3 锁紧机构都被解除，因此其后即使从插入部 602 抽出盒主体 101，开闭盖 201 也保持在插入部 602 内（图 17）。

被上述开闭盖保持板 701 挂住的开闭盖 201 最好稳定地保持在插入部 602 内的规定位置上。如果开闭盖 201 在插入部 602 内可以自由移动，

则把适配器装入驱动装置并使盘回转时，有时开闭盖 201 会与盘接触。另外，为了使后面将述的第 2 锁紧解除机构确定发挥功能，最好始终稳定地保持开闭盖 201 与下盒 601 的相对位置。为了实现这一点，实施例 3 的适配器具有开闭盖稳定保持机构。

如图 13、图 14 所示，开闭盖稳定保持机构由推压回转部件 711 和拉簧 713 构成，并设置了 2 组，其中：推压回转部件 711 以导向销 608 为回转中心，可回转地保持在下盒 601 上；拉簧 713 沿一个方向对推压回转部件 711 施加弹力。在推压回转部件 711 的一端部上设有推压部 712，当盘盒插入插入部 602 时，推压部 712 与开闭盖端面相碰触，由于拉簧 713 的拉伸弹力的作用将开闭盖 201 向从插入部 602 排出的方向（图 13 的纸面上方向）推压。通过这种推压力和上述开闭盖保持机构，开闭盖 201 被稳定地保持在插入部 602 内的规定位置上（参照图 17～图 19）。

另外，关于上述开闭盖稳定保持机构后面将详细地进行说明，它也具有这样的效果，即将后述的开闭盖 201 与盒主体一起取出时，可以明确地知道上述开闭盖保持机构被解除的事实，并且易于进行取出。

下面，对本发明实施例 3 适配器的第 2 锁紧解除机构进行说明。

第 2 锁紧解除机构是为了防止在具有第 2 锁紧机构的本发明实施例 1 的盘盒上第 2 锁紧机构发挥作用，并使开闭盖完全离开盒主体所必需的部件。

本发明的第 2 锁紧解除机构如图 13、图 14 所示，它由弹性杆 610 和第 2 锁紧解除突起 609 构成，其中：弹性杆 610 连续地设在导向壁 604 上，它通过导向壁 604 间接地与下盒 601 相连接；第 2 锁紧解除突起 609 设在弹性杆 610 的前端部，向插入部 602 侧突出。

由于第 2 锁紧解除突起 609 突出于插入部 602 侧，因此插入盘盒时，第 2 锁紧解除突起 609 与盘盒的盒主体 101 的侧壁部碰触，弹性杆 610 产生弹性变形，使盒主体从插入部 602 退出。并且，如图 16 所示，第 2 锁紧解除突起 609 设在这样的位置上，即在开闭盖 201 通过开闭盖保持机构而稳定地被保持的状态下，介于盒主体 101 的侧壁，与设在开闭盖 201 上的第 2 锁紧突起 207 相对的位置。

然后，在开闭盖 201 被开闭盖保持机构保持的状态下，要从插入部 602 抽出盒主体 101 时，第 2 锁紧解除突起 609 便嵌入在盒主体 101 的侧壁面开口的锁紧孔 105 内（图 17）。同时，设在开闭盖 201 上的第 2

锁紧突起 207 也要嵌入锁紧孔 105 内,但由于设计成弹性杆 610 的弹性恢复力比开闭盖的盘保持部件 202 的弹性恢复力要强,因此第 2 锁紧突起 207 被第 2 锁紧解除突起 609 推压而不能嵌入锁紧孔 105 内。另外,如图所示,第 2 锁紧解除突起 609 在向锁紧孔 105 前进方向上的两侧形成倾斜面,因此如果由该状态进一步从插入部 602 抽出盒主体 101,则第 2 锁紧解除突起 609 的斜面与锁紧孔 105 的端部碰触,弹性杆 610 产生弹性变形,使第 2 锁紧突起 609 移动而退到插入部 602 的外部。从而,可以照样继续地从插入部 602 抽出盒主体 101。

这样,第 2 锁紧解除机构起到了这样的作用,即防止第 2 锁紧机构发挥作用。

下面,对本发明实施例 3 适配器所设的门 510 进行说明。

如上所述,为了在把盘 10 装入适配器 500 内、并抽出盒主体 101 之后防止灰尘进入或装在内部的盘意外脱落,最好设置用于关闭插入部 602 的门 510。

在这种情况下,使用者把盘盒插入插入部 602 之后,在忘了抽出盒主体 101 时,即图 16 所示的状态时,也能关闭门 510 的话,则有可能因误操作而直接装入驱动装置。在这种情况下,驱动装置的头和盘驱动装置与留在插入部内的盒主体 101 和快门 181 相碰撞,可能会使驱动装置或适配器、盒主体、盘等破损。

因此,最好设成这样的结构,即在插入部 602 内插入有盒主体 101 的情况下,门 510 不能关闭。并且,这样设置门 510,即在完全关闭门 510 的状态下,适配器 500 的外观形状与对应的盘盒具有互换性,在打开门 510 的状态下不能装入驱动装置的话更好。

如图 14 所示,本实施例的门 510 被设置成以回转轴 513 为回转中心可以进行回转,该回转轴由上盒 510 (图 14 中未示出)和下盒 601 支持着,门 510 设有门钩 511 和盒主体碰触面 512,其中:门钩 511 是这样设置的,即在门 510 完全关闭的状态下可卡住在上盒 501 (图 14 中未示出)和下盒 601 上;盒主体碰触面是这样设置的,即在盒主体被插在插入部 602 内的情况下它与盒主体的侧面相碰触。

如图 19 所示,如果把盘 10 装入适配器 500、并抽出盒主体后,则完全可以关闭门 510,用门钩 511 卡住在上盒 501 (图 19 中未图示)和下盒 601 上。这样,可以防止灰尘进入插入部 602 内或装在内部的盘 10

意外脱落。

另外，在盒主体 101 留在插入部 602 内的状况下想要关闭门 510 时，如图 21 所示，盒主体碰触面 512 与盒主体 101 的一侧面碰触而不能关闭门 510。因此，使用者就可以知道忘了抽出盒主体 101。又，在不完全关闭门 510 的状态下，由于不能确保与对应的盘盒在外观形状上的互换性，因此在这种状态下盘盒不能装入驱动装置。这样，可以避免因误操作而使驱动装置或适配器、盒主体、盘等破损的可能性。

本发明的适配器最好做成可以从外部确认插入部 602 内部状态、特别是至少确认一部分盘的状态。这样，可以确认插入部 602 内有无盘或盘的种类等。作为确认机构，可以在上盒 501 及/或下盒 601 的适当部位设确认窗，其一部分或全部用透明的材料构成。

下面，对本发明实施例 3 的适配器内所存放的盘的取出方法进行概略说明。

从图 19 的状态打开门 510（图 18），把盒主体 101 插入插入部 602（图 17）。盘 10 及开闭盖 210 依次被插入盒主体 101 的盘存放部 103，盒主体 101 插入插入部 602 内直至它们完全被装入盘存放部 103 为止（图 16）。

当开闭盖 103 完全装入盒主体 101 的盘存放部 103 时，盘盒的第 1 锁紧机构成为可发挥功能的状态。即，如用图 1～图 3 所说明的那样，锁紧孔 105 与第 1 锁紧突起 203 相对。另外，在设有第 3 锁紧机构的实施例 1 的盘盒上，第 3 锁紧孔 106 与第 3 锁紧突起 209 相对，第 3 锁紧机构成为可发挥功能的状态。

在这种状态下，通过开闭盖保持解除机构，解除开闭盖 201 与开闭盖保持机构的卡合状态。

通过以上操作，第 1 锁紧机构和第 3 锁紧机构动作，开闭盖 201 和盘 10 可与盒主体 101 成一体地取出外部（图 15）。

以下，对上述结构、功能依次进行说明。

首先，对本发明实施例 3 的适配器的开闭盖保持解除机构进行说明。

开闭盖保持解除机构是用于解除开闭盖 201 与开闭盖保持机构的卡合状态，即解除开闭盖 201 的钩部 214 与开闭盖保持板 701 的保持钩 702 的卡合状态。开闭盖保持解除机构是用于从设有开闭盖保持机构的本发明适配器取出开闭盖的机构，是本发明适配器必要的构成部件。

开闭盖保持解除机构如图 13、图 14 所示，它由开闭盖保持解除杆 731、压缩螺旋弹簧 735 及解除销 704 构成，其中：开闭盖保持解除杆 731 通过固定在下盒 601 上的 2 个导向销 611 和止动轮 612 保持在下盒 601 上，它可沿图 13 的上下方向移动；压缩螺旋弹簧 735 沿一个方向（图 13 的向上方向）对开闭盖保持解除杆 731 施加弹力；解除销 704 设在开闭盖保持板 701 的端部。

在开闭盖保持解除杆 731 的一端设有操作杆 732，该操作杆是这样设置的，即在关闭了门 510 的状态下它被门 510、上盒 501 及下盒 601 收容在内部（参照图 19），使用者不能触摸到它，另外，在打开门的状态下，它露出插入部 602 的开口部，使用者可以进行操作（参照图 18）。在通常状态下，由于压缩螺旋弹簧 735 的弹力作用，操作杆 732 的一部分与下盒 601 的内壁的一部分碰触，在这种状态下开闭盖保持解除杆 731 被推压固定。

在开闭盖保持解除杆 731 的另一端形成倾斜导杆 733。当使用者操作操作杆 732，并在长度方向上推压开闭盖保持解除杆 731 时（图 13 的图面向下方向），倾斜导杆 733 便与设在开闭盖保持板 701 端部的解除销 704 碰触。

开闭盖保持解除机构的操作像下述那样进行。

在开闭盖 201 完全装入盒主体 101 的盘存放部 103 内、并且盘盒的第 1 锁紧机构发挥作用的状态下（图 16），将开闭盖保持解除杆 731 的操作杆 732 向图 16 的图纸的下方推压。于是，如图 22 所示，设在开闭盖保持解除杆 731 的另一端的倾斜导杆 733 与设在开闭盖保持板 701 端部的解除销 704 碰触，使解除销 704 及与其成一体的开闭盖保持板 701 向图 22 的图纸左方移动。结果，开闭盖 201 的钩部 214 与开闭盖保持板 701 的保持钩 702 的卡合被解除。

本实施例的适配器是这样构成的，即使用者通过上述开闭盖稳定保持机构，可以明确知道上开闭盖保持解除机构的动作情况，并且更容易取出盘盒。

即，对开闭盖保持机构进行解除之前，由于拉簧 713 的拉伸弹力的作用，开闭盖 201 通过推压回转部件 711 的推压部 712 而被卡合在开闭盖保持板 701 的保持钩 702 上的状态下被推压固定着（图 16）。因此，开闭盖 201 的钩部 214 与开闭盖保持板 701 的保持钩 702 的卡合被解除

时(图22),由于拉簧713的拉伸弹力的作用,将开闭盖201向退出插入部602的方向推出,使与其成一体的盘盒向退出方向移动。这样,使用者可以知道开闭盖保持解除机构的动作情况,并且由于盘盒的一端部露出插入部602的开口部,因此更容易取出盘盒。

开闭盖201的钩部214与开闭盖保持板701的保持钩702的卡合被解除,将开闭盖201从插入部602向外部推出的同时,开闭盖201的合叶204产生弹性恢复,第1锁紧突起203与锁紧孔105嵌合。另外,在实施例1的盘盒上,第3锁紧孔106周边的盒主体101的弹性变形恢复,第3锁紧突起209与第3锁紧孔106嵌合。结果,盒主体101与开闭盖201成为一体,便可以从适配器500取出盘盒。

另外,在没有把盒主体插入插入部602的状态下,即在图18所示的状态下,使用者因误操作而使开闭盖保持解除机构动作时,则有可能使露出的盘10从插入部602误掉出来。在上述开闭盖稳定保持机构的排出力大的情况下,盘10也有可能以很大的力从插入部602飞出来(由于没有装入盒主体,故质量小),这更加成问题。因此,在这种情况下,最好装设不能操作开闭盖保持解除机构的安全机构。

从这一观点出发,本发明实施例的适配器设有开闭盖保持解除锁紧机构。

本实施例的开闭盖保持解除锁紧机构如图13,图14所示,它由盘规定部件751a,固定销614、受扭螺旋弹簧760及缺口734构成,其中:盘规定部件751a的固定在下盒601上的支轴613为回转中心可回转地被支持着,在一端部上具有锁紧突起756;固定销614固定在下盒601上,它的作用是通过与盘规定部件751a的一部分相碰触而限定盘规定部件751a的回转;受扭螺旋弹簧760固定在盘规定部件751a的弹簧卡合部755和下盒601上,由于弹力作用将盘规定部件751a推压固定在固定销614上;缺口734设在开闭盖保持解除杆731的一侧部,它用于与盘规定部件751a的锁紧突起756相卡合。

对由这样的结构构成的开闭盖保持解除锁紧构成的动作进行说明。

如图18所示,在适配器的插入部602内装有开闭盖201和盘10的状态下,盘规定部件751a被螺旋弹簧760推压固定在固定销614上。图23是该状态的盘规定部件751a的局部放大轴侧图,图24是其平面图。如图18、图23、图24所示,这时盘规定部件751a的锁紧突起756成为

进入开闭盖保持解除杆 731 的一侧部上形成的缺口 734 的状态。

在这种状态下使用者进行操作,将开闭盖保持解除机构的操作杆 732 向图 18、图 24 的纸面下方推压。开闭盖保持解除杆 731 移动一定程度后,开闭盖保持解除杆 731 的缺口 734 的端部与盘规定部件 751a 的锁紧突起 756 相碰触。

图 25 是表示开闭盖保持解除杆 731 的缺口 734 的端部与盘规定部件 751a 的锁紧突起 756 相碰触的状态之平面图,图 26 是其局部轴侧图。

由于使用者的推入力,缺口 734 的端部使盘规定部件 751a 的支轴 613 为回转中心,如图 25 所示向反时针方向回转,但盘规定部件 751a 与固定销 614 碰触而不能回转。结果,开闭盖保持解除杆 731 不能继续移动,不能达到使开闭盖保持解除机构动作的位置。

因此,可以排除使用者在没有将盒主体插入插入部 602 内的状态下,因误操作而使开闭盖保持解除机构动作的可能性。

另外,在盒主体插入插入部 602 内的状态下,如图 16 所示,在盘规定部件 751a 的一端面上形成的盒主体碰触部 757 与盒主体 101 的侧面碰触,盘规定部件 751a 的支轴 613 为回转中心,如图 16 所示向顺时针方向回转。结果,盘规定部件 751a 的锁紧突起 756 从开闭盖保持解除杆 731 的缺口 734 退出,因此上述开闭盖保持解除锁紧机构不起作用,使用者操作开闭盖保持解除杆 731 的操作杆 732,便可取出盘盒。

下面对本发明实施例 3 适配器的盘规定机构进行说明。

本发明的盘规定机构是对盘的厚度方向的位置进行限定的机构,以便于从盘 10 装在适配器的插入部 602 内的状态(图 18),把盒主体 101 插入插入部 602 时,盘 10 被确实地插入盒主体的开口 102,为了操作上的方便,最好设置这种机构。

本实施例的盘规定机构如图 13、图 14 所示,它由以下部件构成:盘规定部件 751a、751b,它们分别以设在下盒 601 的插入部 602 开口附近的两端部上的 2 个支轴 613、613 为回转中心,可回转地被支持着,在一端部上具有从两面夹持盘用的第 1 规定部 752;固定销 614、614,它们通过与盘规定部件 751a、751b 的局部相碰触,限定盘规定部件 751a、751b 的回转;受扭螺旋弹簧 760、760,它们固定在盘规定部件 751a、751b 的弹簧卡合部 755 和下盒 602 上,由于弹力的作用把盘规定部件 751a、751b 推压固定在固定销 614、614 上。另外,虽然盘规定机构分别设在

插入部 602 开口附近的两端部,但在本说明中对于具有同样功能的部件,两者不加区分,用同一符号表示。

对由这种结构构成的盘规定机构进行说明。

如图 18、图 23、图 24 所示,在开闭盖 201 和盘 10 装在适配器的插入部 602 内的状态下,盘规定部件 751a、751b 都被受扭螺旋弹簧 760 推压固定在固定销 614 上。这时,盘规定部件 751a、751b 的第 1 规定部 752 从两面侧夹持盘 10 的端部,限定盘厚度方向的位置。因此,从这种状态把盒主体 101 插入插入部 602 时,可以确实地把盘 10 插入盒主体的开口 102。

另外,盘 10 的端部插入盒主体 101 的开口 102 之后,进一步把盒主体 101 插入插入部 602 内时,盘规定部件 751a、751b 的一端面上所形成的盒主体碰触部 757 与盒主体 101 的侧面碰触,盘规定部件 751a、751b 以支轴 613 为回转中心,如图 17 所示,盘规定部件 751a 向顺时针方向回转,盘规定部件 751b 向逆时针方向回转,使盒主体 101 退到插入部 602 的外面。

在具有上述结构的盘规定机构中,盘装在适配器(adapter)内,在往驱动装置上安装时,装在内部的盘必须处于可回转状态,而且还应考虑回转时的面接触及偏心情况。因此,在盘 10 被上述第 1 规定部 752 夹持的状态下,可能会给盘的回转带来障碍。考虑到这种情况,当用第 1 规定部 752 夹持的间隙过大时,在盘的厚度方向上限定位置的范围便增大,很难准确地将盘 10 插入盒主体的开口 102 内。

此外,在将盘装入适配器内,并安装到驱动装置上时,最好尽量减小盘回转中心与驱动装置回转轴的位置偏差。

因此,将适配器装到驱动装置上时,最好用比第 1 规定部限定位置更缓和的位置规定机构来限定装在适配器内部的盘的位置。

本实施例的适配器,用第 2 规定部 753 便可实现上述要求,该第 2 规定部与盘规定部件 751a、751b 的第 1 规定部 752 相接邻设置。

以下对第 2 规定部的功能进行说明。

如图 18、图 23 及图 24 所示,在盘 10 被上述第 1 规定部 752 夹持的状态下,门 510 关闭,在盘规定部件 751a、751b 的端部,分别设有从插入部 602 的开口侧突出的位置规定突起 754,用作与门 510 相碰触的碰触部件,当门 510 关闭时,门的碰触面 514、515 分别与盘规定部件 751a

的位置规定突起 754、盘规定部件 751b 的位置规定突起 754 相碰触。这样，如图 19 所示，盘规定部件 751a、751b 便以支轴 613 为回转中心，盘规定部件 751a 沿着顺时针方向、盘规定部件 751b 沿着逆时针方向稍稍回转。门 510 关闭时，由于受扭螺旋弹簧 760 的弹力作用，盘规定部件 751a、751b 的位置规定突起 754 在与门 510 的碰触面 514、515 相碰触的状态下进行弹性保持。

图 27 是表示门 510 关闭，盘规定部件 751a 的第 2 规定部 753 夹持盘 10 的状态之局部轴侧图，图 28 是它的平面图。门 510 关闭时，盘规定部件 751a、751b 的第 1 规定部 752 部分离开盘 10，相邻的第 2 规定部 753 处于从两面夹住盘 10 的状态。

比较图 23、图 24 可知，用第 2 规定部 753 夹持时盘 10 的厚度方向的间隙比用第 1 规定部 752 夹持时的大。因此，安装到驱动装置上之后，即使考虑到盘回转时的面接触和偏心情况，对盘的回转也不会带来任何障碍。而且，与盘面平行方向上的盘位置限定，是通过盘规定部件 751a、751b 和包括盘保持部件 202 的开闭盖 201 一同进行操作的，故安装到驱动装置上时，盘的回转中心与驱动装置的回转轴之位置偏差也可控制在允许范围之内。

又，在本实施例中，构成盘规定机构的盘规定部件 751a 的一部分，同时也构成上述解除开闭盖保持锁紧机构的构成部件的一部分。因此，可简化结构，减少零部件数量。但，不局限于此例的情况，也可以用分开的构成部件来组成上述两部分。

此外，当本发明实施例 3 的适配器安装到驱动装置上时，快门 (shutter) 503 打开，驱动装置的头从头开口窗 502、603 通过。因此，适配器及安装在适配器内部的开闭盖的形状必须是确保头通过区域的形状。

图 29 是表示把装有开闭盖 201 及盘 10 的本实施例的适配器 500 的快门 503 打开状态的示意轴侧图。图 30 是图 29 的 III-III 线箭头方向的局部断面图。

如图所示，本实施例的适配器在头开口窗 502、603 内设有架桥部 615。为了能使头从头开口窗 502、603 内通过，架桥部 615 是这样形成的，即它比上盒 501 及下盒 601 的外表面更薄，而且低一个台阶。该架桥部 615 的厚度 d11，与盘盒的相应部分的厚度相等，该盘盒与适配器

在外形上具有互换性。设计驱动装置头的前提是，以头开口窗 502、603 内部的最大厚度作为 d_{11} ，因此，最好是开闭盖保持板 701 的厚度 d_{12} 及开闭盖 201 的厚度 d_{13} 均与架桥部 615 的厚度 d_{11} 相等或比它薄。

《实施例 4》

下面对本发明实施例 4 的盘盒进行说明。

图 31 是表示本发明实施例 4 的盘盒一例的外观形状之轴侧图，图 32 是表示图 31 所示的盘盒的主要构成部件之概略形状的分解轴侧图，图 33 是表示图 31 所示的盘盒的构成部件即开闭盖的轴侧图，图 34 是表示图 31 所示的盘盒的开闭盖与盘盒的盒主体分离，装在盘盒内的盘在被取出途中的状态之概略平面图，图 35 是表示图 31 所示的盘盒的开闭盖与盘盒的盒主体分离，而且装在盘盒内的盘已经取出的概略平面图，图 36 是图 31 所示的盘盒之可动片的一例，表示与盒主体的上一半一体成形的可动片的细节之放大轴侧图，图 37 是将图 31 所示的盘盒的第 3 锁紧机构的局部放大后的局部断面轴侧图，图 38 是将图 31 所示的盘盒的夹钳部放大后的断面图。与实施例 1 具有同样功能的部件采用同一符号，不再重复说明，故在本栏中省略之。

本实施例 4 的盘盒与上述实施例 1 的盘盒不同之处是增加了位置规定部（凸缘），该位置规定部在厚度方向上夹住盘，以使盘不脱离开闭盖。此外，还有一点不同的就是在第 3 锁紧机构上设有可动片，它可与后述实施例 5 中的适配器的第 3 锁紧解除机构相对应，该锁紧解除机构是可逆的。

如图 31~35 所示，本发明实施例 4 的盘盒 1000 设有盒主体 1110 及开闭盖 1120，该开闭盖装在盒主体 1110 内，可以抽出来。盒主体 1110 具有以下几部分：开口 1111，可以从该开口插入或取出盘 10；盘存放部 1112，它连接在开口 1111 上，形成存放盘 10 的空间；可动片 1503，它设在开口 1111 附近，可与盘面平行地进行弹性变形；导向孔 1119，在用外力去除第 3 锁紧突起 209 时对其进行导向，该第 3 锁紧突起设在相对于盒主体 1110 的中心线对称的位置上；夹钳导向部 1113，它与后述的开闭盖 1120 的夹钳部 1501 嵌合。此外，盒主体 1110 呈矩形，它由内部形状基本一样的上下盒 1110a、1110b 构成。又，在上下盒 1110a、1110b 上相对应地各形成有 1 个可动片 1053 和导向孔 1119。

如图 36 所示，可动片 1503 通过桥部 1503a 与盒主体 1110 一体成形

而成。由于桥部 1503a 弹性变形,至少可以使可动片 1503 在与盘面平行的面内方向上变位。嵌合第 3 锁紧突起 209 (图 36 中未示出)的第 3 锁紧孔 1511 的一部分壁面是由可动片 1503 构成的,该可动片 1503 的前端呈钩状,以便将开闭盖的第 3 锁紧突起 209 卡住。可动片 1503 在与盘面平行的面内,朝着图中箭头 1503b 的方向弹性地移动到规定位置时,便在箭头 209a 的方向上形成从第 3 锁紧孔 1511 通向盒主体 1110 外部的通路(空隙)。使第 3 锁紧突起 209 通过该通路 209a,这样,就能够可逆地解除由第 3 锁紧机构锁住的开闭盖 202 的固定保持状态。在盘盒的初始状态下,第 3 锁紧孔 1511 与第 3 锁紧突起 209 嵌合而成为闭塞状态。

开闭盖 1120 设有一对盘保持部件 202、第 1 锁紧突起 203、第 3 锁紧突起 209、与后述的适配器之开闭盖保持机构相卡合的钩部 1123、夹钳部 1501。

第 3 锁紧突起 209,在开闭盖 1120 的夹钳部 1501 两侧各配置有 1 个。两个第 3 锁紧突起 209,不是在开闭盖 1120 的表里面同样地形成突起,而是一方的突起 209 在一方的侧面上突出。另一方的突起 209 在另一方的侧面上突出。如图 37(a)所示,当第 3 锁紧突起 209 嵌合在第 3 锁紧孔 1511 内时,锁紧键 208 的另一端面便处于露出在导向孔 1119 内的状态,该导向孔是与锁紧孔 1151 相对而形成的。在这种状态下,由导向孔 1119 给予规定的外力(例如,用笔尖按压),锁紧键 208 便不可逆地被切下,因此,第 3 锁紧机构可进行不可逆的解除。

此外,在盘保持部件 202 的根基附近的两侧面上设有第 1 槽部 1124,该槽部与设在后述适配器的高度位置保持部件 1240 上的第 1 保持部 1242 嵌合,从而构成高度位置保持机构。又,在开闭盖 1120 组装到盒主体 1110 内的状态下,在盖 1120 露出的侧面上设有第 2 槽部 1125,该槽部与后述的适配器操作部件 1210a 的第 2 保持部 1216 嵌合,同样构成高度位置保持机构。第 2 槽部 1125 是在靠近开闭盖 1120 的中心处形成的,但相对于开闭盖 1120 的中心线是不对称的(例如,形状或形成位置不对称)。因此,将盘盒 1000 插入后述的适配器内的规定位置上时,可以只从一个方向插入,盘盒的 A 面可与适配器的 A 面对应。此外,钩部 1123 对盘盒插入方向具有左右对称的形状。

盘保持部件 202 如图 33 所示,其前端部 202b 与盒主体 1110 的嵌合部 1117 嵌合,对盘保持部件 202 进行定位。此外,在将开闭盖 1120

插入盒主体 1110 内时,为了能顺利地插入,在最前端 202b 上设有在盘 10 的宽度方向上倾斜的斜面。

又,在盘保持部件 202 两尖端部的表里两面上设有第 1 凸缘 1126(在图 33 中,为了说明最尖端部 202b,图中所表示的是将里侧的盘保持部件 202 上侧的第 1 凸缘 1126 切断之后的状态),该凸缘在盘 10 的厚度方向上与盘 10 之间有一定间隔(与盘存放部 1112 同样大的间隔,该盘存放部形成有装盘 10 的空间),对盘 10 装入适配器内时的高度方向的位置进行规定。第 1 凸缘 1126 设有向盘方向突出的突出部,该突出部对盘厚度方向的位置进行规定。同样,如图 38 所示,夹钳部 1501 的表里两面也设有向盘 10 方向突出、对盘 10 厚度方向的位置进行规定的第 2 凸缘 1502。第 1 凸缘 1126 和第 2 凸缘 1502 可将盘 10 夹持住,在从盒主体 1110 内抽出开闭盖 1120 时,盘 10 不会脱离开闭盖而落下。第 1 凸缘 1126 比开闭盖 1120 的基本厚度更大一些,开闭盖 1120 被装入盒主体 1110 之后,第 1 凸缘 1126 便与盘存放部 1112 内所形成的凹部 1509 相嵌合。第 1 凸缘 1126 因设有槽部 1127,在厚度方向上可进行弹性变形,因此,在从盒主体 1110 内抽出开闭盖 1120 时,通过第 1 凸缘 1126 在盘 10 的厚度方向上的弹性变形,便可将第 1 凸缘 1126 从盒主体 1110 内所形成的凹部 1509 内拔出,于是可以从盘存放部 1112、开口 1111 通过。此外,第 1 凸缘 1126 的上下设计得不一样(见图 35),以便能够成形。

此外,从盒主体 1110 中抽出开闭盖 1120 的动作同实施例 1 的盘盒的情况一样,如图 34 所示,盘保持部件 202 的前端部确实夹持住所存放的盘 10 的结果,盘 10 和开闭盖 1120 一起被抽出到图 35 所示的状态。在靠近开闭盖 1120 中央的夹钳部 1501 上,设有限定盘 10 厚度方向上的位置的、并且向盘方向突出的第 2 凸缘 1502,故盘 10 不会脱离开闭盖 1120 掉下来。因此,抓住盘 10 朝开闭盖 1120 前端部的方向拔出时,可通过盘 10 的外周面一边使盘保持部件 202 向外侧进行弹性变形、一边将盘 10 从开闭盖 1120 中取出。

又,夹钳部 1501 比开闭盖 1120 的基本厚度还要高。其增高后的形状,被设计成对盘盒 1000 的中心线左右不对称的形状。同样,与夹钳部 1501 卡合的盒主体 1110 的夹钳导向部 1113 也对盘盒 1000 的中心线左右不对称。因此,开闭盖 1120 与盒主体 1110 的安装只能从一个方向进行。这样,在将开闭盖 1120 从盒主体 1110 中抽出之后,再安装时,可

以只从原方向进行安装,在将开闭盖 1120 和盘 10 装入后述的适配器内之后,再一次将开闭盖 1120 安装到盒主体 1110 上时,可从原来的方向进行安装,可使盘盒 1000 的 A 面与适配器的 A 面对应,使盘盒的 B 面与适配器的 B 面对应。当然,也需要这种结构,即把盘盒 1000 装到适配器上时,使盘盒 1000 的 A 面与适配器的 A 面对应,可以只从一个方向安装,关于这一点后面将要介绍。此外,夹钳部 1501 和盒主体 1110 如图 38 所示,是重叠嵌合的,故可防止尘埃进入盘盒 1000 内部。

盒主体 1110 具有头开口窗 180,快门 181、弹簧 182、滑块 1104。该滑块 1104 被盒主体 1110 上所形成的 2 个导向部 1507、1508 导向,可在左右方向上自由移动。另外,滑块 1104 将快门 181 固定,与此同时,弹簧 182 的一方悬架起来。弹簧 182 的另一方悬架在盒主体 1110 上,快门 181 朝关闭头开口窗 180 的方向施力。在滑块上形成的快门开闭孔 1506 与设在驱动装置上的、图中未示出的快门开闭杆嵌合,可开闭快门 181。

滑块保持部件 202 的最尖端部 202b 与盒主体 1110 的嵌合部 1117 嵌合,防止因为定位而使盘保持部件 202 的前端倒向内侧而与盘 10 接触。

如图 33 所示,第 1 锁紧突起 203 的形状是这样的,即在防止开闭盖 1120 与盒主体 1110 分离的方向上形成台阶部 203a,在相反一侧也形成台阶部 203b,它们与固定孔 105 嵌合。台阶部 203b 插入后述的适配器之后,与构成插入位置保持机构的、适配器的插入位置保持部件 1250 的台阶部 1250a 相碰触。

此外,在合叶 204 的一部分上设有图 33 所示的第 1 锁紧解除爪 205。第 1 锁紧解除爪 205,通过后述适配器的操作部件 1210a、1210b 的第 1 锁紧解除杆 1214 推压,使合叶 204 向内侧方向变位。

《实施例 5》

下面参照附图就实施例 5 的适配器进行说明,该适配器可将本发明实施例 4 的盘盒插入。

图 39 是表示本发明实施例 5 的适配器外观形状的整体轴侧图,图 40 是去掉图 39 的适配器的上半部分及快门后,表示概略的内部构造的平面图,图 41 是表示图 39 的适配器之构成部件概况的分解轴侧图。具有与实施例 3 同样功能的部件采用同一符号,对这些符号不再重复说明,在本栏中省略。

本实施例的适配器 1200，是由矩形的上盒 1220 和下盒 1230 组合而成的内部可装盘盒的盒状体，设有弹簧（图中未示出），它的作用是在未将插入部 602、门 510、头开口窗 502 及 603、快门 503 及适配器 1200 装入驱动装置的情况下，使快门 503 保持关闭状态。

如图 40 所示，操作部件 1210a、1210b 设在插入部 602 的深部，可以在与盘盒插入方向垂直的方向上移动。而且，一方的操作部件 1210a 通过弹簧 1212 向图的左侧方向施力，另一方的操作部件 1210b 通过弹簧 1213 向图的右侧方向施力。也就是说，操作部件 1210a、1210b 向相互离开的方向施力。操作部件 1210a 跨过头开口窗 502、603 而延伸，其侧面突出设有第 1 锁紧解除杆 1214、第 2 凸部 1513、保持钩 1215，其中第 1 锁紧解除杆 1214 可与在合叶 204 的一部分上形成的第 1 锁紧解除爪 205（见图 33）相碰触，上述合叶设在开闭盖 1120 上；第 2 凸部 1513 与在盒主体 1110 的可动片 1503 上形成的第 2 凹部 1512（见图 36）嵌合；保持钩 1215 与设在开闭盖 1120 上的钩部 1123（见图 33）卡合。此外，在操作部件 1210b 上也设有同样的第 1 锁紧解除杆 1214、第 2 凸部 1513 及保持钩 1215，其形状可以是任意不同的形状（相对于盘盒插入方向的中心线对称的形状）。上述一对第 1 锁紧解除杆 1213 构成本发明第 1 锁紧解除机构，上述一对第 2 凸部 1513 构成本发明第 3 锁紧解除机构，上述一对保持钩 1215 构成本发明第 1 开闭盖保持机构。

此外，在靠近操作部件 1210a 侧面的中央设有第 2 保持部 1216，该保持部进入开闭盖 1120 上形成的第 2 槽部 1125（见图 33）内，在盘厚度方向上将开闭盖 1120 保持住。又，在操作部件 1210a 的右端部上设有齿条 1217，从设在上盒 1220 上的窗部 1221 用手指将突出在操作部件 1210a 的上面一侧上的捏手部 1218 向右侧移动时，与齿条 1217 啮合的齿轮（小齿轮）1203 便回转，而且具有与齿轮 1203 啮合的齿条之操作部件 1210b 向左侧移动，该操作部件设有与齿轮 1203 啮合的齿条，设在左右两个方向上的第 1 锁紧解除杆 1214、第 2 凸部 1513 及支持钩 1215 同时向相互靠近的方向移动。即，设在盘盒插入方向左右的第 1 锁紧解除机构，第 3 锁紧解除机构及第 1 开闭盖保持机构可以同时动作。

保持开闭盖 1120 的高度位置用的高度位置保持部件 1240 如图 40、41 所示，它设在插入部 602 的左右，可以在与盘盒插入方向垂直的方向上移动，通过弹簧 1241 向插入部 602 的内侧方向施力。在高度位置保持

部件 1240 上设有第 1 保持部 1242, 该保持部进入在开闭盖 1120 上形成的第 1 槽部 1124 内, 对开闭盖 1120 进行保持, 同上述第 2 保持部 1216 一起构成本发明第 2 开闭盖保持机构中的高度位置保持机构。

用于将开闭盖保持在插入方向的规定位置上的插入位置保持部件 1250 如图 40、图 41 所示, 它设在插入部 602 后部的外侧的左右。插入位置保持部件 1250 设在上下盒 1220、1230 内, 可以轴 1251 为中心自由回转, 通过弹簧 1250 向插入部 602 一侧的方向施力。设在插入位置保持部件 1250 一端的台阶部 1250a, 与设在开闭盖 1120 上的第 1 锁紧突起 203 的台阶部 203 卡合, 将开闭盖 1120 支持住。于是, 一对插入位置保持部件 1250 便构成本发明第 2 开闭盖保持机构中的插入位置保持机构。

导向部件 1270 设在盘盒插入部 602 附近的盘盒插入方向的左右位置上。导向部件 1270 夹在下盒 1230 上所形成的槽部 1234 和盘规定部件 1280 之间, 只能在与插入方向平行的方向上移动。

限定盘 10 厚度方向的位置用的盘规定部件 1280 设在插入部 602 的入口附近的两侧, 可以支轴 613 为中心进行自由回转。盘规定部件 1280, 通过受扭螺旋弹簧 760 向插入部 602 一侧施力而与导向部件 1270 碰触。

根据上述结果, 导向部件 1270 由于受扭螺旋弹簧 760 的弹力作用, 通过盘规定构件 1280 向插入部 602 的入口方向 (图 40 中的低面下侧方向) 施力。受力的导向部件 1270, 在停止面 1271 被按压在槽部 1234 上的状态下被支持住。

下面用图 42~图 47 对本发明实施例 5 中盘 10 往适配器 1200 内装入的方法之概略情况, 进行说明。

打开门 510, 使盒主体 1110 的开口 1111 朝向前方, 将盘盒 1000 插入到插入部 602 内 (见图 42)。

盘盒 1000 由导向部件 1270 和插入部 602 导向, 一边推开盘规定部件 1280, 高度位置保持部件 1240 以及插入位置保持部件 1250, 一边插入到操作部件 1210a、1210b 附近。于是, 在开闭盖 1120 的合叶 204 上形成的第 1 锁紧解除爪 205 和操作部件 1210a、1210b 上形成的第 1 锁紧解除杆 1214 相碰触, 盘盒 1000 在适配器内部处于被轻轻夹持的状态。与此同时, 在操作部件 1210a、1210b 上形成的第 2 凸部 1513 嵌入到在可动片 1503 上形成的第 2 凹部 1512 内 [见图 48(a)、(b)]。这时, 如果通过第 1 锁紧解除杆 1214 用大于夹持力的力量将盘盒 1000 取出,

则盘盒 1000 便可简单地被取出来。当然, 盘盒 1000 仍保持在初始状态(这里是指盘装入后的状态)。

从上盒 1220 的窗部 1221 用手指把操作部件 1210a 上所形成的捏手部 1218 钩上、并使其向垂直于盘盒 1000 的插入方向(这里所指的是右方)移动时, 合叶 204 及可动片 1503 向内侧方向进行弹性变形。合叶 204 一旦向内侧方向弹性变形, 与该合叶一体形成的第 1 锁紧突起 203 也向内侧移动, 解除与锁紧孔 105 的嵌合状态(第 1 锁紧解除机构的动作), 该锁紧孔 105 设在盒主体 1110 上。此外, 当可动片 1503 因弹性而向内侧方向移动时, 第 3 锁紧孔 1511 壁面的一部分也移动, 从而形成能通过第 3 锁紧突起的通路(第 3 锁紧解除机构的动作)。与此同时, 在操作部件 1210a、1210b 上形成的保持钩 1215 也与开闭盖 1120 上形成的钩部卡合(第 1 开闭盖保持机构的动作)。这样, 便解除了第 1 锁紧机构及第 2 锁紧机构, 盒主体 1110 便可与开闭盖 1120 分离, 而且开闭盖 1120 卡在操作部件 1210a、1210b 上。

在保持这种状态的情况下, 从适配器 1200 内取出盒主体 1110 后, 盘 10 和开闭盖 1120 留在适配器内。此外, 由于取出盒主体 1110, 故在插入位置保持部件 1250 上形成的台阶部 1250a 便与在开闭盖 1120 上形成的第 1 锁紧突起 203 的台阶部 203b 结合, 对开闭盖 1120 的插入方向的位置进行定位(第 2 开闭盖保持机构中的插入位置保持机构的动作)。此外, 在插入位置保持机构做了动作之后的状态下, 设在操作部件 1210a 上的第 2 保持部 1216 进入在开闭盖 1120 上形成的第 2 槽部 1125 内, 对开闭盖 1120 在盘厚度方向的位置进行定位。又, 设在高度位置保持部件 1240 上的第 1 保持部 1242 进入开闭盖 1120 上所形成的第 1 槽部 1124, 对开闭盖 1120 在盘厚度方向上的位置进行定位(第 2 开闭盖保持机构中的高度位置保持机构的动作)。于是, 开闭盖 1120 便被保持在规定位置上。这种状态示于图 46。

接着, 关门 510(见图 47), 把它装在与适配器 1200 在外形上具有互换性的盘盒用的驱动装置上, 便可对记录在适配器内的盘 10 上的信息进行读取, 或对信息进行记录、或删除。

下面依次说明上述的构造及功能。

就本发明的第 1 锁紧解除机构、第 3 锁紧解除机构及第 1 开闭盖保持机构进行说明。

第1锁紧解除机构,在设于开闭盖1120上的合叶204上形成的第1锁紧解除爪205与设在操作部件1210a、1210b上的第1锁紧解除杆1214相碰触的状态下,从上盒1220上的窗部1221将操作部件1210a的捏手部1218向右侧方向推动,则第1锁紧解除杆1214刚要向适配器1200的内侧方向移动,合叶204便向内侧变形。结果,第1锁紧突起203与锁紧孔105的嵌合状态被解除。

第3锁紧解除机构,在设于操作部件1210a、1210b上的第2凸部1513嵌入设在盒主体1110上的可动片1503上所形成的第2凹部1512内的状态下,从上盒1220的窗部1221将操作部件1210a的捏手部1218向右侧方向推,则第2凸部1513便向适配器1200的内侧方向移动,使可动片1503向内侧变形。这样,便形成可以通过第3锁紧突起209的通路。

于是,第1锁紧突起203与锁紧孔105的锁紧状态,以及可动片1503与第3锁紧突起209的锁紧状态被解除,开闭盖1120和盒主体1110处于可分离的状态。

此外,通过按压操作部件1210a的捏手部1218,设在操作部件1210a、1210b上的保持钩1215便向内侧方向移动,与设在开闭盖1120上的钩部1123钩住,将开闭盖1120固定。

这样,通过第1锁紧解除机构、第3锁紧解除机构和第1开闭盖保持机构之间的动作,开闭盖1120便留在适配器1200内,于是可从适配器1200内抽出盒主体1110。当然,在操作操作部件1210a及1210b、从适配器1200内抽出盒主体1110时,由于盘10被夹持在开闭盖1120上,所以盘10也处于留在适配器1200内的状态。

图44是表示操作操作部件1210a、1210b,使第1锁紧解除机构、第3锁紧解除机构及第1开闭盖保持机构动作的状态图,它表示合叶204变位、开闭盖1120的钩部1123与操作部件1210a、1210b的保持钩1215钩住的状态。

此外,图48是表示第3锁紧解除机构的图。设在操作部件1210a、1210b上的第2凸部1513嵌入设在盒主体1110上的可动片1503的第2凹部1512内〔见图48(a)、(b)〕,操作部件1210a、1210b动作,可动片1503向内侧方向〔在图48(c)中为图的左方〕移动,形成可使设在开闭盖1120上的第3锁紧突起209通过的通路,于是第3锁紧机构被解除〔见图48(c)〕。

下面,就本发明的第2开闭盖保持机构即插入位置保持机构和高度位置保持机构进行说明。

设置插入位置保持机构的目的在于,从适配器1200内抽出盒主体1110之后,对插入方向上的位置进行定位,以使开闭盖1120不脱离适配器1200。也就是说,一旦盘盒1000插入适配器1200内之后,在盒主体1110的侧面,插入位置保持部件1250向插入部602的外侧方向转动。接着,操作操作部件1210a,将盘10、开闭盖1120留在适配器1200内,在这种状态下,从适配器内抽出盒主体1110时,插入位置保持部件1250由于弹簧1252的弹力作用而向插入部602的内侧方向移动,插入位置保持部件1250的台阶部1250a便与设在开闭盖1120上的第1锁紧突起203的台阶部203b卡住。然后,即使第1开闭盖保持机构被解除,开闭盖1120也不会脱离适配器1200。又,通过设在上述开闭盖1120上的第1锁紧解除爪205和设在操作部件1210a、1210b上的第1锁紧解除杆1214,也可将开闭盖的位置限制在与盘面平行的面内方向上,开闭盖1120的位置不会随意改变。

设置高度位置保持机构的目的在于限制开闭盖1120在盘厚度方向上的位置。即,盘盒1000插入适配器1200之后,在盒主体1110的侧面,高度位置保持部件1240向插入部602的外侧方向移动。而且,在第1开闭盖保持机构动作之后,几乎在开闭盖1120与盒主体1110分开的同时,通过弹簧1241的弹力作用而使高度位置保持部件1240向插入部602的内侧方向移动。于是,设在高度位置保持部件1240上的第1保持部1242便进入设在开闭盖1120上的第1槽部1124内,对开闭盖1120在盘厚度方向上的位置进行规定。此外,当盘盒1000插入适配器1200内之后,设在操作部件1210a上的第2保持部1216便进入设在开闭盖1120上的第2槽部1125内,对开闭盖1120在盘厚度方向上的位置进行限定。这样,由于通过高度位置保持机构来限定开闭盖1120的高度位置,故用设在开闭盖1120上的第1凸缘1126和第2凸缘1502,便可对装在适配器1200内的盘10的厚度方向的位置进行限定。这时,考虑到操作部件1210a的移动量,第2槽部1125的形状当然要做成与移动量相应的长形。此外,如上所述,由于将第2保持部1216和第2槽部1125设计成只能从单方向嵌入的形式,因此,可将上述盘盒1000的A面与适配器1200的A面、盘盒B面与适配器1200的B面对应安装。

下面,对夹持盘、限定盘位置的盘规定机构进行说明。又由于该机构的功能同实施例3的盘规定机构的一样,故主要是对构造不同的部分进行说明。图49是盘规定部件1280的轴侧图,图50是盘规定部件的侧视图。

已往用开闭盖1120的第1凸缘1126和第2凸缘1502定位的盘10在盘厚度方向的可动幅度,同利用盘盒1000的内壁限定的可动幅度基本一样,具有可自由回转幅度。如果能把这种状态下的盘10装入盒主体1110内,发明者认为这是一种会与盒主体1110接触,确实不能装入盒主体1110内的状态。本实施例的盘规定机构就是用于回避这种状态的机构。

盘规定机构如图41、图46及图47所示,它是由盘规定部件1280和受扭螺旋弹簧760构成的,其中盘规定部件分别由设在插入部602的开口附近的两端上的2根支轴613支持着,可以支轴为回转中心进行回转,如图49、图50所示,在一端部上设有第1规定部1285、该规定部从两面夹持盘10,受扭螺旋弹簧使盘规定部件1280的弹簧卡合面1286与下盒1230卡住,将盘规定部件1280向插入部602一侧推。盘规定部件1280还设有第2规定部件1284,该规定部与第1规定部1285相接邻,它对盘进行定位,将盘定在可回转的程度。

下面对这样构成的盘规定机构的动作进行说明。如图46所示,在开闭盖1120及盘10装在插入部602内的状态下,一对盘规定部件1280都与导向部件1270相接触。导向部件1270通过设在该导向部件1270上的停止面1271和在下盒1230上形成的槽部1234(见图41),对盘盒插入方向的位置进行规定,因此盘规定部件1280在通过受扭螺旋弹簧760向插入部602方向推压的状态下停止。这时,盘规定部件1280的第1规定部1285从两面夹持盘10的端部,对盘厚度方向的位置进行规定。因此,从这种状态将盒主体1110插入插入部602内,便可确实将盘10插入盒主体1110的开口1111内。

此外,当盘10的端部插入盒主体1110的开口1111内之后,再将盒主体1110插入插入部602时,盘规定部件1280的一个侧面的盒主体碰触面1287便与盒主体1110的侧面碰触,盘规定部件1280便以支轴613为回转中心进行回转,如图45所示,一方的盘规定部件1280沿顺时针方向回转,另一方的盘规定部件1280沿逆时针方向回转,退到插入部602的外面。

如图 46 所示,在盘 10 被第 1 规定部 1285 夹持的状态下将门 510 关闭时,与关闭门 510 的动作连锁,导向部件 1270 的一端与门 510 相碰触,该导向部件 1270 便向盘盒插入方向推进。这样,另 1 个导向部件 1270 的端部就推压盘规定部件 1280,该盘规定部件 1280 便以支轴 613 为回转中心向退到插入部 602 外面的方向回转,一方的盘规定部件 1280 向顺时针方向稍微转动,另一方的盘规定部件 1280 向逆时针方向稍微转动。

图 47 是表示门 510 关闭,盘规定部件 1280 的第 2 规定部 1284 将盘 10 夹持住的状态之平面图。门 510 关闭时,盘规定部件 1280 的第 1 规定部 1285 处于离开盘 10 的状态。在这种状态下,用盘规定部件 1280 的第 2 规定部 1284 对盘的位置进行限定,当然要比利用开闭盖 1120 的第 1 凸缘 1126、第 2 凸缘 1502 对盘的位置限定设定得大一些。

下面,对装在本发明实施例 5 的适配器内的盘的取出方法进行说明。

从图 47 的状态打开门 510 (图 46),将盒主体 1110 插入插入部 602 (图 45)。这时,盒主体 1110 的侧面与盘规定部件 1280 相碰触,使盘规定部件 1280 对抗受扭螺旋弹簧 760 而向插入部 602 的外侧方向回转。盘 10、开闭盖 1120 依次插入盒主体 1110 的盘存放部 1112 内,直到它们完全插入盘存放部 1112 内,将盒主体 1110 插入插入部 602 (见图 43)。在这个过程中,盒主体 1110 的侧面与高度位置保持部件 1240 相碰触,于是,高度位置保持部件 1240 便对抗弹簧 1241 而向插入部 602 的外侧方向移动,解除高度位置保持机构。此外,盒主体 1110 的侧面与插入位置保持部件 1250 相碰触,该插入位置保持部件 1250 便对抗弹簧 252 而向插入部 602 的外侧方向转动。于是,解除盘盒的插入位置保持机构。如上所述,根据本实施例,作为第 2 开闭盖保持机构即高度位置保持机构和插入位置保持机构的解除动作,是只将盒主体 1110 插入插入部 602 依次进行的。即,本实施例的开闭盖保持解除机构不需要实施例 3 中的适配器 500 的开闭盖保持解除杆 731 那样的特殊部件,而是由进行上述动作并组成高度位置保持机构和插入位置保持机构的各组成部件构成的。

将盒主体 1110 进一步插入时,设在开闭盖 1120 两侧的第 1 固定突起 203 的台阶部 203b 与盒主体 1110 的开口 1111 的入口端部碰触。由于开口 1111 的入口端上形成有斜面,故第 1 锁紧突起 203 在该斜面上承受内侧方向的力,合叶 204 产生弹性变形。结果,在合叶 204 产生弹性变

形的状态下,第1锁紧突起203在开口1111的内壁104上滑动。

当开闭盖1120完全被装入到盘存放部1112上时,盘盒1000的第1锁紧机构及第3锁紧机构便起作用。也就是说,像参照图31~图35说明的那样,当第1锁紧突起203到达锁紧孔105内时,合叶204进行弹性复位,锁紧突起203与锁紧孔105嵌合,开闭盖1120被固定保持在盒主体1110上。与此同时,盒主体的可动片1503的斜面1510和开闭盖1120的第3锁紧突起209相碰触,可动片1503向内侧进行弹性变形,与此同时,第3锁紧突起209从通路209a通过,完全通过之后,可动片1503恢复原状,第3锁紧突起209与第3锁紧孔1511卡住。

根据上述结构,开闭盖1120和盘10可以和盒主体1110成一体地被取到外部(见图42)。

如上所述,根据本实施例,用手动方式操作操作部件1210a,使第1锁紧解除机构,第3锁紧解除机构及第1开闭盖保持机构同时动作,这样,可以简化适配器的构造。

此外,在将开闭盖1120保持在适配器插入部602内时,在设置于开闭盖1120上的合叶204不进行弹性变形的状态下进行保持,由于是这种结构,故可防止因合叶204变形成产生蠕变现象。

同样,在将开闭盖1120保持在适配器插入部602内的状态下,由于连接可动片1503和盒主体1110的桥部1503a不进行弹性变形,因此,即使将开闭盖1120长时间装在适配器内,桥部1503a也不会产生蠕变。

此外,由于第2开闭盖保持机构的解除动作是这样进行的,即只将盒主体1110插入插入部602内,故取出盘的操作就容易进行了。

又,将开闭盖1120装入适配器内之后,由于是用与第1开闭盖保持机构分开设置的第2开闭盖保持机构将开闭盖1120保持住,故,例如在门510打开的状态(图46中状态)下,即使是使用者误操作捏手部1218,也不会发生开闭盖1120或盘10脱离插入部602而掉下来的事故。因此,不需要设置实施例3中的开闭盖保持解除锁紧机构,可以简化构造。

(实施例)

用实施例更详细地说明本发明。

在DVD(数字电视图像盘)RAM的标准中,对容纳直径120mm的DVD RAM盘的盒子有规定,另外,为了便于携带DVD RAM,人们期待着直径80mm的DVD RAM盘及装这种盘的盘盒的出现,现正

在研究这种盘盒的规格。

因此，在本实施例中，按照上述实施例 1、2、4 试做了能装直径为 80mm 的 DVD RAM 盘的盘盒，另外，还按照上述实施例 3、5 试做了一种适配器，这种适配器与按照能装直径为 120mm 的 DVD RAN 盘的 DVD RAM 规格的盒子具有互换性，将直径 80mm 的 DVD RAM 盘装入该适配器内，利用 DVD RAM 用驱动装置试验了信息的记录、读取及删除。

试做的盘盒及适配器的详细情况说明如下。

〔盘盒 1〕

试制了能装具有实施例 1 所示结构的、直径为 80mm 之 DVD RAM 盘的盘盒。

盒外形尺寸：宽 85mm、长 90mm、厚 5mm，开口窗 180 的宽度为 23mm。

盒主体 101 用聚碳酸酯、开闭盖 201 用聚缩醛分别做成规定形状。快门 181 是用厚 0.2mm 的不锈钢板制成的。此外，带式开启部件（belt opener）183 是用聚缩醛做成的成形品。

把做成的盘盒装到驱动装置上，确认可以进行信息的记录、读取、删除，上述驱动装置是作为装直径 80mm 的 DVD RAM 盘的盘盒用的，是另外一种研究试制中的驱动装置。

〔盘盒 2〕

试制了能装具有实施例 2 所示结构的直径为 80mm 的 DVD RAM 的盘的盘盒。

盒外形尺寸是：宽 85mm、长 90mm、厚 5mm，开口窗 180 宽 23mm。

盒主体 101 用聚碳酸酯、开闭盖 201 用聚缩醛分别按规定形状做成。快门 181 是用厚 0.2mm 的不锈钢板加工而成。此外，带式开口部件 183 是用聚缩醛做成的成形品。

把做成的盘盒装到驱动装置上，确认可以进行信息的记录、读取、删除，上述驱动装置是作为装直径 80mm 的 DVD RAM 盘的盘盒用的，是另外一种试制中的驱动装置。

〔盘盒 3〕

试制了能装具有实施例 4 所示结构的直径为 80mm 的 DVD RAM 的盘的盘盒。

盒外形尺寸：宽 90mm、长 92mm、厚 5.2mm，开口窗 180 宽 26mm。

盒主体 101 用聚碳酸酯、开闭盖 1120 和滑块 1104 用聚缩醛分别按规定形状做成。快门 181 是用厚 0.5mm 的聚缩醛板加工成的。

把试制的盘盒装到驱动装置上，确认了可进行信息的记录、读取、删除，上述驱动装置是作为装直径 80mm 的 DVD RAM 盘的盘盒用的，是另外一种研究试制中的驱动装置。

〔适配器 1〕

试制了与盘盒具有互换性的适配器，该盘盒具有实施例 3 所示的结构，并且是按照能装直径为 120mm 的 DVD RAM 盘的 DVD RAM 规格制造的。

适配器的盒宽 124.6mm、长 135.5mm、厚 8mm。如图 12，图 13 所示，在上下盒上设有将盘电动机及光头装入用的开口窗，用在左右方向上可开闭的快门进行关闭。开口窗的宽度为：盘电动机用开口窗的宽度为 34mm，光头用的为 39mm。

上盒 501、下盒 601 及门 510 用聚碳酸酯，推压回转部件 711，盘规定部件 751a 及 751b 用聚缩醛分别按规定形状做成。开闭盖保持板 701，开闭盖保持解除杆 731 用不锈钢板加工成规定形状。

〔适配器 2〕

试制了与盘盒具有互换性的适配器，该盘盒具有实施例 5 的结构，并且是按照能装直径为 120mm 的 DVD RAM 盘的 DVD RAM 规格制造的。

适配器的盒宽 124.6mm、长 135.5mm、厚 8mm。如图 39，图 40 所示，在上下盒上设有将盘电动机及光头插入用的开口窗，用在左右方向上可开闭的快门闭塞。开口窗的宽度：盘电动机用的为 34mm，光头用的为 39mm。

上盒 1220、下盒 1230 及门 510 用聚碳酸酯，操作部件 1210、高度位置保持部件 1240，插入位置保持部件 1250 及盘规定部件 1280 用聚缩醛分别按规定形状做成。

〔效果〕

依次将上述盘盒 1、2 插入试制的适配器 1 的插入部 602 内，将盘及开闭盖装入适配器内，并装到按照 DVD RAM 标准的盘盒用驱动装置上以后，确认均能进行信息的记录、读取、删除，无任何问题。然后，将

盒主体插入适配器的插入部 602 内，将装有内部的盘及开闭盖取出。确认盘及开闭盖通过盒主体往适配器上安装及取出的操作性能没有什么问题。此外，将上述盘盒 3 插入试制的适配器 2 的插入部 602 内，做了和适配器 1 同样的试验，取得了同样的效果。

《关于第 2 项发明》

下面参照附图对本发明的第 2 项发明的实施例进行详细说明。

(实施例 6)

图 52 是表示本发明的 1 个实施例的盘盒的轴侧构造图，图 53 是表示打开该盘盒快门时的状态的轴侧构造图。由上一半盒 2001 和下一半盒 2002 构成的矩形盒主体 2003，其内部设有装盘 2004 的盘存放部，在上下面上设有可将盘电动机和光发送器 (pick-up) 插入的开口 2005。快门 2006 通常将驱动装置内的光发送器及盘电动机进入的开口 2005 遮住，这样，不容易接触盘 2004。

在开口 2005 的前端侧设有架桥部 2023。架桥部 2023 的厚度比盒主体 2003 的薄，也就是说，比盒主体 2003 的表里面凹。

开闭该开口 2005 用的 U 字形快门 2005 设在盒主体 2003 上，可以滑动。盘盒插入驱动装置之后，快门 2006 便移动。快门 2006 具有 2 块相对设置的遮蔽板 2007 和将 2 块遮蔽板连接起来的连接部 2008。在连接部 2008 上设有卡合部 2010，盘盒装入驱动装置之后，该结合部 2010 可与设在驱动装置的载荷机构 (图中未示出) 上的快门开启部件 (图中未示出) 卡合。卡合部 2010 是以能面临盒主体 2003 的两个盒面的方式设置的，它横断连接部 2008 而与 2 块遮蔽板 2007 相连接。该连接部 2008 以覆盖细长的滑块 2009 的形式固定保持着。滑块 2009 可沿着盒主体 2003 的前端部移动，滑块 2009 的面同盒主体 2003 的架桥部 2023 的前端面一样，或比它凹。

在盒主体 2003 的前端左侧装有受扭螺旋弹簧 2014，通过该受扭螺旋弹簧 2014，对快门 2006 朝闭塞开口 2005 的方向施力。盒主体 2003 的快门 2006 不移动的一侧的前端部 (导向部 2026) 的面，同快门 2006 之连接部 2008 的面一样或比它突出。

后面，用另外的图详细说明设在盒主体 2003 的后端部上的卡合部 2022 和取出盘用的开闭盖 2020 的构造及其动作。

(本实施例的盘盒的快门开闭动作的功能)

首先，用图说明本实施例盘盒的快门开闭动作的功能。

图 54 (a) ~ 图 54 (d) 是表示用驱动装置 (图中未示出) 内的盘盒的快门开启部件开闭快门的动作之平面图。依次，图 54 (a) 表示盘盒与快门开启部件碰触前的状态，图 54 (b) 表示两者碰触瞬间的状态，图 54 (c) 表示通过与快门卡合的开启部件在打开快门途中的状态，图 54 (d) 表示快门完全被打开的状态。没有卡合一侧的快门开启部件 P2，与配置在盒主体 2003 前端的导向部 2026 碰触而被导引。

下面用图 54 说明部件的动作。

快门开启部件 P1、P2 前端部的 2 个滚子 R1、R2 与盘盒碰触之前，是与盒子的前面部平行配置的，碰触时一方的滚子 R1 与快门 2006 上的卡合部 2010 卡合。由于盘盒通过导入机构 (图中未示出) 向前方活动，快门开启部件也随之转动，而且快门 2006 的卡合部 2010 与滚子 R1 卡合，因此快门向左滑动，快门便打开。另一方的滚子 R2 虽与盘盒的前面碰触，但，由于前面没有可卡合的东西，故在这种状态下，滚子便在盘盒前端部的导向部 2026 上活动。于是，2 个滚子 R1、R2 在卡合后便沿着箭头方向朝相互离开的方向向外侧移动。

这样，快门开启部件 P1、P2 的滚子 R1、R2，在移动盘盒前端部的区间里就不会重合，盒主体 2003，即盘盒就不需要具有观察重叠现象的厚度。因此，通过配设卡合部 2010 和导向部 2026，盒主体的厚度可以减薄，估计减到仅为 1 个滚子的宽度即可，以使导向部 2026 不会重叠在卡合部 2010 移动的区间。

此外，如图 54 (d) 所示，当快门 2006 完全打开时，开口 2005 可一直打开到盒主体 2003 的前端为止。与快门开启部件卡合的卡合部 2010，沿着包括架桥部 2023 的盒主体的前端配置、并且可以移动，当快门 2006 完全打开时，盒主体 2003 的前端中央仅由架桥部 2023 构成，该架桥部 2023 由 2 个盒面凹下而成。因此，使驱动装置的光头或光盘的夹持机构通过时，这些必须越过的部位就成为架桥部 2023，通过减薄该架桥部 2023 同时也可使驱动装置本身减薄。

又，如盘盒前端的轴侧构造图即图 55 所示，在快门 2006 的连接部 2008 的导向部 2026 一侧的端部设有缺口 2027，在导向部 2026 的连接部 2008 一侧，设有可与该缺口 2027 嵌合的嵌合部 (本实施例中为凸部) 2028。此外，包含该凸部 2028 的导向部 2026 的面同连接部 2008 的面一

样，或突出而形成。而且，快门开启部件 P2 的滚子 R2 是这样构成的，即它只与包含有凸部 2028 的导向部 2026 相碰触，而不与连接部 2008 碰触。由于是这种结构，对滚子 R2 进行导向的面(凸部 2028 及导向部 2026)上没有台阶，快门开启部件可在导向部 2026 上顺利地移动，在移动途中，连接部 2008 上没有需要超越的障碍，故不会增加负荷阻力，可获得良好的操作感觉。又，不将导向部 2026 一直配置到前端面的中央部，而将凸部 2028 设在导向部 2026 的连接部 2008 一侧，这里因为下述缘故，也就是说，如果将导向面 2026 一直设置到前端面的中央部，为了能翻过来使用，而且能用快门开启部件开闭快门 2006，就必须缩短连接部 2008 在移动方向上的长度，从而导致连接部的强度降低。

(本实施例盘盒的防止反插入的功能)

下面，利用附图对本实施例盘盒的防止反插入功能进行说明。

图 56(a)~图 56(c)，是表示在驱动装置(图中未示出)内从反方向插入情况下的盘盒和快门开启部件动作的平面图。依次，图 56(a)表示快门开启部件与盘盒碰触前的状态，图 56(b)表示两者碰触瞬间的状态，图 56(c)表示快门开启部件与卡合部卡合的状态。

在图 56 中，2021 是设在盒主体后端部上的第 2 导向部，2022 是配置在后端部上的阻挡部。卡合部 2022 设在盒主体 2003 的后端部上，该卡合部相对于盒主体 2003 的中心线是对称设置的，从盒面侧看，该卡合部是由钩状切口构成的。第 2 导向部 2021 和卡合部 2022 设在快门开启部件的移动范围内。

下面，利用图 56 对上述动作进行说明。

在从反方向插入盘盒的情况下，快门开启部件 P1、P2 的前端部与盒主体后端部的第 2 导向部 2021 碰触，并被该导向部导向，同时与这两处的卡合部卡合。但，与上述设在滑动快门 2006 上的卡合部不同，当快门开启部件 P1、P2 的各滚子 R1、R2 与固定的卡合部 2022 卡合时，快门开启部件 P1、P2 不能转动，这时，就限制了盘盒插入。又，由于一对卡合部 2022 相对于盒主体的中心线对称地配置，即使在两面中的任一面误插入的情况下，也可对快门开启部件 P1、P2 的插入动作进行限制。此外，还可防止 2 个快门开启部件 P1、P2 中只有 1 个承受到限制时所施加的偏负荷。

(本实施例盘盒的卡紧功能)

下面，用附图说明本实施例盘盒的卡紧功能。

图 52、图 53、图 56 或图 57 所示的卡合部 2022 的形状为钩状。图 57 (a)、(b)，例如是表示转换装置（图中未示出）内的盘盒与盘盒卡紧机构之卡合动作的俯视图。例如，在转换装置上使用盘盒的情况下，在做盘盒的交换动作时，如图 57 所示，卡紧机构即卡紧杆 C 前端的销子与盒主体 2003 后端之卡合部的钩状部 2024 卡合，则盘盒的交换动作就可以进行。因此，上述防止反插入用的卡合部至少要部分地做成钩状，这样才能进行卡紧操作。结果，就不需要像现有技术那样，在盒主体的另外部位上设置槽等，因此，把存放盘的盘存放部设计成驱动盘所需要的空间大小就足够了，也不需要把盘盒做得比这还大。

（本实施例盘盒的盘取出功能）

下面，就本实施例盘盒的盘取出功能进行说明。

图 58 是表示在盒主体 2003 的后端部，以转动轴为支点使盘取出用的开闭盖 2020 转动，存放或取出盘 2004 的状态之轴侧构造图。在图 58 中，表示了开闭盖 2020 以转动轴为支点转动打开盖子的结构，但，也可以是这样一种结构，这种结构在关闭盖子时容易对开闭盖 2020 进行定位，而且，还可避免使用者将开闭盖 2020 丢失，开盖时可使开闭盖完全脱离盒主体。

此外，不一定非要把取出盘用的开闭盖 2020 配置在盒主体 2003 的后端，例如，也可以设在盒主体侧端的某个部位，特别是设在图 1 的图示右侧的侧端上。图 59 就是这样构成的另一实施例的盘盒之轴侧构造图。如图 59 所示，将取出盘用的开闭盖 2200 设在侧端的情况下，由于考虑到盘盒往记录读取装置上自动安装时对盒主体的侧端进行导向，例如可以这样设置，即把闭盖时的开闭盖 2200 定位，并暂时固定在比盒主体 2300 的侧端面稍靠内侧的位置上，以使开闭盖 2200 不会成为盘盒往记录读取装置上自动安装的障碍。又，如图 59 所示，将开闭盖设在图 52 的图示右侧的侧端，这是因为在左侧的侧端附近有与快门的开闭相关的受扭螺旋弹簧 2014 的移动部分的缘故，例如，也可以采用这种结构形式，即快门 2006 的开闭方向同图 52 的一样，把受扭螺旋弹簧 2014 设在与图示相反的右侧侧端附近，将开闭盖设在左侧侧端上。

这样，通过设置开闭盖，在保持上述各种功能特征的情况下，可从盘存放部取出盘。

又,在上述实施例中,对用光照射圆盘状记录读取媒体进行记录读取的光盘进行了说明,但,当然不局限于这种形式,如果是两面进行记录读取的盘,也可用光记录、光磁介质记录、磁介质记录或其他记录方法。此外,还可用于下述盘,即像所谓CD(小型盘)那样的记录完毕之后,就不能再记录或改写、不能重复记录而只能读取的盘。如果上述盘记录读取装置是上述实施例那样的装入盘盒的装置,则也可以是只读取的盘读取装置,或只记录的盘记录装置。

在上述实施例中,不仅表示了盘的记录读取面、而且还表示了驱动盘用的盘中心孔从开口露出、用快门覆盖的结构。但,也可以是这种结构,像图60所示的别的实施例盘盒那样,盘的中心孔经常从设在盒主体2301中央的第2开口2307露出,只有盘的记录读取面从第1开口2305露出,只有第1开口2305用快门2306遮盖,这种结构也可取得同样效果。

此外,在上述所有实施例中,例如像图52所示那样,对实现了快门的开闭动作功能、防止反插入功能、卡紧功能、盘取出功能的盘盒进行了说明,但,不局限于这种情况,例如具有快门开闭动作功能和盘取出功能的、具有防止反插入功能和卡紧功能以及盘取出功能的、只具有防止反插入功能和盘取出功能的、具有快门开闭动作功能和防止反插入功能及卡紧功能的、只具有快门开闭动作功能和防止反插入功能的、只具有快门开闭动作功能的、只具有防止反插入功能等的各种盘盒当然也属于本发明范围。

如上所述,根据本发明的第2项发明,未将存放盘的盘存放部减小,快门的开闭动作可顺利进行。此外,还可应付盘盒的反方向误插入,同时,还可进行转换装置等的盘交换动作,而且还可将内装的盘取出。从以上说明可知,本发明不仅具备了盘盒所要求的必要功能,而且还取得了盘盒小型、薄型化,驱动装置也小型、薄型化的效果。

《关于第3项发明》

下面参照图对本发明第3项发明的实施例进行详细说明。

(实施例7)

图64是表示本发明实施例7的盘盒正视图,图64(A)表示快门关闭状态,图64(B)是表示快门打开状态的图。此外,为了容易看出快门的位置,还在快门3002上画有剖面线。

在图 64 中, 3001 是用合成树脂做成的盒主体, 其内部放有记录媒体即盘 3003, 该盘可自由回转, 3001a 是设在盒主体 3001 两面的开口, 是为了使盘 3003 的表面露出而设置的开口, 以便使记录读取用的光能从盘 3003 的内周照到外周。图 64 所示的盒主体 3001 中, 为了使盘 3003 回转, 盘记录读取装置必须保持其中心孔, 因此, 开口 3001a 被设计成使盘 3003 的中心孔完全露出的形式。3002 是快门, 是用铝等薄金属板或合成树脂板做成的, 可以自由滑动地保持在盒主体 3001 上, 以便能完全关闭开口 3001a 将盘 3003 遮蔽, 或打开开口 3001a 使盘 3003 露出。

本实施例的盘盒与图 68、图 69 中所示的以往的盘盒不同之处是, 虽然实施例 7 的盘盒开口 3001a 与图 68 所示的开口 3101a 的滑动方向的宽度大致相等, 而且盘 3003 的直径同图 69 所示的小直径盘 3003 的相等, 但盒主体的宽度则比图 69 所示的盒主体的小, 足够存放单张盘 3003, 而且是最小尺寸。

以下用图 64 说明其动作。

如图 64 (A) 所示, 本实施例的快门 3002 同图 68 所示的大直径盘的盘盒的快门 3102 的滑动方向的宽度基本相等, 通过盘记录读取装置的开启杆 0L 在一个方向上扩展。在盒内部设有快门回动弹簧 3004, 对快门 3002 施加复位力。接着, 如图 64 (B) 所示, 盘记录读取装置的开启杆 0L 与快门的凹部 3002a 卡合, 快门 3002 滑动, 使盘 3003 从开口 3001a 露出。这时, 由于快门 3002 的一部分从盒主体 3001 露出, 快门 3002 移动后的退避区间可以减小, 故盘盒自身的大小就成为存放装在其内部的盘 3003 所需要的足够的尺寸, 就不像以往的小直径盘用的盘盒那样大。也就是说, 本实施例在盘盒的开口宽度 $L0$ 和快门退避区间宽度 $L2$ (见图 70) 之间, $L0 \geq L2$ 的关系成立。而且, 在本实施例中, 1 块快门 3002 完全覆盖开口 3001a, 故快门宽度 $L1$ 必须满足 $L1 \geq L0$ 的关系, 因此应满足 $L1 \geq L0 \geq L2$ 的关系。

(实施例 8)

图 65 和图 66 是本发明实施例 8 的盘盒的正视图, (A) 表示快门关闭状态, (B) 表示快门打开状态的图。另外, 同图 64 一样, 为了容易知道快门的位置, 在快门上画有剖面线。

在图 65、图 66 中, 3012 是上快门、3015 是下快门, 它们分别用铝等薄金属板或合成树脂板制成。它们如图 64 (A) 所示, 相互相邻, 完

全关闭开口 3011a，将盘 3003 遮盖住，或如图 64 (B) 所示，相互重叠，从开口 3011 退避而打开开口 3011a，将盘 3003 露出，快门就这样自由滑动地保持在盒主体 3011 上。其他构成部分同图 64 所示的实施例 7 一样。

本实施例的盘盒与图 64 所示的实施例 7 的盘盒不同之处在于快门的构成和配置，在实施例 7 中快门是用 1 块快门部件 3002 构成的，在开盖状态下快门的一部分从盘盒主体 3001 的外周端露出，而在本实施例中快门是由 2 块快门部件 3012、3015 构成的，而且在开盖状态下快门是在一个方向上滑动，上快门 3012 覆盖在下快门 3015 的外侧上而重叠起来，快门是这样进行配置的，即配置在开口 3011a 滑动方向前侧端部和靠近该端部一方的盒主体 3011 的外周端部之间（快门退避区间），使快门不从盒主体 3011 露出。

此外，开启部件和快门的卡合位置，在图 65 中是设在 2 块快门部件中的下快门 3015 上，而在图 66 中则是设在上快门 3012 上。在把卡合位置设在下快门 3015 上的情况下（见图 65），对于开启部件的移动来说，需要设置上快门 3012 移动到下快门 3015 上面的增速机构，而且在将卡合位置设在上快门 3012 上时（见图 66），即使上快门 3012 重叠在下快门 3015 上，也能继续卡合，如能这样继续卡合就能动作。

这样，盒主体在滑动方向上的宽度就不必增大，不仅可以存放盘，而且，即使在开盖状态下开口露出时，也可取得快门不会从盒子的外周端露出在外的效果。

又，在说明本实施例的图 65、图 66 中，在关闭开口 3011a 的闭盖状态下，上快门 3012 在左侧（在开盖状态下离重叠位置较远的一方），下快门 3015 在右侧（在开盖状态下靠近重叠位置的一方），但，不一定局限于这种方式，也可以相反。

此外，快门是由 2 块快门部件构成的，但 3 块以上也可取得同样效果。

在图 65 (A)、图 66 (A) 的闭盖状态下，表示了上快门 3012 的端部和下快门 3015 的端部相连接的构造，但 2 块快门也可以有一部分重叠（例如 1mm 左右）。特别是像表示与盘面垂直，与快门的滑动方向平行的面的放大断面图的图 65 (C)、图 66 (C) 那样，在其重叠部分设计成 L 字形的弯曲（钩部），各钩部可分别对快门的动作进行限制，而

且，还可以防止从外部进入尘埃。

(实施例9)

图67是本发明实施例9的盘盒之正视图，(A)表示快门关闭状态，(B)表示快门打开状态。而且，同样在快门上画有剖面线。

在图67中，3022为左快门(第1快门部件)、3035为右快门(第2快门部件)，分别用铝等薄金属板或合成树脂板制成，或如图67(A)所示，2块快门相邻，开口部3021a完全关闭，可将盘3003遮住；或如图67(B)所示，各块快门分别从开口3012a退避，打开开口3021a，可将盘3003露出，快门就是这样可自由滑动地保持在盒主体3021上。其他构成部件同图64、图65、图66所示的实施例7及实施例8一样。

本实施例的盘盒同图65、图66所示的实施例8的盘盒不同之处是：在实施例8中，在开盖时，快门是由重叠的2块上、下快门3012及3015构成，而在本实施例中快门是由2块即左快门3022、右快门3025构成，而且，在开盖状态下朝不同方向滑动，分别配置在开口3012a的端部和盒主体3021外周端部之间的两处，以使快门不从盒主体3021露出。

这样，可取得以下效果，即在不加宽盒主体的滑动方向宽度的情况下，不仅能存放盘，而且，即使在开盖状态下开口露出时，快门也不会从盒子的外周端露出。

此外，将本实施例与上述实施例8组合起来，例如用2块上、下快门构成左右任一方或两方的快门，也可取得同样效果。

又，在图67(A)的闭盖状态下，图中表示了左快门3022的端部与右快门3025的端部相接连的构造，但，两块快门也可以有一部分(例如1mm左右)重叠。特别是通过在重叠部分形成锁状弯曲，可以限制各快门的动作，而且还可以防止从外部进入尘埃。

如上所述，本发明的盘盒解决了以往的盘盒所存在的课题，在把盘盒装在盘记录读取装置上，快门进行滑动时，采用了下述构造：快门的一部分从盘盒宽度方向外露的构造；快门分成2块，左右移动的构造；快门向一个方向移动，移动之后2块快门重叠起来的构造，通过采用这种构造，从机械角度可减小快门退避区间的宽度，可以减小盘盒的尺寸。

此外，上述实施例中列举的所有作为记录媒体的盘，都是通过光照射可对信息进行记录读取的光盘、光磁盘，但不一定局限于这种形式，当然也可以用通过所谓的磁头接触来记录读取信息的磁盘。

同样,在上述实施例中,都是在盒主体的两面设置开口,在光记录中可进行双面记录读取,如果只是单面记录读取,则只在一面设开口即可,这样,快门也可简化,从“U”字状的改为“L”字状的。此外,不必要将开口部一直设到盘的中心孔为止,将快门一直覆盖到盘的中心孔,本发明也适用于下述盘盒,例如像3寸、5寸的软盘那样用快门覆盖,只从开口露出记录读取用的盘的记录面,盘回转所需要的中心孔经常露在外面的盘盒。在这种情况下,根据需要最好在经常露出的中心孔附近和重要的记录面之间设防尘机构。

此外,在实施例7、8、9中,快门机构的回动弹簧设在盒主体内,但,不一定非要在盒主体内设回动弹簧,也可用开闭机构(在各实施例中是开启杆说明的)等来辅助快门机构滑动,上述开闭机构用于开闭盘盒记录读取装置的快门。

从以上说明可知,本发明可取得以下效果,即在记录读取时,即使盘盒的快门滑动、开盖,也不需要盒内留出超过开口宽度的退避区间宽度,由于盘盒是这样构成的,因此,即使是在内部所装的盘尺寸小的情况下,也不需要加大盒主体滑动方向的宽度,可根据盘尺寸而缩小。

上述实施形态及实施例都是为了说明本发明的第1项~第3项发明的技术内容而列举的例子,本发明的第1~第3项发明不是只限于这些具体例子所解释的内容,而是在本发明的精神和权利要求所记载的范围内,可以进行各种变更、实施,必须广义解释本发明。

产业上应用的可能性

根据本发明的第1项发明,通过采用适配器,存放在盘盒内的盘状记录媒体的信息记录、读取、删除,可以用比该盘盒大的盘盒用的驱动装置进行。而且,驱动装置一侧的设计不需要做大的变更。又,将盘状的记录媒体往适配器上安装时,不会触及盘状媒体。因此,本发明可用单一的驱动装置进行不同规格的盘状记录媒体的记录,在多种规格并存的盘状记录媒体的利用领域里,可得到极为广泛的应用。

此外,根据本发明的第2项发明,可制造小型薄型的能翻过来使用的两面用盘盒,于是,可使驱动装置小型化。因此,这项发明特别适用于要求小型薄型化的驱动装置用的盘盒。

又,根据本发明的第3项发明,可以获得适应内部所存放的盘规格的小型盘盒。因此,这项发明特别适合于要求尺寸小型化的盘盒。

本发明的第1~第3项发明,可适用的盘记录方式没有什么特别限制,例如对光记录、光磁记录、磁记录或其他记录方法的盘均适用。此外,不仅适用于可以进行再记录的盘,而且还适用不能再记录、不能改写、不能重复记录只能读取的盘。

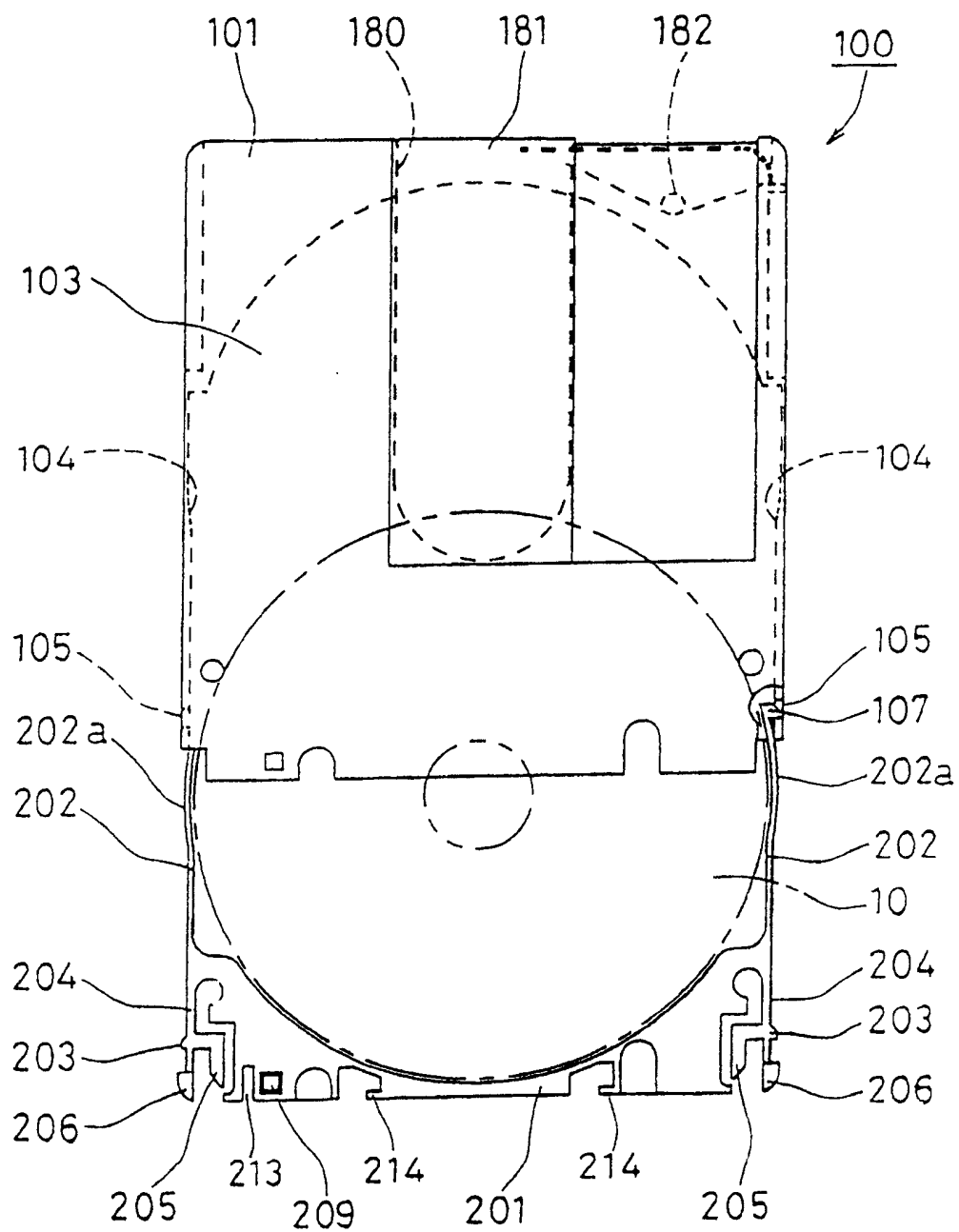


图 3

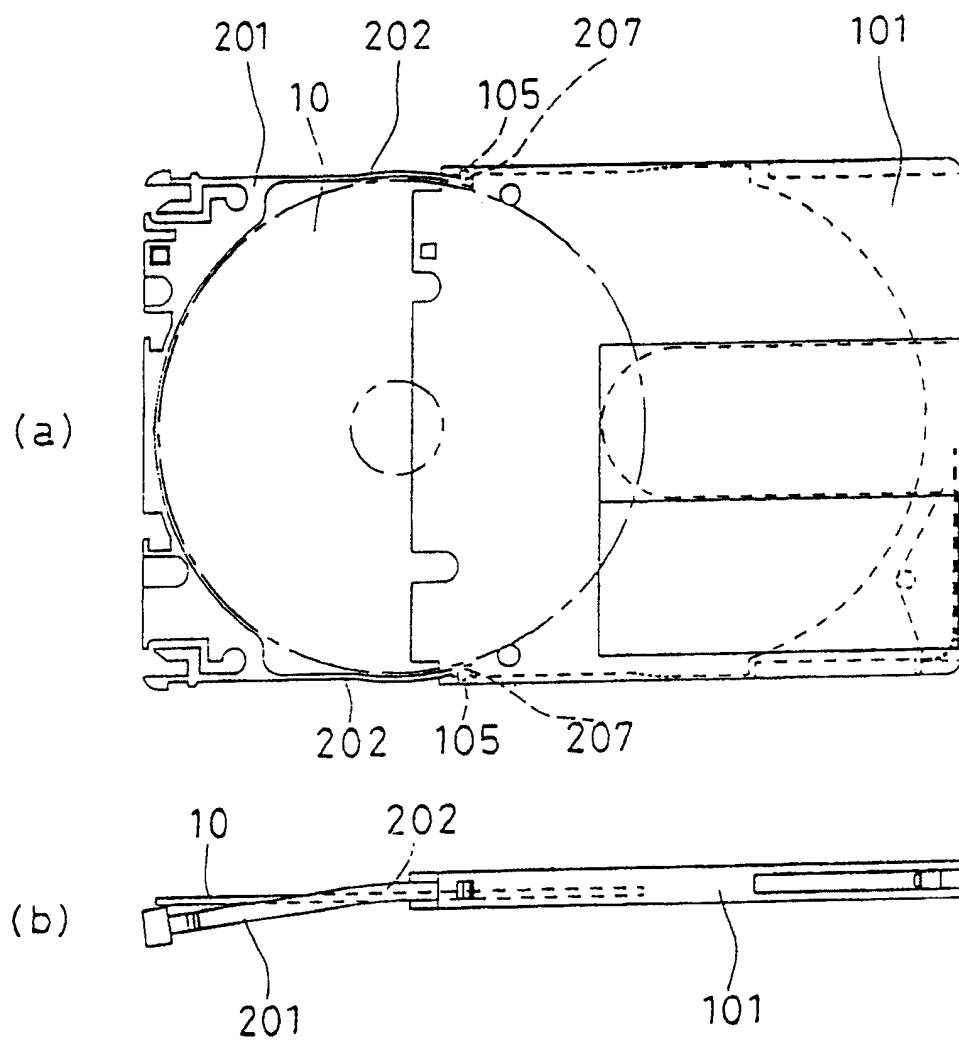


图 4

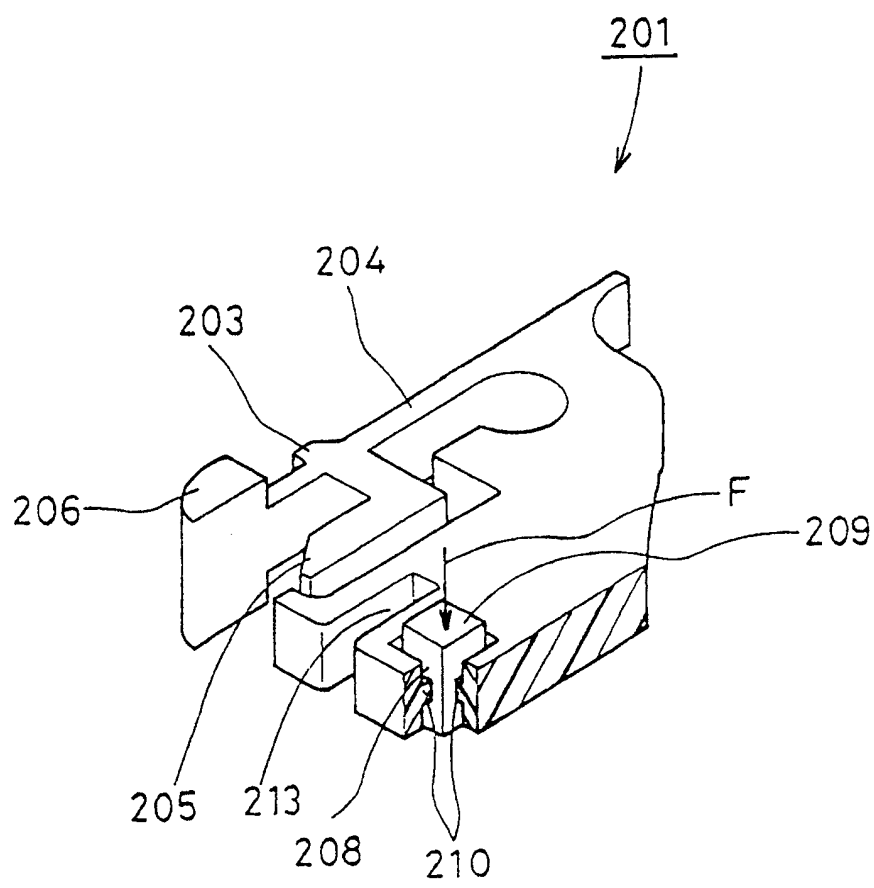


图 5

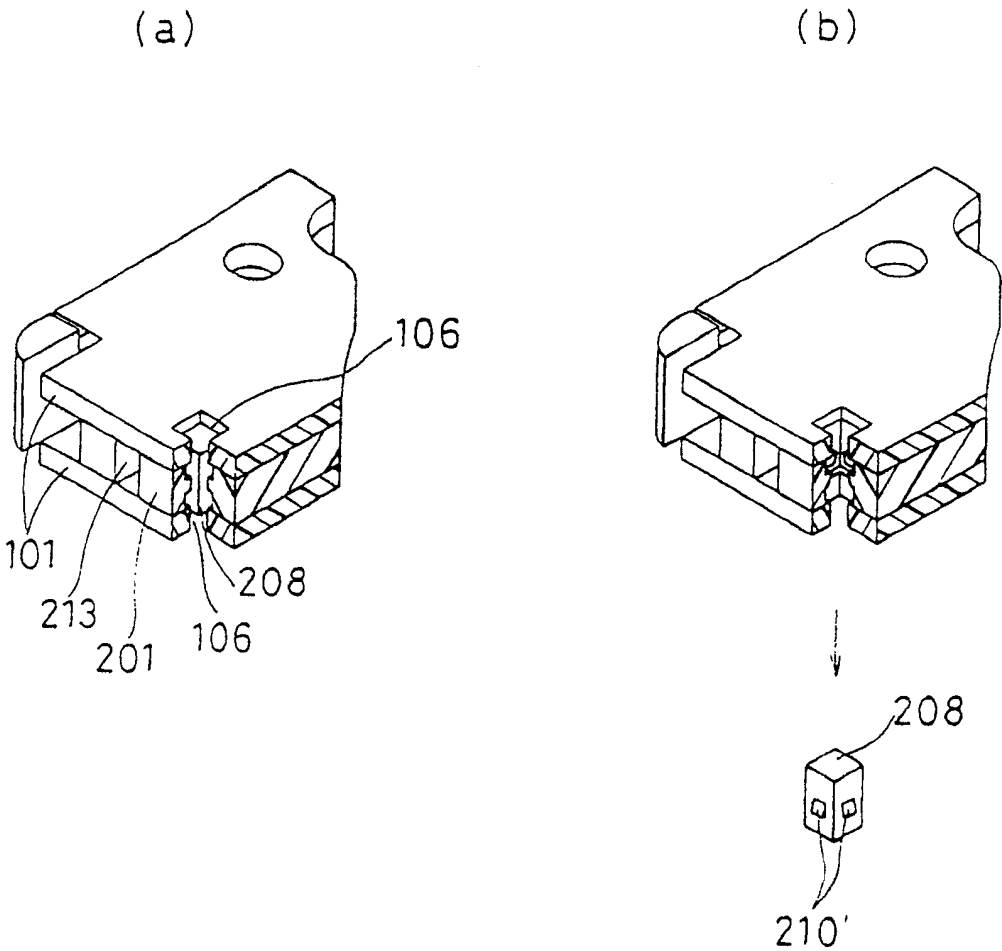


图 6

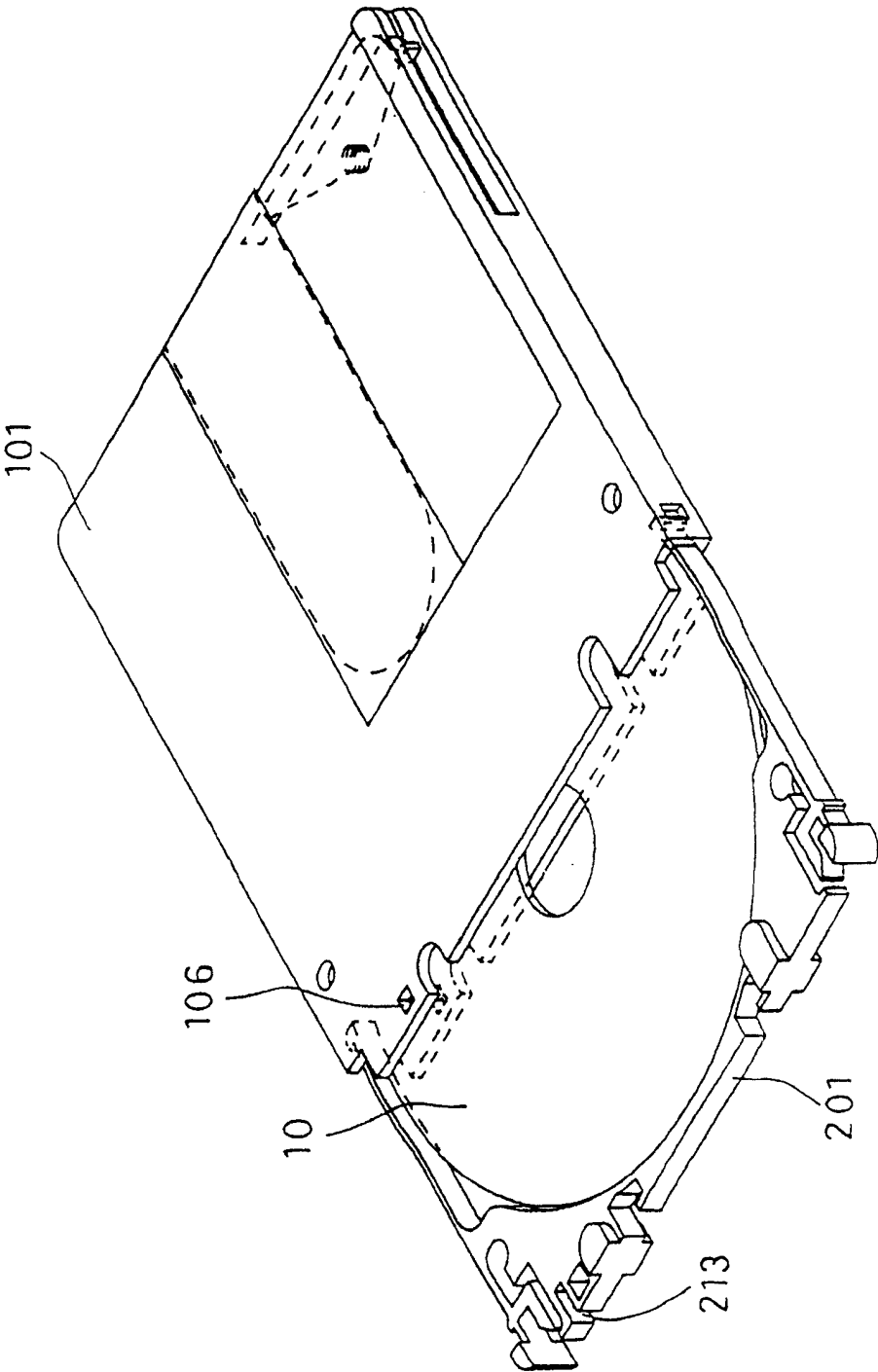


图 7

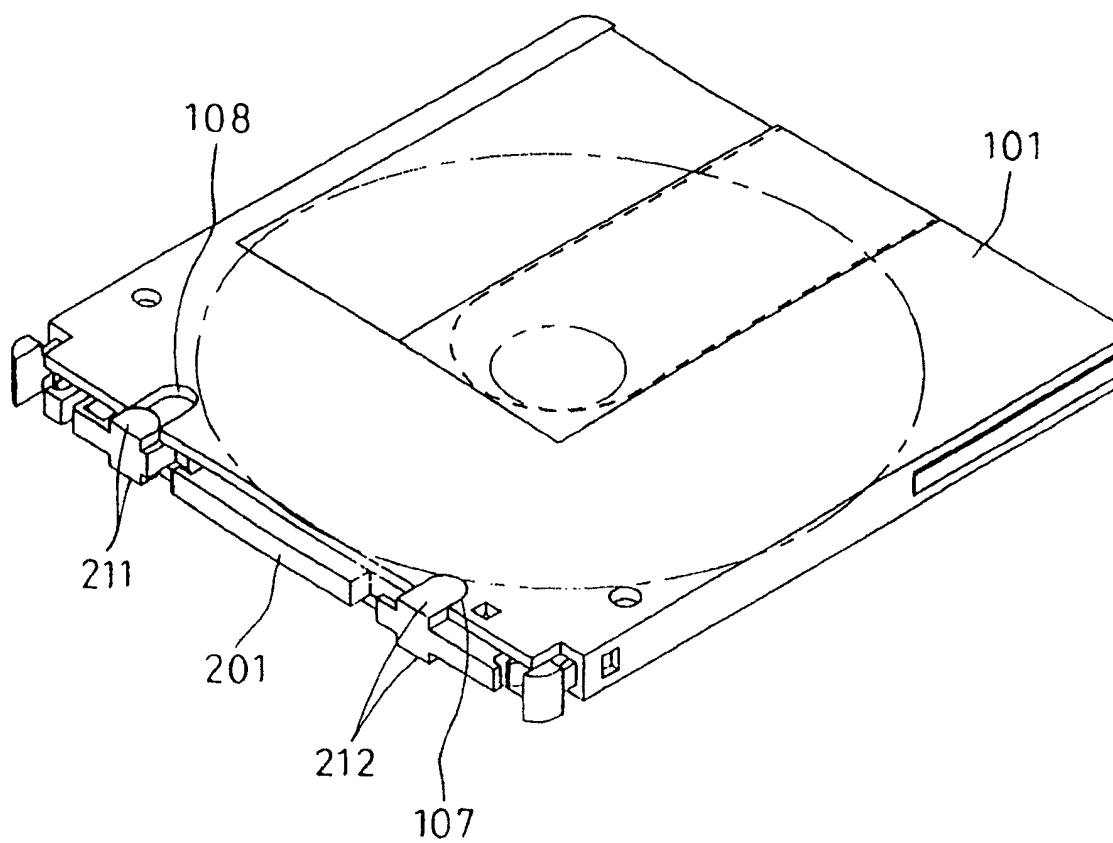


图 8

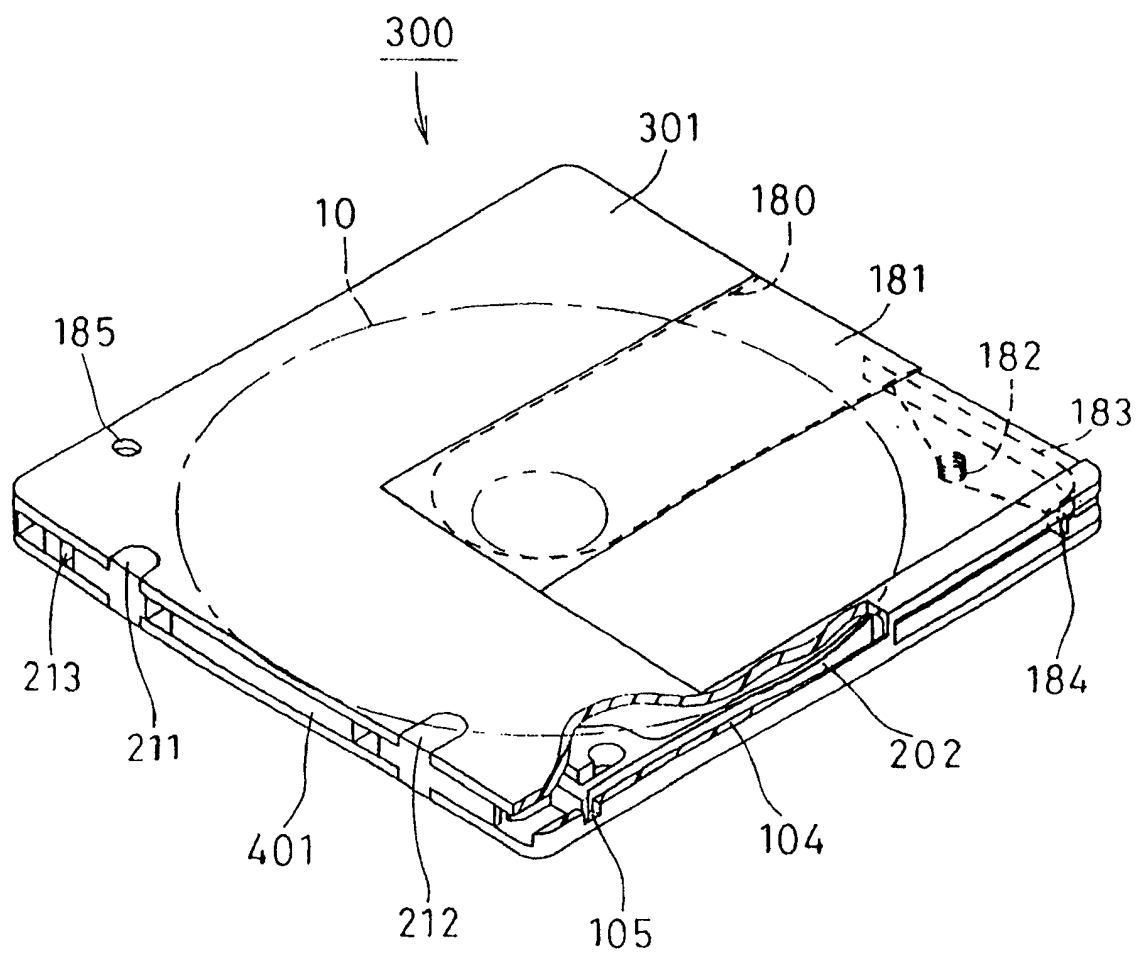


图 9

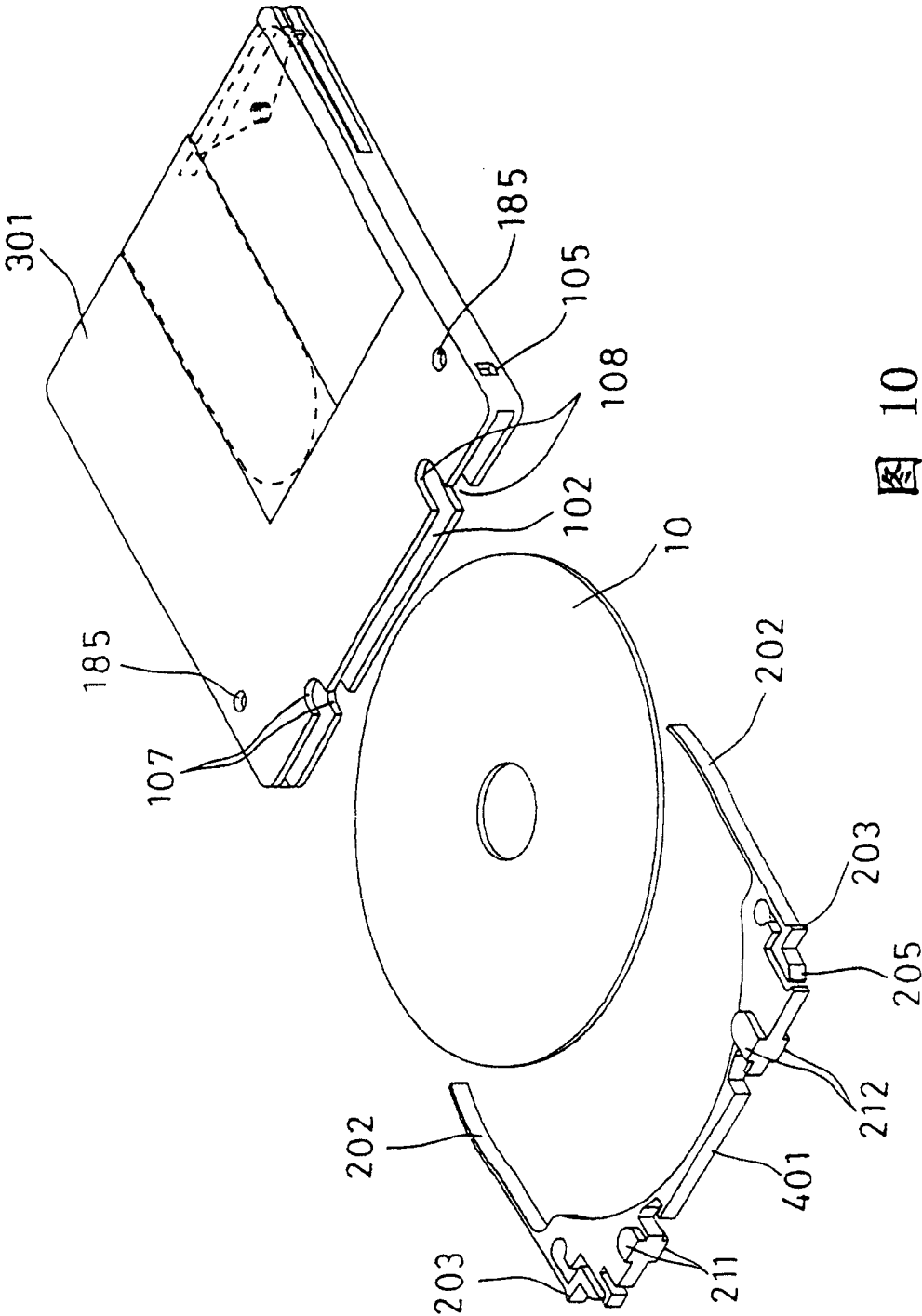


图 10

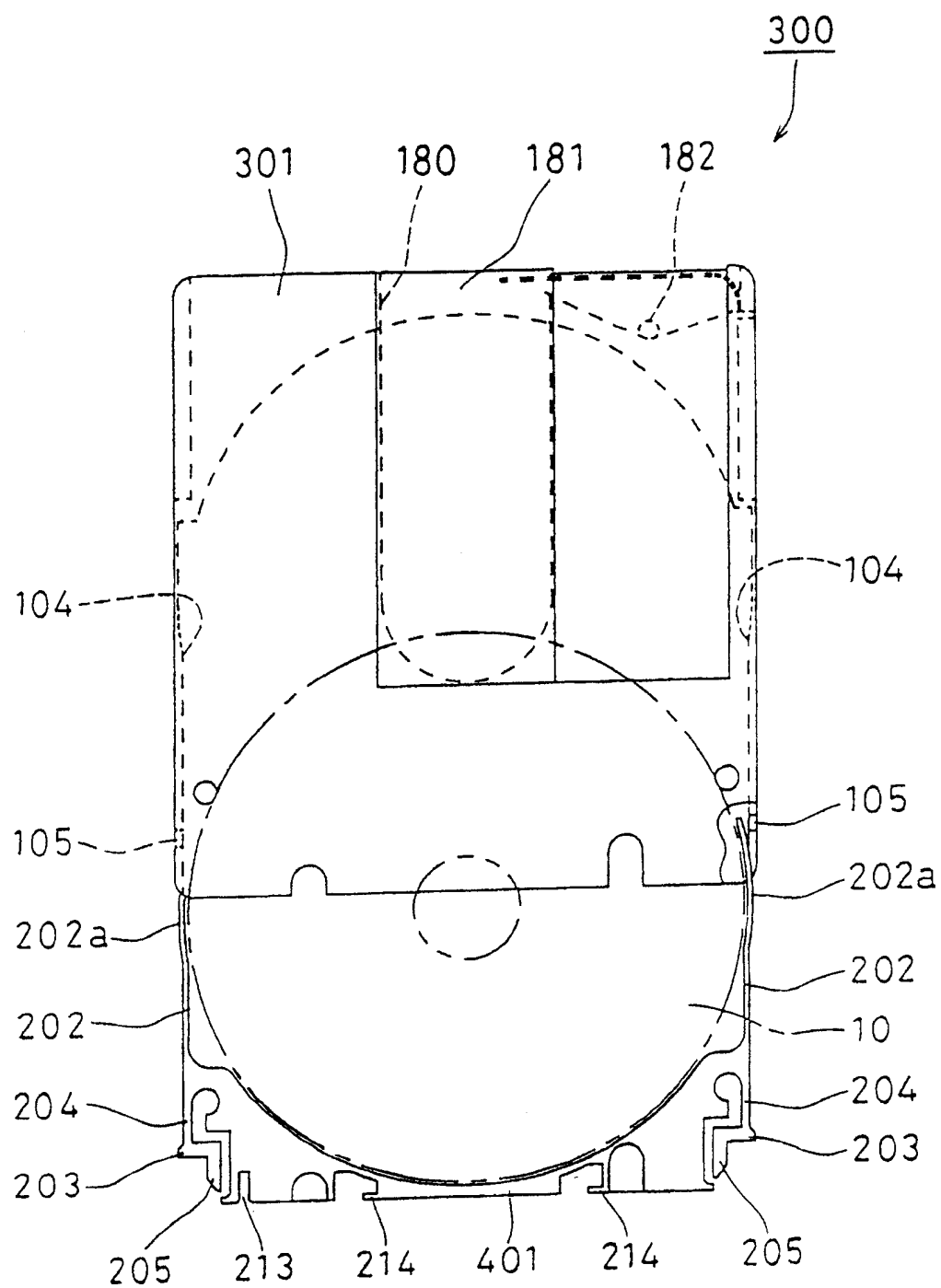


图 11

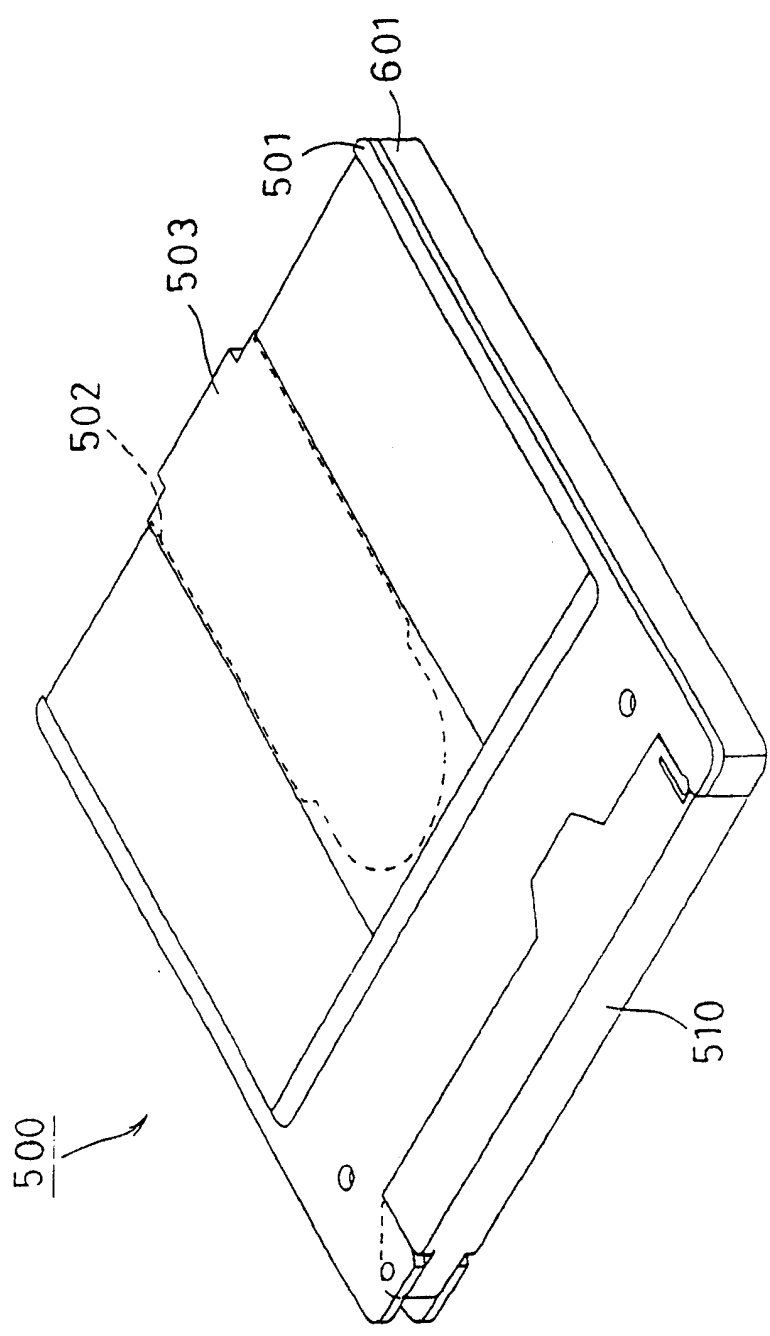


图 12

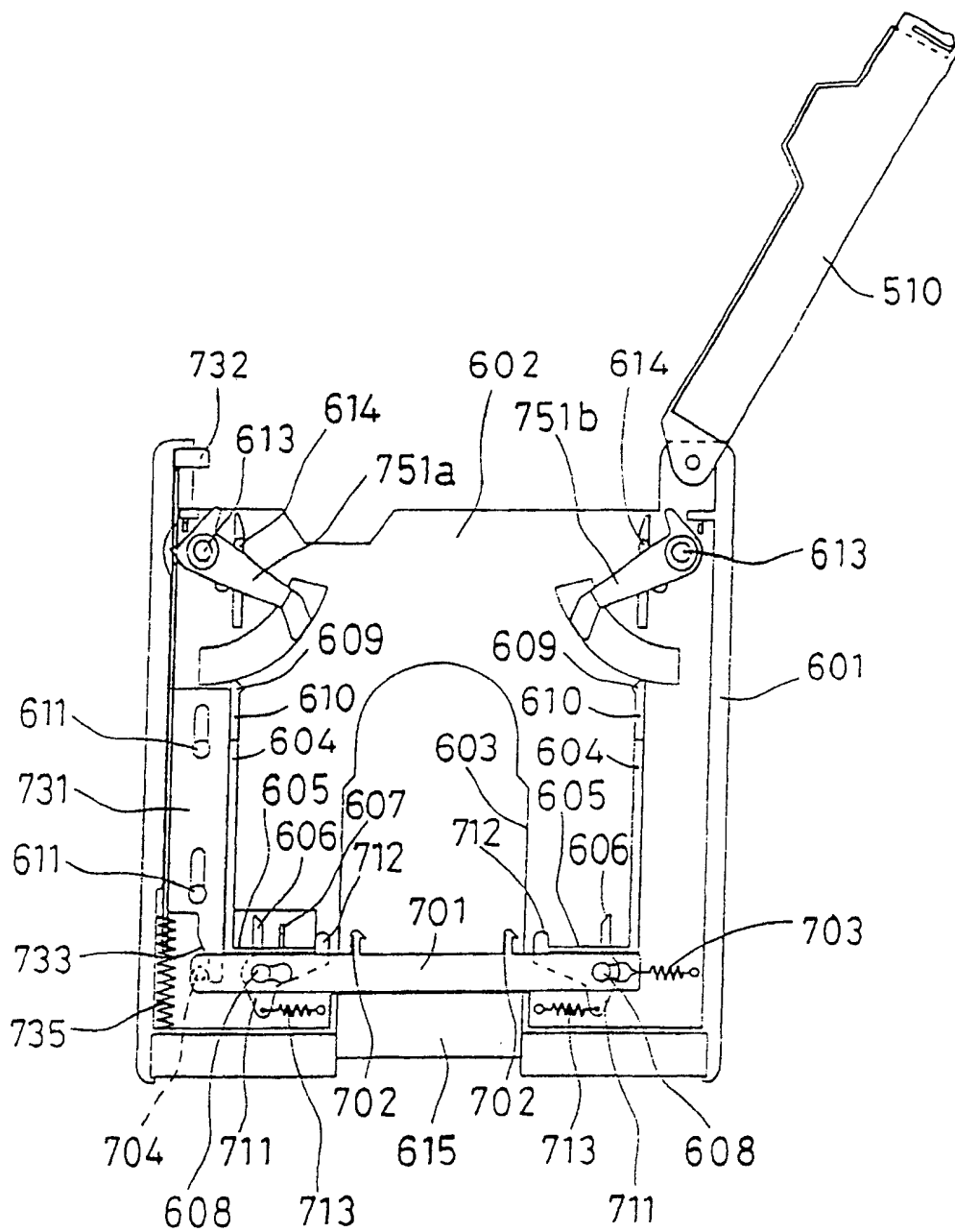


图 13

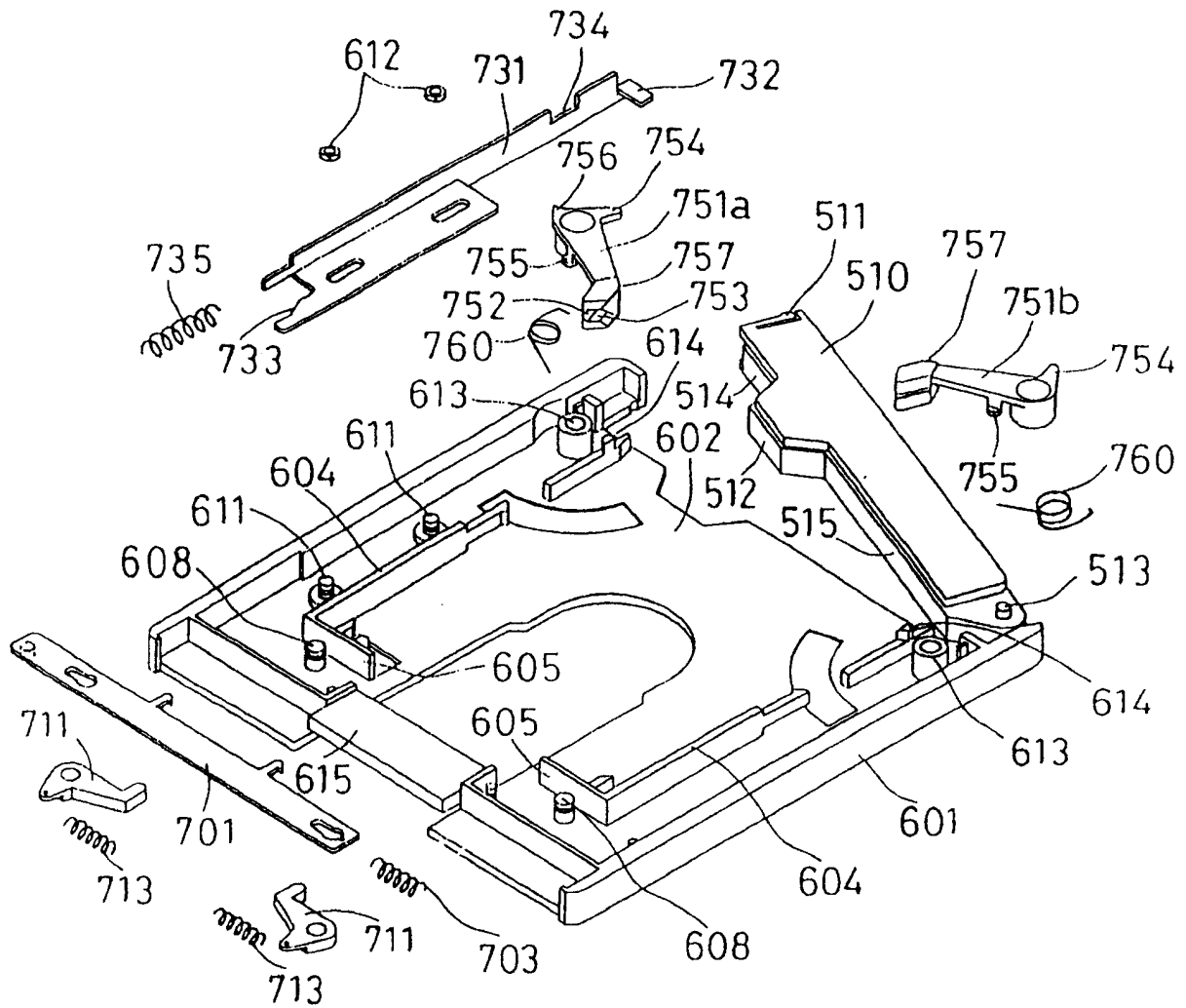


图 14

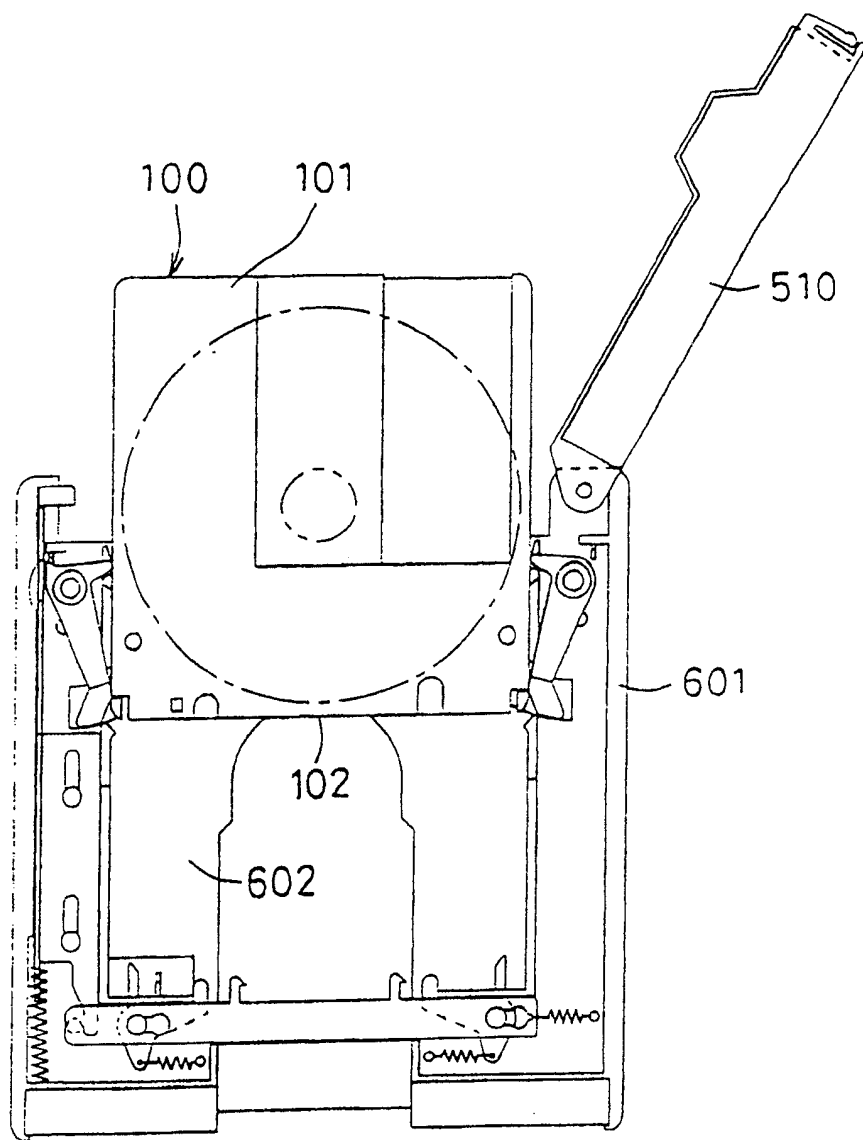


图 15

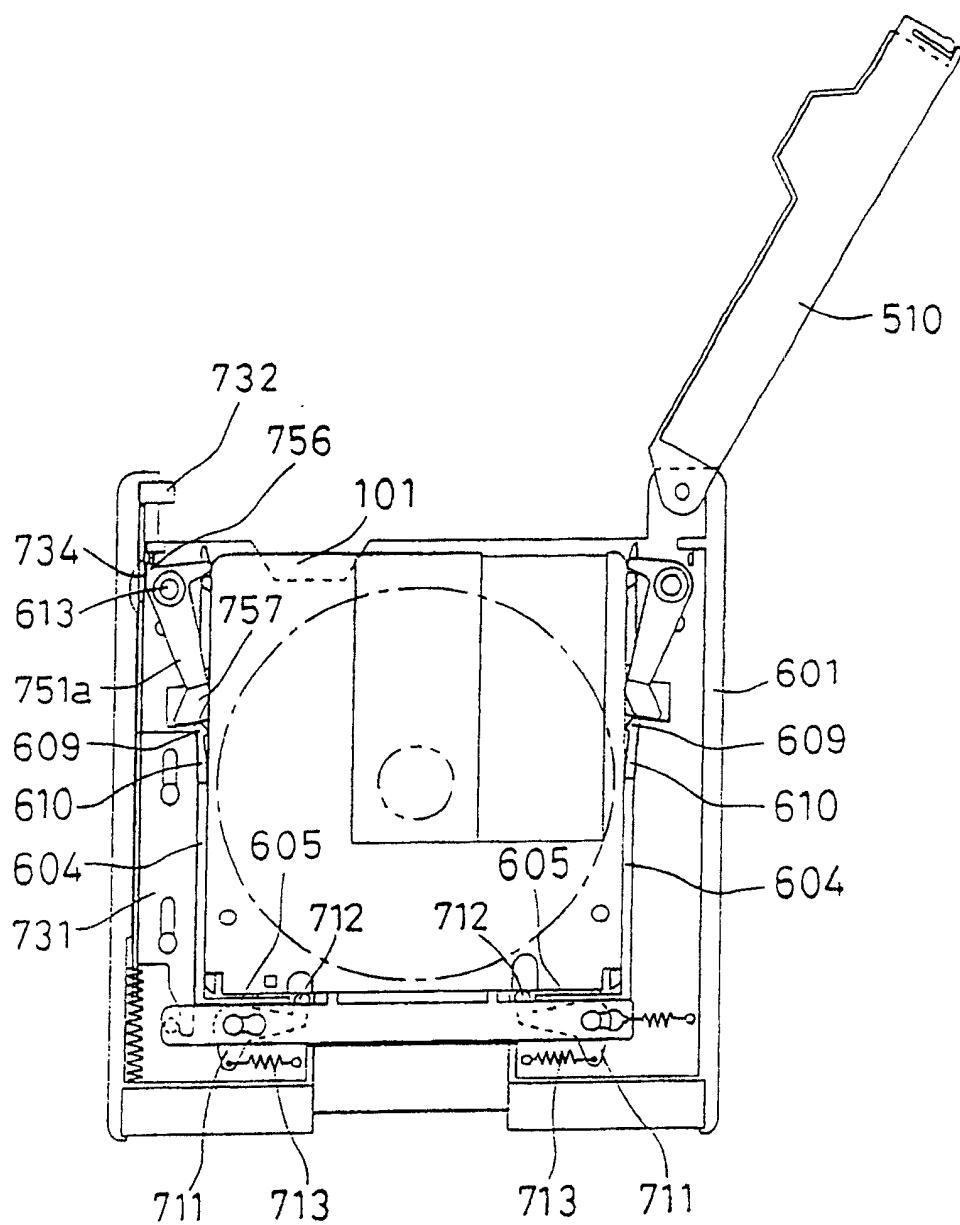


图 16

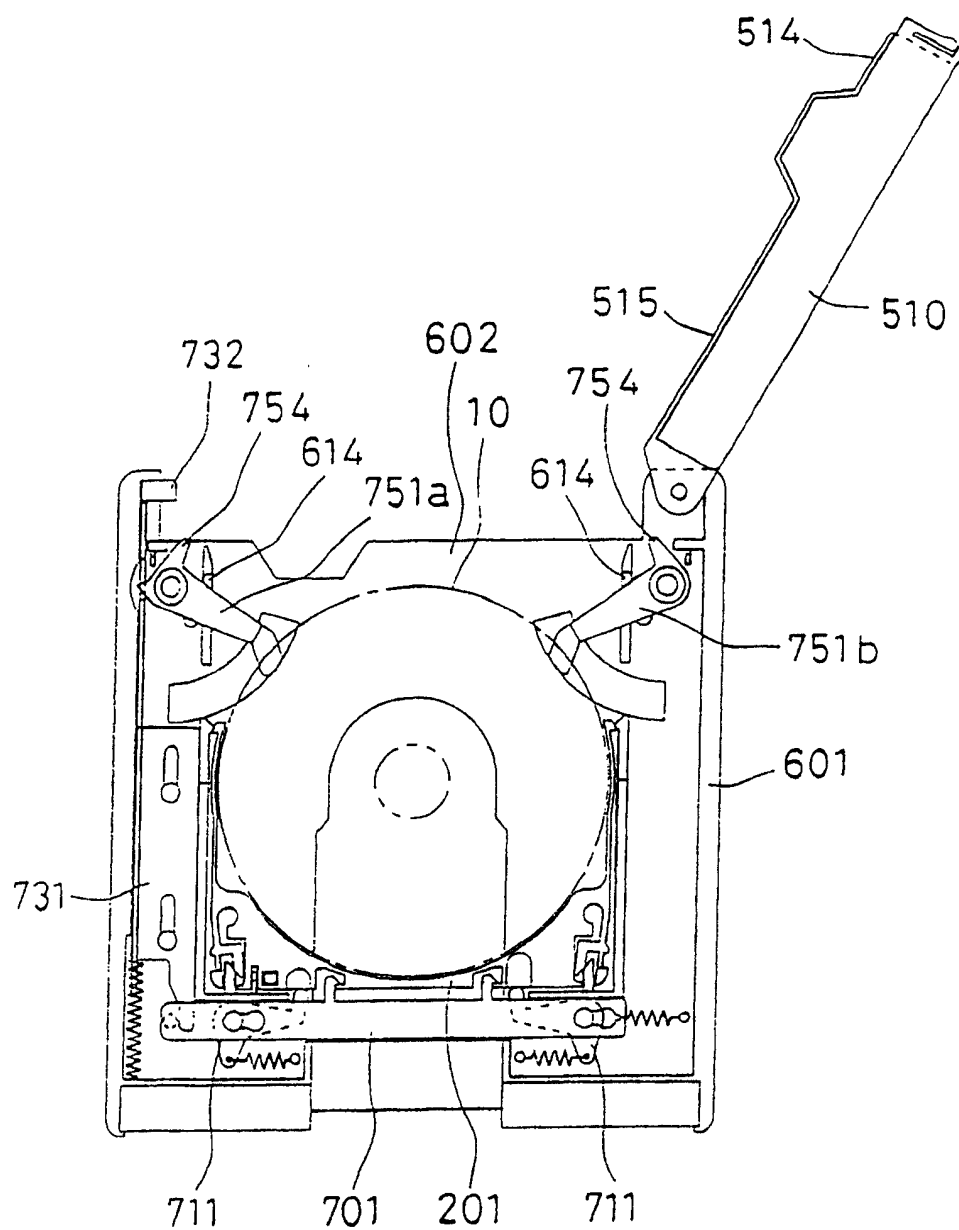


图 18

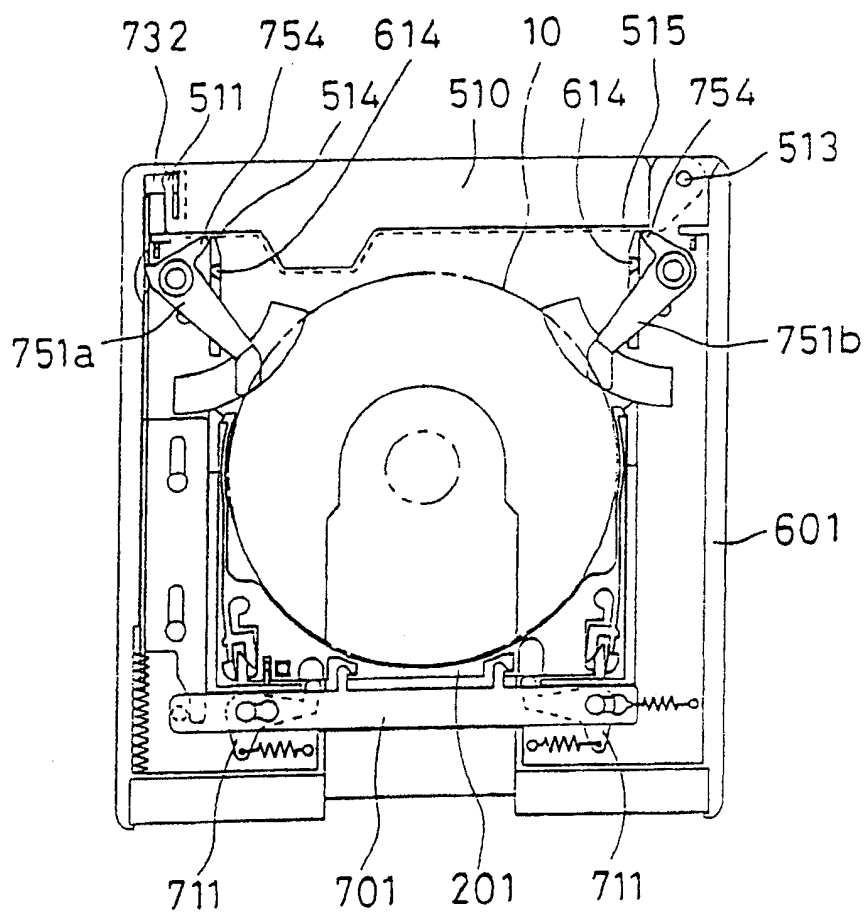


图 19

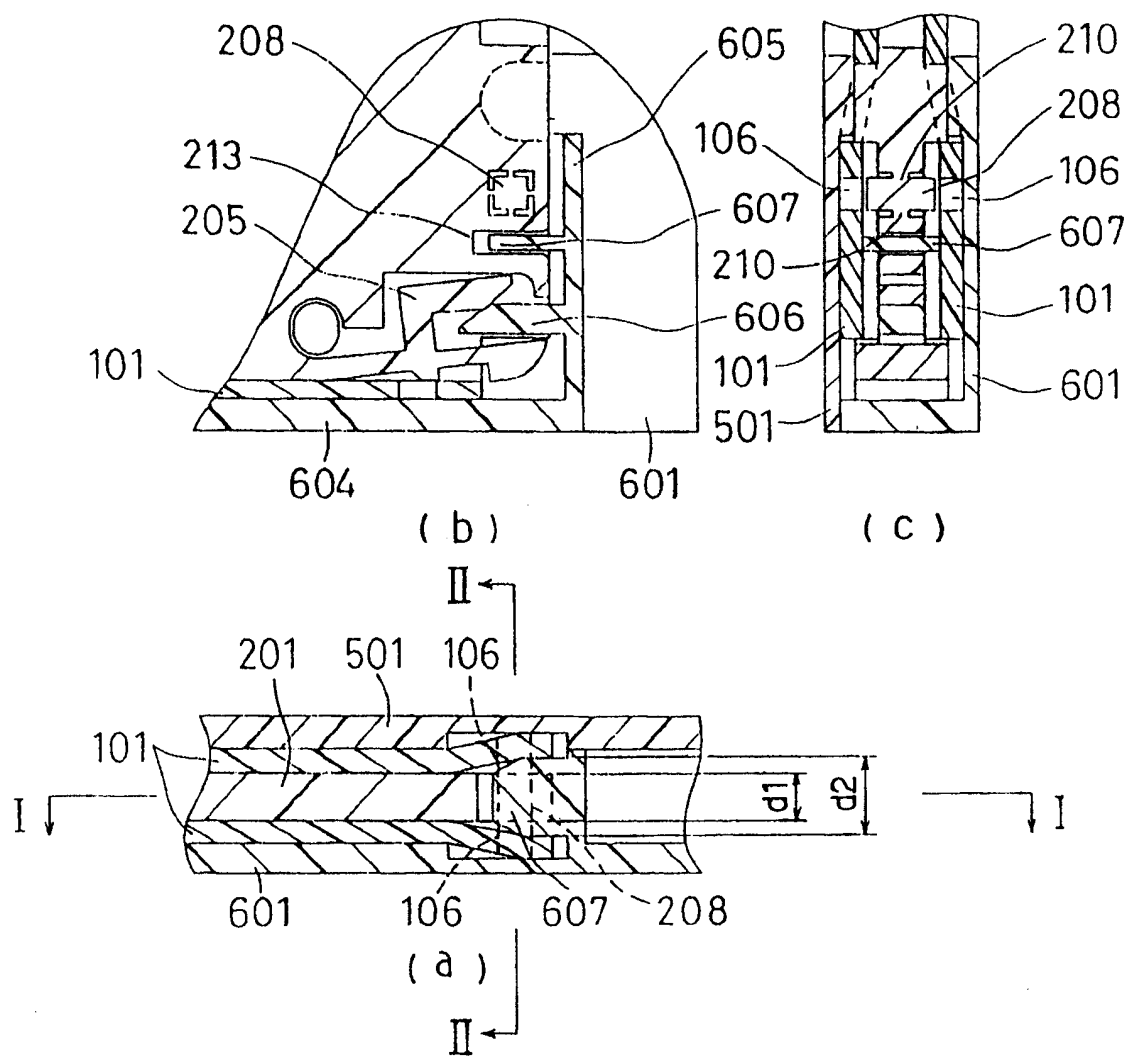


图 20

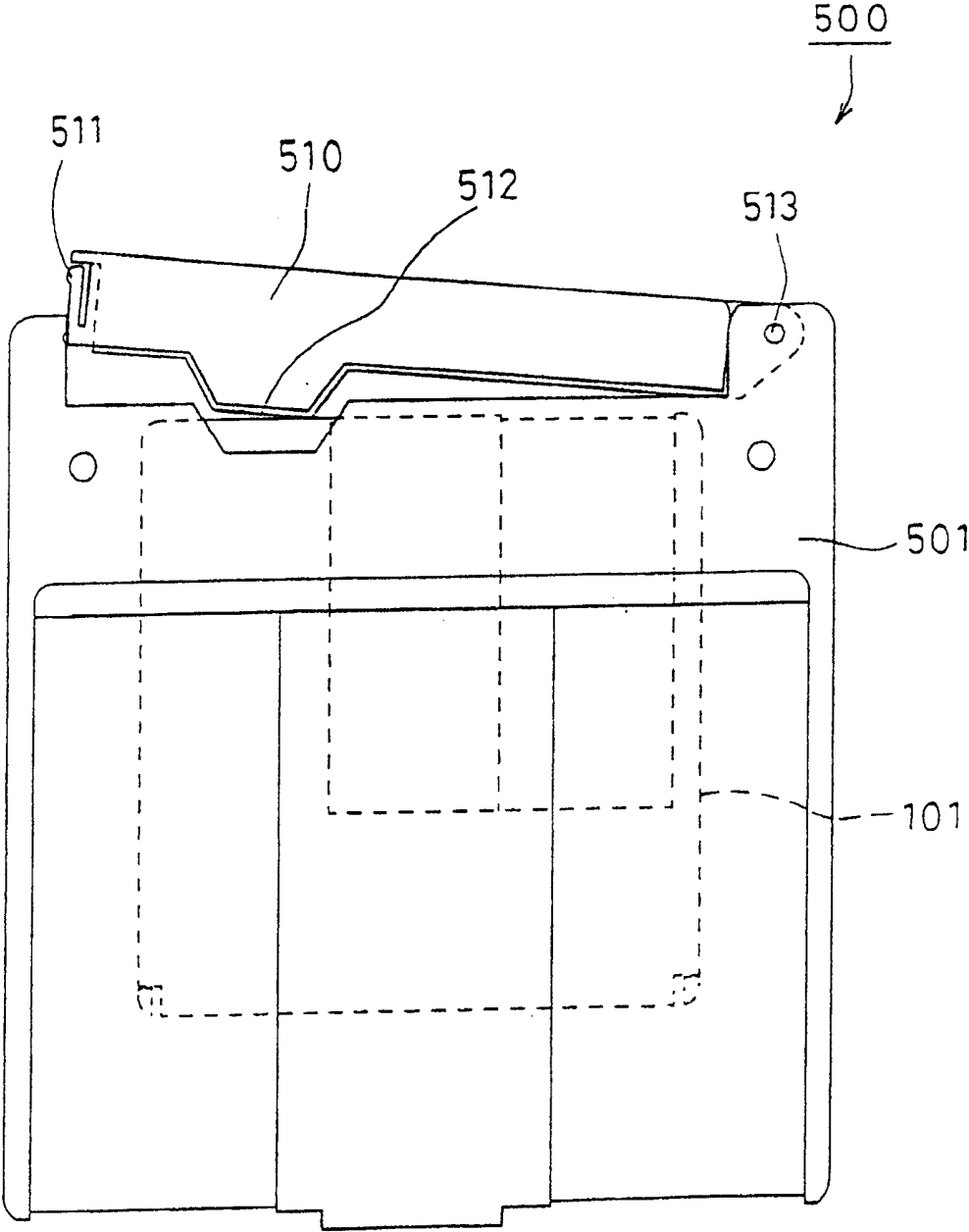


图 21

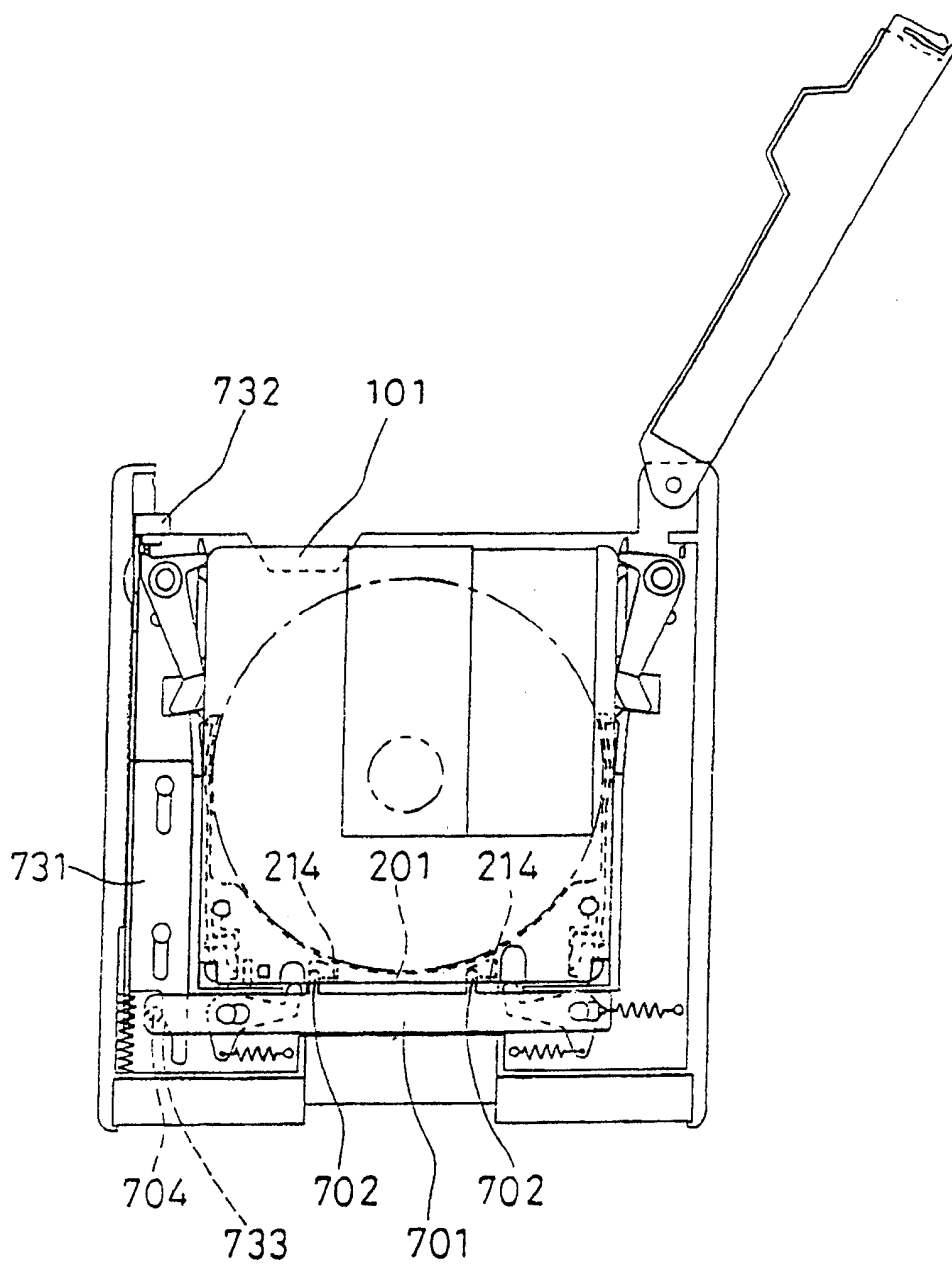


图 22

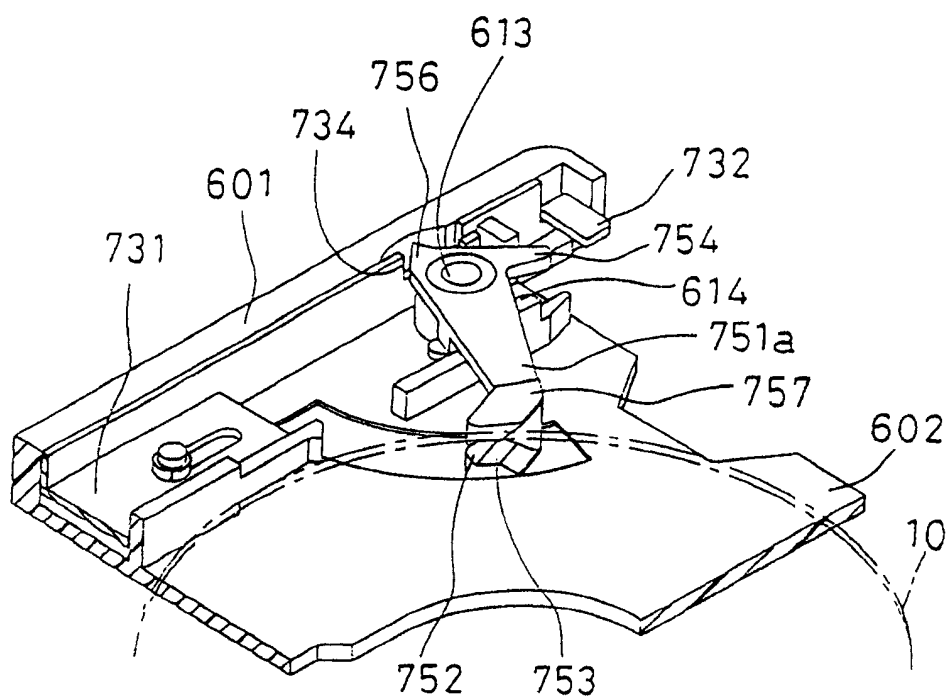


图 23

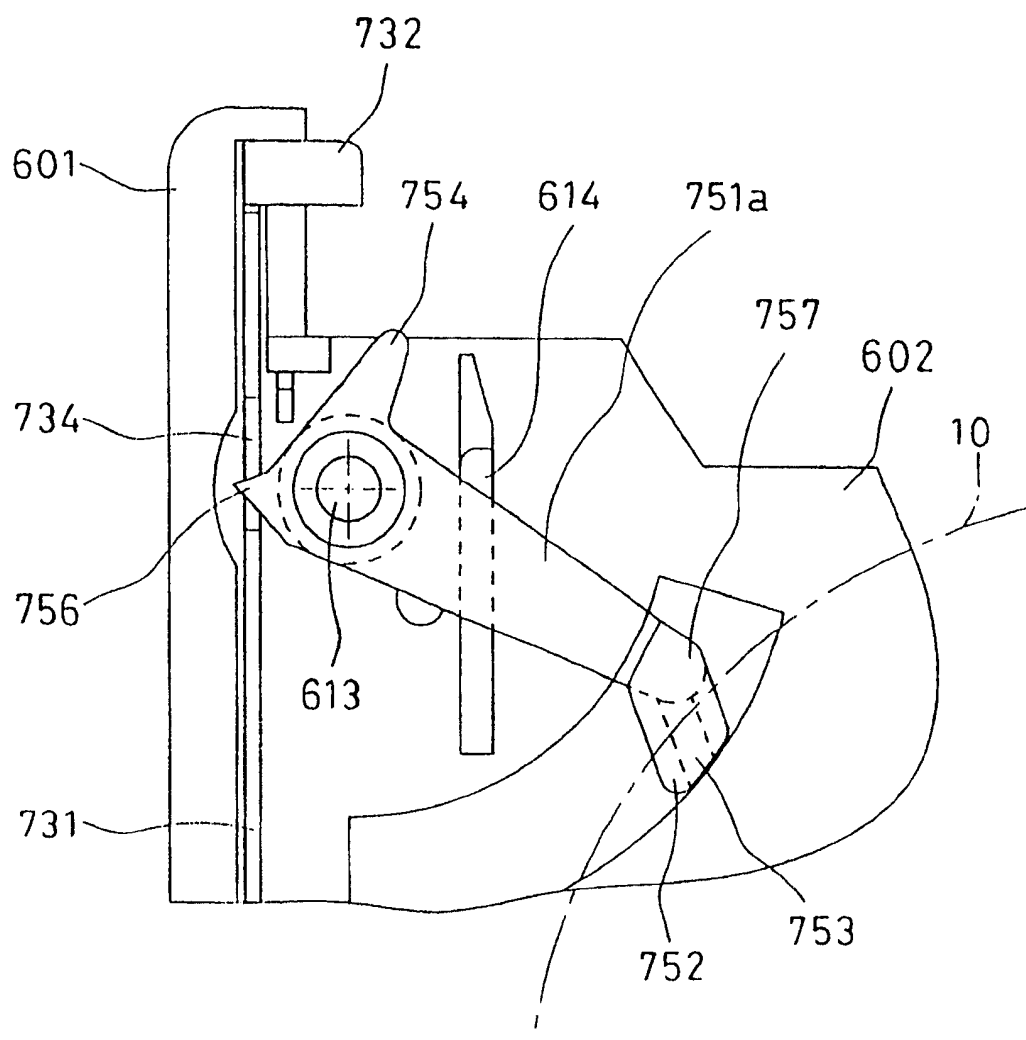


图 24

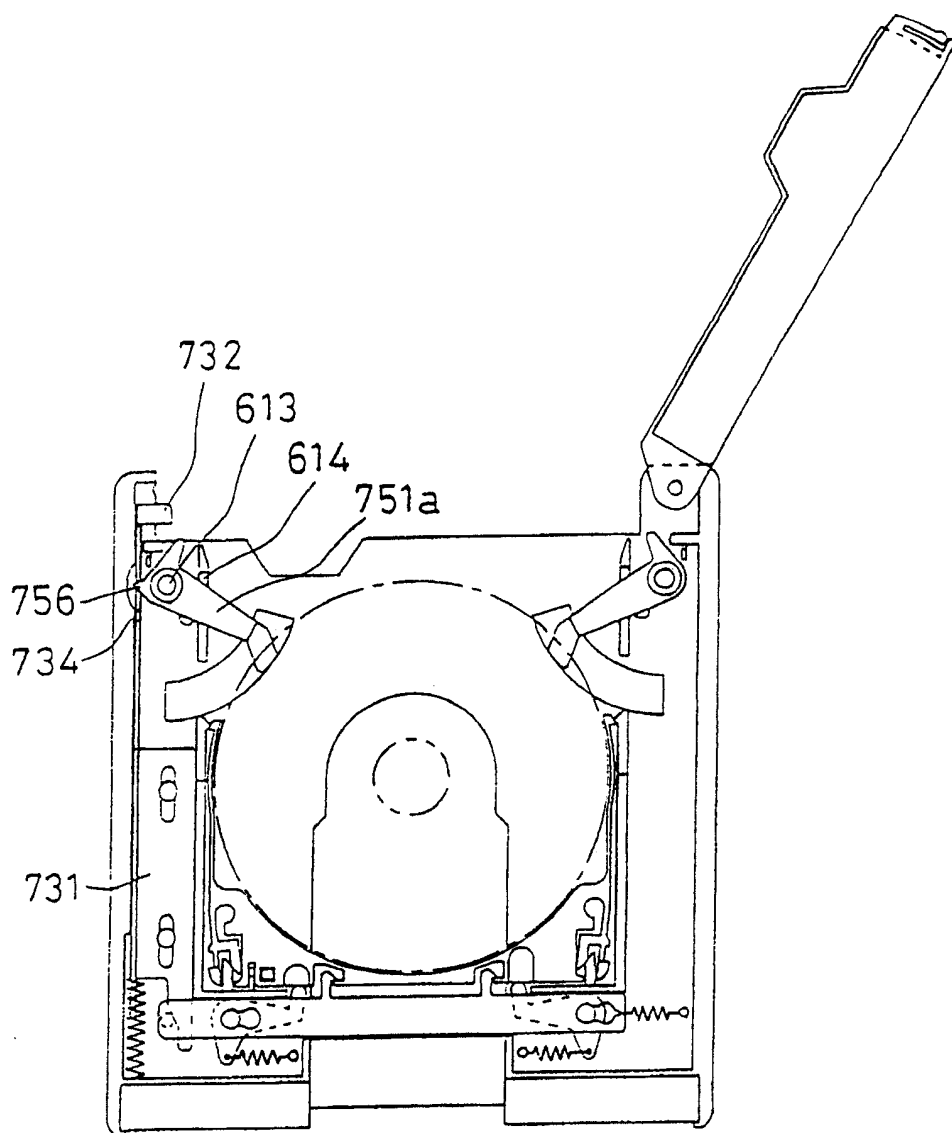


图 25

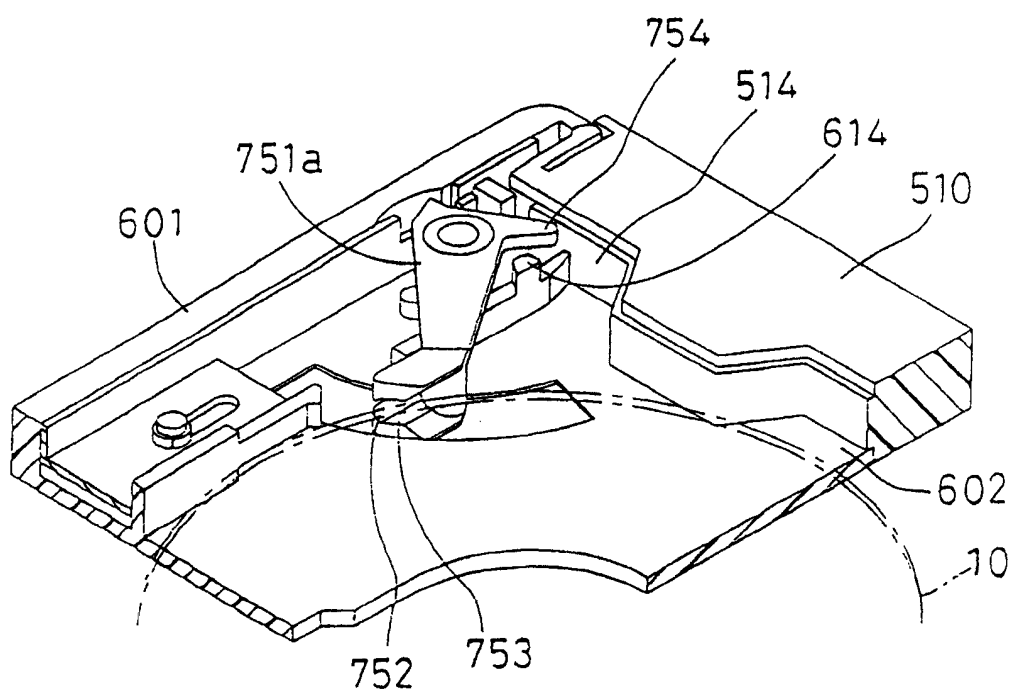


图 27

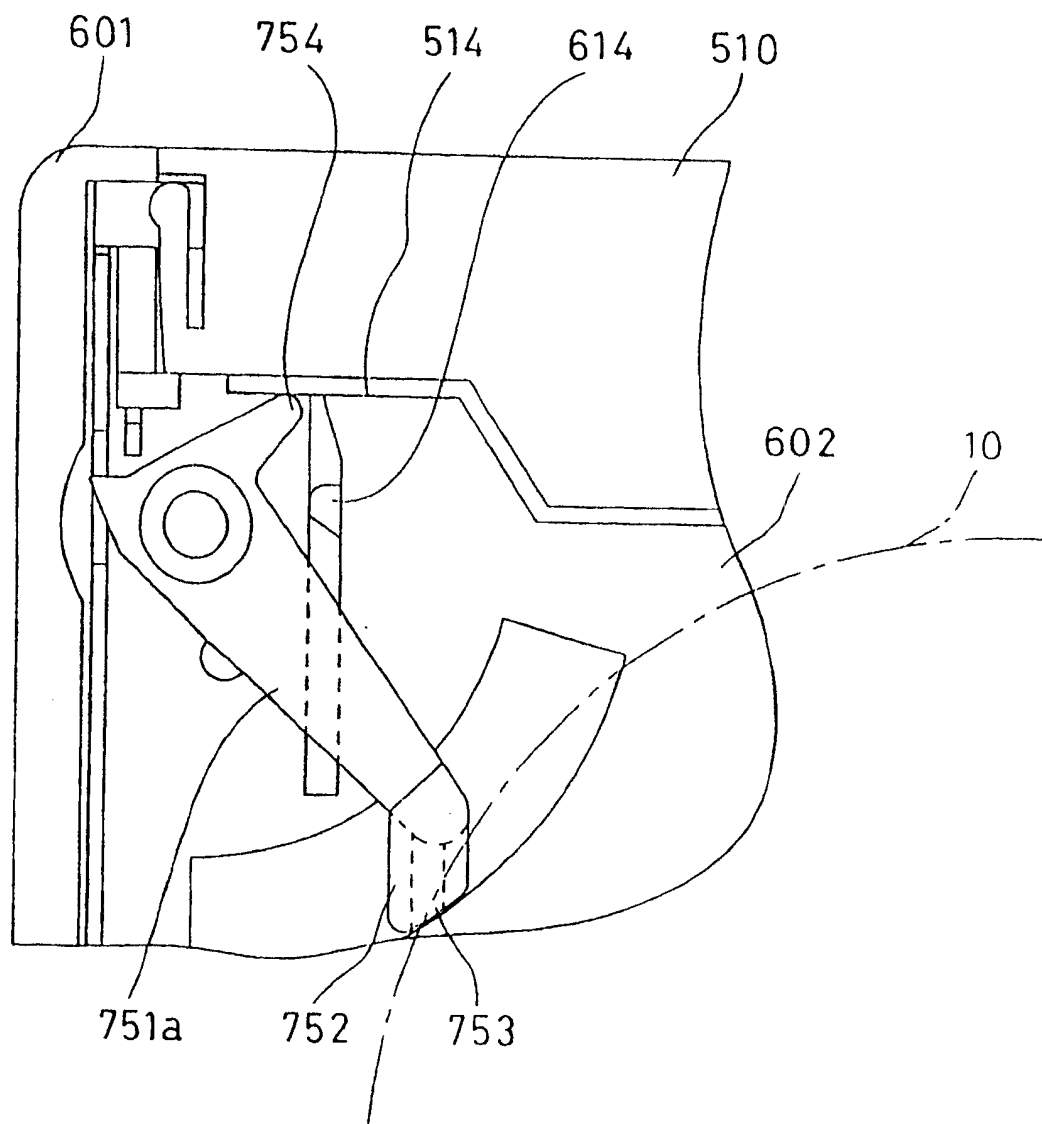


图 28

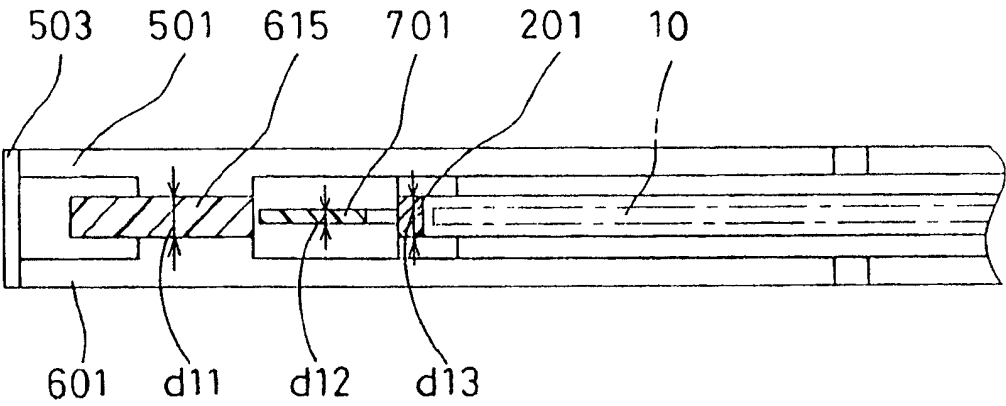


图 30

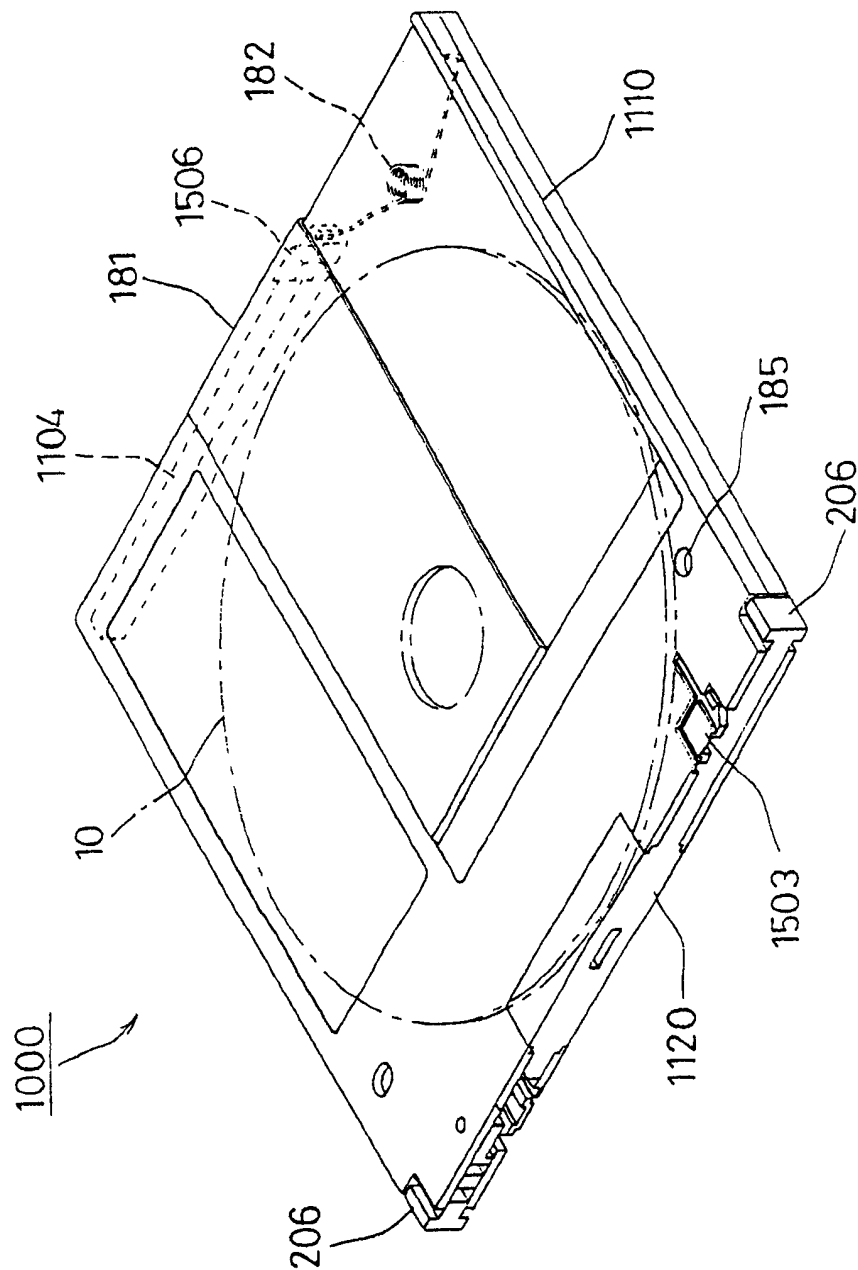


图 31

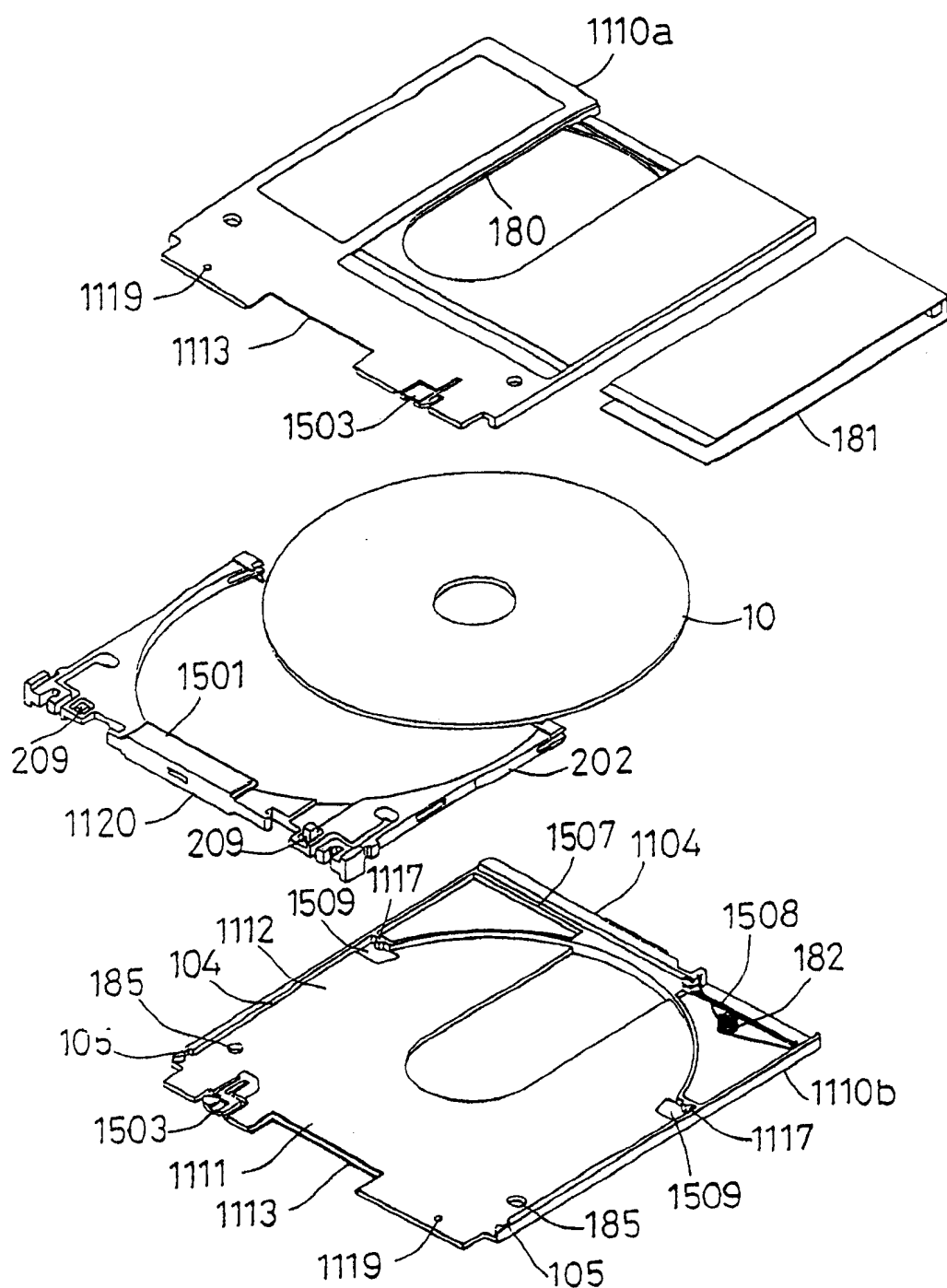


图 32

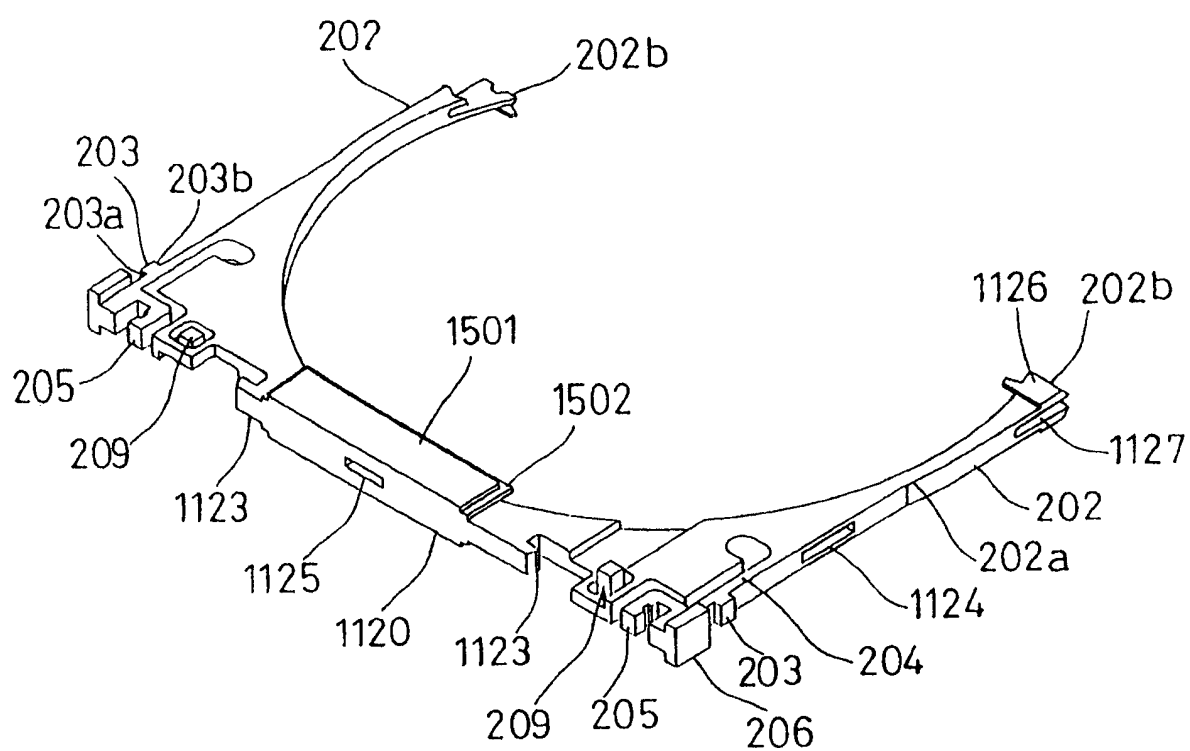


图 33

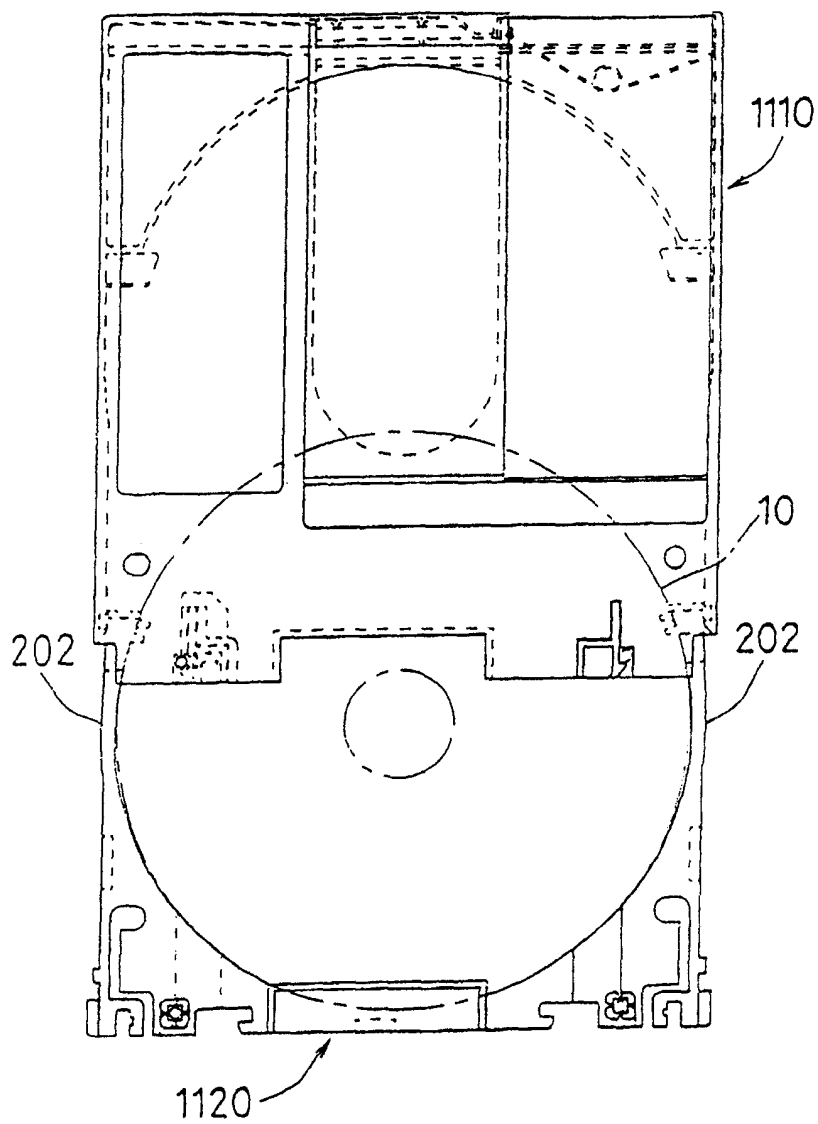


图 34

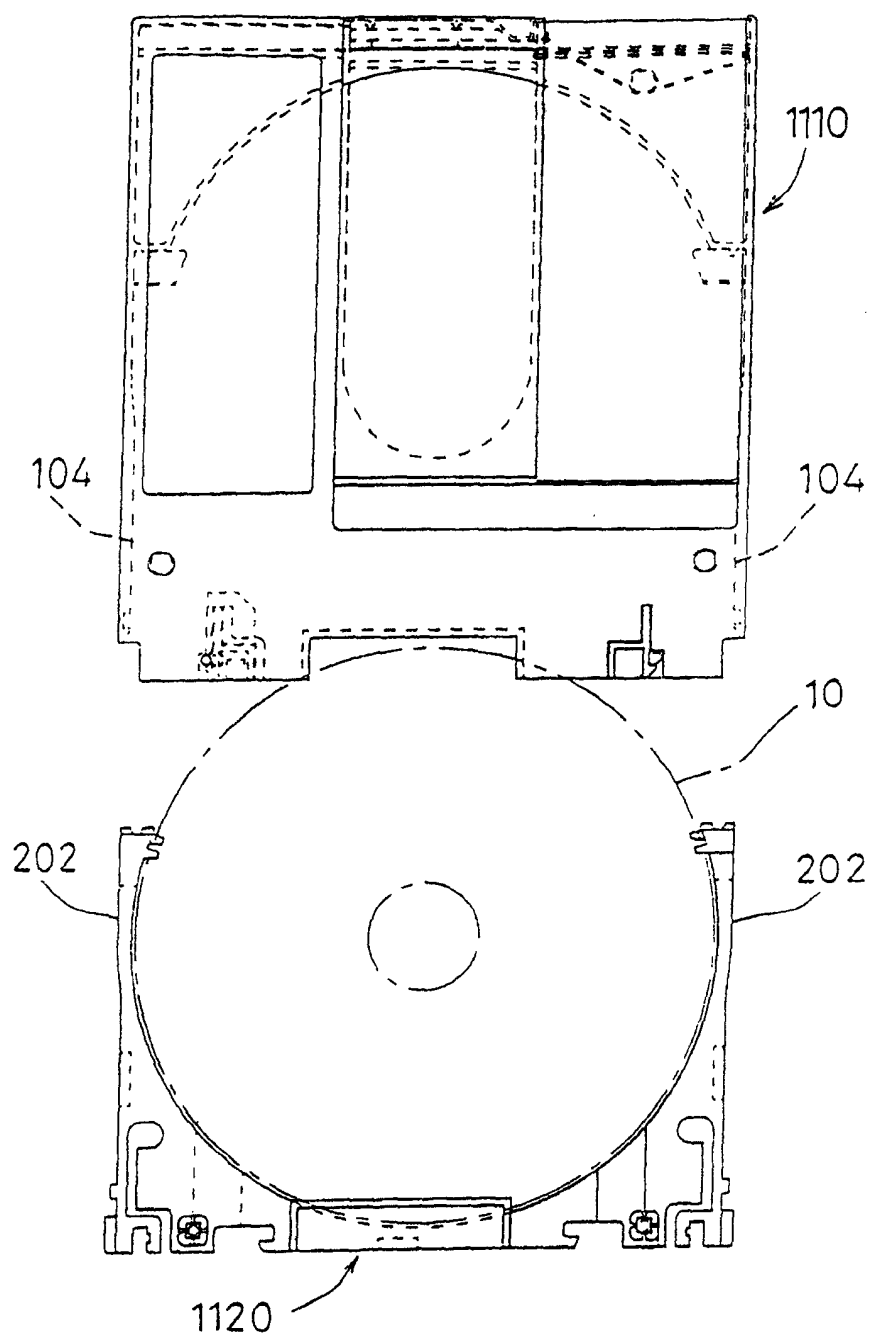


图 35

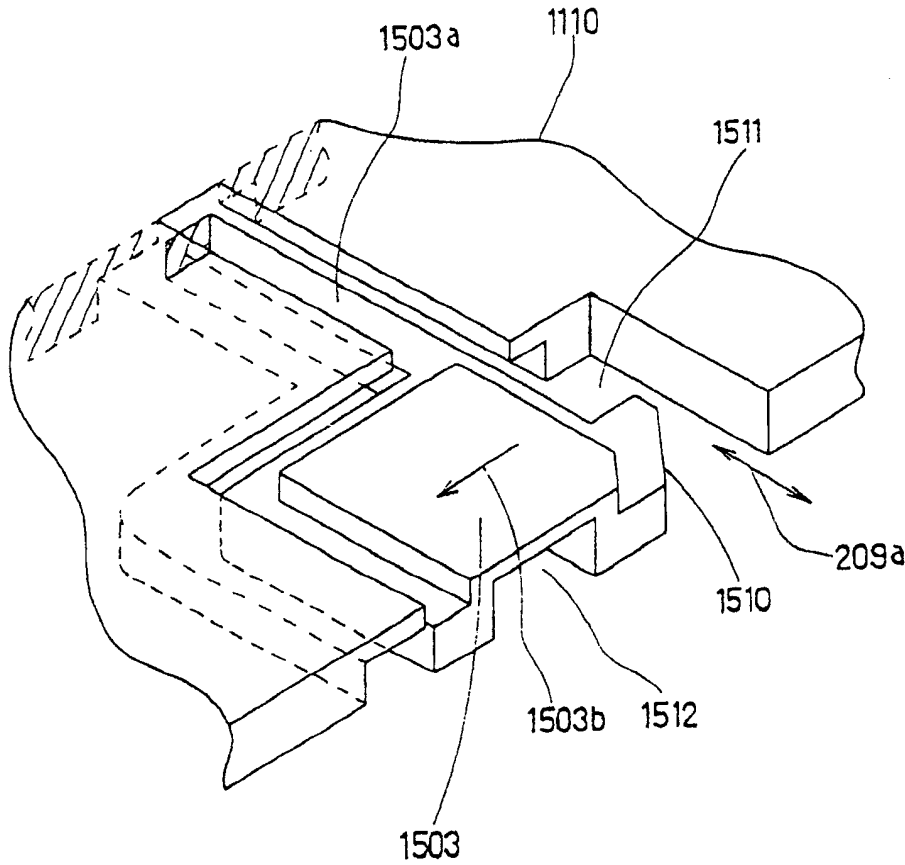


图 36

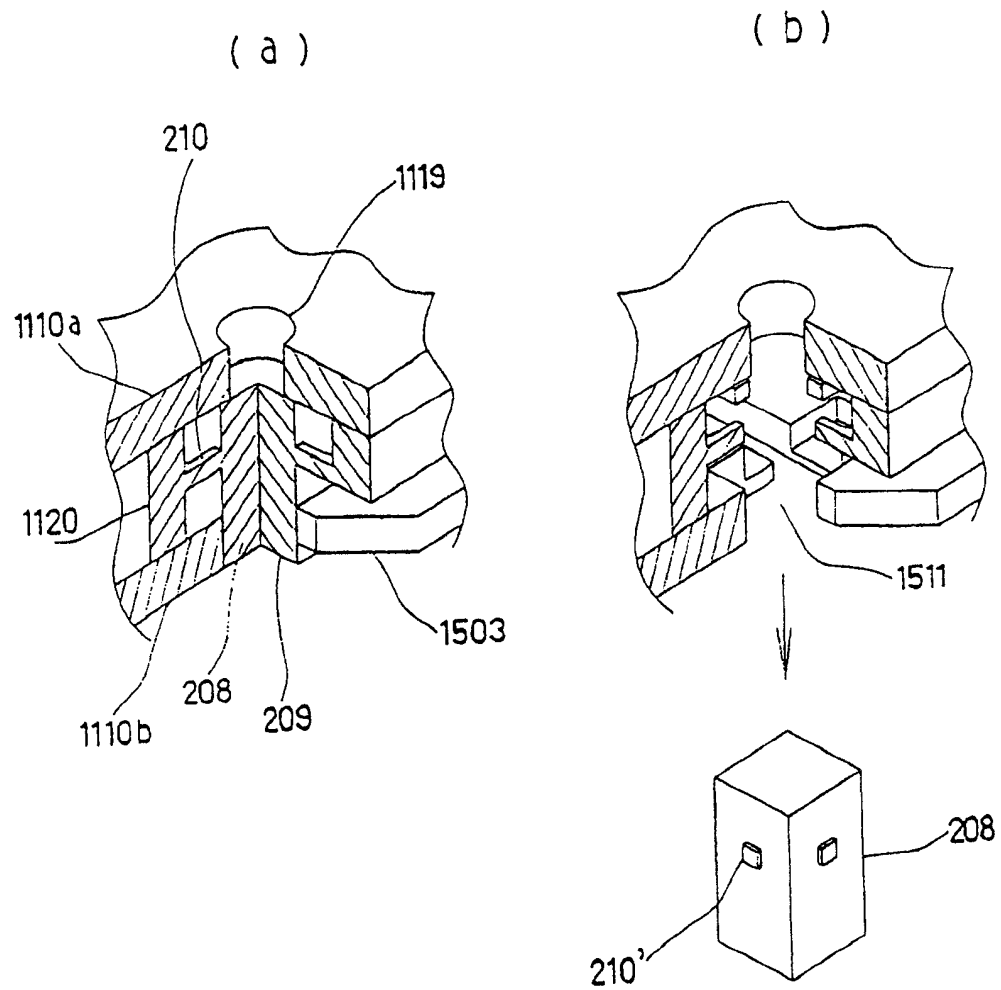


图 37

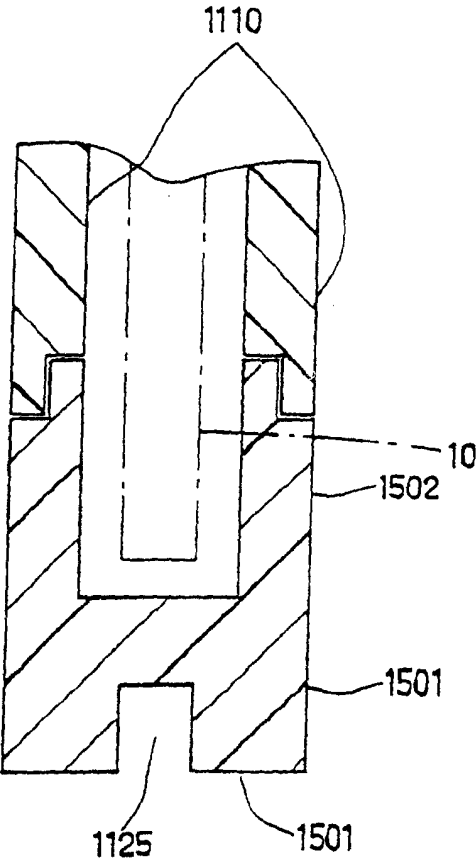


图 38

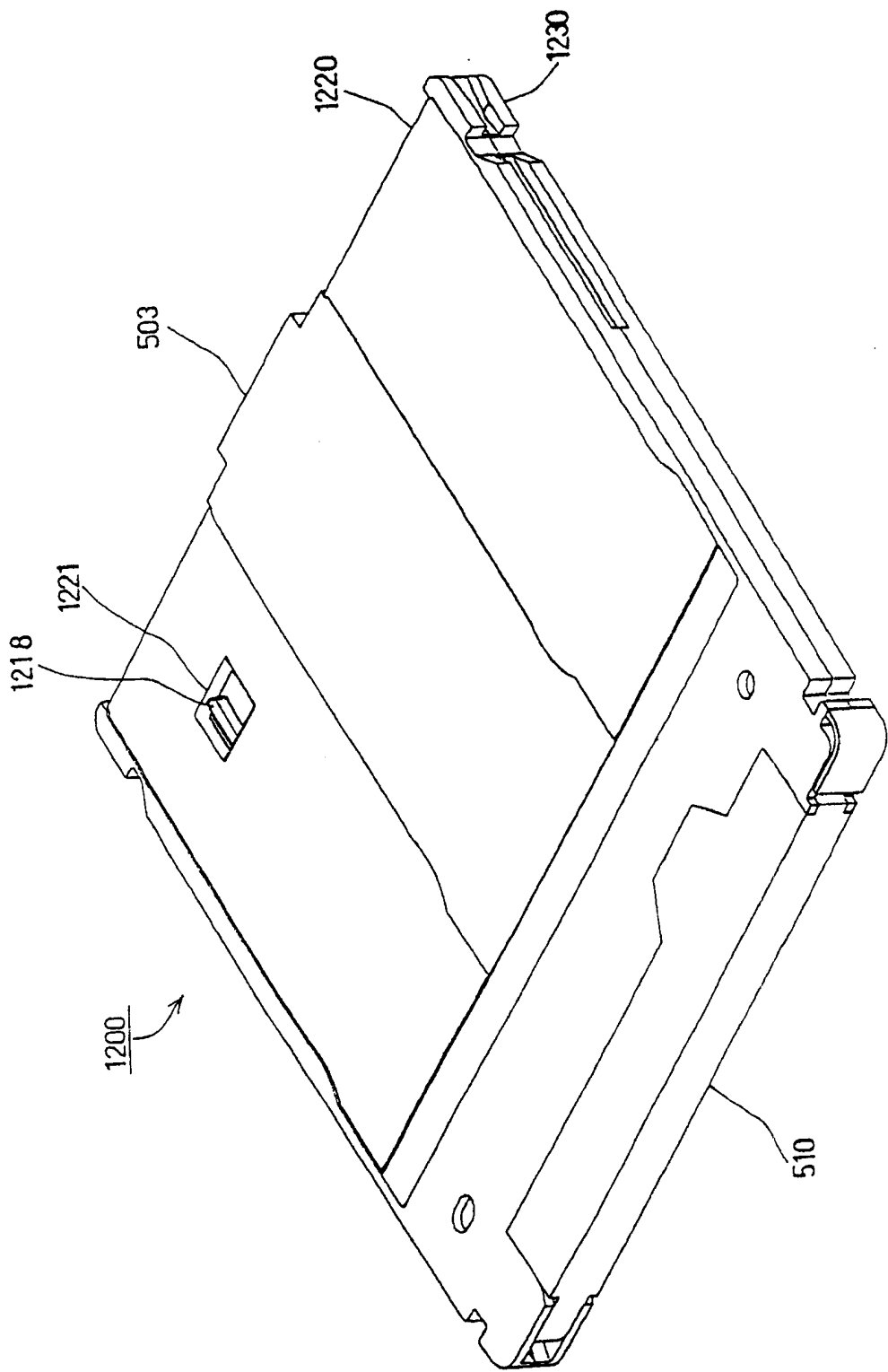


图 39

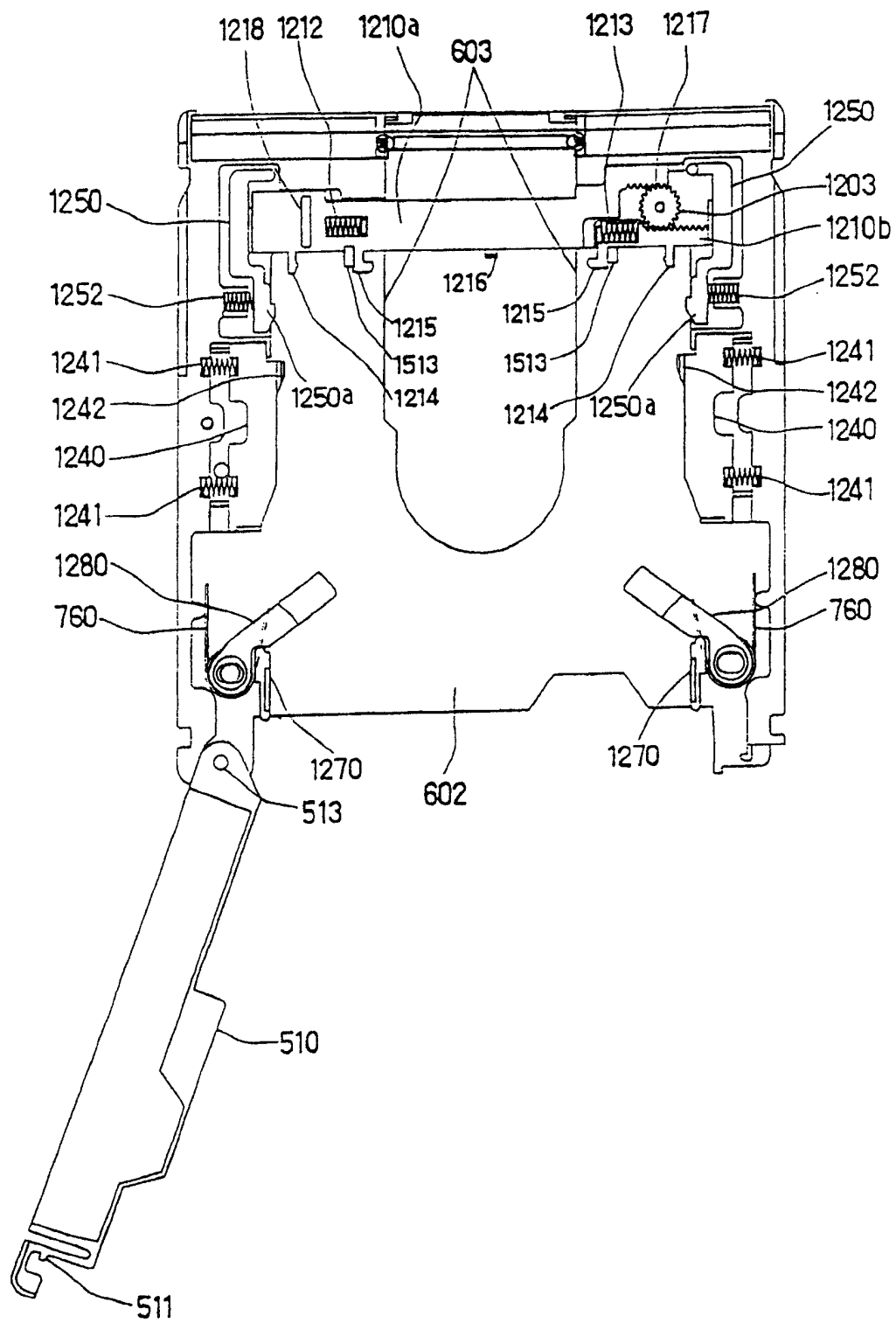


图 40

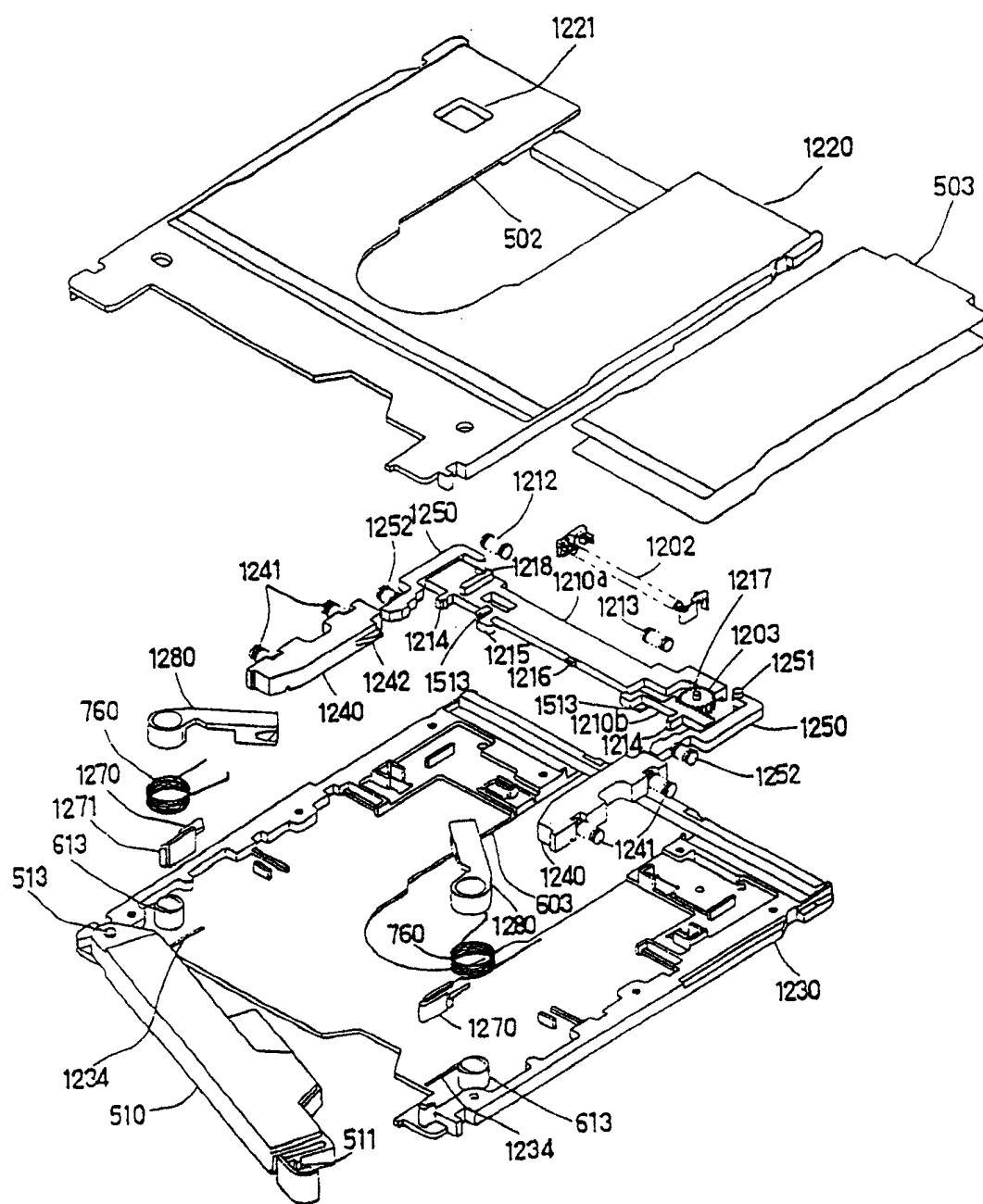


图 41

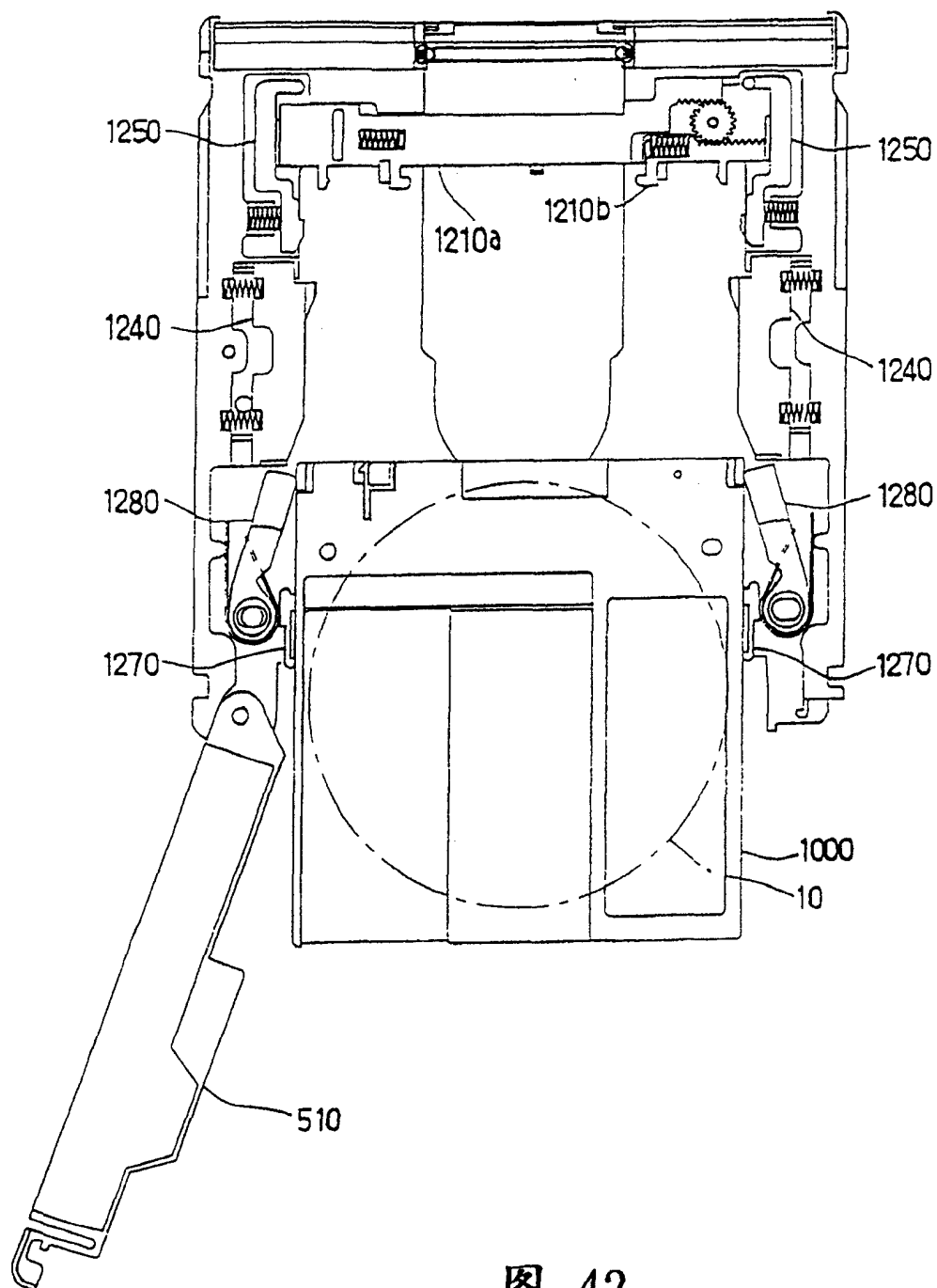


图 42

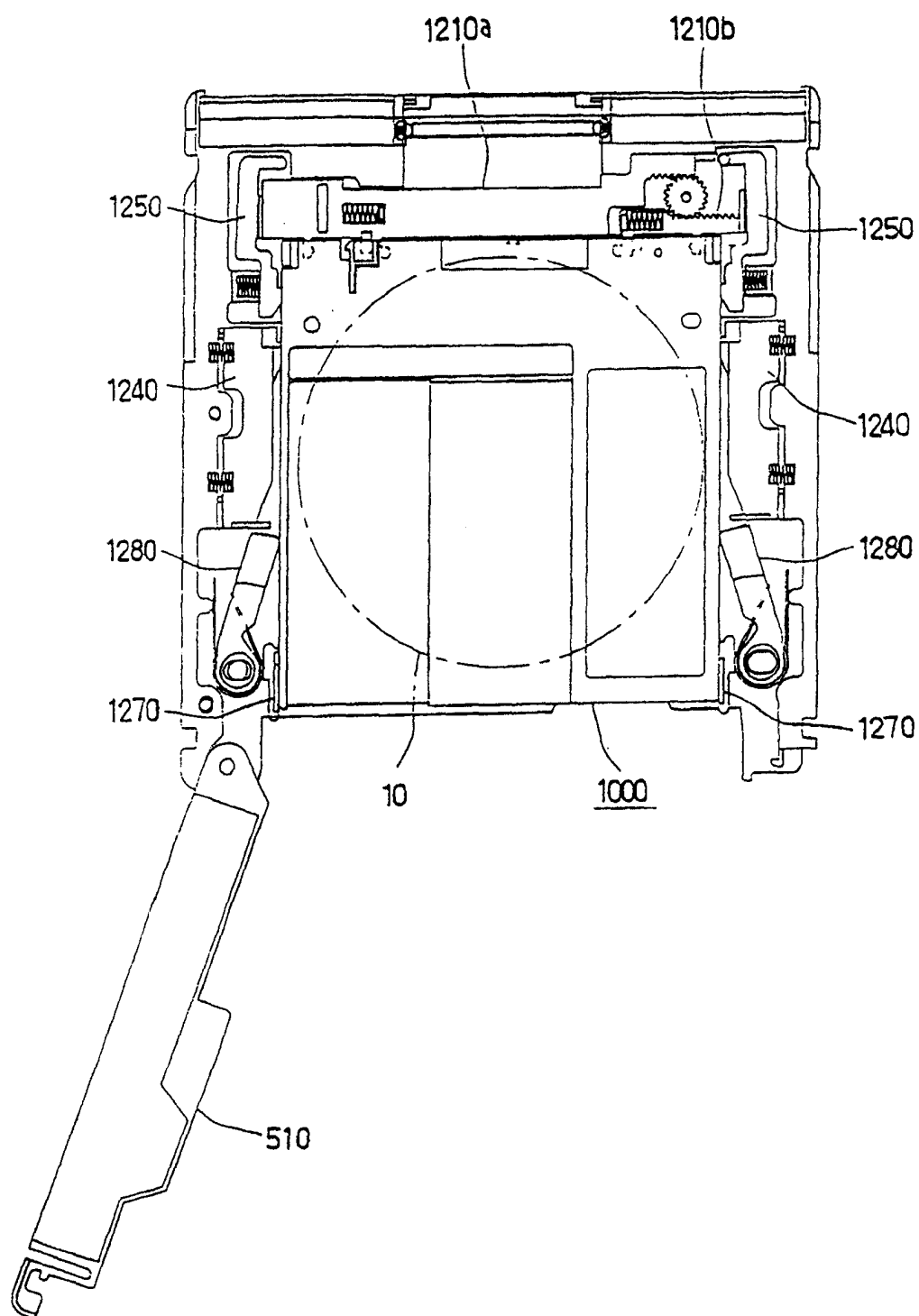


图 43

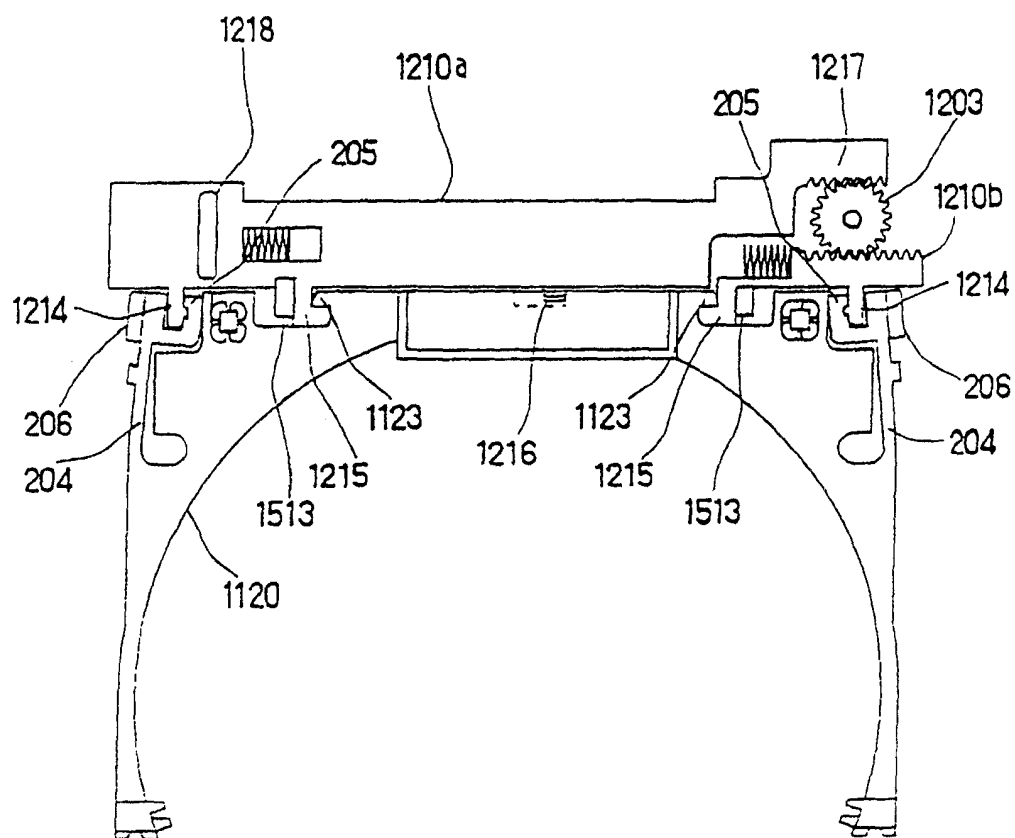


图 44

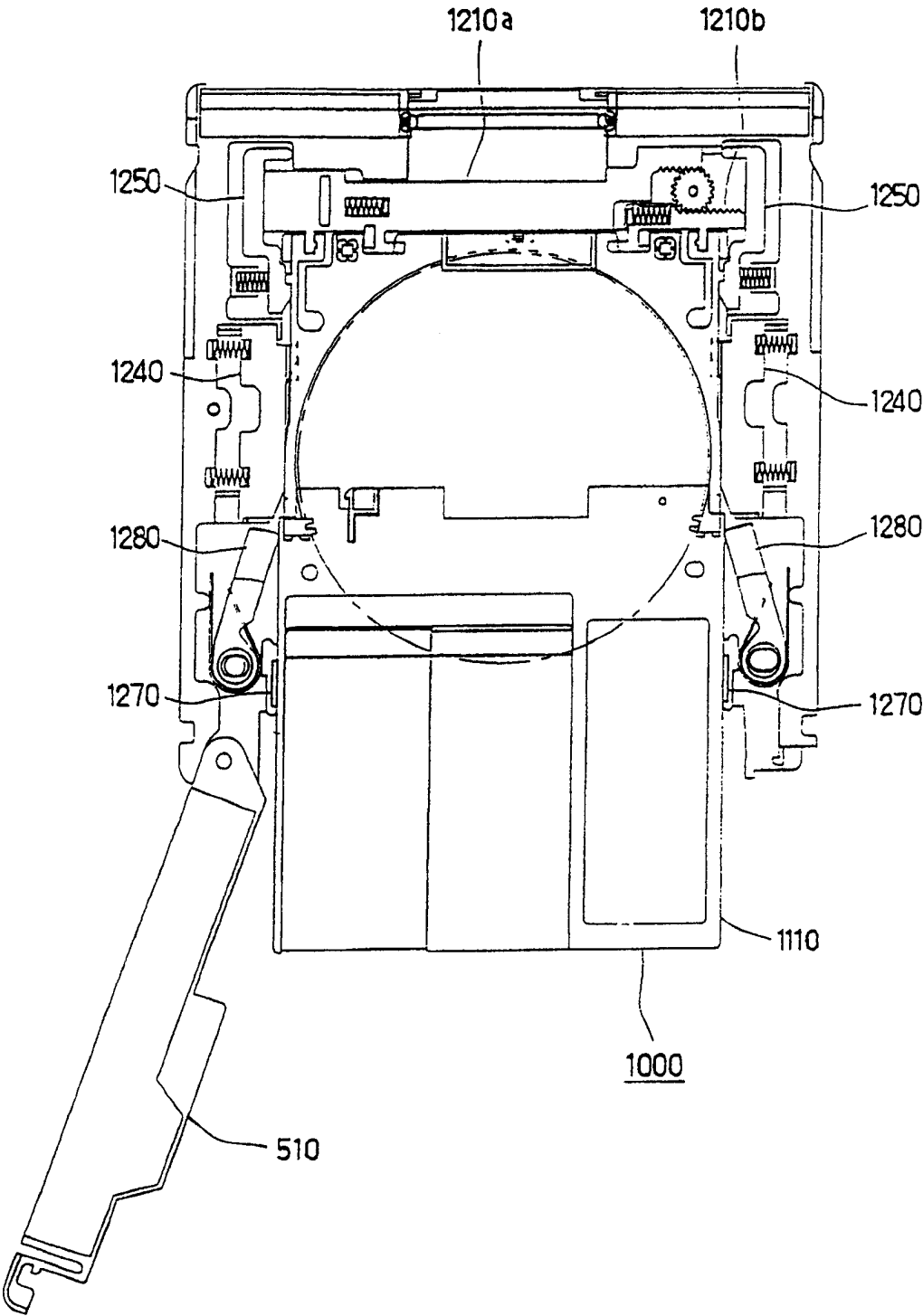


图 45

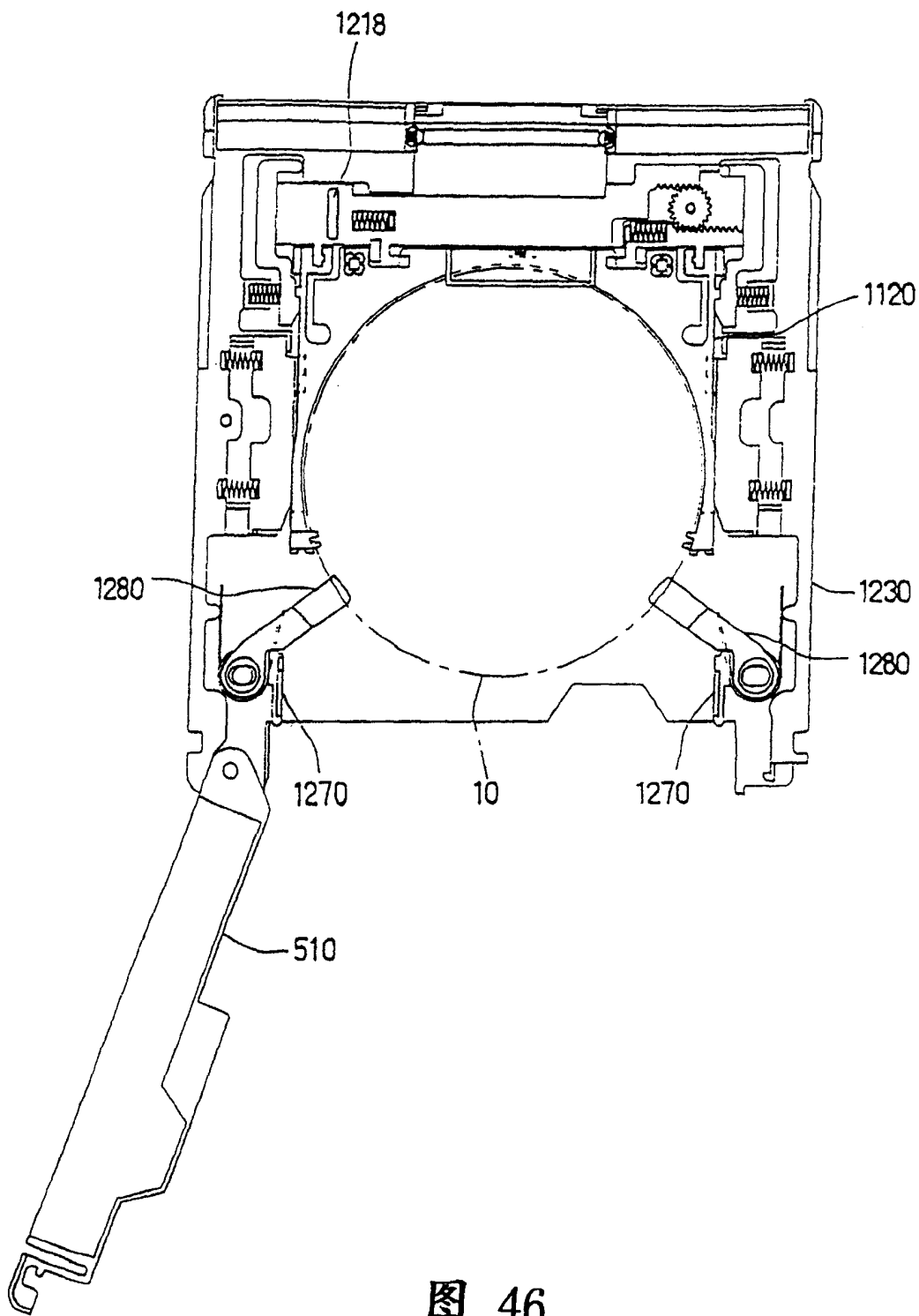


图 46

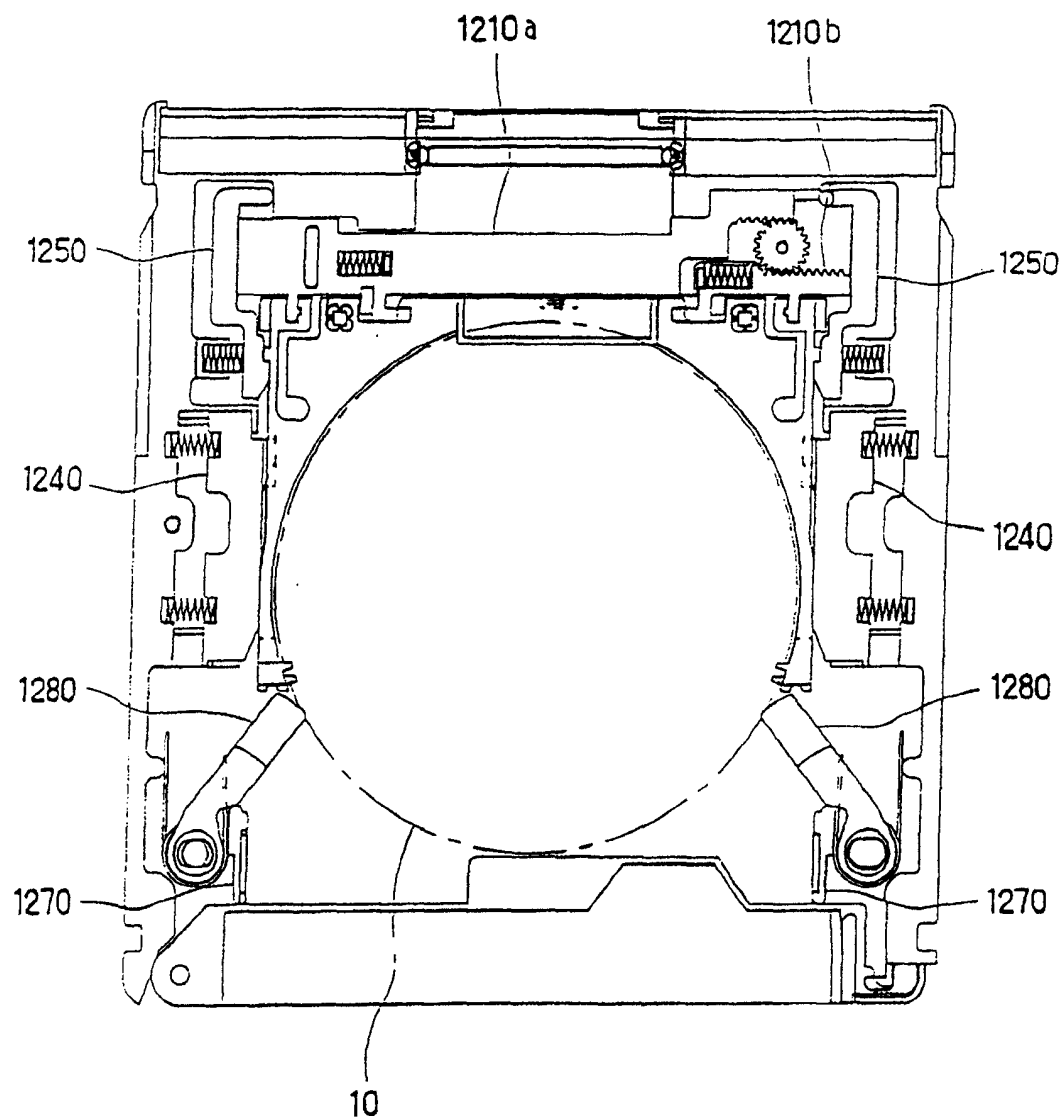


图 47

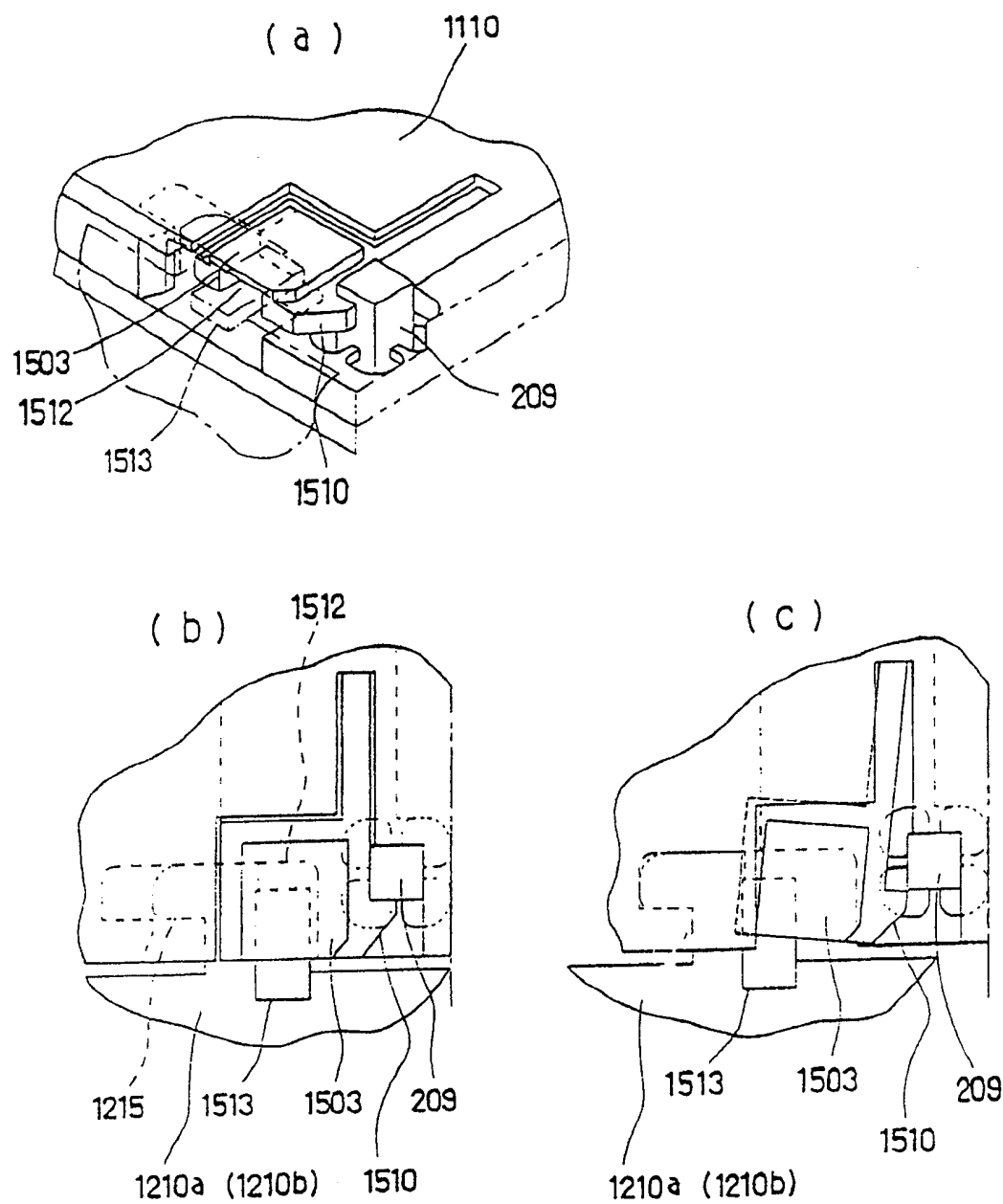


图 48

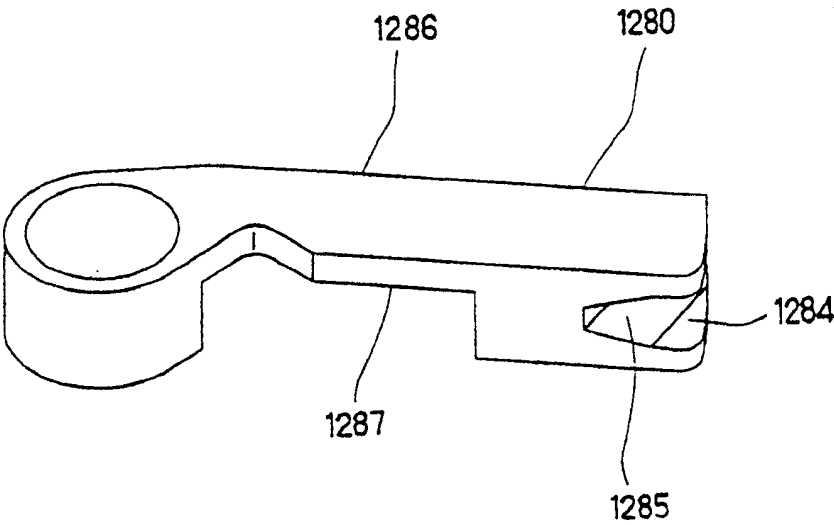


图 49

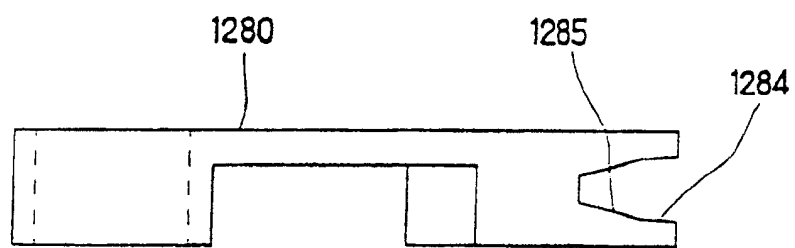


图 50

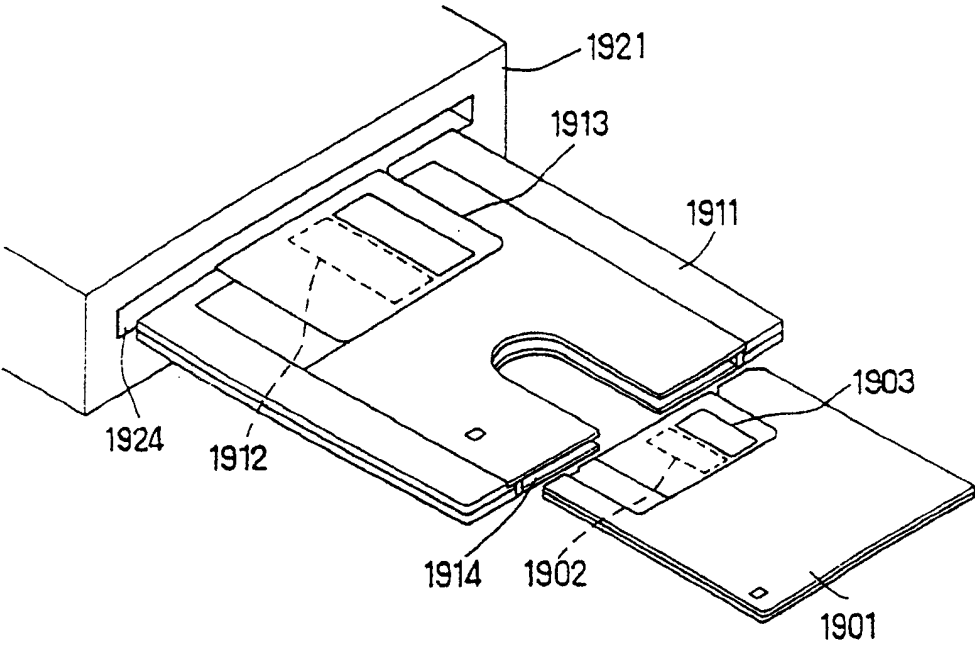


图 51

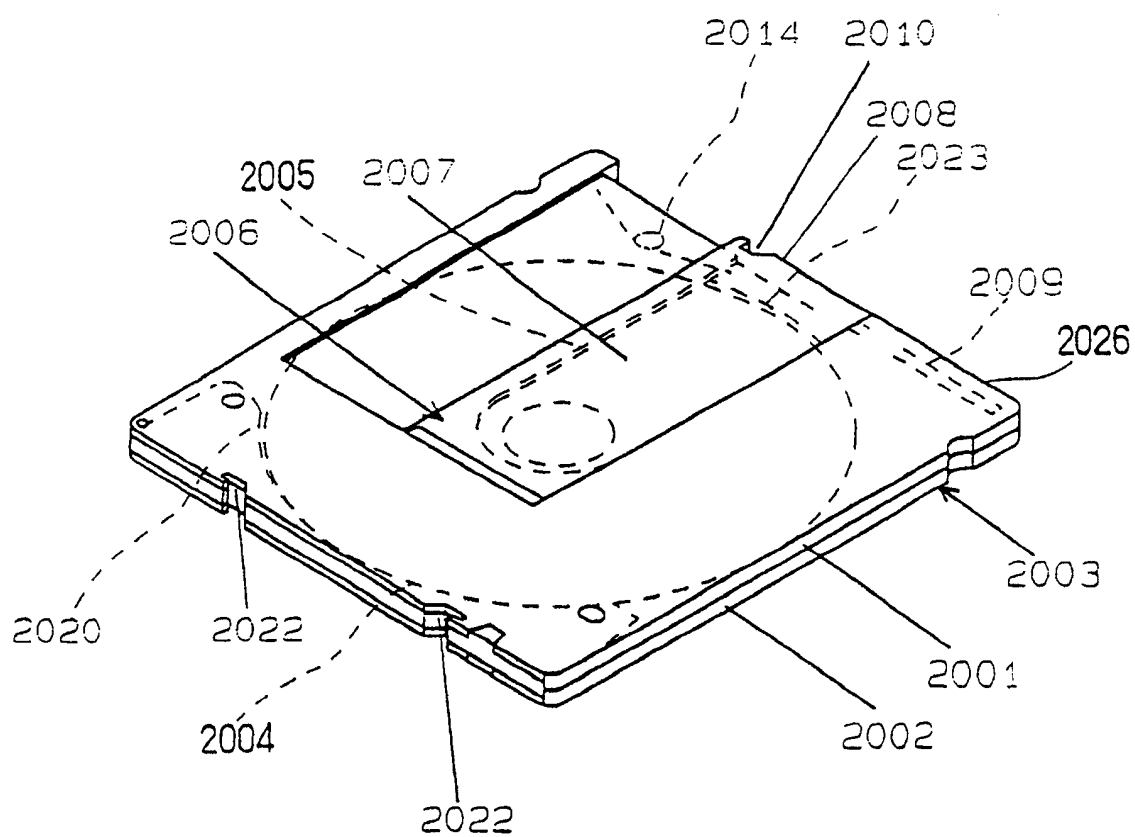


图 52

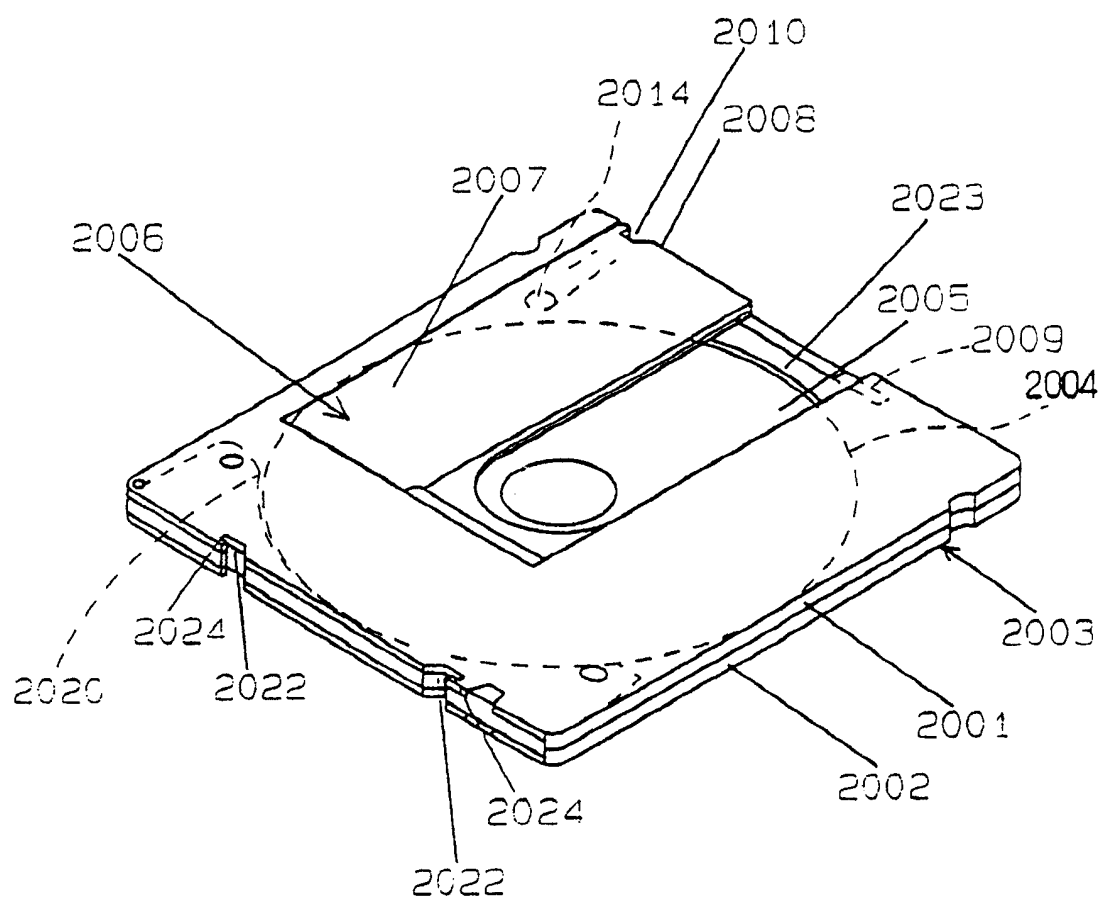


图 53

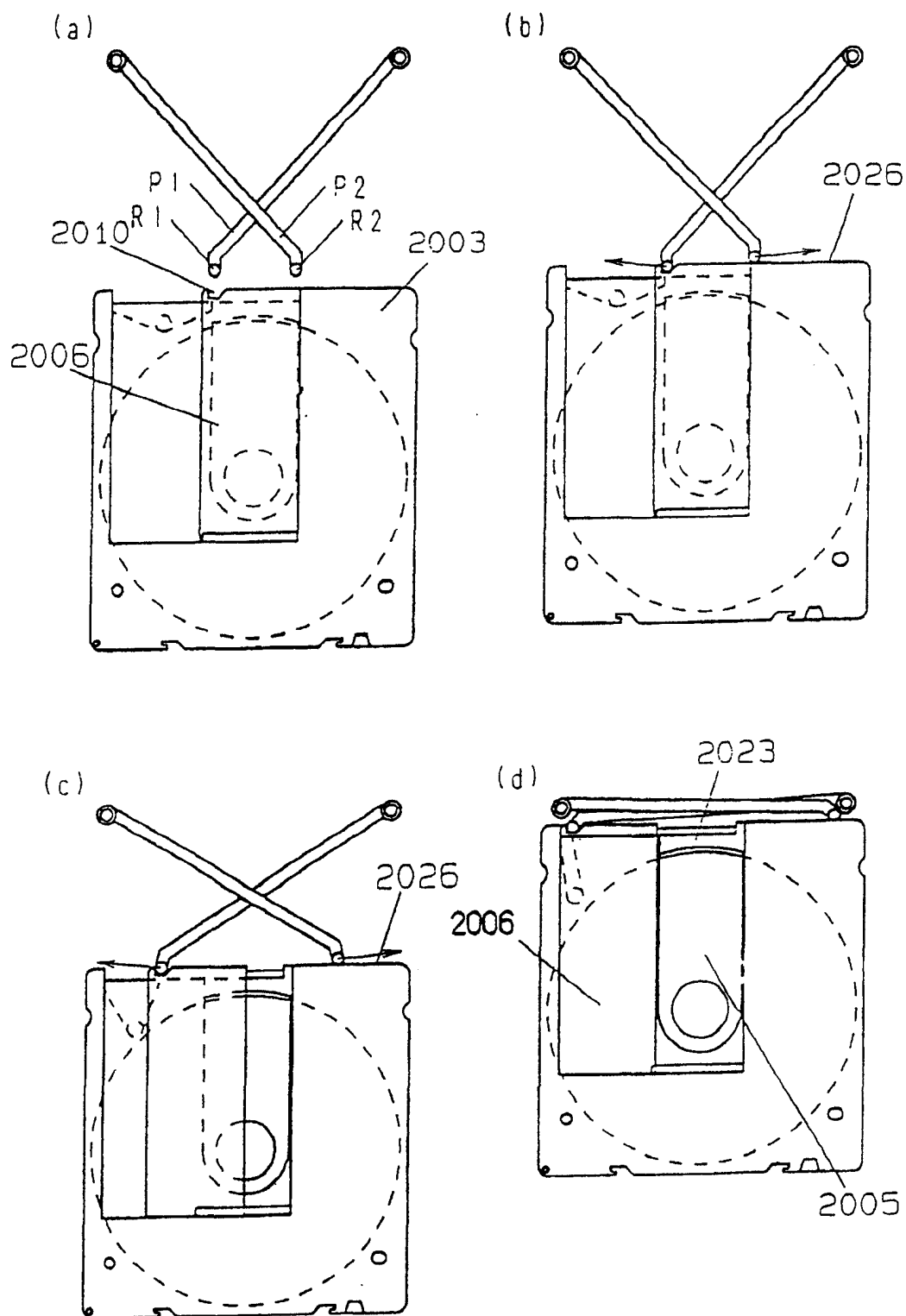


图 54

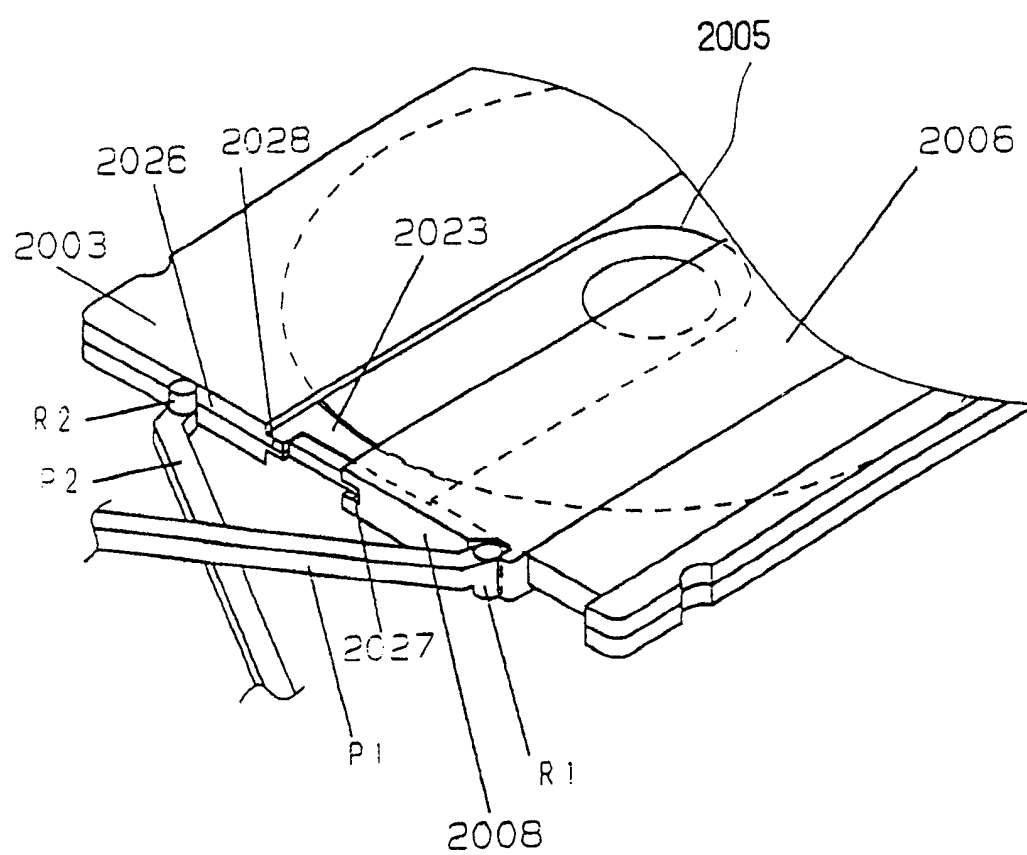


图 55

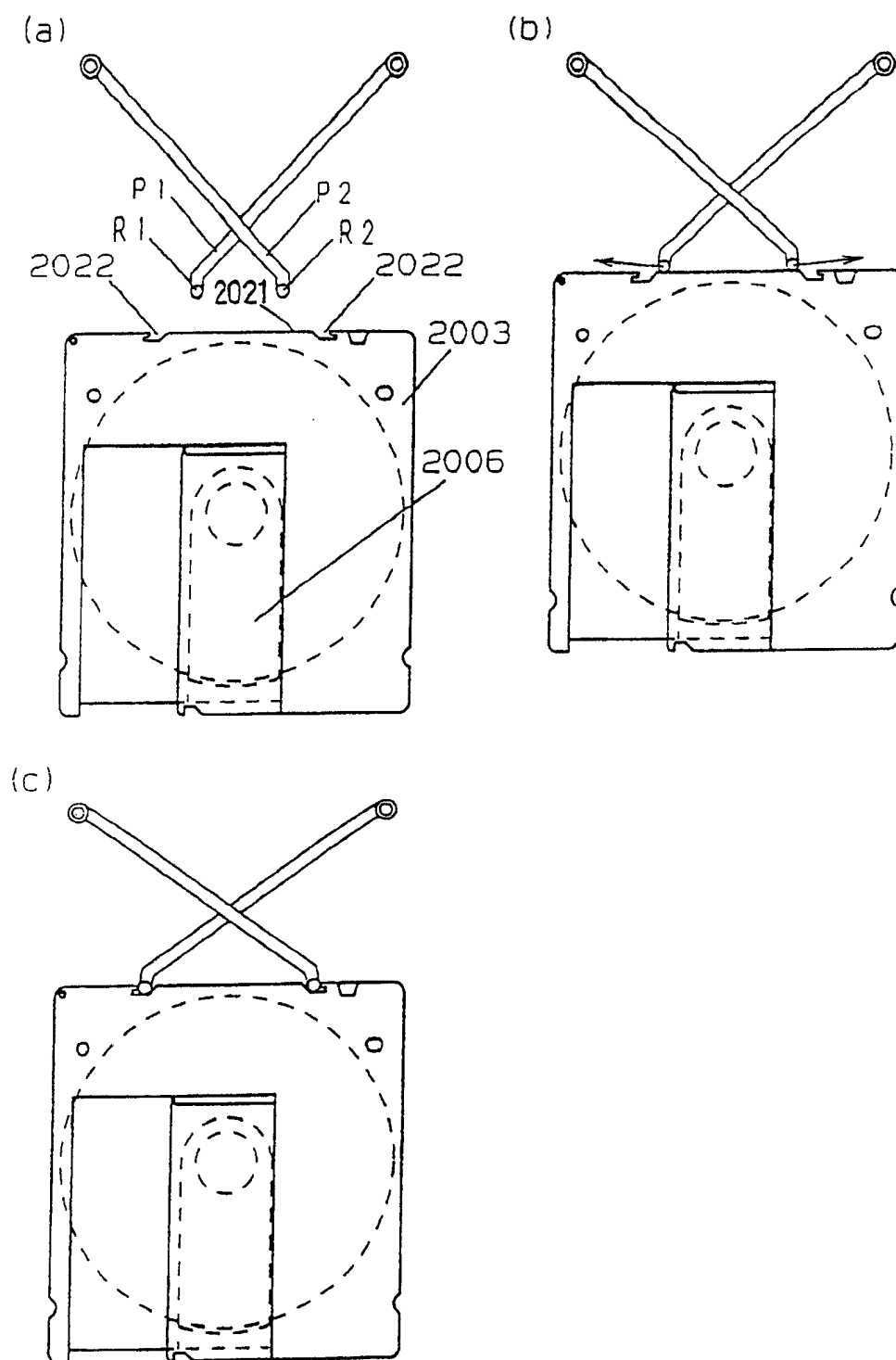


图 56

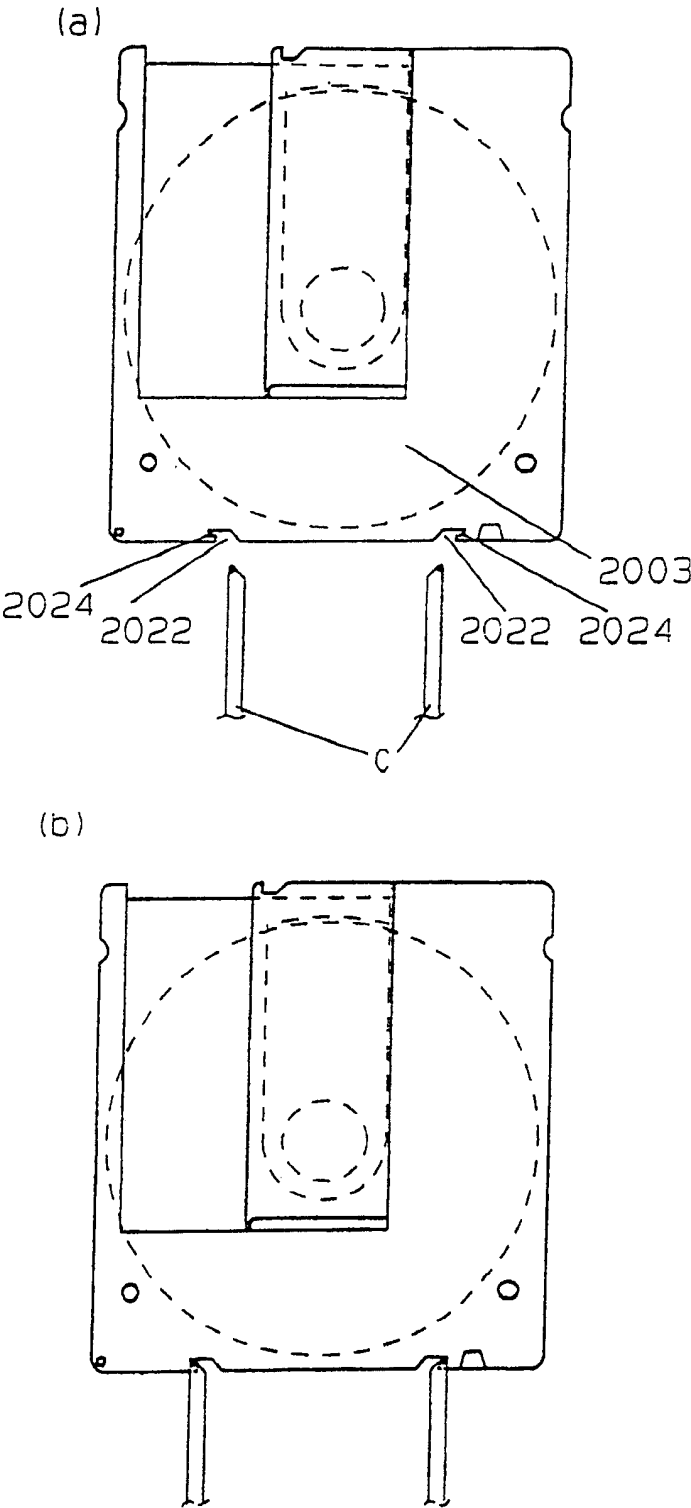


图 57

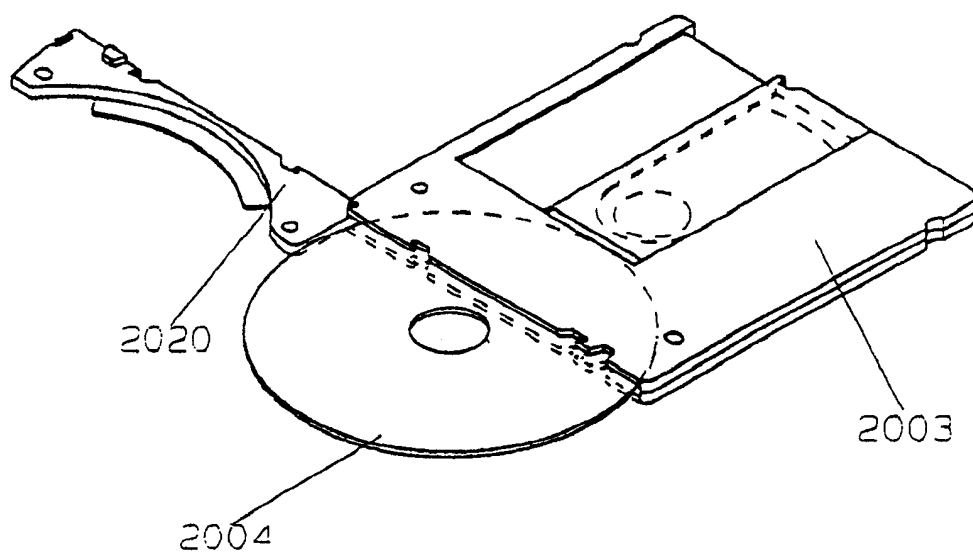


图 58

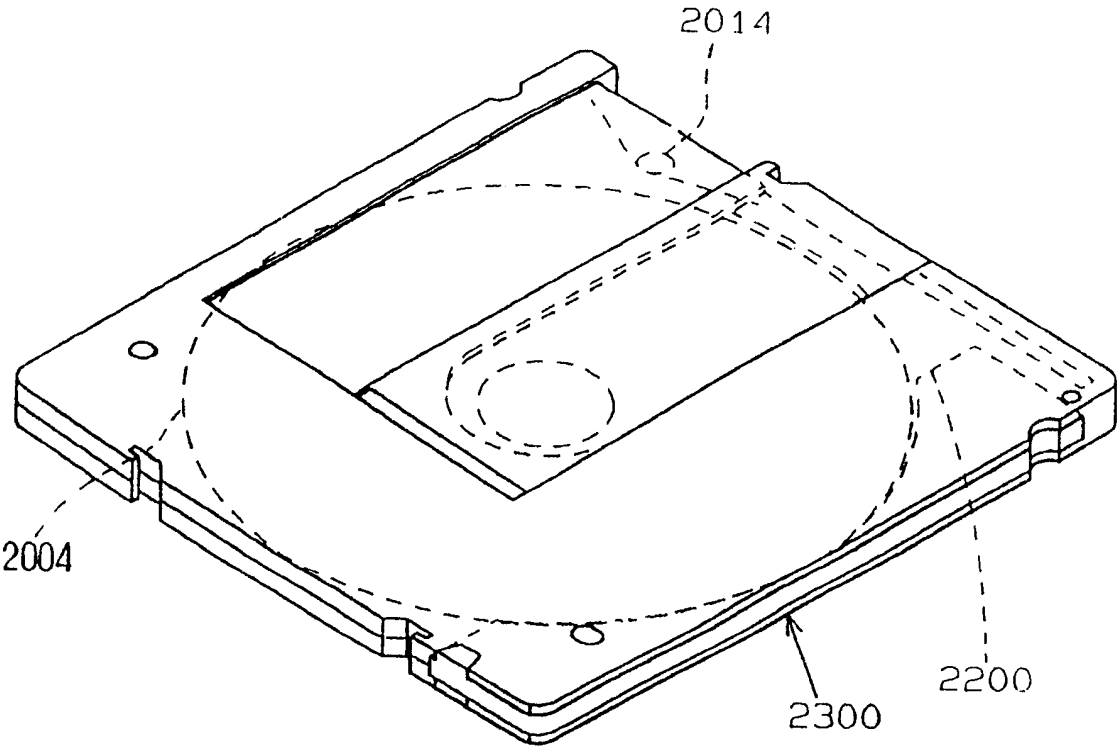


图 59

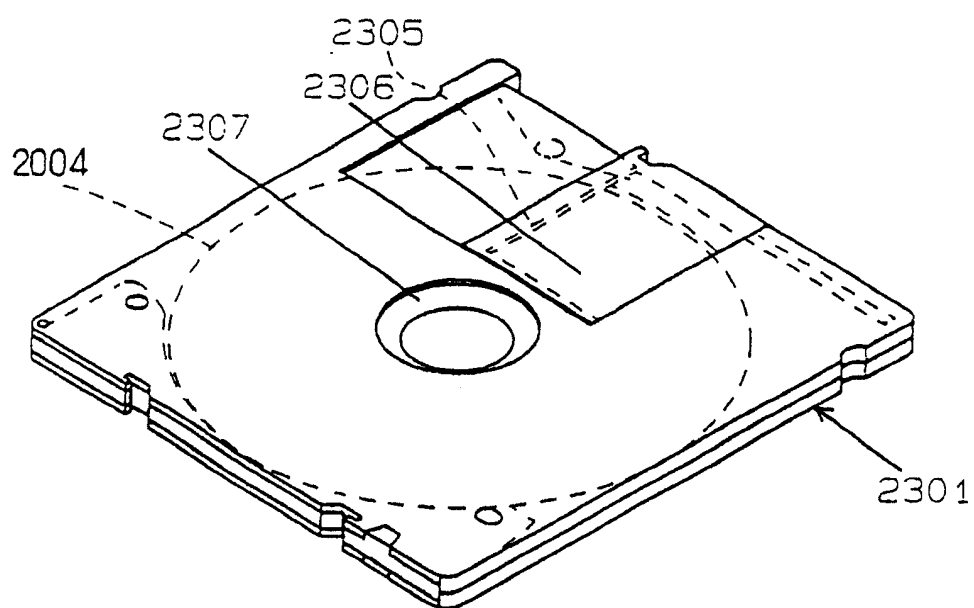


图 60

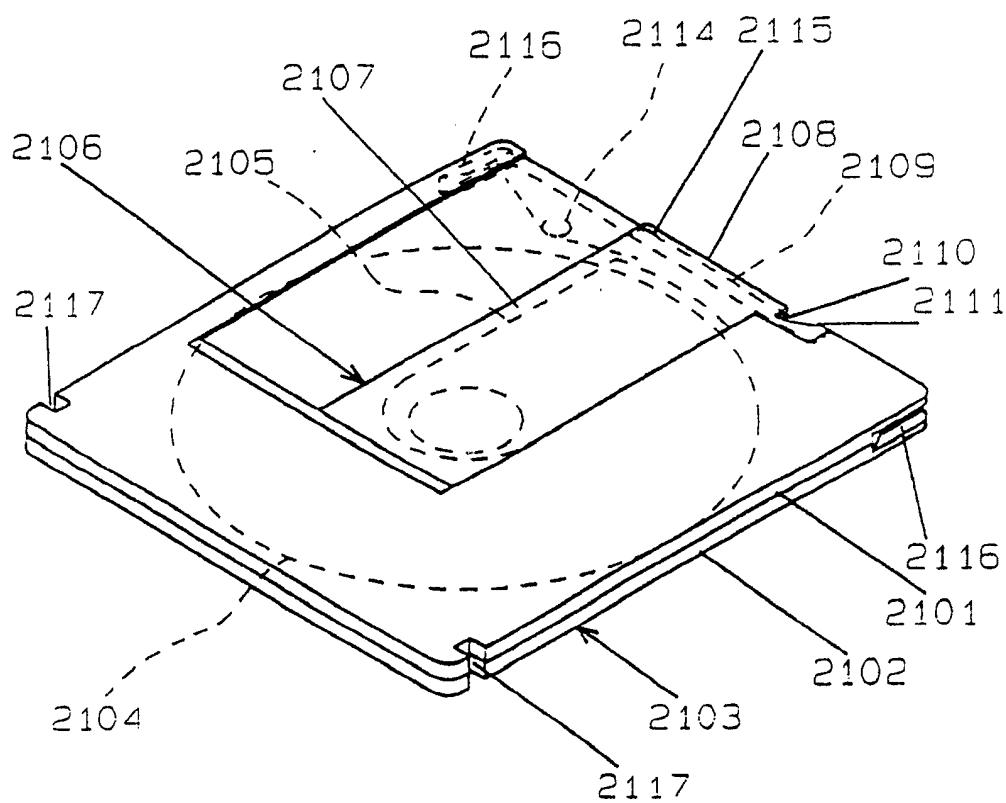


图 61

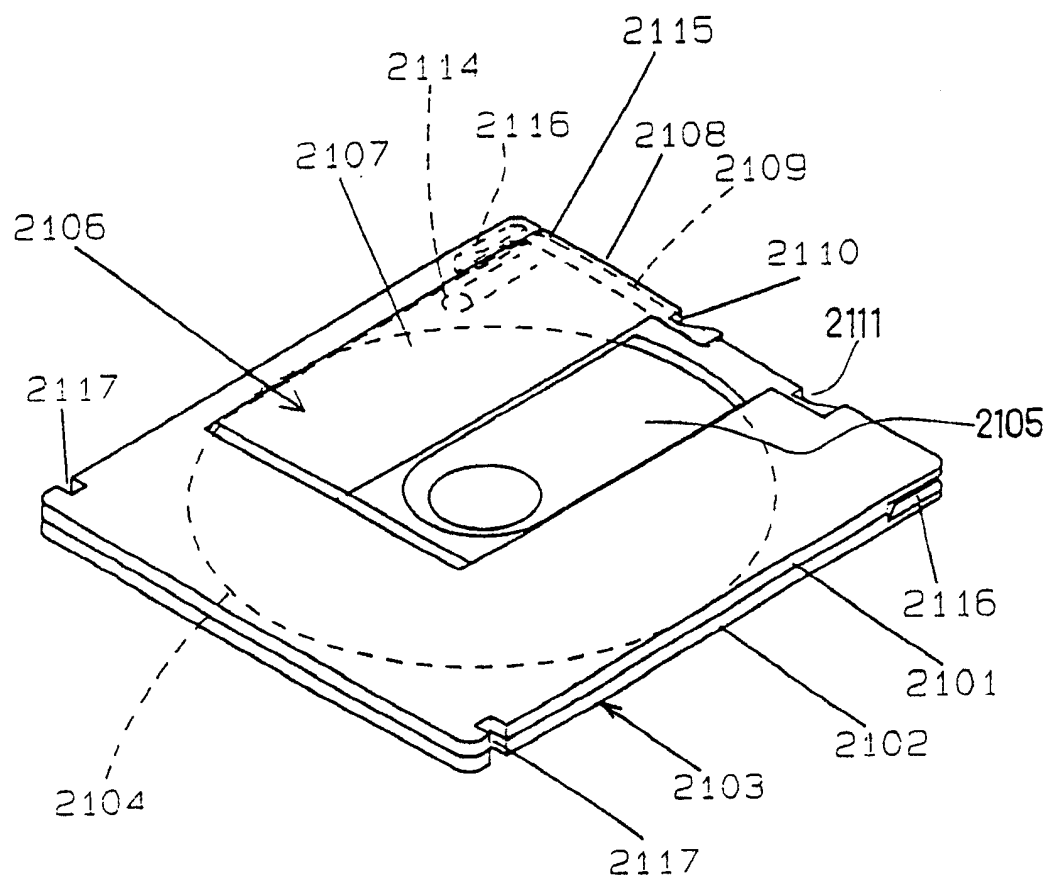


图 62

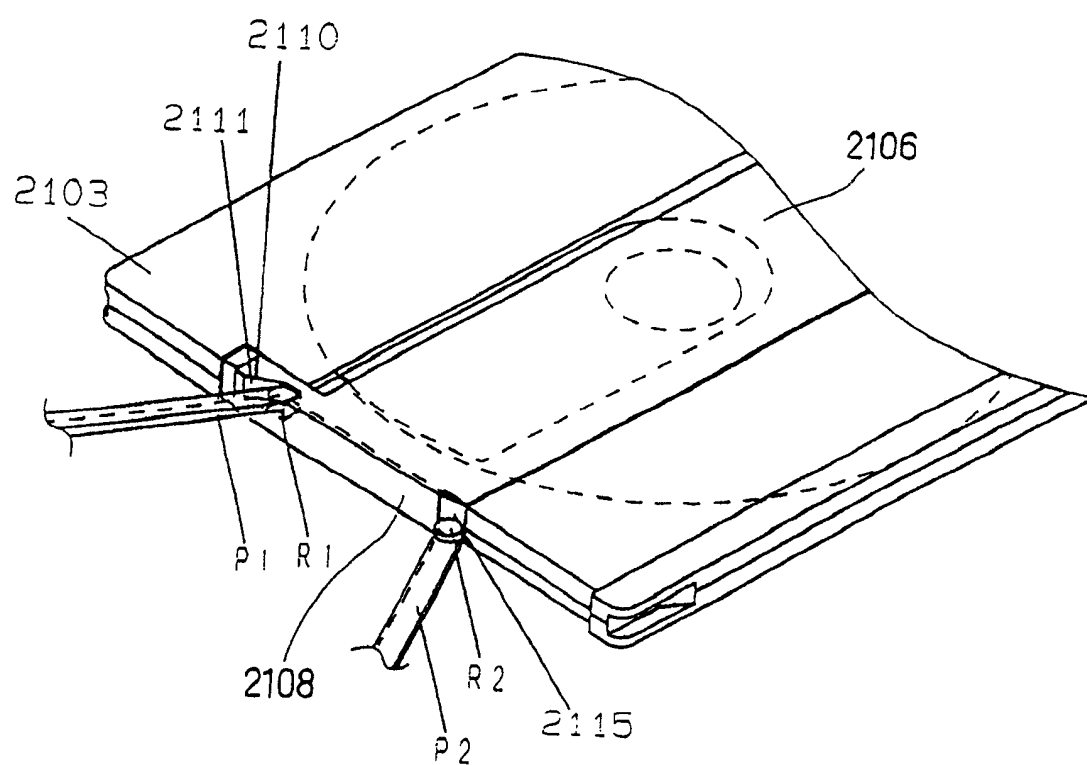


图 63

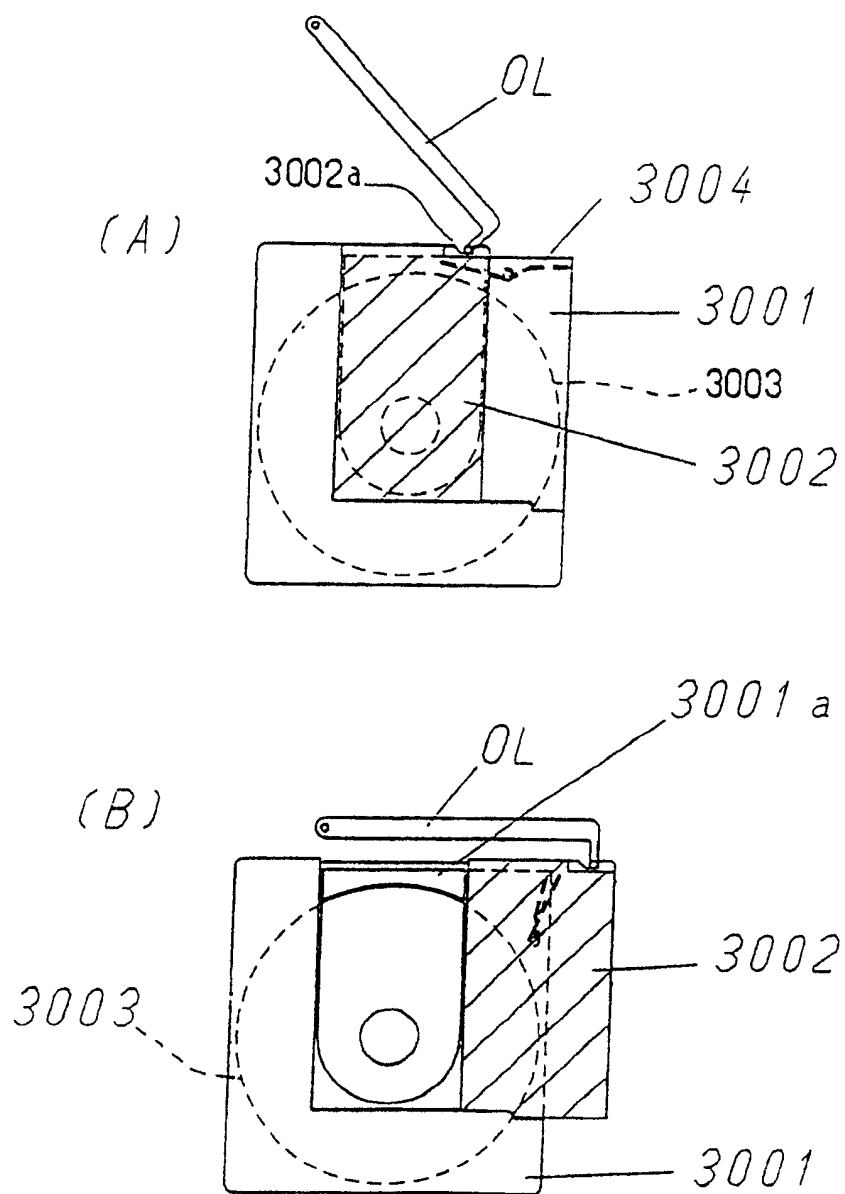


图 64

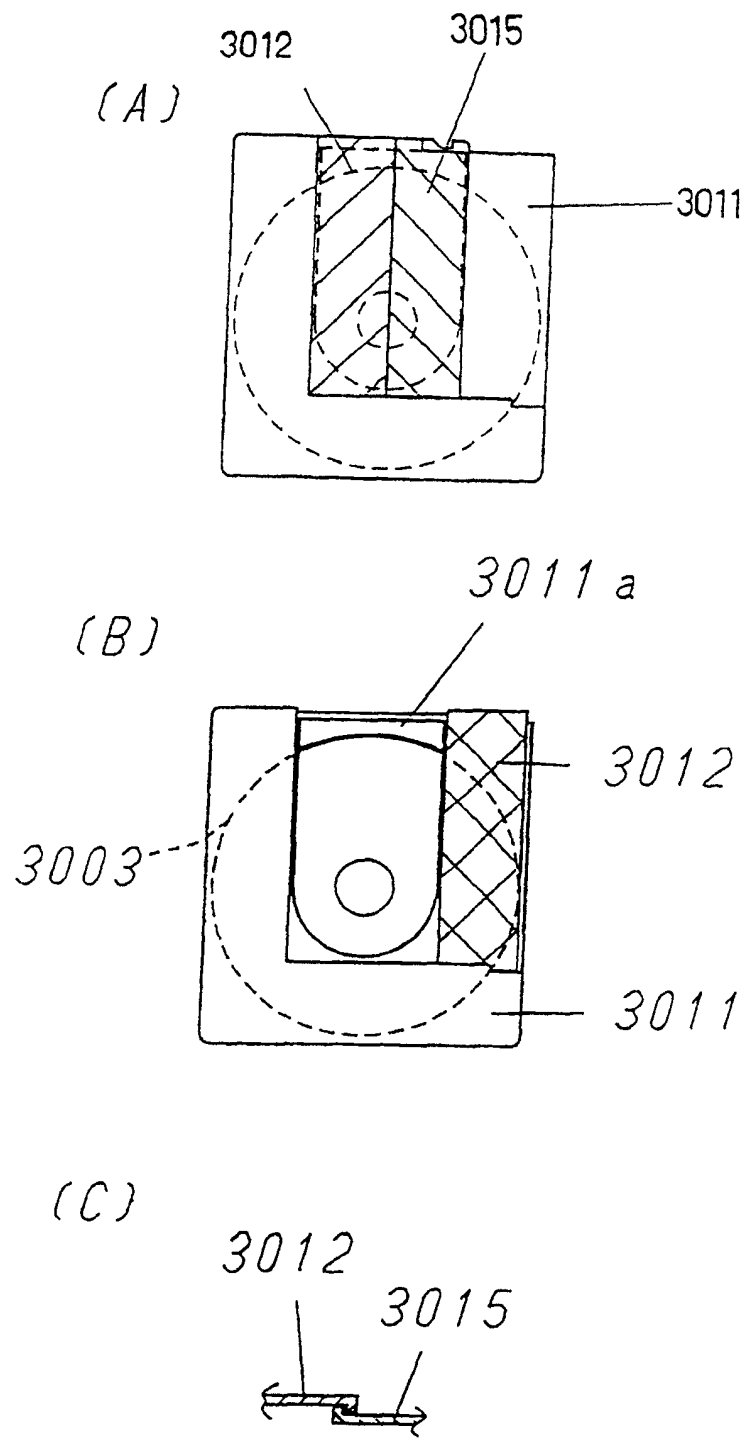


图 65

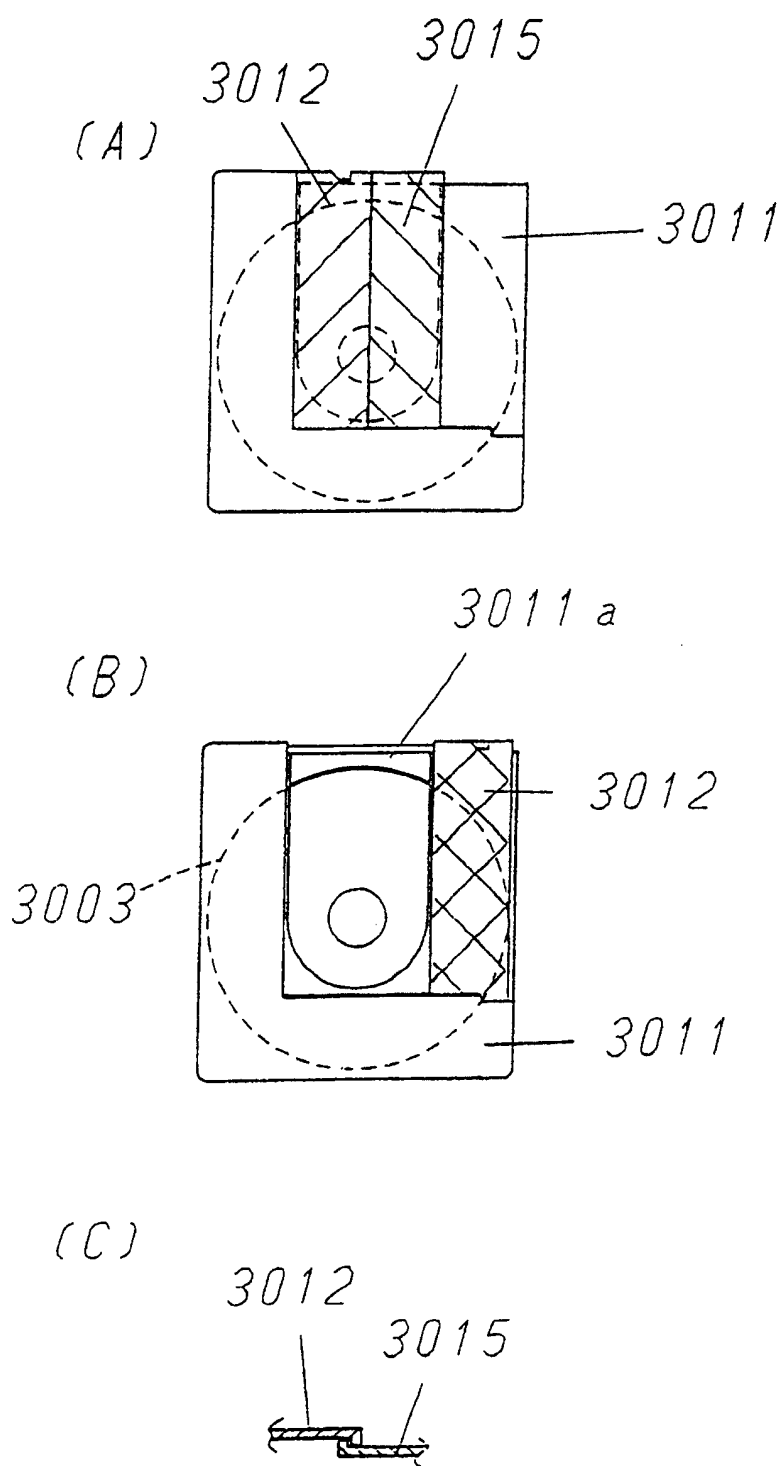


图 66

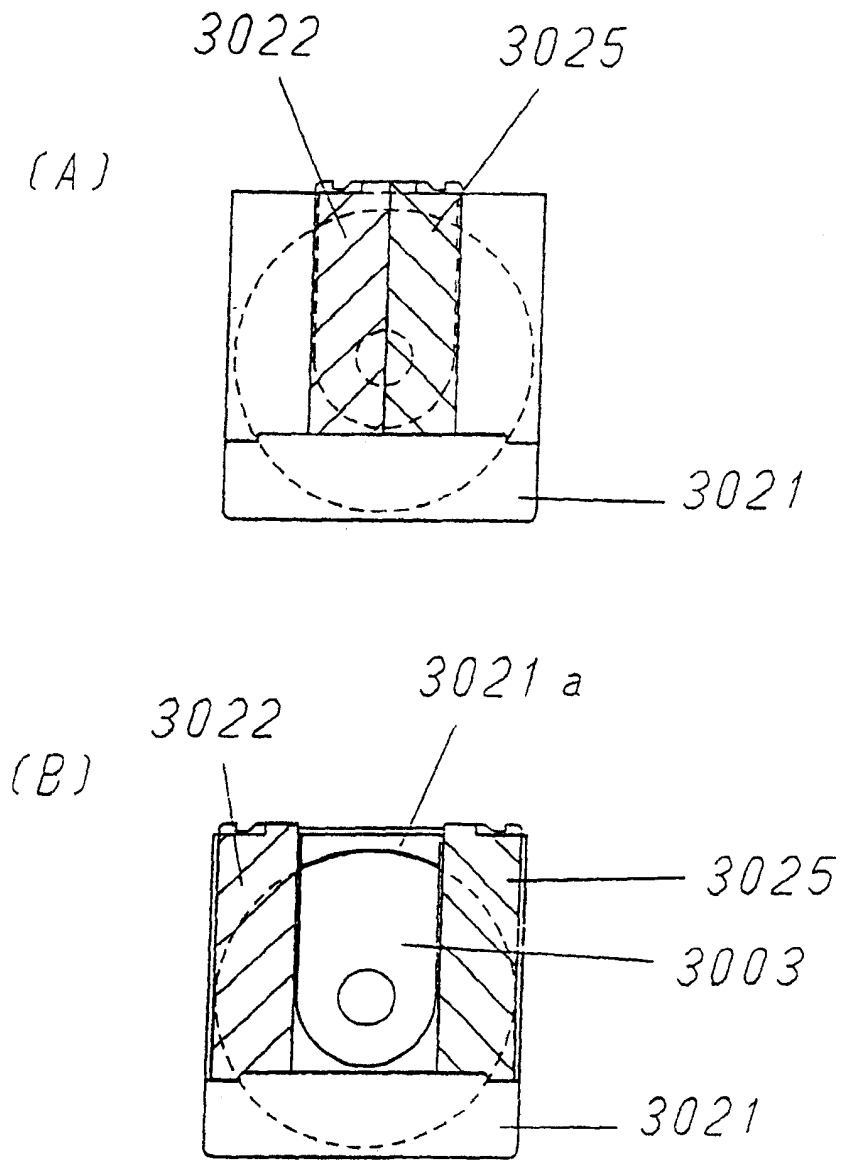


图 67

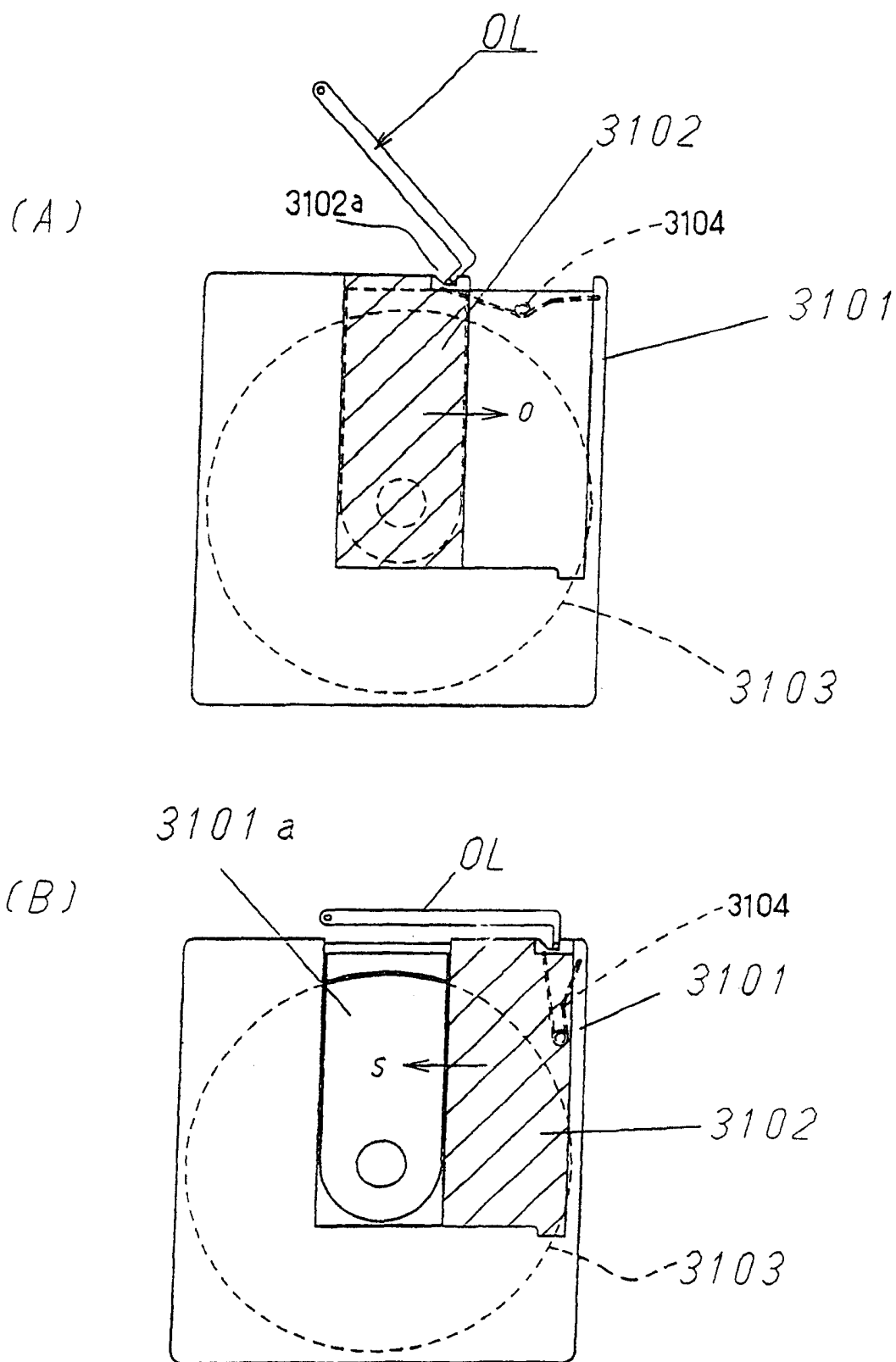


图 68

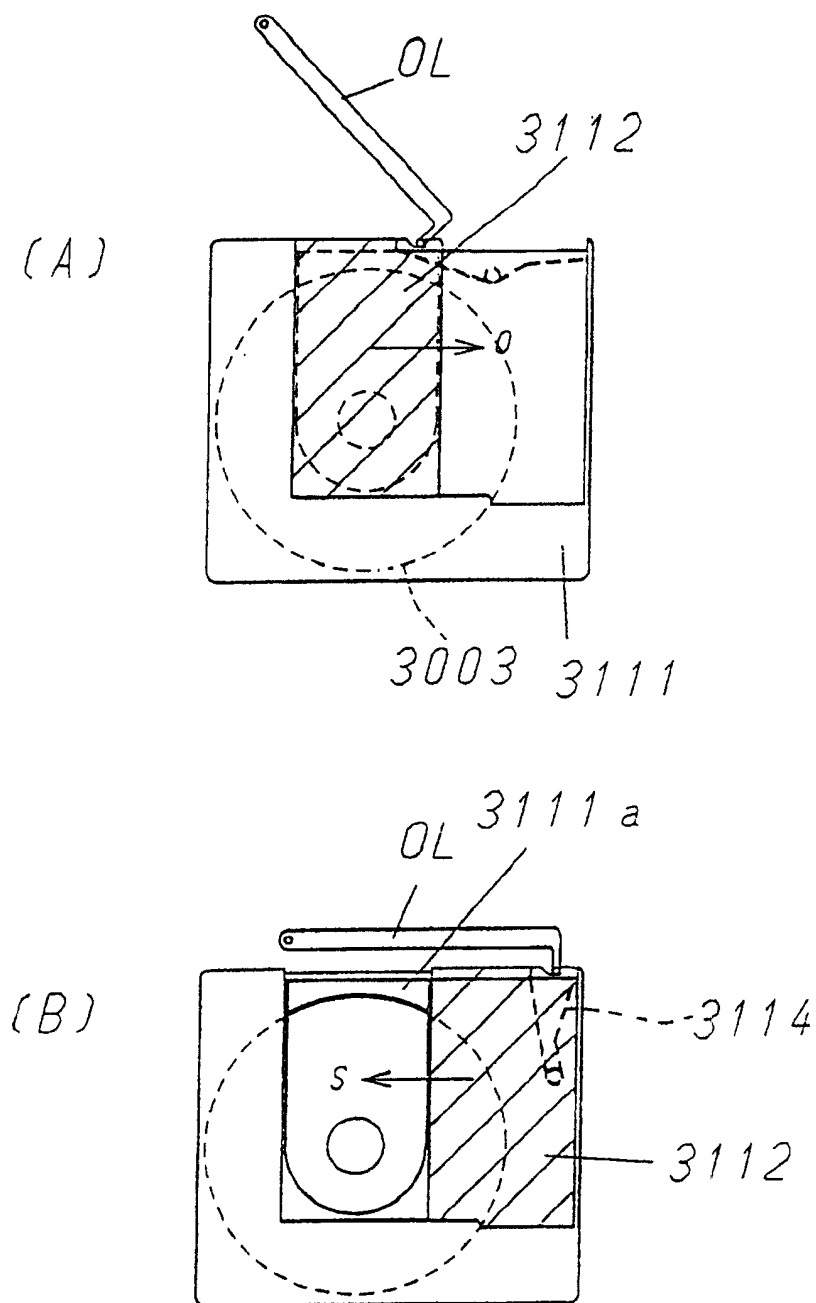


图 69

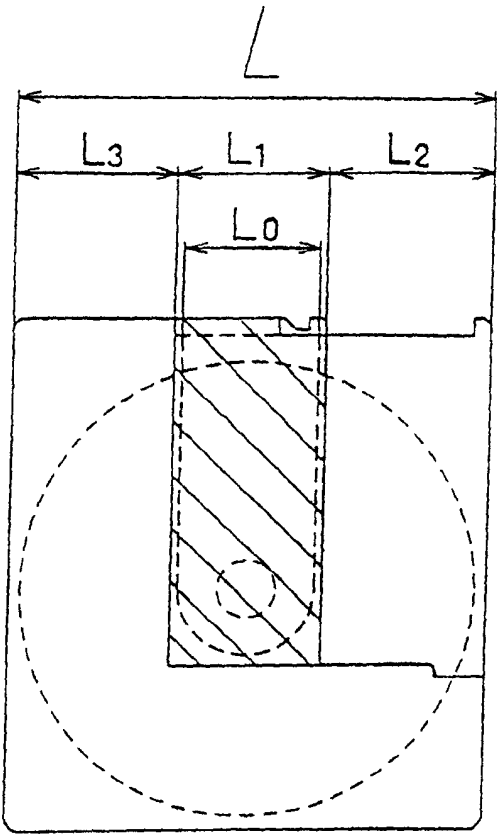


图 70