

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G11B 23/04 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510131644.5

[43] 公开日 2006 年 9 月 13 日

[11] 公开号 CN 1832013A

[22] 申请日 2005.12.12

[21] 申请号 200510131644.5

[30] 优先权

[32] 2004.12.10 [33] JP [31] 2004-359015

[71] 申请人 索尼株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 大木隆

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司
代理人 张兰英

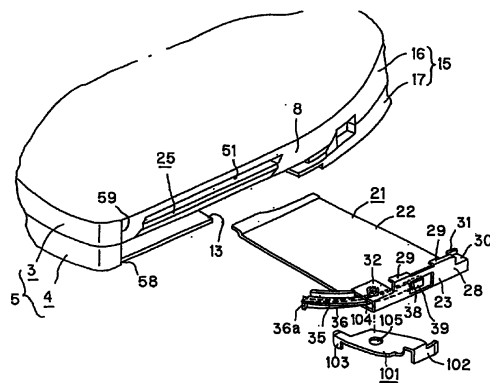
权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图 10 页

[54] 发明名称

盘盒

[57] 摘要

本发明能可靠地打开活门件。盘盒包括：盘；可转动地容装盘的盒体，盒体设有读写孔，盘内外半径之间的部分通过该孔外露；包括开闭读写孔的活门部分的活门件，活门件装于盒体以可在开关读写孔的两位置之间运动；从活门件的一侧边延伸的连接臂；沿连接臂延伸且基端固定于连接臂自由端的弹性运动件，具有在活门件的基端处的加压件，该加压件面对运动引导部分中窗口突出盒体外；以及，活门上的可枢转活门运动限制件，用于在活门件处于关闭读写孔的位置时通过使啮合件啮合盒体上的运动限制件来限制活门件沿打开读写孔方向的运动，以及在加压件加压弹性运动件时与弹性运动件一起沿脱离啮合件与运动限制件的方向枢转，啮合件在运动限制件的侧向为圆弧形。



1. 一种盘盒包括：

一盘；

一盒体，所述盘可转动地容装在该盒体中，该盒体具有在其中形成的一读和/或写孔，通过该孔使该盘在它的内和外半径之间的一范围的部分内暴露于外部；

一活门件，该活门件包括用于打开和关闭该读和/或写孔的一活门部分，并安装在盒体上以在关闭该读和/或写孔的一位置与打开该读和/或写孔的一位置之间可运动；

一连接臂，该连接臂从活门件的一侧边延伸；

一弹性运动件，该弹性运动件被安装成沿着该连接臂延伸，同时它的基端固定于连接臂的自由端，并且该弹性运动件具有提供在活门的基端处的一加压件，该加压件面对于形成在与盒体的一侧边相对的一运动引导部分中形成的一窗口，并迫使该加压件通过该窗口突出到盒体的外部；以及

一活门运动限制件，该活门运动限制件可枢转地设置在活门上，用于在活门件处于关闭该读和/或写孔的位置时，通过使一啮合件啮合于在盒体上设置的一运动限制件来限制活门件沿打开该读和/或写孔的方向的运动，以及，当克服施加于该加压件的作用力通过该加压件加压于弹性运动件时该活门运动限制件与该弹性运动件一起沿使啮合件与运动限制件脱离的方向枢转；

该啮合件在运动限制件的侧向被形成为圆弧形。

2. 如权利要求 1 所述的盘盒，其特征在于，所述弹性运动件被形成为沿着盒体的外周壁的内表面延伸。

3. 如权利要求 1 所述的盘盒，其特征在于，弹性运动件与活门形成为一体。

4. 如权利要求 1 所述的盘盒，其特征在于，

一对上、下半部通过相互对接形成盒体；以及

通过分别相互融接两个半部的凸起壁的端表面相互连接该两个半部。

5. 如权利要求 1 所述的盘盒，其特征在于，

所述盒体具有诸定位孔，这些定位孔形成在与盒体的前侧相对的一侧上，

在前侧首先将盒体插入一盘记录和/或播放设备中；以及

所述盒体的前侧大体上形成为一半圆形，该半圆的中心大体上位于容装在盒体内的盘的中心处，在该前侧首先将盒体插入盘记录和/或播放设备中。

6. 如权利要求 5 所述的盘盒，其特征在于，所述盒体的前侧的外周壁形成其中接受该盘的盒体内的一盘插座的一部分，在该前侧首先将盒体插入盘记录和/或播放设备。

盘 盒

本发明含有涉及到于 2004 年 12 月 10 日向日本专利局提交的日本专利申请 JP 2004-359015 的主题，该专利的全部内容被结合在此供参考。

技术领域

本发明涉及一种容装例如光盘的一盘片的盘盒。

背景技术

过去广泛地利用盘盒，各盘盒具有可转动地容装在它的本体内的例如光盘的盘形记录介质，各盘盒将被装载在一般记录和/或播放设备内，同时盘形记录介质被保持装载在盒体内。这类型的盘盒能够保护装在其中的盘形记录介质，并便于将盘形记录介质装入盘记录和/或播放设备内和从该设备取出该介质。

为了从装在带有被保持容装在盘盒本体内的盘形记录介质的一盘记录和/或播放设备内的上述盘盒读出信息信号和/或将信息信号写到该盘盒上，盘盒在它的本体内部形成有一驱动孔和一读和/或写孔，通过该驱动孔盘形记录介质的面对包含在盘旋转驱动机构中的转台，该机构转动盘形记录介质，通过该读和/或写孔盘形记录介质的信号记录区在盘形记录介质的内和外半径之间的范围内局部地暴露于外面。

容装盘形记录介质的盘盒在其上设置有一活门件，该活门件至少打开和关闭该读和/或写孔，以防止灰尘等进入盒体和污染盘形记录介质。

还可以得到一盘盒，其中例如弹簧或类似件的推动件总是在一个方向推动活门件以关闭该读和/或写孔，用于例如在储存时期防止读和/或写孔意外地被打开和例如使用者的手指或类似物的外来物质通过该孔进入而擦伤没有装在任何盘记录和/或播放设备内的盘盒中的盘形记录介质。

还有，在 1991 年的日本专利申请公开 No. 212872 和 1987 年的日本实用新型申请公开中提出了一盘盒，其中，为了易于固定推动活门件的一弹簧件，该

弹簧件与活门件设置为一体，从而在将活门件安装于盒体的同时能够将弹簧件固定于盒体。

在 1991 年的上述日本专利申请公开 No. 212872 中所揭示的盘盒内，由于活门件仅在关闭读和/或写孔的方向被弹簧件推动，如果使用者试图通过用手指或类似物克服弹簧件的推力移动活门件，那么易于在打开读和/或写孔的方向移动活门件。

在 1987 年的日本实用新型申请公开 No. 83274 中所揭示的盘盒还包括一活门运动限制件，用以锁住已移动到一关闭读和/或写孔的位置的活门件。在这盘盒中，从而活门件被该活门运动限制件锁住，能够可靠地关闭读和/或写孔。但是，由于活门运动限制件相对于活门件单独地安装于盒体，故增加了盘盒的若干另件，并使组装工作较复杂。盒体应该具有用于安装活门运动限制件的内部空间，这将难于使盘盒自身设计得较小。

发明内容

因此，需要通过提供一种改进的和新颖的盘盒以克服相关技术领域的上述缺点。

还希望提供一种能够可靠地关闭在其中形成的一读和/或写孔的盘盒，以确实地保护容装在它的本体内的一盘。

还希望提供一种能可靠地打开在其上设置的一活门件的盘盒。

按照本发明提供了一种盘盒，该盘盒包括： 一盘； 一盒体， 所述盘可转动地容装在该盒体中，该盒体具有形成的一读和/或写孔，通过该孔该盘在它的内和外半径之间的一范围内的一部分暴露于外部；一活门件，它包括打开和关闭该读和/或写孔的一活门部分，该活门件安装于盒体以可在关闭该读和/或写孔的一位置与打开该读和/或孔的一位置之间运动；一从活门件的一侧边延伸的连接臂；一弹性运动件，它被安装成沿着该连接臂延伸、同时它的基端固定于连接臂的自由端，该弹性运动件具有一设置在活门件的基端处的加压件，该加压件面对一窗口，该窗口形成在一运动引导件中并与盒体的一侧边相对，该加压件通过该窗口突出到盒体的外部；以及，一活门运动限制件，它可枢转地设置在活门件上，用于在活门件处于关闭该读和/或写孔的位置时通过

使一啮合件啮合于在盒体上设置的一运动限制件来限制活门件沿一打开该读和/或写孔的方向的运动，还用于当通过克服施加于该加压件的作用力加压件于弹性运动件时与弹性运动件一起沿着使啮合件与运动限制件脱离的一方向枢转，该啮合件在运动限制件的侧面被形成为圆形。

在按照本发明的盒盘中，由于在活门件上设置了活门运动限制件以当在盒体上设置的用以打开和关闭该读和/或写孔的活门件处于关闭该读和/或写孔的位置时限制该活门件在打开该读和/或写孔的方向的运动，以及，还设置了弹性运动件以对该活门运动限制件沿着啮合于在盒体上设置的运动限制件的一方向施力，这样，能在打开该读和/或写孔的方向将活门件限制在关闭该读和/或写孔的位置中，并可靠地关闭该读和/或写孔，从而可靠地保护容装在盒体内的盘。

还有，由于活门运动限制件的啮合件被形成为圆形，它平稳地啮合于在盒体上设置的运动限制件和与该运动限制件脱离。如此，当盘盒装入一盘记录器和/或播放器时能够可靠地打开活门。

附图说明

图 1 是按照本发明的盘盒的从上方观察的立体图；

图 2 是图 1 中的第一盘盒的从下方观察的立体图；

图 3 是图 1 中的盘盒的从下方观察的平面图；

图 4 是活门件和活门件安装在其上的盒体的立体图；

图 5 是在其上具有活门运动限制件的弹性运动件和在其上设置有弹性运动件的活门件的立体图；

图 6 是在其上安装有弹性运动件的活门件的平面图；

图 7 是在其上安装有弹性运动件的活门件的、从运动引导件观察的正视图；

图 8 是活门运动限制件的立体图；

图 9 是在其中插有盘盒的盒保持件的平面图；

图 10 是关闭了盘通道孔的活门件的、从盘盒的下半部内侧观察的平面图；

图 11 是移动到打开盘通道孔的位置的活门件的、从盘盒的下半部内侧观察的平面图；

图 12 是安装于盘盒的上半部分上的导轨的活门件的剖视图；以及

图 13 是按照本发明的盘盒可装入其中的盘记录和/或播放设备的盘驱动装置的立体图。

具体实施方式

以下将参照附图详细叙述按照本发明的盘盒。

现在参阅图 1 和 2, 其中示意地示出了按照本发明的盘盒。在总体上用标号 1 表示的盘盒中容装了例如作为盘形记录介质的一光盘 2。如图所示, 该盘盒 1 包括通过相互对接上、下一对本体半部 3 和 4 形成的一盒体 5。该盒体 5 具有作为可转动地容装在其中的盘形记录介质的一光盘 2。通过由例如聚碳酸酯的合成树脂模制形成盒体 5 的上、下半部 3 和 4。

盘盒 1 容装了在其中记录有程序资料和例如用于进行视频游戏的可见资料的一光盘 2, 并被设计得极小。盘盒 1 在其中容装了约 60 毫米直径的光盘 2, 它的尺寸如此之小以致能够将它整体保持在一只手掌之中。

如图 1 至 3 所示, 盘盒 1 的盒体 5 具有一圆形前侧 7, 首先在该前侧将盘盒 1 插入盘记录和/或播放设备(以下将称为“盘记录器/播送器”)。如图 3 所示, 圆前侧 7 大体上是以被接纳在盒体 5 内形成的盘插座 6 内的光盘 2 的中心 P0 为它的中心的、具有半径 R1 的圆的一半。即, 圆前侧 7 在形状上对应于被接纳在盒体 5 内的光盘 2 的一半。

在盒体 5 内, 圆前侧 7 在它的两相对端连续到相互相对的和平行的两侧边 8 和 9, 并且这两侧边 8 和 9 连续到与圆前侧 7 相对的、为略为弯曲的后侧 10。即, 盒体 5 的后侧的曲率较小, 它的曲率半径比半圆前侧 7 的大。

在盘盒 1 内, 作为在该侧首先将盘盒 1 插入盘记录器/播放器的一侧边的、几乎为半圆的前侧与其它侧比较形成有较大的弯曲。从而, 较大弯曲的前侧 7 是通过槽引入(slot-in)将盘盒 1 通过一盒槽正确插入盘记录器/播放器的一导向部分。尤其是, 在被设计成如此小尺寸以致使用者能够将它整体保持在一只手掌内的盘盒 1 的情况下, 使用者通过将它保持在手中能够易于知道盘盒 1 的哪一侧将首先被插入盘记录器/播放器。即, 盘盒 1 的半圆前侧将引导使用者将盘盒 1 正确地装入盘记录器/播放器。如以下将叙述的那样, 能够易于正确

地将盘盒 1 插入一槽引入型盘记录器/播放器。而且, 由于盘盒 1 具有它首先被插入盘记录器/播放器的几乎半圆形的前侧 7 和与该圆形前侧 7 相对的弯曲的后侧 10, 因此它能够被设计成在形状和尺寸方面接近将被容装在其中的光盘 2。

作为盘盒 5 的底部的下半部 4 在它的中央形成有圆形驱动孔 12, 形成在容装于盒体 5 内的光盘 2 的中心处的中心孔 11 和它的边缘通过该圆形驱动孔暴露于外部, 如图 2 和 3 所示。在其中将装载盘盒 1 的盘记录器/播放器处设置的盘转动驱动机构的一部分, 例如一转台(turn-table)将进入该驱动孔 12。即, 驱动孔 12 用作为转动光盘 2 的一机构将进入的孔部分。

如图 2 和 3 所示, 作为盒体 5 的底部的下半部 4 还在其中形成有一读和/或写孔 13(以下也称为“盘通道孔(disc-access aperture)”)。该盘通道孔 13 位于盒体 5 的两侧边(8 和 9)的一侧边(8)处。即, 盘通道孔 13 形成为矩形以具有足够的尺寸将容装在盒体 5 内的光盘 2 的信号记录区的、在光盘 2 的内和外半径之间的范围内的一部分暴露至外部。应该注意: 如图 2 所示盘通道孔 13 在侧边 8 是敞开的, 由于如上所述盘通道孔 13 在侧边 8 是敞开的, 从而光头能够扫描直达光盘 2 的最外半径处。这样, 能够将光盘 2 设计成具有加大的信号记录区, 这将增加光盘 2 的记录容量。并且, 由于盘通道孔 13 被形成为不直接连续到驱动孔 12, 而是在孔 12 和 13 之间留有连接部分, 因此保证了下半部 4 的机械强度。

与下半部 4 对接的上半部 3 的、形成盒体 5 的顶的一表面是其中没有所形成的孔或类似结构的平表面, 如图 1 所示。上半部 3 例如是光可透射的, 从而容装在盘盒 1 内的光盘从外部是可看到的。例如, 使用者能够通过上半部 3 看到印在光盘 2 的表面上内容。

盒体 5 具有一外周壁 15, 它通过对接凸起的周壁 16 和 17 而形成, 而周壁 16 和 17 则分别沿着上、下半部 3 和 4 的抵靠表面形成。通过热或超声波融接相互连接凸起的周壁 16 和 17 的自由端面将上、下半部 3 和 4 相互连接为一体。

还有, 下半部 4 用作为用于将盒盘 1 装入盘记录器/播放器的基准表面, 并在其中形成有第一和第二定位孔 18 和 19, 设置在盘记录器/播放器处的一定位销将可选择地啮合在定位孔 18 和 19 中。应该注意: 第一和第二定位孔 18

和 19 被设置在分别由圆盘插座 6 和弯曲后侧 10 围绕的左、右区内。

如图 1 至 3 所示, 如以上所构造的盘盒 1 在它的本体 5 上安装有打开和关闭盘通道孔 13 的一活门件 21。通过冲压和弯曲薄金属板或模制例如聚碳酸酯的合成树脂可形成该活门件 21。如图 2 和 3 所示, 它包括形成为矩形、具有关闭盘通道孔 13 的足够尺寸的一扁平活门部分 22 和形成在该活门部分 22 的基端处、具有大体 C 形剖面的一盒保护部分 23。活门部分 22 在它的自由端设置有被支持在安装于盒体 5 上的一活门引导件 26 上的一引导支持部分 24。通过朝盒体 5 弯曲活门部分 22 的自由端形成该引导支持部分 24, 如图 4 和 5 所示。也通过模制例如聚碳酸酯的合成树脂形成该活门引导件 26。如图 3 所示, 活门引导件 26 在一位置中形成离开下半部分 4 内的驱动孔 12 的一凹腔 (concavity) 26b, 如图 3 所示。活门引导件 26 具有在该凹腔 26b 的任一侧 26a 上设置的一融接肋 (welding rib), 在该处它通过热或超声融接连接于下半部 4 内的一活门滑动凹部 (shutter sliding concavity) 58 的驱动孔 12 的侧部。

随着形成有盒体 5 的上半部 3 上的滑动引导部分 25 被支持在盒支持部分 23 上, 活门件 21 沿图 1 和 2 中箭头 A 或 B 的方向可移动地被支持着, 用于打开或关闭盘通道孔 13。

支持活门件 21 的滑动引导部分 25 形成在上半部 3 上, 并延伸在打开和关闭盘通道孔 13 的活门件 21 的运动范围内, 如图 4 所示。滑动引导部分 25 形成在上半部 3 的突起周壁 16 的一部分上, 以在由盒体 5 的一侧部 8 所限定的一范围内支持活门件 21。

如图 4 和 5 所示, 设置在活门件 21 上的盒支持部分 23 包括从活门部分 22 的端基部垂直上升形成的一运动引导件 28, 以及, 一对第一支持部分 29 形成在该运动引导件 28 的自由端处并朝活门部分 22 弯曲, 弯曲成 L 形的一第二支持部分 30 设置在比形成两个第一支持部分 29 处低一台阶的位置中。该第二支持部分 30 与第一支持部分 29 协作在它们之间支持滑动引导部分 25。在第二支持部分 30 的自由端处形成朝第一支持部分 29 弯曲突出的一啮合件 31。

在运动引导件 28 的另一侧处, 在与第二支持部分 30 相同的高度处形成朝活门部分 22 弯曲突出的一片件 32。该弯曲形成的片件 32 的功能与第二支持部分 30 相类似, 用于与第一支持部分 29 协作以在它们之间支持滑动引导部分 25。

如图 4 和 5 所示,一连接臂 35 设置成从被包含在活门件 21 的盒支持部分 23 内的运动引导件 28 的一侧延伸。也就是说,形成的该连接臂 35 从运动引导件 28 的一侧延伸,该运动引导件 28 被定位成当活门件 21 安装在盒体 5 上时用于沿打开盘通道孔 13 的方向运动,如图 6 所示。并且,该连接臂 35 从运动引导件 28 的一侧延伸,同时当活门件 21 安装在盒体 5 上时沿着圆形盘插座 6 的外圆周弯曲延伸。即,连接臂 35 延伸的同时朝向设置引导件支持部分 24 的活门部分 22 的自由端弯曲。

与连接臂 35 的自由端相连接的是一在其基端处固定的、沿着连接臂 35 延伸的弹性运动件 36,如图 6 所示。该弹性运动件 36 通过融接或粘接在它的基端处连接于连接臂 35 的自由端。此时,弹性运动件 36 相对于连接臂 35 定位,使一在它的基端处的弯曲部分抵靠着连接臂 35 的自由端。

另外,如图 6 和 7 所示,弹性运动件 36 设置在活门部分 22 的基端处并形成延伸到达形成在运动引导件 28 中的、与盒体 5 的一侧边相对的一窗口 38,并且,该弹性运动件 36 具有设置在它的自由端处的、面对窗口 38 的一加压件 39。该加压件 39 被盘盒装载进入盘记录器/播放器内时在盘记录器/播放器设置的作为活门释放机构的一部分的活门释放部分加压。

另外,弹性运动件 36 连接于连接臂 35,以致对它施加一力时能使加压件 39 从窗口 38 突出,同时它的自由端抵靠着运动引导件 28 的内表面。也就是说,弹性运动件 36 朝运动引导件 28 延伸,同时从连接于连接臂 35 的基端弯曲和具有对运动引导件 28 加压的它的自由端。这样,沿着图 6 中的箭头 C 的方向加压弹性运动件 36。

弹性运动件 36 具有与运动引导件 28 平行延伸的一直段 36b。连接臂 35 和弹性运动件 36 被设成使弯曲部分 36a 将具有一曲率,该曲率大体上等于分别形成盒体 5 的弯曲部分 10 的角落的上、下半部 3 和 4 的突起周壁 16 和 17 的内表面的曲率,即如图 11 所示当活门件 21 处于打开盘通道孔 13 的位置时盘盒 5 的外周壁 15 的内表面的曲率。因此,当活门件 21 打开盘通道孔 13 时,弹性运动件 36 的推力能够阻止活门件 21 沿关闭盘通道孔 13 的方向运动。

注意:连接臂 35 和弹性运动件 36 可以用与活门件 21 的相同料或不同的材料形成,例如不锈钢、铝或类似物的金属或合成树脂。在分别为盒体 5 的弯

曲部分 10 的角落的上、下半部分 3 和 4 的突起周壁 16 和 17 的内表面的、即箱体 5 的外周壁 15 的内表面的曲率半径例如是约 5 毫米的情况下，弹性运动件 36 可以由厚约 0.14 毫米和宽约 0.5 至 1 毫米的材料形成，以具有约 5 至 10 克的极小的推力。并且，可以通过弯曲片簧状细长金属片将连接臂 35 和弹性运动件 36 相互形成为一体，即，它们可以由单件弹性材料形成。

在运动引导件 28 的另一侧处形成的弯曲成形的片片 32 具有在其上安装的一活门运动限制件 101。如图 4 和 5 所示，通过冲压或弯曲金属薄片来形成活门运动限制件 101，该限制件 101 包括在一端处形成的一加压件 102 和在另一端形成的一啮合部分 103。通过几乎垂直地弯曲活门运动限制件 101 的一端形成该加压件 102。由当盘盒 1 装入盘记录器/播放器内时设置在盘记录器/播放器处的活门释放机构的一部分的活门释放部分加压于该加压件 102。

注意：在弹性运动件 36 的自由端处设置的加压件 39 位于活门运动限制件 101 的加压件 102 的内部，并沿图 6 中的箭头 C 的方向加压于该加压件 102。

同样，通过几乎垂直地弯曲活门运动限制件 101 的另一端侧来形成啮合部分 103。当活门件 21 安装在箱体 5 上时啮合部分 103 啮合于在箱体 5 处设置的运动限制件 61，用于将活门件 21 保持在关闭盘通道孔 13 的位置中，防止它沿打开盘通道孔 13 的方向运动。

更具体地说，与运动限制件 61 相对的啮合部分 103 的侧部、即在活门件 21 的滑动方向（图 1 中箭头 A 的方向）的端侧被形成为如图 8 所示的、在 C 或 R 平面内的圆弧形，以致啮合部分 103 能够平稳地啮合在箱体 5 处设置的运动限制件 61 上或平稳地脱离该运动限制件。而且，即使强迫活门件 21 滑动，啮合部分 103 的圆弧形使能防止运动限制件 61 受损。通过在它们的角落处弯曲两相邻的凸起部分 103a 和 103b 以成为大体的圆弧形来形成啮合件。

当将活门件 21 安装到箱体 5 时，将活门运动限制件 101 固定于弯曲形成的片片 32，同时加压件 102 被放置成与运动引导件 28 内的窗口 38 相对，该运动引导件又与箱体 5 的一侧边 8 相对，如图 6 和 7 所示。此时，在另一端处的啮合部分 103 将被定位成从设置活门件 21 的片片 32 的另一侧突出。

另外，活门运动限制件 101 在它的中央具有一通孔 105，弯曲形成的片片 32 具有一在它的中央处通过内缘翻边形成的圆柱形凸起 104。通过薄片插入该

通孔 105 内的该圆柱形凸起 104 以压扁它的自由端，将活门运动限制件 101 围绕凸起 104 可枢转地安装于片片 32。

当这样将活门运动限制件 101 安装于片片 32、同时加压件 102 位于运动引导件 28 与弹性运动件 36 之间时，加压件 102 的后侧将被弹性运动件 36 加压并沿图 6 中的箭头 C 的方向枢转，其中加压件 102 从窗口 38 突出，而且啮合部分 103 将可靠地被啮合在盒体 5 处的运动限制件 61 上。当加压该加压件 102 而克服弹性运动件 36 的力时，活门运动限制件 101 将围绕凸起 104 沿图 6 中的箭头 D 的方向转动。由此，啮合部分 103 将与运动限制件脱离。

注意：当将盘盒 1 插入盘记录器/播放器的一盒保持件内时，盘盒 1 作为记录介质与该盒保护件相配合，从而设置在盒保持件处的一活门释放机构 91 的一活门释放件 93 进入窗口 38，如上所述加压该加压件 102。

如上所述，当活门件 21 运动到关闭盘通道孔 13 的位置时，可枢转地安装在活门件 21 上的活门运动限制件 101 的啮合部分 103 被处于与盒体 5 处的运动限制件 61 相对，如图 9 和 10 所示。然后，当活门件 21 将按图 10 中的箭头 A 的方向运动以打开盘通道孔 13 时，啮合部分 103 抵靠着盒体 5 处的运动限制件 61 以限制活门件 21 运动，从而活门部分 22 将保持盘通道孔 13 被关闭。

注意：如图 10 所示，盒体 5 处的运动限制件 61 被形成为连续到盘插座 6 的圆盘插座壁 6a 的、面向盘通道孔 13 的一端。圆盘插座壁 6a 从下半部 4 的内表面垂直升起。运动限制件 61 从下半部 4 的内表面垂直升起。运动限制件 61 在它的自由端处具有一倾斜表面 61a，用于平稳地啮合在啮合部分 103 上或从该啮合件平稳地分离。该倾斜表面 61a 被形成为沿着圆盘插座壁 6a 的厚度方向朝向它的自由端逐渐变薄。

另外，在盒体 5 的圆形前侧 7 不形成盘插座 6 的圆盘插座壁 6a，在该前侧 7 首先将盘插入盘记录器/播放器，并且在此由外周壁的突起周壁 16 和 17 一起形成盘插座 6 的一部分。

为了使处在关闭盘通道孔 13 的和限制打开盘通道孔 13 的运动位置中的活门件运动，通过在盘记录器/播放器中的盒保护件处设置的活门释放机构 91 的活门释放件 93 进入窗口 38，对加压件 39 和加压件 102 加压，用于沿图 10 中的箭头 D 的方向枢转活门运动限制件 101。当活门运动限制件 101 沿图中的箭

头 D 的方向枢转时啮合部分 103 朝箱体 5 的一侧边 8 运动, 从而它将不与运动限制件 61 相对, 如图 9 所示。这样, 由运动限制件 61 从限制运动状态释放活门件 21, 并可以按图 10 中的箭头 A 的方向运动以打开盘通道孔 13。

如上所述, 由于处在关闭盘通道 13 的位置中的活门件 21 被限制成不能沿打开盘通道孔 13 的方向运动, 从而盘盒 1 能够可靠地保护容装在箱体 5 内的光盘。

注意: 在此如上述所构造的活门件 21 可动地安装在箱体 5 上, 同时滑动引导部分 25 由盒支持部分 23 所支持。可动地支持活门件 21 的滑动引导部分 25 被形成为上半部 3 的突起周壁 16 的一部分, 如图 4 和 12 所示。滑动引导部分 25 包括形成在突起周壁 16 的外侧边上的、平行于活门件 21 的运动方向的一引导凹槽 51 以及紧密地被保持在第一和第二支持件 29 和 30 之间的一导轨 52, 如图 12 所示。

该导轨 52 的外表面垂直于上半部 3 的平面。导轨 52 的外表面与滑动引导部分 25 的运动引导件 28 的内表面相对, 并形成了引导活门件 21 的运动方向的一第一引导壁 53。还有, 导轨 52 的内表面平行于第一引导壁 53。导轨 52 的内表面相对于第二支持部分 30 和弯曲形成的片件 32, 并形成了用于引导活门件 21 的运动方向的一第二引导壁 54。另外, 导轨 52 的自由端表面垂直于第一和第二引导壁 53 和 54。该自由端表面与第二支持部分 30 和弯曲形成的片件 32 相对, 并形成了用于引导活门件 21 的运动方向的一第三引导壁 55。此外, 导轨 52 的第一引导壁 53 到第三引导壁 55 的端角部被形成为一倾斜表面 56。当活门件 21 上的啮合件 31 和 33 啮合在导轨 52 的第二引导壁 54 上时, 该倾斜表面 56 起到一间隙面 (relief surface) 的作用。

为了将活门件 21 支持在如上所述地构造的滑动引导部分 25 上, 将活门部分 22 设置成延伸在下半部 4 内的盘通道孔 13 上, 然后将盒支持部分 23 啮合在滑动引导部分 25 上。为了将盒支持部分 23 支持在滑动引导部分 24 上, 首先将第一支持部分 29 啮合在引导凹槽 51 内, 然后将啮合件 31 和 33 放置成面对于导轨 52 的第二引导壁 54, 同时沿着倾斜表面 56 被保持住。一旦将第一支持部分 29 啮合在引导凹槽 51 内和将啮合件 31 和 33 放置成面对于第二引导壁 54, 活门件 21 就被可动地支持在上半部 3 上, 同时导轨 52 被紧密地保持在第

一、第二支持部分 29 和 30 以及弯曲形成的片片 32 之间，如图 12 所示。

此时，运动引导件 28 变成与第一引导壁 53 相对，啮合件 31 和 33 与第二引导壁 54 相对，以及，第二支持部分 30 和弯曲形成的片片 32 与第三引导壁 55 相对，滑动引导部分 25 限制沿活门件 21 的运动方向的和在垂直于活门件 21 的运动方向的箱体 5 的厚度方向的运动。这样，活门件 21 能够被滑动引导部分 25 稳定地引导而运动，而没有任何较大的间隙。

另外，当活门件 21 安装在箱体 5 上时，在活门部分 22 的自由端处的引导支持部分 24 被支持在活门引导件 26 上(如图 2 所示)，以能防止活门部分 22 从箱体 5 被提起，这保证了活门件 21 的稳定运动。

如上所述，安装在箱体 5 上的活门件 21 由导轨 52 引导，以在如图 3 所示的关闭盘通道孔 13 的位置与如图 2 所示的打开盘通道孔 13 的位置之间运动。

注意：在按照本发明的盘盒 1 中活门件 21 被安装在箱体 5 上，并至少不从箱体 5 的周边突出。更具体地说，活门件 21 被安装成与箱体 5 的周边平齐。即，在下半部 4 活门部分 22 运动的区域内形成有活门滑动凹部 58，如图 2 和 3 所示。活门滑动凹部 58 具有一足够的深度，以致使活门部分 22 将不从箱体 5 的表面突出。另外，在箱体 5 的一侧边形成有一引导部分滑动凹槽 59。盒支持部分 23 的运动引导件 28 是在该引导部分滑动凹槽 59 内滑动。它形成为连续到活门滑动凹部 58。引导部分滑动凹槽 59 还具有一足够的深度，以致使运动引导件 28 将不从箱体 5 的表面突出。

另外，当活门件 21 运动到关闭盘通道孔 13 的位置时，如图 3 所示，活门部分 22 的一部分将抵靠着活门滑动凹部 58 的升起表面，从而限制沿关闭盘通道孔 13 的方向进一步运动。

由于活门件 21 在其上安装了弹性运动件 36，并具有限制活门件 21 沿关闭盘通道孔 13 的方向运动的活门运动限制件 101，因此能够减少盘盒 1 的另件数量。另外，由于活门运动限制件 101 被设置成与活门件 21 的弯曲形成的片片 32 为一体，因此箱体 5 可以没有用于安装活门运动限制件 101 的任何内部空间，这将允许将盘盒 1 自身设计得较小。

接着，将解释当作为记录介质的上述盘盒 1 装入盘记录器/播放器或从其排出时如何通过活门件 21 打开或关闭盘通道孔 13。

以下参照图 13 说明与作为记录介质的盘盒 1 相配合的盘记录器/播放器的一例子。盘记录器/播放器包括整体上用标号 71 表示的一盘驱动器，如图 13 所示。该盘驱动器 71 将被设置在盘记录器/播放器的一壳体内，以及它包括一矩形基底 72。该基底 72 在其上安装有一盘旋转驱动机构 73，该机构用于转动被装载进入盘记录器/播放器的盘盒中的被容装的光盘 2。该盘旋转驱动机构 73 安装在基底 72 上，以致以其上安装光盘 2 的一转台 74 将从基底 72 的上表面突出。

另外，基底 72 在其上安装有一光头 75，该光头对由盘旋转驱动机构 73 转动的光盘 2 的信号记录区扫描，以阅读在光盘 2 内记录的信息信号。

注意：在盘驱动器 71 被设计成读和写信息信号的情况下，它使用了一读/写型光头 75。由在装入盘旋转驱动机构 73 内的光盘 2 的内和外径之间可动的一支持机构（未示出）支持了该光头 75，一光头运动机构使光头运动，该光头运动机构包括在光盘 2 的内和外径之间的一范围内的一驱动电动机。

在基底 72 的顶部上形成了具有在其上设置的一对定位销 77 和 78 和一对支持销（未示出）的一盒插座 76。放入该盒插座 76 内的盘盒 1 使该对定位销 77 和 78 分别啮合进入在其中形成的第一和第二定位孔 18 和 19 内，并被支持在诸支持销上。由此，它在水平方向 and 高度方向被定位。

另外，在基底 72 上的盒插座 76 的顶部上设置有保持盘盒 1 的和将盘盒 1 放入盒插座 76 内或从其中移走的一盒保持件 81。该盒保持件 81 被形成为矩形以使它具有足够的尺寸，以及，在顶板 82 的相对侧设置有各自被形成为具有 L 形剖面的盒支持体 83 和 84。盒保持件 81 具有用作为一盒狭槽 85 的一敞开的前侧。盘盒 1 通过该盒狭槽 85 以插入盒保持件 81 内或从其中排出。盒盘 1 首先由它的圆前侧 7 插入盒保持件 81。盒保持件 81 通过一心轴 86 可枢转地被支持在基底 72 上，该心轴设置在与形成盒狭槽 85 的前侧相对的它的后端处。为了将盘盒 1 插入盒保持件 81 或从其中排出盘盒，朝基底 72 的上方转动盒保持件 81。随着具有在其中插入的盘盒 1 的盒保持件 81 朝基底 72 转动，盘盒 1 就被安装在盒插座 76 内的适当位置。

注意：盒保持件 81 包括活门释放机构 91，该机构用于当将盘盒 1 插入盒保持件 81 时使活门件 21 运动到打开盘通道孔 13 的位置。如图 9 所示，活门

释放机构 91 包括在它的基端 92a 处固定于盒支持体 83 和 84 中的一个 (83) 的外侧的细长的片簧 92 和在片簧 92 的自由端处设置的和突入盒保持件 81 内的活门释放部分 93。通过折叠片簧 92 的自由端的后部形成活门释放部分 93。另外, 活门释放部分 93 通过形成在盒保持件 83 和 84 中的一个 (83) 的侧边内的一槽口 83a 突入盒保持件 91 内。

当将盘盒 1 插入盒保持件 81 内时活门释放机构 91 进入形成在活门件 21 内的窗口 38, 对加压件 39 和加压件 102 加压, 从而沿图 9 中的箭头 D 的方向枢转弹性运动件 36, 以致活门运动限制件 101 的啮合部分 103 将不抵靠于运动限制件 61, 从而沿打开盘通道孔 13 的方向运动活门件 21。

当将盘盒 1 插入带有上述活门释放机构 91 的盒保持件 81 时, 如以下将详细叙述那样, 活门件 21 运动以打开盘通道孔 13。

随着盘盒 1 首先由它的圆前侧 7 沿图 9 中的箭头 X 的方向插入盒保持件 81, 活门释放部分 93 将依靠在活门件 21 的运动引导件 28 上。此时, 随着运动引导件 28 对活门释放部分 93 加压, 片簧 92 将沿图 9 中的箭头 E 的方向弹性移动, 以将活门释放部分 93 朝盒保持件 81 的外侧运动。

另外, 随着盘盒 1 已沿图 9 中的箭头 X 的方向插入盒保持件 81 内、活门释放部分 93 到达与形成在运动引导部分 29 内的窗口 38 相对的一位置时, 随着盘盒 1 已沿图 9 中的箭头 X 的方向插入盒保持件 81 内、活门释放部分 93 到达与形成在运动引导件 28 内的窗口 38 相对的一位置时, 曾经弹性移动的片簧 92 将沿图 9 中箭头 F 的方向弹性返回, 在片簧 92 的自由端处的活门释放部分 93 将进入窗口 38。已进入窗口 38 的活门释放部分 93 将对加压件 39 加压, 以沿图 9 的箭头 D 的方向弹性移动弹性运动件 36。然后, 活门运动限制件 101 以相同的方向转动, 从而啮合部分 103 将不与运动限制件 61 相对。这样, 活门件 21 将由箱体 5 处的运动限制件 61 从限制运动状态释放。此时, 活门件 21 将具有啮合在窗口 38 内的活门释放部分 93。当盘盒 1 从这状态进一步插入盒保持件 81 内时箱体 5 将相对于活门件 21 运动, 以打开盘通道孔 13, 如图 11 所示。当盘盒 1 到达在盘保持件 81 内的预定的插入位置时, 盘通道孔 13 将被打开到完全开放的程度。

注意: 当盘盒 1 插入盒保持件 81 内时, 活门释放部分 93 保持啮合在窗口

38 内，从而活门件 21 被保持在打开盘通道孔 13 的位置。

当盒保持件 81 朝盒插座 76 转动时，如以上所述具有打开的盘通道孔 13 的和插入在盘保持件 81 中的盘盒 1 被安装在盒插座内的适当位置中。

当盘盒 1 处于盒插座 76 内时，容装在盘盒 1 内的光盘 2 装在转台 74 上，并准备被盘旋转驱动机构 73 转动。此时，光头 75 将通过打开的盘通道孔 13 与光盘 2 相对，在这状态中，通过驱动该盘旋转驱动机构 73 以使光头 75 投入工作能够从光盘 2 读取信息信号。

为了从盒插座 76 排出盘盒 1，使设置在盘记录器/播放器处的排出机构工作，以停止从光盘 2 阅读。当将盒保持件 81 转到基底 72 之上的并离开盒插座 76 的一位置时，盘盒 1 的后侧将从盒狭槽 85 突出。当夹持从盒狭槽 85 突出的盘盒 1 的一部分并从盒保持件抽出盘盒 1 时，相对于被活门释放机构 91 保持的活门件 21 运动盒体 5 以及，活门件 21 运动到关闭盘通道孔 13 的位置，当进一步从盒保持件 81 抽出盘盒 1 时，活门释放部分 93 将与窗口 38 脱离和不受加压件 39 的加压。不受加压件 39 加压的弹性运动件 36 将在它自己的弹性作用之下弹性返回。活门运动限制件 101 与弹生运动件 36 一起转动，以使啮合部分 103 抵靠于盒体 5 处的运动限制件 61，从而限制活门件 21 的运动。这样，活门部分 22 保持盘通道孔 13 的关闭。

如上所述，与盘盒 1 相配合的盘记录器/播放器可以是一种具有包括设置在片簧 92 的一端处的活门释放部分 93 的活门释放机构的简单的盘记录器/播放器。因此，盘记录器/播放器自身能够易于被设计成较简单和较小。

在以上叙述中，已涉及作为一例的容装只读光盘的盘盒叙述了本发明。但是，本发明可以应用于容装可再写光盘或其它盘形记录介质的任何其它类型的盘盒，也可以应用于容装清除盘（cleaning disc）的盘盒并具有与应用于上述盘盒相同的优点。

另外，在以上叙述中，叙述了包括用于盘盒自身的较小设计的它的前侧被形成为圆弧形的盒体的盘盒。但是，本发明不局限于这类型的盒体，而是也可应用于已广泛使用的包括矩形盒体的盘盒。

该领域的那些熟练人员应该理解根据设计要求和其它因素可以有許多修改、组合、子组合和变化，并且它们都处于所附权利要求或等价物的范围内。

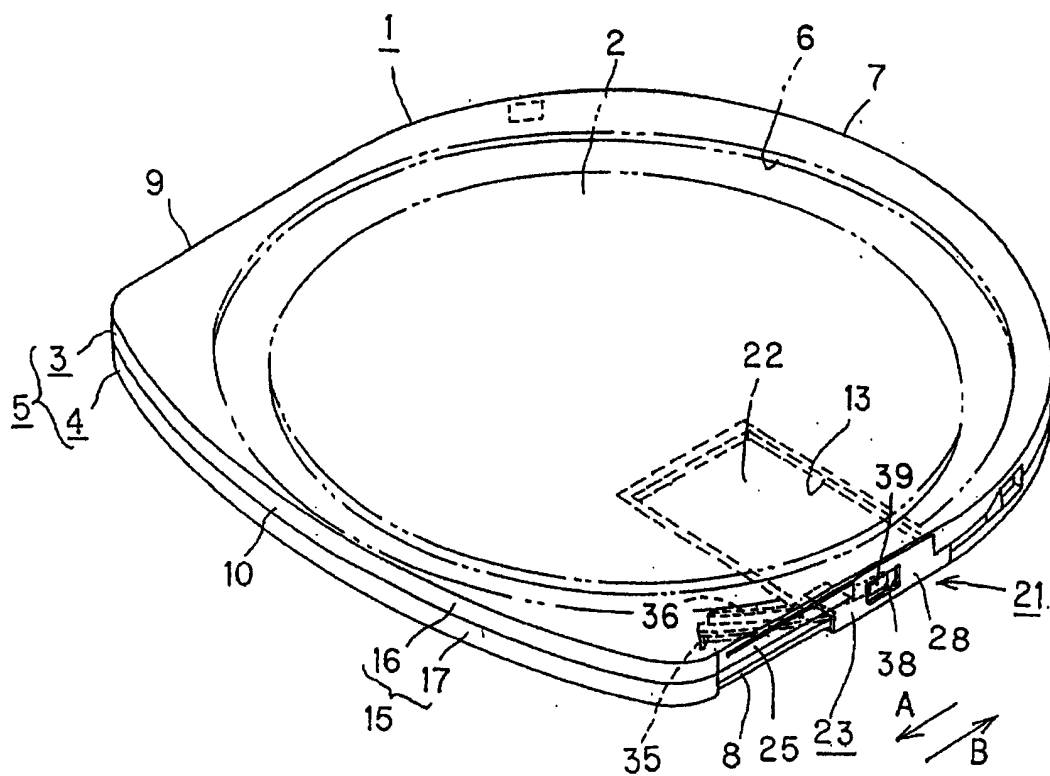


图 1

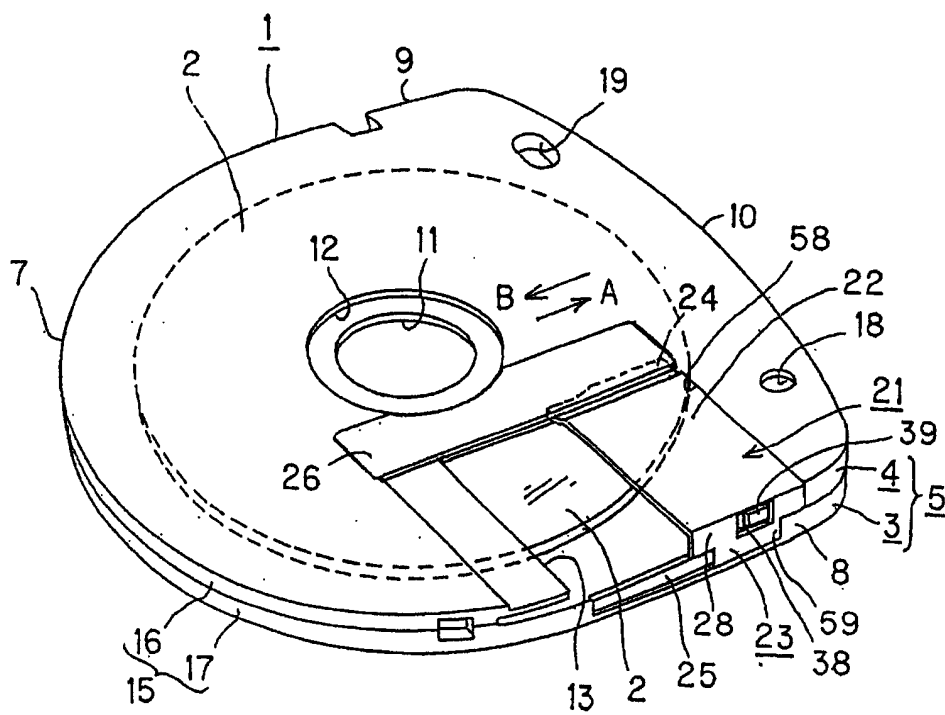


图 2

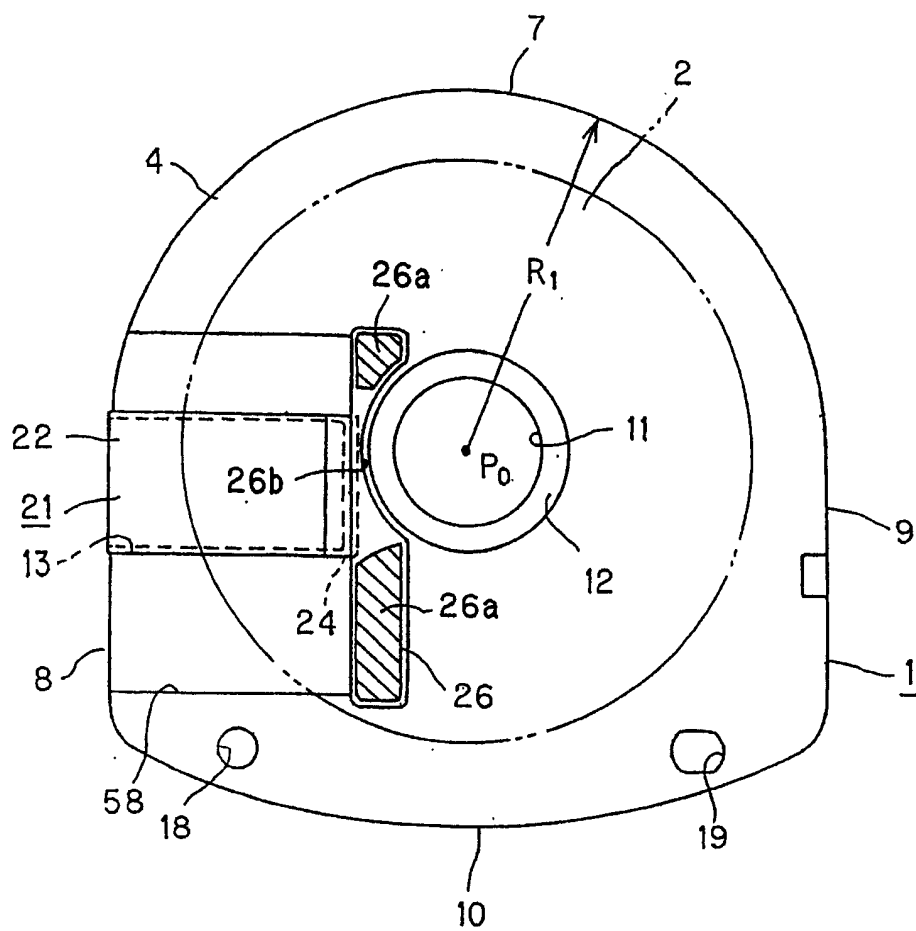


图 3

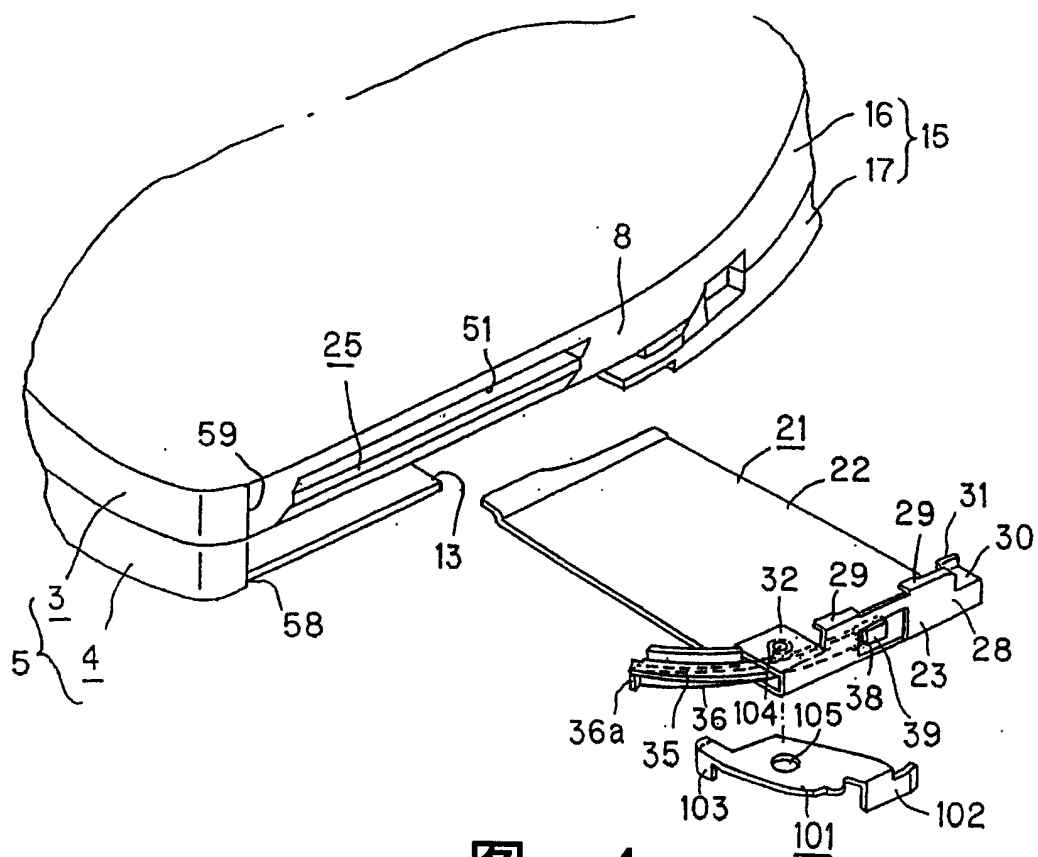


图 4

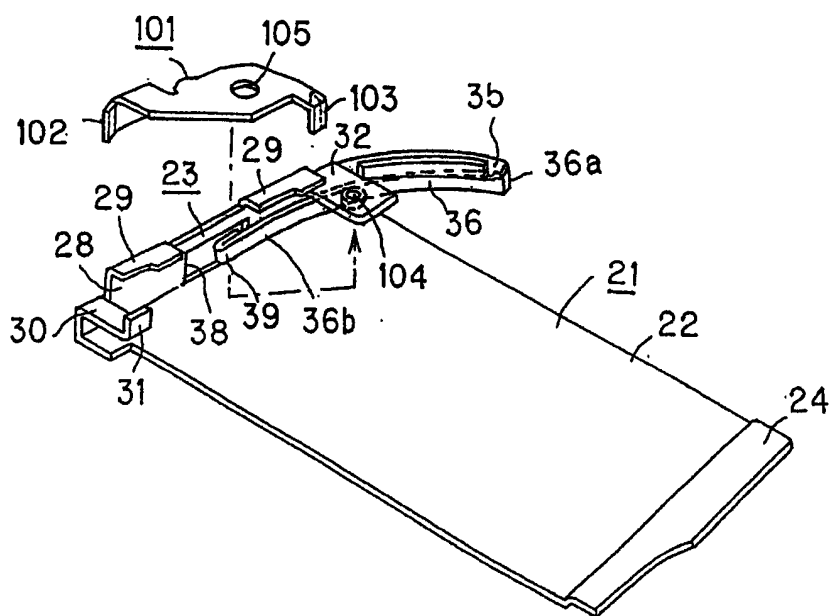


图 5

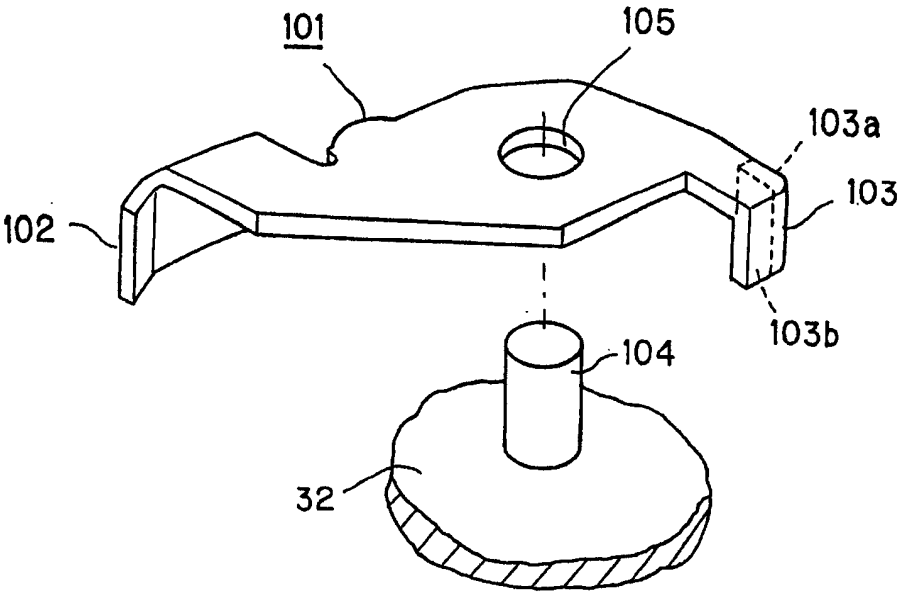


图 8

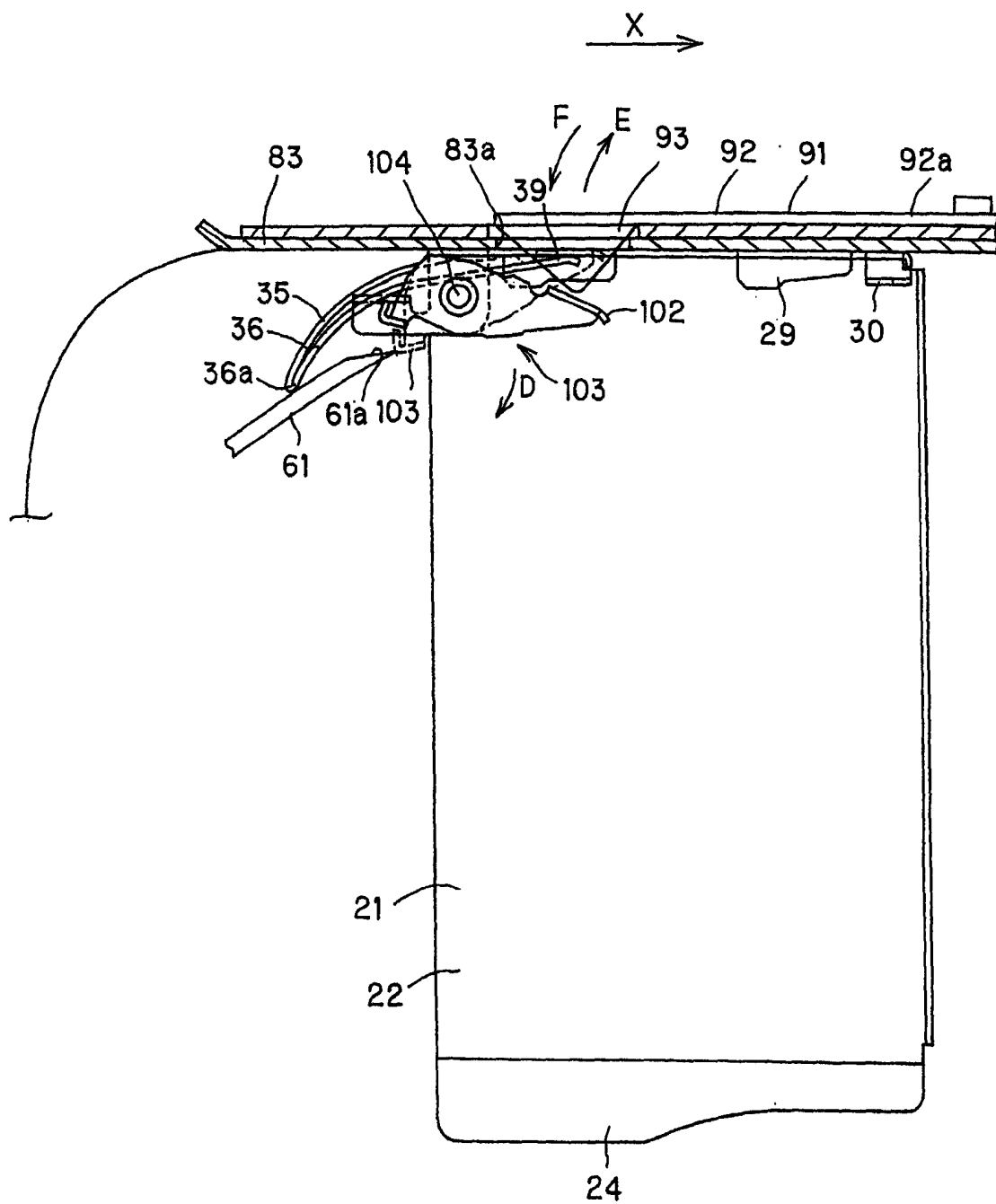


图 9

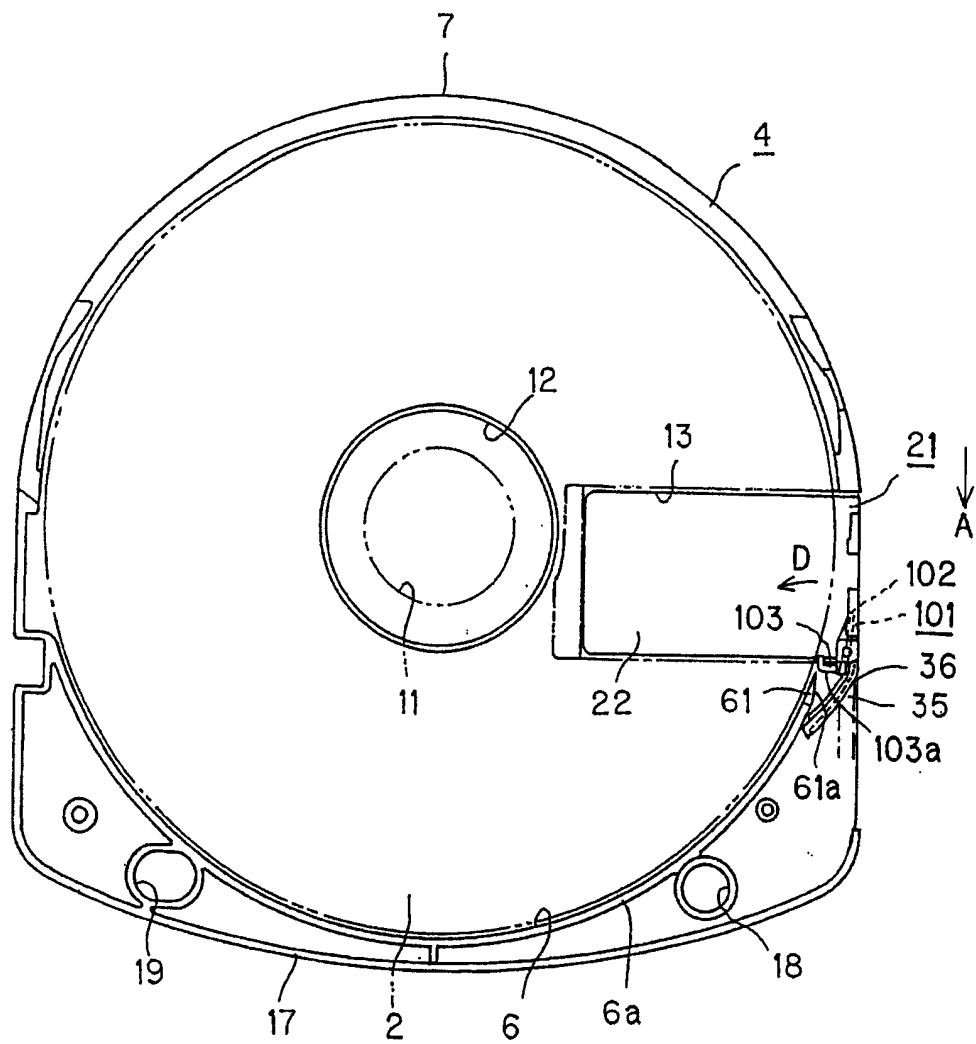


图 10

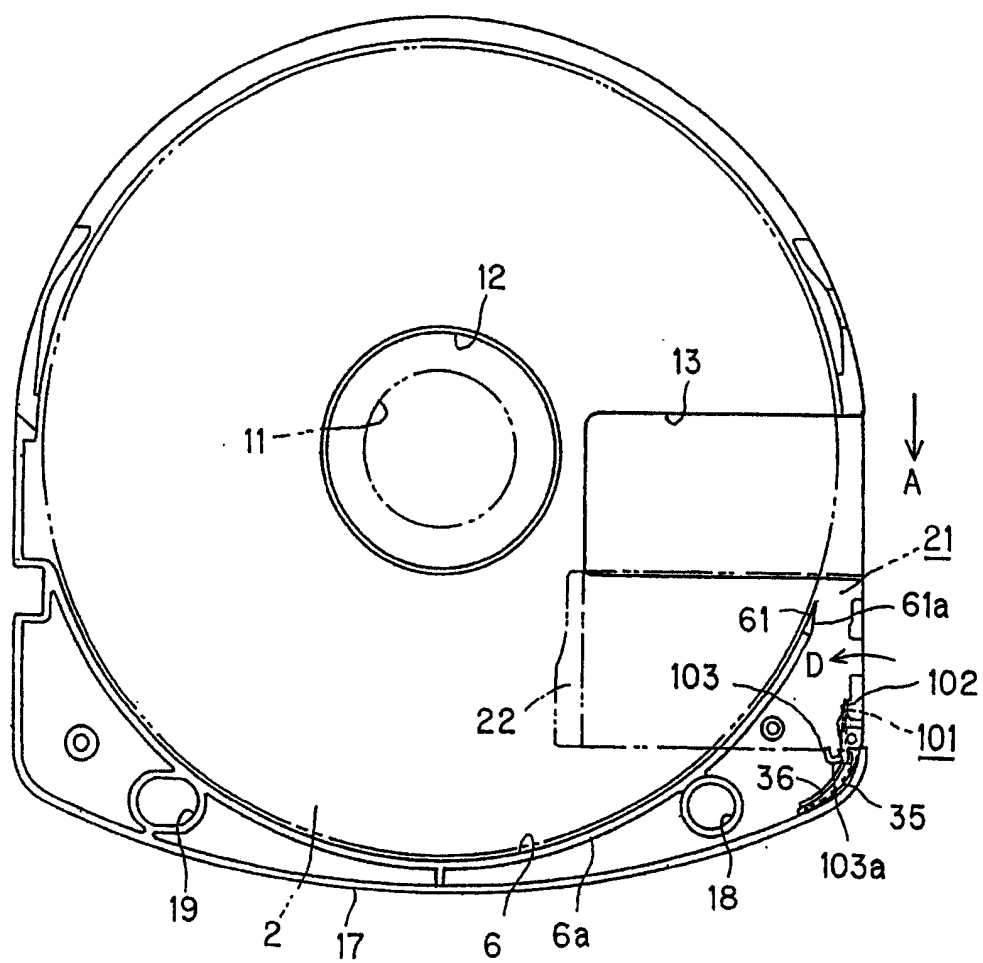


图 11

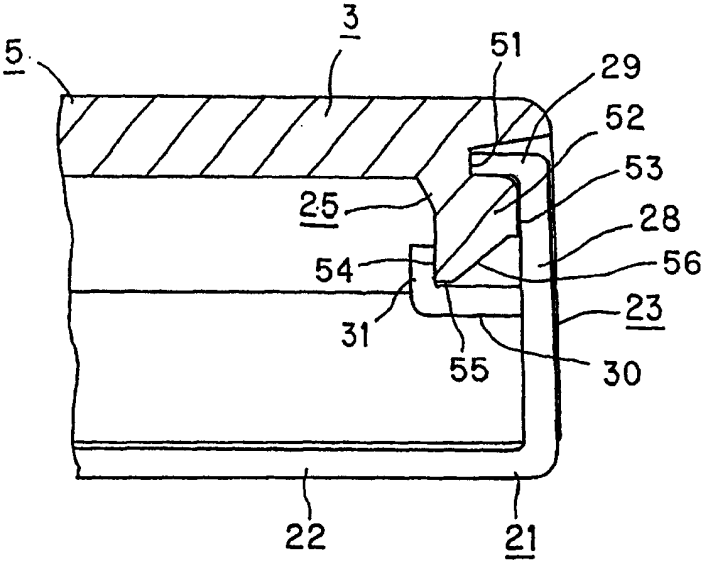


图 12

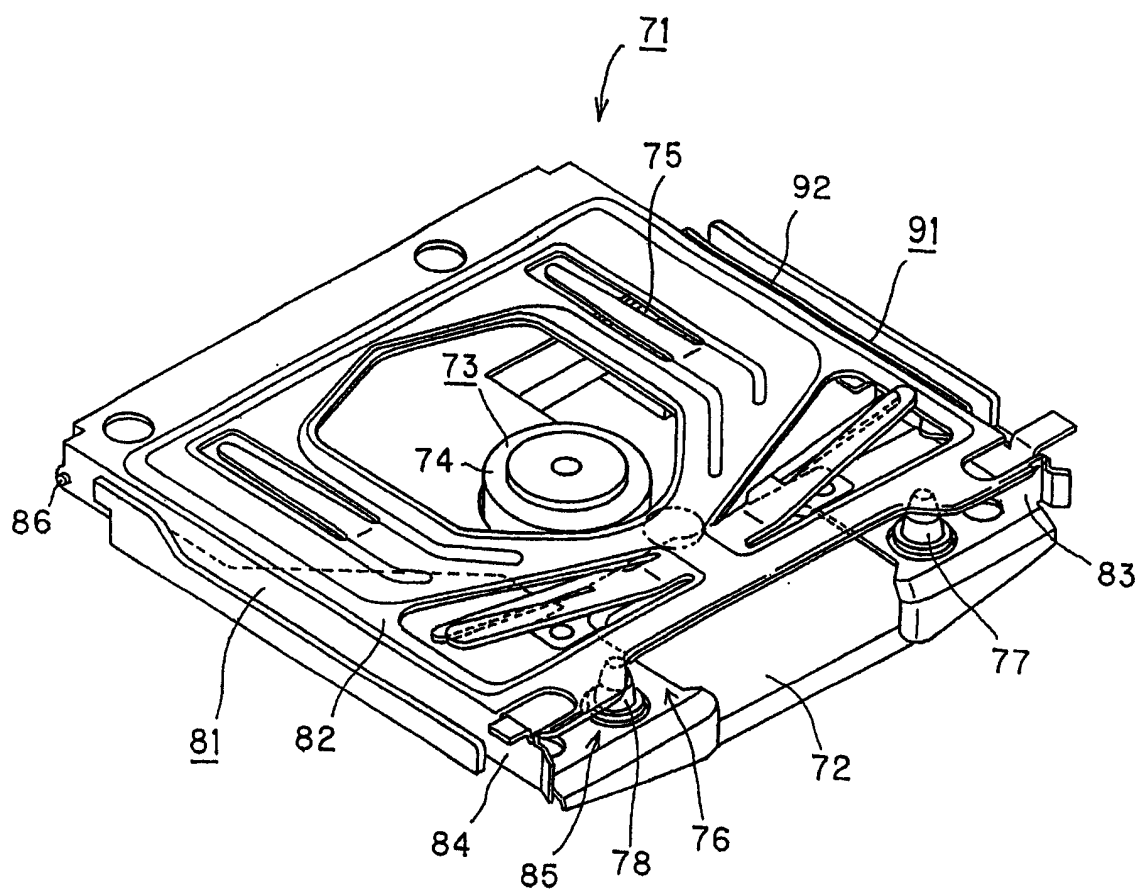


图 13