

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G11B 23/03 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03808687.5

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1315130C

[22] 申请日 2003.2.10 [21] 申请号 03808687.5
[30] 优先权
[32] 2002.2.20 [33] KR [31] 10-2002-0009087
[86] 国际申请 PCT/KR2003/000289 2003.2.10
[87] 国际公布 WO2003/071541 英 2003.8.28
[85] 进入国家阶段日期 2004.10.18
[73] 专利权人 三星电子株式会社
地址 韩国京畿道
共同专利权人 松下电器产业株式会社
[72] 发明人 严在鎔 任洪均 李容勋 崔汉国
郑钟三 滝泽辉之 佐治义人
[56] 参考文献
JP2000-123521A 2000.4.28
JP10-222946A 1998.8.21
JP2000-113630A 2000.4.21

US4525758A 1985.6.25
审查员 梁小容
[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
代理人 王景刚

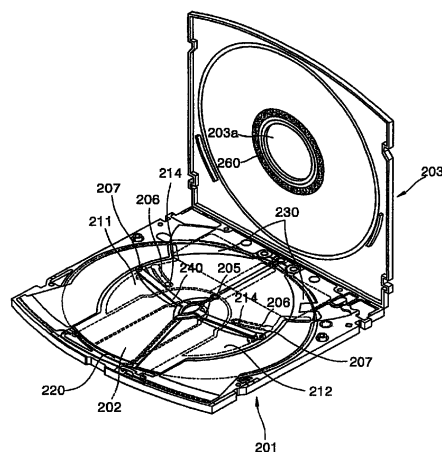
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 10 页

[54] 发明名称

盘盒

[57] 摘要

本发明公开一种盘盒，其包括：具有开孔的下壳体、用于和下壳体一起容纳盘片的上壳体、用于开启和关闭开孔的活门、以及封闭盖元件，在活门被关闭时，封闭盖元件紧密接触盘片内圆周处的非信息区，并且在活门被打开时，其与非信息区分开。因此，当活门被关闭时，可以防止灰尘的进入，从而降低盘片的信息部分被污染的可能性。



1、一种盘盒，包括：

具有在其中形成的开孔的下壳体；

上壳体，该上壳体安装在下壳体处，以能够在枢转的同时打开和关闭，用于与下壳体一起容纳盘片；

活门，该活门可滑动地安装在下壳体上，用于开启和关闭开孔；

封闭盖元件，该封闭盖元件可滑动地安装活门处，当活门被关闭时，该封闭盖元件紧密地接触在盘片内圆周处的非信息区，而在活门被打开时，与盘片内圆周处的非信息区分开。

2、根据权利要求1所述的盘盒，其中，封闭盖元件包括：

具有倾斜表面的空间部分，当其沿着形成在活门中的切除部分的内部倾斜表面上升或下降时，该空间部分与盘片内圆周处的非信息区紧密接触或与之分开；

滑动部分，在活门的开启/关闭过程中，该滑动部分沿形成在活门中的狭槽滑动；以及

操作杆部分，该操作杆部分连接空间部分和滑动部分并能够弹性变形。

3、根据权利要求2所述的盘盒，其中，在空间部分的上表面上设置密封元件，使得在盘片内圆周处的非信息区紧密地接触封闭盖元件。

4、根据权利要求2所述的盘盒，其中，由于在所述狭槽处设置一倾斜部分，当空间部分上升时，所述滑动部分从活门的下表面上升，并且当空间部分下降时，滑动部分下降到活门的下表面。

5、根据权利要求2所述的盘盒，其中，在下壳体处设置用于干涉以便在活门被打开时使得滑动部分平滑地降低的干涉部分。

6、根据权利要求5所述的盘盒，其中，干涉部分设置在小于活门最大开角的角度处。

7、根据权利要求2所述的盘盒，其中，在下壳体形成停靠部分，使得空间部分在活门被打开时放置在停靠部分处。

8、根据权利要求1所述的盘盒，其中，具有倾斜表面并支承盘片外圆周处的非信息区的突起设置在活门上，从而在活门被打开时，盘片沿

倾斜表面上升以紧密地接触上壳体。

9、根据权利要求8所述的盘盒，其中，在下壳体上设置用于支承沿倾斜表面下降的盘片的内圆周处的非信息区的突起。

10、根据权利要求8所述的盘盒，其中，在上壳体处、与盘片内圆周处的非信息区接触的部分设置密封元件，使得盘片紧密地接触密封元件。

盘盒

技术领域

本发明涉及一种用于保护所容纳的盘片的记录表面免受诸如灰尘或指纹的污染的盘盒，该盘片为一种信息记录/再现介质。

背景技术

通常，盘盒容纳着作为信息记录/再现介质的盘片，并被安装在盘片驱动器中。如图1所示，传统的盘盒100包括用于容纳盘片D的壳体101，安装在壳体101中的活门110，其可以旋转以便有选择地开启或关闭形成在壳体101中的开孔102，从而使盘片驱动器的拾取器（未示出）可以访问盘片D，以及固定到壳体101上部的盖子103。附图标记103b指示形成在盖子103中用于换盘和夹紧的开孔。附图标记103a指示安装在盖子103处的防脱离杆，其能够滑动以防止盘片D通过开孔103b脱离。因此，当盘片D被安装时，防脱离杆103a被向后拉动，从而不会干涉盘片D。在盘片的安装完成后，防脱离杆103a被向前推动，从而防脱离杆103a的端部防止盘片D通过开孔103b脱离。

如图2A所示，当容纳着盘片D的盘盒100插入到盘片驱动器时，安装在盘片驱动器的开启杆120推动锁定部件111a，从而使活门110的突起111c从壳体101的槽101a上脱开。然后，该开启杆120推动干涉片111b使得活门110绕左、右枢转轴110a枢转。活门110由第一和第二活门部分111和112形成，这两个部分分别被安装成能够绕左、右枢转轴110a枢转，并且通过啮合齿轮部分113啮合。当结合有干涉片111b的第一活门部分111按顺时针方向旋转时，第二活门部分112按逆时针方向旋转，从而使第一和第二活门部分111和112彼此分开并且开孔102开启。然后，盘片驱动器的转台（未示出）和夹持器（示出）进入开孔102和开孔103a以夹紧盘片D。一个拾取器（未示出）访问盘片D的记录表面以执行信息的记录和再现操作。尽管未示出在图中，用于在图中以逆时针方向、即：沿靠近开孔102的方向弹性偏压第一活门部分111的扭转弹簧被安装在第一活门部分111和壳体

101 底面之间。当由开启杆 120 施加的力被移走时，该活门 110 回到它的初始位置。

但是，在上述的结构中，由于活门 110 被安装在壳体 101 中并且盘片 D 被放置在活门 110 上，在活门 110 的开启/关闭操作过程中，该活门 110 接触盘片 D 的记录表面（图中盘片的下表面），从而使盘片 D 的记录表面可能会被活门 110 划伤并被破坏。

同样，灰尘可以通过盖子 103 的开孔 103b 而侵入。当然，由于盘片 D 面向开孔 103b 的上表面不是用于记录的表面，所以不会发生灰尘所造成的直接污染。然而，当灰尘进入并且滞留在活门 110 上时，活门 110 上的灰尘会在开关操作过程中粘附着到盘片 D 的记录表面上。因此，需要一种经过改善的结构来保护盘的信息区。

发明内容

为了解决上述的问题，本发明的目的在于提供一种经过改进的盘盒，在安装于壳体中的活门的开启/关闭操作过程中，其能够保护盘片的信息区免受污染。

为了获得上述的目的，提供一种盘盒，该盘盒包括：下壳体，该下壳体其中形成有开孔；上壳体，该上壳体安装在下壳体上，能够在枢转时被打开和关闭的，并与下壳体一起容纳盘片；安装在下壳体上能够滑动的活门，用于打开和关闭开孔；安装在活门上以能够滑动的封闭盖元件，当活门被关闭时，该封闭盖元件紧密地接触在盘内圆周处的盘片非信息区，并且在活门被打开时，该封闭盖元件与盘片内圆周处的非信息区分开。

在本发明中优选地是，封闭盖元件包括：具有倾斜表面的空间部分，当空间部分沿着形成在活门中的切除部分的内部倾斜表面上升或下降时，该空间部分紧密地与在盘倾斜圆周上的非信息区接触或分开；滑动部分，在活门开启/关闭过程中，滑动部分沿着形成在活门中狭槽滑动；以及操作杆部分，该操作杆部分连接空间部分和滑动部分，并能够弹性变形。

在本发明中优选地是，密封元件被设置在空间部分的上表面上，从而使在盘片内圆周上的非信息区紧密地接触封闭盖元件。

在本发明中优选地是，由于一个倾斜部分被设置在狭槽处，当空间部分上升时，滑动部分从活门的下表面上升，并且当空间部分被降低时，滑动部

分被降低到活门的下表面。

在本发明中优选地是，用于干涉的干涉部分被设置在下壳体上，从而在活门被打开时，可使滑动部分平滑下降。

在本发明中优选地是，干涉部分设置在小于活门最大开口的角度处。

在本发明中优选地是，停靠部分形成在下壳体上，从而在活门被打开时，空间部分放置在停靠部分处。

在本发明中优选地是，具有倾斜表面并支承盘片非信息区的突起设置在活门上，从而在该活门被打开时，盘沿倾斜的表面上升从而紧密地接触上壳体。

在本发明中优选地是，用于支承沿倾斜表面下降的盘片的内圆周上非信息区的突起被设置在下壳体上。

在本发明中优选地是，密封元件被设置在上壳体处、接触盘片非信息区的部分上，从而使盘片紧密地接触该密封元件。

附图说明

图 1 是示出传统盘盒的透视图；

图 2A 和 2B 是示出图 1 所示盘盒的活门处于开启/关闭状态时的平面图；

图 3 是根据本发明优选实施例的盘盒的分解透视图；

图 4 是示出图 3 中的盘盒处于组装状态时的视图；

图 5 是示出图 3 中所示封闭盖元件的透视图；

图 6 是示出在图 3 中的盘盒中活门被关闭状态的平面图；

图 7 是沿图 6 的 IV-IV 线截取的剖视图；

图 8 是示出在图 3 中的盘盒内活门被打开状态的平面图；

图 9 是沿图 8 的 V-V 线截取的剖视图；

图 10 是示意性示出当活门被打开时，封闭盖元件和导向孔之间操作关系的剖视图；以及

图 11 是示意性示出当活门被关闭时，封闭盖元件和导向孔之间操作关系的剖视图。

具体实施方式

参考图 3 和图 4，根据本发明优选实施例的盘盒 200 包括：具有开孔 202

的下壳体 201, 通过插入到播放器(未示出)中, 盘片 D 被放置在其上的转台(未示出)和光学拾取装置(未示出)设置于该开孔 202 处; 上壳体 203, 该上壳体安装在下壳体 201 处, 以便能够在枢转的同时而打开和关闭, 并能够和下壳体 201 一起用来容纳盘; 活门 202, 该活门 202 安装在下壳体 201 处, 以能够滑动用来打开和关闭开孔 202; 以及用于防止盘片 D 的信息区 D2 免于被灰尘污染的封闭盖元件 240, 当活门 210 被打开时, 该元件 240 相对于活门 210 下降, 而当活门 210 被关闭时, 该元件 240 相对于活门 210 上升, 从而紧密地接触盘片 D 的内圆周, 即夹紧区 D1。

活门 210 由安装在下壳体 201 内、可对称枢转的第一和第二活门 211 和 212 构成。因此, 当第一和第二活门 211 和 212 以彼此分开的方向枢转时, 开孔 202 被打开(见图 8)。当第一和第二活门部分 211 和 212 以彼此接近的相反方向枢转时, 开孔 202 被关闭(见图 6)。附图标记 213 标识用于使第一和第二活门部分 211 和 212 相互作用的连接部分。于是, 随着第一活门部分 211 枢转, 第二活门部分 212 通过连接部分 213 以相对方向枢转。沿封闭开孔 202 的方向弹性偏压第一和第二活门部分 211 和 212 的扭转弹簧 204 被安装在下壳体 201 的底面和第一和第二活门部分 211 和 212 的每一个之间。当由开启杆 120(见图 8)施加的力被移开时, 活门 210 回到初始关闭位置。

接触盘片 D 外圆周的边缘部分 D3 的突起 230 和 220 分别形成在第一和第二活门部分 211 和 212。也就是, 盘片 D 包括处于内圆周的夹紧区 D1, 记录信息的信息区 D2, 以及设置在信息区 D2 外侧的边缘部分 D3。由于作为一个非信息区的边缘部分 D3 由突起 220 和 230 支承, 所以信息区 D2 和活门 201 之间的接触可以被避免。突起 220 和 230 分别具有倾斜的表面 221 和 231, 它们朝向所容纳的盘片 D 的中心倾斜。因此, 如图 6 所示, 当第一和第二活门部分 211 和 212 被关闭时, 盘片 D 的边缘部分 D3 由突起 220 和 230 的上端所支承。当第一和第二活门部分 211 和 212 被打开时, 如图 8 所示, 盘片 D 沿倾斜表面 221 和 231 下降。处于盘片内圆周的已下降的盘片 D 的夹紧区 D1 由形成在壳体 201 处的突起 205 所支承。因此, 由于盘片 D 不会与第一和第二活门部分 211 和 212 相接触, 所以当活门部分 211 和 212 被打开时, 盘片 D 的信息区不会被划伤。插入第一突起 205 的孔 215 形成在每个第一和第二活门部分 211 和 212 处。多个第二突起 214 被设置在第一和第二活门部分 211 和 212 的后表面上。狭槽 206 对应于第二突起 214 形成在下

壳体 201 中,从而在活门 210 被打开/关闭时,该狭槽不会干涉第二突起部分 214。因此,当外力作用在第一和第二活门部分 211 和 212 上时,可以防止由第二突起 214 所支承的盘片 D 的信息区 D2 与第一和第二活门部分 211 和 212 相接触。

具有半椭圆形状的切除部分 216 形成在第一和第二活门部分 211 和 212 每个处,从而在第一和第二活门部分 211 和 212 被关闭时,在中心形成一个通孔 218。当通过打开上壳体取出盘片 D 时,使用者通过将手指插入到盘片 D 的中心孔里可容易地将盘片 D 取出。如果通孔 218 形成在活门 210 上,使用者在将手指深深穿过盘片 D 的中心孔之后可以弯曲手指,从而可以容易地将盘取出。同样,当灰尘积累在面向盘片 D 的活门 210 的上表面时,灰尘可以通过形成在活门 210 中的通孔被排出。

切除部分 216 被形成为以预定的角度倾斜。这允许空间部分 241 可以沿切除部分 216 上升或下降,该空间部分 241 中形成有倾斜部分 241a,这一点会在后面进行描述。

附图标记 250 标识配合到下壳体 210 上的弹性盖。

图 5 是图 3 中所示的封闭盖元件的放大视图。参考附图,该封闭盖元件 240 设置于每个第一和第二活门部分 211 和 212 上,并且包括具有:半个椭圆形状的空间部分 241,在该空间部分 241 处形成倾斜部分 241a,以能够沿活门 210 的切除部分 216 上升或下降;滑动部分 242,它被安装成能够沿形成在活门 210 中的导向孔 217 (见图 3) 滑动;以及连接空间部分 241 和滑动部分 242 并能够弹性弯曲的操作杆部分 243。

当活门 210 被关闭时,设置于每个第一和第二活门部分 211 和 212 的空间部分 241 沿切除部分 216 上升,从而使它们的端部彼此接触,并且使空间部分 241 的上表面紧密地接触盘片 D 的夹持区 D3。当活门 210 被打开时,空间部分 241 沿切除部分 216 下降并且彼此分开,从而使空间部分 241 与盘片 D 的夹持区 D3 分离。

密封元件优选地设置于空间部分 241 的上表面上,从而在其紧密地接触盘片 D 的夹持区 D1 时,防止诸如灰尘的外来物质的侵入。密封元件优选地由诸如非织造织物的材料所形成,其在受到压力时可以弹性变形。

停留部分 208 (参见图 3) 形成在下壳体 201 上,从而在活门 210 被打开时,空间部分 214 被插入。空间部分 241 的倾斜部分 241a 优选地形成在

接触空间部分 241 以便倾斜而能够滑动的部分。

倾斜表面 217a 被提供在导向孔 217 上,如图 7 和图 9 所示。当空间部分 241 上升时,滑动部分 242 从活门 210 的下表面上升。当空间部分 241 被下降时,滑动部分 242 被降低到活门 210 的下表面。也就是,当活门 210 被关闭时,由于滑动部分 242 从活门 210 下表面被放置在提升位置上,空间部分 241 沿切除部分 216 上升,从而使操作杆部分 243 可以被容易地弹性变形。

相反地,当活门 210 被打开时,由于滑动部分 242 被设置在活门 210 的下表面上并且被插入到导向孔 217 中,所以芯轴电机(未示出)可以没有干扰地稳定地工作。

干涉部分 207(见图 3)从下壳体 201 突出而干涉滑动部分 242,从而使空间部分 241 平滑地插入到停靠部分 208 中。干涉部分 207 在小于活门 210 的最大张开角的角度范围内优选地放置在下壳体 201 上。滑动槽(未示出)被优选地形成在活门 210 的后表面,从而开启或关闭的活门 210 不会与干涉部分 207 产生干涉。

夹紧孔 203a(见图 3)形成在上壳体 203 中,进入盘片驱动器并且夹紧盘片 D 的装置插入到该夹紧孔 203a 内。密封元件 260 优选地围绕夹紧孔 203a 设置,以防止诸如灰尘的外来物质通过夹紧孔 203a 侵入,从而使盘片 D 的信息区 D2 再一次地免于灰尘的污染。密封元件 260 可以被提供用来在盘片 D 的外圆周上与边缘部分 D3 相接触。

结合附图说明根据本发明优选实施例的盘盒的操作。

图 6 是示出在图 3 中的盘盒活门被关闭状态下的平面图,图 7 是沿图 6 的 IV-IV 线截取的剖视图,图 8 是示出在图 3 中的盘盒内活门被打开状态的平面图,图 9 是沿图 8 的 V-V 线截取的剖视图,图 11 是示出当活门被关闭时,密封元件和导向孔之间操作关系的剖视图。

参考图 8、9 和 10,在装载盘片 D 的盘盒 200,如图 6 所示,在活门 210 被关闭的状态下进入盘片驱动器(未示出)并且上下壳体 203 和 201 被关闭。

随着盘盒 200 进入,安装在盘片驱动装置上的开启杆 120 推动锁定元件 211a,从而将其从停靠部分 211c 脱开并且推动干涉元件 211b,从而使第一活门部分 211 在图上以逆时针方向转动。然后,第二活门 212 由啮合齿轮部分 213 顺时针方向转动。于是,开孔 202 在第一和第二活门部分 211 和 212 之间被打开。这里,由于第一和第二活门部分 211 和 212 的突起 220 和 230

仅接触盘片 D，并且接触部分被限制在盘片 D 的边缘部分 D3，也就是非信息区，在活门 210 的开启/关闭操作过程中，记录表面的信息部分被破坏的可能性很小。当活门 210 被打开时，盘片 D 沿突起 220 和 230 的倾斜表面 221 和 231 下降，并且被临时地支承在第一突起 205 上。

当封闭盖元件 240 的空间部分 241 的两端彼此紧密接触时，所述空间 241 的上表面紧密地接触盘片 D 内侧的夹紧区 D1。随着活门 210 打开，滑动部分 242 沿滑动孔 217 移动。然后，空间部分 241 沿切除部分 216 下降。滑动部分 242 沿滑动孔 217 的倾斜表面 217a 移动到活门 210 的下表面。当滑动部分 242 接触干涉部分 207 时，空间部分 241 被插入在停靠部分 208 中。

在这种状态中，盘片驱动装置的转台通过打开的开孔 202 进入并且夹具通过上壳体 203 的夹紧孔 203a 进入，从而夹紧由第一突起 205 所支承的盘片 D。然后，随着转台旋转，相对于盘片 D 执行记录/再现处理。

下面，参考图 5、6 和 11，当记录/再现处理完成时，并且通过转台和夹具的夹紧被去除时，盘片 D 的夹紧区 D1 被支承在第一突起 205 上。在这种状态中，当盘盒 200 从盘片驱动装置脱离时，第一和第二活门部分 211 和 212 枢转到它们的初始位置并且开孔 202 被关闭。这里，处于盘片 D 外圆周上的边缘部分 D3 沿突起 220 和 230 的倾斜表面 221 和 231 上升。因此，即使当灰尘通过夹紧孔 203a 进入时，由于盘片 D 外内圆周上的边缘部分 D3D2 与密封元件 260 的紧密接触，可以避免灰尘侵入到盘片 D 的信息部分 D2。

当活门 210 被关闭时，滑动部分 242 从与干涉部分 207 的干涉中被释放并且沿滑动孔 217 滑动。然后，空间部分 241 与停靠部分 208 分开并且沿切除部分 216 上升。当第一和第二活门部分 211 和 212 被关闭时，位于第一和第二活门部分 211 和 212 上的封闭盖元件 240 的空间部分 241 彼此接触，从而在盘片 D 的外圆周处紧密地接触夹紧区 D1，该夹紧区 D1 为非信息区，以防止诸如灰尘的外来物质侵入信息部分 D2。其结果就是，盘片 D 通过密封元件 260 紧密地接触上壳体 203 并且由封闭盖元件 240 通过紧密接触活门 210 被固定在上、下壳体 203 和 201 之间，从而降低在携带过程中盘盒 200 被破坏的可能。

工业应用性

如上所述，根据本发明的盘盒具有下面的效果。

第一，当活门被关闭时，由于密封元件在盘片的内圆周处紧密地接触夹

紧区，可以防止灰尘进入，从而降低盘信息表面被污染的可能。

第二，当携带盘时，由于借助于围绕盘片内圆周处的夹紧区设置的密封元件，所述盘被固定在上、下壳体之间，这样可以减少噪声和破坏。

虽然本发明已经通过结合优选实施例进行了特别地图示和说明，但是应该认识到的是，本领域技术人员可以在不背离权利要求所限定的本发明的精神和范围内做出各种形式和细节上的改变。

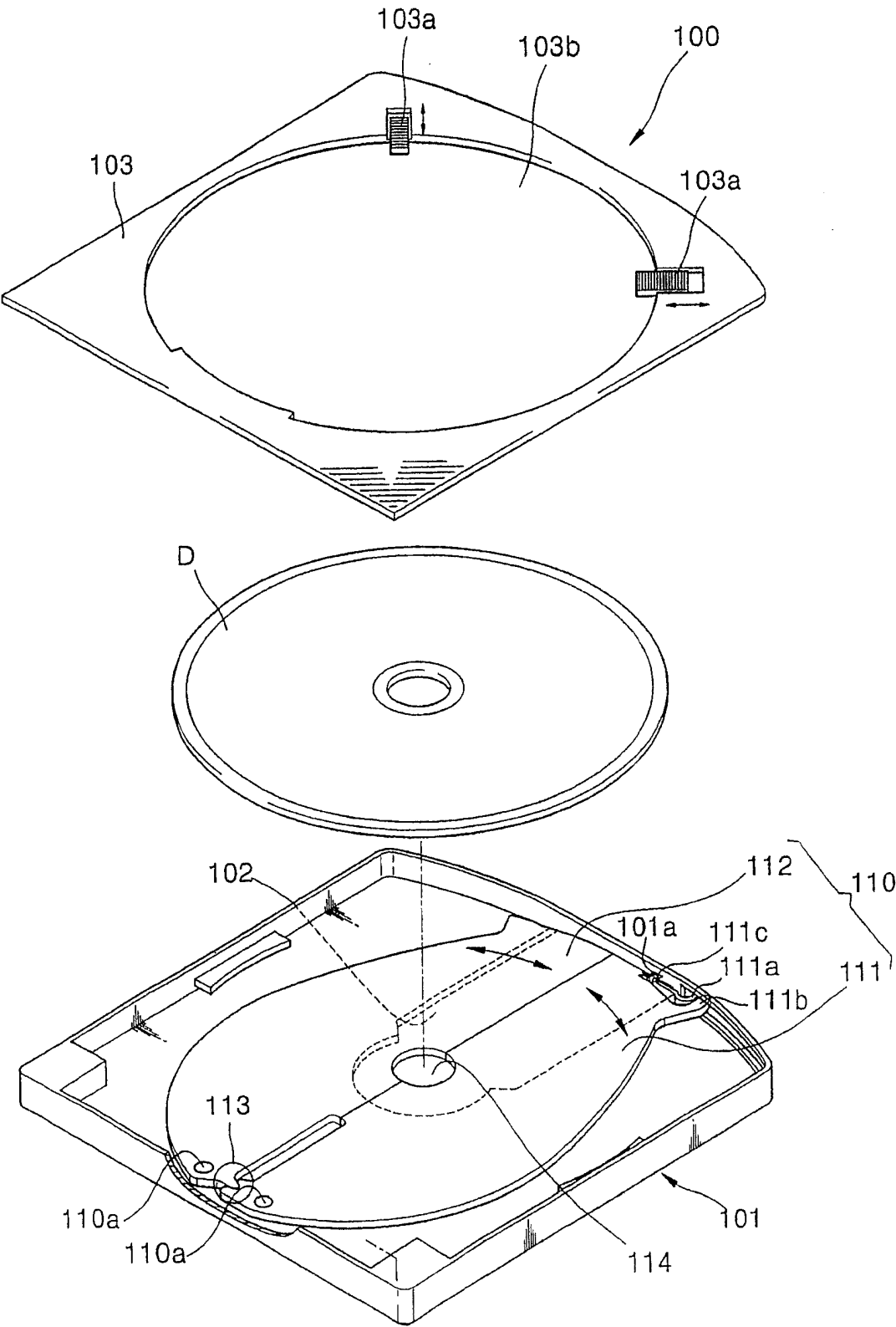


图 1

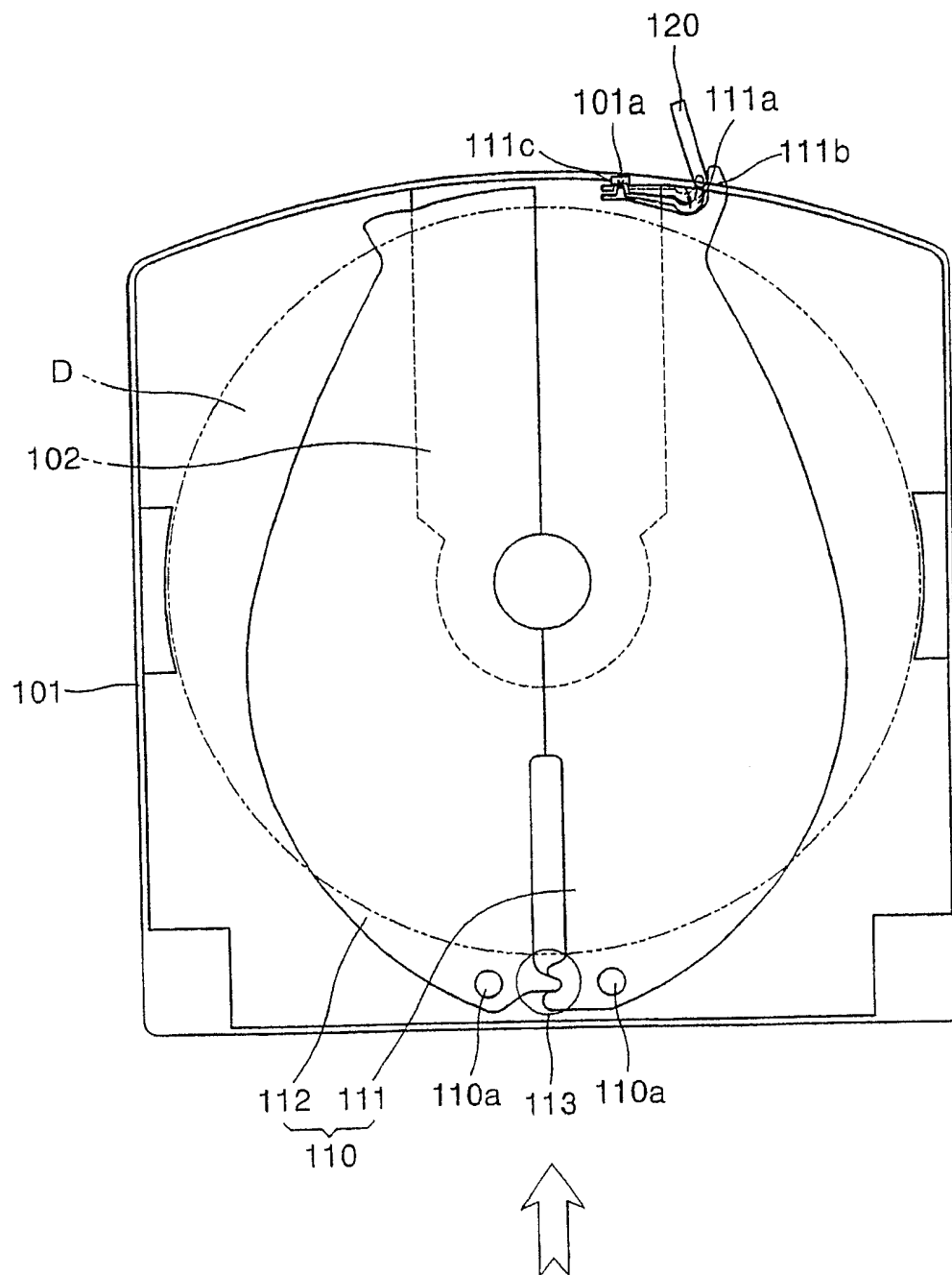


图 2A

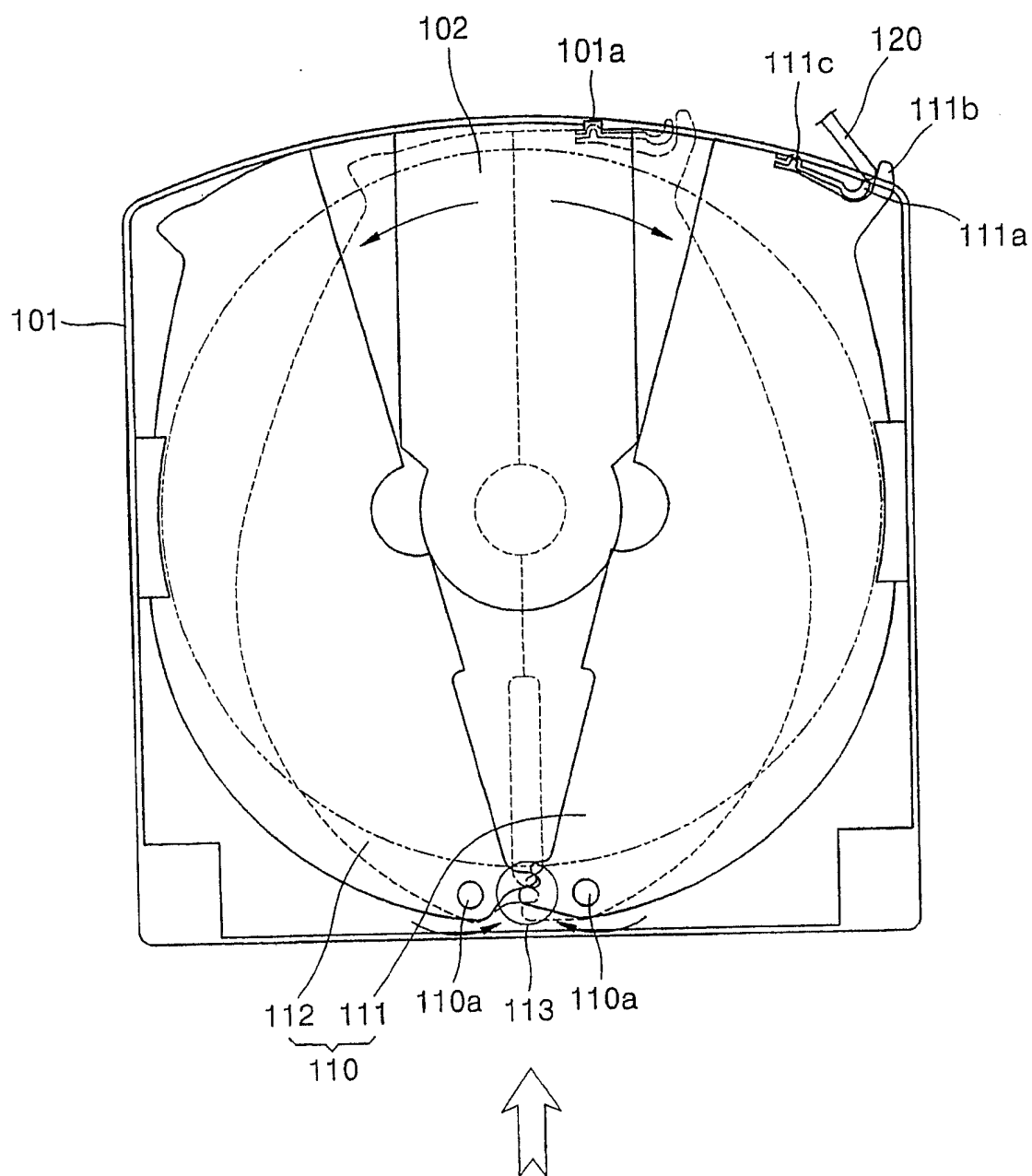


图 2B

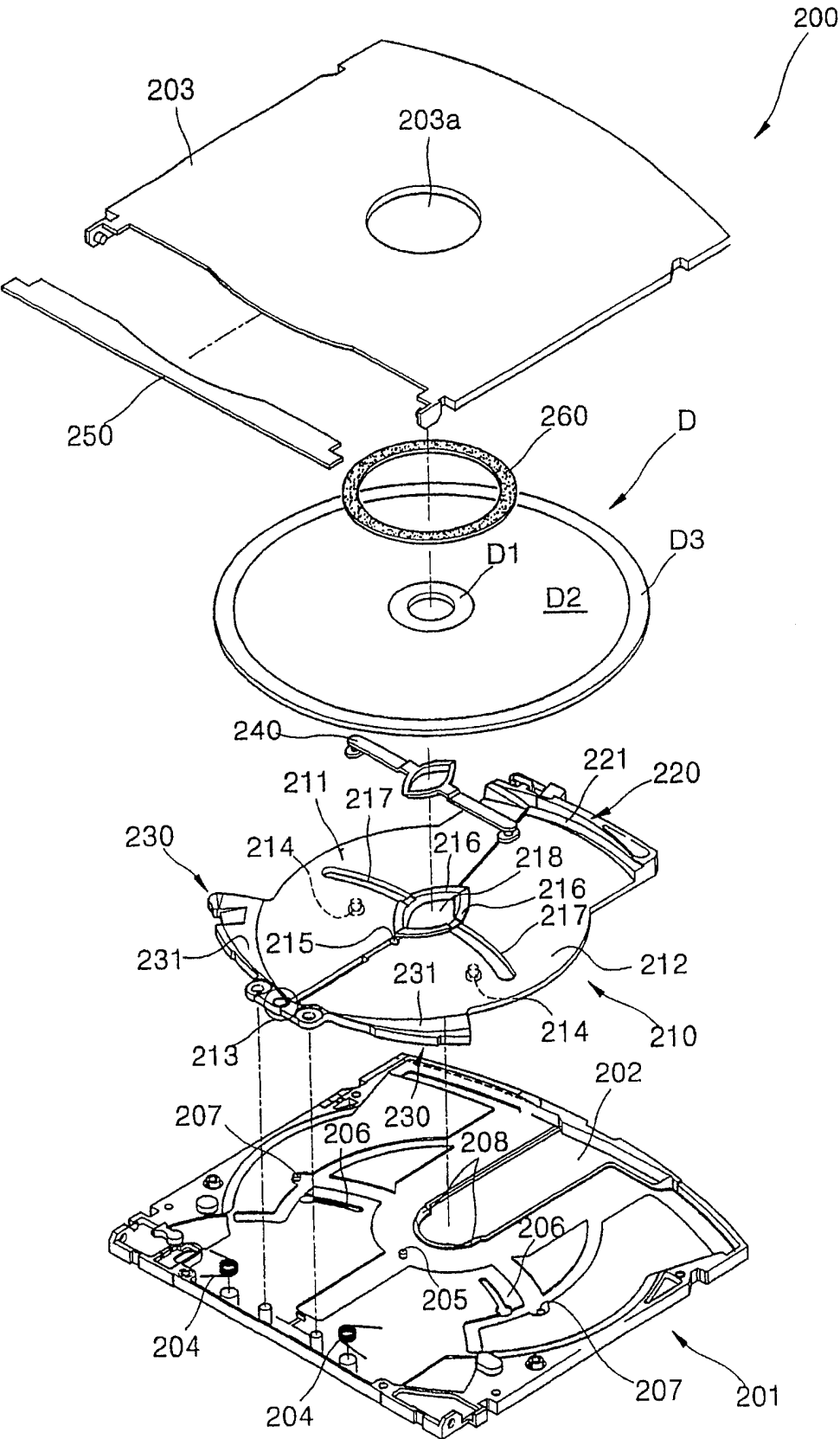


图 3

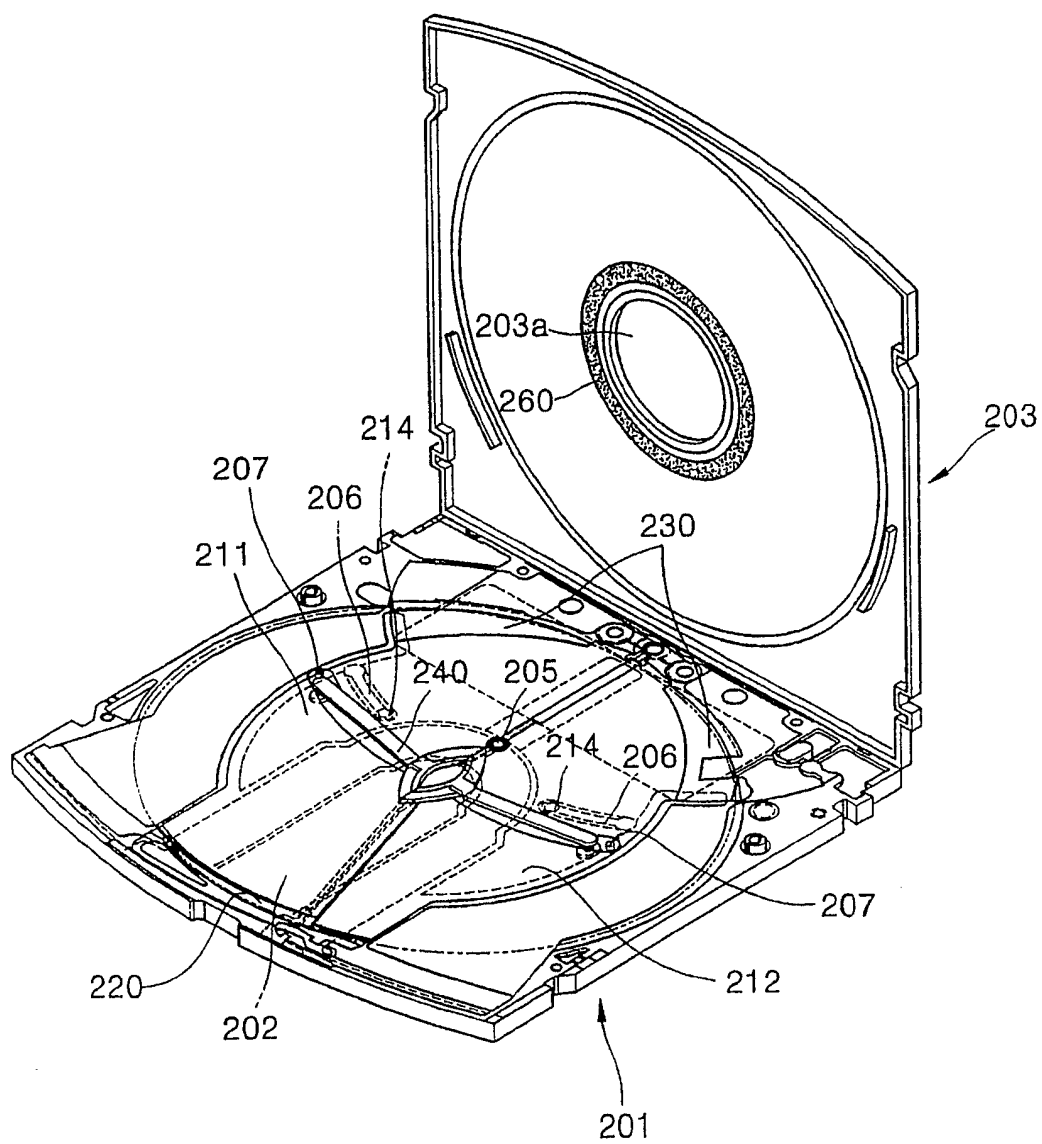


图 4

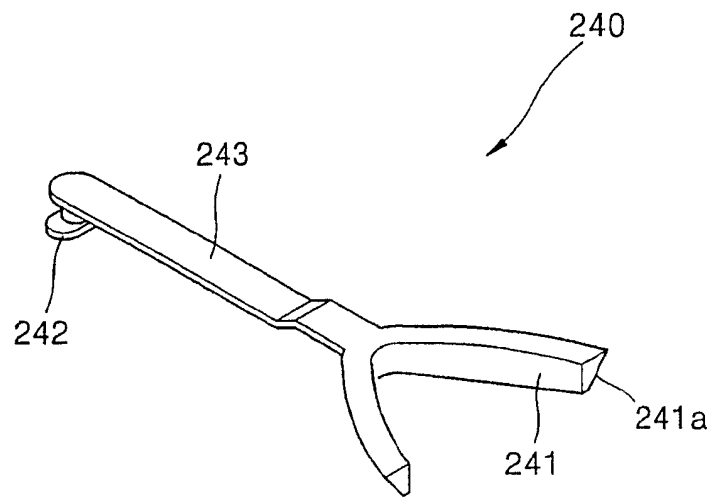


图 5

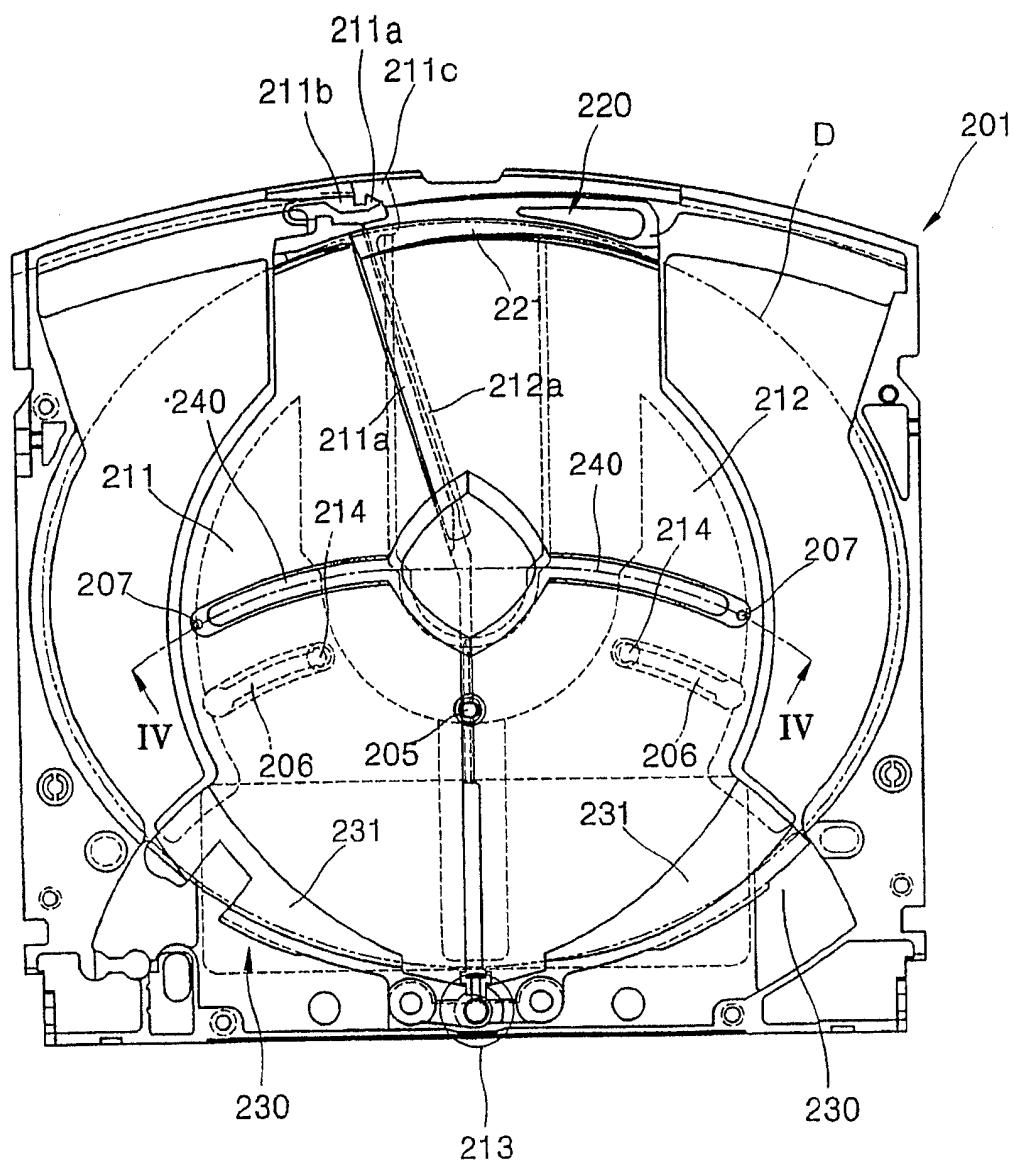


图 6

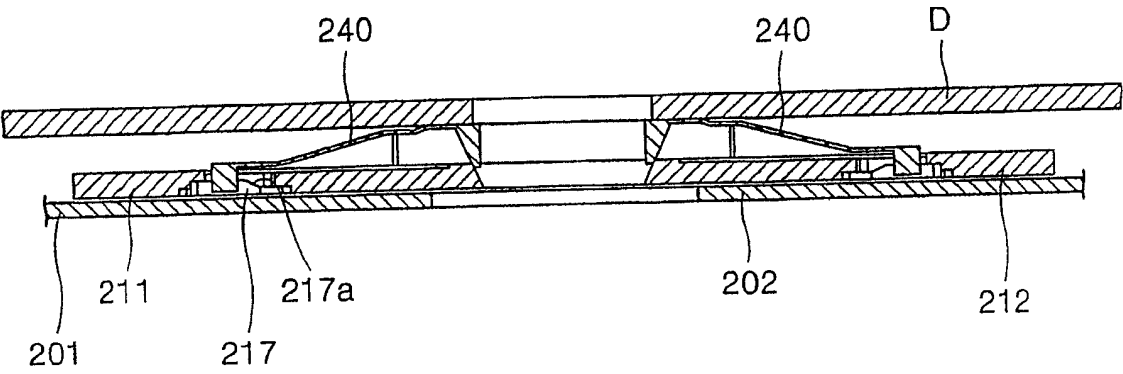


图 7

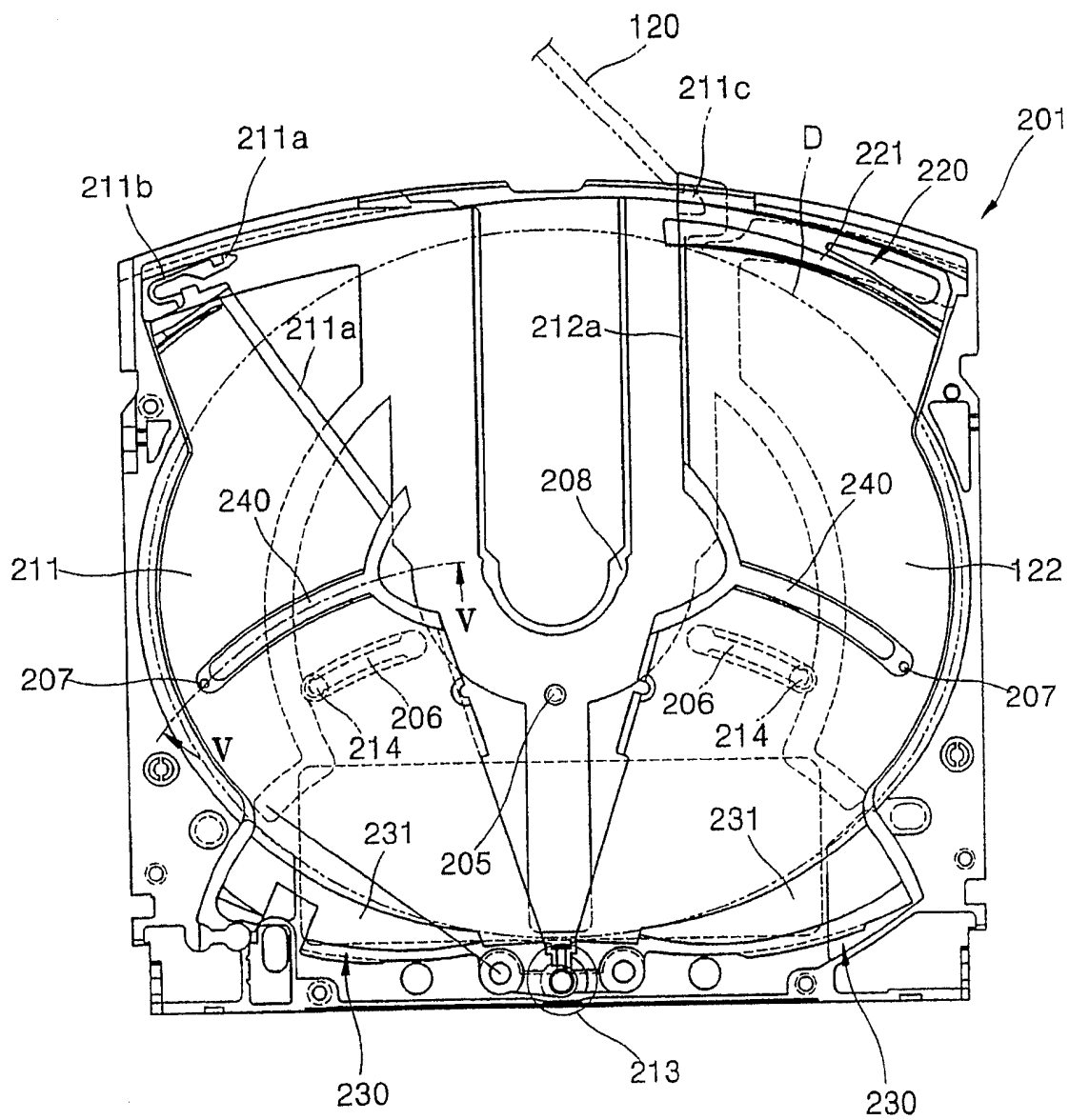


图 8

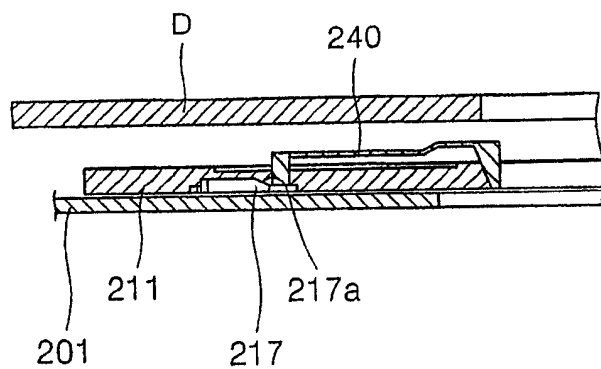


图 9

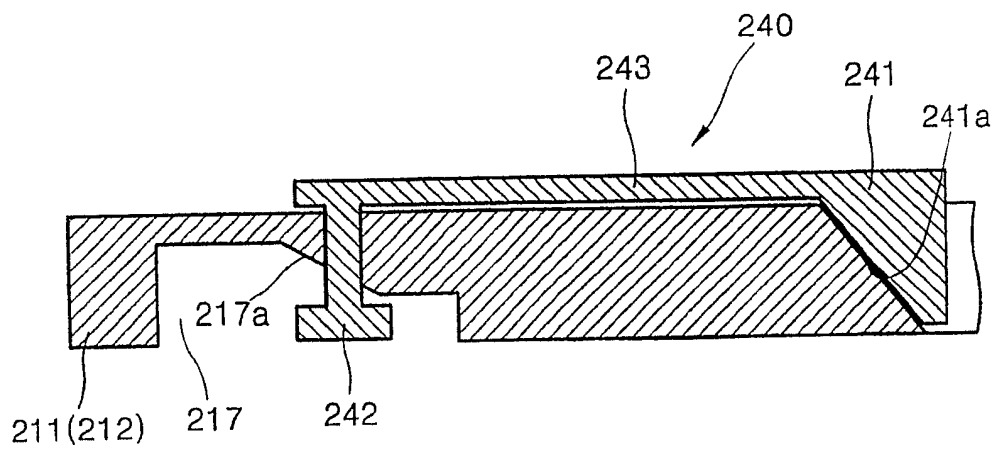


图 10

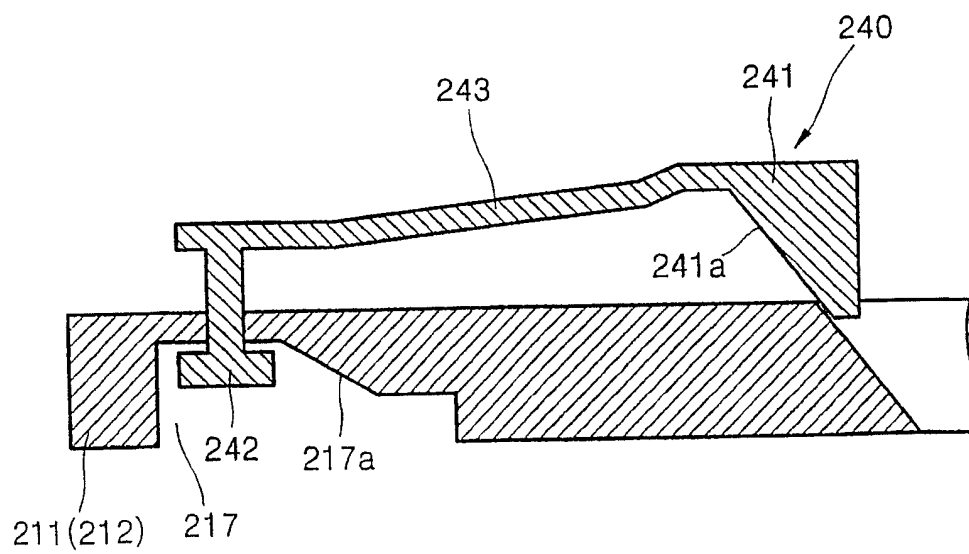


图 11