

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G11B 17/04 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610000936.X

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 100481230C

[22] 申请日 2006.1.12

[21] 申请号 200610000936.X

[30] 优先权

[32] 2005.1.14 [33] JP [31] 2005-007492

[73] 专利权人 船井电机株式会社

地址 日本大阪

[72] 发明人 柴田正治

[56] 参考文献

JP2001222847A 2001.8.17

CN1469366A 2004.1.21

CN1460266A 2003.12.3

JP2004145912A 2004.5.20

审查员 李 笑

[74] 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司

代理人 宋丹氢 张天舒

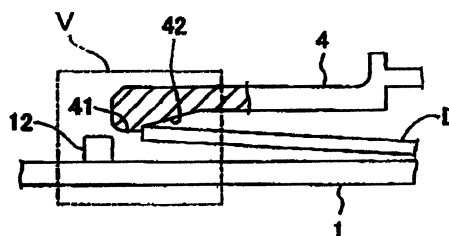
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 发明名称

光盘装置

[57] 摘要

一种光盘装置，包括：光盘托盘，其在关闭位置与开启位置之间可移动；以及上壳，当光盘托盘处在关闭位置时，该上壳位于光盘托盘的光盘装载区上方。光盘托盘包括：基座；光盘装载区，其容纳光盘；以及向上凸起，其形成于光盘装载区的关闭位置侧。上壳包括：上顶板部；向下凸起，其从上顶板部向下凸出；以及斜面，其形成在上顶板部和向下凸起之间，使该斜面在朝向关闭位置方向向下倾斜。当光盘托盘处在关闭位置，相对于向下凸起，向上凸起位于关闭位置侧。



1. 一种其中适合装载光盘的光盘装置，所述光盘装置包括：

底架结构；

光盘托盘，其由所述底架结构支撑，以使所述光盘托盘在关闭位置和开启位置之间可移动，所述光盘托盘包括

基座，

光盘装载区，其适合于容纳所述光盘，并且形成在所述基座上，以及

向上凸起，其形成在所述基座上所述光盘装载区的关闭位置侧；以及

上壳，其由所述底架结构支撑，以及，当所述光盘托盘处在所述关闭位置时，所述上壳位于所述光盘托盘的所述光盘装载区上方，所述上壳包括

上顶板部，

向下凸起，其形成于所述上顶板部，以向下凸起，以及

斜面，其形成在所述上顶板部和所述向下凸起之间，以使所述斜面在朝向所述关闭位置的方向向下倾斜，

当所述光盘托盘处在所述关闭位置时，相对于所述向下凸起，使所述向上凸起位于所述关闭位置侧，

其中，

所述向下凸起从所述斜面的底端部向下凸出，

所述向下凸起超出所述斜面底端部向下延伸的距离，设计成小于所述光盘周缘的厚度，以及

所述向下凸起的底端与所述向上凸起的顶端之间的垂直距离，小于所述向下凸起与所述光盘接合时露出在所述向下凸起底端之下的所述光盘周缘的距离（c）。

2. 根据权利要求1所述的光盘托盘，其中

所述向上凸起形成在所述基座上，当所述光盘托盘从所述关闭

位置向所述开启位置移动时，使所述向上凸起不会触及所述向下凸起。

3. 根据权利要求 1 所述的光盘装置，进一步包括：

转盘，所述光盘托盘处在关闭位置时，该转盘布置在所述底架结构中所述光盘托盘的光盘装载区下方，使所述转盘适合于夹住所述光盘；以及

夹板，其布置在所述转盘上方，使所述夹板适合于和所述转盘共同夹住所述光盘，所述夹板由所述上壳的所述上顶板部支撑。

4. 一种其中适合装载光盘的光盘装置，所述光盘装置包括：

底架结构；

光盘托盘，其由所述底架结构支撑，以使所述光盘托盘在关闭位置和开启位置之间可移动，所述光盘托盘包括

基座，

光盘装载区，其适合于容纳所述光盘，并且形成在所述基座上，以及

· 向上凸起，其形成在所述基座上所述光盘装载区的关闭位置侧；以及

转盘，所述光盘托盘处在关闭位置时，该转盘布置在所述底架结构中所述光盘托盘的光盘装载区下方，使所述转盘适合于夹住所述光盘；

夹板，其布置在所述转盘上方，使所述夹板适合于和所述转盘共同夹住所述光盘；以及

上壳，其由所述底架结构支撑，并且当所述光盘托盘处在关闭位置时，所述上壳位于所述光盘托盘的所述光盘装载区上方，所述上壳包括

夹板支撑部，其支撑所述夹板，

向下凸起，其形成于所述夹板支撑部，以向下凸起，以及斜面，其形成在所述夹板支撑部和所述向下凸起之间，以

使所述斜面在朝向所述关闭位置方向向下倾斜，

当所述光盘托盘处在所述关闭位置时，相对于所述向下凸起，使所述向上凸起位于所述关闭位置侧，

所述向上凸起形成在所述基座上，当所述光盘托盘从所述关闭位置向所述开启位置移动时，使所述向上凸起不会触及所述向下凸起，

所述向下凸起从所述斜面的底端部向下凸出，

所述向下凸起超出所述斜面底端部向下延伸的距离，设计成小于所述光盘周缘的厚度，以及

所述向下凸起的底端与所述向上凸起的顶端之间的垂直距离，小于所述向下凸起与所述光盘接合时露出在所述向下凸起底端之下的所述光盘周缘的距离（c）。

光盘装置

技术领域

本发明涉及一种光盘装置。更具体地，本发明涉及一种光盘装置，其能顺畅地退出装载在其中的光盘。

背景技术

图 6 表示已知光盘装置的实例。图 6 表示在关闭位置的光盘托盘 101、转盘 102 和对夹板（clamp）103 进行支撑的横杆 104。在光盘装置中，光盘托盘 101 在箭头 F 方向从图中所示的关闭位置移动并到达图中未示出的开启位置。光盘托盘 101 也能在与箭头 F 方向相反的方向从开启位置移动并到达图中所示的关闭位置。

在开启位置，将光盘 D 装进光盘托盘 101 上形成如凹座的光盘装载区 Z1。如图 6 所示，在光盘托盘 101 中形成光盘装载区 Z1 和 Z2，光盘装载区 Z1 对应于大尺寸的光盘 D，而光盘装载区 Z2 则对应于小尺寸的光盘（图中未示出），并且使光盘装载区 Z2 同心地形成在光盘装载区 Z1 的中心位置处。根据光盘的尺寸使用这两种光盘装载区 Z1 和 Z2。

在光盘托盘 101 从开启位置移动到关闭位置处时，转盘 102 位于装载在光盘托盘 101 中光盘 D 的下方，因而，当升起转盘 102 时，由转盘 102 顶住装载在光盘托盘 101 光盘装载区 Z1（或者光盘装载区 Z2）中的光盘 D，并且使光盘 D 从光盘托盘 101 抬起。因此，当转盘 102 抬起光盘 D 时，布置在光盘 D 上方的夹板 103 盖住光盘 D 的顶面，并且开动其抽吸功能，从而将光盘 D 压靠在转盘 102 上。通过这一系列操作，由转盘 102 和夹板 103 将光盘 D 夹住。其后，当选择记录或者播放模式时，转盘 102 带动光盘 D 一起转动，并且通过图中未示出的光学拾取器，在光盘 D 的记录面上执行写或者读操作。

在这种光盘装置中，光盘托盘 101 装配于图中未示出的机架体中，以使光盘托盘 101 在关闭位置和开启位置之间可移动。树脂形成的横杆 104，与作为整体件的机架体一起整体形成。下文中，箭头 F 方向表示向前的方向，而与箭头 F 方向相反的方向则表示向后的方向。

如图 6 所示，向下凸起 141 形成在横杆 104 后端部。当由于某种原因，使装载在光盘托盘 101 光盘装载区 Z1（或者光盘装载区 Z2）中的光盘 D 脱离光盘装载区 Z1 并且从区域 Z1（或者 Z2）向后移位时，此向下凸起 141 接触光盘 D 的周缘，如图 6 中虚线所示，从而避免光盘 D 移到横杆 104 后方。

在参照图 6 所描述的光盘装置中，当由向下凸起 141 挡住从光盘托盘 101 脱离并向后移位的光盘 D 的周缘（如虚线所示），并且同时选择了退出模式，因而使光盘托盘 101 在箭头 F 方向从图中所示的关闭位置移动到开启位置时，可能只有光盘托盘 101 移动到开启位置。由于光盘 D 的倾斜，所以光盘 D 可能滞留在底架结构中。结果，不能从光盘托盘 101 中退出光盘 D。

如图 7 和图 8 所示，这里还考虑了给光盘托盘 201 增加向上部 212，因此，当光盘托盘 201 从关闭位置移动到开启位置时，向上部 212 挡住从光盘托盘 201 光盘装载区 Z1（或者光盘装载区 Z2）脱离的飞盘 D。这样，将使光盘 D 从光盘托盘 201 中退出。

尽管由于在光盘托盘 201 上增加了向上部 212，而在解决光盘 D 滞留于底架结构内的问题方面有所改善，但现在又发现了以下要讨论的问题。

如图 8 所示，当脱离的光盘 D 从光盘托盘 201 向后移动，由横杆 204 的向下凸部 241 挡住光盘 D 周缘时，并且就在同时选择了光盘退出模式，导致光盘托盘 201 从图中所示的关闭位置移动到开启位置。此时，由于光盘 D 的倾斜，向上部 212 未能与光盘 D 的周缘接合。取而代之的是，向上部 212 在 F1 方向在光盘 D 下面滑行，如虚线所示，结果是不能退出光盘 D。在此情况下，由于向上部 212 卡在光盘 D 下面，不仅阻止光盘 D 退出，而且还可能引起卡住光盘托盘

201，并且可能使其再也不能顺畅开启。

考虑以上所述，根据本发明披露的内容，本领域技术人员易于理解，需要一种改进的光盘装置，能够解决现有技术中所存在问题。本发明致力于本领域的这种需求以及其他的需求，根据本发明披露的内容，本领域技术人员易于理解本发明。

发明内容

本发明的目的是，提供一种能够从中顺畅取出光盘的光盘装置。

根据本发明第一方面的光盘装置，适合于装载光盘。该光盘装置包括：底架结构；光盘托盘，其由底架结构支撑，以使光盘托盘在关闭位置和开启位置之间可移动，该光盘托盘包括基座、适合于容纳光盘并且形成在基座上的光盘装载区、以及形成在基座上光盘装载区的关闭位置侧的向上凸起；上壳，由底架结构支撑，并且光盘托盘处在关闭位置时，上壳位于光盘托盘的光盘装载区上方，该上壳包括：上顶板部；向下凸起，其形成于上顶板部，以向下凸起；以及斜面，其形成在上顶板部和向下凸起之间，以使该斜面在朝向关闭位置的方向向下倾斜。当光盘托盘处在关闭位置时，相对于向下凸起，使向上凸起位于关闭位置侧。

根据此配置，脱离了光盘托盘光盘装载区的光盘，其周缘由形成于上壳的底部向下凸起阻挡，因此，可避免光盘移位到上壳后方。光盘周缘沿设置于向下凸起的斜面滑动，并且使光盘周缘定位在形成于光盘托盘侧的向上凸起的对面。因此，即使当光盘脱离光盘装载区并滞留于向下凸起处，随着光盘托盘从关闭位置向开启位置移动，向上凸起在光盘周缘处与光盘接合并使光盘退出。

在本发明中，优选的是，当光盘托盘从关闭位置向开启位置移动时，形成在基座上的向上凸起不会触及向下凸起。这样，光盘托盘移动的平稳性就不会受向上凸起与向下凸起相干扰的影响。

在本发明中，优选的是，向下凸起从斜面底端部向下凸出，将向下凸起超出斜面底端部向下延伸的距离，设计成小于光盘周缘的厚度，并且，向下凸起的底端与向上凸起的顶端之间的垂直距离，小于

向下凸起接合光盘时露出在向下凸起底端之下的光盘周缘的宽度。以这样的方式,可能避免向上凸起从光盘下滑动,或者在光盘底侧卡住。

在本发明中,优选的是,光盘装置进一步包括:转盘,在光盘托盘处在关闭位置时,该转盘布置在底架结构中光盘托盘的光盘装载区的下方,该转盘适合于夹住光盘;夹板,布置在转盘上方,适合于与转盘共同作用夹住光盘,该夹板由上壳的上顶板部支撑。

对于本领域技术人员而言,根据下文结合附图进行的详细描述、所披露的本发明优选实施方式,容易理解本发明的这些和其他的目的、特点、方面和优点。

附图说明

以下参见构成本原始披露一部分的附图:

图 1 是根据本发明实施方式光盘装置的外部透视图;

图 2 是根据本发明实施方式光盘装置的平面图;

图 3 是根据本发明实施方式光盘装置的示意性侧视图;

图 4 是根据本发明实施方式光盘装置的局部侧视图;

图 5 是图 4 中所示 V 部分的放大图;

图 6 图示现有技术光盘装置的实例;

图 7 图示现有技术光盘装置的另一实例; 以及

图 8 图示图 7 的现有技术光盘装置的实例。

具体实施方式

下面,参照附图对选择的本发明实施方式进行说明。根据本文披露,本领域技术人员容易理解,提供本发明实施方式的以下描述仅仅是为了说明而不是为了限制本发明的目的,本发明由所附权利要求及其等同替换所限定。

图 1 是简要表示光盘装置的外部透视图;图 2 是光盘托盘 1 的平面图;图 3 是第一实施方式光盘装置的示意性剖视图;图 4 是第一实施方式主要部分的局部分解剖视图;以及,图 5 是图 4 中标示为 V 处的局部放大。

如图 1-3 所示, 光盘装置包括底架结构 100、光盘托盘 1、转盘 2、夹板 3、以及横杆 4 (上壳 (upper case) 的一种实例)。光盘托盘 1 装配在树脂体形成的底架结构 100 中。光盘托盘 1 由底架结构 100 支撑, 以通过电动机使光盘托盘 1 在关闭位置与开启位置之间可移动, 其中关闭位置在底架结构 100 内部, 而开启位置则在底架结构 100 外部。如图 2 所示, 光盘托盘 1 具有容纳光盘 D 并且同心形成的光盘装载区 Z1 和光盘装载区 Z2。树脂形成的横杆 4, 与底架结构 100 作为整体结构而整体形成, 在光盘托盘 1 处于关闭位置时, 横杆 4 位于光盘托盘 1 的上方。夹板 3 由横杆 4 支撑在转盘 2 上方。转盘 2 布置在底架结构 100 中, 以通过与夹板 3 共同作用夹住光盘。

将光盘托盘 1、转盘 2 和夹板 3 与控制单元操作地连接, 控制单元在图中未示出。根据用户输入的信号和存储在其中的运行程序, 控制单元选择性地控制这些部件的操作。更具体地, 控制单元优选包括带有控制程序的微型计算机, 其控制光盘托盘 1 的开启和关闭操作, 以及转盘 2 和夹板 3 的夹住操作。因为这些操作在现有技术中已经周知, 所以这里不再对其进行详细讨论或说明。

如图 4 和图 5 所示, 横杆 4 具有夹板支撑部 43 (上顶板的实例) 和向下凸起 41, 向下凸起 41 整体形成在夹板支撑部 43 上, 使得向下凸起 41 挡住光盘 D 的周缘, 该光盘相对于处在关闭位置的光盘托盘 1 光盘装载区 Z1 (或者光盘装载区 Z2) 脱开并位移, 从而避免光盘 D 向横杆 4 后方滑动。

如图 2-3 所示, 光盘托盘 1 具有底座 11、以及用于大尺寸光盘的光盘装载区 Z1 和用于小尺寸光盘 (图中未示出) 的光盘装载区 Z2, 在光盘托盘 1 基座 11 上中心位置处, 以凹座形状同心地形成光盘装载区 Z1 和 Z2。树脂形成的向上凸起 12 整体形成在光盘装载区 Z1 和 Z2 的后侧 (关闭位置侧)。因为使向上凸起 12 形成得足够短, 所以当光盘托盘 1 从关闭位置向开启位置移动时, 向上凸起 12 不会触及向下凸起 41。

如图 4 和图 5 所示, 在向下凸起 41 与横杆 4 的夹板支撑部 43 之间, 本实施方式光盘装置的横杆 4 设有光盘下压引导面 42 (斜面

的一种实例)，其向后并向下倾斜。光盘下压引导面 42 推压已经脱离光盘装载区 Z1(或者光盘装载区 Z2)并向后移位的光盘 D 的周缘，使得光盘 D 沿光盘下压引导面 42 向后滑动，并且从向下凸起 41 的底端 41a 凸出。在那一点，使光盘 D 定位在向上凸起 12 对面，该向上凸起 12 形成在光盘托盘 1 上相对于向下凸起 41 的后侧(关闭位置侧)，如图 5 所示。

在图 5 中，向下凸起 41 这样形成，使其从光盘下压引导面 42 的后底端 42a 凸出。向下凸起 41 超出光盘下压引导面 42 后底端 42a 向下延伸的距离 a 短于光盘 D 周缘的厚度 t，并且，向下凸起 41 的底端 41a 与向上凸起 12 的上表面之间的垂直距离 b，短于向下凸起 41 与光盘 D 接合时露出在向下凸起 41 底端 41a 之下的光盘 D 周缘的距离 c。

上述配置的光盘装置，即使光盘 D 脱离处在关闭位置的光盘托盘 1 的光盘装载区 Z1(或者光盘装载区 Z2)时，也由横杆 4 的向下凸起 41 挡住光盘 D 的周缘。因此，就可避免光盘 D 滑到横杆 4 后方，如图 4 和图 5 所示。此外，因为通过在光盘托盘 1 上形成的向上凸起 12 挡住光盘 D 的周缘，所以，即使光盘 D 意外地滑过向下凸起 41，也仍然能够避免光盘 D 滑到横杆 4 的后方。因此，不容易发生如果不拆开光盘装置从底架结构 100 中取下光盘托盘 1，就不能取出光盘 D 的情形。

如图 4 和图 5 所示，当光盘 D 的周缘沿光盘下压引导面 42 向后滑动时，出现光盘 D 周缘被横杆 4 的向下凸起 41 挡住的状态。因此，被向下凸起 41 阻挡的光盘 D 的一部分周缘，就以露出宽度尺寸 c 延伸到向下凸起 41 底端 41a 的下面，并且，使光盘 D 的该部分周缘在水平方向(光盘托盘 1 移动的方向)定位在向上凸起 12 对面。

因此，当光盘托盘 1 从关闭位置向开启位置移动时，向上凸起 12 停在光盘 D 的周缘面处，如图 5 中虚线所示，并且通过光盘托盘 1 使光盘 D 从底架结构 100 中退出。当光盘托盘 1 从关闭位置向开启位置移动时，向上凸起 12 在向下凸起 41 下面通过，而不干扰向下凸起 41。因此，就可避免向上凸起 12 干扰向下凸起 41 所导致的光盘

托盘 1 不能顺畅移动的情形。

在这里所使用的下列方向术语“向前、向后、向上（上方）、向下、垂直、水平、在下面、以及横向”以及其他任何类似的方向术语，表示装配有本发明装置的那些方向。因此，这些术语，当使用以描述本发明时，应该相对于装备有本发明的装置进行解释。

术语“配置”这里用来描述装置的零件、部件或者一部分，包括构造和/或编程以执行期望功能的硬件和/或软件。

此外，在权利要求中表述为“装置加功能”的术语应当包括能够用来实现部分本发明功能的任意结构。

表示程度的术语，诸如“基本上”、“大约”以及“接近”在这里使用时意味着所修饰限度的合理偏差量不会使最终结果产生实质性变化。举例来说，如果这种偏差不会与其所修饰的词的意思相悖，这些术语就可以解释为包括至少 $\pm 5\%$ 的修正限度偏差。

本申请要求日本专利申请 No.2005-007492 的优先权。日本专利申请 No.2005-007492 披露的全部内容在此以引用方式并入本文。

尽管只是以所选的实施方式对本发明进行了说明，但是对于本领域技术人员而言，根据本发明的公开，容易对本发明进行多种修改和改进，而不脱离所附权利要求中限定的本发明的范围。此外，仅仅为了说明的目的提供根据本发明实施方式的上述描述，而不是出于限制本发明的目的，本发明由所附权利要求及其等同替换所限定。因此，本发明的范围不局限于所公开的实施方式。

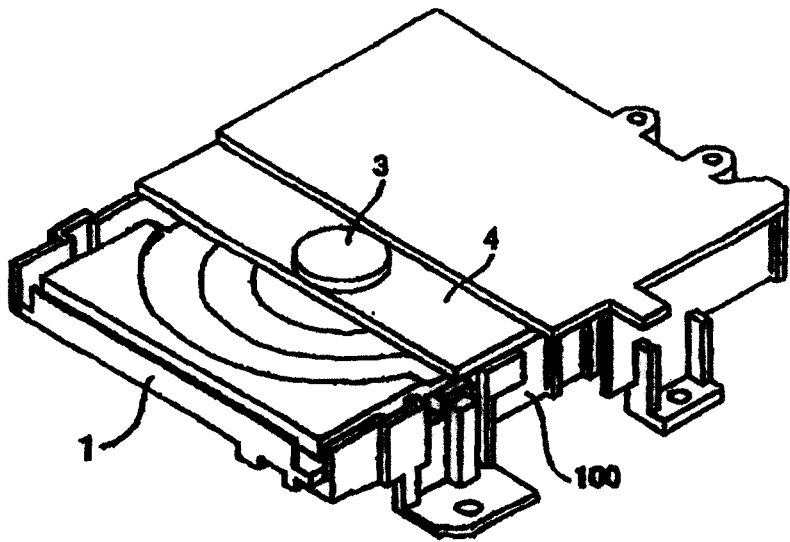


图 1

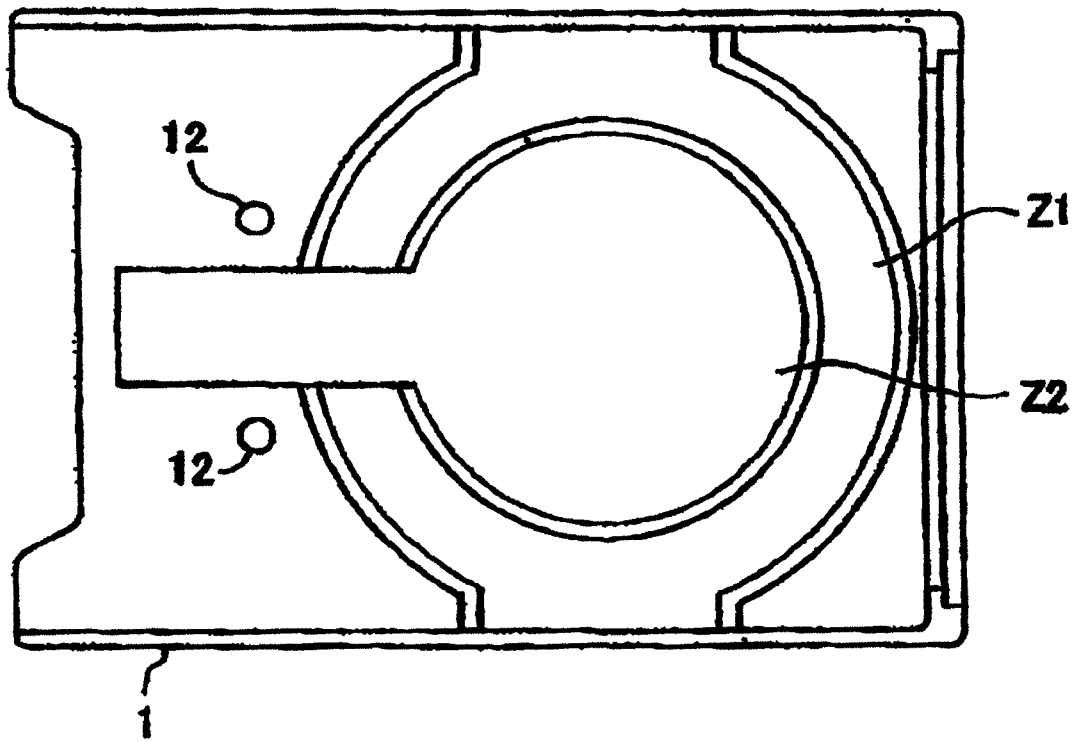


图 2

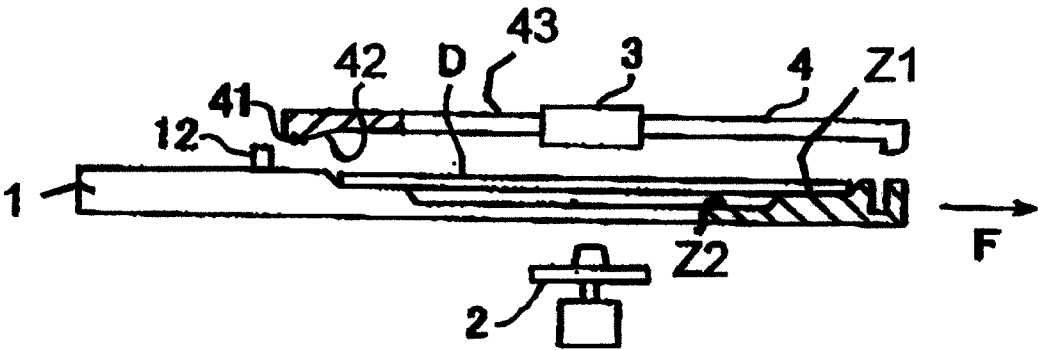


图 3

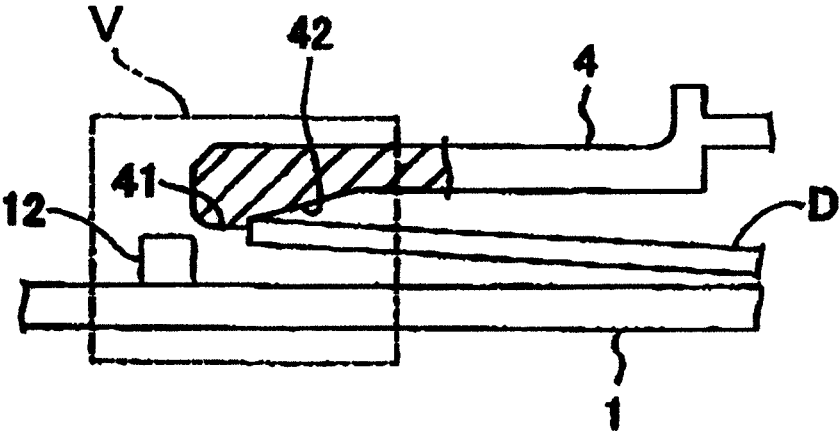


图 4

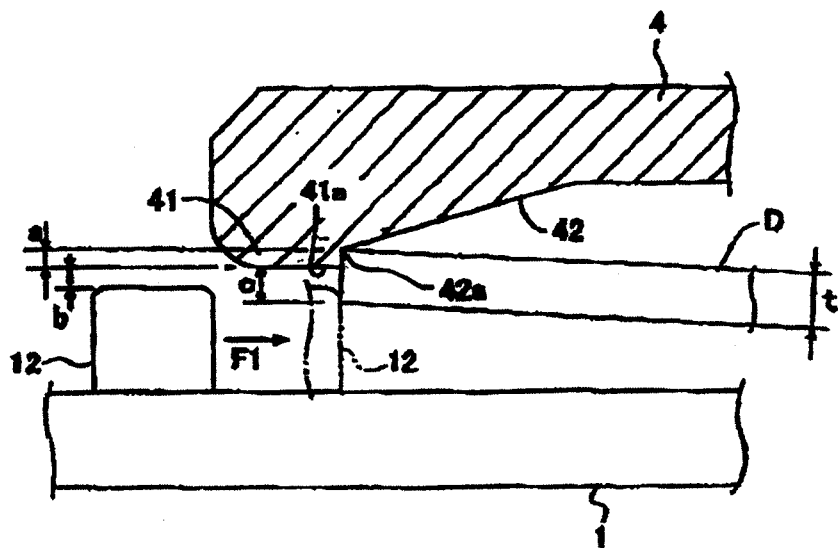


图 5

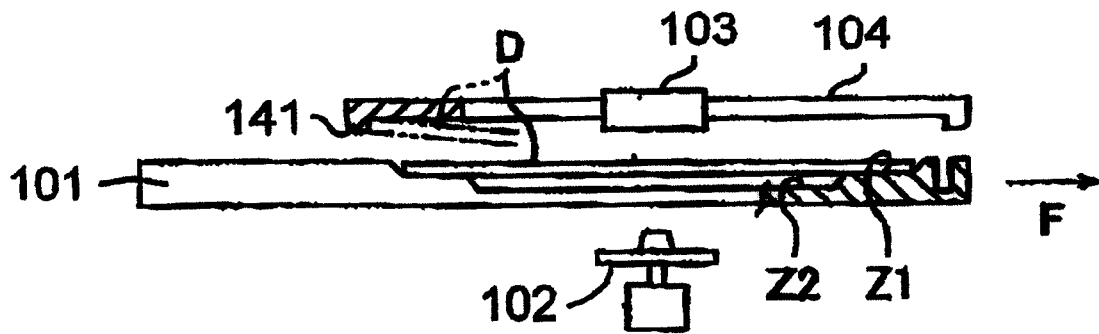


图 6
(现有技术)

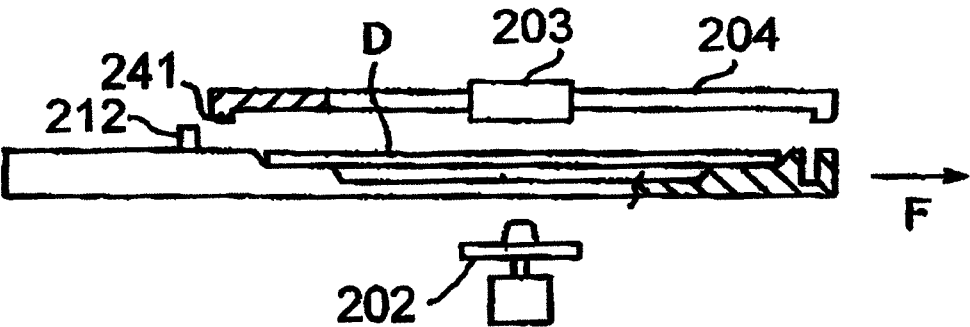


图 7

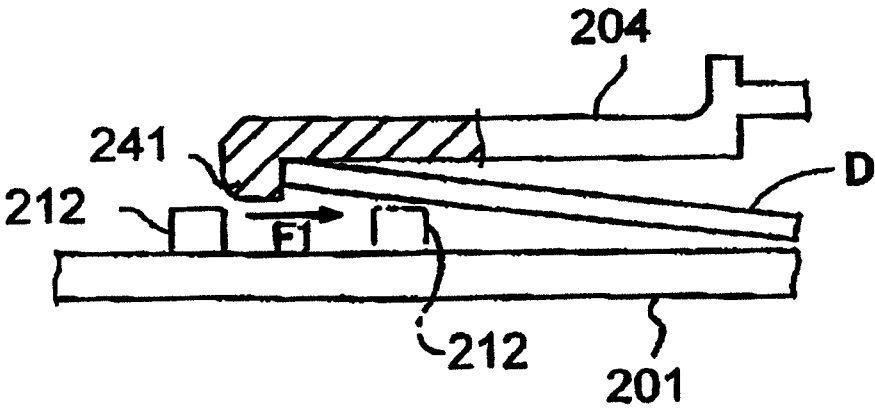


图 8