

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G11B 17/022 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 00137183.5

[45] 授权公告日 2006年2月8日

[11] 授权公告号 CN 1241195C

[22] 申请日 2000.11.11 [21] 申请号 00137183.5

[30] 优先权

[32] 1999.11.12 [33] JP [31] 323228/99

[71] 专利权人 索尼公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 真田洋太郎 楠井嘉雄 根津直大

审查员 曹文才

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 杨松龄

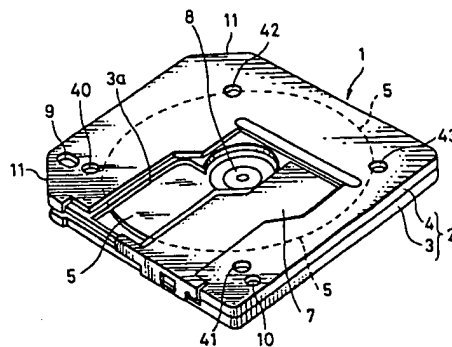
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 6 页

[54] 发明名称

盒式盘设备和盘记录/再现设备

[57] 摘要

本发明提供一种盒式盘设备，包括：多个盒式盘，它们被布置成使不同盘直径的盘被装入不同尺寸的盒空间中；记录和再现设备，不同尺寸的多个盒式盘被选择装入该记录和再现设备中；具有高度确定基准的多个定位销对，通过定位销对，不同尺寸的盒式盘被相应适当地定位在记录和再现设备上；多个定位孔，它们设置在不同尺寸的每个盒式盘的一个表面上，多个定位孔与多个定位销对相配合并由此被适当定位，大盘直径的盒式盘在下表面上形成有脱离孔，脱离孔形成在下表面上并用于在下述装入条件下使大盘直径的盒式盘从小盘直径的盒式盘被适当定位的定位销上脱离，大盘直径的盒式盘的定位孔被装配到定位销上并由此将大盘直径的盒式盘定位在适当的高度位置上。



1. 盒式盘设备, 包括:

多个盒式盘, 它们被布置成使不同盘直径的盘被装入不同尺寸的空间中;

- 5 记录和再现设备, 不同尺寸的多个盒式盘被选择装入该记录和再现设备中;

具有高度确定基准的多个定位销对, 通过所述定位销对, 所述不同尺寸的盒式盘被相应适当地定位在所述记录和再现设备上;

- 10 多个定位孔, 它们设置在所述不同尺寸的每个盒式盘的一个表面上, 所述多个定位孔与所述多个定位销对相配合并由此被适当定位, 大盘直径的盒式盘在下表面上形成有脱离孔, 所述脱离孔用于在下述装入条件下使所述大盘直径的盒式盘从小盘直径的盒式盘被适当定位的定位销上脱离, 所述大盘直径的盒式盘的定位孔被装配到所述定位销上并由此将所述大盘直径的盒式盘定位在适当的高度位置上。

- 15 2. 根据权利要求1的盒式盘设备, 其特征是, 设有至少一对阶梯脱离孔, 所述阶梯脱离孔从对所述小盘直径的盒式盘进行定位的定位销上脱离, 并且所述阶梯脱离孔形成在所述大盘直径的盒式盘的下表面上。

3. 根据权利要求1的盒式盘设备, 其特征是, 该盒式盘设备的脱离孔包括至少一对阶梯脱离孔和一对脱离孔。

- 20 4. 盘记录/再现设备, 它用于在其上安装盒式盘, 该盒式盘具有存放在其中的盘, 该盘记录/再现设备包括:

一个底盘, 该底盘限定了当将该盒式盘安装在该盘记录/再现设备上时与该盒式盘相面对的平坦的底盘表面;

可操作地安装于该底盘上的旋转盘;

- 25 可操作地安装于该底盘上的光拾取头;

连接于该底盘表面上的第一组多个不可移动的基准, 所述第一组多个不可移动的基准中的每一个从所述底盘表面以一个选定的第一高度突出; 以及

连接于该底盘表面上的第二组多个不可移动的基准, 所述第二组多个不可移动的基准中的每一个从所述底盘表面以一个选定的第二高度突出, 所述

- 30 第二高度小于所述第一高度, 所述第一组和第二组多个不可移动的基准设置

在比存放于所述盒式盘中的盘的周边更靠外的位置。

5. 根据权利要求 4 的盘记录/再现设备,其特征是,该盘记录/再现设备还包括多个销,每个所述销与其中一个相应的基准相连。

6. 根据权利要求 5 的盘记录/再现设备,其特征是,每个所述基准是盘  
5 形的,每个所述销是圆顶形的或者是大体圆柱形的。

7. 根据权利要求 6 的盘记录/再现设备,其特征是,每个所述基准具有一个选定的底座半径,每个所述销具有一个选定的销半径,所述选定的底座半径大于所述选定的销半径。

## 盒式盘设备和盘记录/再现设备

### 技术领域

5 本发明涉及盒式盘设备，例如通过将光束照射在光盘的信号记录层，将信息信号记录在信号记录层或从信号记录层再现记录的信息信号。更特别地，本发明涉及所谓兼容型盒式盘设备，用于选择地将多个盒式盘装在记录和再现设备上，盒式盘具有尺寸不同的盒空间来贮存不同直径的盘，通过记录和再现设备，不同尺寸的盒式盘可以被适当地定位，并被记录和再现设备的定位销无障  
10 碍地夹持。

### 背景技术

作为记录各种信息，如音频信息或视频信息的媒体，迄今为止已经建议用光束从记录媒体再现记录的信息，或将信息记录在记录媒体上的光盘。这种光盘可以包括单一盘型的盘，这样便于处理。而且，由于光盘与磁带这样的记录  
15 媒体相比记录容量大，它们现在被广泛应用于音频信息、视频信息和由计算机处理的数据的记录媒体。

另一方面，人们对使用光记录媒体如光盘的较小的记录和/或再现设备的需要在增加，因为信息处理器如计算机不具有足够的空间来组合记录和/或再现设备。

20 而且，记录媒体本身必须被小型化，并且还必须增加它们的容量，来使记录和/或再现设备变小。为了满足这样的需要，建议有多种形式的盒式盘，包括不同尺寸的盒空间来贮存不同直径的盘作为记录媒体。本申请的代理人先前已经通过11-176029号日本专利文件建议了这些盒式盘。

上述盒式盘被设计为插入它们本身的盒式插入槽中，这样记录和再现设备  
25 应该根据各自的盒式盘设计。

由于这个原因，尺寸不同的盒式盘不能选择地装在兼容记录和再现设备上。

也就是，确定高度方向上的位置的高度参考位置在不同尺寸的盒式盘中不总是相同的。特别地，在使用单主轴电机的记录和再现设备的大多数情况下，  
30 难于使不同尺寸的盒式盘的高度参考平面彼此一致。

例如，当记录和再现设备的确定高度的销接触高度参考平面时，它们经常变成阻碍顺利使用的不同尺寸的盒式盘。也就是，当大直径的盒式盘被插入时，确定小直径的盒式盘的高度的销是不必要的，这样大直径的盒式盘必须从确定高度的销上脱离。假设当不同尺寸的盒式盘由单一记录和再现设备使用时，盒式盘如软盘、MD (mini disc, 即迷你光盘) 和 MO (magnatoptical disk, 即磁光盘) 不提供有避免这样的销的装置。

### 发明内容

本发明要提供一种盒式盘设备，由此多种不同尺寸的混合盒式盘在高度方向上可以定位在它们各自适当的位置，并选择地装在单一记录和再现设备上。

10 为了达到上述目的，本发明提供一种盒式盘设备，包括：多个盒式盘，它们被布置成使不同盘直径的盘被装入不同尺寸的盒空间中；记录和再现设备，不同尺寸的多个盒式盘被选择装入该记录和再现设备中；具有高度确定基准的多个定位销对，通过所述定位销对，所述不同尺寸的盒式盘被相应适当地定位在所述记录和再现设备上；多个定位孔，它们设置在所述不同尺寸

15 的每个盒式盘的一个表面上，所述多个定位孔与所述多个定位销对相配合并由此被适当定位，大盘直径的盒式盘在下表面上形成有脱离孔，所述脱离孔用于在下述装入条件下使所述大盘直径的盒式盘从小盘直径的盒式盘被适当定位的定位销上脱离，所述大盘直径的盒式盘的定位孔被装配到所述定位销上并由此将所述大盘直径的盒式盘定位在适当的高度位置上。

20 使用上述安排，当大直径的盒式盘被定位在高度方向上的适当位置，并且这样装在记录和再现设备上时，大直径的盒式盘可以通过定位孔从定位销上脱离，对此小直径盒式盘的定位孔是合适的。这样不同尺寸的盒式盘在高度方向上可以定位在它们本身的适当位置，由此可以顺利装在记录和再现设备上。

在上述盒式盘设备中，可以设有至少一对阶梯脱离孔，所述阶梯脱离孔

25 从对所述小盘直径的盒式盘进行定位的定位销上脱离，并且所述阶梯脱离孔形成在所述大盘直径的盒式盘的下表面上。此外，该盒式盘设备的脱离孔最好包括至少一对阶梯脱离孔和一对脱离孔。

本发明还提供一种盘记录/再现设备，它用于在其上安装盒式盘，该盒式盘具有存放在其中的盘，该盘记录/再现设备包括：一个底盘，该底盘限

30 定了当将该盒式盘安装在该盘记录/再现设备上时与该盒式盘相面对的平坦

的底盘表面；可操作地安装于该底盘上的旋转盘；可操作地安装于该底盘上的光拾取头；连接于该底盘表面上的第一组多个不可移动的基准，所述第一组多个不可移动的基准中的每一个从所述底盘表面以一个选定的第一高度突出；连接于该底盘表面上的第二组多个不可移动的基准，所述第二组多个不可移动的基准中的每一个从所述底盘表面以一个选定的第二高度突出，所述第二高度小于所述第一高度，所述第一组和第二组多个不可移动的基准设置在比存放于所述盒式盘中的盘的周边更靠外的位置。

在上述盘记录/再现设备中，该盘记录/再现设备还包括多个销，每个所述销与其中一个相应的基准相连。每个所述基准最好是盘形的，每个所述销是圆顶形的或者是大体圆柱形的。此外，每个所述基准具有一个选定的底座半径，每个所述销具有一个选定的销半径，所述选定的底座半径大于所述选定的销半径。

#### 附图说明

- 图 1 是顶透视图，画出了根据本发明的大盒式盘。
- 图 2 是底透视图，画出了相同的大盒式盘。
- 图 3 是顶透视图，画出了根据本发明的小盒式盘。
- 图 4 是底透视图，画出了相同的小盒式盘。
- 图 5 是平面图，画出了大盒式盘被装在盒舱上的状态。
- 图 6 是剖面图，画出了大盒式盘被装入盒舱上的相似状态。
- 图 7 是平面图，画出了小盒式盘被装入盒舱上的状态。
- 图 8 是剖面图，画出了小盒式盘被装入盒舱上的相似状态。

#### 具体实施方式

根据本发明的实施例，并适用于不同盘直径的两种大和小盒式盘的盒式盘设备，将参考图示在下面描述。

- 图 1 是当活门打开时大盘直径的盒式盘（此后被称为“第一盒式盘”）的顶透视图。图 2 是活门打开时的相似盒式盘的底透视图。图 3 是当活门打开时小盘直径的盒式盘（此后被称为“第二盒式盘”）的顶透视图。图 4 是活门打开时的相似盒式盘的底透视图。

- 第一盒式盘通常由参考数字 1 指示，而盒空间 2 包括上盒 3 和下盒 4，通过高频焊接在其联接表面联接。贮存在第一盒式盘 1 中的盘 5 是例如光盘，并

且作为例子它的外直径是 64.8mm。根据标准，盒空间 2 具有这样的尺寸，盒式盘 1 的垂直插入方向（由箭头形标记 6 画出）的一侧的长度 W1 直径为 72mm，与这一侧垂直的另一侧的长度 W2 是 68mm，并且厚度 D1 是 5mm。

上述第一盒式盘包括活门 7，它可以滑动来打开或关闭盒空间 2 的两个表面。当活门 7 打开时，盘 5 的上表面沿径向的部分，从定义在上盒 2 上的窗口 2a 暴露在盒式盘 1 的上表面一侧，并且盘 5 的下表面（记录层）沿径向的部分，从定义在下盒 3 上的窗口 3a 也暴露在盒式盘 1 的下表面一侧。当活门 7 打开时，盘 5 的卡盘 8 暴露在盒式盘 1 的下表面一侧。

第一盒式盘 1 具有长方形定位孔 9，沿插入方向位于下盒 3 的前部的一侧，并且还具有一圆形定位孔 10，位于定位孔 9 的相反一侧的下盒的后部。而且，第一盒式盘具有相对大的倾斜凹面 11，11 通过倾斜切去两个角位置形成在插入方向上它前部各自的角位置。

第二盒式盘通常由参考数字 12 指定。在这种情况下，盒空间 13 还包括上盒 14 和下盒 15，通过高频焊接在其联接表面联接。贮存在第二盒式盘 12 中的盘 16 是光盘，并且作为例子它的外直径是 50mm。根据标准，盒空间 13 具有这样的尺寸，盒式盘 12 与插入方向（由箭头形标记 17 画出）垂直的一侧的长度 W3 直径为 58mm，与这一侧垂直的另一侧的长度 W4 是 53mm，并且厚度 D2 是 4mm。

上述第二盒式盘包括活门 18，它可以滑动来打开或关闭盒空间 13 的两个表面。当活门 18 打开时，盘 16 的上表面沿径向的部分，从定义在上盒 14 上的窗口 14a 暴露在盒式盘 12 的上表面一侧，并且盘 16 的下表面（记录层）沿径向的部分，从定义在下盒 15 上的窗口 15a 也暴露在盒式盘 12 的下表面一侧。当活门 18 打开时，盘 16 的卡盘 19 暴露在盒式盘 12 的下表面一侧。

第二盒式盘 12 具有长方形定位孔 20，沿插入方向位于下盒 15 的前部的一侧，并且还具有一圆形定位孔 21，位于定位孔 20 的相反一侧的下盒的后部。而且，第二盒式盘 12 具有相对大的倾斜凹面 22，22 通过倾斜切去两个角位置形成在插入方向上它前部各自的角位置。

图 5 是记录和再现设备的盒舱（此后被称为“盒舱”）的底盘 23 的平面图，上述盒式盘被装在盒舱上。虚线画出了第一盒式盘 1 被装在底盘 23 上的状态，图 6 是剖面图，画出了第一盒式盘 1 适当地定位在底盘 23 上的状态。

第一盒式盘 1 从箭头所示的方向被插入弹出式托架 25，它可以作为支点

沿铰链 24 转动, 并当托架 25 转进底盘 23 一侧时到达装入位置。

底盘 23 具有一对基准 26、27, 用于确定形成在铰链 24 侧一侧和与铰链 24 相反侧一侧的第一盒式盘 1 的高度。两个基准 26、27 包括突出的定位销 28、29, 第一盒式盘 1 的定位孔 9、10 可以各自与之相配。

- 5 用于确定第二盒式盘 12 高度的一对基准 30、31, 形成在底盘 23 上这些定位销 28、29 内侧附近。两个基准 30、31 包括突出的定位销 31、32, 第二盒式盘 12 的定位孔 20、21 可以各自与之相配。

与确定第一盒式盘 1 高度的基准 26、27 高度相同的基准 34、35, 形成在底盘 23 上, 与第一盒式盘 1 的一对基准 26、27 相对称。

- 10 与确定第二盒式盘 12 高度的基准 30、31 高度相同的基准 36、37, 形成在底盘 23 上在两个基准 34、35 内侧的附近位置。用于确定第二盒式盘 12 高度的基准 30、31 和 36、37, 比用于确定第一盒式盘 1 高度的基准 26、27 和 34、35 高。

- 在上述底盘 23 中, 放置有: 旋转盘 38, 用于驱动并旋转盘 5; 和光拾取  
15 设备 39, 用于从盘 5 再现记录的信息或将信息记录在盘上。

当装在上述底盘 23 上的第一盒式盘 1 的定位孔对 9、10, 与底盘 23 上的定位销对 28、29 相配时, 第一盒式盘可以被适当地定位。同时, 第一盒式盘 1 的下表面的高度由各自的基准 26、27、34、35 确定, 这样第一盒式盘 1 可以被保持在水平状态。

- 20 根据本发明, 第一盒式盘 1 包括形成其上的阶梯脱离孔 40、41, 来避免它被第二盒式盘 12 的定位销对 32、33 和基准对 30、31 干扰。第一盒式盘还包括脱离孔 42、43 (见图 2), 使它从第二盒式盘 12 的基准 36、37 上脱离。这样, 在盒式盘 1 的装入状态中, 第一盒式盘的高度可以被适当地确定, 这样第一盒式盘可以被适当地定位, 而不被第二盒式盘 12 的定位销 32、33 和基准  
25 30、31 和 36、37 阻碍。

在图 7 中, 虚线画出了第二盒式盘 12 被装在底盘 23 上的状态。图 8 是剖视图, 画出了第二盒式盘 12 被适当地定位在底盘 23 上的状态。

- 30 当装在底盘 23 上的第二盒式盘 12 的定位孔对 20、21, 与底盘 23 的定位销对 32、33 相配时, 第二盒式盘可以被适当地定位。同时, 第二盒式盘 12 下表面的高度由各自的基准 30、31 和 36、37 确定, 这样第二盒式盘 12 可以保



持水平状态。

当第二盒式盘 12 被装在底盘 23 上时，由于第一盒式盘 1 的定位销 28、29 和基准 34、35 位于这样的位置，使它们不阻碍第二盒式盘 12，所以不需要特别的脱离孔。这样当定位孔 20、21 与定位销 30、31 相配时，第二盒式盘 12 5 可以被适当地定位，并且它的高度可以由基准 30、31 适当地确定。当第一盒式盘 1 装在底盘 23 上时，第二盒式盘 12 的定位销 32、33 应该位于盘 5 的外侧周围而不阻碍盘 5，这很重要。这样，第二盒式盘可以装在底盘上而不阻碍第一盒式盘 1。

用于确定第二盒式盘 12 的高度的基准，比用于确定第一盒式盘 1 的高度的基准高。原因是，由于第二盒式盘 12 的空间 13 的厚度 (4mm) 比第二盒式盘 1 的空间 2 的厚度 (5mm) 薄，光拾取装置 39 的光束由基准的高度以这样的方式调整，使光束可以以高精确度的光斑聚焦在盘 5 和 16 的记录层上。

如上所述，根据本发明的盒式盘设备可以将两种不同尺寸的盒式盘选择地装入盒舱，使盘可以被记录或再现。

15 由于第一盒式盘 1 包括脱离孔，当第一盒式盘 1 被装入时，避免它被第二盒式盘 12 的定位销 32、33 阻碍，并且由于第二盒式盘 12 的定位销 32、33 位于盘 5 的外侧周围，当第一盒式盘 1 装在底盘 23 上时使它不阻碍盘 5，两种不同尺寸的盒式盘可以插入盒式盘设备，这样盒式盘设备变得高度可靠。

20 由于两个盒式盘 1、12 具有凹面 11、12，在插入方向上形成在各自角位置，用户可轻易识别盒式盘的插入方向，这样用户可以避免以错误的方向插入盒式盘。甚至当用户以倾斜方向将盒式盘插入托架 25 时，凹面 11、22 可以发挥作用，以正确的方向引导盒式盘，这样盒式盘可以插入托架 25。

25 当大的第一盒式盘 1 被插入盒式盘托架 25 时，由于盒式盘的左侧和右侧表面被托架 25 引导，第一盒式盘可以在精确的位置插入托架而不用特殊的引导机构。另一方面当小的第二盒式盘 12 被插入托架时，托架 25 需要引导机构。这个引导机构可以被这样的机构轻易实现，当大的第一盒式盘 1 被插入托架 25 时，它使小的第二盒式盘能被退出。

本发明不限于图纸所说明的上述实施例，并可以预先进行各种未脱离本发明要点和精神的改变。

30 在本发明的实施例中，定位销对沿盒式盘的插入方向被定位在盒式盘的前

部和后部，但本发明不限于此，定位销对可以以实现的相似动作和效果被定位在盒式盘后端的左侧和右侧。在这种情况下，定位销对可以是圆形定位销。

在本发明的实施例中，当本发明被应用于两种不同尺寸的盒式盘中时，本发明不限于此，并且可以通过将定位销的定位脱离孔放置在盒式盘阻碍定位销的位置，或将定位销放置在定位销可以从盘上脱离的位置，轻易应用于超过两种不同尺寸的盒式盘。

第一和第二盒式盘的基准可以具有相同的高度。

如上所述，在根据本发明的盒式盘设备中，当大盘直径的盒式盘的定位孔与定位销相配并且这样被适当地定位，盒式盘的高度被确定的装入状态下，由于大盘直径的盒式盘具有脱离孔，通过它大盘直径的盒式盘可以避免阻碍定位销，通过定位销，小盘直径的盒式盘被适当地定位，记录和再现装置不需要复杂的机构。而且，在大盒式盘不被小盒式盘的定位销阻碍的情况下，大盒式盘可以装在盒式盘设备上，大盒式盘的高度可以被适当地确定，并且大盒式盘可以被当地定位在预定位置。这样，盒式盘设备变得高度可靠。

由于小盘直径的盒式盘的基准的高度，被设置为比大盘直径的盒式盘的基准高，甚至当盒式盘的厚度不同时，光拾取设备的光束可以由简单的机构以高精确度的光斑聚焦在盘的记录层。

已经参考附图描述了本发明的优选实施例，应该理解本发明不限于上述实施例，并且各种改变和修改可以由本技术的专业人士在其中实现，而不会脱离所附权利要求定义的本发明的范围或精神。



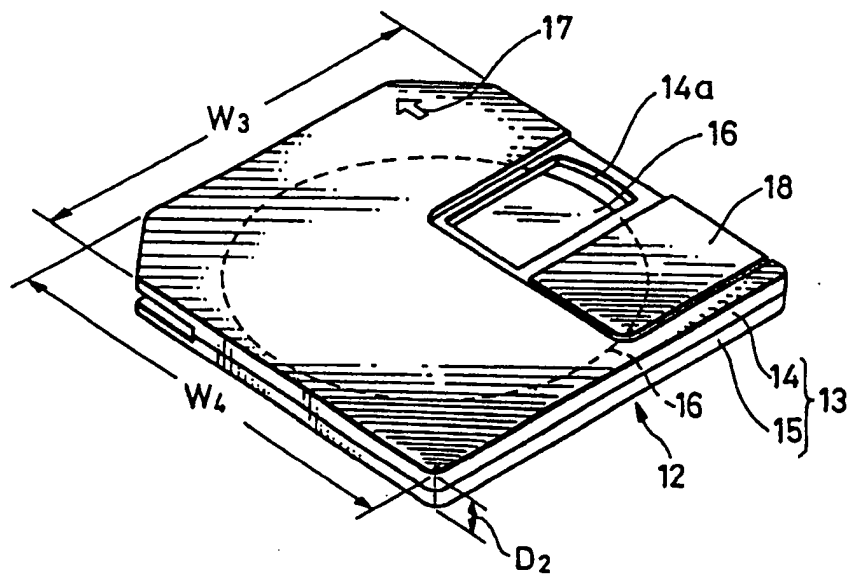


图 3

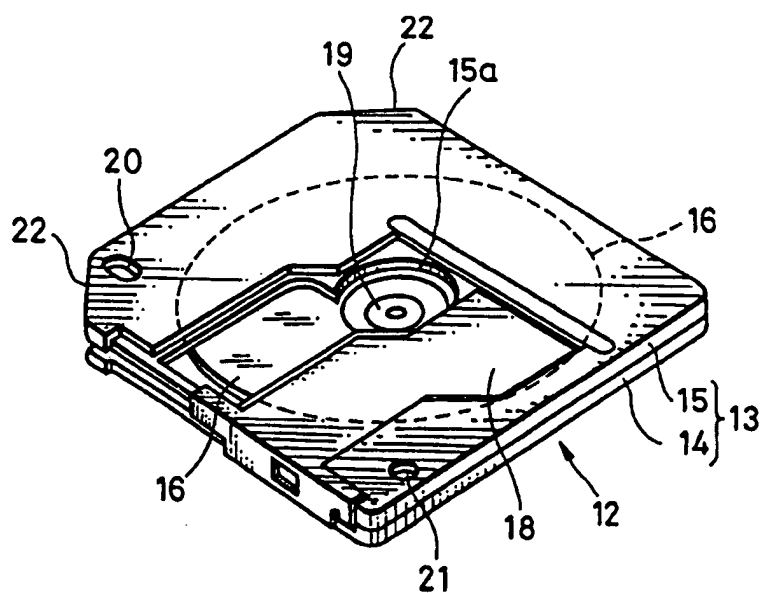


图 4

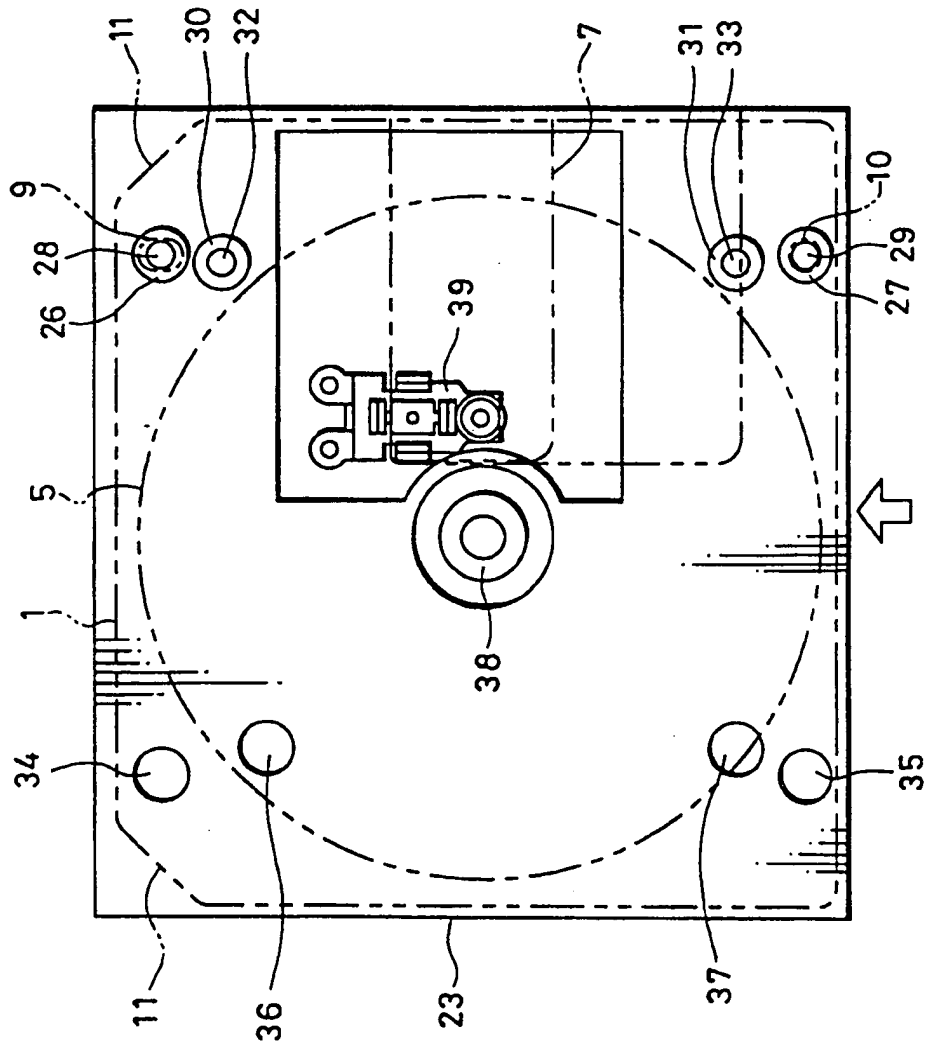


图 5

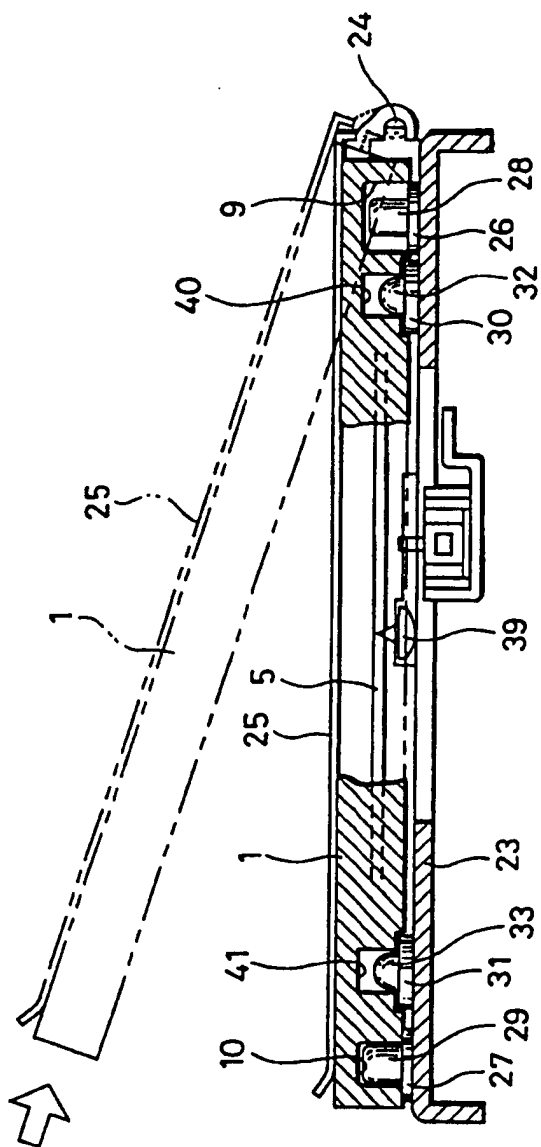


图 6

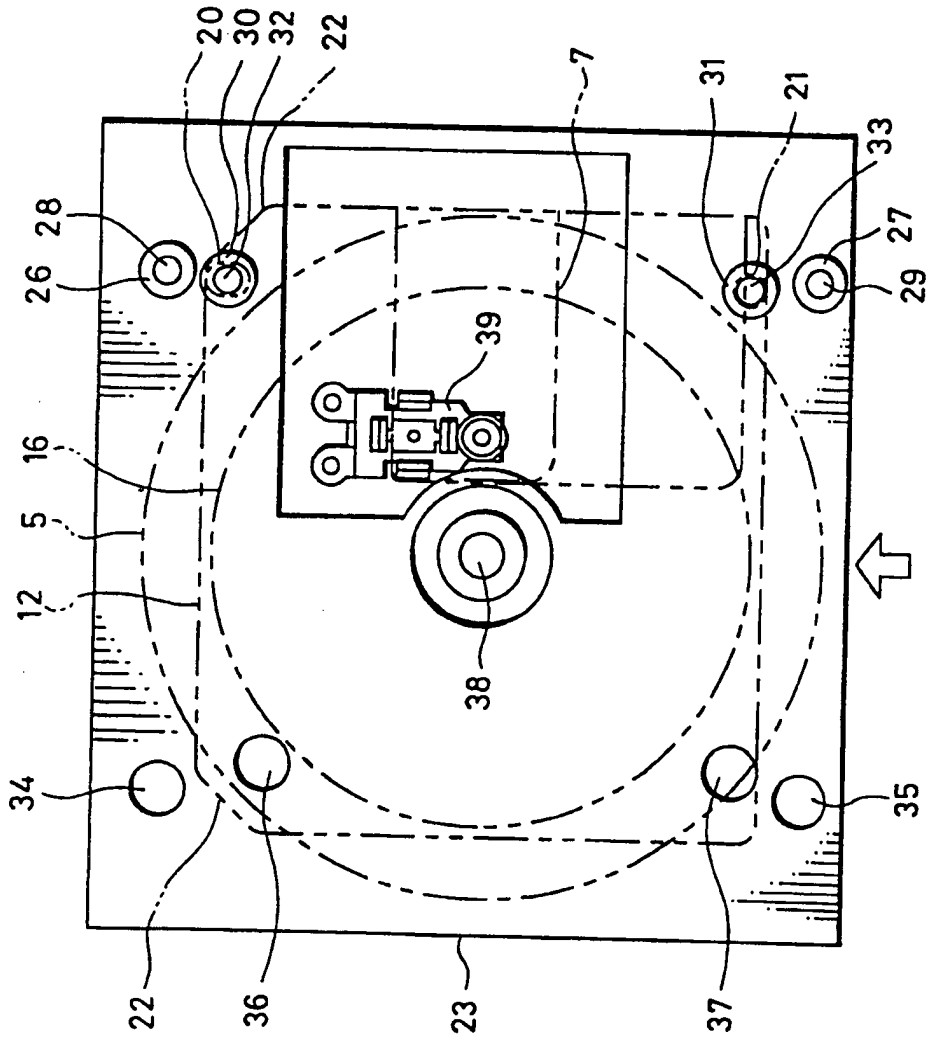


图 7

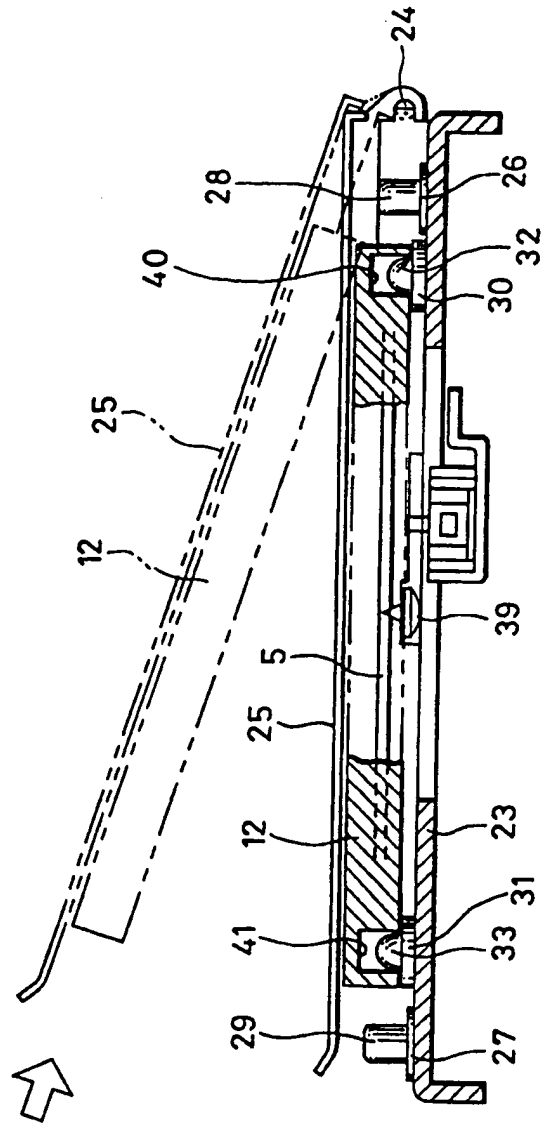


图 8