



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02145438.8

[43] 公开日 2004年6月9日

[11] 公开号 CN 1503240A

[22] 申请日 2002.11.20 [21] 申请号 02145438.8

[71] 申请人 上海乐金广电电子有限公司

地址 201206 上海市浦东新区金桥出口加工
区云桥路600号

[72] 发明人 尹相珍

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

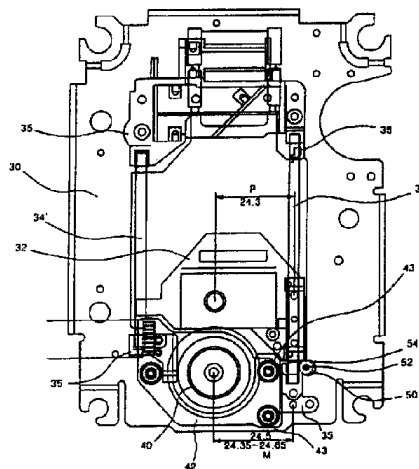
代理人 王月珍

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

[54] 发明名称 光盘驱动器的引导轴调整装置

[57] 摘要

一种光盘驱动器的引导轴调整装置的发明，可以调整跟踪安装在底座上的引导轴移动的光拾取器和旋转光盘的主轴马达之间的分离差值。在上述引导轴的主轴马达的端部，让偏心凸轮和弹性部件互相对向接触，把支撑上述引导轴的轴支架的支撑部的设计尺寸比引导轴的外径要大一间距，因此可以根据上述偏心凸的旋转，调整上述引导轴的位置，上述偏心凸轮是使用特定螺丝安装在底座上，根据上述调整螺丝的旋转偏心凸轮会旋转。本发明具有在光盘驱动器更精确的调整分离差的优点，当跳读或者是扫描搜索时，可以确保光盘动作的安全性。



1、一种光盘驱动器的引导轴调整装置，其特征在于所述的调整装置包括以下部件：

并排安装在一底座上，引导光拾取器的引导轴；

安装在所述的底座上，可以与所述的引导轴的一端的外周相接触的使用凸轮调整所述的光拾取器发射的光中心的距离的凸轮调整机具；及

把所述的凸轮调整机具以弹性贴紧所述的引导轴的弹性部件。

2、如权利要求 1 所述的光盘驱动器的引导轴调整装置，其特征在于所述的凸轮调整机具是由以下几个部件组成：

安装在所述的底座上，贴紧所述的引导轴一端的外周，并使其外周偏心的偏心凸轮；及

把所述的偏心凸轮固定在所述的底座上，并接收旋转偏心凸轮的驱动力的调整螺丝。

3、如权利要求 1 所述的光盘驱动器的引导轴调整装置，其特征在于所述的引导轴的两端是由各轴支架支撑，所述的弹性部件是与所述的轴支架成为一体，让其拥有弹性。

4、如权利要求 2、3 所述的光盘驱动器的引导轴调整装置，其特征在于所述的凸轮调整机具和所述的弹性部件是在所述的引导轴中，安装在引导主轴的主轴马达的端部的对应位置。

光盘驱动器的引导轴调整装置

(1) 技术领域

本发明涉及一种光盘驱动器的引导轴调整装置，属于光盘驱动器的领域，尤其是指让光拾取器能更精确的搜索光盘内容的光盘驱动器的引导轴调整装置。

(2) 背景技术

图1是以平面图图示现有技术的光盘驱动器底座的构成。按照这些图纸所示，底座1上安装有光拾取器3，并可以进行直线往复动作。上述底座1是，一般安装在主基板（没有图示）上，并以其后端为中心，其线段可以升降一定角度。

上述光拾取器3是把光射在光盘的记录信号面上，并检测反射出来的光，它在光盘的信号记录面上记录信号或者播放记录的信号。上述光拾取器3是在上述底座1上，被引导轴4，4'引导，并进行直线往复动作。在这里上述引导轴4，4'是被称作引导主轴4和引导副轴4'。

这引导轴4，4'的两端部被上述底座1上的轴支架5，5' 6，6'支撑。如此的轴支架5，5' 6，6'是有另外的模型形成，在上述底座1上用螺丝缔结。在这里我们可以得知，上述各引导轴4，4'是分别被的轴支架5，5' 6，6'固定支撑。

同时，移动上述光拾取器3的驱动力是，通常是由传送马达（没有图示提供），上述传送马达的驱动力是通过导螺杆（没有图示）传达至上述光拾取器3。

在上述底座1的前端上，安装有提供旋转光盘的驱动力的主轴马达7。上述主轴马达7的下端，安装有控制其驱动的基板8。

然后上述底座1里嵌入有多个固定杆9，此时上述固定杆9的外面插入有弹簧（没有图示），上述弹簧是安装在上述底座1的下端和上述基板8的上面之间，把上述基板向离底座1的方向支撑。

此外，上述固定杆9上，贯通上述基板6安装有斜螺杆（没有图示），上述斜螺杆是具有把上述基板8固定在上述底座1的功能的同时还具有调整上述基板8的上面和上述底座1下面之间的距离的功能。实际上上述斜螺杆是调整主轴马

达 7 的高度，让上述光拾取器照射的光正确的垂直射入上述光盘的信号记录面上集光。同时，上述调整斜螺杆的操作称作为斜调整 (skew)。

上述主轴马达 7 的上端是安装有旋转台 (没有图示)。上述旋转台是以安放光盘的状态下被上述主轴马达 7 旋转，以此旋转光盘。

然后，在上述光盘驱动器，旋转光盘的主轴马达 7 的中心和引导轴 4 之间的距离和在光盘记录信号或者读取信号的光拾取器 3 的镜子中心和上述引导主轴 4 之间的距差称之为分离差 (Offaxis)，这是和跟踪性有很大的关系。

但是在现有的技术上，如上述的情况有下面的问题。

在上述的现有技术上，引导上述光拾取器 3 的引导轴 4，4' 固定支撑在底座 1 上，上述主轴马达 7 也是安装在底座 1 上，因此不能在上述底座 1 的表面移动，于是，不能调整上述光拾取器 3 和主轴马达 7 之间的分离差，只能以机械性的公差来管理。但是发生公差的偏差加大，以及零件尺寸的不良等状况时，分离差会增大，因此对光盘的动作 (Playability) 带来不良的影响。

(3) 发明内容

于是，本发明的目的是为了解决上述的现有技术问题，通过引导轴调整光盘驱动器的光拾取器和主轴马达之间的分离差。

本发明的目的是这样实现的：

一种光盘驱动器的引导轴调整装置，包括以下部件：

并排安装在一底座上，引导光拾取器的引导轴；

安装在所述的底座上，可以与所述的引导轴的一端的外周相接触的使用凸轮调整所述的光拾取器发射的光中心的距离的凸轮调整机具；及

把所述的凸轮调整机具以弹性贴紧所述的引导轴的弹性部件。

所述的凸轮调整机具是由以下几个部件组成：安装在所述的底座上，贴紧所述的引导轴一端的外周，并使其外周偏心的偏心凸轮和把所述的偏心凸轮固定在所述的底座上，并接收旋转偏心凸轮的驱动力的调整螺丝。

所述的引导轴的两端是被各轴支架支撑，所述的弹性部件是与所述的轴支架成为一体，让其拥有弹性。

本发明的效果：

如上面所述，按照本发明的光盘驱动器的引导轴调整装置是，旋转光盘驱动

器的分离差调整螺丝，容易而精确的进行调整。

根据上述调整分离差值，当具有偏心的光盘播放时，跳读（Skip）或者是扫描搜索（Scan search）时，可以确保光盘的动作安全性，组装时完全除去根据公差的偏差以及零件尺寸的不良等原因发生的分离差等效果。

为进一步说明本发明的上述目的、结构特点和效果，以下将结合附图对本发明进行详细的描述。

(4)附图说明

图 1 所示的是按照现有技术的光盘驱动器的底座的构成的平面图；

图 2 所示的是按照本发明的实施例的具备引导轴调整装置的底座的构成的平面图；

图 3a 所示的是本发明实施例的主要部分的构成的平面图；

图 3b 所示的是本发明实施例的主要部分的构成的断面图；

图 4 所示的是本发明实施例的动作状态的平面图。

(5)具体实施方式

在下面，参考附图详细说明具备上述结构的按照本发明的光盘驱动器引导轴调整装置的实施例。

图 2 所示的是，采用本发明实施例的引导轴调整装置的实施例的底座的构成的平面图，图 3 是以平面图和断面图图示了本发明实施例的引导轴调整装置的构成。

按照这些图纸所示，安装在主基板（没有图示）的底座 30 上安装有光拾取器 32 并可以移动。上述光拾取器 32 是在旋转的光盘信号记录面上照射光，以此记录信号或者读取信号。

这样的光拾取器 32 是顺着安装在上述底座 30 上的引导轴 34，34'，以传送马达（没有图示）的驱动力移动。

上述引导轴 34，34'的两端分别被上述底座 30 上的轴支架 35 支撑。上述轴支架 35 是和上述底座 30 一起安装成型为一体，也可以另外制作安装。图中支撑部 36 是支撑上述引导轴 34，34'的端部的，也支撑上述引导轴 34，34'的主轴马达 40 的一端。同时 34 是引导主轴，34' 引导副轴。在这里支撑引导主轴 34 的主

轴马达 40 端部的支撑部 36 是比上述引导主轴 34 的直径大，具有一定的间距 C。

然后，上述底座 30 上安装有主轴马达 40。上述主轴马达 40 是提供旋转光盘的动力，通过上述底座 30 上的基板 42 安装。上述基板 42 是安装在上述主轴马达的 40 一端的同时，通过多个螺丝 43 安装在上述底座 30 上。此时，上述底座 30 和基板 42 之间安装有弹性部件（没有图示），可以调整上述主轴马达 40 的对光盘的水平度。

同时上述引导轴 34 的上述主轴马达 40 端部上安装有调整分离差的偏心凸轮 50 的调整机具，则是，旋转中心偏心形成的偏心凸轮 50 的外周在上述底座 30 的一侧与上述引导轴 34 的一端外周接触。然后，上述偏心凸轮 50 是贯通上述底座 30，被缔结偏心凸轮 50 的调整螺丝缔结在上述底座 30 上。如此的构成参见图 3b 所示。

然后把上述引导轴 34 距在中间上述偏心凸轮 50 和弹性部件 54 相对的安装在上述引导轴 34 的外周。上述弹性部件 54 是应该要和上述轴支架 35 成为一体，并具备其材质和形象特性的弹性体。在本实施例中，上述弹性部件 54 是在上述轴支架 35 的前端一侧以一定长度形成。

在下面，说明具备上述结构的按照本发明的光盘驱动器的引导轴调整装置。

上述光拾取器 32 是根据传送马达的驱动力，顺着上述引导轴 34，34' 引导并移动。上述光拾取器 32 是顺着上述引导轴 34，34' 引导，照射根据上述主轴马达 40 的驱动力旋转的光盘光，以此记录信号或者读取信号。

同时上述光拾取器 32 的镜子中心和上述引导轴 34 的中心线之间的距离 P 和上述引导轴 34 的中心线之间的距离差 M 的差距的分离差是根据旋转上述调整螺丝 52 调整。

图 3a 图示了上述偏心凸轮 50 的半径小的部分与上述引导主轴 34 接触，上述引导主轴 34 被上述弹性部件 54 的弹力推开，在上述支撑部 36 的左侧基准面和引导主轴 34 之间产生了间距 C 的状态。

然后，图 4 是图示了上述偏心凸轮 50 的半径大的部分与上述引导主轴 34 接触，在上述支撑部 36 的左侧基准面和引导主轴 34 之间产生了间距 C 的状态。

在这里，说明调整上述引导主轴 34 的位置。上述偏心凸轮 50 是根据旋转上述调整螺丝 52 而旋转。上述偏心凸轮 50 的外周的半径和旋转中心不同，因此旋转时克服上述引导主轴 34 的一端在上述支撑部 36 的上述弹性部件 54 的弹性移

动。

根据调整上述引导主轴 34 的位置，调整光盘驱动器的分离差，上述分离差越接近 0 就越能精确的执行记录以及播放动作。

此外，在本实施例中以实际设计值设定分离差。通常的批量生产水准上分离差的累积公差是在光拾取器 32 是 0.15mm，在底座 30 上的构成要素是-0.15mm，所以调整范围是设定为 0.5mm。

上述主轴马达 40 的中心和上述引导主轴 34 的中心线之间的距离 M 是组装时可以允许 24.35 到 24.65 之间变化，在分离差的调整前，假定上述距离 M 上有-公差，利用上述弹性部件 54 的弹性把光拾取器 32 设定为 24.3。

然后，图 2 的 M 和 P 值是表示利用上述偏心凸轮 50 调整距离的范围，偏心凸轮 50 旋转 180 度时的调整范围是 0.5mm，假定光拾取器 32 的中心有+公差后，把调整范围设定为比 24.65 要大。此时不限制调整方向。

本技术领域中的普通技术人员应当认识到，以上的实施例仅是用来说明本发明，而并非用作为对本发明的限定，只要在本发明的实质精神范围内，对以上所述实施例的变化、变型都将落在本发明权利要求书的范围内。

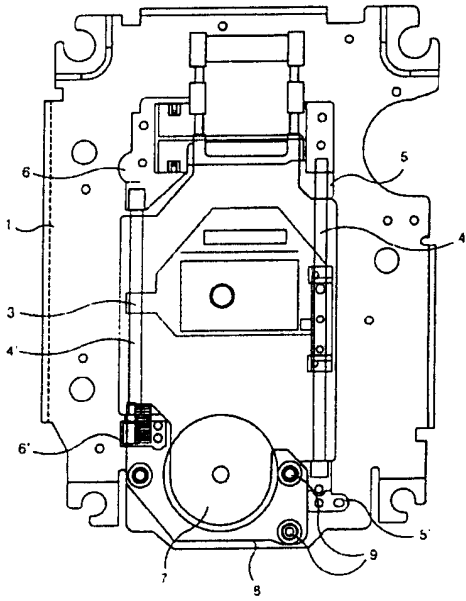


图 1

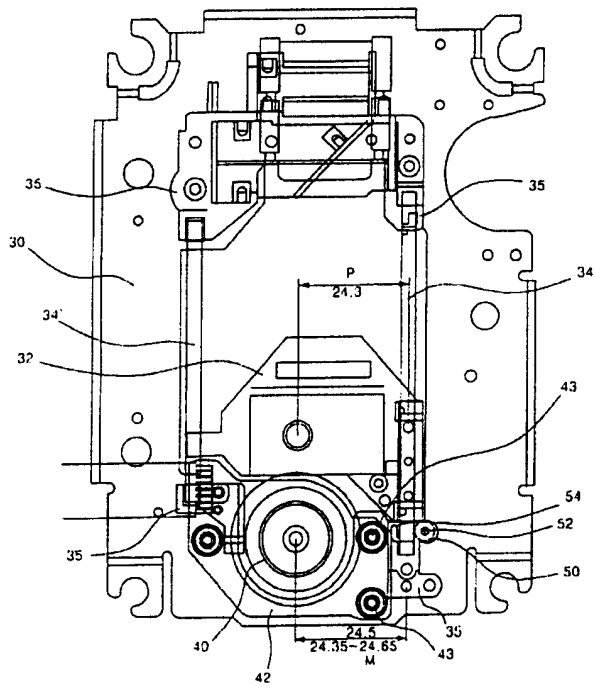


图 2

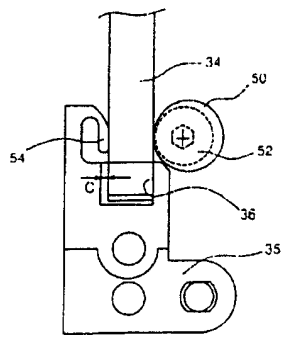


图 3a

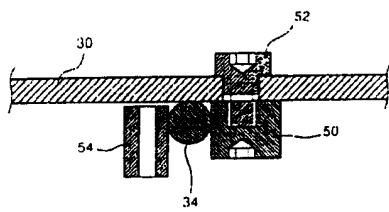


图 3b

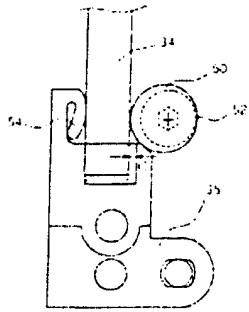


图 4