

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

G11B 7/08

G11B 7/09

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01271237. X

[45] 授权公告日 2002 年 11 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 2522977Y

[22] 申请日 2001. 11. 20 [21] 申请号 01271237. X

[73] 专利权人 领丰科技有限公司

地址 香港九龙官塘

[72] 设计人 黄志辉

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

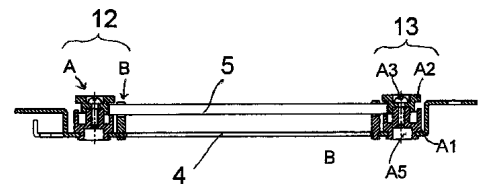
代理人 章社杲

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 光盘装载机构

[57] 摘要

为调节器结构简单、零件数目少、生产成本低和操作简单方便,本实用新型提出一种光盘装载机构,其包括:一个用于产生镭射光线以射在由主轴马达转动的光盘上并接收从光盘上反射的光束的光头器;设在光头器两相对侧上用于引导光头器移动的两条平行圆形导引杆;其特征在于:至少一个导引杆的端部设在底盘上的调节器,各调节器包括一个用于容许导引杆上下移动的 U 形导向部分和一个带升降高度的螺形升降槽的调整柱,导引杆的端部设在螺形升降槽中,该调整柱的一端还具有一个用于转动调整柱的机构。



1. 一种光盘装载机构，其包括：

5 一个用于产生雷射光线以射在由主轴马达转动的光盘上并接收从光盘上反射的光束的光头器；

设在光头器两相对侧上用于引导光头器移动的两条平行圆形导引杆；

10 其特征在于：至少一个导引杆的端部设在底盘上的调节器，各调节器包括一个用于容许导引杆上下移动的U形导向部分和一个带升降高度的螺形升降槽的调整柱，导引杆的端部设在螺形升降槽中，该调整柱的一端还具有一个用于转动调整柱的机构。

2. 如权利要求1的光盘装载机构，其特征在于，转动调整柱的机构为十字形凹槽。

15 3. 如权利要求1的光盘装载机构，其特征在于，螺形升降槽为具有一个螺距的升降槽。

4. 如权利要求3的光盘装载机构，其特征在于，螺形升降槽的升降高度为0.9mm的。

20

## 光盘装载机构

## 技术领域

5           本实用新型涉及一种光盘装置，例如 CD、CD-R，CD-RW、VCD、DVD、DVD-R，DVD-RW 等的光盘装置，特别是光盘装置内的装载机构，以调节光头器的倾斜度的结构。

## 现有技术

10           一般的光盘装置，其包括一个用于旋转驱动光盘的驱动系统（一般使用一主轴马达），和一个带有光头器的伺服机构，两者双彼此独立在设置在光盘装置的底框上。

          伺服机构移动地连接于一对相互平行地设置在底框上的导引杆，从而光头器能沿着通过固定在转盘上的光盘的中心的直线轨迹移动。

15

          光头器（两焦点光学拾波器）固定在伺服机构上。一驱动马达通过一齿轮组使伺服机构往复移动。

          但由于机械零件公差的关系，一个重要步聚是对光头器的轴与带动旋转光盘（或碟片）的轴之间作调整，这样使光头器发出激光能射到光盘上，并从光盘上反射的光束，能进入光头器内的物镜而到达光探测器的要求的标准。

20

          故现有的调整方法之一是：通过调整带动光盘旋转的轴，即调整主轴马达的倾斜角，使光盘支撑平面与光头器所发的激光倾斜角发生变化，以满足或达到使用要求。但由于现有的光盘装置的旋转速度日益提高，发现主轴马达的倾斜角调整是不足够或困难的。

25

          另外，为了增加调整点、具较大调整精度、有利于装载机构的抗振性能、相对降低对电子控制主板的加工精度，现有的另一方法是，通过调整光头所附于的两条平行设置的导引杆，改变光头器所发出的激光与光盘之间的倾角，例如见 US6285649 的图 3A-E 中的上下升降调整，其具有三个各包括螺丝、弹簧和夹持体的调节器。

30

          然而，第二种方法的调整器结构带多个零件且成本高，且调节复，甚至精度受制于螺丝的螺距和螺丝端的形状，因此容易出现过长

的调整时间，难以符合快速、低生产成本的要求。

### 技术内容

5 本实用新型目的在于，克服现有技术的缺点，使调节器结构简单、零件数目少、生产成本低和操作简单方便。

10 本实用新型提出一种光盘装载机构，其包括：一个用于产生雷射光线以射在由主轴马达转动的光盘上并接收从光盘上反射的光束的光头器；设在光头器两相对侧上用于引导光头器移动的两条平行圆形导引杆；其特征在于：至少一个导引杆的端部设在底盘上的调节器，各调节器包括一个用于容许导引杆上下移动的U形导向部分和一个带升降高度的螺形升降槽的调整柱，导引杆的端部设在螺形升降槽中，该调整柱的一端还具有一个用于转动调整柱的机构。

### 附图说明

15 图1为本实用新型的除去外壳框架并带光盘装载机构的光盘装置的俯视图，其中光盘装置处于打开或卸载光盘的状态中，也示出光头器的可处于的两个位置；

图2为图1中的光盘装载机构的俯视图，其中略去主轴马达和驱动马达和光头器；

20 图3为图2的线I-I的截面图；

图4为图2的线II-II的截面图；

图5为调整柱的侧视图。

### 优选实施例说明

25 在图1中，如现有装置一样，光盘装置1具有一个方形框架2，框架中设有可移出或移入的光盘托盘3，在托盘水平之下，设有通过四个减震垫（未示出）而固定的装载机构4，该装载机构4上设有两条平行的导引杆5、6，其引导5、6上设在其上移动的（包括伺服机构的）光头器7，该光头器7由装载机构4上的驱动马达8通过一齿轮组（未示出）往复移动在在光盘托盘3移入时的空位槽3A内，并  
30 并且在该装载机构4上也设有用于旋转驱动光盘的主轴马达9。由于以上的构成部分为现有技术故不作详述。

图 2-4 中, 为便于理解不显出主轴马达和驱动马达, 该本实用新型的装载机构 4 上具有一个底盘 10, 其四角具有与减震垫连接的部分 11, 在底盘 10 之处设有固定器 15 和可转动的调节器 12-14, 使一对导引杆 5、6 这样平行设置, 即在导引杆上的光头器 7 能沿着通过在主轴马达上旋转的光的中心的直线轨迹移动, 同时调整光头器所发出的激光与光盘之间的倾角, 以满足或达到使用要求。

图 3-4 中, 也示出调节器 12-14, 其各包括一个用于容纳导引杆 5、6 的末端并带有具升降高度的螺形升降槽 A4 的调整柱 A (可参见图 5) 和一个用于容许导引杆上下移动的 U 形导向部分 B, 这是因为 U 形导向部分 B 使导引杆仅作上下移动, 故转动具螺形升降槽 A4 的调整柱 A 时, 导引杆会因应螺形升降槽 A4 底边的渐变高度而改变或调整, 其可调整高度  $h$  例如为 0.9mm, 故每 15 度的调整柱 A 转动约产生 0.04mm 高度改变。螺形升降槽 A4 的大小约略大于导引杆的直径, 而其使导引杆在底盘上的中位高度为  $H$ , 一般例如为 6.5~7mm。

为为生产方便, 该调整柱 A 也由以下部分构成: 一个通过例如其同塑模法 (co-injection) 或嵌入塑模法而因定在底盘 10 上的下螺柱体 A1、一个上螺柱体 A2、和一个使上螺柱体 A2 固定在下螺柱体 A1 上的螺钉 A3, 从而在上螺柱体与下螺柱体之间构成一个用于支承导引杆末端的螺形升降槽 A4。另外为使调整柱 A 能作转动而调节导引杆, 在下螺柱体 A1 上具有如十字形凹槽的转动机构 A5。

但为避免调节导引杆至最高点后跌回最低高度, 在最高点末端位置处也置有档块, 见图 5, 这样螺形升降槽为具有约一个螺距的升降槽。

此外, 调整柱 A 的螺形升降槽 A4 的中位高度  $H$  可因应设计在调节器 12-14 分别是不同或相同的。

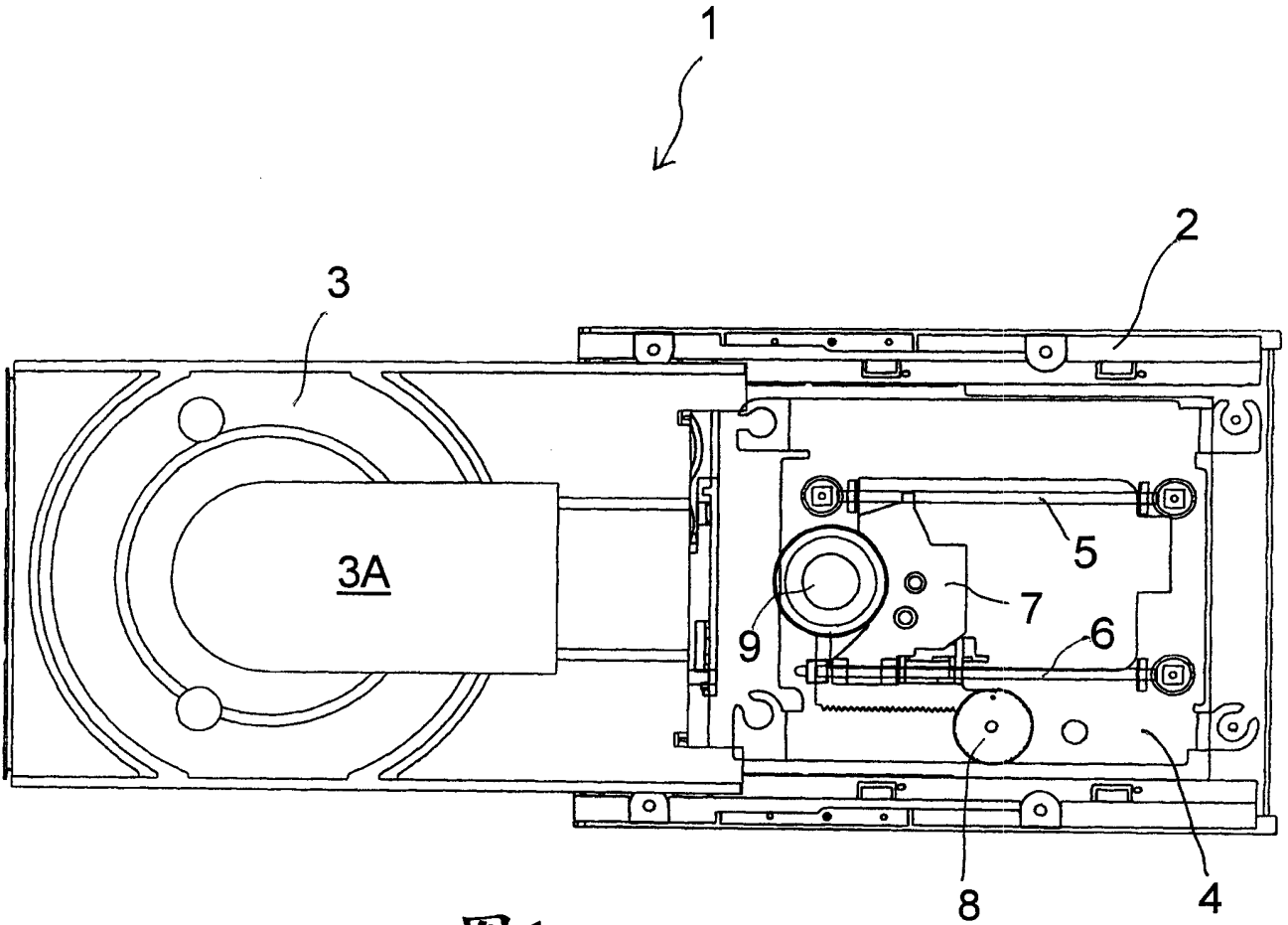


图1

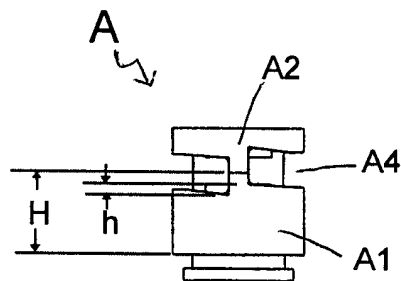


图5

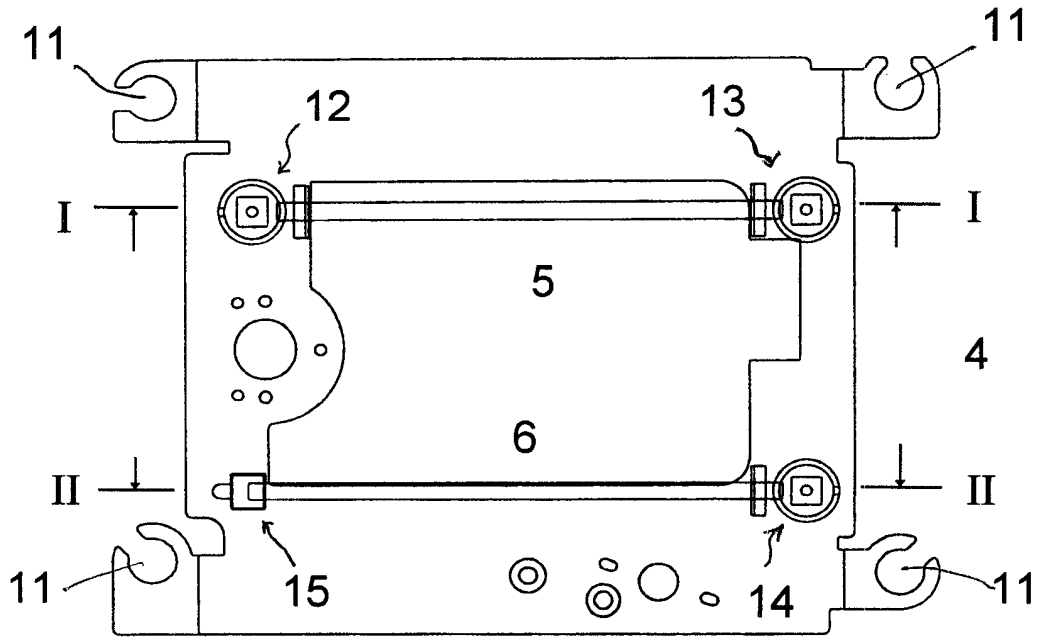


图2

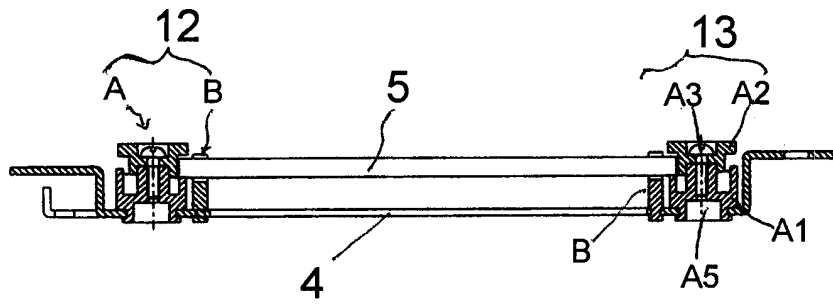


图3

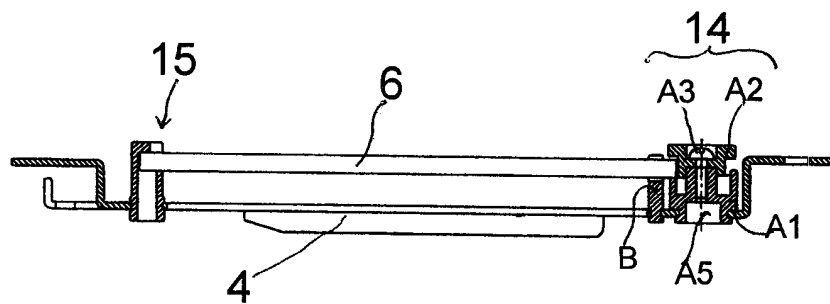


图4