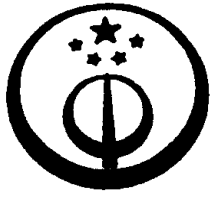


[19]中华人民共和国专利局

[11]授权公告号

CN 1020008C



[12] 发明专利申请说明书

[21] 专利号 ZL 90104749

[51]Int.Cl⁵

G11B 7/09

[45]授权公告日 1993年3月3日

[24]颁证日 93.1.17

[21]申请号 90104749.X

[22]申请日 90.7.20

[30]优先权

[32]89.7.21 [33]DE [31]P3924190.4

[73]专利权人 德国汤姆森-勃朗特有限公司

地 址 联邦德国菲林根

[72]发明人 迪特马尔·乌德

格哈德·韦伯曼

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利

代理部

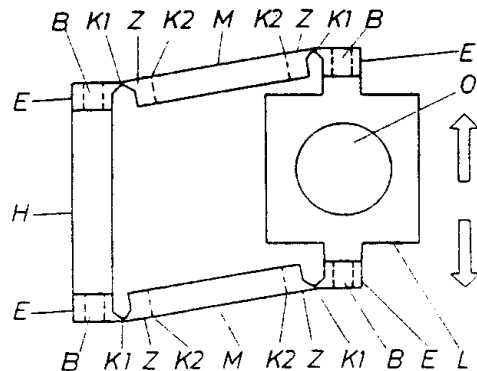
代理人 范本国

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 聚焦和循迹支撑装置

[57]摘要

本发明为用于光记录透镜或者非接触式扫描装置的聚焦和循迹支撑装置。该装置具有二个夹持装置，CD重放机的光学扫描装置与一个夹持装置相联。为了实现最精确的平行引导，夹持装置由二个顶部(E)二个中介部(Z)和至少一个中央部(M)构成。使每个端部(E)与中介部(Z)相连的连接件(K1)的旋转轴与使中央内部分(M1)在二端与中介部(Z)相连的连接件(K2)的旋转方向互相垂直，夹持装置可以由一个塑料整体构成。



<40 >

权 利 要 求 书

1. 一种用于光记录透镜或者非接触式扫描装置的聚焦和循迹支撑装置,其中,该聚焦和循迹支撑装置的一端装在一个固定夹持器(H)上,上述的光记录透镜或者非接触式扫描装置装在该聚焦和循迹支撑装置的另一端上,其特征在于,该聚焦和循迹支撑装置有二个夹持装置,每个夹持装置由二个端部(E)、二个中介部(Z)和至少一个中央部分通过连接件(K1,K2)相互连接而成;连接端部(E)和中介部(Z)的二个外连接件(K1)的旋转方向与连接中央部分(M)和中介部分(Z)的内连接件(K2)的旋转方向相互垂直。

2. 根据权利要求1的支撑装置,其特征在于:端部(E)的中介部(Z)相互平行,每个端部(E)通过至少一个连接件(K1)与中介部(Z)相连,二个相互平行的伸展的中央部分(M)在其顶端通过一个连接件(K2)与中介部分(Z)相连。

3. 根据权利要求1或2的支撑装置,其特征在于:夹持装置由一个塑料整体所制成,在连接点(K1,K2)处的塑料材料中开口缺口,从而形成一个弯曲位置,端部(E)和中介部(Z)之间的缺口与中央部分(M)和中介部分(Z)之间的缺口相互垂直。

本发明涉及一种用于光记录透镜或者非接触式扫描装置的聚焦和循迹支撑装置,它具有二个夹持装置,这些夹持装置的一侧与扫描装置或其部分的相对两侧相连,另一侧与一个固定夹持器相连。

这种支撑装置能应用在(比方说)CD重放机中,用于通过一个光束来读取CD唱片上的数据。

“电子元件及应用(*Electronic Components & Applications*)”1984年第6册第4卷第209至215页中描述了一种所谓“光读取装置”的光扫描装置的结构和功能。

由一个激光二极管发射出的光束通过一个透镜聚焦在CD唱片上,再折射到一个光检测器上。从该光检测器的输出信号可以检测出CD唱片上的存贮数据以及供给聚焦和轨迹控制电路的实际量。在上面引用的文献中,聚焦控制电路中实际量与标称值的偏移叫做聚焦误差。在这里,我们把实际量与标称值间的误差称作径向循迹误差。

作为聚焦控制电路的调节单元,使用与一个透镜同一磁场的伺

服线圈可沿着光轴移动。这样,聚焦控制电路通过透镜的运动使激光二极管发出的光束总是聚焦在 CD 唱片上,光学扫描装置在循迹控制电路(通常也称作径向驱动电路)的作用下,相对于 CD 唱片作径向移动。这样,光束能够跟踪 CD 唱片上的形状由信号决定的数据轨迹。

在有的装置中,径向驱动电路由所谓的粗驱动电路和细驱动电路构成,粗驱动电路(比方说)可以由一根轴来实现;有了它以后,整个由激光二极管、透镜、棱镜分光器和光检测器构成的光学扫描装置就能实现径向移动。细驱动电路也装有线圈作为调节单元,使用了细驱动电路,光束还可额外地在径向上移动。光束在细驱动电路的作用下可以沿 CD 唱片的半径以一个小距离(大约 1mm)移动。为了保证数据的正确再生(这些数据可以是一台录像机送来的视频和音频数据,也可以只是从一台 CD 重放机来的音频数据,或者是一个磁—光唱片上的数据),除了把光束精确聚焦在唱片上,还要实现沿唱片中的数据轨迹的精确引导。

透镜或者整个光学扫描装置必须既在垂直于唱片表面的方向上又在半径方向上可移动,这样,起定位元件作用的线圈能在这二个方向上移动透镜或者光学扫描装置,沿光轴方向的移动进行聚焦,平行于唱片表面的移动起循迹作用。

透镜或光学扫描装置的安装应该相当灵活,以使用很小的力就足于相对于光学扫描装置移动透镜。另一方面,整个装置还必须做得

不易发生摇晃。此外，透镜相对于光学扫描装置还必须尽可能平行于垂直线地被引导以及尽可能平行于唱片平面地被引导。

EP-A-0178077 中的图 7 示出了一个光学扫描装置，其透镜通过 4 个平行的钢板弹簧安装在框架上，这些弹簧在光轴方向（即垂直于唱片表面的方向上）是可移动的，叫做聚焦弹簧。上述的框架通过另外四个平行的钢板弹簧（其振荡平面垂直于上面的四个聚焦弹簧的振荡面）固定在外壳的固定部分上，这四个钢片弹簧（叫做循迹弹簧）的振荡平面与唱片表面平行。

但是，上面的这篇 EP-A-0178077 的图 7 中示出的光学扫描装置具有几个缺点：

由于透镜是通过钢板弹簧装在外壳上的，整个装置易于发生摇晃。此外，钢板弹簧不能保证透镜被精确地平行引导。

一个主要缺点是：整个装置是由多个不同材料制成的部件装成的。使用钢板弹簧安装透镜的话在生产中还需要非常精细的机械工作，这不仅浪费时间，而且还使生产成本提高。

因此，本发明的目的是提出一种虽然结构简单、生产成本低但能被非常精确地平行于光轴和唱片平面被引导并且不易发生晃动的聚焦和循迹支撑架。

本发明是这样实现上述目的的：即每个夹持装置由二个端部、二个中介部和至少一个中央部分通过连接件连接而成。连接端部和中介部的二个外连接件的旋转平行轴与连接中央部分和中介部的内连

接件的旋转平行轴相垂直。

图 1,是一例夹持装置的俯视图,

图 2,是该夹持装置的侧视图,

图 3,是本发明的一个实施例的俯视图,

图 4,是该实施例的侧视图,

图 5,是该实施例的透视图。

下面结合附图 1 和 2 描述图中的夹持装置。

图 2 中以侧视图的形式示出了一个结构对称的夹持装置。图中,紧接着端部 E 的是中介部 Z,中介部 Z 之后是二个平行的中央部分 M,这二个中央部分 M 之后又是一个中介部 Z 以及又一个端部 E。这些单独的部分以首尾相连的方式通过连接件联接在一起。

二个端部 E 每个通过二个连接器 K1 与二个中介部 Z 相联。二个中介部 Z 之间设有二个沿平行方向伸展的中央部分 M,这二个中央部分通过连接件 K2 与二个中介部分 Z 相连。二个平行连接件 K1 的旋转轴垂直于平行连接件 K2 的旋转轴。该夹持装置由整块塑料制成。在连接点处设有缺口,从而产生连接件 K1 和 K2 作用的弯曲点。为了在一侧安装整个光学扫描装置或者它的一个部件(如透镜)、另一侧安装整个夹持器 H,端部 E 上部开有通孔 B。

图 3 中以俯视图示出了一个夹持装置。

图 3 中示出了本发明的一个实施例,其中夹持器 L 的相对两侧上装有一个透镜 O 的二个夹持装置及其各自的端部 E。这二个夹持

装置的其他端部E装在固定夹持器H上。这种安装可以通过插入孔B中的螺丝或销钉来实现。图中的箭头用来指示出透镜可以相对于唱片表面实现精确平行的移动。从图3中还可看出缺口处的连接件K1是怎样构成的。

图4中以侧视图示出了图3中的实施例。图中的箭头指出,透镜可以精确地平行于光轴被引导。图4中还可看出当透镜平行于光轴被移动时,连接件K2是怎样形成的。

透镜O可以被(比方说)平行于光轴和平行于唱片表面的磁铁和线圈所移动。磁铁可以安装在透镜座L上或透镜座L内,而线圈则可设置在透镜座L的右侧,左侧,前面或后面。为了清楚、容易理想起见,图3和图4中未画出磁铁和线圈。

图5以透视图的形式示出了该实施例。

本发明的一个基本优点在于夹持装置可以制成一个塑料整体,因为这样要比已经授权的EP--A--0178077中的用多个簧片和不同材料制成的实体装成的光学扫描装置的夹持装置生产成本低。由于本发明中没有象已有的夹持装置中那样装有弹簧作为连接部件,故能对透镜实现更好的平行引导。本发明的夹持装置不易象装有弹簧的夹持装置那样易于摇晃。改变端部、中介部、中央部分以及连接件的尺寸可以很容易地改变谐振频率和可移动性。这样可把谐振频率移至一个非临界区域。改变中介部和中央部分的长度就能在二个方向上改变杆臂长度。

在本发明的扫描装置中,机械扫描或者无接触扫描的原则不发生作用。本装置特别适合于用于光学扫描装置,可用于(比方说)CD—重放机,录像机、DRAM—盘式重放机或者磁—光记录再生机中。

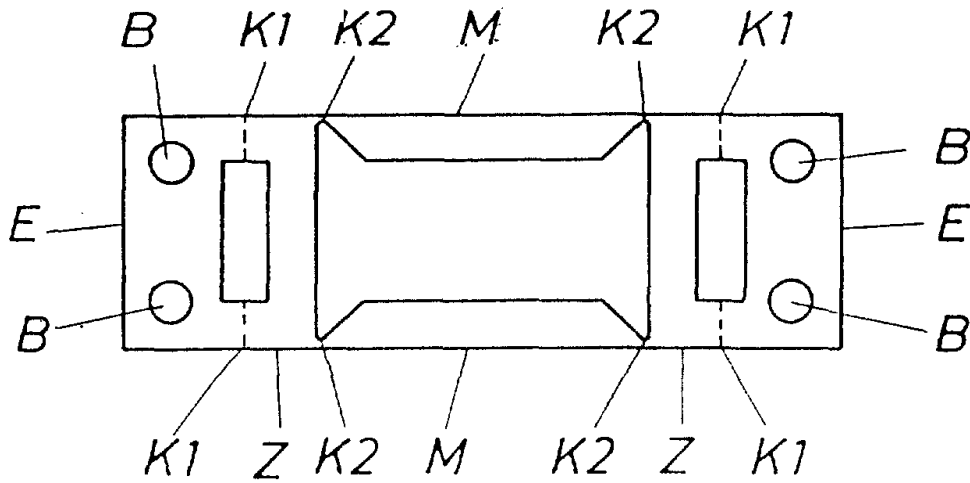


图 1

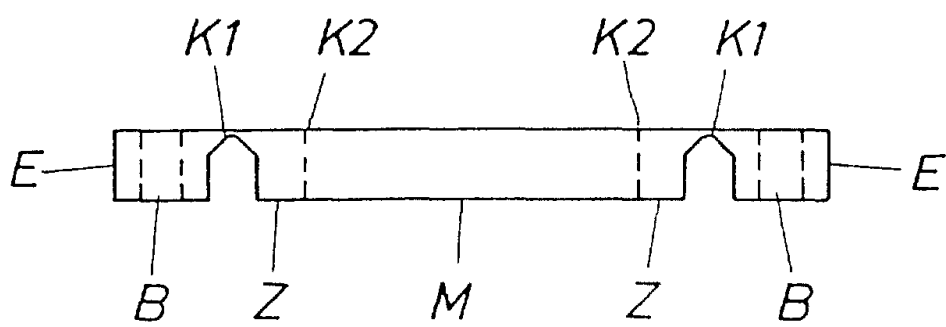


图 2

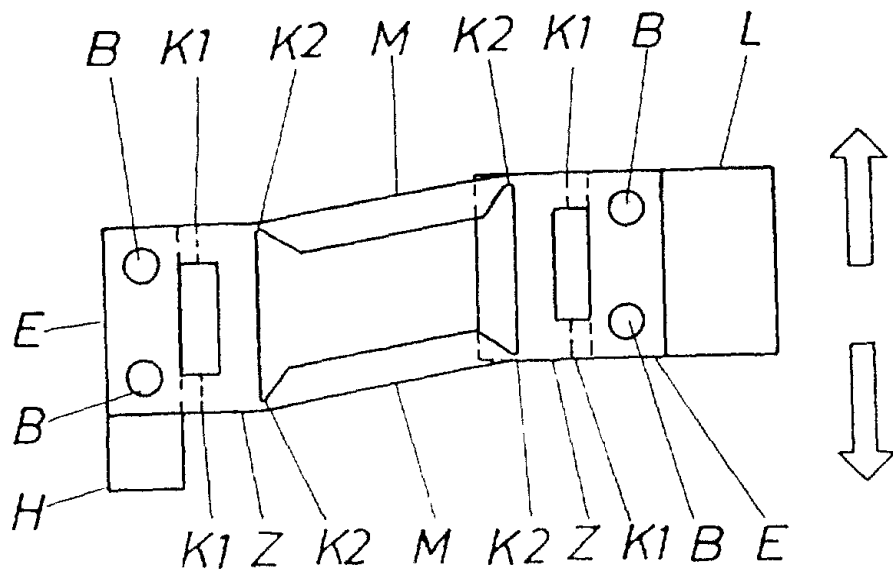


图 4

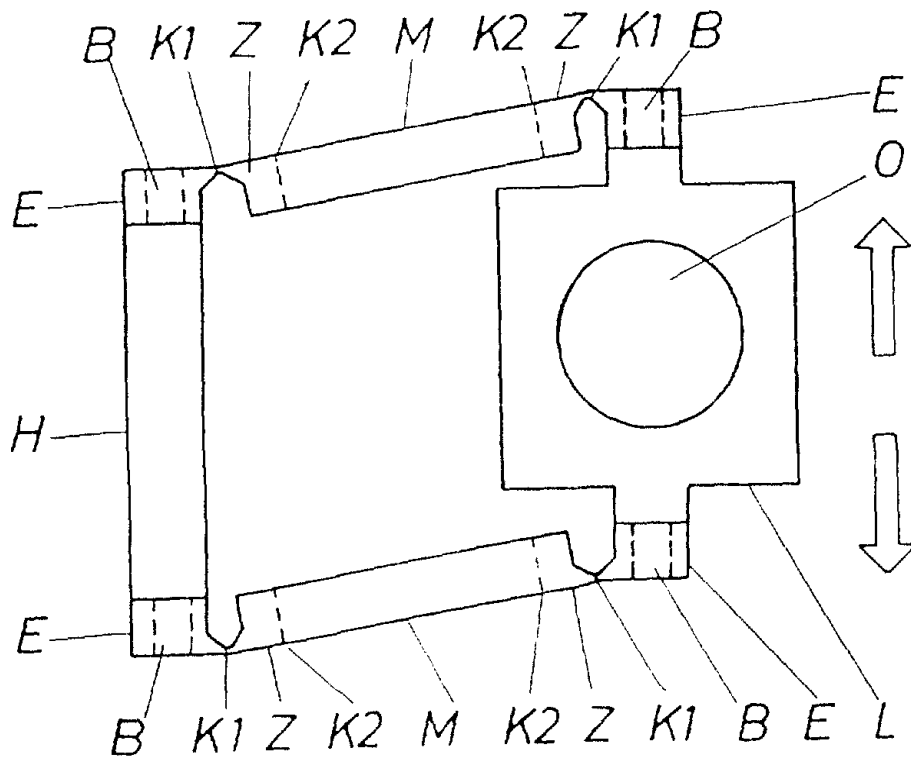


图 3

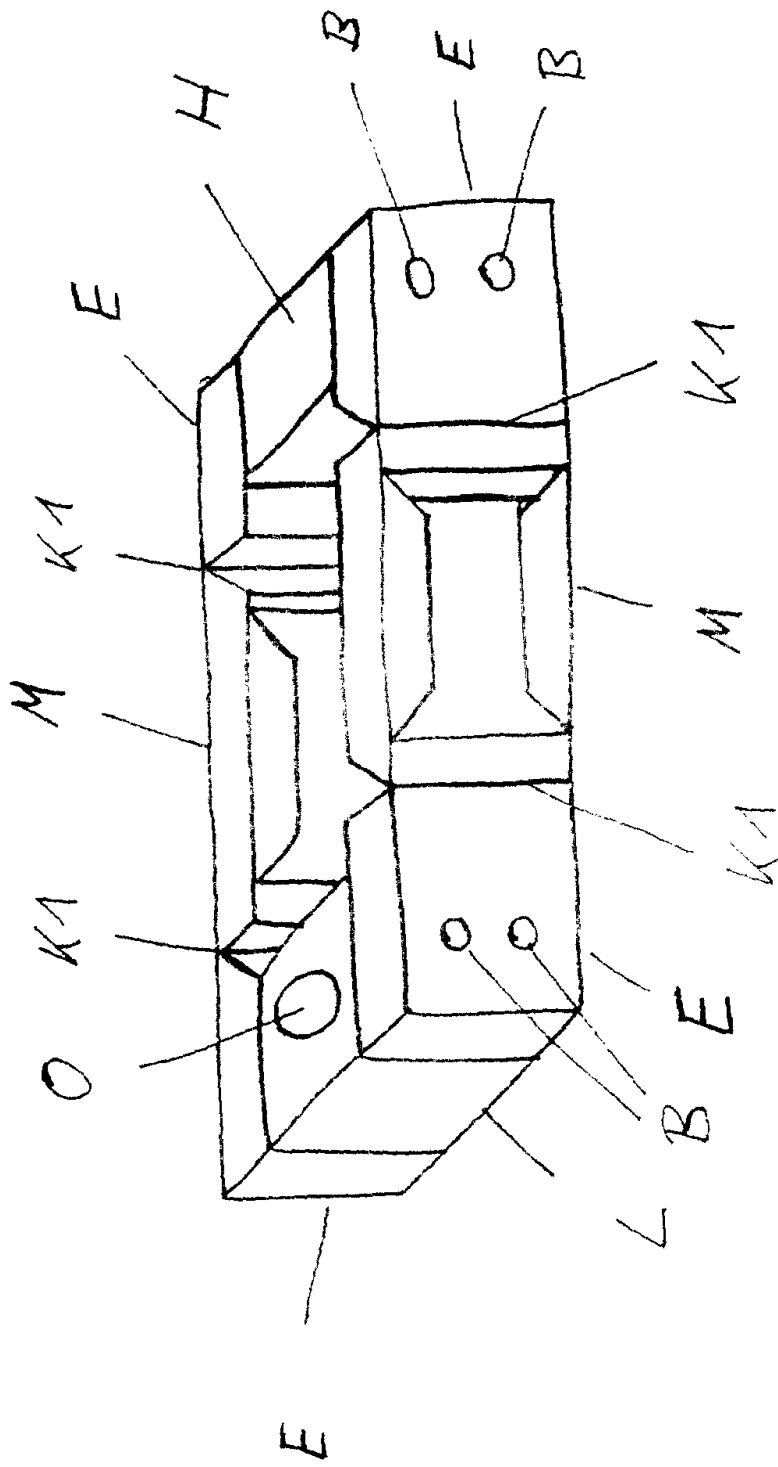


图.5