



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 96110137.7

[43] 授权公告日 2003 年 1 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 1099100C

[22] 申请日 1996.6.28 [21] 申请号 96110137.7

[30] 优先权

[32] 1995.11.30 [33] KR [31] 45833/1995

[71] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 柳炳烈 金大焕

审查员 浦柏明

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所

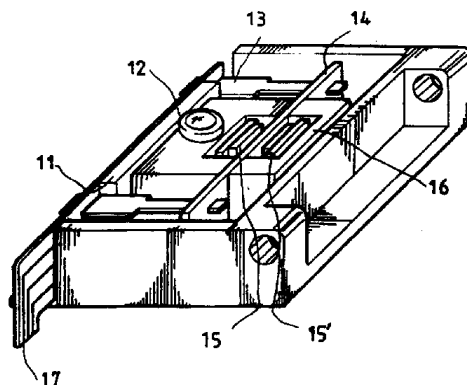
代理人 刘志平

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 发明名称 光学传感器物镜传动装置

[57] 摘要

一种用于光学传感器的物镜传动装置，具有一上面装有一物镜的传动部分构件，一装在传动部分构件上的电磁回路和一支持件，电磁回路具有一精密型绕组，此绕组具有在同一平面上形成的一跟踪绕组和一聚焦绕组，支持件用以在支撑机构的配合下支撑所述传动部分构件，所述支撑机构具有若干作垂直或水平弹性变形的板簧件，各板簧件的一端与所述支持件结合，其另一端固定在所述传动部分构件上，各所述板簧件的一侧装在所述支持件上，其特征是：各所述板簧件具有一用以抑制振动、装在其一侧的阻尼件，所述阻尼件为一胶带。



1. 一种用于光学传感器的物镜传动装置，具有一上面装有一物镜的传动部分构件，一装在传动部分构件上的电磁回路和一支持件，电磁回路具有一精密型绕组，此绕组具有在同一平面上形成的一跟踪绕组和一聚焦绕组，支持件用以在支撑机构的配合下支撑所述传动部分构件，

所述支撑机构具有若干作垂直或水平弹性变形的板簧件，各板簧件的一端与所述支持件结合，其另一端固定在所述传动部分构件上，

各所述板簧件的一侧装在所述支持件上，

其特征是：各所述板簧件具有一用以抑制振动、装在其一侧的阻尼件，

所述阻尼件为一胶带。

2. 一种用于光学传感器的物镜传动装置，具有一上面装有一物镜的传动部分构件，一装在传动部分构件上的电磁回路和一支持件，电磁回路具有一精密型绕组，此绕组具有在同一平面上形成的一跟踪绕组和一聚焦绕组，支持件用以在支撑机构的配合下支撑所述传动部分构件，

所述支撑机构具有若干作垂直或水平弹性变形的板簧件，各板簧件的一端与所述支持件结合，其另一端固定在所述传动部分构件上，

其特征是：从所述支持件上垂直地伸出一凸体，在各所述板簧件上形成一用以装入所述凸体的结合孔，

各所述板簧件具有一用以抑制振动，装在其一侧的阻尼件，

所述阻尼件为一胶带。

3. 一种用于光学传感器的物镜传动装置，具有一上面装有一物镜的传动部分构件，一装在传动部分构件上的电磁回路和一支持件，电磁回路具有一精密型绕组，此绕组具有在同一平面上形成的一跟踪绕组和一聚焦绕组，支持件用以在支撑机构的配合下支撑所述传动部分构件，

所述支撑机构具有若干作垂直或水平弹性变形的板簧件，各板簧件的一端与所述支持件结合，其另一端固定在所述传动部分构件上，

其特征是：从所述支持件上横向伸出一凸体，在各所述板簧件的边沿上形成一凹槽，用以装入所述凸体，

各所述板簧件具有一用以抑制振动、装在其一侧的阻尼件，

所述阻尼件为一胶带。

4. 一种用于光学传感器的物镜传动装置，具有一上面装有一物镜的传动部分构件，一装在传动部分构件上的电磁回路和一支持件，电磁回路具有一精密型绕组，此绕组具有在同一平面上形成的一跟踪绕组和一聚焦绕组，支持件用以在支撑机构的配合下支撑所述传动部分构件，

所述支撑机构具有若干作垂直或水平弹性变形的板簧件，各板簧件的一端与所述支持件结合，其另一端固定在所述传动部分构件上，

其特征是：穿通所述支持件形成插入孔，用以装入所述板簧件，在所述孔和所述板簧件之间填入阻尼件，

各所述板簧件具有一用以抑制振动、装在其一侧的阻尼件，

所述阻尼件为一胶带。

光学传感器物镜传动装置

技术领域

本发明涉及装在光学记录器和(或)再生器内的光学传感器物镜传动装置,更具体地说,涉及支撑物镜传动部分的装置,用以随着物镜传动部分的垂直和(或)水平移位对其作弹性支撑。

背景技术

在使用光学记录载体(此后称作盘)的记录器和再生器如激光盘单放机或小型光盘单放机中,具有物镜的光学传感器用以使光束(激光光束)投放在光盘的表面上并检测反射出来的光束以读取记录的数字信息如二进制信号。在光学传感器的操作中,物镜和光盘之间的距离必须保持恒定不变以保持正确的聚焦,而对投放的光束要求进行精确的跟踪以再生出盘上的信息而无杂音。但,与此相反,任何制成的光盘都具有不可避免的中心孔偏心误差。在将光盘放在转盘上时,这种偏心误差在操作中就会产生不应有的偏摆以致造成再生上的误差。结果,对光学传感器来说,光盘和物镜之间就无法保持恒定不变,光盘上的跟踪也不能很稳定。因此,为弥补再生上的误差和取得正确的聚焦和跟踪,须采用一种使物镜作微量垂直和(或)水平移动的传动部分和某种用以支撑传动部分的弹性支撑。一般是采用若干金属丝作为弹性支撑机构以便支撑装有物镜的传动部分构件。

图1示出一种用金属丝作弹性支撑机构的普通光学传感器传动装置。

如图1所示,精密型绕组4与装有物镜2的传动部分构件6连接。若干金属丝3各以其一端与精密型绕组4连接,以其另一端穿装在支持件1的孔内。金属丝3用以支撑传动部分构件6。

在上述光学传感器传动装置内,在将传动电流通入供电机构7中时,通过金属丝3流入精密型绕组4的电流和垂直于精密型绕组4内

电流方向的一对磁铁 5、5'的磁力就按弗来明左手定则产生电磁力：

$$F=BI\sin(B_m \perp I_m)$$

其中：F 为电磁力， $B_m \perp I_m$ 为电磁力方向和电流方向之间的夹角，B 为磁力，I 为所加上的电流，l 为金属丝长度。这样，传动部分构件 6 在金属丝 3 的弹性偏置和支撑下随着电磁力的方向作微量移动。

但，采用圆截面的金属丝 3 作为支撑件会产生滚动现象，因为每根穿装的金属丝 3 仅在很小面积上与支持件 1，即与孔 1a 的内侧接触，而在孔 1a 和穿装的金属丝 3 外周表面之间又存在着间隙。这里，滚动现象意味着在受控作聚焦和跟踪的传动部分构件 6 移动时物镜 2 的焦点会转动而不能稳定地聚在光盘(未示出)上，这也是再生误差产生的原因。

发明内容

本发明意在解决上述问题。本发明的目的是提供物镜传动装置以使用弹性支撑板件来增加弹性支撑件和支持件之间的接触面积，从而消除滚动现象。

为达到本发明的上述目的，本发明的一种用于光学传感器的物镜传动装置，具有一上面装有一物镜的传动部分构件，一装在传动部分构件上的电磁回路和一支持件，电磁回路具有一精密型绕组，此绕组具有在同一平面上形成的一跟踪绕组和一聚焦绕组，支持件用以在支撑机构的配合下支撑所述传动部分构件，所述支撑机构具有若干作垂直或水平弹性变形的板簧件，各板簧件的一端与所述支持件结合，其另一端固定在所述传动部分构件上，各所述板簧件的一侧装在所述支持件上，其特征是：各所述板簧件具有一用以抑制振动、装在其一侧的阻尼件，所述阻尼件为一胶带。

本发明的另一种用于光学传感器的物镜传动装置，具有一上面装有一物镜的传动部分构件，一装在传动部分构件上的电磁回路和一支持件，电磁回路具有一精密型绕组，此绕组具有在同一平面上形成的一跟踪绕组和一聚焦绕组，支持件用以在支撑机构的配合下支撑所述传动部分构件，所述支撑机构具有若干作垂直或水平弹性变形的板簧

件，各板簧件的一端与所述支持件结合，其另一端固定在所述传动部分构件上，其特征是：从所述支持件上垂直地伸出一凸体，在各所述板簧件上形成一用以装入所述凸体的结合孔，各所述板簧件具有一用以抑制振动，装在其一侧的阻尼件，所述阻尼件为一胶带。

本发明的又一种用于光学传感器的物镜传动装置，具有一上面装有一物镜的传动部分构件，一装在传动部分构件上的电磁回路和一支持件，电磁回路具有一精密型绕组，此绕组具有在同一平面上形成的一跟踪绕组和一聚焦绕组，支持件用以在支撑机构的配合下支撑所述传动部分构件，所述支撑机构具有若干作垂直或水平弹性变形的板簧件，各板簧件的一端与所述支持件结合，其另一端固定在所述传动部分构件上，其特征是：从所述支持件上横向伸出一凸体，在各所述板簧件的边沿上形成一凹槽，用以装入所述凸体，各所述板簧件具有一用以抑制振动、装在其一侧的阻尼件，所述阻尼件为一胶带。

本发明的再一种用于光学传感器的物镜传动装置，具有一上面装有一物镜的传动部分构件，一装在传动部分构件上的电磁回路和一支持件，电磁回路具有一精密型绕组，此绕组具有在同一平面上形成的一跟踪绕组和一聚焦绕组，支持件用以在支撑机构的配合下支撑所述传动部分构件，所述支撑机构具有若干作垂直或水平弹性变形的板簧件，各板簧件的一端与所述支持件结合，其另一端固定在所述传动部分构件上，其特征是：穿通所述支持件形成插入孔，用以装入所述板簧件，在所述孔和所述板簧件之间填入阻尼件，各所述板簧件具有一用以抑制振动、装在其一侧的阻尼件，所述阻尼件为一胶带。

通过按附图对一优选实施例的具体说明会使以上目的和优点更明显。

附图说明

图 1 为用金属丝作支撑件的普通物镜传动装置的透视图；

图 2 为本发明用板件作支撑件的物镜传动装置的透视图；

图 3 为部分构件的透视图，示出图 2 中使板件与支持件结合的第一实施例；

图 4 为部分构件的透视图，示出图 2 中使板件与支持件结合的第二实施例；

图 5 为部分构件的透视图，示出图 2 中使板件与支持件结合的第三实施例；

图 6 为部分构件的透视图，示出图 2 中使板件与支持件结合的第四实施例。

具体实施方式

图 2 示出本发明的物镜传动装置。

如图 2 所示，物镜 12 装在传动部分构件 16 上。传动部分构件 16 装有一般用于电磁回路内的构件，构件包括对置的永久磁铁 15、15' 和精密型绕组 14，绕组位于永久磁铁 15、15' 之间，用以在加上电流后通过其与永久磁铁 15、15' 的相互作用产生电磁力。

这里，作为本发明的特征，还设有若干板簧 13，各板簧 13 的一端固定在支持件 11 和供电机构 17 上，其另一端固定在精密型绕组 14 上，以便在传动部件构件 16 作水平和垂直移动下对其作弹性支撑。作为供电机构 17 采用挠性印刷电路板。

现就本发明物镜传动装置说明如下。

首先，将用于误差校正信号的电流从供电机构 17 通过兼作导线的板簧 13 加到精密型绕组 14 上，从而形成一电流回路。电流按弗来明左手定则与永久磁铁 15、15' 的磁场相互作用而产生电磁力。这样，传动部分构件 16 就作垂直和水平移位。同时，板簧 13 支撑传动部分构件 16 而对其移位作弹性偏置。这里，板簧 13 与支持件 11 在较大面积上相接触，其间的空隙与采用金属丝相比较小。

对板簧 13 可进行各种不同的变型以便将其固定在支持件 11 上。

图 3—6 示出本发明物镜传动部分构件中使板簧与支持件结合的各实施例。

如图 3 所示，作为使板簧 33 与支持件 31 连接的一种方法，可将板簧 33 装在支持件 31 上。

如图 4 所示，在支持件 41 上设有圆柱形凸体 41a，在板簧 43 上设

有供凸体 41a 插入的结合孔 43a, 从而使板簧 43 与支持件 41 相结合。

如图 5 所示, 从支持件 51 上侧向伸出平板形凸体 51a, 在板簧 53 边沿上形成凹槽 53a, 用以将凸体 51a 装入其中, 从而使板簧与支持件相结合。

如图 6 所示, 穿通支持件 61 形成用以装入板簧 63 的插入孔 61a。这样, 板簧 63 就可插进插入孔 61a, 再在板簧 63 和支持件 61 之间的空隙内填入阻尼件 61b。

此外, 可将胶带作为抑制振动的阻尼件粘在板簧各侧面上, 从而加强阻尼力。

在本发明物镜传动部分构件内, 由于板簧在较大面积上接触支持件以及在两者之间的空隙与采用金属丝时相比较小, 从而消除了使支撑着传动部分构件的金属丝很易损坏的滚动现象。因此, 聚焦和跟踪可得到稳定的控制。

本发明对附图所示实施例作了说明, 但, 此实施例仅用作示例。对熟悉本专业的人来说不难理解, 在本发明的精神实质和范围内是可以作出很多变动的。

图 1 (现有技术)

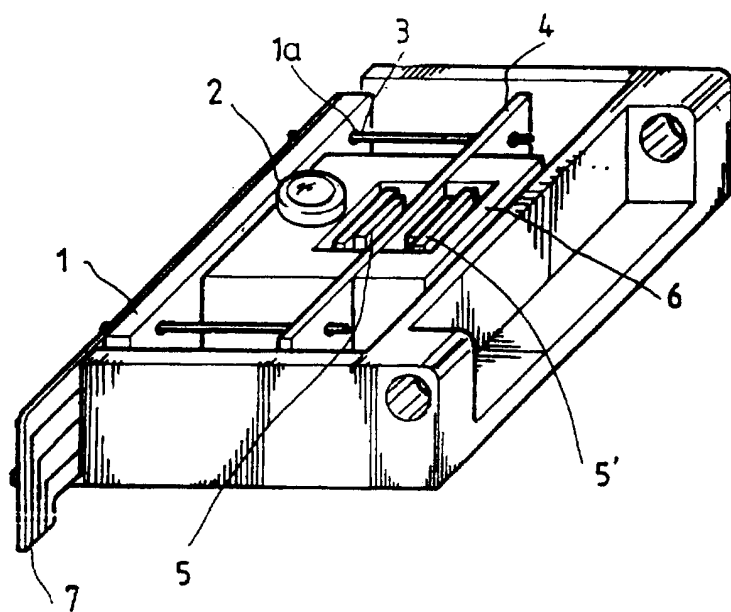


图. 2

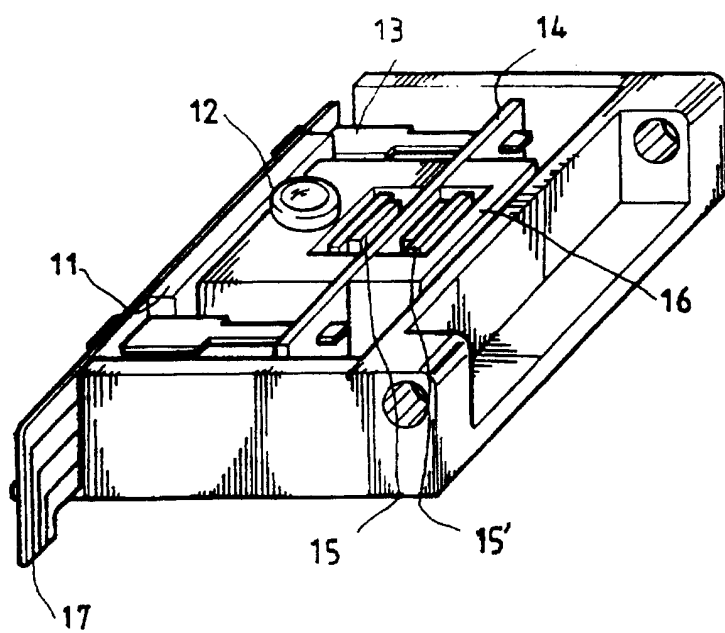


图 . 3

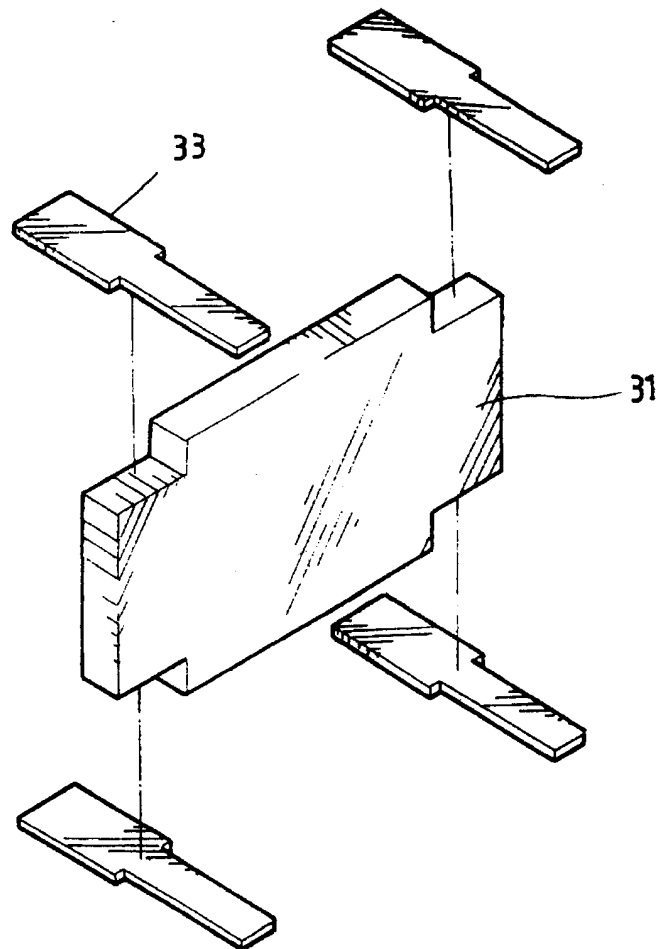


图. 4

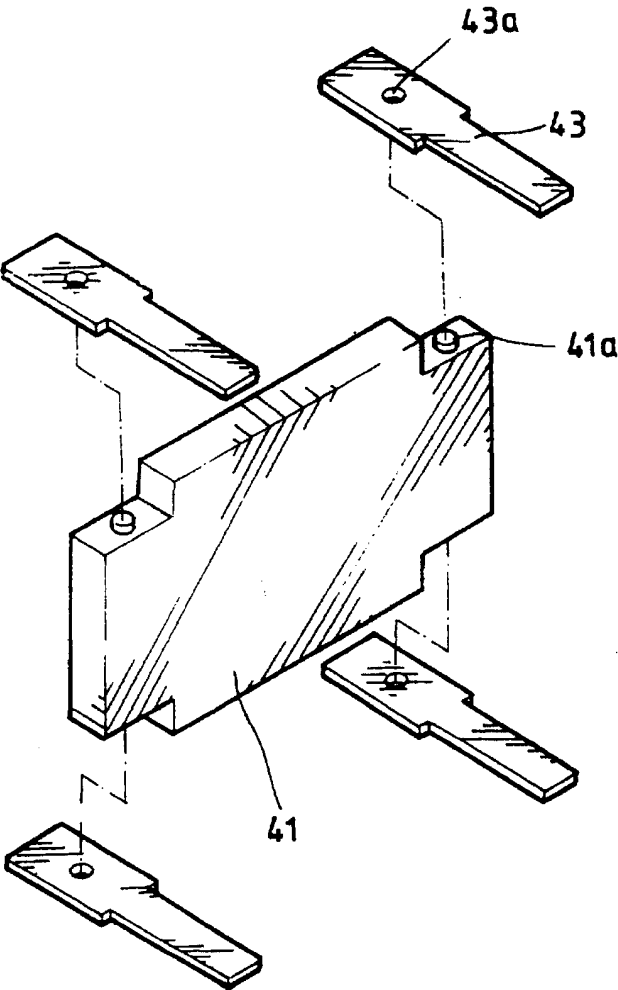


图. 5

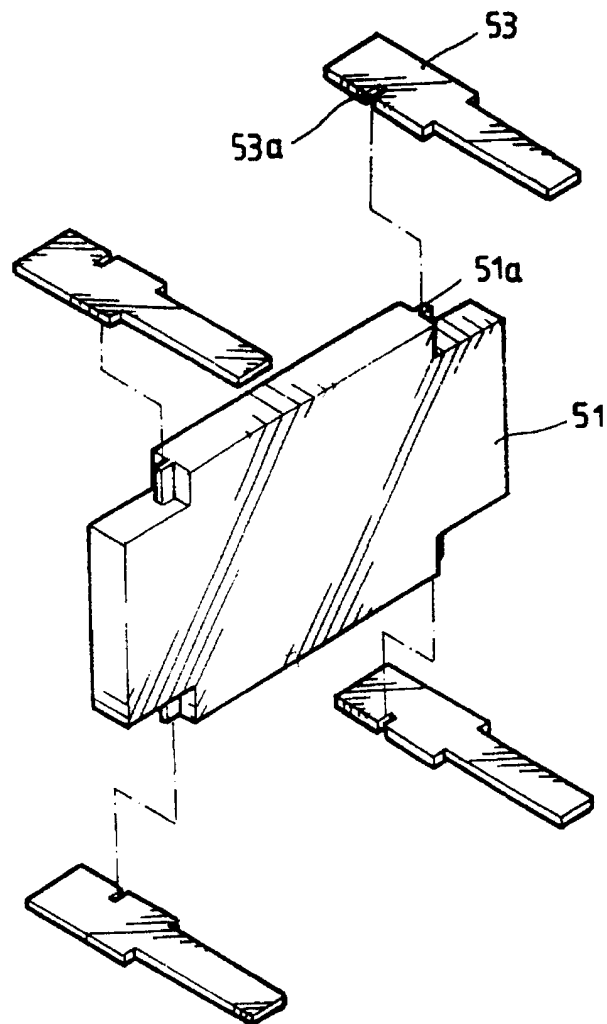


图. 6

