



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720093944.3

[45] 授权公告日 2008 年 8 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 201096954Y

[22] 申请日 2007.6.20

[21] 申请号 200720093944.3

[73] 专利权人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130031 吉林省长春市东南湖大路 16 号

[72] 发明人 陈 宁

[74] 专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务所  
代理人 赵炳仁

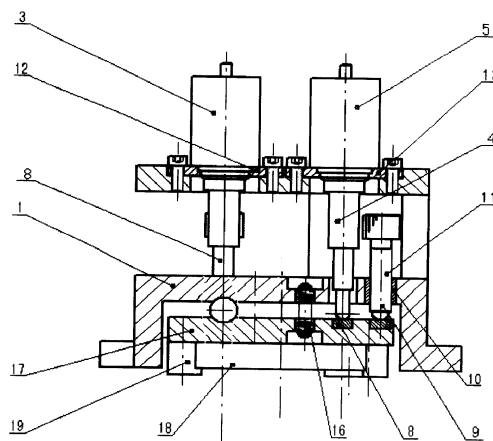
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

## [54] 实用新型名称

反射镜二维调整机构

## [57] 摘要

本实用新型涉及一种反射镜二维调整机构，该机构包括支撑座，电机，手动调整杆，刚性支块，支撑件；两个电机和两个手动调整杆固定安装在支撑座上，支撑座与反射镜固定座通过支撑件联接并支撑，支撑座与反射镜固定座之间由刚性支块作为固定支点；反射镜固定座的二维角度可以通过旋动两个手动调整杆或者通过两个电机的运转进行调整。由于本实用新型采用手动调整杆和电机两种方式实现反射镜二维角度的调节，电控、手动可以相互切换，调整精度高，并且可以实现远程控制。



1、一种反射镜二维调整机构，包括支撑座，第一手动调整杆，第二手动调整杆，刚性支块，第一弹性支撑件，第二弹性支撑件，其特征在于还包括第一电机（3），第二电机（5）；第一电机（3）、第二电机（5）固定安装在支撑座（1）上，并且第一电机（3）和第二电机（5）启动时其动力作用在反射镜固定座（17）上；第一手动调整杆（2）、第一电机（3）、第一弹性支撑件（15）和刚性支块（14）与第二手动调整杆（4）、第二电机（5）、第二弹性支撑件（16）之间的相对位置，使反射镜固定座（17）的二维角度可以通过旋动第一手动调整杆（2）和调整第二手动调整杆（4）进行调整，或者通过第一电机（3）和第二电机（5）的运转进行调整。

2、根据权利要求1所述的反射镜二维调整机构，其特征在于第一手动调整杆（2）、第一电机（3）、第一弹性支撑件（15）和刚性支块（14）位于同一直线上，第二手动调整杆（4）、第二电机（5）、第二弹性支撑件（16）和刚性支块（14）位于同一直线上，并且该两条直线相互垂直。

3、根据权利要求1或2所述的反射镜二维调整机构，其特征在于第一电机（3）和第二电机（5）在可调整范围两端安装电限位装置。

4、根据权利要求3所述的反射镜二维调整机构，其特征在于第一电机（3）和第二电机（5）采用高精度直线步进电机。

## 反射镜二维调整机构

### 技术领域

本实用新型涉及一种光学系统中调整光学元件位置的装置，特别涉及一种反射镜二维调整机构。

### 背景技术

在光学系统中常常需要使用反射镜调整光照射的方向，为了使入射到反射镜上的光线沿系统要求的方向出射，就需要对反射镜法线的方向进行调整。目前，光学系统中反射镜二维调整机构是采用两个手动调整杆调整反射镜以改变其与相互垂直的两个坐标轴之间的夹角，达到调整光照射方向的目的。但是，这种反射镜二维调整机构只能人为地手动调整，调整精度不高，并且不能实现反射镜的远程控制。

### 发明内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种可以电控、手动相互切换的调整反射镜角度的反射镜二维调整机构，调整精度高，可以实现远程控制。

本实用新型的光学系统中反射镜的二维调整机构包括支撑座，第一电机，第二电机，第一手动调整杆，第二手动调整杆，刚性支块，第一弹性支撑件，第二弹性支撑件；第一电机、第二电机固定安装在支撑座上，并且第一电机和第二电机启动时其动力作用在反射镜固定座上；第一手动调整杆和第二手动调整杆固定安装在支撑座上，第一手动调整杆相对于旋钮的另一端和第二手动调整杆相对于旋钮的另一端压靠在反射镜固定座上；支撑座与反射镜固定座通过第一弹性支撑件和第二弹性支撑件联接并支撑，支撑座与反射镜固

定座之间由刚性支块作为固定支点；第一手动调整杆、第一电机、第一弹性支撑件和刚性支块与第二手动调整杆、第二电机、第二弹性支撑件之间的相对位置，使反射镜固定座的二维角度可以通过旋动第一手动调整杆和调整第二手动调整杆进行调整，或者通过第一电机和第二电机的运转进行调整。

由于本实用新型采用手动调整杆和电机两种方式实现反射镜二维角度的调节，电控、手动可以相互切换，调整精度高，并且可以实现远程控制。

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

### 附图说明

图1为本实用新型的俯视图。1支撑座，2第一手动调整杆，3第一电机，4第二手动调整杆，5第二电机。

图2为图1的A-A向剖视图，也是摘要附图。图中1支撑座，3第一电机，8压头，4第二手动调整杆，9第二手动调整杆压头，10螺纹套，5第二电机，11压头，12、13连接板，14刚性支块，16第二弹性支撑件，17反射镜固定座，18反射镜，19反射镜压块。

图3为图1的B-B向剖视图。图中图中1支撑座，6第一手动调整杆压头，7螺纹套，17反射镜固定座，18反射镜，14刚性支块，15第一弹性支撑件。

### 具体实施方式

如图1、2所示，包括支撑座1，第一电机3，第二电机5，第一手动调整杆2，第二手动调整杆4，刚性支块14，第一弹性支撑件15，第二弹性支撑件16；反射镜18通过反射镜压块19固定在反射镜固定座17上；第一电机3、第二电机5分别通过连接板12和连接板13用螺栓固定安装在支撑座1上，并且与第一电机3联接的压头8和与第二电机5联接的压头11压靠固定在反射镜固定座17上的顶块上；第一手动调整杆2和第二手动调整杆4分别穿过

固定安装在支撑座 1 通孔中的螺纹套 7 和螺纹套 10 并与螺纹套 7 和螺纹套 10 螺纹联接,; 第一手动调整杆 2 相对于旋钮另一端的第一手动调整杆压头 6 和第二手动调整杆 4 相对于旋钮另一端的第二手动调整杆压头 9 压靠固定在反射镜固定座 17 上的顶块上; 支撑座 1 与反射镜固定座 17 之间作为固定支点的刚性支块 14 为一钢球; 联接并支撑支撑座 1 与反射镜固定座 17 的第一弹性支撑件 15 和第二弹性支撑件 16 为弹簧; 第一手动调整杆 2、第一电机 3、第一弹性支撑件 15 和刚性支块 14 位于同一直线上, 第二手动调整杆 4、第二电机 5、第二弹性支撑件 16 和刚性支块 14 位于同一直线上, 并且该两条直线相互垂直。第一电机 3 和第二电机 5 在可调整范围两端安装电限位装置。第一电机 3 和第二电机 5 采用高精度直线步进电机。

本实用新型的工作过程: 在手动调整反射镜 18 角度的情况下, 旋动第一手动调整杆 2 和第二手动调整杆 4, 第一手动调整杆压头 6 和第二手动调整杆压头 9 通过顶块作用在反射镜固定座 17 上, 使反射镜 18 以钢球为支点转动, 达到所需要的角度; 在电控情况下, 将第一手动调整杆 2 和第二手动调整杆 4 旋开; 开启第一电机 3 和第二电机 5 使压头 8 和压头 11 通过顶块作用在反射镜固定座 17 上, 使反射镜 18 以钢球为支点转动, 达到所需要的角度。在第一电机 3 和第二电机 5 可调整范围两端安装电限位装置, 可以使第一电机 3 和第二电机 5 在限定范围内运转。由于电控方式、手动方式可以相互切换, 因而本实用新型即可以手动调整反射镜的角度, 也可以实现对反射镜的远程控制。

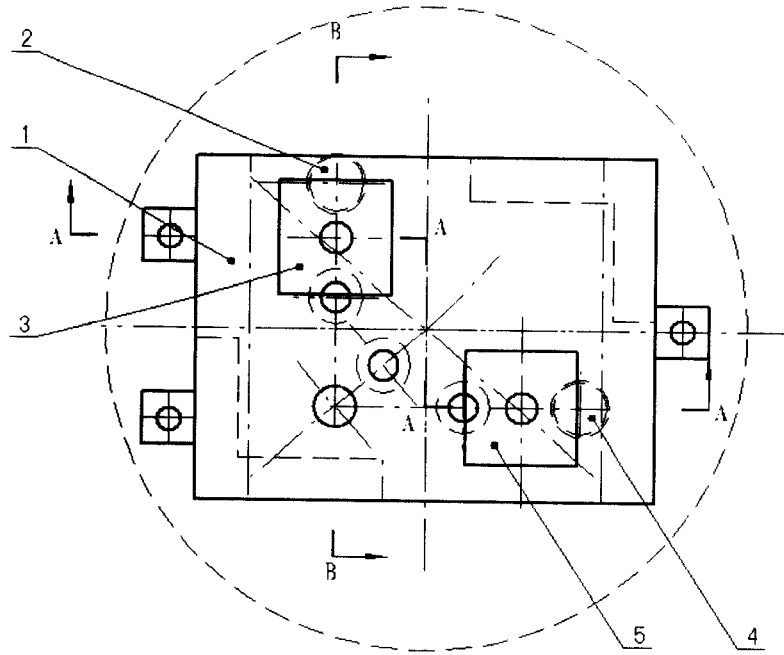


图 1

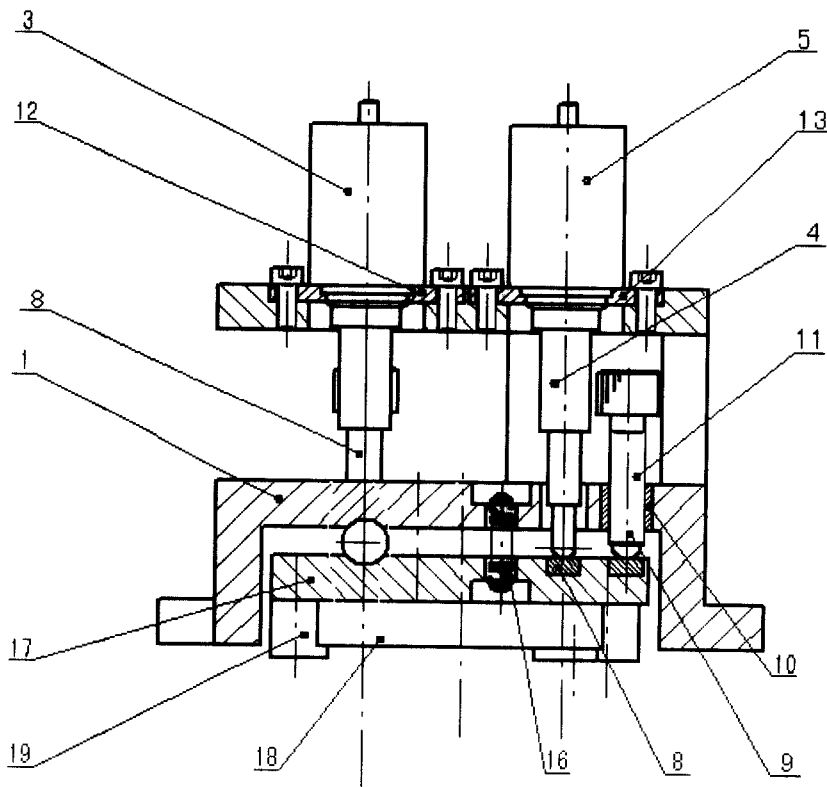


图 2

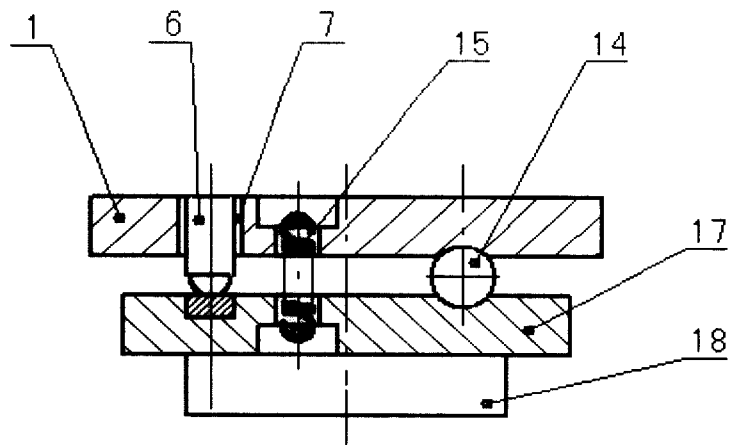


图 3