

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

G02B 27/00

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99209419.4

[45]授权公告日 2000年5月10日

[11]授权公告号 CN 2377542Y

[22]申请日 1999.4.21 [24]颁证日 2000.2.12
 [73]专利权人 中国科学院长春光学精密机械研究所
 地址 130022 吉林省长春市人民大街 140 号
 [72]设计人 陈 宇 李殿军 孙文才

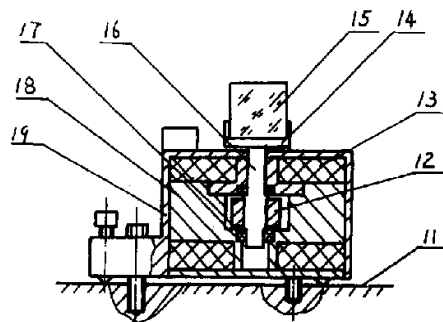
[21]申请号 99209419.4
 [74]专利代理机构 中国科学院长春专利事务所
 代理人 刘树清

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 2 页

[54]实用新型名称 一种三维可调电控光路转换装置

[57]摘要

三维可调电控光路转换装置,是采用永磁体与线圈结构的电磁作用原理制成的,通过调整镜座角度定位螺钉和反射棱镜水平调整螺钉,可实现光路的三维调整,给光学实验和研制光电仪器工作带来很大方便,灵活、适用、提高了调整精度和调光工作效率,具有良好的应用前景。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种三维可调电控光路转换装置，是由壳体、镜座、反射镜、镜座旋转轴、线圈支架、永磁体组成的，其特征在于旋转磁钢12与镜座旋转轴16紧密配合为一体，垂直安装在线圈支架18的对称中心位置，与线圈支架18之间用轴承17联接，磁场线圈13对称的分布在镜座旋转轴16两侧的线圈支架18上，反射棱镜15安装在棱镜座14上，棱镜座14的底面与穿过壳体19的镜座旋转轴16的顶端垂直刚性固定，在壳体19顶面左上角和右下角处安装一个镜座角度定位螺钉20，它们的长度方向与棱镜座14的底面平行，延长线垂直相交，安装在壳体19外延上的按三角形分布的三对反射棱镜水平调整螺钉21，每对中靠近里边的一个与工作基面11用螺纹联接，另一个螺钉用螺纹与壳体19外延联接，顶端顶在工作基面11上。

说明书

一种三维可调电控光路转换装置

本实用新型属于光电仪器领域中的一种三维可调电控光路转换装置。

本实用新型以前，在光学实验或光电仪器中，有关光路转换装置已有几种形式，在自动光路转换装置中，与本实用新型最为接近的已有技术是中国科学院长春光机所1997年申请的实用新型专利“电控光路转换装置”（申请号：97226550.3、申请日：970917）如图1所示：是由壳体1、永磁体2、磁场线圈3、角度定位销4、锁紧螺钉5、镜座6、反射镜7、镜座旋转轴8、轴承9、线圈支架10组成。

该实用新型比较以往的光路转换装置，虽然缩小了体积，减轻了重量，提高了角度转换精度和稳定性，但是，它只有两维的角度调解，对某些光路调整实验或在光电仪器中配用，仍然感到不够灵活、方便、调起来费时费力，影响工作效率。

为了克服上述缺点，本实用新型的目的在于设计一种新型三维可调电控光路转换装置，在光路中可实现三维调整，对改变光路方向很灵活、实用，给光学实验工作和研制光电仪器带来很大方便，提高工作效率。

本实用新型的详细内容如图2所示：是由工作基面11、旋转磁钢12、磁场线圈13、棱镜座14、反射棱镜15、镜座旋转轴16、轴承17、线圈支架18、壳体19、镜座角度定位螺钉20、反射棱镜水平调整螺钉21组成。

旋转磁钢12与镜座旋转轴16紧密配合为一体，垂直安装在线圈支架18的对称中心位置，与线圈支架18之间用轴承17联

上，反射棱镜15安装在棱镜座14上，棱镜座14的底面与穿过壳体19的镜座旋转轴16的顶端垂直刚性固定，在壳体19顶面左上角和右下角处各安装一个镜座角度定位螺钉20，它们的长度方向与棱镜座14的底面平行，延长线垂直相交，安装在壳体19外延上的按三角形分布的三对反射棱镜水平调整螺钉21，每对中靠近里边的一个与工作基面11用螺纹联接，另一个螺钉用螺纹与壳体19外延联接，顶端顶在工作基面11上。

工作原理说明：根据旋转磁钢12的磁场方向与通电后的磁场线圈13的磁场方向同性相斥，异性相吸原理，磁场力的作用结果，使旋转磁钢12产生转动并带动镜座旋转轴16转动，从而带动棱镜座14转动，而反射棱镜15旋转角度靠镜座角度定位螺钉20来确定，安装在壳体19外延上按三角形分布的三对棱镜水平调整螺钉21，可将反射棱镜15调整成所要求的水平位置，从而完成三维调整。

本实用新型的积极效果：由于该装置光路可实现空间三维可调，给光学实验工作和研究光电仪器工作带来很大方便，灵活适合，提高调整精度和调光工作效率。

附图说明：图1是已有技术的结构示意图，图2是本实用新型的结构示意图，摘要附图亦采用图2。

最佳实施例：壳体19和线圈支架18采用铝合金材料，反射棱镜15采用 45° 角三棱镜，两个棱镜座角度定位螺钉20在同一平面高度上且它们的延长线互相垂直，成三角形分布的三对棱镜水平调整螺钉21的与工作基面11用螺纹联接的那根与壳体19外延联接的部位不用螺纹。

说明书附图

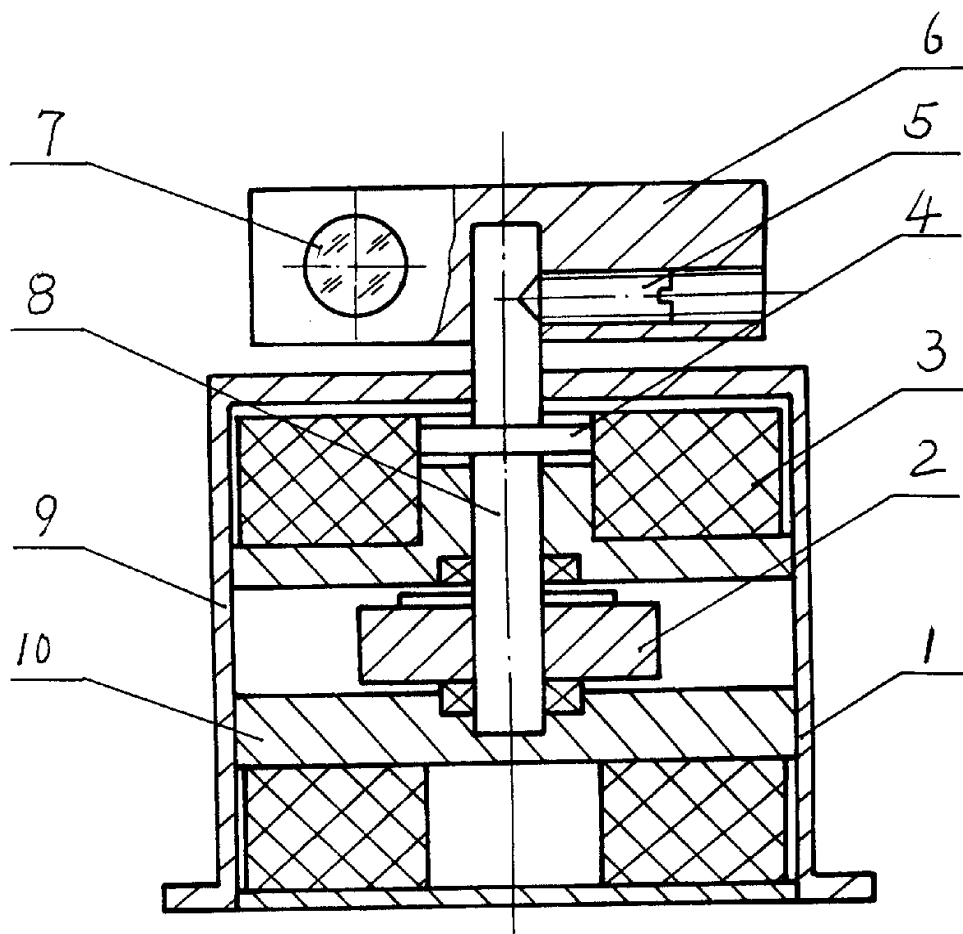


图 1

说明书附图

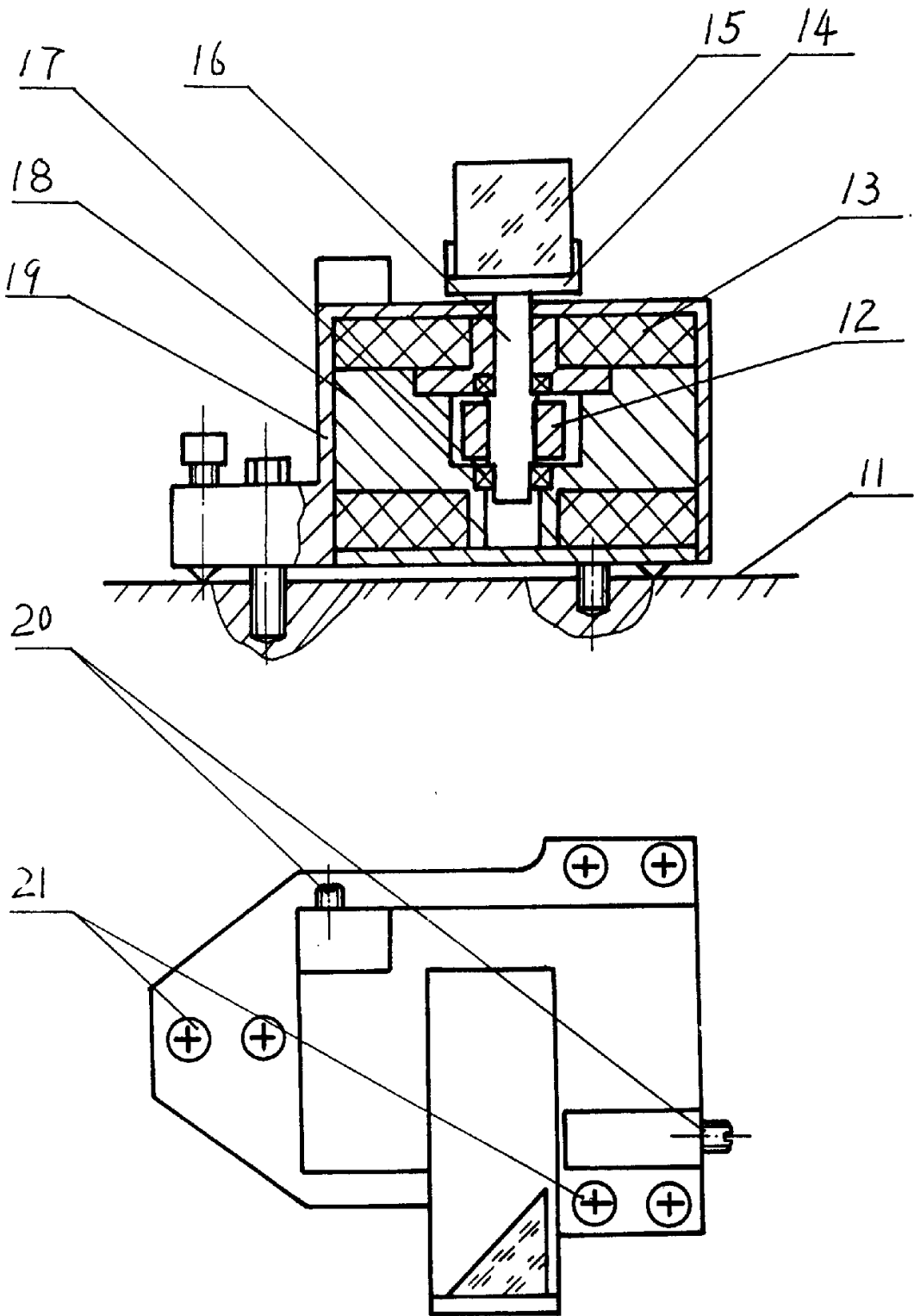


图 2