



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 97212934.0

[45]授权公告日 1998年9月16日

[11] 授权公告号 CN 2291673Y

[22]申请日 97.3.25 [24]颁证日 98.8.22
 [73]专利权人 中国科学院长春光学精密机械研究所
 地址 130021吉林省长春市人民大街140号
 [72]设计人 国春生 孙太东 杜温锡

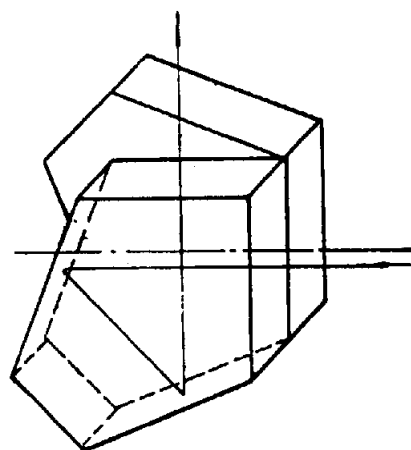
[21]申请号 97212934.0
 [74]专利代理机构 中国科学院长春专利事务所
 代理人 刘树清

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 光楔补偿式光学扫描转镜

[57]摘要

光楔补偿式光学扫描转镜，是一种光学扫描组件，是由光楔和双五棱镜组构成的，在双五棱镜组的人射光方向，放置一个小角度光楔，光楔的面积大于通光孔径，能围绕双五棱镜组的旋转轴相对于双五棱镜组作 $\pm 360^\circ$ 的转动，调节光楔可消除由于双五棱镜之间存在的微小角度误差所造成的光学扫描线的位置精度误差，大大地提高了光学扫描线的位置精度，该光楔补偿式光学扫描转镜可广泛用于各种高精度光学扫描仪器中。



权 利 要 求 书

1、光楔补偿式光学扫描转镜，是由五棱镜组组成的，其特征在于在双五棱镜组2的入射光方向，放置一个小角度光楔1，光楔1的面积大于通光孔径，能围绕双五棱镜组2的旋转轴相对于双五棱镜组2作 $\pm 360^\circ$ 的转动，调节光楔1的转动，直至消除对光学扫描线位置精度的影响后，将光楔1和双五棱镜组2固定为一体，它们之间没有相对运动。

2、按权利要求1所述的光楔补偿式光学扫描转镜，其特征在于光楔1的入射面和双五棱镜组2的入射面平行且垂直于光轴，它们之间的距离没有严格要求，根据光学扫描转镜在仪器中的空间位置确定。

说明书

光楔补偿式光学扫描转镜

本实用新型属于光学扫描成像设备领域中的一种补偿光学扫描误差的光学扫描转镜，是一种光学扫描组件，可用于各种高精度光学扫描仪器。

本实用新型之前，转镜式激光照排机的光学扫描系统，其转镜多采用光学五棱镜组，五棱镜组一般由两块五棱镜组成，这两块五棱镜均以同一个旋转轴为旋转中心，且各五棱镜的入射面与旋转轴垂直，并满足入射光和出射光在同一个平面上，同时，出射光在双五棱镜组的同一侧扫描成像。

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1991年申请的实用新型专利（名称：激光转镜式光学扫描系统光学转镜、申请号：91208483.9、申请日：910518），如图1所示，它存在的主要缺点是：由于两块五棱镜之间在加工过程中存在微小的角度差，影响光学扫描线的位置精度，因而影响高精度光学扫描效果。

为了克服上述缺点，本发明的目的在于提高光学扫描线的位置精度，以满足高精度光学扫描的要求。

本实用新型的详细内容如图2所示：光楔补偿式光学扫描转镜，是由光楔1、两块五棱镜组合的双五棱镜组2组成的。在光的传播方向上依次放置光楔1和双五棱镜组2，光楔1的面积大于通光孔径，能围绕双五棱镜组2的旋转轴相对于双五棱镜组2作 $\pm 360^\circ$ 的转动，调整光楔1的转动，直至消除对光学扫描线位置精度的影响后，将光楔1和双五棱镜组2固定为一体，它们之间没有相对运动。光楔1的入射面和双五棱镜组2的入射面平行且垂直于光轴，它们之间的距离没有严格要求，根据光学扫描系统在仪器中的空间位置确定。

本实用新型的原理依据：由于加工精度的影响，使双五棱镜之间存在着微小的角度误差，光线在经过双五棱镜组内的反射传播后，使出射光分开，因而影响了扫描线的位置精度，不能满足高精度光学扫描的要求。为此，在双五棱镜组的入射光方向，放置一个小角度的光楔，楔角为 α ，使双五棱镜的出射光线的角度分别增加或减小一个相同的角度 δ ，通过调整光楔，改变 δ 角来达到双五棱镜组的出射光线之间的角度趋近于零，这样就能进一步提高光学扫描线的位置精度，可满足高精度光学扫描系统的要求。

本实用新型的积极效果：在双五棱镜组入射光方向加入一个小角度的光楔，通过调整旋转光楔，能消除由于双五棱镜之间存在的微小角度误差所造成的光学扫描线的位置精度误差，大大地提高了光学扫描线的位置精度，该光楔补偿式光学扫描转镜可广泛用于各种高精度光学扫描仪器中。

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，摘要附图采用图2。

最佳实施例：采用图2所示的结构，光楔1置于双五棱镜组2的入射光线一方，两者固定成一个整体，作为光学扫描组件，用于各种高精度光学扫描系统中。

说明书附图

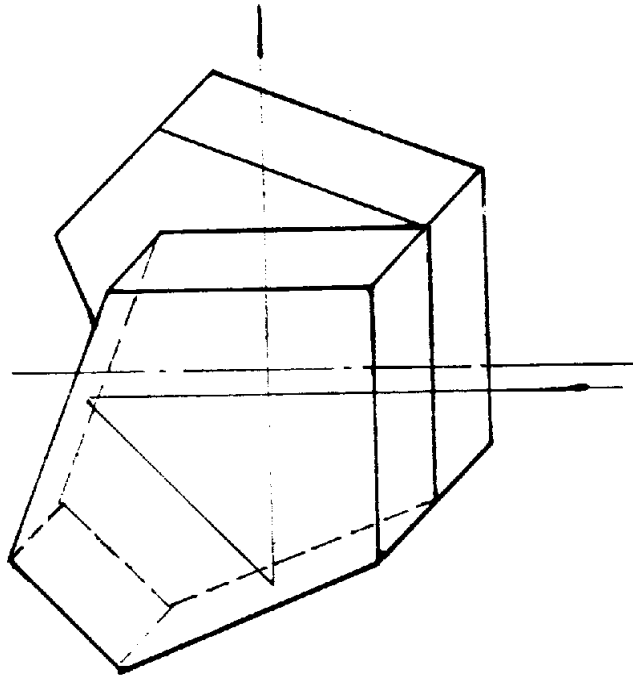


图 1

说明书附图

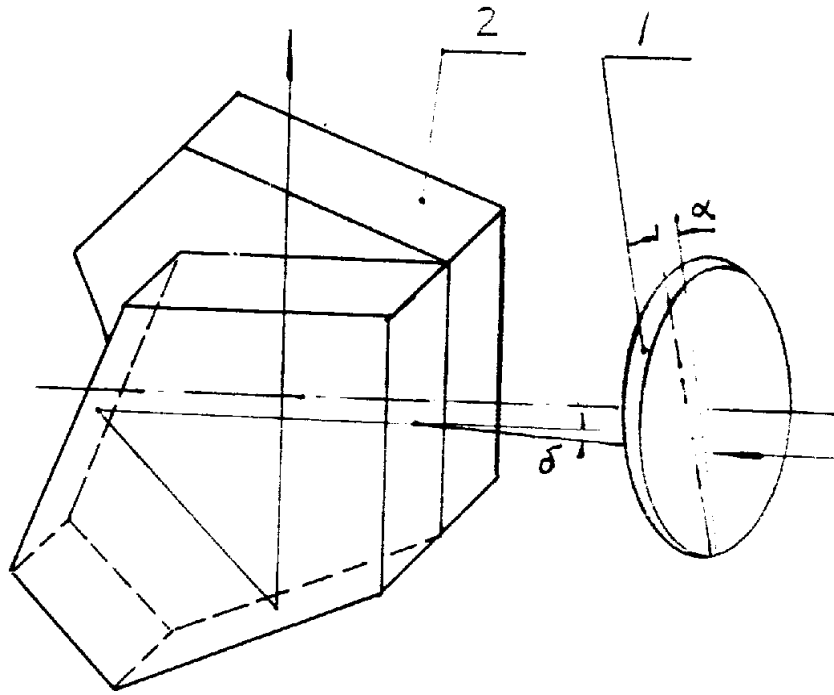


图 2