



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01272179.4

[45] 授权公告日 2003 年 2 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 2534573Y

[22] 申请日 2001.12.12 [21] 申请号 01272179.4

[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 130022 吉林省长春市人民大街 140 号

[72] 设计人 卓仁善

[74] 专利代理机构 长春科宇专利代理有限责任公司

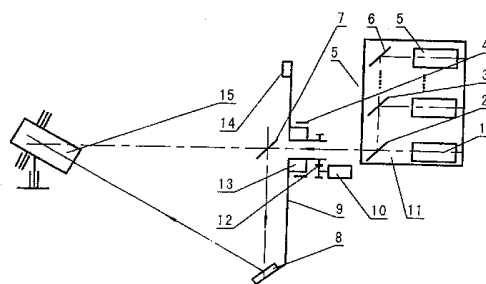
代理人 梁爱荣

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 一种新型电视跟踪动态靶标

[57] 摘要

本实用新型属于光电检测技术领域，涉及一种对光电经纬仪动态精度检测设备的改进。为了解决采用多光源不能同时测量多波段传感器的问题，本实用新型由若干个光管、若干个分色镜、回转轴、反射镜、转臂、电机、工作台、齿轮、编码器、配重 14 组成。本实用新型采用不同光管的组合方法：当经纬仪需要多波段传感器同时工作时，光管可以作多种组合，解决了不能采用多光源同时测量多波段传感器的问题，本实用新型可用于单个传感器的测量，还可用于可见、红外等多个传感器的测量。本实用新型提供了一种新型电视跟踪动态靶标具有回转惯量轻、易于平衡、多光管组合的特点，将是适于现代靶场测量不可缺少的设备。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种新型电视跟踪动态靶标，包括光管 1、回转轴 4、反射镜 8、转臂 9、编码器 13 及配重 14，其特征在于：还包括、分色镜 2、若干个分色镜 3、若干个光管 5、反射镜 6、反射镜 7、电机 10、工作台 11 及齿轮 12，在工作台 11 上固定安装有光管 1、分色镜 2、若干个分色镜 3、若干个光管 5、反射镜 6，分色镜 2 置于光管 1 的通光孔前，在分色镜 2 和反射镜 6 之间置有若干个分色镜 3，反射镜 6 和若干个分色镜 3 分别置于并列放置的若干个光管 5 的通光孔前，由分色镜 2、若干个分色镜 3 和反射镜 6 合成光束的光轴与回转轴 4 的轴心重合，在回转轴 4 两端的侧面分别安置有分色镜 2 和反射镜 7，反射镜 7 固定在转臂 9 的中部，反射镜 7 反射面的中心与回转轴 4 轴心重合，回转轴 4 上装有编码器 13，反射镜 8 与转臂 9 的一端固定连接，在转臂 9 的另一端置有配重 14。

一种新型电视跟踪动态靶标

技术领域：本实用新型属于光电检测技术领域，涉及一种对光电经纬仪动态精度检测设备光学动态靶标的改进。

背景技术：随着导弹制导技术、传感技术的迅速发展，对靶场跟踪、测量设备的测量精度不断提出新的要求，一方面测量精度越来越高，另一方面为适应不同的气候条件、不同的目标特征，采用可见、红外等多种传感器测量技术，因此要求内场检测适应于多种传感器测量技术的需要，对工作在不同光谱波段的若干个传感器同时作高精度检测。目前国内使用的靶标如图 1，它是内场检测经纬仪电视测量精度的配套设备即光学动态靶标。在它的转臂 5 两端置有光管 1 和反射镜 4，由光管 1 发出的平行光束，经反射镜 4 反射后，即代表来自无穷远目标的光束。光学动态靶标由电机 3 驱动，转臂 5 围绕回转轴 2 旋转，使反射镜 4 的出射光束包络出的轨迹为光锥，出射光束为光锥的母线，用此光束来引导经纬仪 6 作跟踪测量。改变电机 3 的转速，可以实现不同速度、加速度的需求。光锥的半锥角 α 通常在 15 度以上。由于光管固定在转臂上，很难对其它光源进行扩充，存在着无法采用多光源同时测量多波段传感器的问题，这是近几年来困饶科研工作者的难题之一。

发明内容：为了解决采用多光源不能同时测量多波段传感器的问题，本实用新型采用了光源与旋转体分离的技术如图 2，它由光管 1、分色镜 2、若干个分色镜 3、回转轴 4、若干个光管 5、反射镜 6、反射镜 7、反射镜 8、转臂 9、电机 10、工作台 11、齿轮 12、编码器 13、配重 14 组成。在工作台 11 上固定安装有光管 1、分色镜 2、若干个分色镜 3、若干个光管 5、反射镜 6，分色镜 2 置于光管 1 的通光孔前，在分色镜 2 和反射镜 6 之间置有若干个分色镜 3，反射镜 6 和若干个分色镜 3 分别置于并列放置的若干个光管 5 的通光孔前，由分色镜 2、若干个分色镜 3 和反射镜 6 合成光束的光轴与回转轴 4 的轴心重合，在回转轴 4 两端的侧面分别安置有分色镜 2 和反射镜 7，反射镜 7 固定在转臂 9 的中部，反射镜 7 反射面的中心与回转轴 4 轴心重合，回转轴 4 上装有编码器 13，反射镜 8 与转臂 9 的一端固定连接，在转臂 9 的另一端置有配重 14。

本实用新型的工作过程：光管 1 和若干个光管 5 工作时，分色镜 2、若干个分色镜 3 和反射镜 6 接收来自光管 1 和若干个光管 5 的光束，分别调整分色镜 2、若干个分色镜 3 和反射镜 6 使它们的光束合成并与回转轴 4 中心重合，使反射镜 7、反射镜 8 接收合成光束并反射形成反射光束，则本实用新型的电视跟踪动态靶标引导经纬仪 15 进行工作。

本实用新型采用不同光管的组合方法：当经纬仪需要多波段传感器同时工作时，光管可以作多种组合，解决了不能采用多光源同

时测量多波段传感器的问题，本实用新型可用于单个传感器的测量，还可用于可见、红外等多个传感器的测量。本实用新型具有回转惯量轻、易于平衡、多光管组合的特点，将是适于现代靶场测量不可缺少的设备。

附图说明：

图 1 是背景技术光学动态靶标装置的结构示意图

图 2 是本实用新型一个实施例的结构示意图

图 3 是本实用新型一个实施例的结构剖视图

具体实施方式： 如图所示 2 本实用新型由光管 1、分色镜 2、若干个分色镜 3、回转轴 4、若干个光管 5、反射镜 6、反射镜 7、反射镜 8、转臂 9、电机 10、工作台 11、齿轮 12、编码器 13、配重 14 组成，光管 1 和若干个光管 5 根据经纬仪不同传感器的需要选择，根据需要分色镜 2 和若干个分色镜 3 分别镀制不同光谱的分色膜；回转轴 4 是由轴承、轴承座和轴组成；分色镜 2、若干个分色镜 3、反射镜 6、反射镜 7、反射镜 8 可用光学玻璃制成；转臂 9 可采用刚度足够好金属制成；电机 10 采用力矩电机；工作台 11、齿轮 12 采用金属制成；编码器 13 选择高分辨率光电轴角编码器。

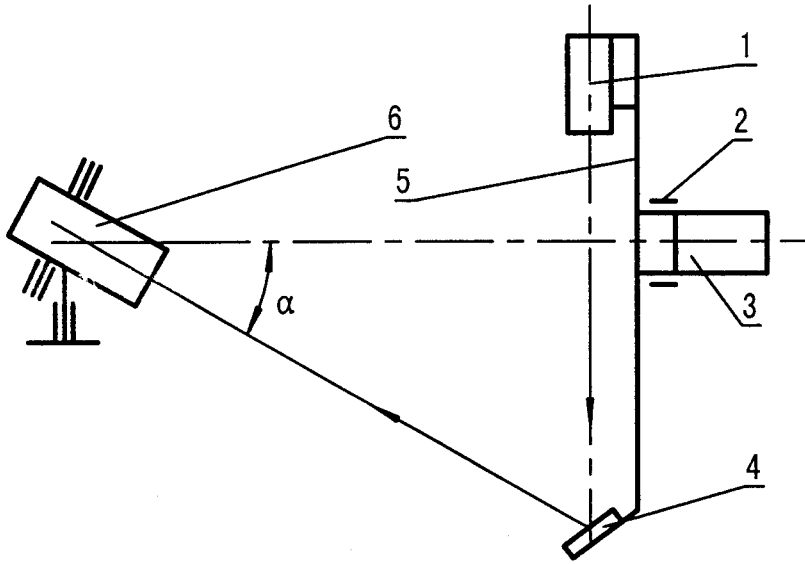


图 1

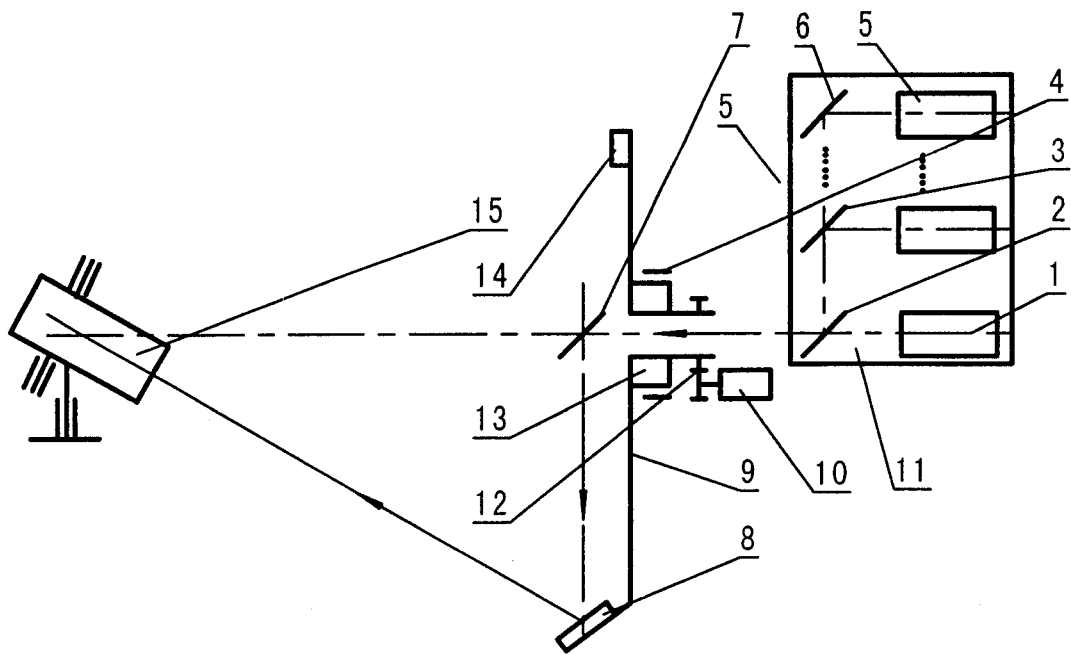


图 2

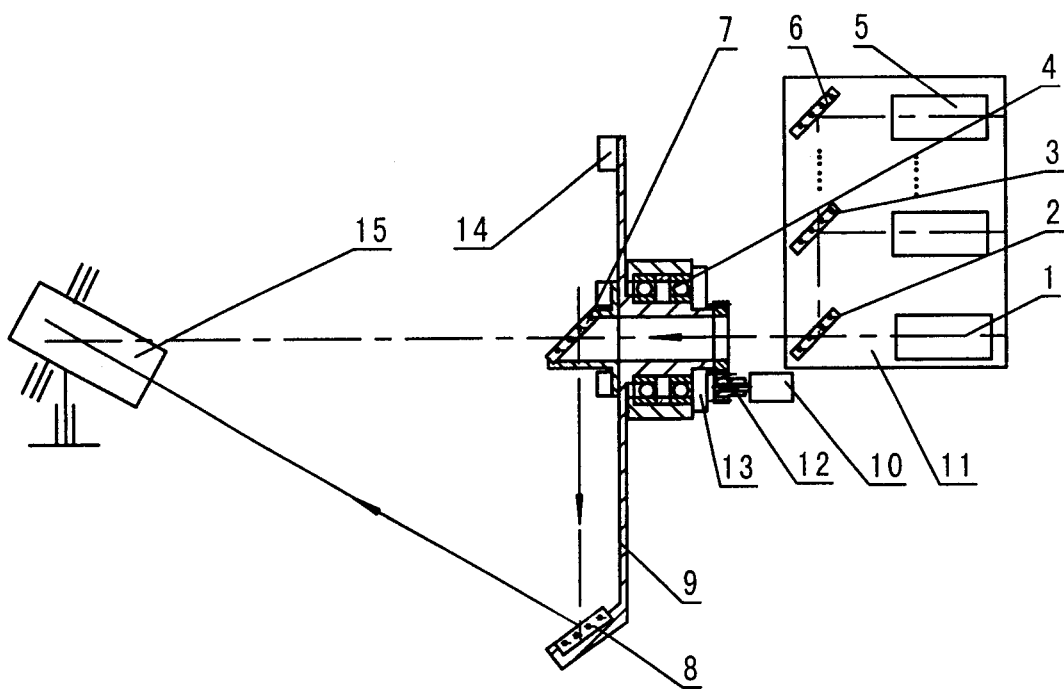


图 3