

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F21L 2/00 (2006.01)

F21V 5/04 (2006.01)

F21V 17/10 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620155594.4

[45] 授权公告日 2007 年 12 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 200996559Y

[22] 申请日 2006.12.31

[21] 申请号 200620155594.4

[73] 专利权人 广东雪莱特光电科技股份有限公司

地址 528225 广东省佛山市南海区狮山科技
工业园 A 区广东雪莱特光电科技股份
有限公司

[72] 发明人 柴国生 高光义 张 明

[74] 专利代理机构 佛山市南海智维专利代理有限公司

代理人 梁国杰

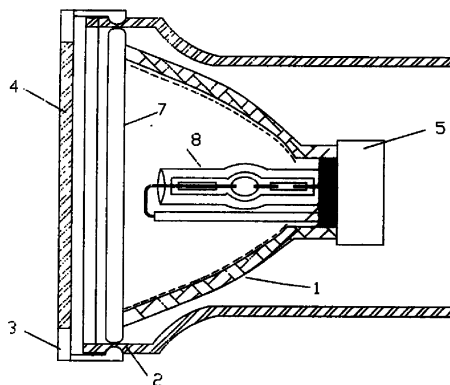
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种投射式金卤灯

[57] 摘要

本实用新型提供一种既有远距离投光又能近距离加大投光面积功能的投射式金卤灯手电筒，包括有玻璃投光镜 1、玻片 7、金卤灯泡 8 以及灯头 5，所述灯头 5 内装有点亮金卤灯的专用电子镇流器启动器，所述灯泡 8 的发光电弧精确定焦到玻璃投光镜 1 的抛物线形反射曲面焦点处，其投光镜的尾部用焊泥将金卤灯泡 8 固定成一体化的灯泡，装入手电筒的外壳 2 内，一支装有复眼透镜 4 的卡具 3 周边上装有至少三支弹簧片，将其卡入手电筒端口部的外壳 2 上。本实用新型设计的一种带至少三支弹簧片的装有复眼透镜的卡具，能方便卡在手电筒端口上，达到近距离加大照射面积的功能。



- 1、一种投射式金卤灯，包括有玻璃投光镜（1）、金卤灯泡（8），玻片（7）以及灯泡（5），所述金卤灯泡（8）的发光电弧定焦在玻璃投光镜（1）的抛物线形反射曲面焦点处，投光镜的尾部用焊泥将金卤灯泡（8）固定成一体化的灯泡，装入手电筒的外壳（2）内，其特征在于：在所述手电筒外壳（2）的前端装有一支复眼透镜（4），其通过卡具（3）卡入手电筒端口部。
- 2、根据权利要求1所述的投射式金卤灯，其特征在于：所述的复眼透镜（4）可选用放大投光立体角分别为 24° ， 36° ， 60° 的复眼透镜。
- 3、根据权利要求1或2所述的投射式金卤灯，其特征在于：所述的复眼透镜（4）为一硬质玻璃压制的放大镜，其为一球面形玻片，于该球面玻片的凹面上压制有数百至数千个半球形的小放大镜，上述小放大镜共同组成复眼透镜（4），这些小单元放大镜的直径相同。
- 4、根据权利要求1所述的投射式金卤灯，其特征在于：所述的卡具（3）上装有至少三支弹簧片。
- 5、根据权利要求1或4所述的投射式金卤灯，其特征在于：所述卡具（3）为卡环，可以是铝或铜制或硬塑料制成。
- 6、根据权利要求4所述的投射式金卤灯，其特征在于：所述弹簧片可以是磷青铜片制或薄弹簧钢片，并可以镀上镍或铬。

一种投射式金卤灯

技术领域

本实用新型涉及小功率手电筒专用金卤灯技术领域，特指使为一种带投光镜的一体化小功率投射式金卤灯。

背景技术

目前手电筒用投光灯主要采用小功率白炽灯或小功率卤钨循环白炽灯，由于白炽灯或卤钨灯光效较低（一般 10 lm/w 左右），发光点的灯丝较大，因此投射距离较近，亮度较低，变化投光面积是靠旋转螺纹来调节投光镜与灯泡发光点的相对位置，来实现聚焦、散焦的效果。近年来出现了采用单支白光 LED 作为投光源，目前已经较成熟的单支 LED 功率只有 3 瓦，光效 50 lm/w，因此总光通量也只有 150 流明左右，加上 LED 的发光点较大，投光距离也较短，也是靠旋转螺纹来调节投光镜和 LED 发光点的相对位置实现聚焦、散焦的效果，不能满足远距离照明的效果，目前市场上急需功率在 15W 以下，射程能达到 1 公里以上的强光手电筒。

近年来，将高光效、高亮度、小光点的 10~15W 短极距金卤灯泡与投光镜固定成一体化灯的手电筒其射程已经基本满足 1 公里以上的要求。由于 10~15W 小功率金卤灯光效高（达 50 lm/w），总光通量达 500~750lm，是同功率白炽灯的 5 倍，是 3W 白光大功率 LED 的 4 倍，加上金卤灯发光点只有 1~1.5mm，是真正的点光源，精确对焦的一体化金卤灯的发散角小于 3° 立体角，但该种光源对近距离照射其投光面积过小，一定程度上影响了近距离的照明效果。

发明内容：

本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种既有远距离投光又能近距离加大投光面积功能的投射式金卤灯手电筒。

为实现以上目的，本实用新型提供的技术方案为：一种投射式金卤灯，包括有玻璃投光镜 1、玻片 7、金卤灯泡 8 以及灯头 5，所述灯头 5 内装有点亮金卤灯的专用电子镇流器启动器，所述灯泡 8 的发光电弧精确定焦到玻璃投光镜 1 的抛物线形反射曲面焦点处，其投光镜的尾部用焊泥将金卤灯泡 8 固定成一体化

的灯泡，装入手电筒的外壳 2 内，一支装有复眼透镜 4 的卡具 3 周边上装有至少三支弹簧片，将其卡入手电筒端口部的外壳 2 上。

所述的复眼透镜 4 为一硬质玻璃压制的放大镜，其为一球面形玻片，于该球面玻片的凹面上压制有数百至数千个半球形的小放大镜，上述小放大镜共同组成为复眼透镜 4，这些小单元放大镜的直径相同，其直径大小，决定了复眼透镜总的放大倍数，其中，小单元直径大的复眼透镜总放大倍数大，小单元直径小的复眼透镜总放大倍数小。

所述卡具 3 为卡环，其可以是铝或铜制或硬塑料制成。所述弹簧片可以是磷青铜片制或薄弹簧钢片，并可以镀上镍或铬。

本实用新型设计的一种带至少三支弹簧片的装有复眼透镜的卡具，能方便卡在手电筒端口上，达到近距离加大照射面积的功能。

附图说明：

图 1：手电筒端口部装有复眼透镜卡具的投射式金卤灯结构示意图。

图 2：复眼透镜结构示意图。

附图标记说明：玻璃投光镜 1、手电筒外壳 2、卡具 3、复眼透镜 4、灯头 5、玻片 7、金卤灯泡 8。

具体实施方式：

下面结合附图和实施例对实用新型内容做进一步的说明：

如附图所示，一支口径 $\phi 50\text{mm}$ 的 10W 已精确定焦的、投光镜 1 的尾部用焊泥将金卤灯泡 8 固定成一体化的灯泡，装入手电筒的外壳 2 内，灯泡尾部引线焊在启动金卤灯的高压启动器上，该手电筒能瞬时点亮灯，投射出发散角 3° 立体角的强光束，可照亮 1 公里远的目标，被照目标的照度值达 $40\sim 50\text{ lx}$ ，本手电筒备有三支装有复眼透镜 4 的卡具 3，卡具 3 的周边上装有三支弹簧片，卡入手电筒端口部的外壳 2 上。这三支复眼透镜的放大投光立体角分别为 24° ， 36° ， 60° ，使金卤灯投射出的光束经过复眼透镜将其发散放大到 24° ， 36° ， 60° 三种立体角，达到近距离加大照射面积的功能。

用 24° 的卡具装在手电筒的端口后，照射 1 米距离的被照物的被照面积为直径 $\phi 0.43\text{mm}$ 的光斑。

用 36° 的卡具装在手电筒的端口后，照射 1 米距离的被照物的被照面积为

直径 $\phi 0.65\text{mm}$ 的光斑。

用 60° 的卡具装在手电筒的端口后，照射 1 米距离的被照物的被照面积为直径 $\phi 1.15\text{mm}$ 的光斑。

以上所述改实施例只为本实用新型的较佳实施例，故凡依本实用新型的形状，结构及原理所作的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

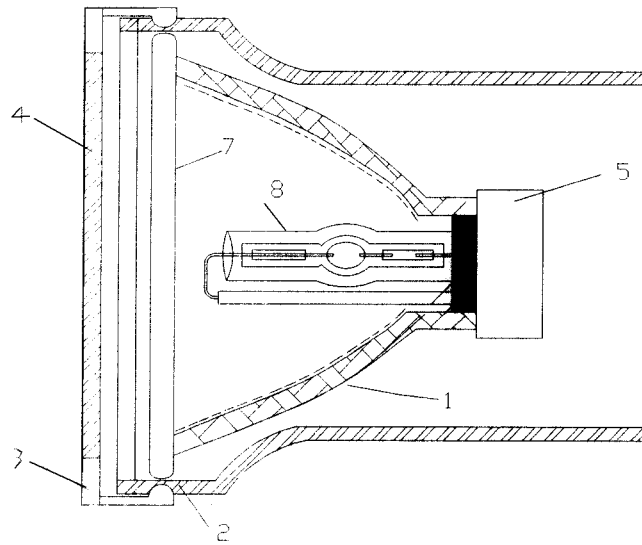


图1

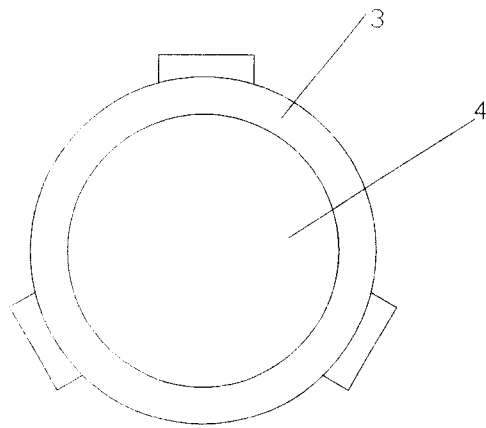


图2