



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201652150 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201020106690. 6

(22) 申请日 2010. 01. 29

(73) 专利权人 广州市佛达信号设备有限公司  
地址 510800 广东省广州市花都区汽车城东风大道西侧 C 栋

(72) 发明人 刘星

(74) 专利代理机构 广州中浚雄杰知识产权代理有限公司 44254  
代理人 周永强

(51) Int. Cl.

F21S 10/06(2006. 01)

F21V 17/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 7/10(2006. 01)

F21W 101/02(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

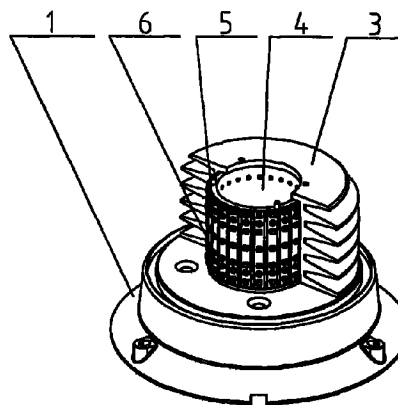
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种 LED 爆闪灯

(57) 摘要

一种 LED 爆闪灯, 包括底座、设于底座上的发光装置、套在发光装置外的灯罩, 所述发光装置包括线路板安装环, 所述线路板安装环上设有若干线路板, 所述线路板上设有贴片式 LED 灯, 所述线路板安装环与灯罩之间设有反射体, 所述反射体由若干反光杯构成, 每个反光杯对应一个 LED 灯, 且相邻反光杯之间相互连接形成一个反射体整体, 所述反光杯截面形状近似抛物线。利用异型的反光杯对 LED 灯的发光光线进行处理, 光效的利用率更高, 在保证爆闪灯光效的同时, 大大降低了灯具的发热量。



1. 一种 LED 爆闪灯,包括底座、设于底座上的发光装置、套在发光装置外的灯罩,其特征在于:所述发光装置包括线路板安装环,所述线路板安装环上设有若干线路板,所述线路板上设有贴片式 LED 灯,所述线路板安装环与灯罩之间设有反射体,所述反射体由若干反光杯构成,每个反光杯对应一个 LED 灯,且相邻反光杯之间相互连接形成一个反射体整体,所述反光杯截面形状近似抛物线。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 爆闪灯,其特征在于:所述线路板安装环表面上均匀分布若干安装槽,所述线路板设于安装槽内。

3. 根据权利要求 2 所述的一种 LED 爆闪灯,其特征在于:所述安装槽和线路板上均设有安装孔,安装槽与线路板通过螺钉连接。

4. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 爆闪灯,其特征在于:所述贴片式 LED 灯包括蓝光芯片、黄色荧光粉。

5. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 爆闪灯,其特征在于:所述底座上部设有出线孔,出线孔上方设有集线板,集线板与各个线路板之间均设有导线连接。

6. 根据权利要求 5 所述的一种 LED 爆闪灯,其特征在于:所述底座上设有定位凸起,集线板上设有定位孔,所述定位凸起与定位孔配合。

7. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 爆闪灯,其特征在于:所述底座上设有凹孔,反射体下延伸设有凸柱,所述凸柱与凹孔配合。

8. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 爆闪灯,其特征在于:所述底座上向上延伸设有凸台,所述线路板安装环安装在所述凸台上。

## 一种 LED 爆闪灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及警示灯具,尤其是警车、工程车用的爆闪灯。

### 背景技术

[0002] 传统爆闪灯的发光源都是灯泡,然后再利用反射镜来达到爆闪灯的警示效果,由于此类灯存在功耗大、寿命短、光效低等缺点,其已逐渐被 LED 灯作为光源的产品替换。目前,为了提高爆闪灯的警示效果,LED 灯产品的爆闪灯一般采用大功率的 LED 灯,但是大功率 LED 灯功耗大,发热量也比较大;另外,爆闪灯内大功率 LED 灯的配光是采用将 LED 呈 360° 排布的方式,虽然可改变 LED 灯的发光方向以满足角度需要,但 LED 灯的发热量增加了灯具的制作难度和制作成本,散热始终是一个问题。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种 LED 爆闪灯,在保证爆闪灯光效的同时,大大降低了灯具的发热量。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种 LED 爆闪灯,包括底座、设于底座上的发光装置、套在发光装置外的灯罩,所述发光装置包括线路板安装环,所述线路板安装环上设有若干线路板,所述线路板上设有贴片式 LED 灯,所述线路板安装环与灯罩之间设有反射体,所述反射体由若干反光杯构成,每个反光杯对应一个 LED 灯,且相邻反光杯之间相互连接形成一个反射体整体,所述反光杯截面形状近似抛物线。利用异型的抛物线反光杯作为 LED 灯的反射镜,LED 自然发光角度为 120°,通过反光杯的反射作用,除中心附近的光线以原始方向打出外,其余两侧光线被反射以平行方向打出外,增加了光的利用效率。另外,在有效利用了异型反光杯的配光作用,提高光效的前提下,适当的改用了小功率的贴片式 LED 灯作为光源,不仅能够节省能源,且其发热量小,解决了传统大功率 LED 爆闪灯的散热问题,整个灯具的寿命也得到了延长。

[0005] 作为改进,所述线路板安装环表面上均匀分布若干安装槽,所述线路板设于安装槽内。安装时,只需将线路板从上往下插入安装槽内即可,既能做到固定线路板的作用,又方便了拆装。

[0006] 作为改进,所述安装槽和线路板上均设有安装孔,安装槽与线路板通过螺钉连接。

[0007] 作为改进,所述贴片式 LED 灯包括蓝光芯片、黄色荧光粉。利用蓝色 LED 发光芯片激活黄色荧光粉,使 LED 发出来的光为具有鲜明警示作用的黄光。

[0008] 作为改进,所述底座上部设有出线孔,出线孔上方设有集线板,集线板与各个线路板之间均设有导线连接。外部电源和控制电路的信号线通过底座上的出线孔与集线板连接,集线板再将进来的信号通过导线分配的线路板安装环上的各个线路板,通过控制各个线路板上的 LED 灯的频闪,从而是爆闪灯发出具有警示作用的爆闪效果。

[0009] 作为改进,所述底座上设有定位凸起,集线板上设有定位孔,所述定位凸起与定位孔配合。安装时,集线板上的定位孔套在定位凸起上,从而达到定位集线板的目的。

[0010] 作为改进,所述底座上设有凹孔,反射体下延伸设有凸柱,所述凸柱与凹孔配合。安装时,反射体上的凸柱对应插入底座上的凹孔内即可定位反射体,反射体位置确定后,再在反射体图底座之间涂敷灌密封胶,保证其密封性。

[0011] 作为改进,所述底座上向上延伸设有凸台,所述线路板安装环安装在所述凸台上。安装时,线路板安装环从上往下插在凸台上,凸台承托线路板安装环并将其固定。

[0012] 本实用新型与现有技术相比所带来的有益效果是:

[0013] 利用异型的抛物线反光杯作为 LED 灯的光学透镜,LED 自然发光的光线通过反光杯的反射作用,除中心附近的光线以原始方向打出外,其余两侧光线被反射以一平行方向打出外,增加了光的利用效率;

[0014] 在保证爆闪灯高光效的前提下,适当的改用了小功率的贴片式 LED 灯作为光源,不仅能够节省能源,且其发热量小,整个灯具的寿命也得到了延长。

### 附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型外部结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型内部结构示意图;

[0017] 图 3 为图 2 的俯视图;

[0018] 图 4 为线路板安装环的结构示意图;

[0019] 图 5 为半个反射体的截面视图;

[0020] 图 6 为底座结构示意图。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合说明书附图对本实用新型作进一步说明。

[0022] 如图 1、2 所示,一种 LED 爆闪灯,包括底座 1、设于底座 1 上的发光装置、套在发光装置外的灯罩 2。所述发光装置包括线路板安装环 4,线路板安装环 4 为中空环状结构,其材料为相对较轻的塑料件;如图 4 所示,所述线路板安装环 4 表面上设有若干安装槽 41,所有安装槽 41 均匀分布在同一圆周上,安装槽 41 呈长条形与线路板 5 形状相契合,安装时,只需将线路板 5 从上往下插入安装槽 41 内即可,为了进一步固定线路板 5,所述安装槽 41 和线路板 5 上均设有安装孔(未标示),安装槽 41 与线路板 5 通过螺钉 9 连接。所述线路板 5 上设有小功率的贴片式 LED 灯 6,所述贴片式 LED 灯 6 是利用蓝色 LED 发光芯片激活黄色荧光粉发光,发出来的光为具有鲜明警示作用的黄光,同时 LED 灯 6 在长条形的线路板 5 上呈一字排开,以增大爆闪灯的发光面积。如图 5 所示,所述线路板安装环 4 与灯罩 2 之间设有反射体 3,所述反射体 3 由若干截面形状近似抛物线的反光杯 8 构成,每个反光杯 8 对应一个 LED 灯 6,且相邻反光杯 8 之间相互连接形成一个反射体 3 整体。为了安装的方便,反射体 3 整体被分成两半,安装时,将两半反射体 3 对接的套在布满线路板 5 的线路板安装环 4 上即可。如图 3、6 所示,所述底座 1 上部中间设有出线孔 14,出线孔 14 上方设有集线板 7,集线板 7 与各个线路板 5 之间均设有导线 72 连接。所述底座 1 上设有定位凸起 13,集线板 7 上设有定位孔 71;所述底座 1 上设有凹孔 11,反射体 3 下延伸设有凸柱 31;所述底座 1 上向上延伸设有凸台 12。安装时,集线板 7 上的定位孔 71 套在定位凸起 13 上,从而达到定位集线板 7 的目的;反射体 3 上的凸柱 31 对应插入底座 1 上的凹孔 11 内即可定位

反射体 3,也可再利用螺钉将二者紧锁,反射体 3 位置确定后,再在反射体 3 图底座 1 之间涂敷灌封胶,保证其密封性;线路板安装环 4 从上往下插在凸台 12 上,凸台 12 承托线路板安装环 4 并将其固定。

[0023] 外部电源和控制电路的信号线通过底座 1 上的出线孔 14 与集线板 7 连接,集线板 7 再将进来的信号通过导线分配的线路板安装环 4 上的各个线路板 5,通过控制各个线路板 5 上的 LED 灯 6 的频闪,从而是爆闪灯发出具有警示作用的爆闪效果。利用异型的抛物线反光杯 8 作为 LED 灯 6 的反射镜,LED 灯 6 自然发光角度为 120°,通过反光杯 8 的反射作用,除中心附近的光线以原始方向打出外,其余两侧光线被反射以平

[0024] 行方向打出外,增加了光的利用效率。另外,在有效利用了异型反光杯 8 的配光作用,提高光效的前提下,适当的改用了小功率的贴片式 LED 灯 6 作为光源,不仅能够节省能源,且其发热量小,解决了传统大功率 LED 爆闪灯的散热问题,整个灯具的寿命也得到了延长。

[0025] 本实用新型主要针对 LED 爆闪灯的发光效果进行处理,使其保证在高光效的前提下,改用小功率的 LED 灯代替传统的大功率 LED 灯。凡具有本实用新型结构且只是作形式上修改的,均属于本实用新型的保护范畴。

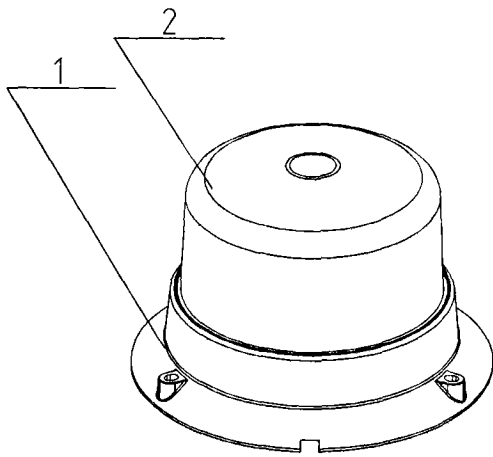


图 1

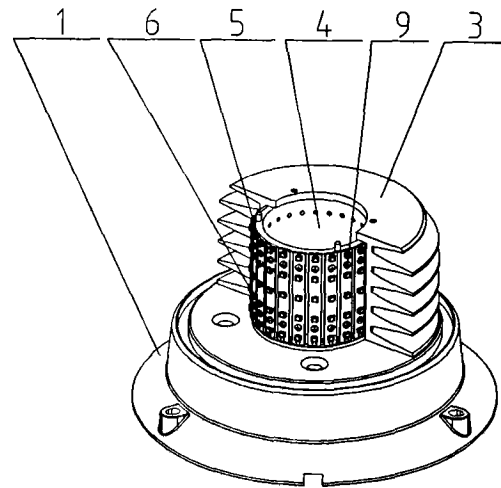


图 2

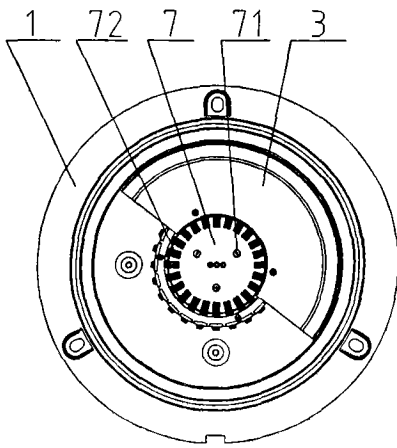


图 3

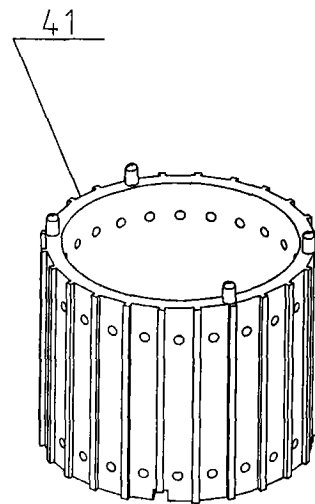


图 4

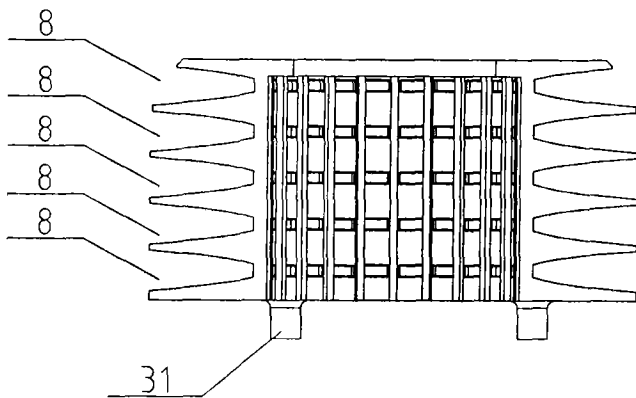


图 5

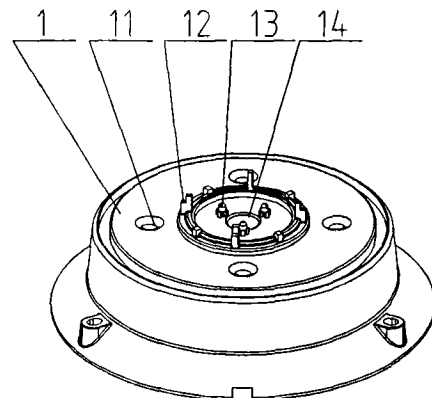


图 6