

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201954392 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 31

(21) 申请号 201020699782. X

F21W 131/402(2006. 01)

(22) 申请日 2010. 12. 31

F21Y 101/02(2006. 01)

(73) 专利权人 扬州市朝阳铁路信号设备有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 225115 江苏省扬州市槐泗工业园

(72) 发明人 李宝文 夏朝明

(74) 专利代理机构 扬州苏中专利事务所(普通合伙) 32222

代理人 张荣亮

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 5/04(2006. 01)

F21V 17/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

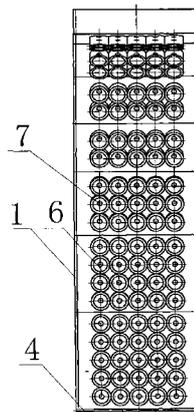
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

大功率 LED 节能灯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种大功率 LED 节能灯,属于照明灯具技术领域,本实用新型完全改变了现有大功率 LED 节能灯平面结构,主要特点是灯内的模框采用长方形框体结构,二是长方形框体又是由不同倾斜角度的平面连成一体,模框装配了散热器、线路板和配有不同角度透镜的 LED 灯等相关部件在外接专用控制电源后,可固定在 18-30 米高度照射出 0-250 米的一束矩形光,实现了远近距离光照度均匀,消除了现有 LED 灯存在的眩光,刺眼,散光角度不足,光区有“斑马线”和远距离照射效果差等问题,从而满足了火车编组场等相关场所的应用。本实用新型若设计 150W,照度 LX 超过 400W 的含卤灯或高压钠灯,其标准超过 TB1008-2006, J660-2007 标准。



1. 一种大功率 LED 节能灯,其特征是,所述的节能灯包括模框,与模框配套的灯罩,模框内固定的若干散热器、各散热器一侧固定的线路板及线路板上排列固定的若干 LED 灯及相应的透镜;模框的主视面呈长方形结构,其侧视为不同倾斜角度的平面连成一体的曲面,模框内的各散热器及相应线路板与所处模框等长、等倾斜角度。

2. 根据权利要求 1 所述的大功率 LED 节能灯,其特征是,所述模框不同倾斜角度的平面不少于 7 段,各段平面上设置散热器固定孔。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的大功率 LED 节能灯,其特征是,所述模框不同倾斜角度的平面由长度最长 200-230cm 依次递减至最短 90-125cm。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的大功率 LED 节能灯,其特征是,所述模框不同倾斜角度由一端最长平面与垂线的夹角不大于  $8^{\circ}$  依次递增至另一端最短平面与垂线的夹角不大于  $80^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求 1 所述的大功率 LED 节能灯,其特征是,所述透镜为 5-35 度,与垂线的夹角小于  $23^{\circ}$  的线路板上的 LED 灯配置 5 度透镜,与垂线的夹角接近  $80^{\circ}$  的线路板上的 LED 灯配置 35 度透镜,其余夹角的线路板上的 LED 灯配置其余角度透镜。

## 大功率 LED 节能灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种大功率 LED 节能灯,属于照明灯具技术领域。

### 背景技术

[0002] 在铁路部门的火车编组场以及一些相关的作业场所,在夜间作业时需要大量的照明灯具照明,满足夜间作业的需要,现在一般使用含卤灯或高压钠灯,这类灯具的最大缺陷是高能耗、使用寿命短,在当前不仅不符合低碳的要求,同时也给使用单位增大了成本。在 LED 灯出现后,由于其节能的优势,因而在很多领域很快得到了推广运用。目前这些大功率 LED 节能灯一般为四方形平面结构,若干 LED 灯配套透镜设置在同一平面上,在实际使用中,要么满足了一般距离光照的要求,但是无法满足近距离光照的要求,反之,要么满足了近距离光照的要求,但是无法满足远距离光照的要求,而且还存在眩光,刺眼,散光角度不足,光区有“斑马线”等问题,由于上述缺陷的存在,目前还无法在火车编组场等场所应用。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种大功率 LED 节能灯,解决现有四方形平面结构的 LED 节能灯因结构因素存在的上述不足,本实用新型实现远近距离光照度均匀,消除现有 LED 灯存在的眩光,刺眼,散光角度不足,光区有“斑马线”和远距离照射效果差等问题,从而满足火车编组场等相关场所的应用。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的,一种大功率 LED 节能灯,其特征是,所述的节能灯包括模框,与模框配套的灯罩,模框内固定的若干散热器、各散热器一侧固定的线路板及线路板上排列固定的若干 LED 灯及相应的透镜;模框的主视面呈长方形结构,其侧视为不同倾斜角度的平面连成一体的曲面,模框内的各散热器及相应线路板与所处模框等长、等倾斜角度。

[0005] 所述模框不同倾斜角度的平面不少于 7 段,各段平面上设置散热器固定孔。

[0006] 所述模框不同倾斜角度的平面由长度最长 200-230cm 依次递减至最短 90-125cm。

[0007] 所述模框不同倾斜角度由一端最长平面与垂线的夹角不大于  $8^{\circ}$  依次递增至另一端最短平面与垂线的夹角不大于  $80^{\circ}$ 。

[0008] 所述透镜为 5-35 度,与垂线的夹角小于  $23^{\circ}$  的线路板上的 LED 灯配置 5 度透镜,与垂线的夹角接近  $80^{\circ}$  的线路板上的 LED 灯配置 35 度透镜,其余夹角的线路板上的 LED 灯配置其余角度透镜。

[0009] 本实用新型完全改变了现有大功率 LED 节能灯平面结构,一是灯内的模框采用长方形框体结构,二是长方形框体又是由不同倾斜角度的平面连成一体,模框装配了散热器、线路板和配有不同角度透镜的 LED 灯等相关部件在外接专用控制电源后,可固定在 18-30 米高度照射出 0-250 米的一束矩形光,实现了远近距离光照度均匀,消除了现有 LED 灯存在的眩光,刺眼,散光角度不足,光区有“斑马线”和远距离照射效果差等问题,从而满足了火车编组场等相关场所的应用。本实用新型若设计 150W,照度 LX 超过 400W 的含卤灯或高压

钠灯,其标准超过 TB1008-2006, J660-2007 标准。

### 附图说明

- [0010] 图 1 为本实用新型去掉灯罩后的主视结构示意图之一；  
[0011] 图 2 为图 1 的左视结构示意图；  
[0012] 图 3 为图 2 中的 A-A 向局部放大结构示意图；  
[0013] 图 4 为本实用新型去掉灯罩后的左视结构示意图。

### 具体实施方式

[0014] 结合附图和实施例进一步说明本实用新型,实施例一在去掉灯罩后如图 1、图 2 所示,图 3 为图 1 中的 A-A 向结构示意图,本实用新型为内圆弧灯,包括模框 1,与模框 1 配套的灯罩,模框 1 内固定的若干散热器 9、各散热器 9 一侧固定的线路板 8 及线路板 8 上排列固定的若干 LED 灯 7 及相应的透镜 6;模框 1 采用扁铁经焊接构成,模框 1 的主视面呈长方形结构,其侧视为不同倾斜角度的平面连成一体的曲面,模框 1 内的各散热器 9 及相应线路板 8 与所处模框 1 等长、等倾斜角度。模框 1 的一端有连接成一体的固定耳 4。模框 1 不同倾斜角度的平面不少于 7 段,各平面上设置散热器 9 的固定孔 5。模框 1 不同倾斜角度的最长平面 2 的长度为 200-210cm,然后依次递减至最短平面 3,最短平面 3 的长度为 120-125cm。在最长平面 2 与最短平面 3 之间的平面依次为 170cm、140cm、110cm、110cm、110cm。模框 1 不同倾斜角度由一端最长平面 2 与垂线的夹角为  $8^{\circ}$  依次递增至另一端最短平面 3 与垂线的夹角为  $80^{\circ}$ 。与垂线的夹角  $8^{\circ}$  - $80^{\circ}$  间的其它不同倾斜角度依次为  $10.5^{\circ}$ 、 $15.5^{\circ}$ 、 $23^{\circ}$ 、 $34^{\circ}$ 、 $58^{\circ}$ 。透镜 6 为 5-35 度,与垂线的夹角小于  $23^{\circ}$  的线路板 8 上的 LED 灯 7 配置 5 度透镜,与垂线的夹角接近  $80^{\circ}$  的线路板 8 上的 LED 灯 7 配置 35 度透镜,其余夹角的线路板 8 上的 LED 灯 7 配置其余角度透镜。

[0015] 实施例二如图 4 所示,本实用新型为外圆弧灯,包括模框 1,与模框 1 配套的灯罩,模框 1 内固定的若干散热器 9、各散热器 9 一侧固定的线路板 8 及线路板 8 上排列固定的若干 LED 灯 7 及相应的透镜 6;模框 1 采用扁铁经焊接构成,模框 1 的主视面呈长方形结构,其侧视为不同倾斜角度的平面连成一体的曲面,模框 1 的一端有连接成一体的固定耳 4。模框 1 不同倾斜角度的最长平面 2 的长度为 210-220cm,然后依次递减至最短平面 3,最短平面 3 的长度为 90-95cm。在最长平面 2 与最短平面 3 之间的平面依次为 170cm、140cm、110cm、95cm、95cm。模框 1 不同倾斜角度由一端最长平面 2 与垂线的夹角为  $8^{\circ}$  依次递增至另一端最短平面 3 与垂线的夹角为  $80^{\circ}$ 。与垂线的夹角  $8^{\circ}$  - $80^{\circ}$  间的其它不同倾斜角度依次为  $10.5^{\circ}$ 、 $15.5^{\circ}$ 、 $23^{\circ}$ 、 $34^{\circ}$ 、 $58^{\circ}$ 。透镜 6 为 5-35 度,与垂线的夹角小于  $23^{\circ}$  的线路板 8 上的 LED 灯 7 配置 5 度透镜,与垂线的夹角接近  $80^{\circ}$  的线路板 8 上的 LED 灯 7 配置 35 度透镜,其余夹角的线路板 8 上的 LED 灯 7 配置其余角度透镜。

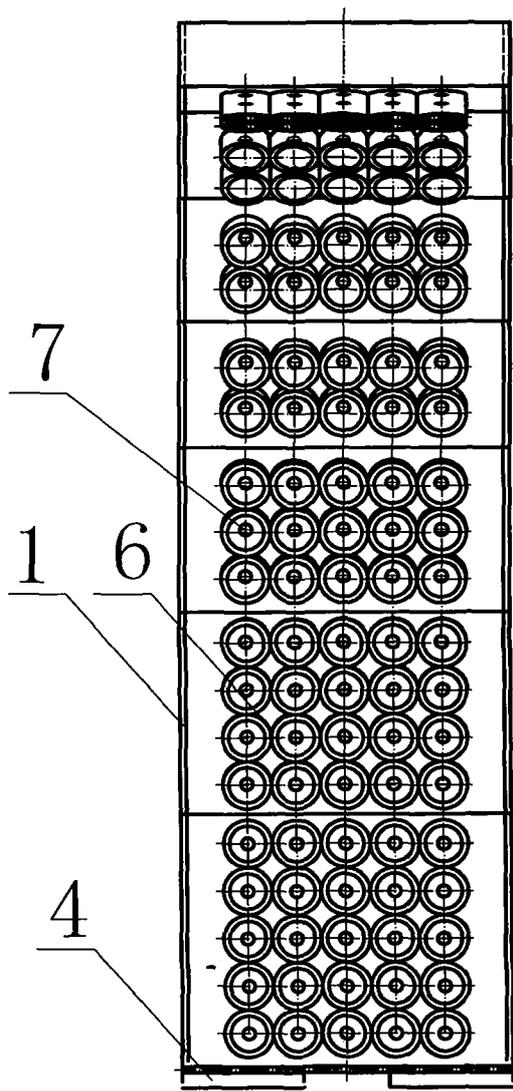


图 1

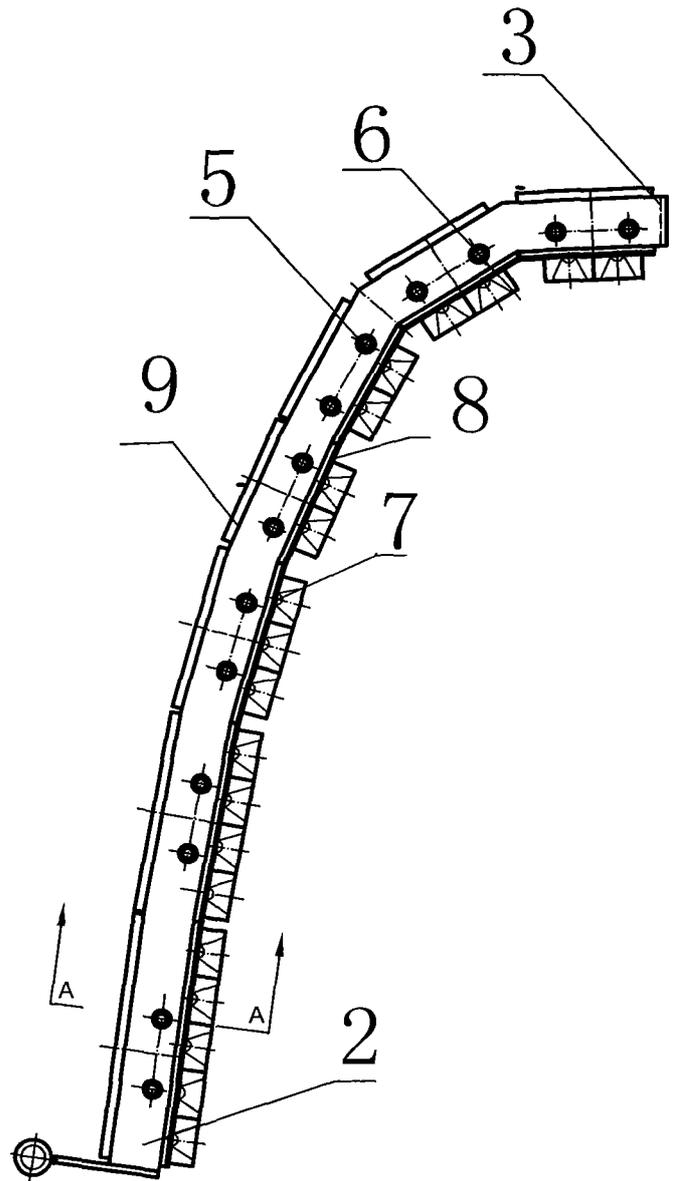


图 2

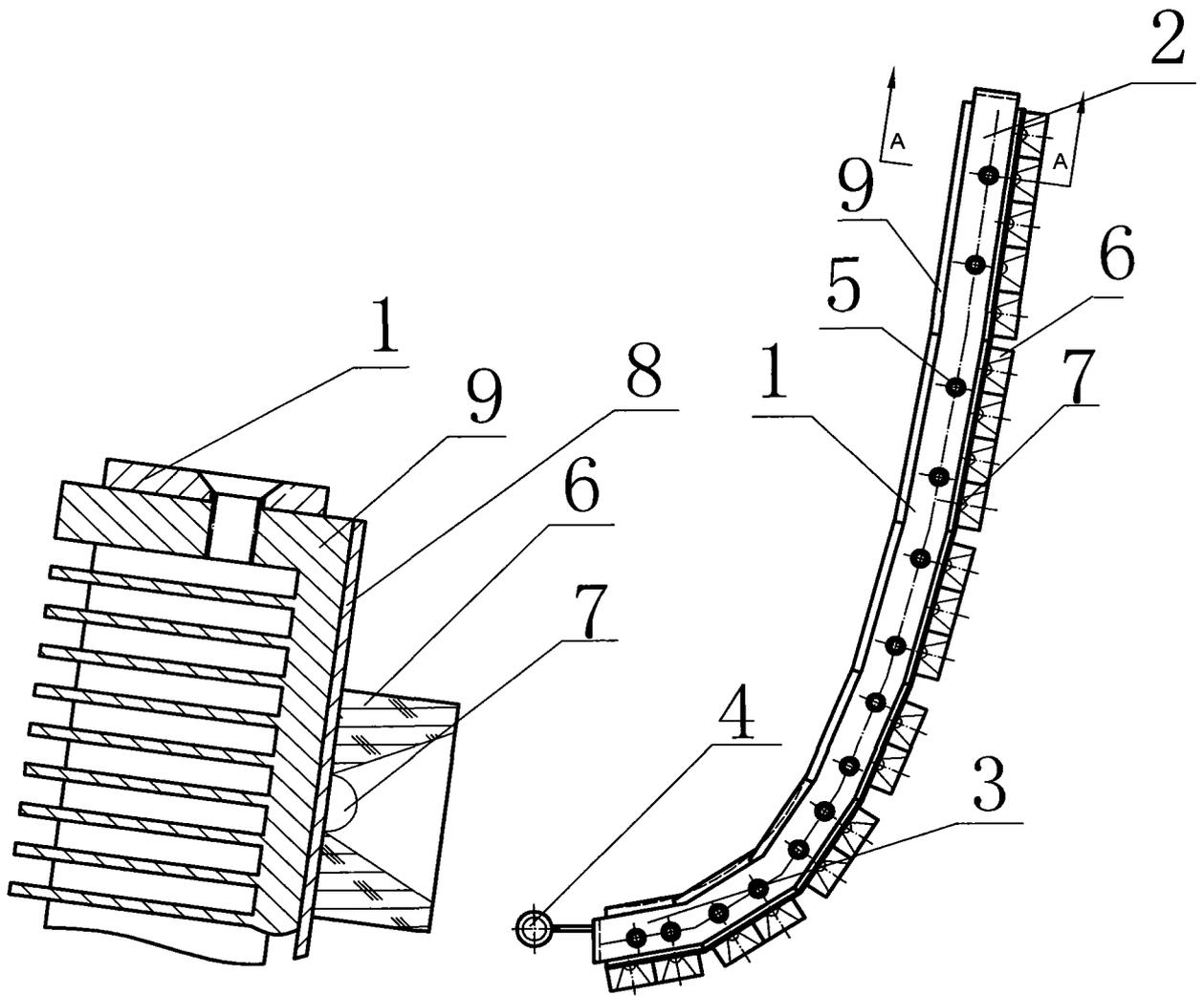


图3

图4