

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101463988 B

(45) 授权公告日 2011.04.27

(21) 申请号 200910036463.2

(22) 申请日 2009.01.07

(73) 专利权人 梁赖

地址 523000 广东省东莞市南城区塘贝新村
四巷 20 号 201 房

(72) 发明人 梁赖

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 罗晓林 李志强

(51) Int. Cl.

F21V 29/00 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 31/00 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

审查员 刘丹

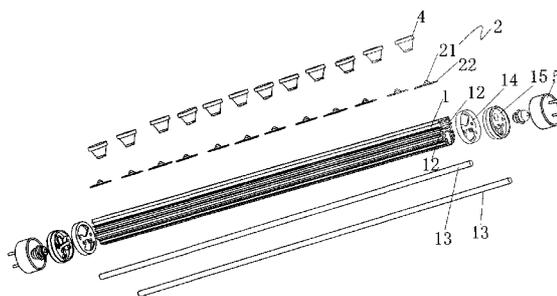
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种 LED 投光灯具

(57) 摘要

一种 LED 投光灯具,包括条状散热件、固定于散热件中的发光组件以及套于散热件外周的灯罩,发光组件由 LED 灯以及固定 LED 灯的铝基板组成,在每个 LED 灯前端套有聚光部件,所述的散热件中开有纵向的凹槽,各 LED 灯平贴于凹槽底部以及倾斜安装于凹槽两边沿。本发明通过对 LED 投光灯具结构的变革,以三个或三个以上的发光组件为一组,相互倾斜安装于散热件凹槽内,提高了光的利用率,节省了电能;另外,由于多个发光组件照射的光相互叠加补充,使光的均匀度更好。



1. 一种 LED 投光灯具,包括条状散热件 (1)、固定于散热件中的发光组件 (2) 以及套于散热件 (1) 外周的灯罩 (3),发光组件 (2) 由 LED 灯 (21) 以及固定 LED 灯 (21) 的铝基板 (22) 组成,在每个 LED 灯 (21) 前端套有聚光部件 (4),其特征在于:所述的散热件中开有纵向的凹槽 (11),各 LED 灯平贴于所述凹槽 (11) 底部以及倾斜装于凹槽两边沿,发光组件 (2) 以三个或者三个以上为一组均匀排列于凹槽 (11),每一组铝基板的外形尺寸不一样,分别分布于凹槽左侧边沿 (221)、正中央 (222)、以及右侧边沿 (223),使每组发光组件同时拥有三个照射方向,且 LED 灯 (21) 位置偏向凹槽 (11) 的中心,所形成的三个照射方向的 LED 灯的聚光部件为光束角各异的透镜或反光杯,并最终由三种对称配光生成一种不对称配光。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 投光灯具,其特征在于:在散热件凹槽两侧外周设置有纵向的槽道 (12),槽道中安装有与灯罩紧密接触的防水胶条 (13),在散热件两端设置有防水胶垫 (14) 以及防水堵头 (15),防水胶垫、灯罩以及防水胶条将安装 LED 灯的凹槽形成水密封的密封腔。

3. 根据权利要求 2 所述的 LED 投光灯具,其特征在于:在密封腔后部的散热件以及灯罩上设置有利于空气流通加速散热件散热的通孔 (16)。

一种 LED 投光灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种照明装置,更确切的说是一种 LED 投光灯具。

背景技术

[0002] 在现有的各种广告牌、招牌、黑板及建筑物夜景等照明场合,都采用了大量的投光灯,随着大功率 LED 灯技术的成熟,LED 灯以其节能、环保及长寿命等特点日益受到人们的青睐。LED 投光灯也日益受到人们重视。现有的 LED 投光灯结构中,LED 灯一般规则呈线性排列在平面上,并且采用单一光束角的透光部件,这种结构形式的 LED 投光灯存在如下缺陷:

[0003] 1. 光利用率低。为了使光分布均匀,只能远离被照物。根据照度与距离平方成反比的原理,拉远距离只能使被照面照度明显降低,间接地浪费了电能;

[0004] 2. 灯具安装不牢靠,光容易偏离正常射向。由于工艺等原因,现有 LED 投光灯需由多个灯或灯条组成照明系统,而射向调节机构容易失效变向,造成个别灯具偏离正常射向;

[0005] 3. 光均匀度差。已有的梨形对称配光,光落差较大,造成被照面亮度相差大,即光均匀度差,而反光罩式的不对称配光在上下两边的光强比在 1.5/1 以下,达不到合理的 2.5 ~ 3/1 左右,只能靠拉远距离来弥补,造成光及电能浪费;

[0006] 4. 安装不方便及影响被照物外观。由于现有 LED 投光灯体积庞大,既不方便安装,又不方便隐蔽,影响了被照物整体外观;

[0007] 5. 容易发生玻璃破碎现象。由于防水需要采用坚硬的玻璃来透光,而玻璃常因各种原因破碎,造成灯具功能的失效以及人身伤害。

发明内容

[0008] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种光均匀度好、配光合理的 LED 投光灯具。

[0009] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0010] 一种 LED 投光灯具,包括条状散热件、固定于散热件中的发光组件以及套于散热件外周的灯罩,发光组件由 LED 灯以及固定 LED 灯的铝基板组成,在每个 LED 灯前端套有聚光部件,所述的散热件中开有纵向的凹槽,各 LED 灯平贴于凹槽底部以及倾斜安装于凹槽两边沿。

[0011] 作为对上述方案的改进,所述的发光组件以三个或者三个以上为一组,每组均设置有 LED 灯位于凹槽底部以及凹槽的两边沿。

[0012] 进一步的,在散热件凹槽两侧外周设置有纵向的槽道,槽道中安装有与灯罩紧密接触的防水胶条,在散热件两端设置有防水胶垫以及防水堵头,防水胶垫、灯罩以及防水胶条将安装 LED 灯的凹槽形成水密封的密封腔。

[0013] 作为更进一步改进,在密封腔后部的散热件以及灯罩上设置有利于空气流通加速

散热件散热的通孔。

[0014] 更进一步地,所述的聚光部件为光束角各异的透镜或反光杯,光束角各异的对称配光混合成为一种不对称配光。

[0015] 为了增加兼容性,在需要将灯具安装于 T8 型灯座或灯盘上时,在散热件两端可增加与 T8 型灯座相匹配的灯头,灯头两电极接脚与 LED 灯极脚电连接。

[0016] 相对现有技术而言,本发明具有如下优点:

[0017] 1. 光利用率高。由于光为不对称配光,灯具与被照物的距离可缩短到 0.5 米以下,比现有灯具所需的 1.5 ~ 3 米大大减少,光利用率提高,节省了电能;

[0018] 2. 灯具结构牢固可靠,整体性好。由于没有受到工艺限制,灯具长度可达到 3 ~ 4 米甚至更长,整个照明系统整体性好,减少灯具偏向机率;

[0019] 3. 光均匀度好。由于采用三种对称配光,组成一种非对称配光,且为线性排列,既保证光均匀性好,使光强随着距离变大而增强,被照面上下两边光强比达到 2.5/1 以上,被照面各处亮度相差不大,光均匀度好;

[0020] 4. 安装牢固,易于隐蔽。本 LED 投光灯体积小,外形成细管状,容易固定,刮台风时射向不容易改变,且细管状外形隐蔽性好,给人一种没有灯具的照明感觉;

[0021] 5. 没有玻璃破碎问题。由于采用高强度的 PC 作为灯罩,不存在玻璃破碎问题,而独特的防水防尘结构也大大减少灯具的防水防尘失效;

[0022] 6. 可实现对称及不对称配光两种形式。由于有三个面排布发光部件,当用三个面时为不对称配光,用一个面时为对称配光,这样有利于拓宽用途,当用作广告、招牌及黑板等照明时用不对称配光,当用于建筑物夜景照明等用途时用对称配光,增强立体感。

附图说明

[0023] 附图 1 为本发明实施例分解状态结构示意图;

[0024] 附图 2 为本实施例横截面结构示意图;

[0025] 附图 3 为本实施例发光组件在散热件凹槽中分布示意图;

[0026] 附图 4 为本实施例发光组件位于凹槽左侧边沿结构示意图;

[0027] 附图 5 为本实施例发光组件位于凹槽中间结构示意图;

[0028] 附图 6 为本实施例发光组件位于凹槽右侧边沿结构示意图;

[0029] 附图 7 为本实施例不对称配光混合生成示意图。

具体实施方式

[0030] 为了便于本领域技术人员的理解,以下结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细描述。

[0031] 如附图 1 ~ 7 所示,本实施例公开的 LED 投光灯具是一种适合于广告、招牌、黑板以及建筑物等照明用的投光灯,具有光利用率高、灯具结构牢固可靠、整体性好、光均匀度好、配光灵活合理的 LED 投光灯具。

[0032] 该灯具包括长条状的散热件 1,在散热件 1 外套有灯罩 3,在散热件 1 两端部则依次设置有防水胶垫 14 及防水堵头 15,在散热件 1 上开有纵向的凹槽 11,凹槽 11 中安装后发光组件 2。其中,散热件 1 为导热性能良好的整体铝制件,并且沿纵向设置有增加散热面

积的凸肋和槽道。

[0033] 发光组件 2 由 LED 灯 21 以及固定 LED 灯 21 的铝基板 22 组成,在每个 LED 灯 21 前端套有聚光部件 4。聚光部件 4 可为透镜或者反光杯,根据需要,在不同的 LED 灯 21 上可以安装光束角不同的透镜或反光杯,由三个平面上光束角各异的三种对称光混合成为一种不对称配光,以满足整个灯具对不对称配光的需要。

[0034] 为了使配光更加合理以及便于配光,发光组件 2 以三个或者三个以上为一组,均匀排列在凹槽 11 中,且每组中铝基板 22 的外形尺寸不一样,有分布于左侧边沿 221、正中央 222 以及右侧边沿 223,而每组中 LED 灯 21 位置偏向凹槽 11 中心,使整个灯具中既有向正上方方向照射、又有向左侧、右侧照射的 LED 灯 21。这种结构形式下的灯具与被照物的距离可缩短到 0.5 米以下,比现有灯具所需的 1.5 ~ 3 米大大减少,光利用率提高,节省了电能,由于组成一种非对称配光,且为线性排列,既保证光均匀性好,使光强随着距离变大而增强,被照面上下两边光强比达到 2.5/1 以上,被照面各处亮度相差不大,光均匀度好。

[0035] 当根据需要须安装于 T8 灯管支架或灯盘中时,增加灯头 5 为与现有 T8 型号灯座相匹配的灯头,灯头 5 的两电极接脚与 LED 灯 21 电极连接。这种结构形式便于将整个灯具作为 T8 型灯管安装,扩充其安装途径及位置,同时具有 T8 灯管没有的指向性不对称配光。

[0036] 整个灯具安装牢固,易于隐蔽。本 LED 投光灯体积小,外形成细管状,容易固定,刮台风时射向不容易改变,且细管状外形隐蔽性好,给人一种没有灯具的照明感觉。

[0037] 为了增强其防水效果,在散热件 1 凹槽 11 两侧外周设置有纵向的槽道 12,槽道 12 中安装有与灯罩 3 紧密接触的防水胶条 13,散热件 1 两端的防水胶垫 14、灯罩 3 以及防水胶条 13 将安装 LED 灯 21 的凹槽 11 形成水密封的密封腔。为了利于散热件 1 散热,在密封腔后部的散热件凸肋部分以及灯罩 3 上设置有利于空气流通加速散热件散热的通孔 16。为了消除现有技术中灯罩 3 容易破碎的弊端,本方案中采用的灯罩 3 为高强度 PC 材料,不存在玻璃破碎问题,而独特的防水防尘结构也大大减少灯具的防水防尘失效。

[0038] 从上面实施例可以看出,本发明不论从技术方案还是技术效果,都是本领域技术人员不经过创造性劳动无法得出的方案,具有突出的实质性特点和显著的进步,应当符合发明专利授权要求。需要进一步说明的是,以上描述为本发明较佳的实施例,在不偏离本发明构思的前提下,对本发明进行的任何显而易见的修改,皆应包含在本发明的技术构思之内。

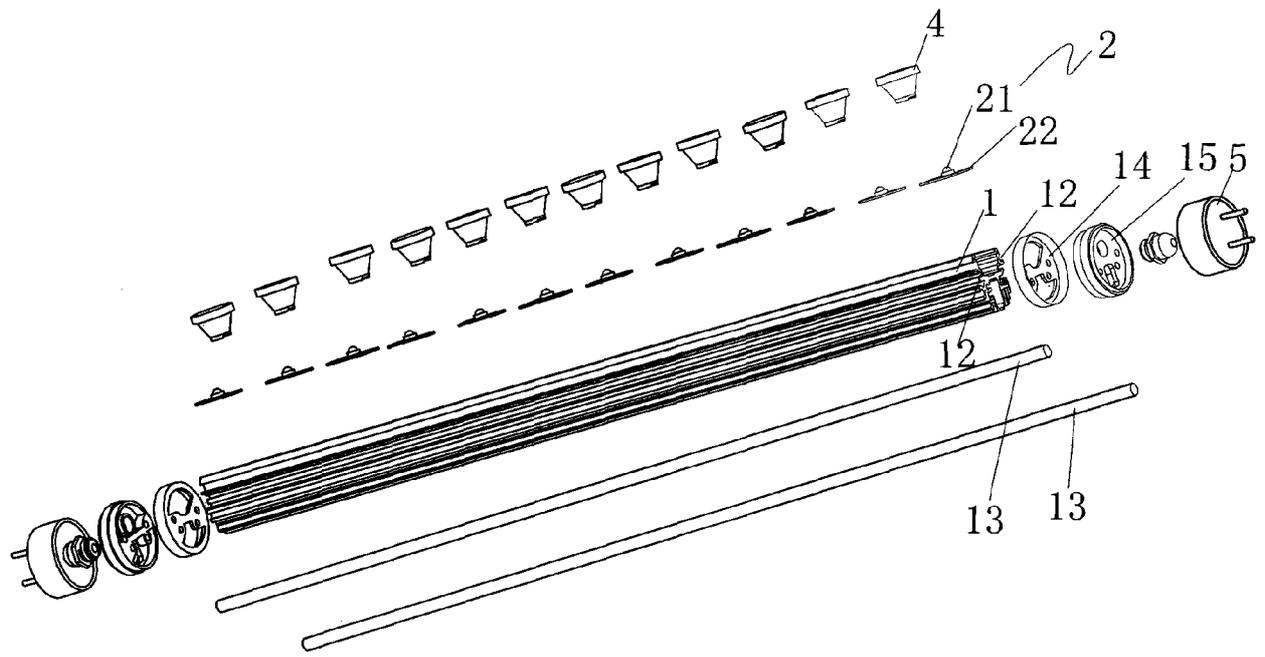


图 1

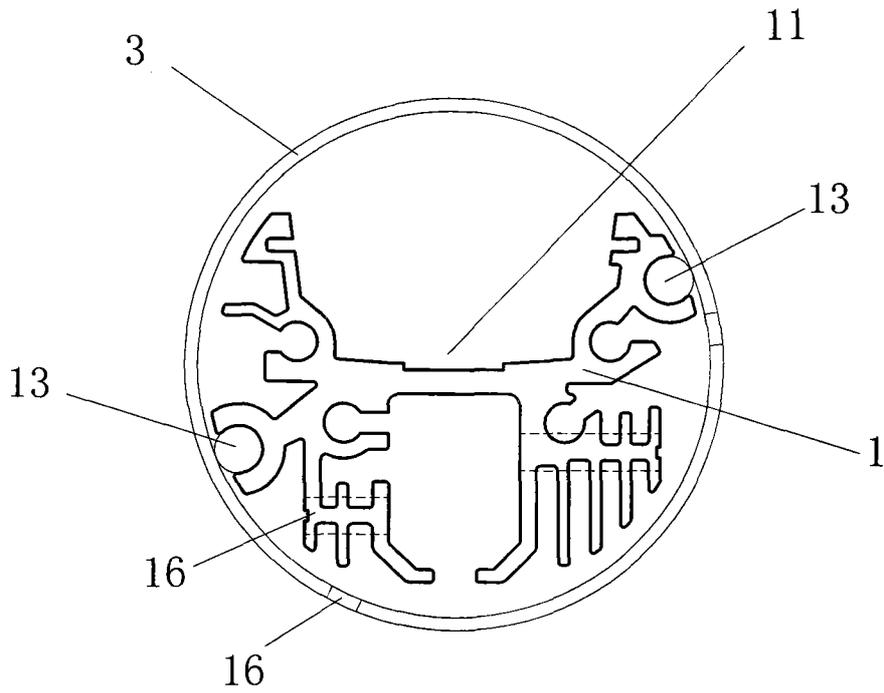


图 2

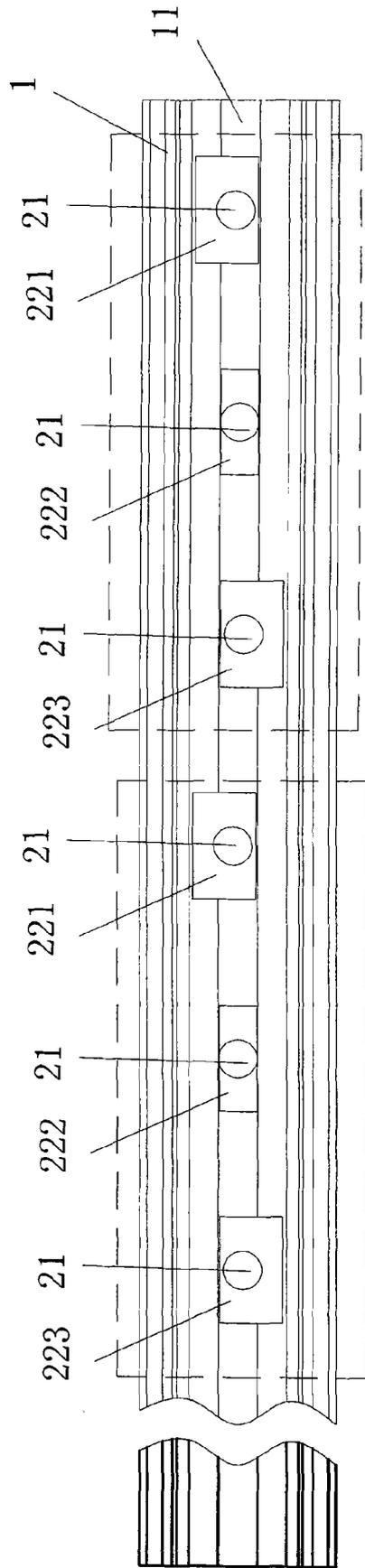


图3

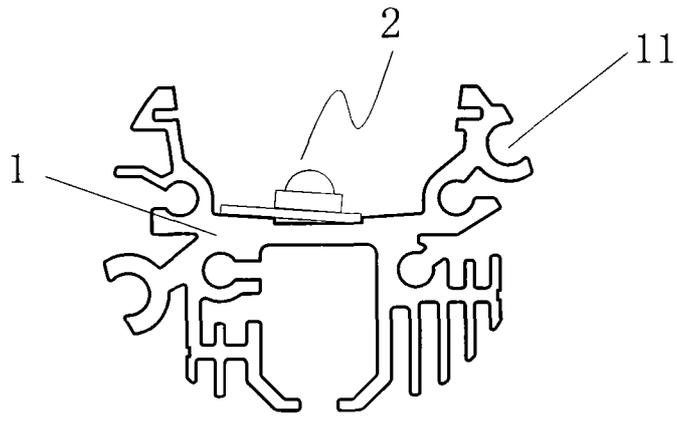


图 4

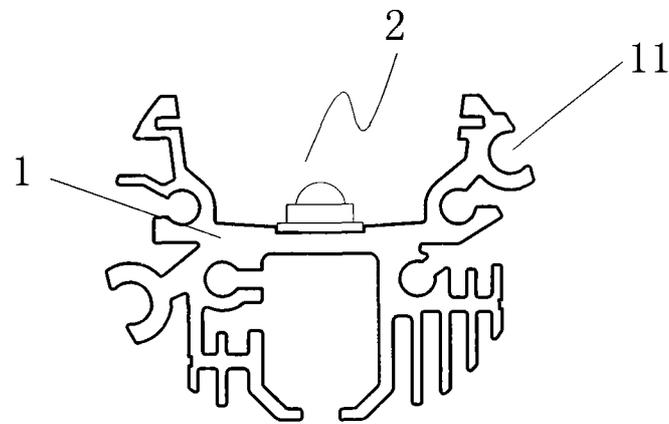


图 5

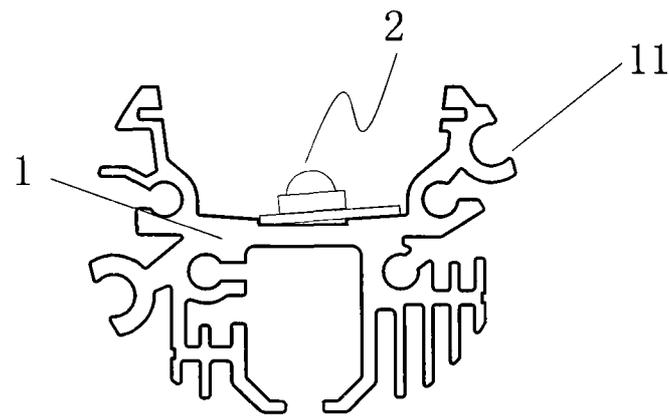


图 6

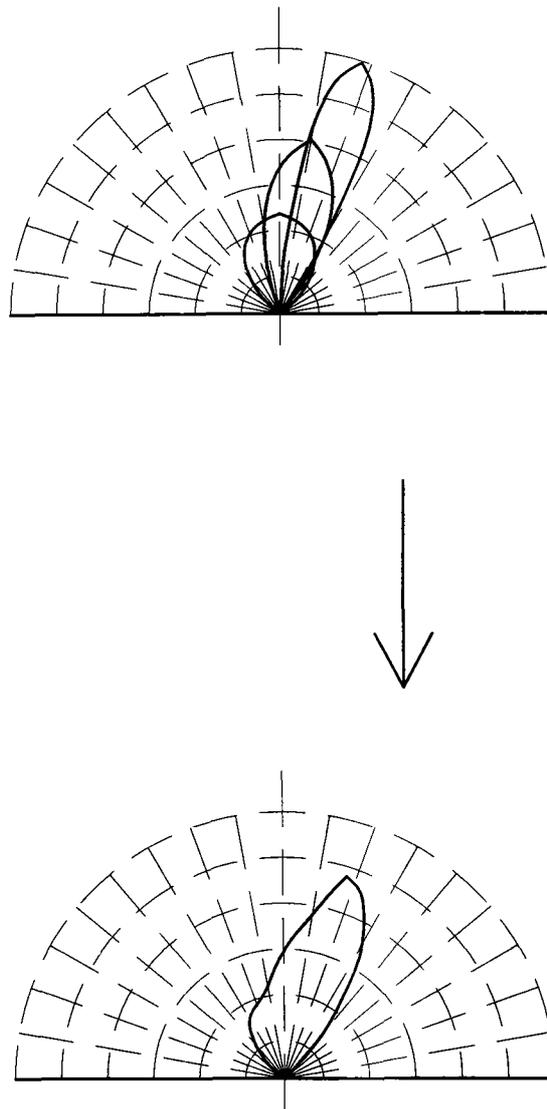


图 7