(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203549572 U
(45)授权公告日 2014.04.16

(21)申请号 201320641949.0

(22)申请日 2013.10.18

(73)专利权人 帝欧(上海)光电科技有限公司
地址 201600 上海市松江区新庙三路628号

(72)发明人 李晓阳 周智明

(74)专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236
代理人 胡晶

(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 5/04(2006.01)
F21V 21/30(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

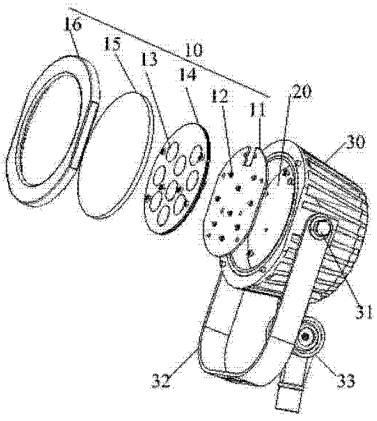
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于室外的防水投光灯

(57)摘要

本实用新型提供一种用于室外的防水投光灯，包括发光组件、散热器、灯体、透镜组合片、透镜、透光罩和外框盖，所述发光组件和所述散热器连接后装配在所述灯体中，所述发光组件包括一铝基板及装配在铝基板上的若干个LED灯，外框盖和灯体连接后，中间依序排列所述透光罩、透镜组合片和发光组件；透镜组合片上对应若干个LED灯开设有若干个通孔，而若干个透镜装配在透镜组合片的若干个通孔中，透镜的一端为圆弧形。本实用新型实现配光曲线的调节，光型好有效利用光，集中发光角度，显色性好，光衰小而且使用寿命长。



CN 203549572 U

1. 一种用于室外的防水投光灯，包括发光组件、散热器和灯体，所述发光组件和所述散热器连接后装配在所述灯体中，所述发光组件包括一铝基板及装配在铝基板上的若干个LED灯，其特征在于，还包括：

一透镜组合片，所述透镜组合片为一片体，所述透镜组合片上对应所述若干个LED灯开设有若干个通孔；

若干个透镜，所述若干个透镜装配在所述透镜组合片的若干个通孔中，所述若干个透镜包覆在所述若干个LED灯上；所述透镜的一端为圆弧形；

一透光罩，所述透光罩为一透光片体；

一外框盖，所述外框盖为一中间有通孔的盖体，其中的连接关系为：所述外框盖和所述灯体连接，中间依序排列所述透光罩、透镜组合片和发光组件。

2. 如权利要求1所述的用于室外的防水投光灯，其特征在于，所述灯体对应的两个外缘上装配固定螺母和U型支架。

3. 如权利要求1所述的用于室外的防水投光灯，其特征在于，所述灯体的外缘上装配一旋转支架。

一种用于室外的防水投光灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 灯具，具体涉及一种性能好、使用时间长的一种用于室外的防水投光灯。

背景技术

[0002] 投光灯使指定被照面上的照度高于周围环境的灯具，通常，它能够瞄准任何方向，并具备不受气候条件影响的结构，可说是大面积作业场矿、建筑物轮廓、体育场、立交桥、纪念碑、公园和花坛等室外场合中不可或缺之照明器具，现有技术的光源投光灯以金卤灯居多，金卤灯为气体放电灯，灯体中各卤化物消耗不平均使灯具出现灯光色差的变化，光色可说是极不稳定。金卤灯在使用时约 100 小时后，光亮度会猛跌约 20%（HID 正常周期操作）而且亮度会随着使用时间衰减，寿命低，光效低，光衰大是传统投光灯特性，另主要一点温度高容易自燃；而且需要有电器箱作为控制系统，需要有镇流器、触发器以及电容等配件才能正常工作，在结构上相对比较笨重。金卤灯启动时会产生较大的瞬间电流，且在熄灯后 3-5 分钟内无法再次快速启动。

[0003] 此外，配光是通过匹配不同外形的反光罩来实现，可控制率低，且整个光照度分布边缘会比中间低很多，光照不匀。而且一般采用简单的固定装置，灯具完全固定在支架上不可以根据使用区域调整灯具照射角度。综上所述，现有技术的投光灯具有以下缺点：

[0004] 1．色差大、寿命低、光效低、光衰大且配光不均匀；

[0005] 2．结构复杂、启动困难而且安装方式固定且照射角度固定。

[0006] 由此可见，现有技术的投光灯仍有诸多缺陷，而亟待加以改良。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种性能好、使用时间长的室外防水投光灯，以解决现有技术的问题。

[0008] 为达到上述目的，本实用新型提供一种用于室外的防水投光灯，包括发光组件、散热器和灯体，所述发光组件和所述散热器连接后装配在所述灯体中，所述发光组件包括一铝基板及装配在铝基板上的若干个 LED 灯，还包括：

[0009] 一透镜组合片，所述透镜组合片为一片体，所述透镜组合片上对应所述若干个 LED 灯开设有若干个通孔；

[0010] 若干个透镜，所述若干个透镜装配在所述透镜组合片的若干个通孔中，所述若干个透镜包覆在所述若干个 LED 灯上；所述透镜的一端为圆弧形；

[0011] 一透光罩，所述透光罩为一透光片体；

[0012] 一外框盖，所述外框盖为一中间有通孔的盖体，其中的连接关系为：所述外框盖和所述灯体连接，中间依序排列所述透光罩、透镜组合片和发光组件。

[0013] 依照本实用新型较佳实施例所述的用于室外的防水投光灯，所述灯体对应的两个外缘上装配固定螺母和 U 型支架。

[0014] 依照本实用新型较佳实施例所述的用于室外的防水投光灯，所述灯体的外缘上装配一旋转支架。

[0015] 基于上述，与现有技术相比，本实用新型具有以下优点。

[0016] 1、本实用新型加了光学透镜，实现配光曲线的调节，光型好有效利用光，集中发光角度，显色性好，光色均匀、无色差、光衰小且多种色温可选，而且使用寿命长。

[0017] 2、本实用新型使用低压电源、耗能少、适用性强、稳定性高、响应时间短、对环境无污染、多色发光、散热好。

[0018] 3、本实用新型有两种可选的安装方式，可根据使用不同环境的需要选用合适的安装方式。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型一种防水投光灯的结构示意图；

[0020] 图 2 为本实用新型透镜组合片的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图，具体说明本实用新型。

[0022] 请参照图 1 和图 2。

[0023] 本实用新型所提供的一种用于室外的防水投光灯，包括发光组件 10、散热器 20 和灯体 30，所述发光组件 10 和所述散热器 20 连接后装配在所述灯体 30 中，所述发光组件 10 包括一铝基板 11 及装配在铝基板 11 上的若干个 LED 灯 12，还包括：一透镜组合片 14、若干个透镜 13、透光罩 15 和外框盖 16。

[0024] 所述透镜组合片 14 为一片体，可以选用金属片体或者是塑料片体，所述透镜组合片 14 上对应所述若干个 LED 灯 12 开设有若干个通孔，本实施例中，通孔的数量是 9 个，但不能用来限制本申请；所述若干个透镜 13 装配在所述透镜组合片 14 的若干个通孔中，透镜 13 包覆在 LED 灯 12 上，本实施例中，透镜 13 和 LED 灯 12 的数量都是 9 个，但不能用来限制本申请；所述透镜 13 的一端为圆弧形；每一个透镜 13 的形状都是经过设计的光学透镜，装配后的 LED 灯 12 灯头发射出来的光线受到透镜圆弧形面的限制，从透镜 13 发射出来的光线夹角在设定的范围角度内，例如 90 度、120 度等等，在这个角度范围内照亮区域都是均匀的，LED 灯 12 的光线通过透镜 13 发射出的光型好，光线集中，经过设计的光学透镜能够有效利用所有 LED 灯 12 发射出来的光，发光均匀，无光闪烁，环保，没有污染，没有汞等有害物质，不会对环境造成污染和健康造成危害。另外，所述透光罩 15 为一透光片体，可以使用刚性玻璃或 PMMA 等塑料，透光率好；而外框盖 16 为一中间有通孔的盖体，另外，为了更好的固定透镜 13，可以使用不止一片的透镜组合片 14，本实施例图 2 中使用的是三片透镜组合片 14。

[0025] 防水投光灯组成件的连接关系为：所述外框盖 16 和所述灯体 30 连接后，两者中间形成的空间依序排列透光罩 15、透镜组合片 14、发光组件 10 和散热器 20；铝基板 11 和所述散热器 20 连接，当 LED 灯 12 产生热量，热量直接经由铝基板 11 连接到散热器 20 散热。

[0026] 本申请用于室外的防水投光灯的 LED 灯 12 采用高光效 LED 冷光源的芯片，达到极高的流明效率。LED 芯片接近自然光，热辐射量低，显色性好，光色均匀、无色差、光衰小且

多种色温可选，LED灯12使用寿命长达50000小时，大大增加了灯具的使用寿命。而且，LED灯12不需要庞大的控制系统，只需要配备简单的LED驱动电源，就能正常工作。不仅在结构上减少了灯具的重量，更因LED驱动电源具有的过载保护，及启动快的电器特性，在短时间内能进行高频率的开关启动。另外，使用透镜13来实现投光灯配光曲线的调节，采用高透光效率的透镜13将灯具角度控制在所需范围内，增加了局部照亮的效果，并且光均匀无光斑色差眩光的现象，实现了高效节能健康的照明。其具体操作是配合LED光源的型号，设计特定角度的透镜13使光均匀。并用金属板为主，将透镜组合成组件，便于安装。还有，LED驱动电源以及LED芯片在封装后就可以实现很好的防水防尘效果，且灯具壳体采用流线滚边设计，可以加上密封条及PC面罩在尽量减少光损的情况下达到密封可靠，防水防尘效果，确保投光灯的外壳整体性良好。

[0027] 本申请有两种可选的安装方式，可根据使用不同环境的需要选用合适的安装方式：实施例一，在所述灯体30对应的两个外缘上装配固定螺母31和U型支架32，并通过灯体30两边的螺母松紧来调节灯具的照射方向。

[0028] 实施例二，所述灯体30的外缘上装配一旋转支架33，并通过旋转调节旋转尾架来调节灯具的照射方向。

[0029] 综上所述，与现有技术相比，本实用新型具有以下优点。

[0030] 1、本实用新型加了光学透镜，实现配光曲线的调节，光型好有效利用光，集中发光角度，显色性好，光色均匀、无色差、光衰小且多种色温可选，而且使用寿命长。

[0031] 2、本实用新型使用低压电源、耗能少、适用性强、稳定性高、响应时间短、对环境无污染、多色发光、散热好。

[0032] 3、本实用新型有两种可选的安装方式，可根据使用不同环境的需要选用合适的安装方式。

[0033] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例，但本实用新型并非局限于此，任何本领域的技术人员能思之的变化，都应落在本实用新型的保护范围内。

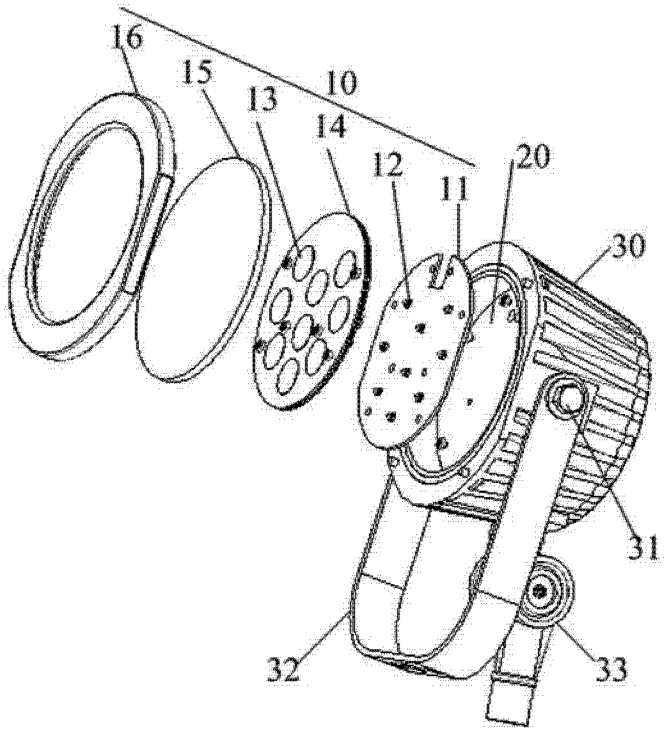


图 1

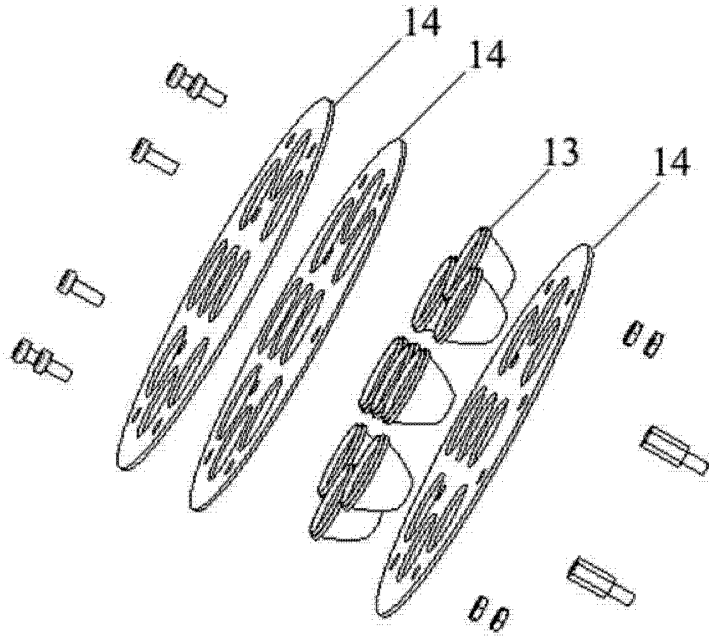


图 2