



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203431698 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201320555438. 7

F21Y 101/02(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 09. 06

(73) 专利权人 深圳市艾雷激光科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明办事处田寮社区同观路泰嘉乐科技工业园1栋6楼601

(72) 发明人 唐群生

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) 44288

代理人 李悦 齐文剑

(51) Int. Cl.

F21S 10/00(2006. 01)

F21V 14/00(2006. 01)

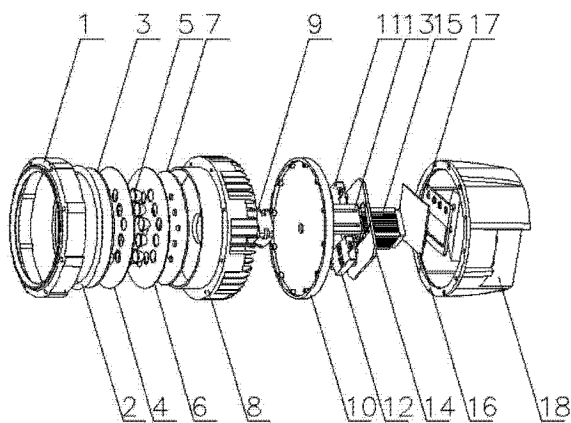
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种将激光与LED灯动态结合的景观照明防水灯具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种将激光与LED灯动态结合的景观照明防水灯具,包括灯壳,安装在灯壳内的LED发光组件,安装在灯壳内的激光组件,安装在灯壳内的电源组件;所述LED发光组件、激光组件分别与电源组件电性连接;所述灯壳包括透光罩,所述LED发光组件、激光组件的出光方向均朝向于透光罩;所述LED发光组件的发光颜色与激光组件的发光颜色不同。本实用新型通过采用LED发光组件和激光组件的结合设计,使灯光效果中同时兼备有点面的结合表现形式,而且,在传统的LED灯光效果中,再添加激光的动态效果,可提高环境烘托、营造意境的效果;通过利用控制组件可智能化控制LED发光组件、激光组件等;此外,通过将各组件内置,并通过合理设置灯壳的结构,可使该景观照明防水灯具适用于户外环境。



1. 一种将激光与 LED 灯动态结合的景观照明防水灯具,其特征在于:包括灯壳,安装在灯壳内的 LED 发光组件,安装在灯壳内的激光组件,安装在灯壳内的电源组件;所述 LED 发光组件、激光组件分别与电源组件电性连接;所述灯壳包括透光罩,所述 LED 发光组件、激光组件的出光方向均朝向于透光罩;所述 LED 发光组件的发光颜色与激光组件的发光颜色不同。

2. 如权利要求 1 所述的将激光与 LED 灯动态结合的景观照明防水灯具,其特征在于:所述激光组件包括用于射出激光的激光源、沿着激光传输方向依次设置的第一散射光栅镜片和第二散射光栅镜片;所述第一散射光栅镜片、第二散射光栅镜片位于激光源与透光罩之间;该景观照明防水灯具还包括用于驱动第一散射光栅镜片或第二散射光栅镜片绕激光源的出光口的中心线转动的驱动装置。

3. 如权利要求 2 所述的将激光与 LED 灯动态结合的景观照明防水灯具,其特征在于:所述驱动装置包括减速电机,所述减速电机的转轴上设有沿其轴向延伸并供激光经过的穿孔。

4. 如权利要求 3 所述的将激光与 LED 灯动态结合的景观照明防水灯具,其特征在于:所述驱动装置用于驱动第一散射光栅镜片转动,所述第一散射光栅镜片连接在减速电机的转轴的前开口处。

5. 如权利要求 2 所述的将激光与 LED 灯动态结合的景观照明防水灯具,其特征在于:该景观照明防水灯具还包括用于控制 LED 发光组件的开闭、激光组件的开闭、驱动装置的转速的控制组件。

6. 如权利要求 2 所述的将激光与 LED 灯动态结合的景观照明防水灯具,其特征在于:LED 发光组件包括安装在灯壳内的铝基板、设置在铝基板上的多个 LED 灯珠。

7. 如权利要求 6 所述的将激光与 LED 灯动态结合的景观照明防水灯具,其特征在于:所述铝基板上设置有透光孔,所述第二散射光栅镜片位于透光孔的前方,各个 LED 灯珠环绕在透光孔外。

8. 如权利要求 6 所述的将激光与 LED 灯动态结合的景观照明防水灯具,其特征在于:各个 LED 灯珠上均罩有聚光杯。

9. 如权利要求 1 所述的将激光与 LED 灯动态结合的景观照明防水灯具,其特征在于:电源组件包括与 LED 发光组件电性连接的 LED 光源电源、与激光组件电性连接的激光电源。

10. 如权利要求 1 所述的将激光与 LED 灯动态结合的景观照明防水灯具,其特征在于:所述灯壳还包括后壳、前壳、设置在后壳与前壳之间的中间隔板;所述透光罩罩盖在前壳的开口上;所述 LED 发光组件安装在前壳的前端;电源组件、激光组件的激光源位于后壳与中间隔板之间形成的空腔内。

一种将激光与 LED 灯动态结合的景观照明防水灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具,具体涉及一种将激光与 LED 灯动态结合的景观照明防水灯具。

背景技术

[0002] 现有的景观照明灯具,根据光源类型,大致可分为常规光源灯和特种光源灯两大类。常规光源灯中,一般又划分为白炽灯、荧光灯、高压汞灯、金属卤化物灯、高压钠灯、低压钠灯、氙灯、LED 灯等。而由于 LED 灯,具有使用寿命长、耐冲击耐振动、响应快速、方向性强、体积轻巧等优点,逐渐取代其他的常规景观照明灯具。而由于该 LED 景观照明灯打出去的灯光是一片,一般通过 LED 灯的灯光以投影面渲染的表现形式来营造气氛。特种光源灯主要为激光灯,而由于该激光灯打出去的灯光为一个点,一般通过激光以点的形式来点缀烘托。

[0003] 若灯光效果中需要同时兼备有点面的结合表现形式,就需要同时采用 LED 灯和激光灯,从而给人们的安装和使用带来诸多不便。因此,有必要为人们提供一种灯光效果可同时兼备有点面的结合表现形式的景观照明灯具。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种将激光与 LED 灯动态结合的景观照明防水灯具,其通过采用 LED 发光组件和激光组件的结合设计,可使灯光效果同时兼备有点面的结合表现形式。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0006] 一种将激光与 LED 灯动态结合的景观照明防水灯具,包括灯壳,安装在灯壳内的 LED 发光组件,安装在灯壳内的激光组件,安装在灯壳内的电源组件;所述 LED 发光组件、激光组件分别与电源组件电性连接;所述灯壳包括透光罩,所述 LED 发光组件、激光组件的出光方向均朝向于透光罩;所述 LED 发光组件的发光颜色与激光组件的发光颜色不同。

[0007] 所述激光组件包括用于射出激光的激光源、沿着激光传输方向依次设置的第一散射光栅镜片和第二散射光栅镜片;所述第一散射光栅镜片、第二散射光栅镜片位于激光源与透光罩之间;该景观照明防水灯具还包括用于驱动第一散射光栅镜片或第二散射光栅镜片绕激光源的出光口的中心线转动的驱动装置。

[0008] 所述驱动装置包括减速电机,所述减速电机的转轴上设有沿其轴向延伸并供激光经过的通孔。

[0009] 所述驱动装置用于驱动第一散射光栅镜片转动,所述第一散射光栅镜片连接在减速电机的转轴的前开口处。

[0010] 该景观照明防水灯具还包括用于控制 LED 发光组件的开闭、激光组件的开闭、驱动装置的转速的控制组件。

[0011] LED 发光组件包括安装在灯壳内的铝基板、设置在铝基板上的多个 LED 灯珠。

[0012] 所述铝基板上设置有透光孔,所述第二散射光栅镜片位于透光孔的前方,各个 LED 灯珠环绕在透光孔外。

[0013] 各个 LED 灯珠上均罩有聚光杯。

[0014] 电源组件包括与 LED 发光组件电性连接的 LED 光源电源、与激光组件电性连接的激光电源。

[0015] 所述灯壳还包括后壳、前壳、设置在后壳与前壳之间的中间隔板;所述透光罩罩盖在前壳的开口上;所述 LED 发光组件安装在前壳的前端;电源组件、激光组件的激光源位于后壳与中间隔板之间形成的空腔内。

[0016] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0017] 本实用新型通过采用 LED 发光组件和激光组件的结合设计,使灯光效果中同时兼备有点面的结合表现形式,而且,在传统的 LED 灯光效果中,再添加激光的动态效果,可提高环境烘托、营造意境的效果;通过利用控制组件可智能化控制 LED 发光组件、激光组件等;此外,通过将各组件内置,并通过合理设置灯壳的结构,可使该景观照明防水灯具适用于户外环境。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的爆炸图

[0019] 图 2 为本实用新型中的激光源与中间隔板的连接示意图;

[0020] 图 3 为减速电机与第一散射光栅镜片的示意图;

[0021] 图 4 为第一夹板、第二夹板与聚光杯的示意图;

[0022] 其中,1、套环;2、前密封垫;3、透光罩;4、第一夹板;5、聚光杯;6、第二夹板;7、铝基板;8、前壳;9、减速电机;10、中间隔板;11、激光电源;12、LED 光源电源;13、L 型固定块;14、固定板;15、激光源;16、控制组件;17、控制区密封垫;18、后壳;19、铝轴套;20、第一散射光栅镜片;21、第二散射光栅镜片。

具体实施方式

[0023] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,以便于更清楚的理解本实用新型所要求保护的技术思路。

[0024] 如图 1、2、3、4 所示,为本实用新型一种将激光与 LED 灯动态结合的景观照明防水灯具,包括灯壳,安装在灯壳内的 LED 发光组件,安装在灯壳内的激光组件,安装在灯壳内并分别与 LED 发光组件、激光组件电性连接的电源组件;所述灯壳包括透光罩 3,所述 LED 发光组件、激光组件的出光方向均朝向于透光罩 3;所述 LED 发光组件的发光颜色与激光组件的发光颜色不同。本实用新型通过采用 LED 发光组件和激光组件的结合设计,既可利用 LED 发光组件满足传统景观面投影渲染的需求,又可以利用激光组件的激光以点的形式来点缀烘托,从而使该景观照明灯具的灯光效果兼备有点面的结合表现方式。

[0025] 所述激光组件包括用于射出激光的激光源 15、沿着激光传输方向依次设置的第一散射光栅镜片 20 和第二散射光栅镜片 21;所述第一散射光栅镜片 20、第二散射光栅镜片 21 位于激光源 15 与透光罩 3 之间;该景观照明防水灯具还包括用于驱动第一散射光栅镜片 20 或第二散射光栅镜片 21 绕激光源 15 的出光口的中心线转动的驱动装置。优选的,所

述激光源 15 为激光管。在使用过程中,通过利用第一散射光栅镜片 20 和第二散射光栅镜片 21 的动静配合,可使灯具打出的激光呈动态效果。

[0026] 优选的,所述第一散射光栅镜片 20、第二散射光栅镜片 21 前表面的垂直中心线均与激光源 15 的出光口的中心线重合。所述驱动装置包括减速电机 9,所述减速电机 9 的转轴上设有沿其轴向延伸并供激光经过的通孔。所述驱动装置用于驱动第一散射光栅镜片 20 转动,所述第一散射光栅镜片 20 连接在转轴的前开口处。具体的,所述第一散射光栅镜片 20 通过铝轴套 19 固定在转轴上。

[0027] LED 发光组件包括安装在灯壳内的铝基板 7、设置在铝基板 7 上的多个 LED 灯珠;各个 LED 灯珠上均罩有聚光杯 5。所述铝基板 7 上设置有透光孔,所述第二散射光栅镜片 21 位于透光孔的前方,各个 LED 灯珠环绕在透光孔外。具体的,该景观照明防水灯具还包括第一夹板 4 和第二夹板 6,所述第一夹板 4 和第二夹板 6 位于铝基板 7 的前方,所述聚光杯 5、第二散射光栅镜片 21 均夹设固定在第一夹板 4 和第二夹板 6 之间,且第一夹板 4 和第二夹板 6 在安装聚光杯 5、第二散射光栅镜片 21 的位置处均开设有相应的穿透孔。

[0028] 电源组件包括与 LED 发光组件电性连接的 LED 光源电源 12、与激光组件电性连接的激光电源 11。

[0029] 该景观照明防水灯具还包括用于控制 LED 发光组件的开闭、激光组件的开闭、驱动装置的转速的控制组件 16。所述控制组件 16 可通过接收来自外部信号源的信号或者芯片内置的程序的方式来控制 LED 发光组件的开闭、激光组件的开闭、驱动装置的转速。

[0030] 所述灯壳还包括后壳 18、前壳 8、设置在后壳 18 与前壳 8 之间的中间隔板 10;所述透光罩 3 罩盖在前壳 8 的开口上;具体的,所述透光罩 3 通过套环 1 紧密连接在前壳 8 上,所述套环 1 与前壳 8 螺纹连接,以便于拆装,所述套环 1 与前壳 8 之间还设置有前密封垫 2,以提高其密封性能,该中间隔板 10 上设置有与透光孔同轴的穿孔。所述前壳 8 的后端上还形成有供驱动装置安装的腔体,所述 LED 发光组件安装在前壳 8 的前端,该前壳 8 的后端上还排列若干个散热片。

[0031] 所述电源组件、控制组件 16、激光源 15 位于后壳 18 与中间隔板 10 之间形成的空腔内。具体的,所述后壳 18 上设置有供控制组件 16 的按键、显示屏穿出的安装孔,以便于控制操作。该安装孔通过控制区密封垫 17 进行密封防护。所述激光源 15 通过 L 型固定块 13 固定在中间隔板 10 上。所述电源组件通过螺丝固定在固定板 14 上,该固定板 14 固定在 L 型固定块 13 上。

[0032] 当灯具通电后,控制组件 16 工作,LED 灯珠发光,激光管发光,减速电机 9 开始转动,通过调节 LED 灯光的色彩,可营造出不同的气氛。而此时,减速电机 9 带动第一散射光栅镜片 20 转动,通过利用第一散射光栅镜片 20 和第二散射光栅镜片 21 的动静配合,可使激光管射出单束激光发散成万丈光芒状,并呈动态效果,通过 LED 灯光的衬托,可如同璀璨星空,或如同流萤点点。

[0033] 本实用新型通过采用 LED 发光组件和激光组件的结合设计,使灯光效果中同时兼备有点面的结合表现形式,而且,在传统的 LED 灯光效果中,再添加激光的动态效果,可提高环境烘托、营造意境的效果;通过利用控制组件 16 可智能化控制 LED 发光组件、激光组件等;此外,通过将各组件内置,并通过合理设置灯壳的结构,可使该景观照明防水灯具适用于户外环境。

[0034] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围内。

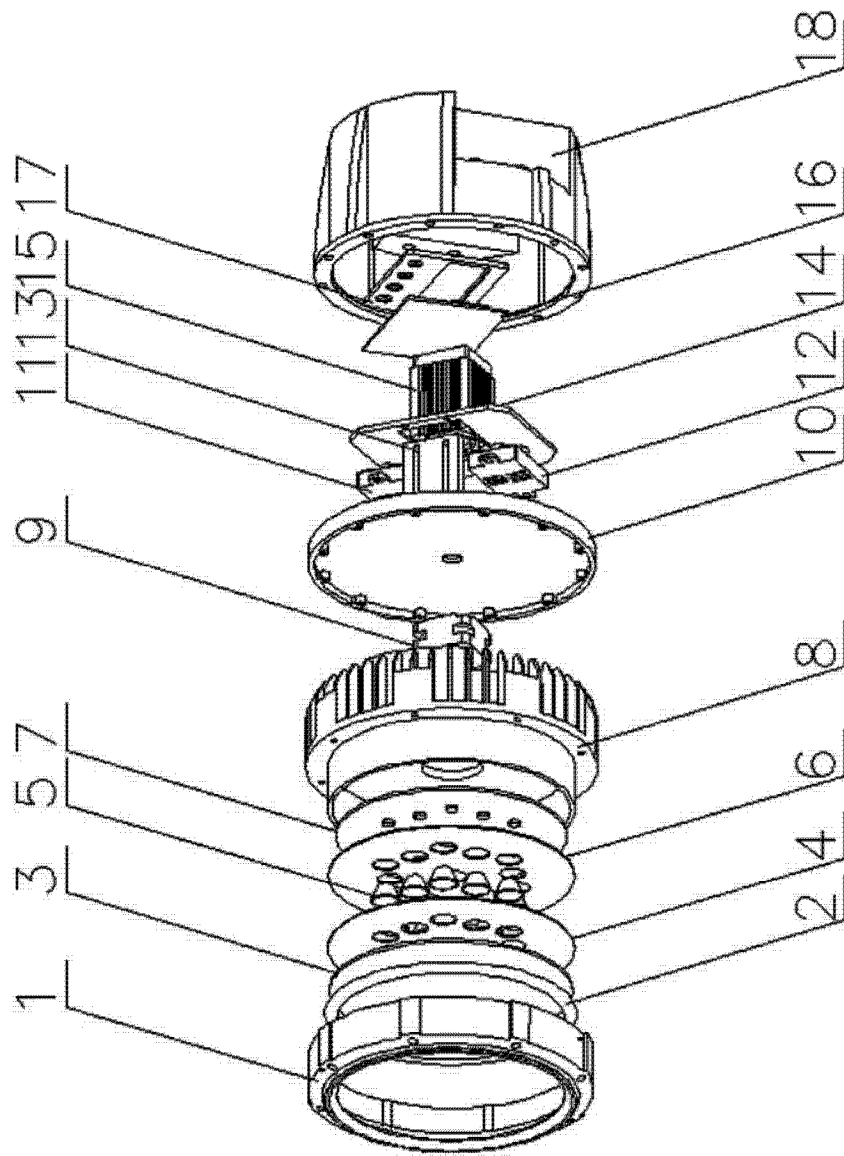


图 1

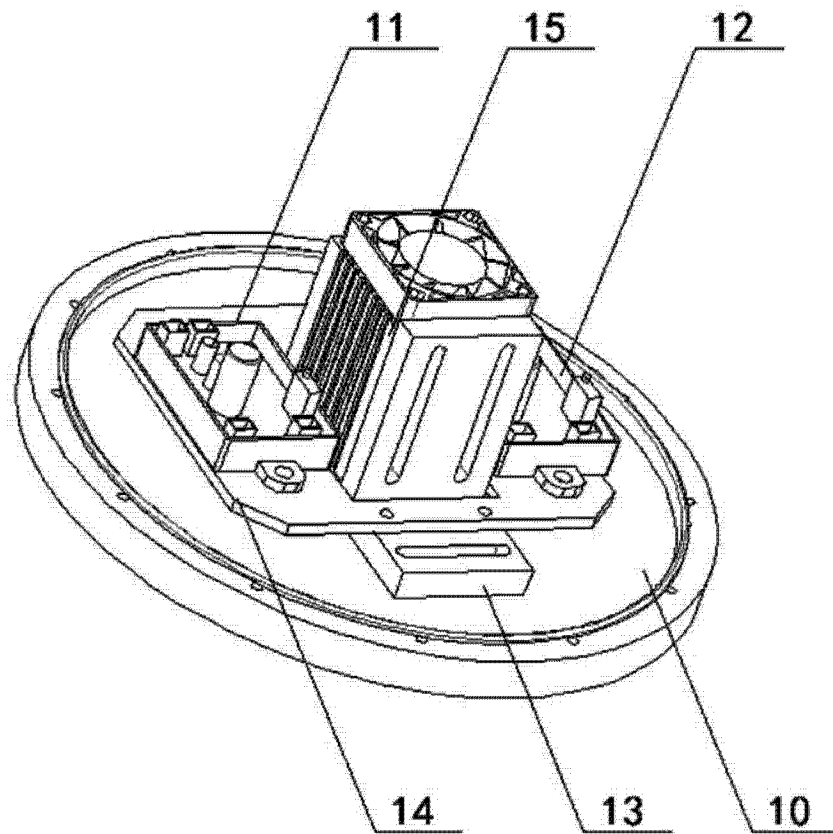


图 2

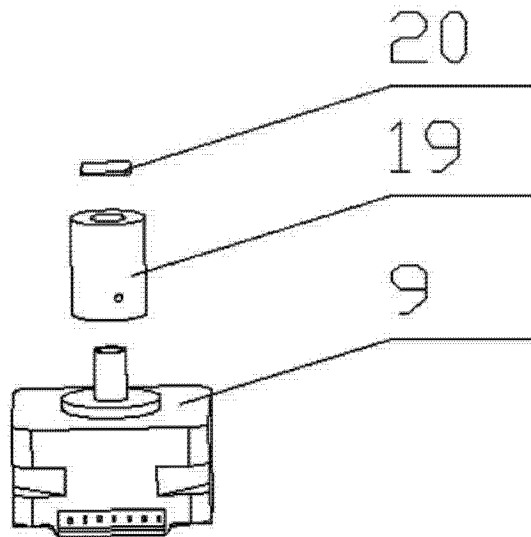


图 3

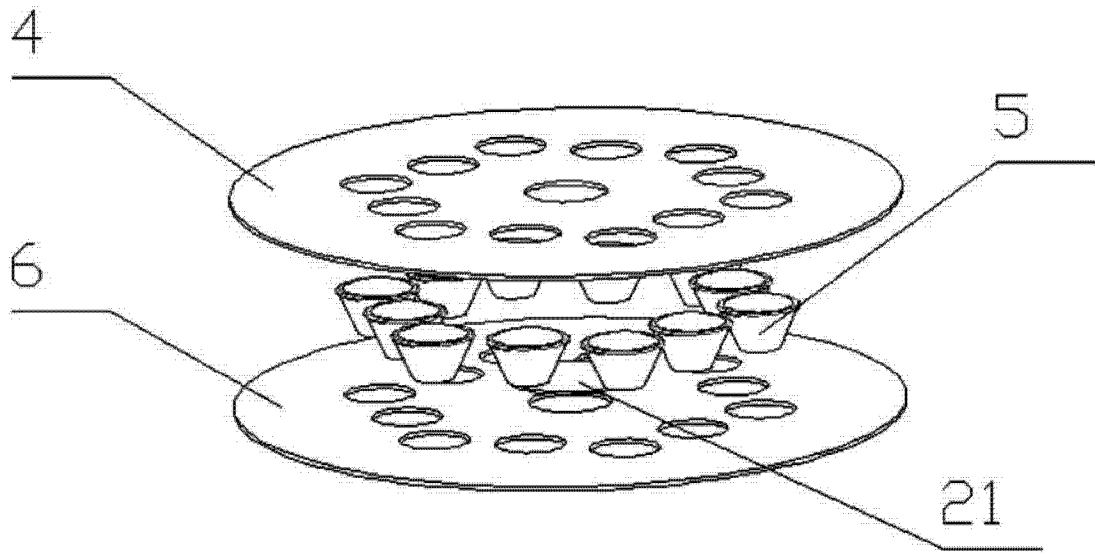


图 4