



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101893191 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201010240785. 1

1-2.

(22) 申请日 2010. 07. 30

US 6379025 B1, 2002. 04. 30, 全文.

CN 2828566 Y, 2006. 10. 18, 全文.

(73) 专利权人 深圳市中庆微科技开发有限公司
地址 518040 广东省深圳市福田区车公庙工
业区泰然 211 栋 706

CN 101463989 A, 2009. 06. 24, 说明书第 2-3
页, 附图 2.

审查员 李飞

(72) 发明人 商松

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所 (普通合伙) 44280
代理人 丁建春

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 17/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 29/74(2015. 01)

F21V 31/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(56) 对比文件

TW M292670 U, 2006. 06. 21, 第 6 页, 附图

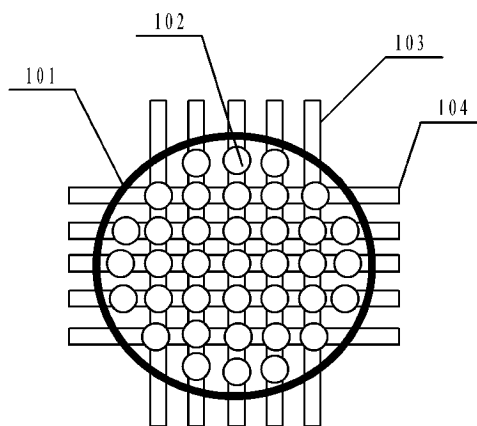
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种水底灯

(57) 摘要

本发明公开了一种水底灯, 包括安装底盘和灯体, 其中, 所述灯体包括至少一 LED 单元、固定板和防水壳体; 所述安装底盘设置至少一安装位, 用于对应安装所述灯体; 所述固定板为由一体成型的若干横条和若干竖条组成, 各 LED 单元分别固定设置所述固定板上; 所述固定板还与所述防水壳体一体设置, 各 LED 单元设置在所述防水壳体内部, 并且, 各横条和各竖条的端部分别延伸设置在所述防水壳体的外部; 所述固定板为一散热板。本发明防水效果和散热效果都比较好。



1. 一种水底灯,包括安装底盘和灯体,其特征在于,所述灯体包括至少一 LED 单元、固定板和防水壳体;

所述安装底盘设置至少一安装位,用于对应安装所述灯体;

所述安装位设置一转动机构,所述灯体设置安装轴,所述安装轴沿所述转动机构转动,并定位固定在所述安装位上,所述转动机构包括一转轴,所述安装轴固定在所述转轴上;

所述固定板为由一体成型的若干横条和若干竖条组成,各 LED 单元分别固定设置在所述固定板上;

所述固定板还与所述防水壳体一体设置,各 LED 单元设置在所述防水壳体内部,并且,各横条和各竖条的端部分别延伸设置在所述防水壳体的外部;设置在所述防水壳体外部的各横条和竖条的端部还沿所述防水壳体向所述灯体的发光面延伸,与所述灯体发光面在同一水平面内;

所述固定板为一散热板;设置在所述防水壳体内部的固定板部分为石墨材质,设置在所述防水壳体外部的固定板部分为金属材质;

每一 LED 单元包括一 PCB 板、至少一 LED 及其控制模块,各 LED 及其控制模块安装在所述 PCB 板上,所述 PCB 板固定设置在所述固定板上;所述控制模块设置至少两信号输入接口,用于分别接收 LED 控制信号,选择其中之一,驱动控制各 LED;

当两输入接口均正常时,设置所述控制模块选择主信号输入接口输入的 LED 控制信号,驱动控制各 LED;当主信号输入接口或主信号输入接口输入的 LED 控制信号发生故障时,则设置所述控制模块选择从信号输入接口输入的 LED 控制信号,驱动控制各 LED。

2. 根据权利要求 1 所述的水底灯,其特征在于,各 LED 单元分别固定设置在各横条与各竖条相交的节点上。

3. 根据权利要求 1 所述的水底灯,其特征在于,所述安装底盘还设置至少两固定条,各固定条分别与各横条或各竖条的端部相固定。

4. 根据权利要求 3 所述的水底灯,其特征在于,各固定条的固定端设置卡紧部,各横条和各竖条的端部设置对应的卡紧位。

5. 根据权利要求 1 所述的水底灯,其特征在于,所述转动机构还包括一卡紧部,用于在转动所述安装轴后,卡紧固定所述转轴。

6. 根据权利要求 1 所述的水底灯,其特征在于,所述防水壳体内表面还设置一反射层,用于将各光线反射至所述灯体的出光面。

一种水底灯

技术领域

[0001] 本发明涉及照明装置,特别是涉及一种水底灯。

背景技术

[0002] 现在阶段,在全球追求健康,环保压力,能源危机极大的情况下,半导体照明已被世界公认为一种健康节能环保的重要途径,正以更快的速度拓展其应用范围。

[0003] 现有技术中,简单的说,水底灯就是装在水里面的灯,一般水底灯是装在公园或者喷泉水池里,起照明作用,并具有很强的观赏性。水底灯由于其需要固定在水里面,因此,一般都采用密封的结构,并且,水底灯由于照明需要,均采用大功率 LED,由于水底灯结构密封,因此散热效果不够好,并且,水底灯内部各发光元件散热也容易不均匀,会影响其发光亮度以及使用寿命。

[0004] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种防水效果和散热效果都比较好的水底灯。

[0006] 本发明的技术方案如下:一种水底灯,包括安装底盘和灯体,其中,所述灯体包括至少一 LED 单元、固定板和防水壳体;所述安装底盘设置至少一安装位,用于对应安装所述灯体;所述固定板为由一体成型的若干横条和竖条组成,各 LED 单元分别固定设置所述固定板上;所述固定板还与所述防水壳体一体设置,各 LED 单元设置在所述防水壳体内部,并且,各横条和各竖条的端部分别延伸设置在所述防水壳体的外部;所述固定板为一散热板。

[0007] 所述的水底灯,其中,各 LED 单元分别固定设置在各横条与各竖条相交的节点上。

[0008] 应用于上述各例,所述的水底灯,其中,设置在所述防水壳体外部的各横条和竖条的端部还沿所述防水壳体向所述灯体的发光面延伸,与所述灯体发光面在同一水平面内。

[0009] 应用于上述各例,所述的水底灯,其中,所述安装底盘还设置至少两固定条,各固定条分别与各横条或各竖条的端部相固定。

[0010] 应用于上述各例,所述的水底灯,其中,各固定条的固定端设置卡紧部,各横条和各竖条的端部设置对应的卡紧位。

[0011] 应用于上述各例,所述的水底灯,其中,所述安装位设置一转动机构,所述灯体设置安装轴,所述安装轴沿所述转动机构转动,并定位固定在所述安装位上。

[0012] 应用于上述各例,所述的水底灯,其中,所述转动机构包括一转轴,所述安装轴固定在所述转轴上。

[0013] 应用于上述各例,所述的水底灯,其中,所述转动机构还包括一卡紧部,用于在转动所述安装轴后,卡紧固定所述转轴。

[0014] 应用于上述各例,所述的水底灯,其中,每一 LED 单元包括一 PCB 板、至少一 LED 及其控制模块,各 LED 及其控制模块安装在所述 PCB 板上,所述 PCB 板固定设置在所述固定板

上。

[0015] 应用于上述各例,所述的水底灯,其中,所述控制模块设置至少两信号输入接口,用于分别接收 LED 控制信号,选择其中之一,驱动控制各 LED。

[0016] 应用于上述各例,所述的水底灯,其中,所述防水壳体内表面还设置一反射层,用于将各光线反射至所述灯体的出光面。

[0017] 采用上述方案,本发明通过设置固定板和防水壳体,防水壳体与固定板一体设置,防水壳体可以保障所述水底灯具有较好的防水效果,并且,通过将包括各横条和各竖条组成的固定板设置为一散热板,各横条和各竖条穿越防水壳体,延伸至防水壳体的外部,因此,水底灯内部各 LED 单元的热量可以通过各横条和各竖条传导,即,可以从水底灯的内部传导至所述水底灯的外部,从而散发在周围的水或空气中,可以使所述水底灯具有非常好的散热效果。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明的一种实施方式的示意图。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图和具体实施例,对本发明进行详细说明。

[0020] 如图 1 所示,本实施例提供了一种水底灯,所述水底灯包括安装底盘和灯体,其中,所述安装底盘用于固定所述水底灯,所述灯体用于水底照明,或作为水底观赏灯饰。

[0021] 并且,所述灯体包括一个或多个 LED 单元 102、固定板和防水壳体 101;所述安装底盘设置一个或多个安装位,用于对应安装所述灯体,如可以通过螺丝、螺钉、铆钉、插销、焊锡等固定单元,对应各安装位,安装固定所述灯体。

[0022] 其中,所述固定板为由一体成型的若干横条 104 和若干竖条 103 组成,即所述固定板为栅格网状结构,其中,各横条 104 和若干竖条 103 可以以不同的角度相互相交,形成各种栅格网状结构,各 LED 单元 102 分别固定设置在所述固定板上,如,可以通过螺丝、螺钉、铆钉、插销、粘胶、焊锡等固定单元固定在所述固定板上,所述固定板对各 LED 单元 102 起到固定的作用。

[0023] 例如,各栅格的节点上分别设置一 LED 单元;又如,各 LED 单元分别固定设置在各横条与各竖条相交的节点上;又如,在上述节点中,均布设置若干 LED 单元,如有 18 个节点,仅设置 3 个 LED 单元,分布为等边三角形,或者有 16 个节点,仅设置 4 个 LED 单元,分布为正方形等等。

[0024] 一个例子是,所述固定板可以为一散热板,例如,为金属材质散热板、或者为石墨材质散热板、或者为陶瓷材质散热板,或者,所述固定板还可以为包括两种或多种材质制成的散热板,如,设置在防水壳体 101 内部的固定板部分为石墨材质或陶瓷材质,设置在防水壳体 101 外部的固定板部分为金属材质。由于各 LED 单元固定在所述固定板上,与所述固定板相接触充分,因此,所述固定板可以非常好传导各 LED 单元的热量,从而使各 LED 单元不容易烧坏。

[0025] 并且,所述固定板还与所述防水壳体 101 一体设置,其中,所述防水外壳 101 可以设置为各种金属壳体,或者,为各种塑胶壳体,其具有防水的效果,所述防水壳体可以设置

为各种形状,如圆形、矩形、椭圆形、多边形等。

[0026] 各 LED 单元 102 设置在所述防水壳体 101 内部,并且,各横条 104 和各竖条 103 的端部分别延伸设置在所述防水壳体 101 的外部,即所述固定板与所述防水壳体一体设置,并且,所述固定板的各横条 104 和各竖条 103 穿越所述防水壳体,延伸到所述防水壳体 101 的外部,与外部环境直接相接触,如此,可以在保证所述水底灯具有较好的防水效果,并且,由于各横条和各竖条组成的固定板为一散热板,因此,水底灯内部的热量可以通过各横条和各竖条传导至所述水底灯的外部,从而散发在与其直接相接触的周围环境中,同时,也增加了散热面积,从而使所述水底灯具有非常好的散热效果。

[0027] 例如,设置在所述防水壳体外部的各横条 104 和各竖条 103 的端部可以还沿所述防水壳体,向所述灯体的发光面延伸,并且,与所述灯体发光面在同一水平面内,即各横条和各竖条的端部可以从所述灯体的底部向上延伸,如此,不仅可以使各横条和各竖条的长度,达到较大的长度,即具有与周围环境具有较大的接触面,可以起到更好的散热效果,同时,还可以使所述水底灯的横向占用空间相对达到较小,方便存储、运输和使用,并且,水底灯外形美观。

[0028] 或者,一个例子是,所述安装底盘还设置两条或多条的固定条,并且,各固定条分别与各横条或各竖条的端部相固定,如,可以使各横条 104 和各竖条 103 相对安装底盘位置固定,从而避免因水流、碰撞等原因,使所述灯体不稳固,容易损坏。

[0029] 并且,还可以在各固定条的固定端设置卡紧部,各横条 104 和各竖条 103 的端部设置对应的卡紧位,当个固定条的固定端固定在各横条和各竖条的端部时,所述卡紧部卡紧在所述卡紧位上,从而使各横条和各竖条与所述安装底盘稳定固定,使所述水底灯更加稳固。

[0030] 或者,另一个例子是,还在所述安装位设置一转动机构,即所述灯体可以通过所述转动机构转动,从而可以设置水底灯的发光方向,使其按照实际需求发光,例如,所述灯体设置有一安装轴,所述安装轴可以沿所述转动机构转动做圆周转动,或上下转动等,在转到某一特定位置时,将所述灯体定位固定在所述安装位上。

[0031] 并且,还可以在所述转动机构包括一转轴,所述安装轴固定在所述转轴上,并且,从而使所述安装轴可以相对所述转轴转动所述灯体,改变所述灯体的发光方向。

[0032] 又或者,所述转动机构还包括一卡紧部,用于在转动所述安装轴后,卡紧固定所述转轴,从而卡紧固定所述安装轴,使所述灯体稳固固定。

[0033] 或者,再一个例子是,所述水底灯中,每一 LED 单元 102 包括一 PCB 板、至少一 LED 及其控制模块,所述 PCB 板用于安装固定各 LED 及其控制模块,各 LED 包括红色 LED、绿色 LED 和蓝色 LED,其控制模块可以为恒流控制芯片或恒压控制芯片,或驱动芯片等,所述控制模块用于驱动控制各 LED,使各 LED 实现点亮、变化亮度等;并且,所述 PCB 板固定设置在所述固定板上;如此,所述水底灯可以根据周围环境,变暗、或变亮、或实现闪烁、追逐等显示效果。

[0034] 又如,所述控制模块设置两信号输入接口,用于分别接收 LED 控制信号,即两信号输入接口均可以独立接收完整的同步 LED 控制信号,并且,选择其中之一,用于驱动控制各 LED。

[0035] 其中,可以设置一信号输入接口为主信号输入接口,设置另一信号输入接口为从

信号输入接口,当两输入接口均正常时,设置所述控制模块选择所述主信号输入接口输入的 LED 控制信号,驱动控制各 LED;当主信号输入接口或主信号输入接口输入的 LED 控制信号发生故障时,则设置所述控制模块选择所述从信号输入接口输入的 LED 控制信号,驱动控制各 LED。

[0036] 如此,所述从信号输入接口为所述主信号输入接口的备份,所述主信号输入接口输入的 LED 控制信号为所述从信号输入接口输入的 LED 控制信号的备份,从而使各 LED 的驱动控制具有双重保证,保证了水底灯显示的稳定性、以及可靠性。

[0037] 应用于上述各例,所述防水壳体内表面还设置一反射层,所述反射层用于将各光线反射至所述灯体的出光面,从而,可以增强出光面的光线强度,提高发光效率。

[0038] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

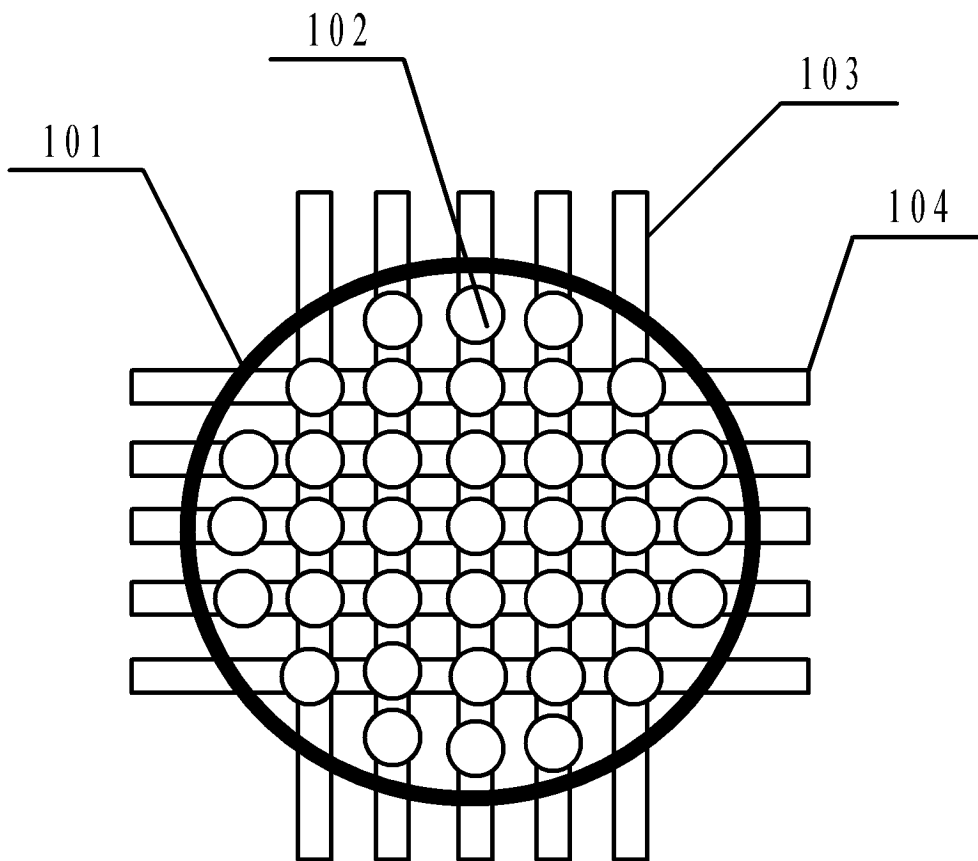


图 1