



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207162334 U

(45)授权公告日 2018.03.30

(21)申请号 201721040338.5

F21V 3/06(2018.01)

(22)申请日 2017.08.18

F21W 131/103(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(73)专利权人 东莞市雄诺机电有限公司

地址 523750 广东省东莞市黄江镇胜前岗
村四街7号A区

(72)发明人 罗衡兵 罗黎明

(74)专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有
限公司 44384

代理人 谭雪婷 曹红梅

(51)Int.Cl.

F21S 8/08(2006.01)

F21V 29/56(2015.01)

F21V 29/89(2015.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 29/57(2015.01)

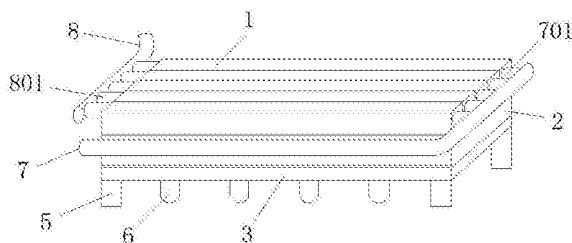
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种水冷散热LED路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种水冷散热LED路灯,包括灯头、灯杆、水箱,灯头包括:若干导热铜管,铜板,LED集成电路板,LED灯珠,每一导热铜管的两端分别与一进水管和一出水管连通,各进水管共同连通于进水总管,各出水管共同连通于出水总管;其中,LED灯珠集成于LED集成电路板上,铜板设置于LED集成电路板上,各导热铜管与铜板成一体化设置;灯头还设置有四个铜柱,各铜柱分别穿过LED集成电路板四个边角并与铜板成一体化设置;水箱埋设于地底,水箱内部设置有潜水电泵,潜水电泵与进水总管相连。本实用新型在LED集成电路板上设置导热铜板和若干导热铜管,并在灯罩内设置铜柱用于对灯罩散热,结构简单,能使LED路灯快速散热。



1. 一种水冷散热LED路灯,包括灯杆、灯头、底座、水管以及水箱,其特征在于:所述灯头包括:灯罩,若干并排设置的导热铜管,用于固定所述导热铜管的铜板,LED集成电路板,以及若干LED灯珠,每一导热铜管的两端分别与一进水管和一出水管连通,所述各进水管共同连通于进水总管,所述各出水管共同连通于出水总管;其中,所述若干LED灯珠集成于LED集成电路板上,所述铜板设置于LED集成电路板上,各导热铜管位于铜板之上且与铜板成一体化设置;所述灯头还设置有四个铜柱,各铜柱分别穿过LED集成电路板四个边角并与铜板成一体化设置;所述水箱埋设于地底,所述进水总管和出水总管分别与水箱相连,所述水箱内部设置有潜水电泵,所述潜水电泵与进水总管相连。

2. 根据权利要求1所述的水冷散热LED路灯,其特征在于:所述进水总管与水箱连接处设置有助于启动或者关闭潜水电泵的自动开关。

3. 根据权利要求1所述的水冷散热LED路灯,其特征在于:所述灯罩为PC灯罩。

一种水冷散热LED路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED路灯领域,尤其涉及的是一种水冷散热LED路灯。

背景技术

[0002] 现有技术中,由于广场面积较大,需要设立位置较高且功率超大的LED路灯,以照亮整个广场。由此产生一个较大的问题,功率超大的LED路灯发热非常严重,不及时散热容易烧毁LED集成电路板以及缩短LED灯泡。现有的一种水冷散热LED路灯,其散热结构复杂,在LED集成电路板上设置风扇和导热体,用于对LED集成电路板散热。由于风扇容易损坏,更换维修交困难,容易造成散热效果变差而影响LED路灯的使用寿命。此散热装置的水冷管呈S型,散热相对较慢。并且,灯罩中的LED灯珠同样是发热体,随着照明时间的延长,密封的灯罩温度会越来越高,而此种LED路灯的水冷散热装置只是对LED集成电路板散热,没有对灯罩进行及时散热处理,容易造成LED灯珠使用寿命缩短。

[0003] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种结构简单,可对整个LED路灯进行快速散热的水冷散热LED路灯。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:一种水冷散热LED路灯,包括灯杆、灯头、底座、水管以及水箱,所述灯头包括:灯罩,若干并排设置的导热铜管,用于固定所述导热铜管的铜板,LED集成电路板,以及若干LED灯珠,每一导热铜管两端分别与一进水管和一出水管连通,所述各进水管共同连通于进水总管,所述各出水管共同连通于出水总管;其中,所述若干LED灯珠集成于LED集成电路板上,所述铜板设置于LED集成电路板上,各导热铜管位于铜板之上且与铜板成一体化设置;所述灯头还设置有四个铜柱,各铜柱分别穿过LED集成电路板四个边角并与铜板成一体化设置;所述水箱埋设于地底,所述进水总管和出水总管分别与水箱相连,所述水箱内部设置有潜水电泵,所述潜水电泵与进水总管相连。

[0006] 采用上述技术方案,所述的水冷散热LED路灯中,进水总管与水箱连接处设置有用启动或者关闭潜水电泵的自动开关。

[0007] 采用上述各个技术方案,所述的水冷散热LED路灯中,灯罩为PC灯罩。

[0008] 采用上述各个技术方案,本实用新型在LED集成电路板上设置用于导热的铜板和若干导热铜管,并在灯罩内设置铜柱用于对灯罩散热,结构简单,能使LED路灯快速散热。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0010] 图2为本实用新型的灯头结构示意图。

具体实施方式

[0011] 以下结合附图和具体实施例,对本实用新型进行详细说明。

[0012] 本实施例提供了一种水冷散热LED路灯,包括灯杆10、灯头、底座11、水管以及水箱13,所述灯头包括:灯罩4,若干并排设置的导热铜管1,用于固定所述导热铜管1的铜板2,LED集成电路板3,以及若干LED灯珠6,每一导热铜管1两端分别与一进水管801和一出水管701连通,所述各进水管801共同连通于进水总管8,所述各出水管701共同连通于出水总管7;其中,所述若干LED灯珠6集成于LED集成电路板3上,所述铜板2设置于LED集成电路板3上,各导热铜管1位于铜板2之上且与铜板2成一体化设置;所述灯头还设置有四个铜柱5,各铜柱5分别穿过LED集成电路板3四个边角并与铜板2成一体化设置;所述水箱13埋设于地底,所述进水总管8和出水总管7分别与水箱13相连,所述水箱13内部设置有潜水电泵12,所述潜水电泵12与进水总管8相连。

[0013] 如图1,若干导热铜管1并排设置,各个导热铜管1成中空设置。各个导热铜管1固定于铜板2上,且各个导热铜管1与铜板2成一体化设置,简化结构,使铜板2和导热铜管1的散热效果达到最佳。在各个导热铜管1的两端分别连接一进水管801和一出水管701,各个进水管801共同连通于进水总管8,各个出水管701共同连通于出水总管7。进水总管8的冷水分流给各进水管801,冷水经各进水管801进入各导热铜管1。各个导热铜管1有冷水同步流过带走LED路灯产生的热量,冷水经过导热铜管1后变为热水,从各出水管701流出进入出水总管7。相比S型导热管,其只有一根导热管,散热效果较慢,不能满足超大功率LED路灯的散热需求。并排设置有多个导热铜管1,散热速度快,且散热均匀,能满足超大功率LED路灯的散热需求。同时,灯头设置四个铜柱5,各铜柱5分别穿过LED集成电路板3四个边角,四个铜柱5与铜板2成一体化设置。如此,铜柱5能将灯罩4中的热量导出进而被水带走,降低整个灯罩4内部的温度,延长LED灯珠6的使用寿命。并且,四个铜柱5与LED集成电路板3直接接触,加速散热。

[0014] 如图2,用于供水的水箱13埋设于地底,地底的温度相对较低,使用于冷却LED灯头的水温保持在较低的值,有利于散热。进水总管8和出水总管7分别与水箱13相连。在水箱13内部设置潜水电泵12,潜水电泵12下沉于水面下,不需要在水箱13外另设空间用于放置水泵,使本实施例容易实施,降低成本。出水总管7直接与水箱13连接,由于水由高处往下流,不需要在出水总管7上设置其他装置。当潜水电泵12启动,将冷水送入灯头,经过散热装置后自然会流入水箱13中。

[0015] 进一步的,为了使LED路灯的开启和关闭与潜水电泵12的开启和关闭一致,进水总管8与水箱13连接处设置有利于启动或者关闭潜水电泵12的自动开关9。当LED路灯启动时,自动开关9随之启动潜水电泵12;当LED路灯关闭时,自动开关9随之关闭潜水电泵12。如此,使潜水电泵12与LED路灯同步开启和关闭,有利于节约成本。

[0016] 更进一步的,为了延长灯罩4的使用寿命,以及使灯光的照射范围达到最大,灯罩4为PC灯罩4。

[0017] 采用上述各个技术方案,本实用新型在LED集成电路板上设置用于导热的铜板和若干导热铜管,并在灯罩内设置铜柱用于对灯罩散热,结构简单,能使LED路灯快速散热。

[0018] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

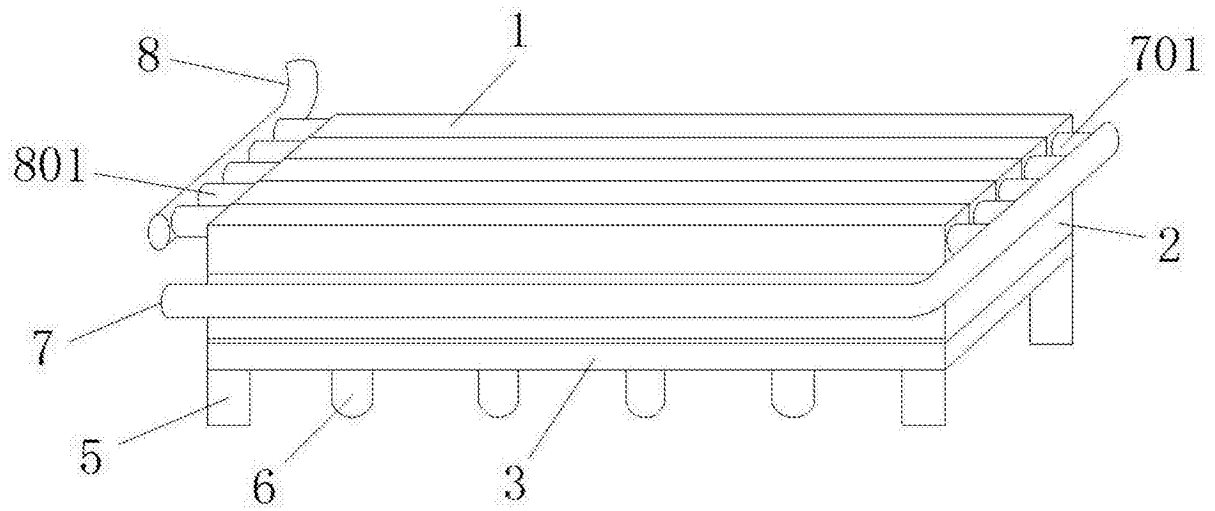


图1

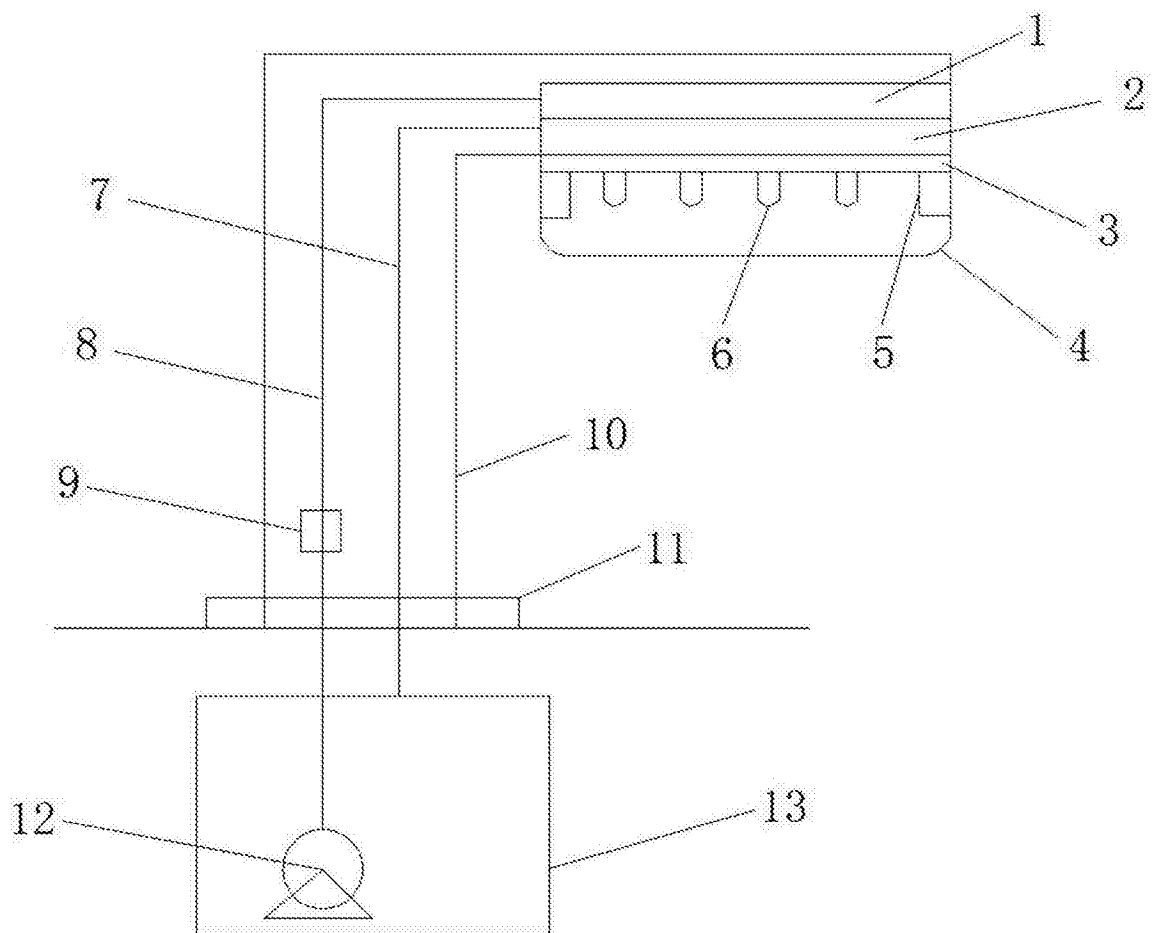


图2