



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207935773 U

(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201820128164.6

(22)申请日 2018.01.25

(73)专利权人 盐城祥人电器有限公司

地址 224700 江苏省盐城市建湖县民营科技创业园4号89号

(72)发明人 姚伟

(74)专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322

代理人 曹善健

(51) Int. Cl.

F21K 9/20(2016.01)

F21V 29/74(2015.01)

F21V 29/85(2015.01)

F21Y 115/10(2016.01)

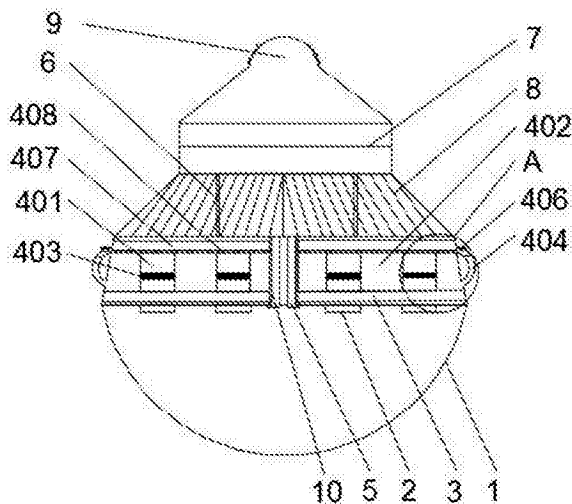
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种快速散热的LED灯

(57)摘要

一种快速散热的LED灯,包括光学灯罩、灯芯、散热装置和散热片,所述光学灯罩的内侧壁上端设有灯芯,所述灯芯的上表面均匀涂抹有散热硅胶,所述散热硅胶的上表面设有散热装置,所述灯芯的下表面且靠近圆心的位置设有电线,所述电线贯穿环形水箱的空腔连接有电路板,所述电路板的上表面设有底座,所述底座的下表面与散热装置的上表面通过散热片连接,通过进水口和密封盖的配合使用可向散热装置内添加冷却水并实现密封,通过油腔对LED芯片继续快速散热,通过环形水箱可对油腔进行散热处理,二者配合使用实现了无能耗的对LED灯进行快速散热,通过镂空式散热片设置可使LED灯与外界实现空气流通进一步进行散热,具有较强的实用性。



1. 一种快速散热的LED灯,包括光学灯罩(1)、灯芯(2)、散热装置(4)和散热片(8),其特征在于:所述光学灯罩(1)的内侧壁上端设有灯芯(2),所述灯芯(2)的上表面均匀涂抹有散热硅胶(3),所述散热硅胶(3)的上表面设有散热装置(4),所述散热装置(4)包括环形水箱(402),所述灯罩(1)的内腔由中心向边缘方向均匀设有三个环形水箱(402),靠近圆心的所述环形水箱(402)的中心设有空腔,相邻的两个所述环形水箱(402)之间均设有环形油腔(401),所述环形油腔(401)的中下部外侧壁之间贯穿设有流通管(403),相邻的所述环形水箱(402)之间通过流通管(403)相互连通,外层所述环形水箱(402)的左右两侧均设有冷凝管(404),左右两侧所述冷凝管(404)的上侧均设有进水口(405),所述进水口(405)的内侧壁上端设有密封盖(406),所述环形水箱(402)的上表面设有冷凝层(407),所述冷凝层(407)的下表面与环形水箱(402)的上表面贯穿有通气孔(408),所述灯芯(2)的下表面且靠近圆心的位置设有电线(5),所述电线(5)贯穿环形水箱(402)的空腔连接有电路板(6),所述电路板(6)的上表面设有底座(7),所述底座(7)的下表面与散热装置(4)的上表面通过散热片(8)连接,所述底座(7)的上表面设有螺口(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种快速散热的LED灯,其特征在于:所述进水口(405)的内侧壁中上部设有过滤网(409)。

3. 根据权利要求1所述的一种快速散热的LED灯,其特征在于:所述冷凝管(404)的外侧壁设有水位线。

4. 根据权利要求1所述的一种快速散热的LED灯,其特征在于:所述电线(5)与靠近圆心的环形水箱(402)之间设有隔热环(10)。

一种快速散热的LED灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED灯技术领域,具体领域为一种快速散热的LED灯。

背景技术

[0002] LED灯为冷光源,不像白炽灯那样产生灼热的高温,但是,LED灯本身耐温能力比较差,因此必须将工作时产生的热量有效的散发到空气中去,以保证LED灯的安全工作温度,这样LED灯才能真正体现长寿命的优势。然而现有LED灯还存在一些问题,首先,现有快速散热的LED灯多为单一风冷散热机制效果差且噪音大,其次,对于采用水泵进行水循环的水冷散热机制,水泵自身工作产生热量加重水冷散热负担,此外,现有封闭式水冷散热机制使用过程中会产生冷凝水损耗影响散热效果,且水的导热速率相对较慢,为此,我们提出了一种快速散热的LED灯解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种快速散热的LED灯,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种快速散热的LED灯,包括光学灯罩、灯芯、散热装置和散热片,所述光学灯罩的内侧壁上端设有灯芯,所述灯芯的上表面均匀涂抹有散热硅胶,所述散热硅胶的上表面设有散热装置,所述散热装置包括环形水箱,所述灯罩的内腔由中心向边缘方向均匀设有三个环形水箱,靠近圆心的所述环形水箱的中心设有空腔,相邻的两个所述环形水箱之间均设有环形油腔,所述环形油腔的中下部外侧壁之间贯穿设有流通管,相邻的所述环形水箱之间通过流通管相互连通,外层所述环形水箱的左右两侧均设有冷凝管,左右两侧所述冷凝管的上侧均设有进水口,所述进水口的内侧壁上端设有密封盖,所述环形水箱的上表面设有冷凝层,所述冷凝层的下表面与环形水箱的上表面贯穿有通气孔,所述灯芯的下表面且靠近圆心的位置设有电线,所述电线贯穿环形水箱的空腔连接有电路板,所述电路板的上表面设有底座,所述底座的下表面与散热装置的上表面通过散热片连接,所述底座的上表面设有螺口。

[0005] 优选的,其特征在于:所述进水口的内侧壁中上部设有过滤网。

[0006] 优选的,所述冷凝管的外侧壁设有水位线。

[0007] 优选的,所述电线与靠近圆心的环形水箱之间设有隔热环。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:一种快速散热的LED灯,通过冷凝管水位线观察环形水箱内水位,通过进水口和密封盖的配合使用可向散热装置内添加冷却水并实现密封,通过散热硅胶将灯芯热量快速传出,通过油腔进一步将LED芯片上的热量传输走,无水冷却油的热传导能力为冷却水的三倍,提高了吸热和散热能力,通过环形水箱可对油腔进行散热处理,二者配合使用实现了无能耗的对LED灯快速散热,通过镂空式散热片设置可使LED灯与外界实现空气流通进一步进行散热,操作方便结构合理,具有较强的实用性。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的剖视结构示意图；

[0010] 图2为本实用新型的A的局部放大结构示意图；

[0011] 图3为本实用新型的散热装置的俯视结构示意图。

[0012] 图中：1-光学灯罩、2-灯芯、3-散热硅胶、4-散热装置、401-环形油腔、402-环形水箱、403-流通管、404-冷凝管、405-进水口、406-密封盖、407-冷凝层、408-通气孔、409-过滤网、5-电线、6-电路板、7-底座、8-散热片、9-螺口、10-隔热环。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种快速散热的LED灯，包括光学灯罩1、灯芯2、散热装置4和散热片8，所述光学灯罩1的内侧壁上端设有灯芯2，灯芯采用铝制散热板表面安装有LED芯片，铝制散热板具有较高的导热性，防止LED芯片温度过高而损伤，所述灯芯2的上表面均匀涂抹有散热硅胶3，铝制散热板的上表面涂有散热硅胶具有较高的导热能力，可以将铝制散热板表面的热量快速传到到散热装置内，提高灯芯的使用寿命，所述散热硅胶3的上表面设有散热装置4，所述散热装置4包括环形水箱402，所述灯罩1的内腔由中心向边缘方向均匀设有三个环形水箱402，靠近圆心的所述环形水箱402的中心设有空腔，相邻的两个所述环形水箱402之间均设有环形油腔401，所述环形油腔401的中下部外侧壁之间贯穿设有流通管403，相邻的所述环形水箱402之间通过流通管403相互连通，油腔的位置设置在LED芯片的竖直方向，可以快速将LED芯片上的热量传输走，油腔内设有无水冷却油，无水冷却油沸点接近200℃使用过程中不易发生气化，且无水冷却油的热传导能力为冷却水的三倍，提高了吸热和散热能力，使用过程中无腐蚀且无水垢产生，通过油腔内无水冷却油将热量传出后，采用热传导速度相对较慢的水对油腔进行降温，而单纯使用油腔进行降温增加了成本，每个环形水箱均通过流通管连接，使得冷却水可通过外层环形水箱进入内层水箱，外层所述环形水箱402的左右两侧均设有冷凝管404，左右两侧所述冷凝管404的上侧均设有进水口405，所述进水口405的内侧壁上端设有密封盖406，所述环形水箱402的上表面设有冷凝层407，所述冷凝层407的下表面与环形水箱402的上表面贯穿有通气孔408，环形水箱内水吸收油腔温度后部分气化为水蒸气，通过环形水箱上方的通气孔进入冷凝层，冷凝层内水蒸气进入冷凝管遇外部冷空气液化成小水滴，使用过程中冷却水由于易气化，会产生一定量的消耗，因此通过进水口可以补充冷却水，通过密封盖可以保证冷却水不发生外泄，根据连通器原理冷凝管下侧的冷凝水进入环形水箱，实现冷凝水的循环，所述灯芯2的下表面且靠近圆心的位置设有电线5，所述电线5贯穿环形水箱402的空腔连接有电路板6，通过电线将灯芯与电路板连接，可实现电能的传输，所述电路板6的上表面设有底座7，所述底座7的下表面与散热装置4的上表面通过散热片8连接，电路板通电条件下产生部分热量，通过镂空式散热片设置可使LED灯与外界实现空气流通进一步进行散热，所述底座

7的上表面设有螺口9。

[0015] 具体而言,所述进水口405的内侧壁中上部设有过滤网409,因为加入冷却水内易含有杂质,容易堵塞环形水箱且易产生水垢,因此通过过滤网将杂质出去。

[0016] 具体而言,所述冷凝管404的外侧壁设有水位线,通过水位线观察环形水箱内冷却水的高度,冷却水不足时可进行补充。

[0017] 具体而言,所述电线5与靠近圆心的环形水箱402之间设有隔热环10,通过隔热环将电线与内层环形水箱进行隔离,防止环形水箱将热量传导到电线上。

[0018] 工作原理:本实用新型提供一种快速散热的LED灯,首先观察冷凝管内冷却水的水位线,冷却水不足水位线可取下密封盖加入一定量的冷却水,盖好密封盖,使用时将底座固定在通电固定架上,接通电源LED灯即可实现工作,LDE灯工作过程产生的热量通过散热装置实现快速散热,油腔设置在LED芯片的竖直方向,可以快速将LED芯片上的热量传输走,油腔内设有无水冷却油,无水冷却油的热传导能力为冷却水的三倍,提高了吸热和散热能力,每个环形水箱均通过流通管连接,使得冷却水可通过外层环形水箱进入内层环形水箱,环形水箱内的冷却水吸收油腔温度后部分气化为水蒸气,通过环形水箱上方的通气孔进入冷凝层,冷凝层内水蒸气进入冷凝管由于水蒸气与外部冷空气温差较大迅速液化成小水滴,根据连通器原理冷凝管下侧的冷凝水进入环形水箱,实现冷凝水的循环,电路板通电条件下产生部分热量,使用过程中冷却水由于易气化,会产生一定量的消耗,因此通过进水口可以补充冷却水,通过密封盖可以保证冷却水不发生外泄,通过镂空式散热片设置可使LED灯与外界实现空气流通进一步进行散热。

[0019] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

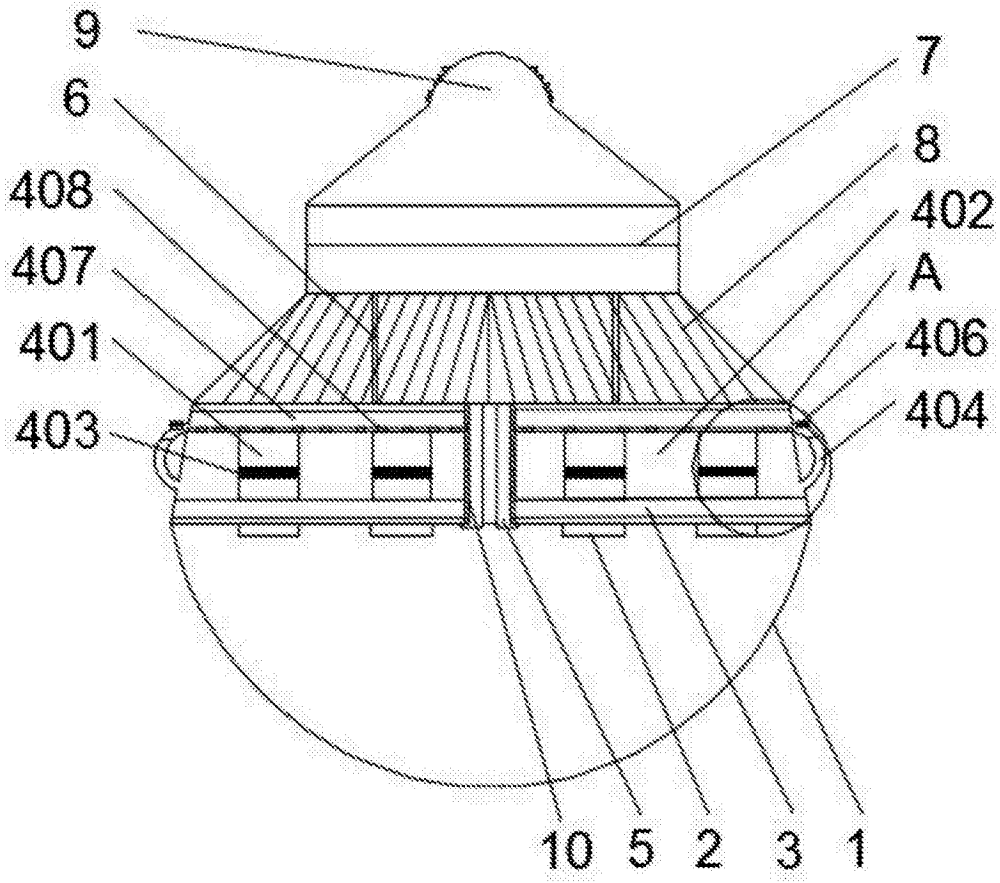


图1

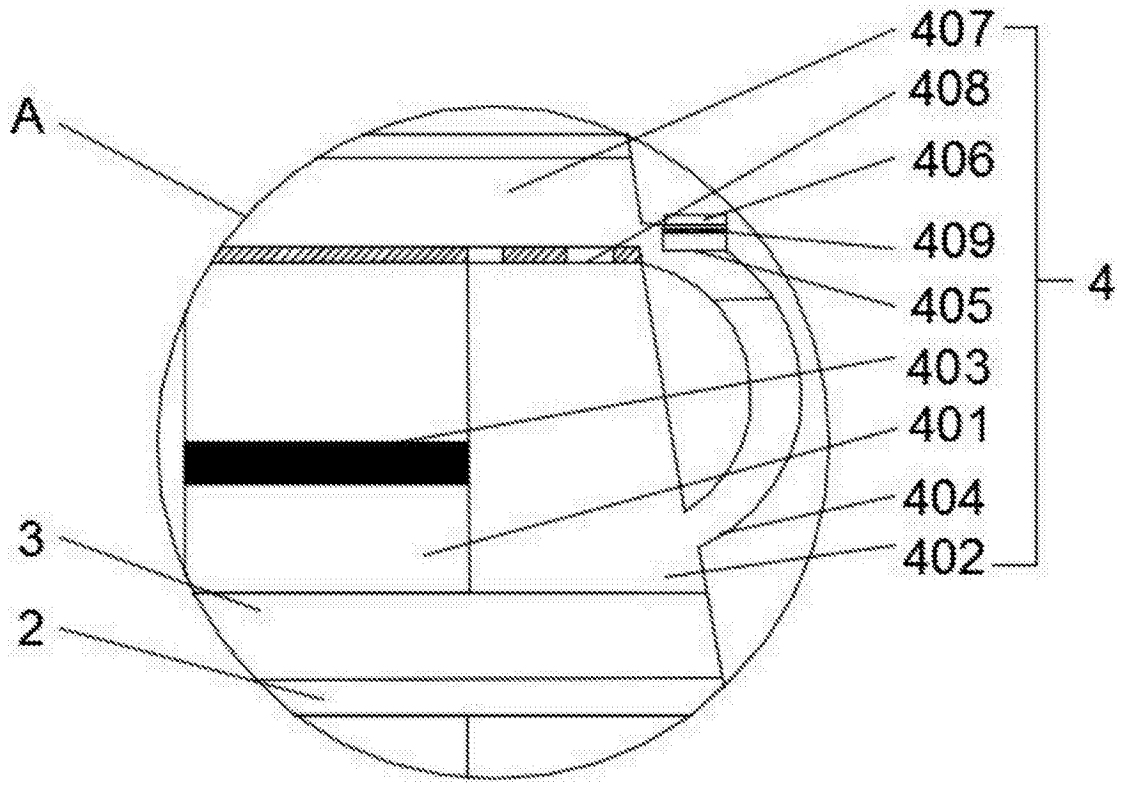


图2

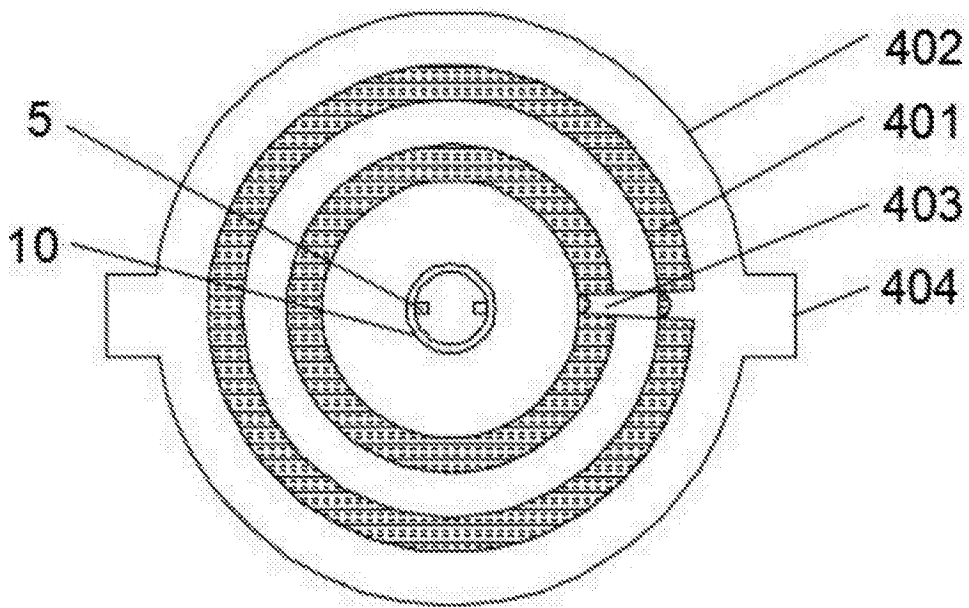


图3