



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210532234 U

(45)授权公告日 2020.05.15

(21)申请号 201921770227.9

F21Y 115/10(2016.01)

(22)申请日 2019.10.18

F21W 131/109(2006.01)

(73)专利权人 山东三晶照明科技有限公司

地址 261205 山东省潍坊市综合保税区中心路2号

(72)发明人 李福忠 张勇男 王震 王晶磊

(74)专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640

代理人 周国勇

(51)Int.Cl.

F21S 8/08(2006.01)

F21V 29/60(2015.01)

F21V 29/67(2015.01)

F21V 29/77(2015.01)

F21V 29/83(2015.01)

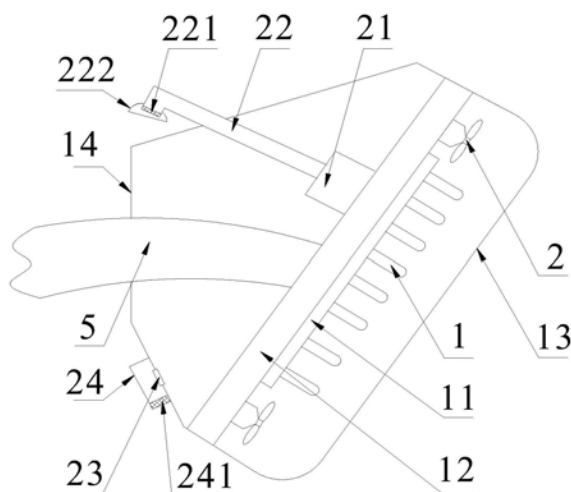
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

高效散热LED灯组

(57)摘要

本实用新型适用于LED灯技术领域,提供了一种高效散热LED灯组,包括分别连接在灯杆底部和顶部的灯座和灯头连接杆,所述灯头连接杆的端部连接LED灯组结构,所述LED灯组结构上设有散热结构;LED灯组结构包括LED灯,LED灯通过固定板固接于基座,基座的边缘位置设有通道;基座的外部可拆卸连接包括透光部和散热部的灯罩,散热结构包括散热风扇和风机,还包括设置于散热部外周的若干组散热片。借此,本实用新型的LED灯组结构设置双散热结构,散热效果好,LED灯组结构使用寿命长。



1. 一种高效散热LED灯组,其特征在于,包括分别连接在灯杆底部和顶部的灯座和灯头连接杆,所述灯头连接杆的端部连接LED灯组结构,所述LED灯组结构上设有散热结构;

所述LED灯组结构包括固接于固定板的若干个LED灯,所述固定板通过螺钉固接于基座,所述基座的边缘位置设有若干个用于空气流通的通道;所述基座位于所述LED灯一侧的外部可拆卸连接灯罩,所述灯罩包括透光部和散热部;所述基座位于所述LED灯背侧的外部连接灯壳;

所述散热结构包括设置于所述基座上且位于所述LED灯一侧的若干个散热风扇,和设置于所述基座上且位于所述LED灯背侧的风机,所述风机连接穿出所述灯壳的出风管,所述出风管穿出所述灯壳部分的端部开口向下;所述灯壳位于所述灯头连接杆下端的位置设有第一进气口,所述第一进气口中安装有空气过滤器;

所述散热结构还包括设置于所述灯罩的散热部外周的若干组散热片,所述散热片为底端大、顶部小的梯形,所述散热片的底端安装于所述灯罩;每组所述散热片均包括第一散热片和第二散热片,且所述第一散热片的面积比所述第二散热片的面积大。

2. 根据权利要求1所述的高效散热LED灯组,其特征在于,所述第一进气口的外周还设有第二防水罩,所述第二防水罩的底侧设有第二进气口。

3. 根据权利要求2所述的高效散热LED灯组,其特征在于,所述第二进气口中设有第二防尘罩。

4. 根据权利要求3所述的高效散热LED灯组,其特征在于,所述出风管穿出所述灯壳部分的端部设有第一防水罩。

5. 根据权利要求4所述的高效散热LED灯组,其特征在于,所述出风管穿出所述灯壳部分的端部的出风口处还设有第一防尘网。

6. 根据权利要求4所述的高效散热LED灯组,其特征在于,所述LED灯组结构与水平面之间的夹角为40~60度。

7. 根据权利要求6所述的高效散热LED灯组,其特征在于,所述LED灯设有8~12个。

8. 根据权利要求6所述的高效散热LED灯组,其特征在于,所述散热风扇设有4~6个。

9. 根据权利要求6所述的高效散热LED灯组,其特征在于,所述通道设有4~6个。

10. 根据权利要求6所述的高效散热LED灯组,其特征在于,所述散热部和所述散热片的材质均为铜。

高效散热LED灯组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED灯技术领域,尤其涉及一种高效散热LED灯组。

背景技术

[0002] LED庭院灯是户外照明灯具的一种,其光源是使用新型的LED半导体作为发光体,通常是指6米以下的户外道路照明灯具。由于庭院灯一般都是傍晚亮起,第二天早上熄灭,照明时间较长,因此,庭院灯经常会出现发热现象,尤其是在炎热的夏季,灯头处温度非常高,大大影响了LED庭院灯的使用寿命。

[0003] 现有技术中的LED庭院灯上也会设置散热结构,但是散热效果比较差。

[0004] 综上所述,现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷,所以有必要加以改进。

实用新型内容

[0005] 针对上述的缺陷,本实用新型的目的在于提供一种高效散热LED灯组,其设置双散热结构,散热效果好,LED灯组结构使用寿命长。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种高效散热LED灯组,包括分别连接在灯杆底部和顶部的灯座和灯头连接杆,所述灯头连接杆的端部连接LED灯组结构,所述LED灯组结构上设有散热结构。

[0007] 所述LED灯组结构包括固接于固定板的若干个LED灯,所述固定板通过螺钉固接于基座,所述基座的边缘位置设有若干个用于空气流通的通道;所述基座位于LED灯一侧的外部可拆卸连接灯罩,所述灯罩包括透光部和散热部;所述基座位于LED灯背侧的外部连接灯壳。

[0008] 所述散热结构包括设置于所述基座上且位于所述LED灯一侧的若干个散热风扇,和设置于所述基座上且位于所述LED灯背侧的风机,所述风机连接穿出所述灯壳的出风管,所述出风管穿出所述灯壳部分的端部开口向下;所述灯壳位于所述灯头连接杆下端的位置设有第一进气口,所述第一进气口中安装有空气过滤器。

[0009] 所述散热结构还包括设置于所述灯罩的散热部外周的若干组散热片,所述散热片为底端大、顶部小的梯形,所述散热片的底端安装于所述灯罩;每组所述散热片均包括第一散热片和第二散热片,且所述第一散热片的面积比所述第二散热片的面积大。

[0010] 根据本实用新型的高效散热LED灯组,所述第一进气口的外周还设有第二防水罩,所述第二防水罩的底侧设有第二进气口。

[0011] 根据本实用新型的高效散热LED灯组,所述第二进气口中设有第二防尘罩。

[0012] 根据本实用新型的高效散热LED灯组,所述出风管穿出所述灯壳部分的端部设有第一防水罩。

[0013] 根据本实用新型的高效散热LED灯组,所述出风管穿出所述灯壳部分的端部的出风口处还设有第一防尘网。

[0014] 根据本实用新型的高效散热LED灯组,所述LED灯组结构与水平面之间的夹角为40

~60度。

[0015] 根据本实用新型的高效散热LED灯组,所述LED灯设有8~12个。

[0016] 根据本实用新型的高效散热LED灯组,所述散热风扇设有4~6个。

[0017] 根据本实用新型的高效散热LED灯组,所述通道设有4~6个。

[0018] 根据本实用新型的高效散热LED灯组,所述散热部和所述散热片的材质均为铜。

[0019] 本实用新型的目的在于提供一种高效散热LED灯组,通过在LED灯组结构上设置散热结构;散热结构包括散热风扇和风机,当LED灯组照明产生热量,通过散热风扇和风机的作用,将灯罩和灯壳内的高温空气导出到外界环境中,对LED灯组结构进行降温;风机的出风管穿出灯壳,灯壳上设有第一进气口,第一进气口中安装有空气过滤器,空气过滤器能够将进入灯壳中的空气进行充分的过滤净化,提高LED灯组结构和散热结构的使用寿命;散热结构还包括若干组散热片,每组散热片均包括第一散热片和第二散热片,且第一散热片的面积比第二散热片的面积大,当散热风扇出现故障时,散热片能够持续散热,保证LED灯组能够正常使用,当散热风扇正常工作时,散热片能够辅助散热风扇进行散热,提高散热效果,延长LED庭院灯的使用寿命。综上所述,本实用新型的有益效果是:LED灯组结构设置双散热结构,散热效果好,LED灯组结构使用寿命长。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型结构示意图;

[0021] 图2是图1的A部分结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型基座结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型灯罩结构示意图;

[0024] 在图中:1-LED灯,11-固定板,12-基座,121-通道;13-灯罩,14-灯壳;2-散热风扇,21-风机,22-出风管,221-第一防尘网;23-空气过滤器,24-第二防水罩,241-第二防尘网;25-第一散热片,251-第二散热片;3-灯杆,4-灯座,5-灯头连接杆。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 参见图1,本实用新型提供了一种高效散热LED灯组,包括分别连接在灯杆3底部和顶部的灯座4和灯头连接杆5,灯头连接杆5的端部连接LED灯组结构,LED灯组结构上设有散热结构。灯头连接杆5的内部设有线路槽,本实用新型中的所有电线均设置于该内部线路槽中,避免电线裸露在外面。本实用新型的灯座4可以用于埋在地下,也可以用于与地桩连接。

[0027] 参见图2,LED灯组结构包括通过环氧树脂固接于固定板11的若干个LED灯1,固定板11通过螺钉固接于基座12,参见图3,基座12的边缘位置设有若干个用于空气流通的通道121,基座12位于LED灯1一侧的外部可拆卸连接灯罩13,灯罩13包括透光部131和散热部132,散热部132的材质为铜,灯罩13与基座12的连接方式可以是螺纹连接,也可以是螺钉连接,本领域技术人员可以根据实际情况进行选择;基座12位于LED灯1背侧的外部连接灯壳14。

[0028] 参见图2和图3,散热结构包括设置于基座12上且位于LED灯1一侧的若干个散热风扇2,和设置于基座12上且位于LED灯1背侧的风机21,风机21连接穿出灯壳14的出风管22,出风管22穿出灯壳14部分的端部开口向下,防止雨水进入,该端部还设有第一防水罩222,更好的防止雨水的进入,避免电器元件中进入水导致电器元件的损坏;该端部的出风口处还设有第一防尘网221,避免外界的灰尘等通过出风管22进入到风机21,损害零部件。灯壳14位于灯头连接杆5下端的位置设有第一进气口,第一进气口中安装有空气过滤器23,空气过滤器23能够将进入灯壳14中的空气进行充分的过滤净化,除去其中的颗粒物等杂质,提高LED灯组结构和散热结构的使用寿命。

[0029] 空气过滤器23为现有技术,如公开号为CN201632160U的专利中,对空气过滤器23的结构进行了充分的公开,因此,本领域技术人员可以直接使用现有技术中的空气过滤器23,本实用新型中不再赘述。

[0030] 本实用新型中,散热风扇2通过电机驱动,散热风扇2的电机和风机21的开关与LED灯1的开关电连接,当LED灯1被打开时,散热风扇2的电机和风机21也同时被打开。

[0031] 使用过程中,LED灯组照明产生热量,使灯罩13内部空气的温度升高,由于基座12的边缘位置设有若干个用于空气流通的通道121,因此,灯罩13内部的高温空气与灯壳14内的空气能够流通;通过散热风扇2的作用,将灯罩13内部的高温空气与灯壳14内的空气能够流通;通过风机21的作用,将灯罩13和灯壳14内的高温空气导出到外界环境中;此时,灯罩13和灯壳14内形成负压环境,由于灯壳14上设有第一进气口,因此,外界的冷空气可以进入灯罩13和灯壳14内;上述过程不断循环,对LED灯组结构进行降温。

[0032] 散热结构还包括设置于灯罩13的散热部132外周的若干组散热片,散热片为底端大、顶部小的梯形,散热片的底端安装于灯罩13,由于散热片底端大、顶端小,有助于快速散去LED灯1长时间照明所产生的热量,起到很好的散热效果;每组散热片均包括第一散热片25和第二散热片251,第一散热片25面积比第二散热片251的面积大,第一散热片25与第二散热片251间隔设置,使第一散热片25吸收的热量多,温度高于第二散热片251的温度,形成温度差,温度差的存在导致压力差的产生,散热片周围的空气从压力高的一侧流向压力低的一侧,空气的流动带动散热片上热量的流动,加快了散热速度。本实用新型中,散热片的材质为铜片,有利于加快热量的传导。

[0033] 由于灯罩13的散热部132的材质为铜,散热片的材质也为铜,导热效果较好;当散热风扇2出现故障,不能对灯罩13和灯壳14内的高温空气进行散热时,散热片能够持续为灯罩13内的高温空气散热,保证LED灯组能够正常使用;当散热风扇2正常工作时,散热片能够辅助散热风扇2进行散热,提高散热效果,延长LED庭院灯的使用寿命。

[0034] 本实用新型中,LED灯1设有8~12个;散热风扇2设有4~6个;通道121设有4~6个。

[0035] 本实用新型中,LED灯组结构与水平面之间的夹角为40~60度。

[0036] 本实用新型中,第一进气口的外周还设有第二防水罩24,第二防水罩24能够防止雨水进入灯壳14;第二防水罩24的底侧设有第二进气口,第二进气口中设有第二防尘网241,第二进气口设置于第二防水罩24的底侧具有防尘防水的作用,第二防尘网241能够提高防尘效果。

[0037] 综上所述,本实用新型通过在LED灯组结构上设置散热结构;散热结构包括散热风扇和风机,当LED灯组照明产生热量,通过散热风扇和风机的作用,将灯罩和灯壳内的高温

空气导出到外界环境中,对LED灯组结构进行降温;风机的出风管穿出灯壳,灯壳上设有第一进气口,第一进气口中安装有空气过滤器,空气过滤器能够将进入灯壳中的空气进行充分的过滤净化,提高LED灯组结构和散热结构的使用寿命;散热结构还包括若干组散热片,每组散热片均包括第一散热片和第二散热片,且第一散热片的面积比第二散热片的面积大,当散热风扇出现故障时,散热片能够持续散热,保证LED灯组能够正常使用,当散热风扇正常工作时,散热片能够辅助散热风扇进行散热,提高散热效果,延长LED庭院灯的使用寿命。综上所述,本实用新型的有益效果是:LED灯组结构设置双散热结构,散热效果好,LED灯组结构使用寿命长。

[0038] 当然,本实用新型还可有其它多种实施例,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

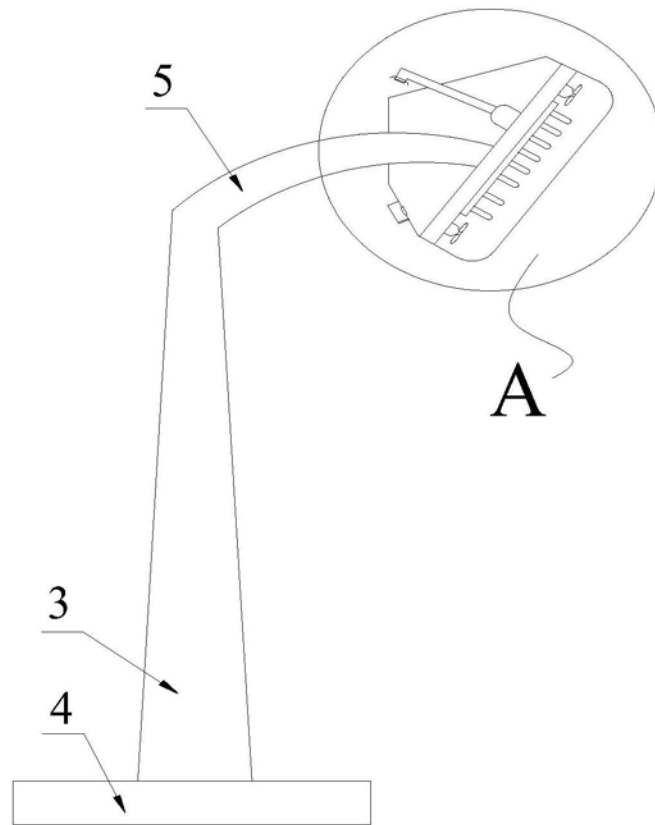


图1

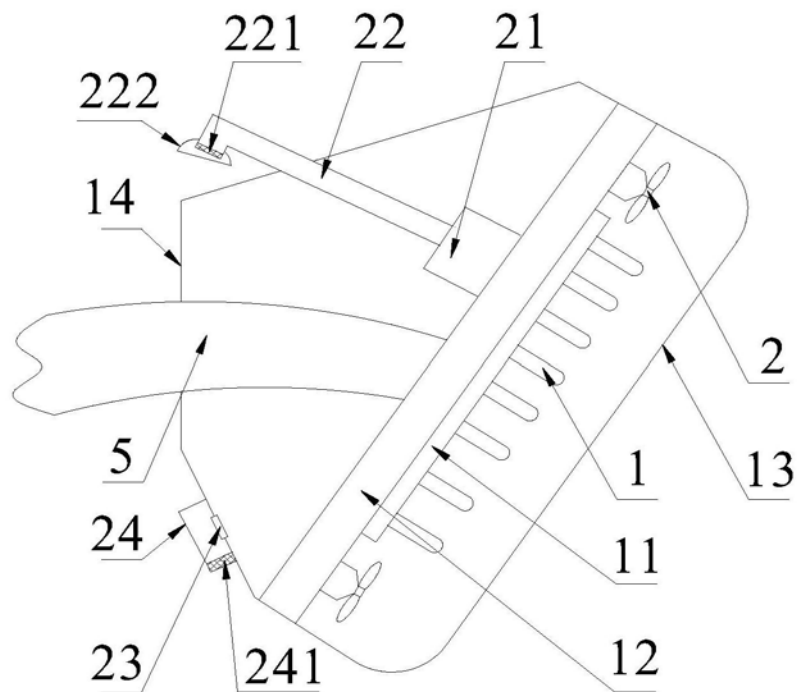


图2

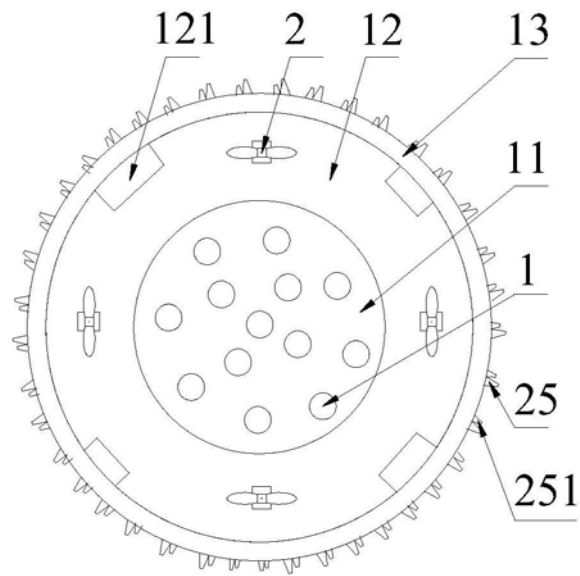


图3

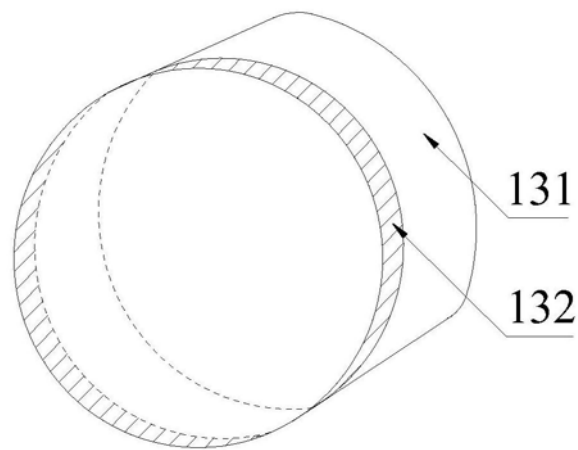


图4