



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106247291 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(21)申请号 201610708538.7

(22)申请日 2016.08.23

(71)申请人 苏州必信空调有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区金沙江路158号

(72)发明人 魏辉 查晓冬

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理
事务所(普通合伙) 11400

代理人 邢若兰 高之波

(51)Int.Cl.

F21V 29/56(2015.01)

F21V 29/71(2015.01)

F21Y 115/10(2016.01)

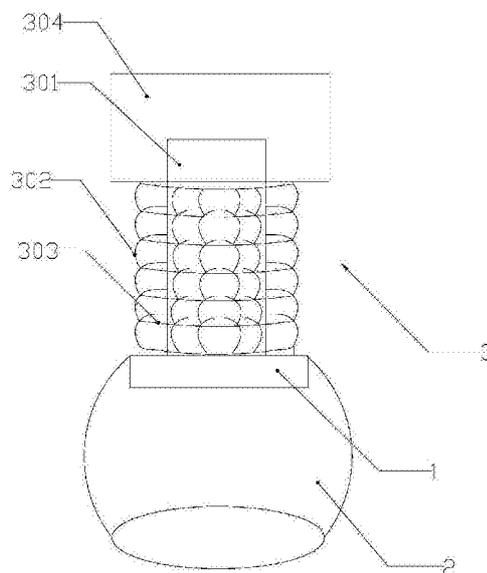
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

LED灯

(57)摘要

本发明公开了一种LED灯,包括LED光源、灯罩以及散热装置,灯罩和散热装置分别连接于LED光源的两侧,散热装置包括散热管、第一散热丝以及第二散热丝,散热管的外管壁沿轴向焊接有若干根第一散热丝,第一散热丝首尾两端均焊接于散热管的外管壁,第一散热丝交错叠加,第一散热丝还沿散热管的周向排列开,第二散热丝沿散热管的周向与第一散热丝焊接为一体,散热管内装载有制冷介质,散热管的一端连接LED光源,另一端与外界接触。本发明通过装载有制冷介质的散热管以及散热管外管壁的第一散热丝和第二散热丝实现LED光源与外界的热交换,对LED灯起到有效的散热冷却效果,可靠性和安全系数高,且成本较低。



1. 一种LED灯,其特征在于,包括LED光源(1)、灯罩(2)以及散热装置(3),所述灯罩(2)和散热装置(3)分别连接于所述LED光源(1)的两侧,所述散热装置(3)包括散热管(301)、第一散热丝(302)以及第二散热丝(303),所述散热管(301)的外管壁沿轴向焊接有若干根所述第一散热丝(302),所述第一散热丝(302)首尾两端均焊接于散热管(301)的外管壁,所述第一散热丝(302)交错叠加,所述第一散热丝(302)还沿散热管(301)的周向排列开,所述第二散热丝(303)沿散热管(301)的周向与第一散热丝(302)焊接为一体,所述散热管(301)内装载有制冷介质,所述散热管(301)的一端连接LED光源(1),另一端与外界接触。

2. 根据权利要求1所述的LED灯,其特征在于,所述散热管(301)、第一散热丝(302)和第二散热丝(303)均为铜材质制成。

3. 根据权利要求1所述的LED灯,其特征在于,所述散热管(301)、第一散热丝(302)和第二散热丝(303)均为铝材质制成。

4. 根据权利要求1所述的LED灯,其特征在于,所述散热管(301)的另一端伸入装载有冷却水的容置腔(304)内。

LED灯

技术领域

[0001] 本发明涉及LED技术领域,特别涉及一种LED灯。

背景技术

[0002] LED灯是采用高亮度白色发光二极管作为发光源的照明器具,因其具有节能、环保、寿命长、体积小等优点被广泛使用,LED的光衰和结温有着很大的关系,结温越高越早出现光衰,造成其使用寿命越短,但是,目前的LED灯散热速度较慢,散热效率低下,严重缩短了LED灯的使用寿命,因此,该领域急需一种散热效率高的LED灯。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供了一种LED灯。

[0004] 根据本发明的一个方面,提供了一种LED灯,包括LED光源、灯罩以及散热装置,灯罩和散热装置分别连接于LED光源的两侧,散热装置包括散热管、第一散热丝以及第二散热丝,散热管的外管壁沿轴向焊接有若干根第一散热丝,第一散热丝首尾两端均焊接于散热管的外管壁,第一散热丝交错叠加,第一散热丝还沿散热管的周向排列开,第二散热丝沿散热管的周向与第一散热丝焊接为一体,散热管内装载有制冷介质,散热管的一端连接LED光源,另一端与外界接触。

[0005] 其有益效果是:当LED光源工作时,会不断产生热量,此时,与LED光源相连的散热管吸收LED光源发出的热量,并将热量传递给散热管内部的制冷介质,制冷介质吸热蒸发,沿散热管向上运动,由于散热管另一端与外界接触,当外界的温度低于散热管内的制冷介质温度时,制冷介质通过散热管对外散发热量,冷却液化,液化后在重力作用下流回散热管底部,再次吸收LED光源处的热量蒸发向上运动,如此循环,从而不断地将LED光源的热量带走,实现与外界的热交换,对LED灯起到良好的散热冷却作用,提高了LED灯的散热效率,延长了LED灯的使用寿命。同时,蒸发后的制冷介质在上升过程中,能够通过散热管外管壁组合焊接的第一散热丝和第二散热丝将热量散发到外界。由于第一散热丝首尾两端均焊接在散热管的外管壁,且第一散热丝交错叠加,因此提高了第一散热丝和散热管之间连接的紧密性、牢固性以及稳定性,提高了其使用寿命,同时增大了散热管轴向的散热面积,有利于热量的传导;第一散热丝沿散热管的周向排列开,由此,增大了散热管周向的散热面积,进一步提高了散热效率,第二散热丝沿散热管的周向与第一散热丝焊接为一体,使得第一散热丝、第二散热丝和散热管共同形成一个稳定不易形变的整体,并且外侧形成了网状结构,增大了散热面积。另外,通过焊接的方式将散热管、第一散热丝和第二散热丝焊接在一起的话,保证了连接的稳固性,而且大大节约了生产成本。综上所述,本发明通过装载有制冷介质的散热管以及散热管外管壁的第一散热丝和第二散热丝实现LED光源与外界的热交换,及时将LED光源处的热量带到外界,对LED灯起到有效的散热冷却效果,可靠性和安全系数高,且成本较低。

[0006] 在一些实施方式中,散热管、第一散热丝和第二散热丝均为铜材质制成。

[0007] 其有益效果是：铜材质的导热性高，机械性能优异，非常耐用，因此增强了散热管、第一散热丝以及第二散热丝的导热性，有利于散热管内的制冷介质与外界进行热交换，将热量散发出去，提高了散热效率和散热性能，并且延长了散热管、第一散热丝和第二散热丝的使用寿命，可多次回收利用，提高资源利用率。

[0008] 在一些实施方式中，散热管、第一散热丝和第二散热丝均为铝材质制成。

[0009] 其有益效果是：铝材质导热性能及散热性能较好，有利于将制冷介质和外界进行热交换，且成本低，从而降低了该发明的生产成本。

[0010] 在一些实施方式中，散热管的另一端伸入装载有冷却水的容置腔内。

[0011] 其有益效果是：当制冷介质吸收了LED光源的热量挥发至散热管的另一端时，由于散热管的另一端伸入装载有冷却水的容置腔内，因此，制冷介质将热量释放至冷却水中，热交换后冷却液化流回散热管与LED光源相连的一端。该设计大大加快了散热速度，进一步提高了该发明的使用性能。

附图说明

[0012] 图1为本发明一种实施方式的LED灯的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0014] 图1示意性地显示了根据本发明的一种实施方式的LED灯。如图1所示，包括LED光源1、灯罩2以及散热装置3，灯罩2和散热装置3分别连接于LED光源1的两侧，散热装置3包括散热管301、第一散热丝302以及第二散热丝303，散热管301的外管壁沿轴向焊接有若干根第一散热丝302，第一散热丝302首尾两端均焊接于散热管301的外管壁，第一散热丝302交错叠加，第一散热丝302还沿散热管301的周向排列开，第二散热丝303沿散热管301的周向与第一散热丝302焊接为一体，散热管301内装载有制冷介质，散热管301的一端连接LED光源1，另一端与外界接触。

[0015] 当LED光源1工作时，会不断产生热量，此时，与LED光源1相连的散热管301吸收LED光源1发出的热量，并将热量传递给散热管301内部的制冷介质，制冷介质吸热蒸发，沿散热管301向上运动，由于散热管301另一端与外界接触，当外界的温度低于散热管301内的制冷介质温度时，制冷介质通过散热管301对外散发热量，冷却液化，液化后在重力作用下流回散热管301底部，再次吸收LED光源1处的热量蒸发向上运动，如此循环，从而不断地将LED光源1的热量带走，实现与外界的热交换，对LED灯起到良好的散热冷却作用，提高了LED灯的散热效率，延长了LED灯的使用寿命。同时，蒸发后的制冷介质在上升过程中，能够通过散热管301外管壁组合焊接的第一散热丝302和第二散热丝303将热量散发到外界。由于第一散热丝302首尾两端均焊接在散热管301的外管壁，且第一散热丝302交错叠加，因此提高了第一散热丝302和散热管301之间连接的紧密性、牢固性以及稳定性，提高了其使用寿命，同时增大了散热管301轴向的散热面积，有利于热量的传导；第一散热丝302沿散热管301的周向排列开，由此，增大了散热管301周向的散热面积，进一步提高了散热效率，第二散热丝303沿散热管301的周向与第一散热丝302焊接为一体，使得第一散热丝302、第二散热丝303和散热管301共同形成一个稳定不易形变的整体，并且外侧形成了网状结构，增大了散热面

积。另外,通过焊接的方式将散热管301、第一散热丝302和第二散热丝303焊接在一起的话,保证了连接的稳固性,而且大大节约了生产成本。综上所述,本发明通过装载有制冷介质的散热管301以及散热管301外管壁的第一散热丝302和第二散热丝303实现LED光源1与外界的热交换,及时将LED光源1处的热量带到外界,对LED灯起到有效的散热冷却效果,可靠性和安全系数高,且成本较低。

[0016] 优选地,散热管301、第一散热丝302和第二散热丝303均为铜材质制成。铜材质的导热性高,机械性能优异,非常耐用,因此增强了散热管301、第一散热丝302以及第二散热丝303的导热性,有利于散热管301内的制冷介质与外界进行热交换,将热量散发出去,提高了散热效率和散热性能,并且延长了散热管301、第一散热丝302和第二散热丝303的使用寿命,可多次回收利用,提高资源利用率。

[0017] 优选地,散热管301、第一散热丝302和第二散热丝303均为铝材质制成。铝材质导热性能及散热性能较好,有利于将制冷介质和外界进行热交换,且成本低,从而降低了该发明的生产成本。

[0018] 优选地,散热管301的另一端伸入装载有冷却水的容置腔304内。当制冷介质吸收了LED光源1的热量挥发至散热管301的另一端时,由于散热管301的另一端伸入装载有冷却水的容置腔304内,因此,制冷介质将热量释放至冷却水中,热交换后冷却液化流回散热管301与LED光源1相连的一端。该设计大大加快了散热速度,进一步提高了该发明的使用性能。

[0019] 以上所述的仅是本发明的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

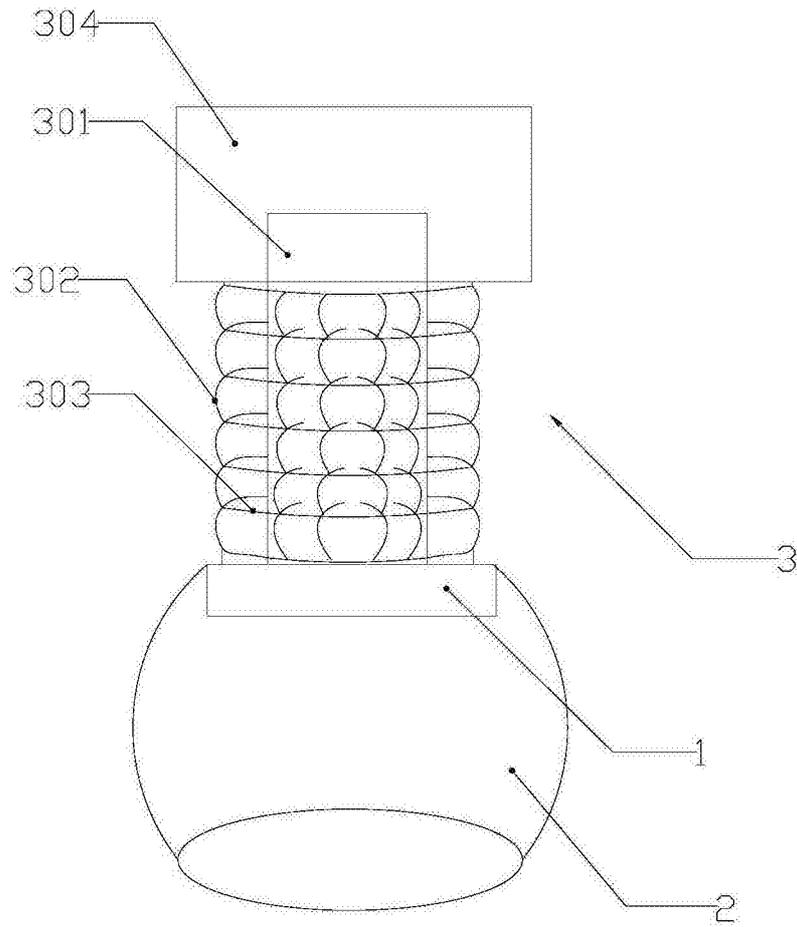


图1