



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201844254 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 25

(21) 申请号 201020568806. 8

F21Y 101/02 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 10. 20

(73) 专利权人 江苏森隆机电有限公司

地址 212021 江苏省镇江市民营经济开发区
江苏森隆机电有限公司

(72) 发明人 许严

(74) 专利代理机构 镇江京科专利商标代理有限公司 32107

代理人 夏哲华

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006. 01)

F21V 29/02 (2006. 01)

F21V 17/00 (2006. 01)

H02H 5/04 (2006. 01)

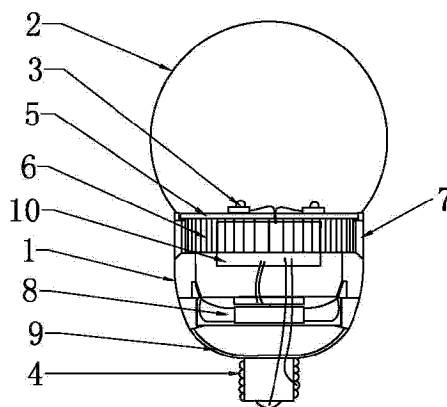
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

强制对流散热的 LED 灯泡

(57) 摘要

本实用新型涉及一种照明装置,更具体地说是一种强制对流散热的 LED 灯泡。它包括有一个壳体,壳体上端设置有灯罩,灯罩内安装 LED 灯珠,壳体下端中心设置灯头;壳体内腔的上端设置有灯珠基板,灯罩内的 LED 灯珠安装在灯珠基板的上表面,灯珠基板的下表面设置有多片散热片,散热片外围的壳体壁板上设置有出气格栅;壳体内腔中部安装有一个轴流风扇,壳体下端面上开有进气格栅。本实用新型不仅散热效果好、安全系数高、整体使用寿命长,可降低维护频率,并且可减小散热片体积小。同时散热片布局合理、灯泡整体结构紧凑,使 LED 灯泡的式样、尺寸接近于普通灯泡,可与普通灯泡直接替换,使用十分方便,因而具有广阔的推广应用前景。



1. 一种强制对流散热的 LED 灯泡,包括有一个壳体(1),壳体上端设置有灯罩(2),灯罩内安装 LED 灯珠(3),壳体下端中心设置灯头(4),其特征是:壳体内腔的上端设置有灯珠基板(5),灯罩内的 LED 灯珠(3)安装在灯珠基板(5)的上表面,灯珠基板(5)的下表面设置有多片散热片(6),散热片外围的壳体壁板上设置有出气格栅(7);壳体内腔中部安装有一个轴流风扇(8),壳体下端面上开有进气格栅(9)。

2. 根据权利要求 1 所述的强制对流散热的 LED 灯泡,其特征是:灯珠基板(5)的下表面中心部位安装有电源电路板(10),散热片(6)呈放射状环绕在电源电路板(10)外围。

3. 根据权利要求 2 所述的强制对流散热的 LED 灯泡,其特征是:所述电源电路板(10)由绝缘灌封胶包裹,并和灯珠基板以及放射状的散热片的内缘连结在一起。

4. 根据权利要求 1—3 之一所述的强制对流散热的 LED 灯泡,其特征是:LED 灯珠的电源回路中连接有温度保险丝(11)。

强制对流散热的 LED 灯泡

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种照明装置,更具体地说是一种强制对流散热的 LED 灯泡。

背景技术

[0002] 目前的 LED 照明灯具具有功耗小、亮度高、冷光源等优点,是具有良好的发展前景的照明方式。但现有家用 LED 照明灯都是采用无源散热方式,由于散热片的体积较大,因而也使灯具的体积增大带来灯具使用的不方便的问题,同时由于现有灯具在使用中散热片周围空气流动不佳,造成散热效果差,而 LED 是一种电子元器件过高的工作温度直接缩短了 LED 的使用寿命。因散热片过大和使用寿命短的原因使得照明成本居高不下,不利于 LED 照明灯具的普及。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种不但价格低廉、体积适中而且散热性好、使用寿命长,能够方便使用的强制对流散热的 LED 灯泡。

[0004] 为了解决上述技术问题本实用新型的强制对流散热的 LED 灯泡包括有一个壳体,壳体上端设置有灯罩,灯罩内安装 LED 灯珠,壳体下端中心设置灯头;壳体内腔的上端设置有灯珠基板,灯罩内的 LED 灯珠安装在灯珠基板的上表面,灯珠基板的下表面设置有多个散热片,散热片外围的壳体壁板上设置有出气格栅;壳体内腔中部安装有一个轴流风扇,壳体下端面上开有进气格栅。

[0005] 所述灯珠基板的下表面中心部位安装有电源电路板,所述散热片放射状环绕在电源电路板外围。

[0006] 所述电源电路板由绝缘灌封胶包裹,并和灯珠基板以及放射状的散热片的内缘连接在一起。

[0007] 所述 LED 灯珠的电源回路中连接有温度保险丝。

[0008] 本实用新型的强制对流散热的 LED 灯泡通过强制散热方式对 LED 灯珠和电源电路进行散热,加以温度安全控制电路,其不仅散热效果好、安全系数高、整体使用寿命长,可降低维护频率,并且可减小散热片体积小。同时散热片布局合理、灯泡整体结构紧凑,使 LED 灯泡的式样、尺寸接近于普通灯泡,可与普通灯泡直接替换,使用十分方便,因而具有广阔的推广应用前景。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型实施例的结构示意图;

[0010] 图 2 为本实用新型实施例的灯珠基板部分的结构示意图;

[0011] 图 3 为本实用新型实施例中散热片部位的壳体截面结构示意图;

[0012] 图 4 为本实用新型实施例中轴流风扇部位的壳体截面结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型强制对流散热的 LED 灯泡做进一步详细说明。

[0014] 如图所示,本实用新型的强制对流散热的 LED 灯泡包括有一个壳体 1,壳体上端设置有灯罩 2,灯罩内安装 LED 灯珠 3,壳体下端中心设置灯头 4;壳体内腔的上端设置有灯珠基板 5,灯罩内的 LED 灯珠 3 安装在灯珠基板 5 的上表面,灯珠基板 5 的下表面设置有多片散热片 6,散热片 6 放射状环绕在电源电路板 10 周围。散热片 6 放射状环绕在电源电路板 10 周围。壳体内腔中部安装有一个轴流风扇 8,壳体下端面上开有进气格栅 9。LED 灯珠的电源回路中连接有温度保险丝 11。如图 3 所示,灯珠基板 5 的下表面中心部位安装有电源电路板 10,散热片 6 放射状环绕在电源电路板 10 周围。

[0015] 本实用新型实施例中,LED 灯泡的壳体直径为 $\Phi 3-10\text{cm}$ 。电源电路的电压 6V,功率为 0.5-3W。电源电路包括两个部分,一个部分是通常的 LED 照明驱动电源,带有恒流控制,另一个部分是简单的变压器,供驱动风扇使用。由于恒流控制大多需要用到场效应管等类似高发热的原件,而电容在高温下寿命不是很长,所以,把场效应管等高发热量原件做在电路板靠 LED 灯珠基板的一面,温度保险丝串联在交流电的火线上,也安装在这一面。整个电源电路板使用高导热的绝缘灌封胶包裹,并和金属的 LED 灯珠基板以及放射状的散热片的内缘连结在一起。

[0016] 当使用 LED 灯泡进行照明时,风扇带动空气从进气格栅进入,经过风扇,带走风扇电机工作产生的热量,再经过电源电路板和放射状的散热片,带走电源和 LED 灯珠的热量由出气格栅排出。

[0017] 当风扇损坏,或某些使用不当的原因,等其他因素导致散热效率下降,LED 灯珠基板温度上升,当达到 95 或 105 度时,(取决于温度保险丝选用的规格)温度保险丝自动断开,整个电路断开,所有能发热的部件全部停止工作,温度自然下降。

[0018] 本实用新型强制对流散热的 LED 灯泡成品的技术性能指标如下:

[0019] (1) 工作条件:在室温 30° 时,稳定工作后,各部件温度在 60℃ 以下;

[0020] (2) 微型电机的功率占灯具的总功率 20% 以下;

[0021] (3) 一万小时无故障。

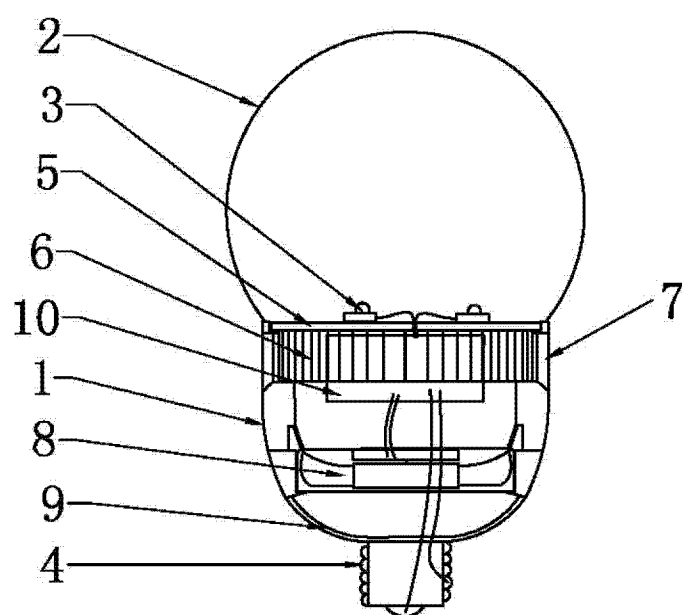


图 1

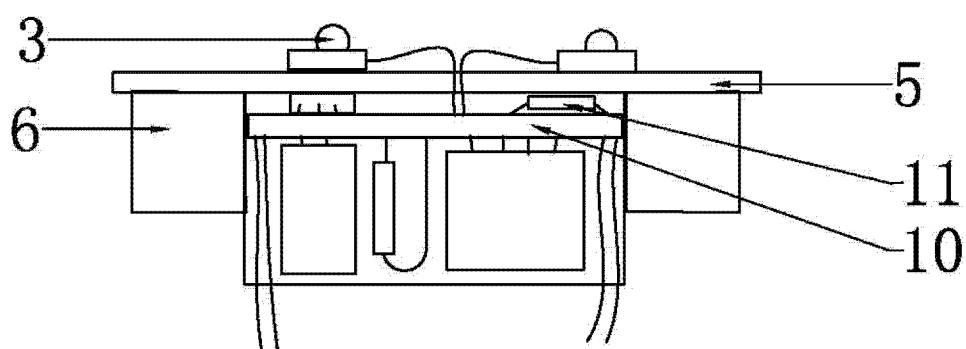


图 2

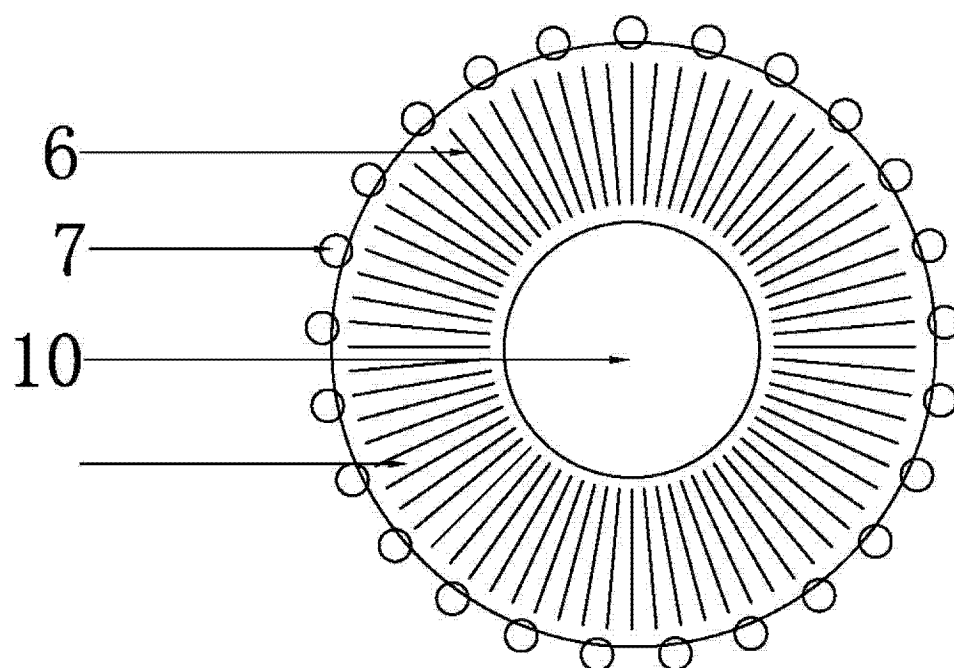


图 3

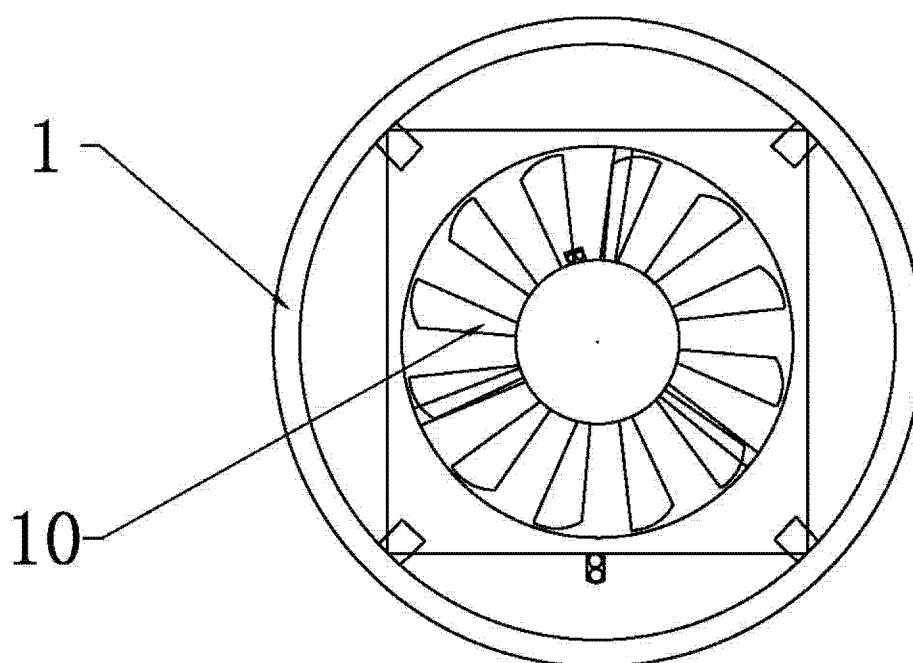


图 4