

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203190137 U

(45) 授权公告日 2013.09.11

(21) 申请号 201320155958.9

(22) 申请日 2013.03.18

(73) 专利权人 林智勇

地址 529080 广东省江门市外海街道办事处
昔园新村一巷7号605

(72) 发明人 林智勇

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006.01)

F21V 29/00(2006.01)

F21Y 101/02(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

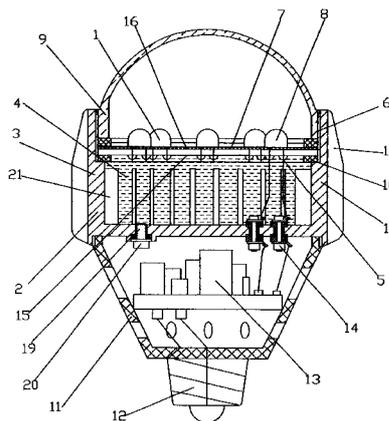
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种油脂散热 LED 灯

(57) 摘要

一种油脂散热 LED 灯, 包括有 LED 灯以及散热罩, 散热罩由导热材料构成, 散热罩设有散热容器, 散热容器内设有导热剂, LED 灯珠的电极引脚直接与导热剂接触, LED 灯珠内 PN 结的热量直接由电极引脚引到导热剂内, 利用散热性能良好的导热剂将 PN 结的热量传递到散热容器的铝合金外壳, 提高了 LED 灯的散热效果。



1. 一种油脂散热 LED 灯,包括有 LED 灯 (1) 以及散热罩 (2),散热罩 (2) 由导热材料构成,其特征在于:所述的散热罩 (2) 设有散热容器 (3),散热容器 (3) 内设有导热剂 (4),导热剂 (4) 与 LED 灯 (1) 的电极引脚 (5) 接触,LED 灯 (1) 的电极引脚 (5) 的热量由导热剂 (4) 传递到散热罩 (2)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种油脂散热 LED 灯,其特征在于:所述的散热罩 (2) 的散热容器 (3) 设有接口 (6),LED 灯 (1) 包括有 LED 灯板 (7) 以及 LED 灯珠 (8),LED 灯珠 (8) 焊接于 LED 灯板 (7) 上,LED 灯板 (7) 安装于接口 (6) 上,LED 灯板 (7) 与散热容器 (3) 的接口 (6) 密封连接,LED 灯 (1) 的电极引脚 (5) 浸泡于散热容器 (3) 的导热剂 (4) 内。

3. 根据权利要求 2 所述的一种油脂散热 LED 灯,其特征在于:所述的散热容器 (3) 的接口 (6) 设有内螺纹,LED 灯 (1) 设有灯杯 (9) 或者杯盖,灯杯 (9) 或者杯盖设有外螺纹,LED 灯板 (7) 与接口 (6) 之间设有密封垫 (10),灯杯 (9) 或者杯盖的外螺纹与接口 (6) 的内螺纹连接,灯杯 (9) 或者杯盖通过螺纹与接口 (6) 连接,将 LED 灯板 (7) 与密封垫 (10) 压紧于散热容器 (3) 的接口 (6)。

4. 根据权利要求 3 所述的一种油脂散热 LED 灯,其特征在于:所述的散热容器 (3) 连接有灯罩 (11),灯罩 (11) 设有散热孔,灯罩 (11) 设有电源接头 (12),LED 灯 (1) 的 LED 电源 (13) 安装于灯罩 (11) 内;散热容器 (3) 设有与散热容器 (3) 绝缘的电接头 (14),电接头 (14) 设有导线与电极引脚 (5) 连接,电源接头 (12) 设有电源线与 LED 电源 (13) 连接。

5. 根据权利要求 2 所述的一种油脂散热 LED 灯,其特征在于:所述的 LED 灯板 (7) 设有多个 LED 灯珠 (8),LED 灯珠 (8) 焊接于 LED 灯板 (7) 的线路板 (15) 上,LED 灯珠 (8) 的电极引脚 (5) 并联连接,线路板 (15) 的线路与导热剂 (4) 接触。

6. 根据权利要求 5 所述的一种油脂散热 LED 灯,其特征在于:所述的 LED 灯珠 (8) 与线路板 (15) 之间设有密封灯垫 (16),LED 灯珠 (8) 的电极引脚 (5) 与线路板 (15) 的引线孔密封连接。

7. 根据权利要求 1 所述的一种油脂散热 LED 灯,其特征在于:所述的散热容器 (3) 的外壳 (17) 设有外散热片 (18) 以及内散热片 (21),散热容器 (3) 的外壳 (17) 由铝合金构成。

8. 根据权利要求 1 所述的一种油脂散热 LED 灯,其特征在于:所述的导热剂 (4) 有导热剂 4 有导热硅脂,或者变压器油,或者导热硅脂与变压器油的混合物。

9. 根据权利要求 1 所述的一种油脂散热 LED 灯,其特征在于:所述的散热容器 (3) 设有注油口 (19),注油口 (19) 设有密封塞 (20),密封塞 (20) 与注油口 (19) 密封连接。

一种油脂散热 LED 灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 灯,特别是一种油脂散热 LED 灯。

背景技术

[0002] 现有的由多个 LED 灯珠构成的普通 LED 灯,LED 灯珠 PN 结的热量通过 LED 灯的电极引脚与空气接触散热,散热通过空气流通进行,由于空气的导热系数较低(约为 0.024w/mk),同时,LED 灯的电极安装于散热罩内,直接影响了 LED 灯的散热效果,影响了 LED 灯的使用寿命。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供一种油脂散热 LED 灯,用于提高 LED 灯的散热效果,延长 LED 灯的使用寿命。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一种油脂散热 LED 灯包括由 LED 灯以及散热罩,散热罩由导热材料构成,散热罩设有散热容器,散热容器内设有导热剂,导热剂与 LED 灯的电极引脚接触,LED 灯的电极引脚的热量由导热剂传递到散热罩,加快 LED 灯散热的效率;散热罩的散热容器设有接口,LED 灯包括有 LED 灯板以及 LED 灯珠,LED 灯珠焊接于 LED 灯板上,LED 灯板安装于接口上,LED 灯板与散热容器的接口密封连接,LED 灯的电极引脚浸泡于散热容器的导热剂内;散热容器的外壳设有外散热片以及内散热片,散热容器的外壳由铝合金构成;导热剂有导热硅脂,或者变压器油,或者导热硅脂与变压器油的混合物。

[0005] 一种油脂散热 LED 灯的工作原理是:一种油脂散热 LED 灯设有散热容器,散热容器内设有导热剂,导热剂与 LED 灯的电极引脚接触,LED 灯珠内 PN 结的热量由电极引脚传递到导热剂,由导热剂传递到散热容器的外壳,外壳将热量散发到空间;利用导热剂增加与电极引脚的接触面,利用内散热片增加外壳与导热剂的接触面,利用外散热片增加外壳与外部空气的接触面,提高 LED 灯的散热效率。

[0006] 本实用新型的有益效果是:一种油脂散热 LED 灯,LED 灯珠的电极引脚直接与导热剂接触,LED 灯珠内 PN 结的热量直接由电极引脚引到导热剂内,利用散热性能良好的导热剂将 PN 结的热量传递到散热容器的铝合金外壳;由于空气的导热系数约为 0.024w/mk ,变压器油的导热系数约为 0.128w/mk ,导热硅脂的导热系数约为 1w/mk 至 3w/mk ,变压器油以及导热硅脂导热系数大于空气的导热系数,同时,外壳设有内散热片以及外散热片,提高了 LED 灯的散热效果。

附图说明

[0007] 图 1 是一种油脂散热 LED 灯的结构示意图;

[0008] 图 2 是图 1 的俯视图。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本实用新型进行进一步的说明：

[0010] 图 1 所示的一种油脂散热 LED 灯的结构示意图以及图 2 所示图 1 的俯视图，一种油脂散热 LED 灯包括有 LED 灯 1 以及散热罩 2，散热罩 2 由导热材料构成，散热罩 2 设有散热容器 3，散热容器 3 内设有导热剂 4，导热剂 4 与 LED 灯 1 的电极引脚 5 接触，LED 灯 1 的电极引脚 5 的热量由导热剂 4 传递到散热罩 2，加快 LED 灯散热的效率；导热剂 4 有导热硅脂，或者变压器油，或者导热硅脂与变压器油的混合体。

[0011] 为了将导热剂 4 密封于散热容器 3 内，同时，保持电极引脚 5 与导热剂 4 接触，散热罩 2 的散热容器 3 设有接口 6，LED 灯 1 包括有 LED 灯板 7 以及 LED 灯珠 8，LED 灯珠 8 焊接于 LED 灯板 7 上，LED 灯板 7 安装于接口 6 上，LED 灯板 7 与散热容器 3 的接口 6 密封连接，LED 灯 1 的电极引脚 5 浸泡于散热容器 3 的导热剂 4 内；散热容器 3 的接口 6 设有内螺纹，LED 灯 1 设有灯杯 9 或者杯盖，灯杯 9 或者杯盖设有外螺纹，LED 灯板 7 与接口 6 之间设有密封垫 10，灯杯 9 或者杯盖的外螺纹与接口 6 的内螺纹连接，灯杯 9 或者杯盖通过螺纹与接口 6 连接，将 LED 灯板 7 与密封垫 10 压紧于散热容器 3 的接口 6，利用 LED 灯板 7 以及密封垫 10 将散热容器 3 的接口 6 密封，将导热剂 4 密封于散热容器 3 内。

[0012] 为了实施 LED 灯 1 的电极引脚 5 与 LED 电源 13 的连接，散热容器 3 连接有灯罩 11，灯罩 11 设有散热孔，灯罩 11 设有电源接头 12，LED 灯 1 的 LED 电源 13 安装于灯罩 11 内；散热容器 3 设有与散热容器 3 绝缘的电接头 14，电接头 14 设有导线与电极引脚 5 连接，电源接头 12 设有电源线与 LED 电源 13 连接。

[0013] 为了将 LED 灯珠 8PN 结的热量引出，LED 灯板 7 设有多个 LED 灯珠 8，LED 灯珠 8 焊接于 LED 灯板 7 的线路板 15 上，LED 灯珠 8 的电极引脚 5 并联连接，线路板 15 的线路与导热剂 4 接触。

[0014] 为了防止导热剂 4 于电极引脚 5 溢出，LED 灯珠 8 与线路板 15 之间设有密封灯垫 16，密封灯垫 16 由硅胶构成，LED 灯珠 8 的电极引脚 5 与线路板 15 的引线孔密封连接。

[0015] 为了增加散热容器 3 的散热面积，散热容器 3 的外壳 17 设有外散热片 18 以及内散热片 21，散热容器 3 的外壳 17 由铝合金构成。

[0016] 为了方便向散热容器 3 注入导热剂 4，散热容器 3 设有注油口 19，用于利用注油口 19 向散热容器 3 注入导热剂 4，注油口 19 设有密封塞 20，密封塞 20 与注油口 19 密封连接。

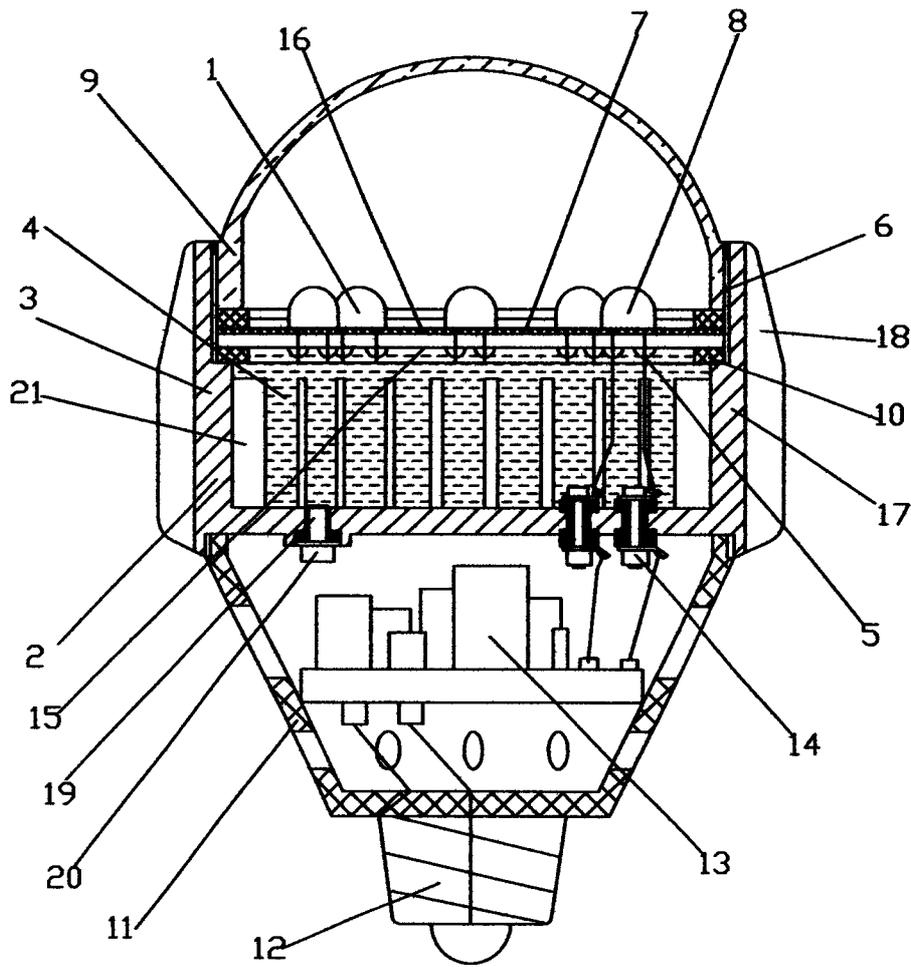


图 1

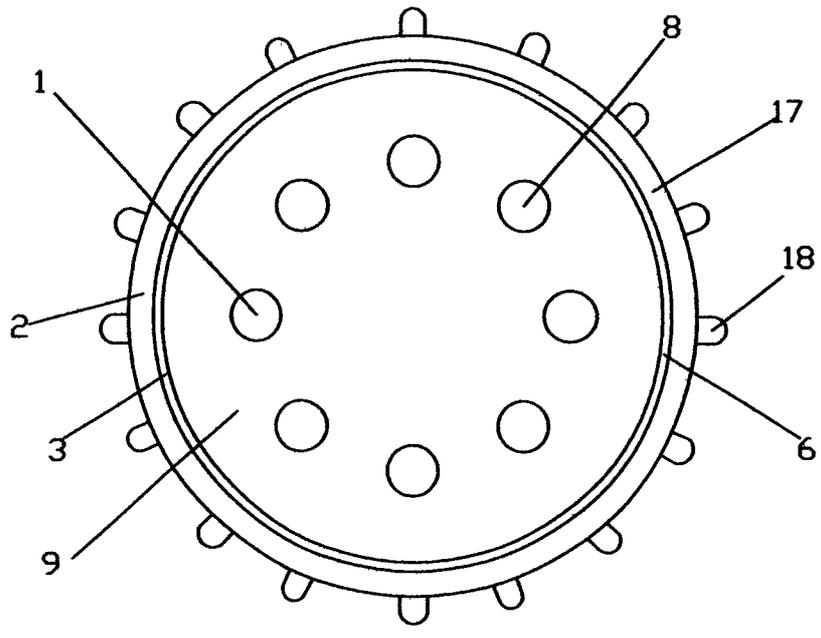


图 2