(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212252178 U
(45)授权公告日 2020.12.29

(21)申请号 202021160795.X

(22)申请日 2020.06.19

(73)专利权人 深圳市爱图仕影像器材有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华和平西路部九窝龙军工业区21栋2楼

(72)发明人 李树玮 周向军 谢奕

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理有限公司 44414
代理人 赵磊

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2016.01)
F21V 29/74(2015.01)
F21V 29/67(2015.01)
F21V 29/83(2015.01)
F21V 23/00(2015.01)

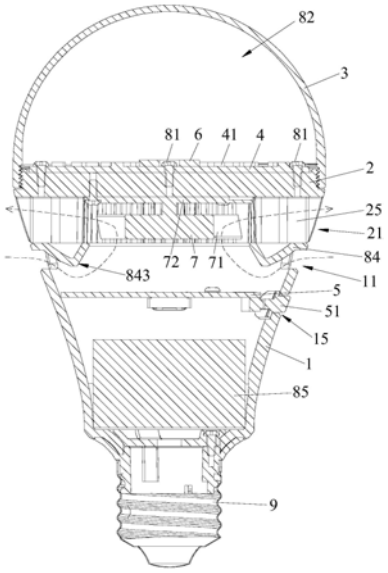
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

球泡灯

(57)摘要

本申请提供了一种球泡灯，包括灯壳、散热器、透光罩、灯板、控制电路板、天线和风扇；散热器和控制电路板均安装在灯壳上，透光罩安装在散热器上并与散热器围合形成有照明腔室，灯板和风扇分别安装在散热器相对的表面上，灯板位于照明腔室内，灯板和天线均与控制电路板连接，灯壳开设有进风口，散热器开设有出风口。本申请通过在散热器上安装风扇，使空气通过灯壳的进风口进入灯壳内后能够沿着散热器的下表面往散热器的出风口方向流动，从而能够快速地带走由灯板传递给散热器的热量，具有更好地散热效果，能够满足大功率的球泡灯，从而能够延长球泡灯的使用寿命。



CN 212252178 U

1.一种球泡灯,其特征在于,包括灯壳(1)、散热器(2)、透光罩(3)、灯板(4)、控制电路板(5)、天线(6)和风扇(7);所述散热器(2)和所述控制电路板(5)均安装在所述灯壳(1)上,所述透光罩(3)安装在所述散热器(2)上并与所述散热器(2)围合形成有照明腔室(82);所述灯板(4)和所述风扇(7)分别安装在所述散热器(2)相对的表面上,所述灯板(4)位于所述照明腔室(82)内,所述天线(6)通过第一导线(83)与所述控制电路板(5)连接,所述灯板(4)通过第二导线(86)与所述控制电路板(5)连接;所述灯壳(1)开设有进风口(11),所述散热器(2)开设有出风口(21)。

2.根据权利要求1所述的球泡灯,其特征在于,所述天线(6)安装在所述灯板(4)的中心处并位于所述照明腔室(82)内。

3.根据权利要求2所述的球泡灯,其特征在于,所述散热器(2)安装所述灯板(4)的表面开设有用于容置所述天线(6)和所述控制电路板(5)之间的第一导线(83)的条形槽(22),所述灯板(4)和所述条形槽(22)的槽底均开设有供所述天线(6)和所述控制电路板(5)之间的第一导线(83)穿过的第一通孔(23)。

4.根据权利要求3所述的球泡灯,其特征在于,所述条形槽(22)从所述散热器(2)安装所述灯板(4)的表面的中心处往所述散热器(2)安装所述灯板(4)的表面的边缘处的方向延伸设置,所述第一通孔(23)开设在所述条形槽(22)的槽底往所述散热器(2)安装所述灯板(4)的表面的边缘处方向延伸的一端。

5.根据权利要求1至4任意一项所述的球泡灯,其特征在于,所述散热器(2)安装所述灯板(4)的表面的边缘处开设有供所述灯板(4)和所述控制电路板(5)之间的第二导线(86)穿过的第二通孔(24)。

6.根据权利要求1所述的球泡灯,其特征在于,所述散热器(2)安装所述风扇(7)的表面设有多个散热片(25),多个所述散热片(25)环绕分布于所述风扇(7)的外周,所述出风口(21)形成于相邻的两个所述散热片(25)之间。

7.根据权利要求1或6所述的球泡灯,其特征在于,所述灯壳(1)和所述散热器(2)之间设置有挡风环(84),所述挡风环(84)隔挡在所述进风口(11)和所述出风口(21)之间,所述挡风环(84)的内周缘环绕设置在所述风扇(7)之外。

8.根据权利要求1所述的球泡灯,其特征在于,所述灯壳(1)具有相对设置的第一开口(12)和第二开口(13),所述散热器(2)安装在所述灯壳(1)的第一开口(12)上,所述灯壳(1)的第二开口(13)处安装有灯头(9)。

9.根据权利要求8所述的球泡灯,其特征在于,所述进风口(11)开设在所述灯壳(1)的第一开口(12)的周缘上,所述控制电路板(5)水平地安装在所述灯壳(1)内。

10.根据权利要求1所述的球泡灯,其特征在于,所述进风口(11)开设在所述灯壳(1)的侧面上,所述控制电路板(5)竖直地安装在所述灯壳(1)内,所述灯壳(1)的内表面开设有用于插接所述控制电路板(5)的插槽(16)。

球泡灯

技术领域

[0001] 本申请属于照明技术领域,更具体地说,是涉及一种球泡灯。

背景技术

[0002] 现有市场上常见LED球泡灯涉及有线控制和无线控制,无线控制需要在LED球泡灯中加入射频天线。随着用户对产品需求的增加,无线控制式LED球泡灯的功率比一般的LED球泡灯的功率更大,但更大的功率往往需要匹配良好的散热性能,而现有的无线控制式LED球泡灯基本上还是依靠壳体上的散热孔自然散热,其散热效果不佳,无法满足大功率的无线控制式LED球泡灯,容易缩短无线控制式LED球泡灯的使用寿命。

发明内容

[0003] 本申请实施例的目的在于提供一种球泡灯,以解决现有技术中无线大功率球泡灯因散热效果不佳而缩短其使用寿命的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本申请采用的技术方案是:一种球泡灯,包括灯壳、散热器、透光罩、灯板、控制电路板、天线和风扇;所述散热器和所述控制电路板均安装在所述灯壳上,所述透光罩安装在所述散热器上并与所述散热器围合形成有照明腔室;所述灯板和所述风扇分别安装在所述散热器相对的表面上,所述灯板位于所述照明腔室内,所述天线通过第一导线与所述控制电路板连接,所述灯板通过第二导线与所述控制电路板连接;所述灯壳开设有进风口,所述散热器开设有出风口。

[0005] 可选地,所述天线安装在所述灯板的中心处并位于所述照明腔室内。

[0006] 可选地,所述散热器安装所述灯板的表面开设有用于容置所述天线和所述控制电路板之间的第一导线的条形槽,所述灯板和所述条形槽的槽底均开设有供所述天线和所述控制电路板之间的第一导线穿过的第一通孔。

[0007] 可选地,所述条形槽从所述散热器安装所述灯板的表面的中心处往所述散热器安装所述灯板的表面的边缘处的方向延伸设置,所述第一通孔开设在所述条形槽的槽底往所述散热器安装所述灯板的表面的边缘处方向延伸的一端。

[0008] 可选地,所述散热器安装所述灯板的表面的边缘处开设有供所述灯板和所述控制电路板之间的第二导线穿过的第二通孔。

[0009] 可选地,所述散热器安装所述风扇的表面设有多个散热片,多个所述散热片环绕分布于所述风扇的外周,所述出风口形成于相邻的两个所述散热片之间。

[0010] 可选地,所述灯壳和所述散热器之间设置有挡风环,所述挡风环隔挡在所述进风口和所述出风口之间,所述挡风环的内周缘环绕设置在所述风扇之外。

[0011] 可选地,所述灯壳具有相对设置的第一开口和第二开口,所述散热器安装在所述灯壳的第一开口上,所述灯壳的第一开口处安装有灯头。

[0012] 可选地,所述进风口开设在所述灯壳的第一开口的周缘上,所述控制电路板水平地安装在所述灯壳内。

[0013] 可选地，所述进风口开设在所述灯壳的侧面上，所述控制电路板竖直地安装在所述灯壳内，所述灯壳的内表面开设有用于插接所述控制电路板的插槽。

[0014] 本申请实施例至少具有以下有益效果，通过在散热器上安装风扇，使空气通过灯壳的进风口进入灯壳内后能够沿着散热器的下表面往散热器的出风口方向流动，从而能够快速地带走由灯板传递给散热器的热量。本申请实施例由于加快了灯壳和散热器的空气流动，因此具有更好地散热效果，能够满足大功率的球泡灯，从而能够延长球泡灯的使用寿命。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本申请实施例的结构剖视图；

[0017] 图2为本申请实施例的装配结构示意图；

[0018] 图3为本申请另一实施例的结构剖视图；

[0019] 图4为本申请另一实施例的装配结构示意图。

[0020] 其中，图中各标记为：

[0021] 1、灯壳；11、进风口；12、第一开口；13、第二开口；14、连接柱；141、螺纹孔；15、穿孔；16、插槽；2、散热器；21、出风口；22、条形槽；23、第一通孔；24、第二通孔；25、散热片；26、阶梯孔；3、透光罩；4、灯板；41、光源；5、控制电路板；51、按键；52、充电接头；6、天线；7、风扇；71、叶轮；72、支架；81、螺纹连接件；82、照明腔室；83、第一导线；84、挡风环；841、内孔；842、避让孔；843、导流面；85、驱动装置；86、第二导线；87、接头；88、保护套；9、灯头。

具体实施方式

[0022] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请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申请，并不用于限定本申请。

[0023] 需说明的是，当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件，它可以直接在另一个部件上或者间接在该另一个部件上。当一个部件被称为是“连接于”另一个部件，它可以是直接或者间接连接至该另一个部件上。术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本专利的限制，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。术语“第一”、“第二”仅用于便于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明技术特征的数量。“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0024] 请参阅图1至图4，本申请实施例提供一种球泡灯，包括灯壳1、散热器2、透光罩3、灯板4、控制电路板5、天线6和风扇7。散热器2和控制电路板5均安装在灯壳1上；具体地，散热器2通过螺纹连接件81可拆卸安装在灯壳1的上端开口处，控制电路板5通过螺纹连接件

81可拆卸安装在灯壳1的内部。透光罩3安装在散热器2上，而且透光罩3与散热器2围合形成有照明腔室82；具体地，在透光罩3的内表面设置有内螺纹，在散热器2的外周面设置有与透光罩3的内螺纹相互配合的外螺纹，使透光罩3可拆卸安装在散热器2上并与散热器2围合形成照明腔室82。灯板4和风扇7分别安装在散热器2相对的表面上；具体地，灯板4通过螺纹连接件81可拆卸安装在散热器2的上表面，风扇7通过螺纹连接件81安装在散热器2的下表面；而且灯板4的下表面与散热器2的上表面相接触贴合，使灯板4产生的热量能够快速传递给铝制的散热器2。灯板4位于透光罩3与散热器2围合形成的照明腔室82中，天线6通过第一导线83与控制电路板5连接，灯板4通过第二导线86与控制电路板5连接。灯壳1开设有进风口11，散热器2开设有出风口21。

[0025] 本申请通过在散热器2上安装风扇7，使空气通过灯壳1的进风口11进入灯壳1内后能够沿着散热器2的下表面往散热器2的出风口21方向流动，从而能够快速地带走由灯板4传递给散热器2的热量。与现有技术中利用灯壳的散热孔自然散热相比，本申请实施例由于加快了灯壳1和散热器2的空气流动，因此具有更好地散热效果，能够满足大功率的球泡灯，从而能够延长球泡灯的使用寿命，而且本申请实施例还具有结构简单、拆装方便等优点。

[0026] 在其中一个实施例中，天线6安装在灯板4的中心处并位于照明腔室82内。在其它实施例中，天线6还可以安装灯板4的中心处以外的位置。相比之下，将天线6安装在灯板4的中心处可以使天线6的信号接收范围和辐射范围最大，能提高天线6收发效率。

[0027] 在其中一个实施例中，散热器2安装灯板4的表面(即散热器2的上表面)开设有用于容置天线6和控制电路板5之间的第一导线83的条形槽22，灯板4和条形槽22的槽底均开设有供天线6和控制电路板5之间的第一导线83穿过的第一通孔23。在天线6安装在灯板4的中心处的情况下，通过在散热器2上开设条形槽22，使天线6和控制电路板5之间的第一导线83能够穿过灯板4和散热器2，并且该第一导线83穿过灯板4和散热器2之间的一段还能够容置于该条形槽22内，从而避免灯板4和控制电路板5之间的第一导线83隔挡在灯板4和散热器2之间，使散热器2和灯板4仍然能够具有较大的相互接触面积，确保灯板4产生的热量能够快速传递给散热器2。

[0028] 在其中一个实施例中，条形槽22从散热器2安装灯板4的表面的中心处往散热器2安装灯板4的表面的边缘处的方向延伸设置，即条形槽22从散热器2的上表面的中心处往边缘处的方向延伸设置；第一通孔23开设在条形槽22的槽底往散热器2安装灯板4的表面的边缘处方向延伸的一端，即第一通孔23开设在条形槽22的槽底往散热器2上表面的边缘处方向延伸的一端。通过上述设置，可以使天线6和控制电路板5之间的第一导线83从散热器2的边缘处穿过散热器2，使该第一导线83能够避开散热器2安装风扇7的位置，不会影响到风扇7的正常安装和正常运行。

[0029] 在其中一个实施例中，散热器2安装灯板4的表面(即散热器2的上表面)的边缘处开设有供灯板4和控制电路板5之间的第二导线86穿过的第二通孔24，该第二导线86为杜邦线，其一端与灯板4连接，另一端通过接头连接于控制电路板5上的插口(图中未示出)。通过上述设置，可以使灯板4和控制电路板5之间的第二导线86也从散热器2的边缘处穿过散热器2，避开散热器2安装风扇7的位置，不会影响到风扇7的正常安装和正常运行。

[0030] 在其中一个实施例中，风扇7上设置有支架72，风扇7通过该支架72固定安装在散热器2的下表面。散热器2安装风扇7的表面(即散热器2的下表面)设有多个散热片25，多个

散热片25环绕分布于风扇7的外周，散热器2的出风口21形成于相邻的两个散热片25之间。工作时，由于多个散热片25环绕分布在风扇7的外周，且散热器2的出风口21形成在相邻的两个散热片25之间，因此散热器2具有环绕分布于风扇7的外周的多个出风口21，使气流能够通过散热器2的多个出风口21均匀地向外流动；而且灯板4的部分热量传递给散热器2的散热片25，气流在通过散热器2的多个出风口21均匀地向外流动的同时，也能够快速地带走各个散热片25的热量，进一步地提高散热效果。在其中一个实施例中，灯壳1和散热器2之间设置有隔挡在进风口11和出风口21之间的挡风环84，挡风环84的内周缘环绕设置在风扇7之外。通过在进风口11和出风口21之间设置挡风环84，从进风口11处进入的气流通过挡风环84的内孔841进入风扇7，在风扇7的叶轮71的搅动下往出风口21流动(气流的流动路径如图1中的虚线所示)，从而可以阻挡进风口11处的气流和出风口21处的气流相互混合或进行热交换，进一步地提高散热效果。进一步地，挡风环84具有朝控制电路板5的方向凸起的导流面843，使气流在从进风口11进入灯壳1时经过导流面843的导流能够有向下流动的角度，吹向灯壳1内的控制电路板5的表面，为控制电路板5散热。

[0031] 在其中一个实施例中，球泡灯还包括安装在灯壳1内的驱动装置85，驱动装置85与控制电路板5电连接。驱动装置85包括驱动电源和交流转直流模块中的一种或其组合，通过在灯壳1内设置驱动电源，可以在球泡灯不插入插座的情况下通过其自带的驱动电源为灯板4供电，从而提升了球泡灯的移动性能和应用场景；交流转直流模块用于在球泡灯连接交流电源时，将交流电转换为直流电为灯板4供电。

[0032] 在其中一个实施例中，控制电路板5连接有按键51和/或充电接头52，灯壳1开设有供按键51和/或充电接头52穿出的穿孔15。控制电路板5连接的按键51可以用于球泡灯的开关控制、亮度调节等，充电接头52可以用于给驱动电源充电，使球泡灯的功能更加丰富，使用更加方便。

[0033] 在其中一个实施例中，灯壳1具有相对设置的第一开口12和第二开口13，在图1和图2中，第一开口12即灯壳1的上部开口，第二开口13即灯壳1的下部开口；散热器2安装在灯壳1的第一开口12上，灯壳1的第二开口13处安装有灯头9，灯头9用于插接在相适配的灯座上，通过灯头9和灯座的相互插接，为灯板4提供外部电源，结构简单而且安装方便。在其中一个实施例中，灯壳1的内表面设置有多个连接柱14，连接柱14开设有螺纹孔141，连接柱14的螺纹孔141连接有螺纹连接件81，散热器2开设有供螺纹连接件81穿过的阶梯孔26；在挡风环84上开设有供连接柱14穿过的避让孔842。通过往散热器2的阶梯孔26插入螺纹连接件81，并将螺纹连接件81拧入连接柱14的螺纹孔141，可以使散热器2固定安装在灯壳1上，结构简单而且安装方便。散热器2上开设的阶梯孔26可以容纳螺纹连接件81的头部，避免螺纹连接件81的头部凸起于散热器2的上表面而影响灯板4下表面和散热器2的上表面之间的相互接触和传热。

[0034] 在其中一个实施例中，灯板4为圆形板，灯板4上具有呈圆周阵列状分布的多个光源41，光源41的颜色种类在此不作限定，具体可以根据需要进行布置，光源41可以LED(Light Emitting Diode,,发光二极管)，其中，该多个独立的发光二极管从而可以形成单个高亮度的光发射面，当然其它类型的光源例如有机发光二极管或者激光二极管阵列等也是可行的，光源41相对天线6均匀的阵列排布可以使球泡灯发出的光线和亮度更加均匀。

[0035] 在其中一个实施例中，请参阅图1和图2，进风口11开设在灯壳1的第一开口12的周

缘上，控制电路板5水平地安装在灯壳1内。由于控制电路板5水平地安装在灯壳1内，因此进风口11需要开设在灯壳1的第一开口12的周缘上，使气流能够顺利从进风口11进入灯壳而不被控制电路板5阻挡。

[0036] 在其中一个实施例中，请参阅图3和图4，进风口11开设在灯壳1的侧面的底部位置，控制电路板5竖直地安装在灯壳1内，灯壳1的内表面开设有用于插接控制电路板5的插槽16。当控制电路板5竖直地安装在灯壳1内时，进风口11可以开设在灯壳1的侧面的底部位置，而且控制电路板5在灯壳1内竖直布置，使气流能够顺利从进风口11进入灯壳并流向风扇7，而且气流还能够流经控制电路板5的两侧为其散热。另外，灯壳1中还安装有保护套88，保护套88套设在驱动装置85的外周，防止外部的灰尘、雨水等直接通过进风口11侵蚀驱动装置85，对驱动装置85形成保护。

[0037] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

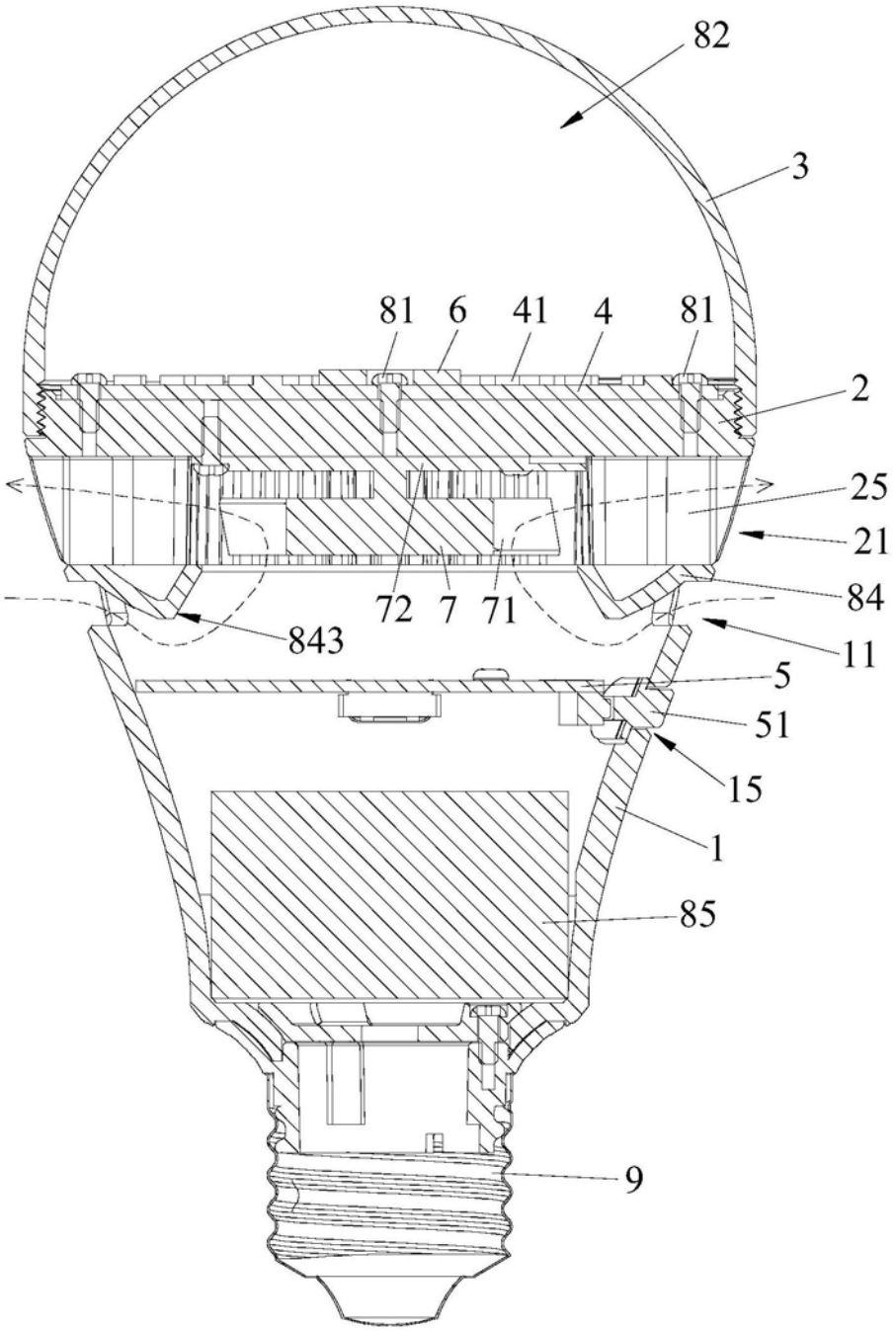


图1

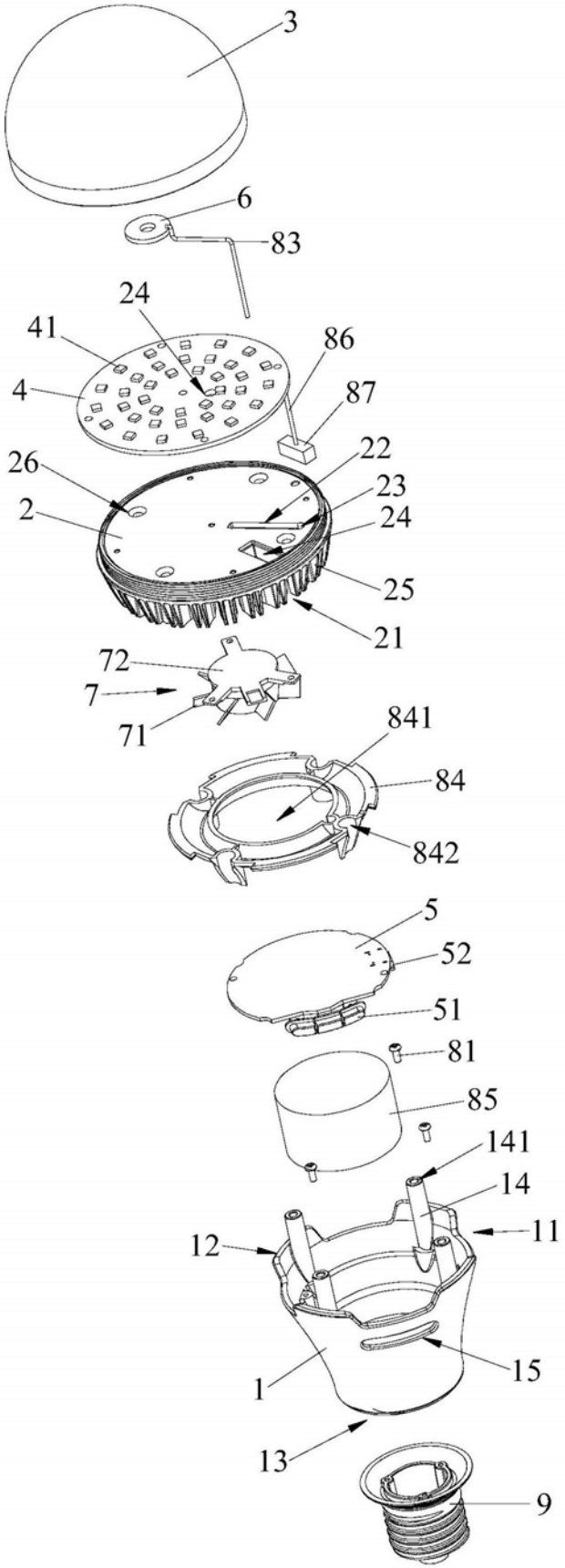

3
6
83
24
41
86
4
87
22
26
23
2
24
25
21
72
7
71
841
84
842
5
52
51
81
85
141
14
11
12
15
1
13
9

图2

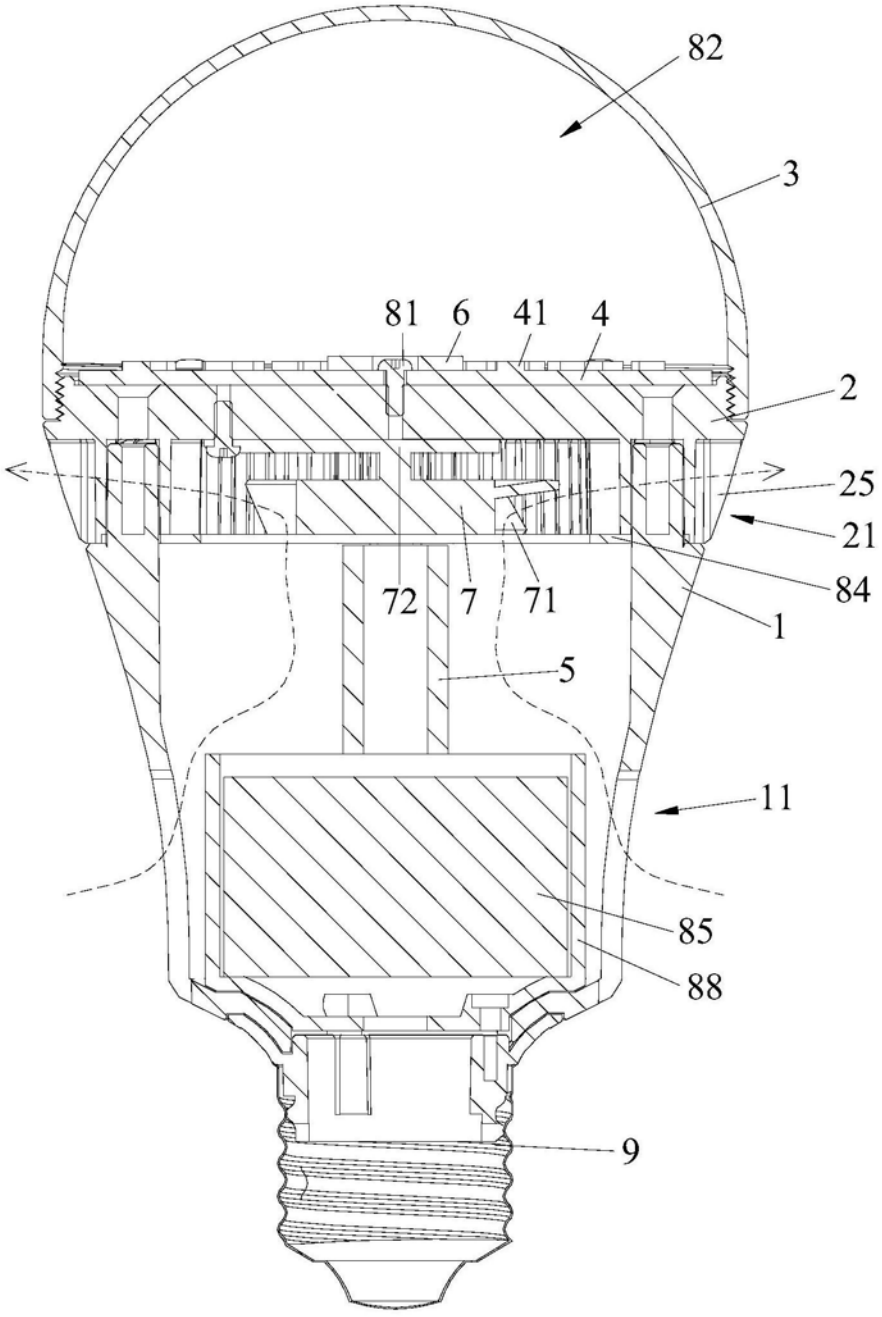


图3

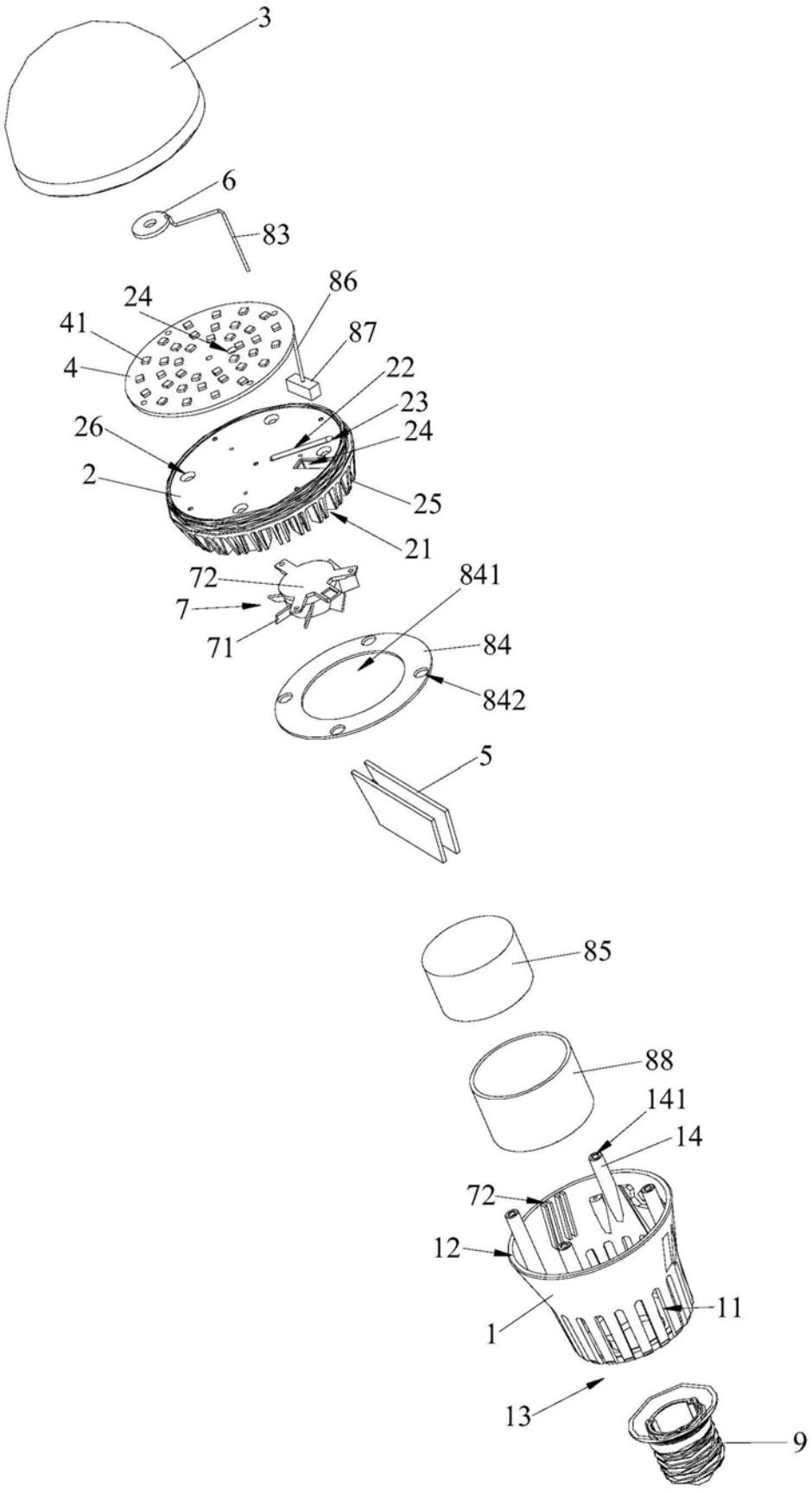

3
6
83
86
24
41
87
4
22
23
26
24
2
25
21
72
841
7
71
84
842
5
85
88
141
14
72
12
11
1
13
9

图4