[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820091435.1

[51] Int. Cl.
F21S 4/00 (2006.01)
F21V 29/00 (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01)
F21V 21/00 (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 201137830Y

[22] 申请日 2008.1.7
[21] 申请号 200820091435.1
[73] 专利权人 周志邦
地址 中国台湾台北市民权东路二段 152 巷 22 弄 6 号
[72] 发明人 周志邦

[74] 专利代理机构 深圳创友专利商标代理有限公司
代理人 陈俊斌

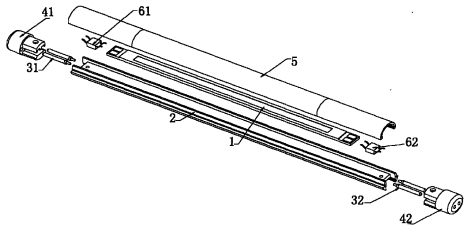
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

LED 通用灯管

[57] 摘要

本实用新型公开了一种通用 LED 灯管，包括条状 LED 照明模块、散热基座、光罩、适用于插接现有标准灯管支架的二对插脚和二个插脚定位座；条状 LED 照明模块固接于散热基座上，光罩安装于散热基座并罩设于条状 LED 照明模块之上，插脚定位座分别安装于散热基座二端，各一对插脚分别安装于插脚定位座上，并与条状 LED 照明模块电连接。本实用新型的灯管，采用现有灯具灯座的接口结构，可以按照现行日光灯的灯管型号 T4、T5、T8、T9、T10、T12 等标准来生产，直接插接使用符合现有标准的灯管支架；可以直接替代现有普遍使用的荧光灯，广泛应用于各种照明场合、照明用途中适于推广应用，取代现有白炽灯、日光灯等。



1、 一种 LED 通用灯管，其特征是：包括条状 LED 照明模块、散热基座、光罩、适用于插接现有标准灯管支架的二对插脚和二个插脚定位座；所述条状 LED 照明模块固接于所述散热基座上，所述光罩安装于所述散热基座并罩设于所述条状 LED 照明模块之上，所述插脚定位座分别安装于所述散热基座二端，所述各一对插脚分别安装于所述插脚定位座上，并与所述条状 LED 照明模块电连接。

2、 如权利要求 1 所述的 LED 通用灯管，其特征是：还包括至少二个桥堆，分别安装于所述散热基座二端，各桥堆的输入端与对应的所述插脚连接，各桥堆的输出端与对应的所述条状 LED 照明模块电连接。

3、 如权利要求 1 所述的 LED 通用灯管，其特征是：还包括设有棱镜阵列结构散光罩，其罩设于所述条状 LED 照明模块之 LED 上，并位于所述光罩之内。

4、 如权利要求 1 所述的 LED 通用灯管，其特征是：所述光罩内表面设置有棱镜阵列结构。

5、 如权利要求 1 所述的 LED 通用灯管，其特征是：所述散热基座为挤压成型的铝型材，其底面形成有一凹槽；所述条状 LED 照明模块被容纳固接于该凹槽内。

6、 如权利要求 2 所述的 LED 通用灯管，其特征是：所述散热基座底面形成有一凹槽；所述条状 LED 照明模块长度略短于所述散热基座底面之凹槽长度，所述条状 LED 照明模块被容纳固接于该凹槽内；所述二桥堆分别容纳安装于所述凹槽二端的余量空间内。

7、 如权利要求 5 所述的 LED 通用灯管，其特征是：所述散热基座的背部形成圆弧面，该圆弧面与所述底部之间形成有空腔；或所述散热基座的背部形成有散热鳍片。

8、 如权利要求 5 所述的 LED 通用灯管，其特征是：所述散热基座的二侧面对称开设有用于安装所述光罩的侧槽，所述光罩对称设置有内伸的二安装肋；所述安装肋扣合于所述侧槽内。

9、 如权利要求 5 所述的 LED 通用灯管，其特征是：所述散热基座的二侧面对称开设有用于安装所述光罩的燕尾槽，所述光罩对称设置有内伸的二安装肋与该燕尾槽配合。

10、 如权利要求 7 所述的 LED 通用灯管，其特征是：所述光罩的截面为圆弧

状，其安装于所述散热基座上，与所述散热基座的圆弧面结合形成圆形或椭圆截面。

LED 通用灯管

【技术领域】

本实用新型涉及一种 LED 灯的结构，特别涉及可替代现有灯管的 LED 通用灯管的结构。

【背景技术】

LED 因为其自身的光学特性而具备很多优点，其使用寿命超长，功耗极低，由于属于冷光源，安全防火，无任何噪音，无紫外线辐射，因此得到越来越广泛的应用。随着经济的迅猛发展，能源消耗急剧增加，不少地区出现电力供应紧张，导致限制供应，更加显现出 LED 灯具的优越性，使用 LED 灯具替代现有的照明灯具，将是一种不可逆转的趋势。单个的 LED 发光的强度虽然比较高，但还不能达到日常照明的强度,若需要达到日常照明需要的亮度，需要将很多的 LED 按照阵列的方式紧密排放，这样就会导致散热不良，LED 发光性能会迅速衰减，使用寿命大幅度降低。而且现阶段，LED 灯具的设计，也不适于直接替换现有规格灯具的 LED 灯具。

【发明内容】

本实用新型的目的是：提供一种适于日常照明、直接安装于现有灯具灯座的 LED 通用灯管。

为实现上述目的，本实用新型提出一种 LED 通用灯管，包括条状 LED 照明模块、散热基座、光罩、适用于插接现有标准灯管支架的二对插脚和二个插脚定位座；所述条状 LED 照明模块固接于所述散热基座上，所述光罩安装于所述散热基座并罩设于所述条状 LED 照明模块之上，所述插脚定位座分别安装于所述散热基座二端，所述各一对插脚分别安装于所述插脚定位座上，并与所述条状 LED 照明模块电连接。

上述的 LED 通用灯管，还包括至少二个桥堆，分别安装于所述散热基座二端，各桥堆的输入端与对应的所述插脚连接，各桥堆的输出端与对应的所述条状 LED 照明模块电连接。

上述的 LED 通用灯管，还包括设有棱镜阵列结构的散光罩，其罩设于所述条状 LED 照明模块之 LED 上，并位于所述光罩之内。

上述的 LED 通用灯管，所述光罩内表面设置有棱镜阵列结构。

上述的 LED 通用灯管，所述散热基座为挤压成型的铝型材，其底面形成有一凹槽；所述条状 LED 照明模块被容纳固接于该凹槽内。

上述的 LED 通用灯管，所述散热基座底面形成有一凹槽；所述条状 LED 照明模块长度略短于所述散热基座底面之凹槽长度，所述条状 LED 照明模块被容纳固接于该凹槽内；所述二桥堆分别容纳安装于所述凹槽二端的余量空间内。

上述的 LED 通用灯管，所述散热基座的背部形成圆弧面，该圆弧面与所述底部之间形成有空腔；或所述散热基座的背部形成有散热鳍片。

上述的 LED 通用灯管，所述散热基座的二侧面对称开设有用于安装所述光罩的侧槽，所述光罩对称设置有内伸的二安装肋；所述安装肋扣合于所述侧槽内。

上述的 LED 通用灯管，所述散热基座的二侧面对称开设有用于安装所述光罩的燕尾槽，所述光罩对称设置有内伸的二安装肋与该燕尾槽配合。

上述的 LED 通用灯管，所述光罩为截面为圆弧状，其安装于所述散热基座上，与所述散热基座的圆弧面结合形成圆形或椭圆截面。

由于采用了以上的方案，带来了如下的有益效果：

本实用新型的灯管，由于采用现有灯具灯座的接口结构，可以按照现行日光灯的灯管型号 T4、T5、T8、T9、T10、T12 等标准来生产，直接插接使用符合现有标准的灯管支架；可以直接替代现有普遍使用的荧光灯，广泛应用于各种照明场合、照明用途中适于推广应用，取代现有白炽灯、日光灯等。

本实用新型的灯管，由于集成了桥堆，可以直接插接于交流或直流输出的灯座上，且无须区别极性，使用方便。

整个结构中，LED照明模块的底板11、上板12和灯管基座提供了大面积的散热通道，使其热阻降低，能快速吸收传导LED芯片产生的热量，LED芯片产生的热量可以快速地从LED芯片传导至底板11、上板12和灯管基座，通过热辐射、空气对流方式散发出去，散热效果佳，散热效率高，能有效保证照明模块的使用寿命。

本实用新型的灯具，采用 LED 为光源，充分发挥 LED 光源的优点，结构简单，成本低。

【附图说明】

图 1 本实用新型实施例一的立体示意图。

图 2 实施例一的结构分解图。

图 3 实施例一的横剖面示意图。

图 4 实施例一的散热基座横剖面示意图。

图 5 是实施例一的 LED 照明模块分解结构示意图。

图 6 是实施例一的 LED 照明模块整体结构示意图。

图 7 是实施例一的 LED 照明模块横截剖面结构示意图。

图 8 是本实用新型实施例二的散热基座的横截面示意图。

【具体实施方式】

下面通过具体的实施例并结合附图对本实用新型作进一步详细的描述。

实施例一

请结合图 1、图 2、图 3、图 4 所示，本例的 LED 通用灯管，包括条状 LED 照明模块 1、散热基座 2、插脚 31 和 32、插脚定位座 41 和 42、光罩 5 和桥堆 61 和 62；条状 LED 照明模块 1 采用螺丝或导热胶紧固于散热基座 2 上，散热基座 2 采用挤压成型的铝型材，其底面形成有一凹槽 20，条状 LED 照明模块 1 采用螺丝或导热胶紧固于散热基座 2 的该凹槽 20 内，二者充分面接触，以利于散热；散热基座 2 背面形成圆弧面 23，以增大散热面积；在散热基座 2 的凹槽 20 底部与圆弧面 23 的过渡处，即形成二条侧槽 21、22，圆弧状的光罩 5 设有对称内伸的二条安装肋，正好扣装在散热基座 2 的该二条侧槽 21、22 中。光罩 5 与散热基座 2 的弧面平滑相接，如此，使本例的 LED 通用灯管整体为圆管状或椭圆管状。条状 LED 照明模块 1 长度略短于散热基座 2，散热基座 2 二端各安装一个用于整流的桥堆（桥式电路），被容纳于凹槽 20 内，与条状 LED 照明模块 1 二端电连接；二个插脚定位座 41、42 分别扣装于散热基座 2 的二端，每个插脚定位座上安装一对插脚，插脚的长短尺寸、间距符合现行日光灯的标准；该插脚与被容纳于凹槽 20 内的桥堆输入端电连接；插脚定位座截面与图 3 所示的散热基座 2 与光罩 5 扣接后截面的外轮廓相同，使整体外观美观。

本例的 LED 通用灯管，可以按照现有日光灯的灯管型号 T4、T5、T8、T9、T10、T12 等标准来生产，直接插接使用符合现有标准的灯管支架，可以广泛应用于各种照明场合、照明用途中。当应用于现有标准的灯管支架时，二端插脚引入的交流或直流电源通过桥堆的整流作用，每个桥堆供电给一组 LED 芯片，因此，本例的 LED 通用灯管可适用于交流或直流供电，而且不需要考

虑插脚的极性。

请结合图 5、图 6、图 7 所示，本例中，条状 LED 照明模块采用：专利号为 200620014861.6、名称为《LED 照明模块》的中国专利所公开的 LED 照明模块，该条状 LED 照明模块包括底板 11、上板 12、LED 芯片 15、线路板 14、绝缘导热层 13 等。上板 12、底板 11 为长方形片状，宽度相同，上板 12 的长度略小于底板 11 的长度，二者均采用铝板。上板 12 上开设有一个长方形窗口 120， LED 芯片 15 布设于线路板 14 上，线路板 14 再通过绝缘导热层 13 贴附于底板 11 的表面，当上板 12 贴合在底板 11 上时，该长方形窗口处形成一个凹槽，LED 芯片 15 正好处于该凹槽内，对该凹槽灌注上透明导热胶 16，完成对 LED 芯片 15 的封装。而由于上板 12 略短于底板 11，底板 11 二端各形成一台阶，线路板的正负电极引出于该二端的台阶处。这样，整个结构形成一 LED 照明模块，用于本例的 LED 通用灯管。

整个结构中，底板11、上板12提供了大面积的散热通道，使其热阻降低，能快速吸收传导LED芯片15产生的热量，LED芯片产生的热量可以快速地从LED芯片15传导至底板11、上板12，通过热辐射、空气对流方式散发出去，散热效果佳，散热效率高，能有效保证照明模块的使用寿命。

为使光线均匀、柔和散发，降低对人眼的刺激，本例中，还可以在上板 12 的长方形窗口 120 上，罩设一具有棱镜阵列结构散光罩，LED 芯片发出的光线，经过棱镜阵列的反射、折射作用后，透射出来的光线均匀、柔和，避免阴影产生，增加了美化效果，又不会强烈刺激眼睛， 避免了产生视觉疲劳。或者在光罩 5 的内表面，设置有棱镜陈列结构，起到与散光罩同样的作用与效果。

本实用新型在使用时，通过变压装置将市电输入85～240VAC转换为12V直流或交流，由二端的桥堆进行整流，驱动LED芯片发光；因此可以不分极性与交直流，直接应用于符合现行日光灯的灯管型号 T4、T5、T8、T9、T10、T12 的插口的各种灯架灯座下。

实施例二

本例与上例的不同之处在于，请参考图8所示，本例的散热基座所采用的型材结构与上例不同，本例的散热基座，在其背部形成有三条纵向并排的散热鳍片24，各散热鳍片可充分与空气接触，将热量辐射出去，散热效率高，

散热效果好。

上述实施例并非对本实用新型的限制，本领域技术人员通过本实用新型得出各种实施方式，例如，本实用新型的尺寸变化、散热基座2的形状、底板11、上板12形状的变化、LED芯片的排布变化，或将底板11、上板12的材质替换为其他金属等，均属于本实用新型的保护范围。例如，光罩5与散热基座5的连接，可以采用简单的扣合，也可以采用燕尾槽配合的连接方式。

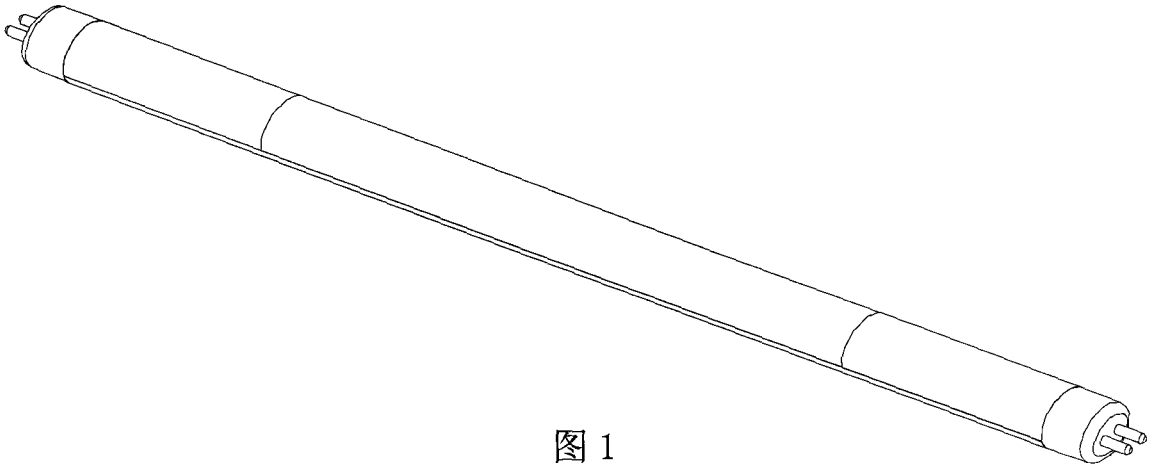


图 1

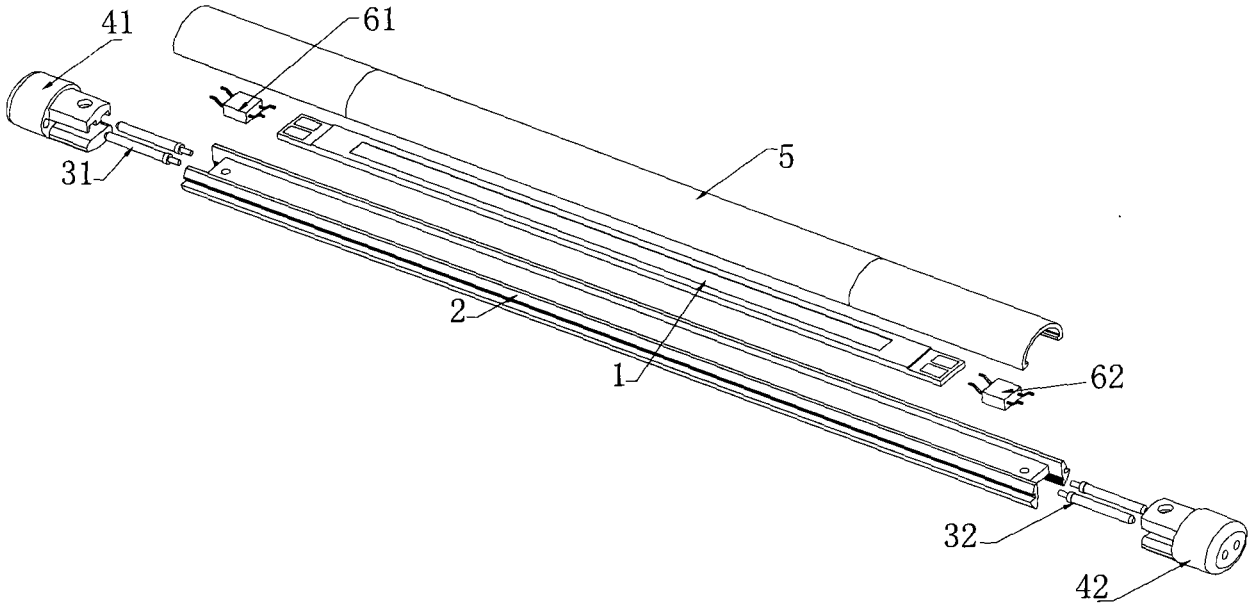


图 2

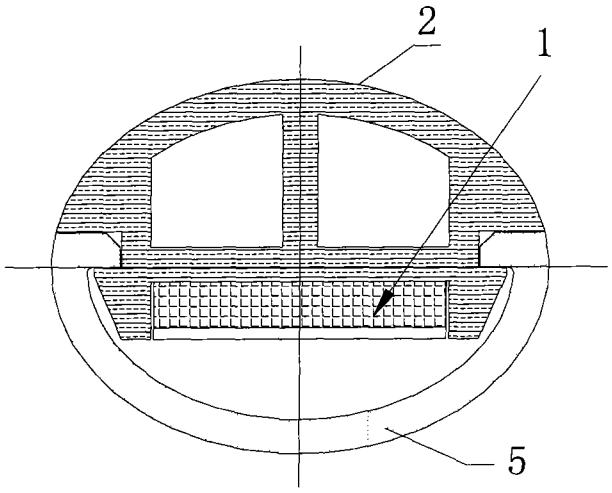


图 3

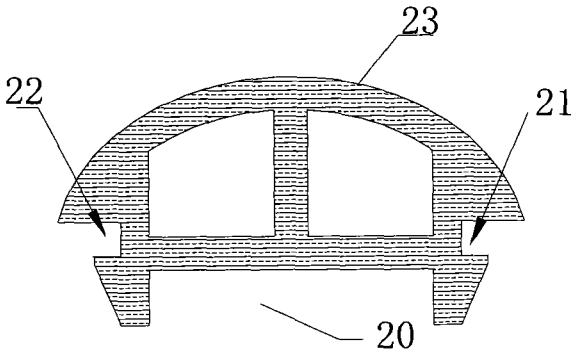


图 4

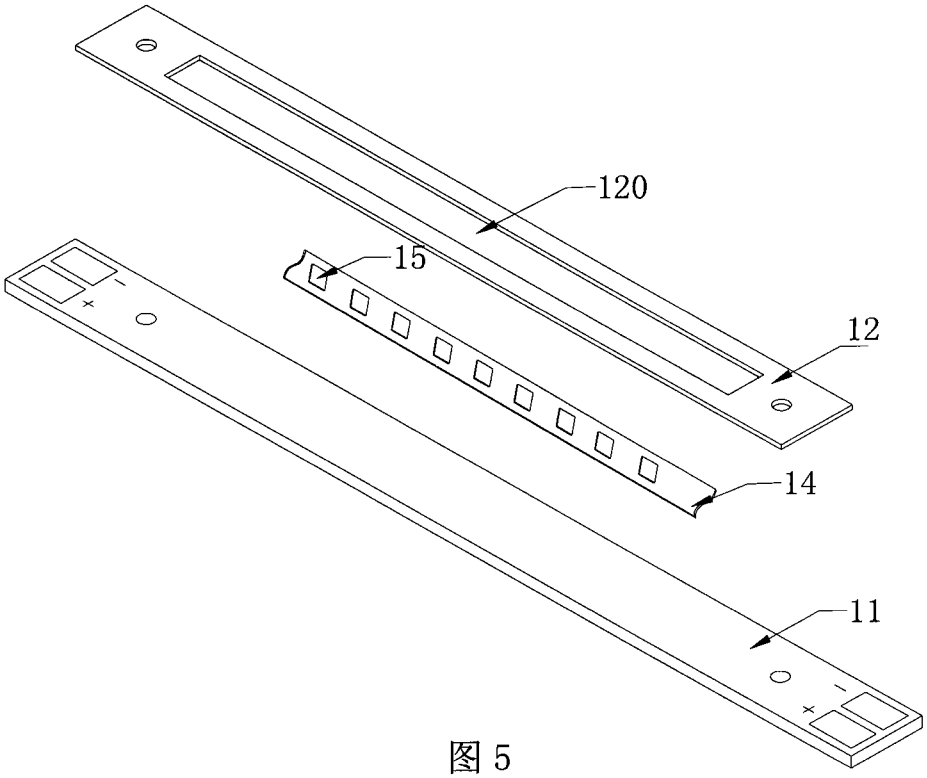


图 5

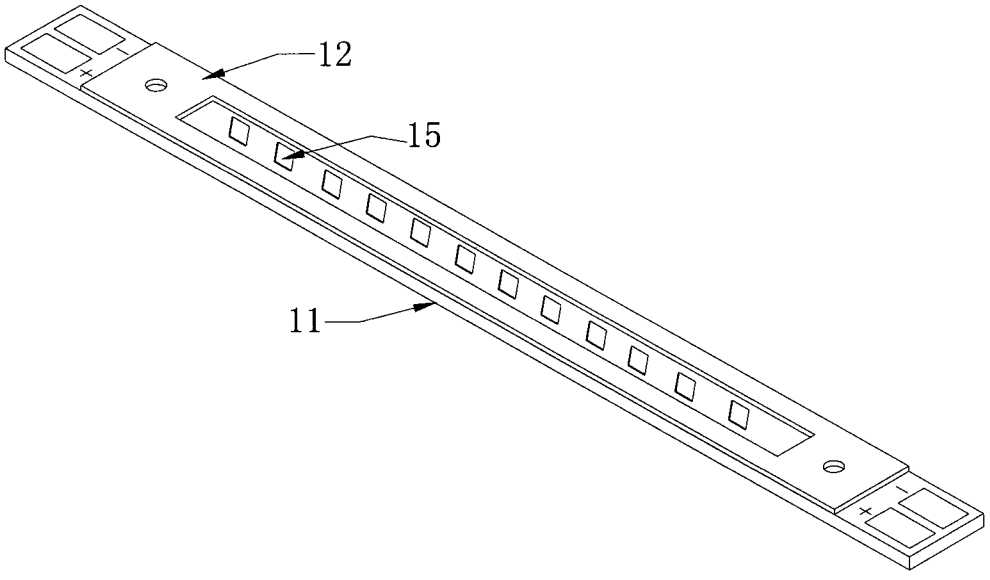


图 6

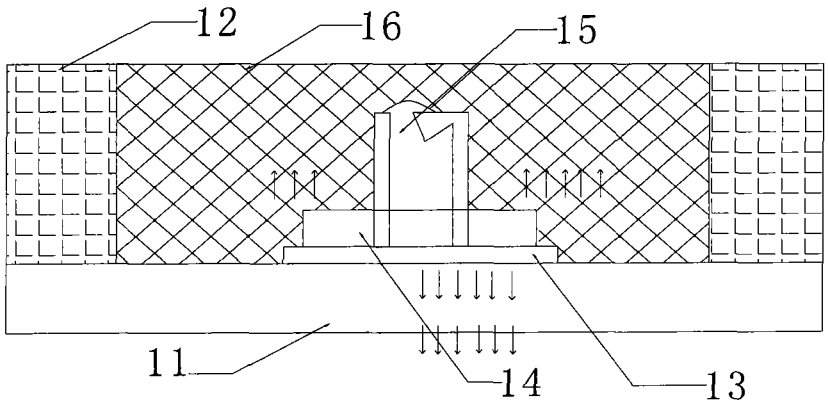


图 7

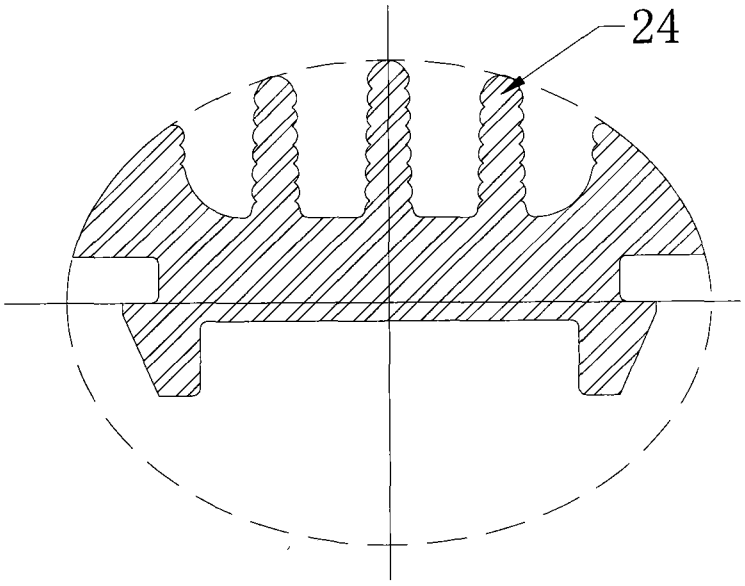


图 8