



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102185092 B

(45) 授权公告日 2013.05.15

(21) 申请号 201110077375.4

CN 202034415 U, 2011.11.09, 权利要求
1-9.

(22) 申请日 2011.03.30

CN 2814139 Y, 2006.09.06, 全文.

(73) 专利权人 喻新立

CN 101806439 A, 2010.08.18, 全文.

地址 528000 广东省广州市禅城区亲仁西路
二十二号红棉雅苑十八座五0七房

CN 101440915 A, 2009.05.27, 全文.

CN 201363700 Y, 2009.12.16, 全文.

(72) 发明人 喻新立 喻东颜 喻东琳

审查员 赖风平

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谭英强

(51) Int. Cl.

H01L 33/64 (2010.01)

H01L 33/48 (2010.01)

(56) 对比文件

CN 101968213 A, 2011.02.09, 说明书第
9-12段, 附图1-5.

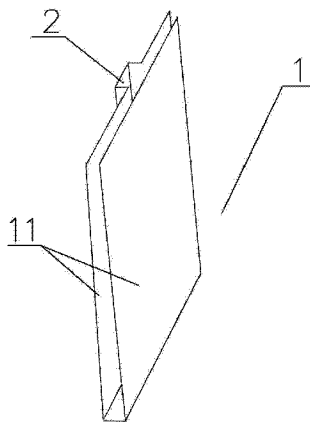
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

直插式 LED 散热单元及散热系统

(57) 摘要

本发明公开了一种直插式 LED 散热片, 其包括上设供直插式 LED 引脚插入的安装槽的金属散热片; 其还公开了一种包括多个所述的直插式 LED 散热片的直插式 LED 散热单元, 所述直插式 LED 散热片顺次联接起来或直接一体成型, 且所述安装槽间隔错开位于散热单元的两侧; 其还公开了一种直插式 LED 散热系统, 其包括平行布置有多列的多个所述的直插式 LED 散热单元, 或者多个呈环形结构的直插式 LED 散热单元围布成多层环状阵列。金属散热片具有良好的散热效果, 安装槽便于直插式 LED 插入安装; 直插式 LED 散热单元增大了散热面积, 增加了散热效率; 直插式 LED 散热系统进一步增大散热面积, 还能适应各种 LED 布置要求。本发明广泛用于各种需要大面积安装直插式 LED 的场合。



1. 一种直插式 LED 散热单元,其特征在于:其包括多个直插式 LED 散热片,所述直插式 LED 散热片由金属散热片(1)组成;所述金属散热片(1)由两片互相抵靠的、其中一片上设有供外设的直插式 LED 引脚插入的安装槽(2)的夹片(11)组成;所述两片互相抵靠的夹片(11)是由所述金属散热片(1)U形折弯而成,所述的安装槽(2)是由其所在的夹片(11)向外弯折形成的凹槽;所述直插式 LED 散热片顺次联接起来或直接一体成型,且所述安装槽(2)间隔错开,位于直插式 LED 散热单元的两侧。

2. 一种直插式 LED 散热系统,其特征在于:其包括多个权利要求 1 所述的直插式 LED 散热单元,所述多个直插式 LED 散热单元平行布置有多列。

3. 根据权利要求 2 所述的直插式 LED 散热系统,其特征在于:所述平行布置多列的任意两列相邻的直插式 LED 散热单元中,至少有两个相邻的安装槽(2)的凸起方向相向且正对。

4. 一种直插式 LED 散热系统,其特征在于:其包括多个权利要求 1 所述的直插式 LED 散热单元,所述直插式 LED 散热单元呈环形结构,且所述多个直插式 LED 散热单元围布成多层环状阵列。

5. 根据权利要求 4 所述的直插式 LED 散热系统,其特征在于:任意相邻的两层所述环状的直插式 LED 散热单元中,至少有两个安装槽(2)的凸起方向相向且正对。

直插式 LED 散热单元及散热系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种 LED 散热装置,特别是直插式 LED 的散热片、由散热片组成的散热单元及由所述散热单元组成的散热系统。

背景技术

[0002] LED 通常分为直插式 LED 与贴片式 LED,直插式 LED 具有灯头与从灯头中伸出的两个正负引脚;贴片式 LED 呈方形,两对边上设有正极与负极。LED 与传统的光源相比,具有绿色节能、低压直流驱动、无紫外辐射、体积小、寿命长、波长稳定,发光强、光色好、亮度可调等优点。但由于 LED 的发热量集中,且散热效果极差。若不能及时散热,将导致发光量过早下降,加速性能退化、元器件损坏、材料的热老化等,影响 LED 的优越性能和寿命。因此如果 LED 需要大批聚集安装时,则不得不首先解决其散热问题。

[0003] 如今 LED 的散热方式,一般是利用电路板上的散热层散热,或者再设置一层散热胶、更甚者可设置导热风扇等辅助设备来协助散热。然而,这些措施的散热效果往往不理想,而且会占据不少空间,影响安装。此外,制造电路板直至后续加工成产品所耗费的能源、化学原料耗费颇多,人工费用高昂,生产加工对环境造成污染大,与现今的节能环保理念相抵触。

发明内容

[0004] 本发明的目的,是为了提供一种不必额外增加散热胶等辅助散热设备,即具有良好散热性能且易于与直插式 LED 装配的直插式 LED 散热片。

[0005] 本发明的另一个目的,是为了提供一种由所述直插式 LED 散热片组成的直插式 LED 散热单元。

[0006] 本发明还提供了一种由所述直插式 LED 散热单元组成的直插式 LED 散热系统。

[0007] 本发明解决其技术问题的解决方案是:

[0008] 直插式 LED 散热片,其包括金属散热片,所述金属散热片上设有供外设的直插式 LED 引脚插入的安装槽。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述金属散热片上设有两片互相抵靠的夹片,所述安装槽位于其中的一个夹片上。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述两片互相抵靠的夹片是由所述金属散热片 U 形折弯而成。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述的安装槽是由其所在的夹片向外弯折形成的凹槽。

[0012] 一种直插式 LED 散热单元,其包括多个所述的直插式 LED 散热片,所述直插式 LED 散热片顺次联接起来或直接一体成型,且所述安装槽间隔错开,位于直插式 LED 散热单元的两侧。

[0013] 一种直插式 LED 散热系统,其包括多个所述的直插式 LED 散热单元,所述多个直插

式 LED 散热单元平行布置有多列。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进,所述平行布置多列的任意两列相邻的直插式 LED 散热单元中,至少有两个相邻的安装槽的凸起方向相向且正对。

[0015] 另外,上述的直插式 LED 散热系统还可以采用如下的实施方式:其包括多个所述的直插式 LED 散热单元,所述直插式 LED 散热单元呈环形结构,且所述多个直插式 LED 散热单元围布成多层环状阵列。

[0016] 作为上述技术方案的进一步改进,任意相邻的两层所述环状的直插式 LED 散热单元中,至少有两个安装槽的凸起方向相向且正对。

[0017] 本发明的有益效果是:本发明中的直插式 LED 散热片,采用金属构件作为散热主零件,具有良好的散热效果,安装槽便于直插式 LED 插入安装;直插式 LED 散热单元由直插式 LED 散热片组成,增大了散热面积,增加了散热效率;直插式 LED 散热系统由所述直插式 LED 散热单元组成,除了进一步增大散热面积之外,还能适应各种 LED 布置要求,既美观又方便安装。

[0018] 本发明结构简单合理,散热效率高,节省生产成本,对直插式 LED 匹配性好,广泛用于各种需要大面积安装直插式 LED 的场合。

附图说明

[0019] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步的说明。

[0020] 图 1 是本发明中的直插式 LED 散热片的实施形式 a1 的结构示意图;

[0021] 图 2 是本发明中的直插式 LED 散热片的实施形式 a2 的结构示意图;

[0022] 图 3 是本发明中的直插式 LED 散热单元的实施形式 b1 的结构示意图;

[0023] 图 4 是本发明中的直插式 LED 散热单元的实施形式 b2 的结构示意图;

[0024] 图 5 是本发明中的直插式 LED 散热系统的实施形式 c1 的结构示意图;

[0025] 图 6 是本发明中的直插式 LED 散热系统的实施形式 c2 的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 参照图 1~图 2,直插式 LED 散热片,其包括金属散热片 1,所述金属散热片 1 上设有供外设的直插式 LED5 引脚插入的安装槽 2。

[0027] 参照图 1,进一步作为优选的实施方式,所述金属散热片 1 上设有两片互相抵靠的夹片 11,所述安装槽 2 位于其中的一个夹片 11 上。

[0028] 上述直插式 LED 散热片的实施形式 a1:参照图 1,所述两片互相抵靠的夹片 11 是由所述金属散热片 1U 形折弯而成。夹片 11 是抵靠住所述安装槽 2,便于直插式 LED5 的引脚插入后压紧固定,因此所述夹片 11 亦可采用单独加工,再另外与金属散热片 1 接合的实施方式。

[0029] 进一步作为优选的实施方式,所述的安装槽 2 是由其所在的夹片 11 向外弯折形成的凹槽。所述向外弯折,系指 U 形的两翼的外侧。具体地,所述金属散热片 1、夹片 11、安装槽 2 位于同一块钣金上,可通过剪切、冲压工艺加工出来。

[0030] 实施形式 a2:参照图 2,将实施形式 a1 中的 U 形折弯设置成横向,安装槽 2 沿竖直方向设置在其中一个夹片 11 上,另一个夹片 11 下方留出后续的延伸部分,亦可视为实施形

式 a1 的等同变体。

[0031] 参照图 3~图 4,一种直插式 LED 散热单元,其包括多个所述的直插式 LED 散热片,所述直插式 LED 散热片顺次联接起来或直接一体成型,且所述安装槽 2 间隔错开,位于直插式 LED 散热单元的两侧。

[0032] 上述直插式 LED 散热单元的实施例 b1:参照图 3,将如实施例 a1 中所述的多个直插式 LED 散热片的 U 形折弯底部顺次联接起来,并注意间隔错开两侧安装槽 2,即构成所述直插式 LED 散热单元。在实际生产中,本直插式 LED 散热单元多采用钣金一体成型,即在薄钣金上切出模板后再折弯出夹片 11 与安装槽 2,当然为了方便折弯,相靠的夹片 11 之间应尽量隔开,避免冲压时撕裂钣金或扭曲变形。

[0033] 实施例 b2:参照图 4,将如实施例 a2 中所述的多个直插式 LED 散热片的下方延伸部分顺次联接起来,并注意间隔错开两侧安装槽 2,即构成所述直插式 LED 散热单元。在实际生产上,本直插式 LED 散热单元的具体加工细项可与实施例 b1 相同,而相应地,应该在所述夹片 11 的下方延伸部位留下插接脚,便于与外设的灯饰框架或者电路板安装架结合。

[0034] 直插式 LED 散热系统的实施例 c1:参照图 5,一种直插式 LED 散热系统,其包括多个所述的直插式 LED 散热单元,所述多个直插式 LED 散热单元平行布置有多列。

[0035] 进一步作为优选的实施方式,所述平行布置多列的任意两列相邻的直插式 LED 散热单元中,至少有两个相邻的安装槽 2 的凸起方向相向且正对。由于多列的直插式 LED 散热单元的排布,实际上构成了多个两两为一组的安装槽 2 的平面正交阵列,为了保证电路的连续,要求有任意两列相邻的直插式 LED 散热单元中,至少有两个相邻的安装槽 2 的凸起方向相向且正对,这样便使得每两列相邻的直插式 LED 散热单元中,至少有一个直插式 LED5 可以插入二者之间将它们联接起来。当然,各列直插式 LED 散热单元之间应该互相隔离保证绝缘,可直接插接 LED 而利用空气绝缘,或者另设绝缘层。

[0036] 实施例 c2:参照图 6,将直插式 LED 散热系统做成环形,即所述直插式 LED 散热单元呈环形结构,且所述多个直插式 LED 散热单元围布成多层环状阵列。

[0037] 进一步作为优选的实施方式,任意相邻的两层所述环状的直插式 LED 散热单元中,至少有两个安装槽 2 的凸起方向相向且正对。在某些场合可能需要摆设环形的 LED 阵列,通过将直插式 LED 散热单元制成环状并多层围布,这就构成了多个两两为一组的安装槽 2 的平面环形阵列。而任意相邻的两层所述环状的直插式 LED 散热单元中至少有两个安装槽 2 的凸起方向相向且正对的要求,实际与实施例 c1 一样是为了保证电路的连续。

[0038] 需要注意的是,不管是采用何种实施例,均需要认清联接好电源后,散热片的正负归属,然后对应插好直插式 LED5 的正负引脚。以实施例 c1 中的直插式 LED 散热系统为例,在左右侧面接上电源后,多列直插式 LED 散热单元即对应构成了正负交替的极性,这就要求对应好正负极性,插入相应的直插式 LED5 的引脚,灯才会发亮,不然会造成单向断路。当然,为了使安装更加稳固,也可另配绝缘支架 6,以方便固定 LED 阵列的形状。

[0039] 以上是对本发明的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变形或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

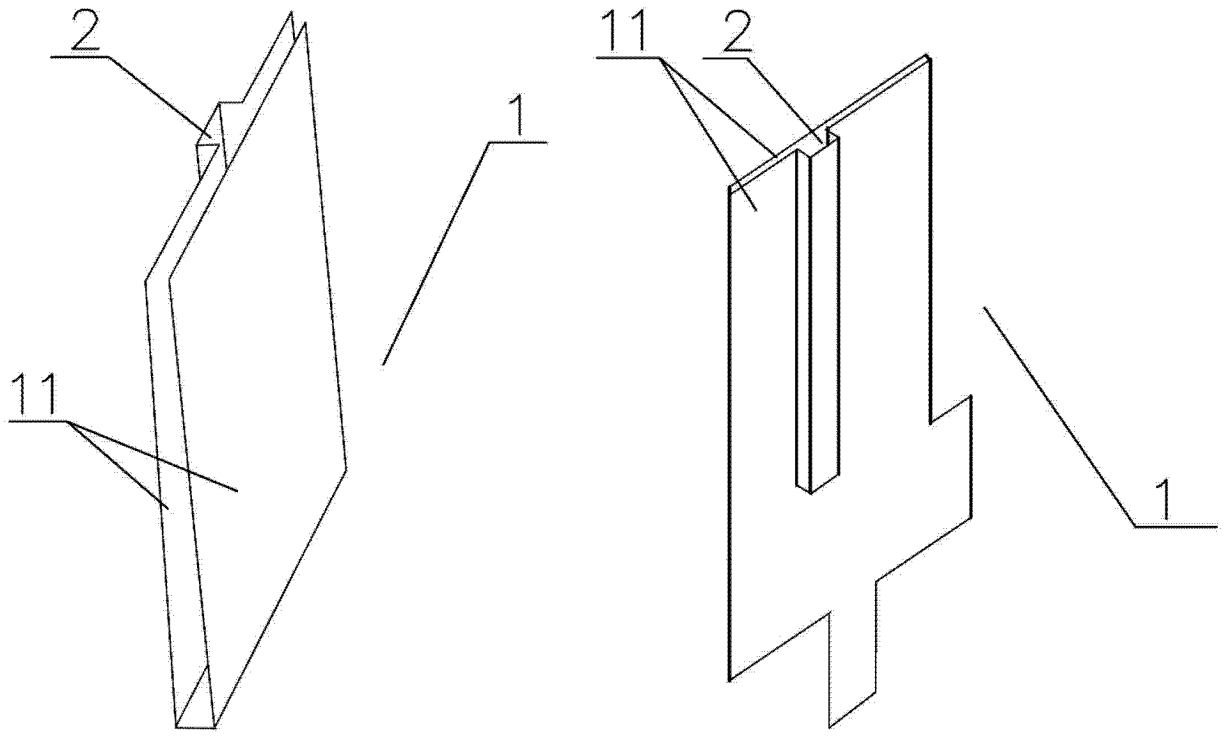


图 1

图 2

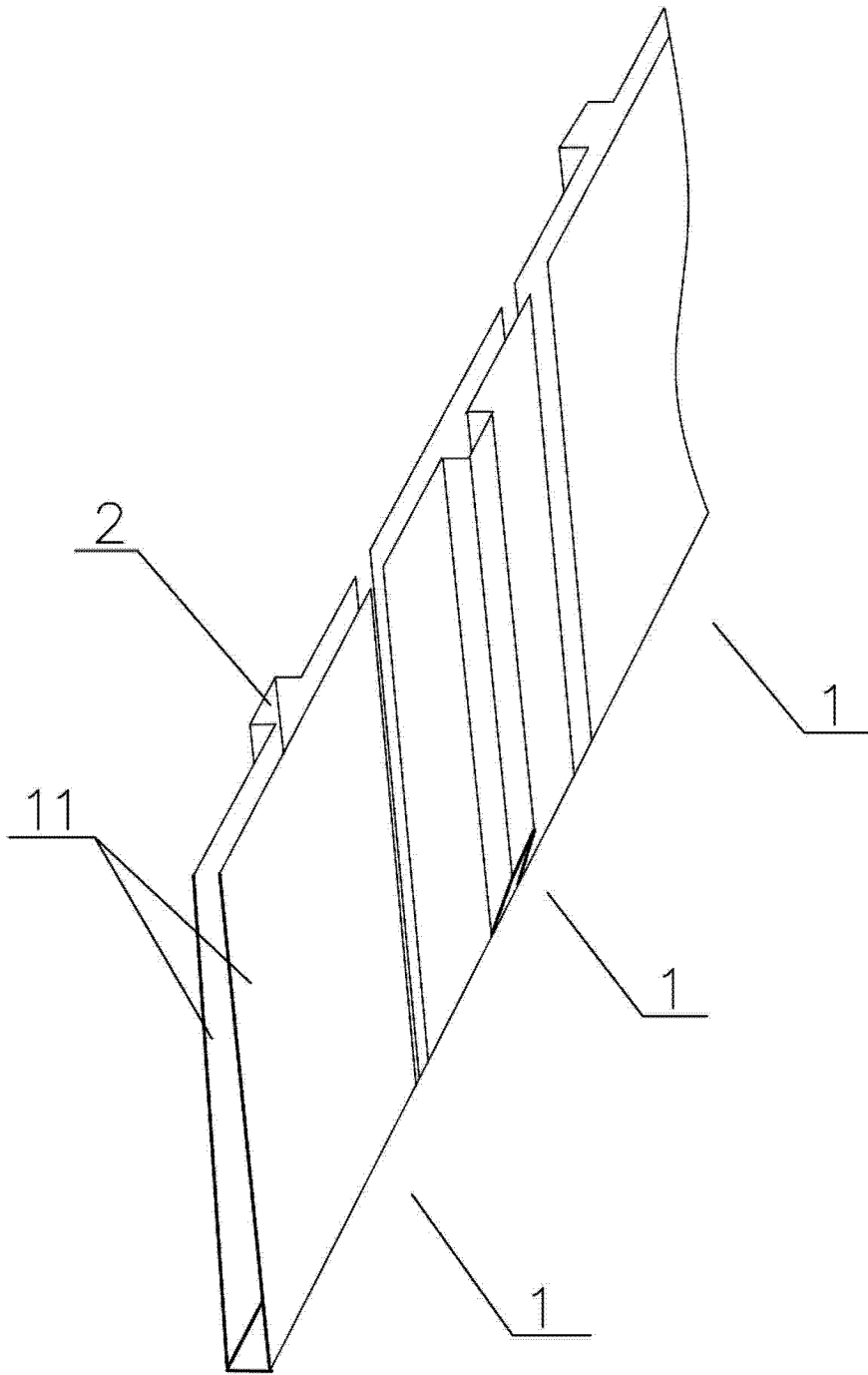


图 3

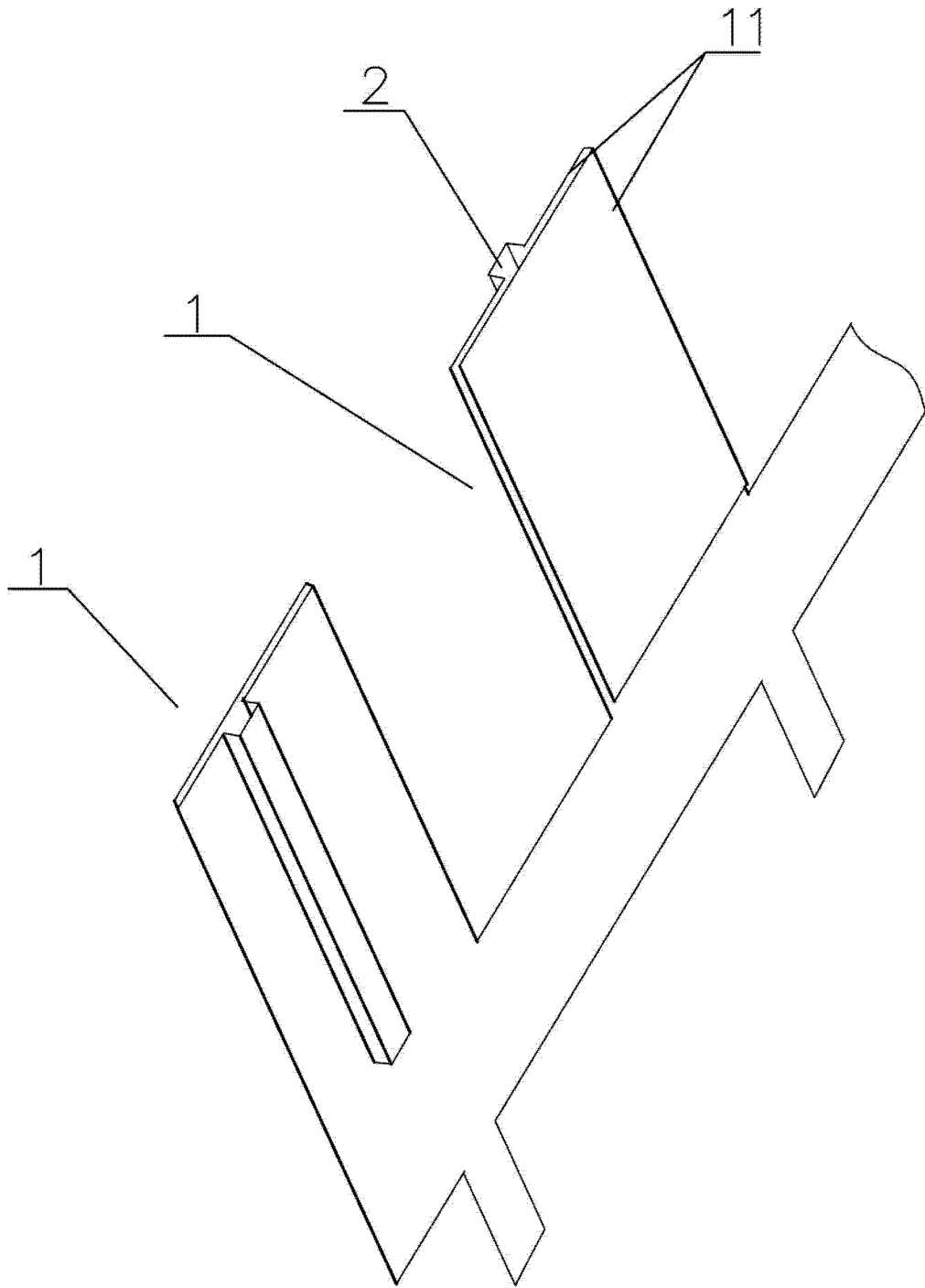


图 4

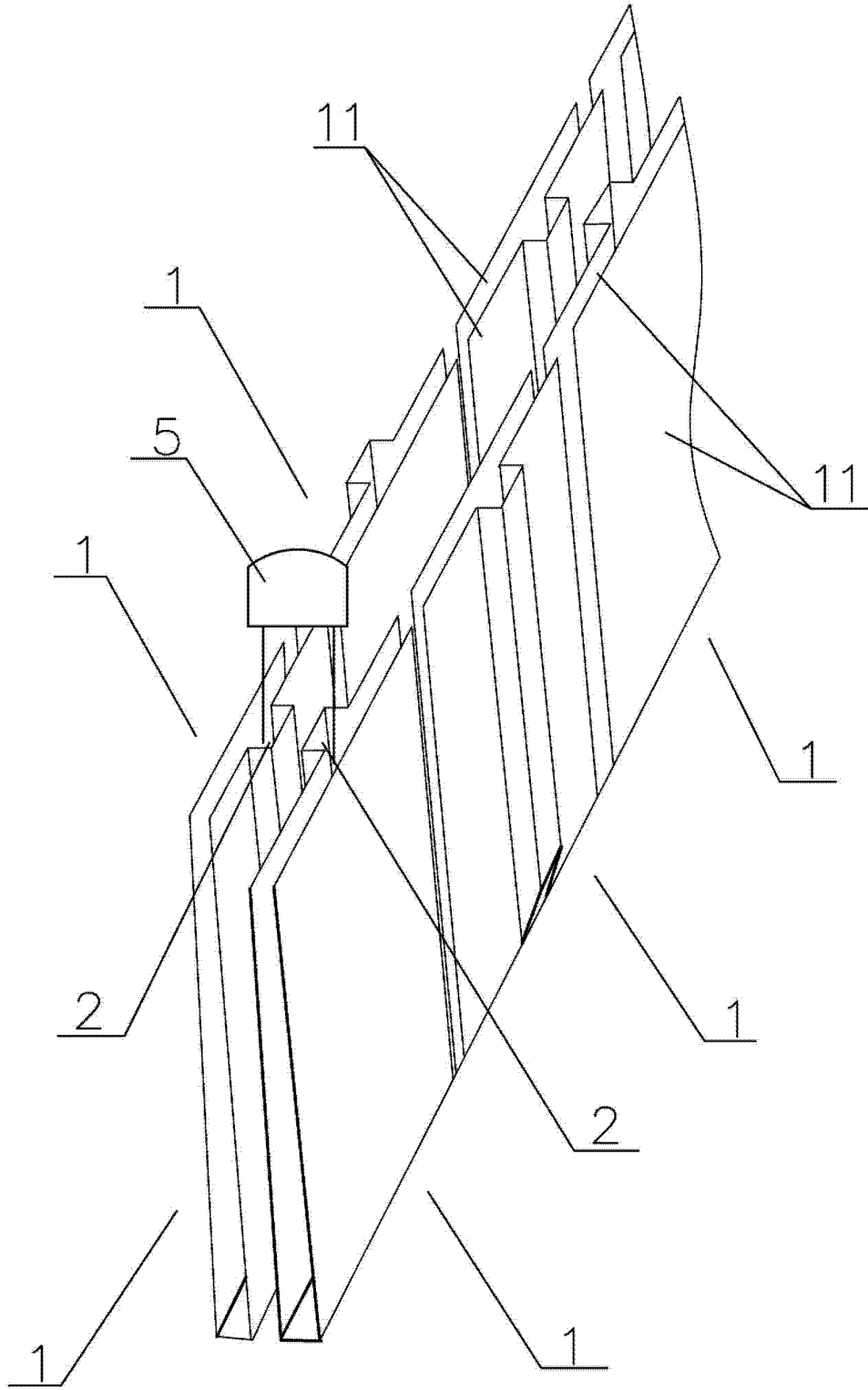


图 5

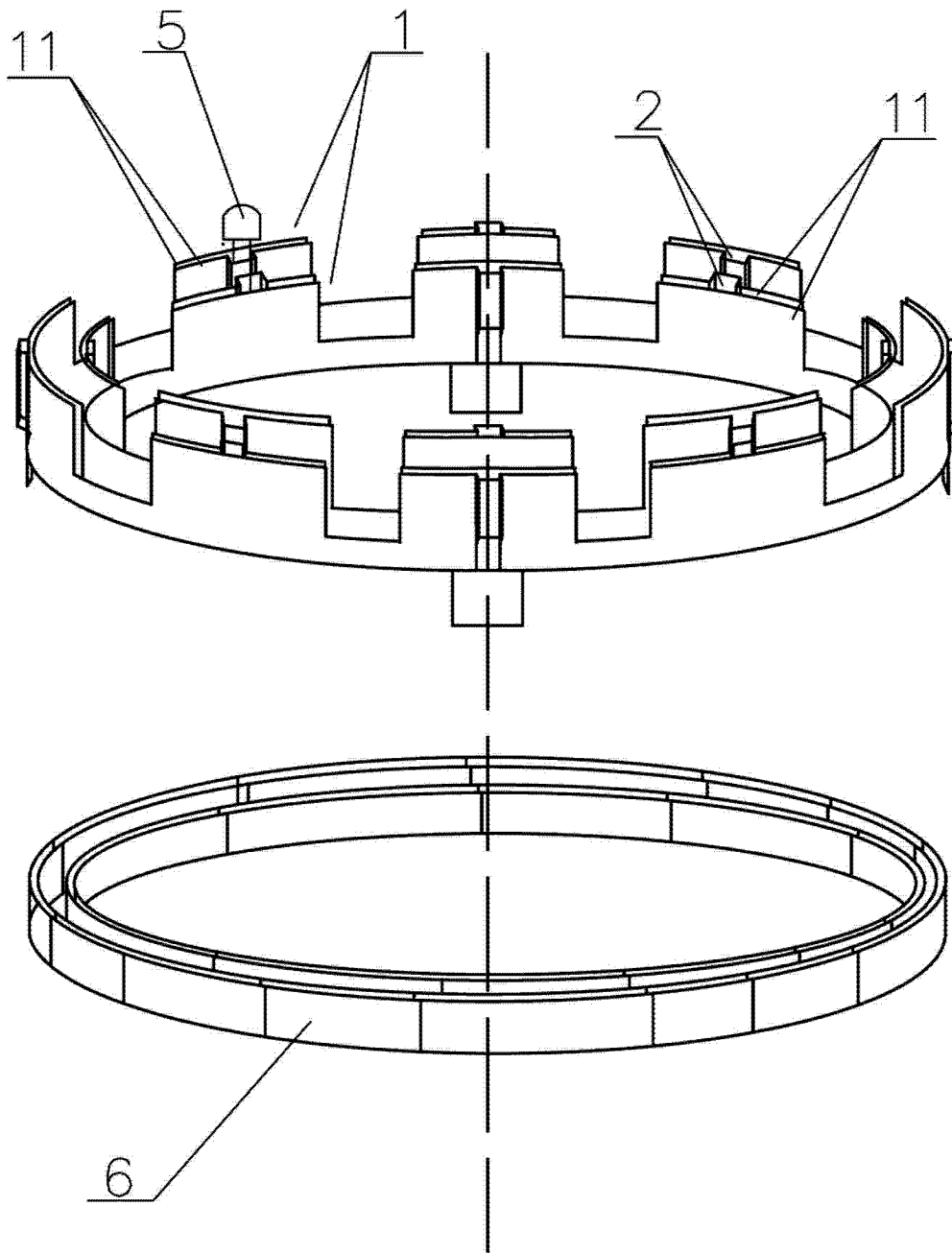


图 6