



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103794702 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201410056922. 4

H01L 33/54 (2010. 01)

(22) 申请日 2014. 02. 19

(66) 本国优先权数据

201320780336. 5 2013. 12. 02 CN

(71) 申请人 深圳雷曼光电科技股份有限公司

地址 518055 广东省深圳市南山区西丽白芒
百旺信高科技工业园二区八栋

(72) 发明人 李漫铁 屠孟龙 李扬林

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 何平

(51) Int. Cl.

H01L 33/48 (2010. 01)

H01L 33/62 (2010. 01)

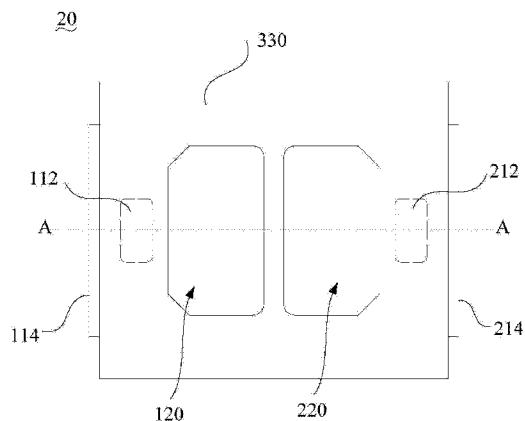
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

LED 支架

(57) 摘要

一种 LED 支架, 包括: 第一电极, 包括第一金属底座及第一金属焊盘, 第一金属焊盘固定于第一金属底座上, 且其一侧凸出于第一金属底座的一侧; 第一金属底座上设有第一注塑孔; 第二电极, 与第一电极间隔设置, 包括第二金属底座及第二金属焊盘, 第二金属焊盘固定于第二金属底座上, 且其一侧凸出于第二金属底座靠近第一电极的一侧, 并与第一金属焊盘间隔设置; 第二金属底座上设有第二注塑孔; 注塑塑料部分, 包括填充于注塑孔内的第一注塑部、填充于两底座之间的第二注塑部以及设于第一金属底座、第二金属底座、第一注塑部及第二注塑部上的第三注塑部; 第三注塑与金属焊盘远离第一金属底座的表面形成一平面结构。该 LED 支架的出光角度不受限。



1. 一种 LED 支架,其特征在于,包括:

第一电极组件,包括第一金属底座及第一金属焊盘,所述第一金属焊盘固定于所述第一金属底座上,且所述第一金属焊盘的一侧凸出于所述第一金属底座的一侧;所述第一金属底座上设有贯穿所述第一金属底座的第一注塑孔,且所述第一注塑孔位于所述第一金属焊盘的外周;

第二电极组件,位于所述第一电极组件凸出有所述第一金属焊盘的一侧,且与所述第一电极组件间隔设置,包括第二金属底座及第二金属焊盘,所述第二金属焊盘固定于所述第二金属底座上,所述第二金属焊盘的一侧凸出于所述第二金属底座靠近所述第一电极组件的一侧,且与所述第一金属焊盘间隔设置;所述第二金属底座上设有贯穿所述第二金属底座的第二注塑孔,且所述第二注塑孔位于所述第二金属焊盘的外周;及

注塑塑料部分,包括填充于所述第一注塑孔与所述第二注塑孔内的第一注塑部、填充于所述第一金属底座与所述第二金属底座之间的第二注塑部以及设于所述第一金属底座、所述第二金属底座、第一注塑部及第二注塑部上的第三注塑部,其中,所述第三注塑部远离所述第一金属底座的表面、所述第一金属焊盘远离所述第一金属底座的表面及所述第二金属焊盘远离所述第二金属底座的表面形成一平面结构。

2. 根据权利要求1所述的LED支架,其特征在于,所述第一金属底座远离所述第二电极组件的一侧上设有第一金属凸缘部,所述第二金属底座远离所述第一电极组件的一侧上设有第二金属凸缘部,且所述第一金属凸缘部及所述第二金属凸缘部位于所述第三注塑部的外周。

3. 根据权利要求1所述的LED支架,其特征在于,所述第一电极组件与所述第二电极组件的形状及大小相同;所述第一金属焊盘远离所述第一金属底座的表面的形状为圆形、椭圆形或多边形;所述第一金属底座为长方体形;所述第一注塑孔为长方体形。

4. 根据权利要求1所述的LED支架,其特征在于,所述第一注塑孔位于所述第一金属底座远离所述第二电极组件的一侧与所述第一金属焊盘远离所述第二电极组件的一侧之间;所述第二注塑孔位于所述第二金属底座远离所述第一电极组件的一侧与所述第二金属焊盘远离所述第一电极组件的一侧之间。

5. 一种 LED 支架,其特征在于,包括:

第一电极组件,包括第一金属底座及第一金属焊盘,所述第一金属焊盘固定于所述第一金属底座上,且所述第一金属焊盘的一侧凸出于所述第一金属底座的一侧;所述第一金属底座的一侧内陷形成第一注塑槽,所述第一注塑槽贯穿所述第一金属焊盘相对的两表面,且所述第一注塑槽位于所述第一金属焊盘的外周;

第二电极组件,位于所述第一电极组件凸出有所述第一金属焊盘的一侧,且与所述第一电极组件间隔设置,包括第二金属底座及第二金属焊盘,所述第二金属焊盘固定于所述第二金属底座上,所述第二金属焊盘的一侧凸出于所述第二金属底座靠近所述第一电极组件的一侧,且与所述第一金属焊盘间隔设置;所述第二金属底座的一侧内陷形成第二注塑槽,所述第二注塑槽贯穿所述第二金属焊盘相对的两表面,且所述第二注塑槽位于所述第二金属焊盘的外周;

注塑塑料部分,包括填充于所述第一注塑槽与所述第二注塑槽内的第一注塑部、填充于所述第一金属底座与所述第二金属底座之间的第二注塑部以及设于所述第一金属底座、

所述第二金属底座、第一注塑部及第二注塑部上的第三注塑部,其中,所述第三注塑部远离所述第一金属底座的表面、所述第一金属焊盘远离所述第一金属底座的表面及所述第二金属焊盘远离所述第二金属底座的表面形成一平面结构。

6. 根据权利要求5所述的LED支架,其特征在于,所述第一金属底座相对的两侧上分别设有所述第一注塑槽;所述第二金属底座相对的两侧上分别设有所述第二注塑槽。

7. 根据权利要求5所述的LED支架,其特征在于,所述第一金属焊盘的一侧、所述第一金属底座的一侧、所述第二金属焊盘的一侧及所述第二金属底座的一侧共平面。

8. 根据权利要求7所述的LED支架,其特征在于,所述第一金属底座为长方体形,所述第一金属焊盘为四分之一圆柱体形;所述第二金属底座为长方体形,所述第二金属焊盘为四分之一圆柱体形。

9. 根据权利要求8所述的LED支架,其特征在于,

所述第一金属焊盘的侧壁包括第一侧壁、第二侧壁及圆弧侧壁,所述第一侧壁与所述第二侧壁垂直连接,所述圆弧侧壁的两端分别与所述第一侧壁及所述第二侧壁连接,所述第一侧壁靠近所述第二电极组件;

所述第一侧壁与所述圆弧侧壁连接处形成第一缺口。

10. 根据权利要求9所述的LED支架,其特征在于,所述注塑塑料部分还包括第四注塑部;

所述第一金属底座与所述第二侧壁相对的一侧内陷形成第二缺口,所述第二缺口与所述第一缺口对齐;

所述第四注塑部填充于所述第一缺口及所述第二缺口处,且所述第四注塑部与所述第一金属焊盘远离所述第一金属底座的表面共平面。

LED 支架

技术领域

[0001] 本发明涉及 LED 封装技术领域,特别是涉及一种 LED 支架。

背景技术

[0002] 如图 1 及图 2 所示,传统的 LED 支架 10 通常包括金属骨架部分 12 及注塑塑料部分 14。注塑塑料部分 14 内陷形成具有一定光学角度的碗杯结构 16,以便胶水的灌封和 LED 晶片 18 的出光。LED 晶片 18 一般通过环氧树脂、硅胶或银胶等底胶剂粘结在碗杯结构 16 底部的金属骨架部分 12 上,并通过 Banding 技术在 LED 晶片 18 上方的电极处引出导线 19 与 LED 支架 10 的正负电极相连,起到电气连接的作用。

[0003] 碗杯结构 16 虽然利于传统胶水的灌封,但也限制了灌封胶的成型和器件的出光角度。随着 LED 的广泛应用,封装器件的光型设计也越来越灵活新颖,带有固定碗杯结构 16 的 LED 支架 10 明显不能满足多种光学设计。且碗杯结构 16 也不利于免灌封直接覆膜成型工艺的应用。

发明内容

[0004] 基于此,有必要提供一种出光角度不受限的 LED 支架结构。

[0005] 一种 LED 支架,包括:

[0006] 第一电极组件,包括第一金属底座及第一金属焊盘,所述第一金属焊盘固定于所述第一金属底座上,且所述第一金属焊盘的一侧凸出于所述第一金属底座的一侧;所述第一金属底座上设有贯穿所述第一金属底座的第一注塑孔,且所述第一注塑孔位于所述第一金属焊盘的外周;

[0007] 第二电极组件,位于所述第一电极组件凸出有所述第一金属焊盘的一侧,且与所述第一电极组件间隔设置,包括第二金属底座及第二金属焊盘,所述第二金属焊盘固定于所述第二金属底座上,所述第二金属焊盘的一侧凸出于所述第二金属底座靠近所述第一电极组件的一侧,且与所述第一金属焊盘间隔设置;所述第二金属底座上设有贯穿所述第二金属底座的第二注塑孔,且所述第二注塑孔位于所述第二金属焊盘的外周;及

[0008] 注塑塑料部分,包括填充于所述第一注塑孔与所述第二注塑孔内的第一注塑部、填充于所述第一金属底座与所述第二金属底座之间的第二注塑部以及设于所述第一金属底座、所述第二金属底座、第一注塑部及第二注塑部上的第三注塑部,其中,所述第三注塑部远离所述第一金属底座的表面、所述第一金属焊盘远离所述第一金属底座的表面及所述第二金属焊盘远离所述第二金属底座的表面形成一平面结构。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第一金属底座远离所述第二电极组件的一侧上设有第一金属凸缘部,所述第二金属底座远离所述第一电极组件的一侧上设有第二金属凸缘部,且所述第一金属凸缘部及所述第二金属凸缘部位于所述第三注塑部的外周。

[0010] 在其中一个实施例中,所述第一电极组件与所述第二电极组件的形状及大小相同;所述第一金属焊盘远离所述第一金属底座的表面的形状为圆形、椭圆形或多边形;所

述第一金属底座为长方体形；所述第一注塑孔为长方体形。

[0011] 在其中一个实施例中，所述第一注塑孔位于所述第一金属底座远离所述第二电极组件的一侧与所述第一金属焊盘远离所述第二电极组件的一侧之间；所述第二注塑孔位于所述第二金属底座远离所述第一电极组件的一侧与所述第二金属焊盘远离所述第一电极组件的一侧之间。

[0012] 一种 LED 支架，包括：

[0013] 第一电极组件，包括第一金属底座及第一金属焊盘，所述第一金属焊盘固定于所述第一金属底座上，且所述第一金属焊盘的一侧凸出于所述第一金属底座的一侧；所述第一金属底座的一侧内陷形成第一注塑槽，所述第一注塑槽贯穿所述第一金属焊盘相对的两表面，且所述第一注塑槽位于所述第一金属焊盘的外周；

[0014] 第二电极组件，位于所述第一电极组件凸出有所述第一金属焊盘的一侧，且与所述第一电极组件间隔设置，包括第二金属底座及第二金属焊盘，所述第二金属焊盘固定于所述第二金属底座上，所述第二金属焊盘的一侧凸出于所述第二金属底座靠近所述第一电极组件的一侧，且与所述第一金属焊盘间隔设置；所述第二金属底座的一侧内陷形成第二注塑槽，所述第二注塑槽贯穿所述第二金属焊盘相对的两表面，且所述第二注塑槽位于所述第二金属焊盘的外周；

[0015] 注塑塑料部分，包括填充于所述第一注塑槽与所述第二注塑槽内的第一注塑部、填充于所述第一金属底座与所述第二金属底座之间的第二注塑部以及设于所述第一金属底座、所述第二金属底座、第一注塑部及第二注塑部上的第三注塑部，其中，所述第三注塑部远离所述第一金属底座的表面、所述第一金属焊盘远离所述第一金属底座的表面及所述第二金属焊盘远离所述第二金属底座的表面形成一平面结构。

[0016] 在其中一个实施例中，所述第一金属底座相对的两侧上分别设有所述第一注塑槽；所述第二金属底座相对的两侧上分别设有所述第二注塑槽。

[0017] 在其中一个实施例中，所述第一金属焊盘的一侧、所述第一金属底座的一侧、所述第二金属焊盘的一侧及所述第二金属底座的一侧共平面。

[0018] 在其中一个实施例中，所述第一金属底座为长方体形，所述第一金属焊盘为四分之一圆柱体形；所述第二金属底座为长方体形，所述第二金属焊盘为四分之一圆柱体形。

[0019] 在其中一个实施例中，所述第一金属焊盘的侧壁包括第一侧壁、第二侧壁及圆弧侧壁，所述第一侧壁与所述第二侧壁垂直连接，所述圆弧侧壁的两端分别与所述第一侧壁及所述第二侧壁连接，所述第一侧壁靠近所述第二电极组件；

[0020] 所述第一侧壁与所述圆弧侧壁连接处形成第一缺口。

[0021] 在其中一个实施例中，所述注塑塑料部分还包括第四注塑部；

[0022] 所述第一金属底座与所述第二侧壁相对的一侧内陷形成第二缺口，所述第二缺口与所述第一缺口对齐；

[0023] 所述第四注塑部填充于所述第一缺口及所述第二缺口处，且所述第四注塑部与所述第一金属焊盘远离所述第一金属底座的表面共平面。

[0024] 上述 LED 支架中的第三注塑部远离第一金属底座的表面、第一金属焊盘远离第一金属底座的表面及第二金属焊盘远离第二金属底座的表面形成一平面结构，从而得到平板状的 LED 支架结构。当 LED 晶片固定于第一金属焊盘与第二金属焊盘中至少一者上时，由

于没有碗杯的限制,可以灵活设计灌密封胶的成型,并能最大范围调整 LED 晶片的出光角度。同时还可以通过调整第一金属焊盘及第二金属焊盘的尺寸以用于单颗或多颗 LED 晶片的固晶封装。而且上述 LED 支架可用于多种封装方式,如点胶、覆膜、molding (模顶封装)等,既适用于传统正装 LED 晶片的封装,又可适用于锡膏或助焊剂批量印刷,以便于倒装 LED 晶片的封装。此外,采用上述 LED 支架进行封装,有利于节约成本,且能提高生产效率。

附图说明

- [0025] 图 1 为传统的 LED 支架的结构示意图；
[0026] 图 2 图 1 中的传统的 LED 支架的剖面图；
[0027] 图 3 为一实施方式中的 LED 支架的俯视图；
[0028] 图 4 为图 3 中的 LED 支架的第一电极组件及第二电极组件的结构示意图；
[0029] 图 5 为图 3 中的 LED 支架沿 A-A 线的剖面图；
[0030] 图 6 为另一实施方式中的 LED 支架的俯视图；
[0031] 图 7 为图 6 中的 LED 支架沿 B-B 线的剖面图；
[0032] 图 8 为另一实施方式中的 LED 支架的俯视图；
[0033] 图 9 为图 8 中的 LED 支架沿 C-C 线的剖面图；
[0034] 图 10 为另一实施方式中的 LED 支架的剖面图；
[0035] 图 11 为图 10 中的 LED 支架的第一电极组件及第二电极组件的结构示意图。

具体实施方式

[0036] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施例。但是,本发明可以以多种不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0037] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0038] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0039] 如图 3-5 所示,一实施方式中的 LED 支架 20,包括第一电极组件 100、第二电极组件 200 及注塑塑料部分 300。

[0040] 第一电极组件 100 包括第一金属底座 110 及第一金属焊盘 120。第一金属焊盘 120 固定于第一金属底座 110 上,且第一金属焊盘 120 的一侧凸出于第一金属底座 110 的一侧。第一金属底座 110 上设有贯穿第一金属底座 110 的第一注塑孔 112。第一注塑孔 112 位于第一金属焊盘 120 的外周。在本实施方式中,第一金属底座 110 及第一金属焊盘 120 为一体成型结构。

[0041] 在本实施方式中,第一金属底座 110 为长方体形。可以理解,在其他实施方式中,第

一金属底座 110 也可以为六棱柱体形、圆柱体形等,能支撑第一金属焊盘 120 即可。

[0042] 第一金属底座 110 远离第二电极组件 200 的一侧上设有第一金属凸缘部 114。在本实施方式中,第一金属底座 110 与第一金属凸缘部 114 为一体成型结构。

[0043] 第一注塑孔 112 为长方体形通孔。可以理解,第一注塑孔 112 也可以为圆柱体形通孔。

[0044] 第一金属焊盘 120 远离第一金属底座 110 的表面为六边形。如图 6 及图 7 所示,在其他实施方式中,第一金属焊盘 120 远离第一金属底座 110 的表面为半圆形。可以理解,第一金属焊盘 120 远离第一金属底座 110 的表面也可以为圆形、椭圆形或多边形等,能用于固定 LED 晶片即可。

[0045] 进一步,在本实施方式中,第一金属底座 110、第一金属焊盘 120 及第一金属凸缘部 114 的材质为铜。可以理解,第一金属底座 110、第一金属焊盘 120 及第一金属凸缘部 114 的材质也可以为铁、铝等金属。

[0046] 第二电极组件 200 位于第一电极组件 100 凸出有第一金属焊盘 120 的一侧,且与第一电极组件 100 间隔设置。第二电极组件 200 包括第二金属底座 210 及第二金属焊盘 220。第二金属焊盘 220 固定于第二金属底座 210 上,第二金属焊盘 220 的一侧凸出于第二金属底座 210 靠近第一电极组件 100 的一侧,且与第一金属焊盘 120 间隔设置。第二金属底座 210 上设有贯穿第二金属底座 210 的第二注塑孔 212,且第二注塑孔 212 位于第二金属焊盘 220 的外周。在本实施方式中,第二金属底座 210 及第二金属焊盘 220 为一体成型结构。

[0047] 在本实施方式中,第二电极组件 200 与第一电极组件 100 的材质、形状及大小均相同。第二金属底座 210 远离第一电极组件 100 的一侧上设有第二金属凸缘部 214。第二金属凸缘部 214 与第二金属底座 210 为一体成型结构。

[0048] 可以理解,在其他实施方式中,第二电极组件 200 与第一电极组件 100 可以部分相同。如图 8 及图 9 所示,第一金属底座 110 与第二金属底座 210 形状及大小相同,但是第一金属焊盘 120 与第二金属焊盘 220 的大小不相同。第一金属焊盘 120 远离第一金属底座 110 的表面的面积小于第二金属焊盘 220 远离第二金属底座 210 的表面的面积。可以理解,第二电极组件 200 与第一电极组件 100 也可以完全不相同。

[0049] 注塑塑料部分 300 包括填充于第一注塑孔 112 与第二注塑孔 212 内的第一注塑部 310、填充于第一金属底座 110 与第二金属底座 210 之间的第二注塑部 320 以及设于第一金属底座 110、第二金属底座 210、第一注塑部 310 及第二注塑部 320 上的第三注塑部 330。其中,第三注塑部 330 远离第一金属底座 110 的表面、第一金属焊盘 120 远离第一金属底座 110 的表面及第二金属焊盘 220 远离第二金属底座 210 的表面形成一平面结构。其中,第一金属凸缘部 114 及第二金属凸缘部 214 均位于第三注塑部 330 的外周。

[0050] 在本实施方式中,第一注塑部 310、第二注塑部 320 及第三注塑部 330 为一体成型结构。通过在第一注塑孔 112 与第二注塑孔 212 内注塑塑料,并在外置成型设备的辅助下,即可得到注塑塑料部分 300。注塑塑料部分 300 能绝缘,在本实施方式中,注塑塑料部分 300 的材质为 PBA (Poly(butyl acrylate),聚丙烯酸丁酯)。

[0051] 如图 10 及图 11 所示,在本实施方式中,还提供一种 LED 支架 30。LED 支架 30 包括第一电极组件 400、第二电极组件 500 及注塑塑料部分 600。

[0052] 第一电极组件 400 包括第一金属底座 410 及第一金属焊盘 420。第一金属焊盘 420 固定于第一金属底座 410 上,且第一金属焊盘 420 的一侧凸出于第一金属底座 410 的一侧。第一金属底座 410 的一侧内陷形成第一注塑槽 412。第一注塑槽 412 贯穿第一金属焊盘 420 相对的两表面,且第一注塑槽 412 位于第一金属焊盘 420 的外周。其中,第一金属底座 410 及第一金属焊盘 420 为一体成型结构。

[0053] 在本实施方式中,第一金属底座 410 为长方体形。可以理解,在其他实施方式中,第一金属底座 410 也可以为六棱柱体形、圆柱体形等,能支撑第一金属焊盘 420 即可。

[0054] 第一金属底座 410 远离第二电极组件 500 的一侧上设有第一金属凸缘部 414。在本实施方式中,第一金属底座 410 与第一金属凸缘部 414 为一体成型结构。

[0055] 第一注塑槽 412 呈 U 型。在本实施方式中,为了节省第一金属底座 410 的用料量,在第一金属底座 410 相对的两侧上分别设有第一注塑槽 412。

[0056] 在本实施方式中,第一金属焊盘 420 为四分之一圆柱体形,也即第一金属焊盘 420 远离第一金属底座 410 的表面为四分之一圆形。其中,第一金属焊盘 420 的侧壁包括第一侧壁 422、第二侧壁 424 及第一圆弧侧壁 426。第一侧壁 422 与第二侧壁 424 垂直连接,第一圆弧侧壁 426 的两端分别与第一侧壁 422 及第二侧壁 424 连接,且第一侧壁 422 靠近第二电极组件 500。

[0057] 可以理解,第一金属焊盘 420 远离第一金属底座 410 的表面也可以为圆形、椭圆形或多边形等,能用于固定 LED 晶片即可。

[0058] 进一步,在本实施方式中,第一金属底座 410、第一金属焊盘 420 及第一金属凸缘部 414 的材质为铜。可以理解,第一金属底座 410、第一金属焊盘 420 及第一金属凸缘部 414 的材质也可以为铁、铝等金属。

[0059] 第二电极组件 500 位于第一电极组件 400 凸出有第一金属焊盘 420 的一侧,且与第一电极组件 400 间隔设置。第二电极组件 500 包括第二金属底座 510 及第二金属焊盘 520。第二金属焊盘 520 固定于第二金属底座 510 上,第二金属焊盘 520 的一侧凸出于第二金属底座 510 靠近第一电极组件 400 的一侧,且与第一金属焊盘 520 间隔设置。第二金属底座 510 的一侧内陷形成第二注塑槽 512,第二注塑槽 512 贯穿第二金属焊盘 520 相对的两表面,且第二注塑槽 512 位于第二金属焊盘 520 的外周。其中,第二金属底座 510 及第二金属焊盘 520 为一体成型结构。

[0060] 在本实施方式中,第二电极组件 500 与第一电极组件 400 的材质相同,且第一金属底座 410 与第二金属底座 510 形状及大小相同,第一金属焊盘 420 与第二金属焊盘 520 形状及大小相同。

[0061] 第二金属底座 510 远离第一电极组件 400 的一侧上设有第二金属凸缘部 514。第二金属凸缘部 514 与第二金属底座 510 为一体成型结构。

[0062] 第二金属底座 510 为长方体形。第二金属焊盘 520 为四分之一圆柱体形,也即第二金属焊盘 520 远离第二金属底座 510 的表面为四分之一圆形。其中,第二金属焊盘 520 的侧壁包括第三侧壁(图未标)、第四侧壁 524 及第二圆弧侧壁 526。第三侧壁与第四侧壁 524 垂直连接,第二圆弧侧壁 526 的两端分别与第三侧壁及第四侧壁 524 连接,且第三侧壁靠近第一电极组件 400。

[0063] 进一步,在本实施方式中,第一金属焊盘 420 的一侧 424、第一金属底座 410 的一侧

416、第二金属焊盘 520 的一侧 524 及第二金属底座 510 的一侧 516 共平面。从而能较好的节省第一金属底座 410 及第二金属底座 510 的用料量。

[0064] 注塑塑料部分 600 包括填充于第一注塑槽 412 与第二注塑槽 512 内的第一注塑部 610、填充于第一金属底座 410 与第二金属底座 510 之间的第二注塑部 620 以及设于第一金属底座 410、第二金属底座 510、第一注塑部 610 及第二注塑部 620 上的第三注塑部 630。其中,第三注塑部 630 远离第一金属底座 410 的表面、第一金属焊盘 420 远离第一金属底座 410 的表面及第二金属焊盘 520 远离第二金属底座 510 的表面形成一平面结构。其中,第一金属凸缘部 414 及第二金属凸缘部 514 均位于第三注塑部 630 的外周。

[0065] 在本实施方式中,第一注塑部 610、第二注塑部 620 及第三注塑部 630 为一体成型的结构。通过在第一注塑槽 412 与第二注塑槽 512 内注塑塑料,并在外置成型设备的辅助下,即可得到注塑塑料部分 600。注塑塑料部分 600 能绝缘,在本实施方式中,注塑塑料部分 600 的材质为 PBA (Poly(butyl acrylate),聚丙烯酸丁酯)。

[0066] 由于第一金属焊盘 420 为四分之一圆柱体形,第一侧壁 422 与第一圆弧侧壁 426 连接处为线连接,连接处的面积小,使用价值较小。因此,在本实施方式中,为了节省第一金属焊盘 420 的用量,在第一侧壁 422 与第一圆弧侧壁 426 连接处形成第一缺口 428。

[0067] 进一步,在本实施方式中,为了节省第一金属底座 410 的用量,在第一金属底座 410 与第二侧壁 424 相对的一侧内陷形成第二缺口(图未示),且第二缺口与第一缺口 428 对齐。并在第一缺口 428 及第二缺口处填充于第四注塑部(图未示),且第四注塑部与第一金属焊盘 420 远离第一金属底座 410 的表面共平面。

[0068] 在本实施方式中,同时在第三侧壁与第二圆弧侧壁 526 连接处形成第三缺口 528。在第二金属底座 510 与第四侧壁 524 相对的一侧内陷形成第四缺口,且第四缺口与第三缺口 528 对齐。并在第三缺口 528 及第四缺口处填充于第五注塑部,且第五注塑部与第二金属焊盘 520 远离第二金属底座 510 的表面共平面。

[0069] 上述 LED 支架 20 中的第三注塑部 330 远离第一金属底座 110 的表面、第一金属焊盘 120 远离第一金属底座 110 的表面及第二金属焊盘 210 远离第二金属底座 210 的表面形成一平面结构,从而得到平板状的 LED 支架结构。当 LED 晶片固定于第一金属焊盘 110 与第二金属焊盘 210 中至少一者上时,由于没有碗杯的限制,可以灵活设计灌封胶的成型,并能最大范围调整 LED 晶片的出光角度。同时还可以通过调整第一金属焊盘 110 及第二金属焊盘 210 的尺寸以用于单颗或多颗 LED 晶片的固晶封装。而且上述 LED 支架 20 可用于多种封装方式,如点胶、覆膜、molding(模顶封装)等,既适用于传统正装 LED 晶片的封装,又可适用于锡膏或助焊剂批量印刷,以便于倒装 LED 晶片的封装。此外,采用上述 LED 支架 20 进行封装,有利于节约成本,且能提高生产效率。

[0070] 上述 LED 支架 30 除了具有上述 LED 支架 20 的效果外,还能较好的节省第一电极组件 400 及第二电极组件 500 的用料量。

[0071] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

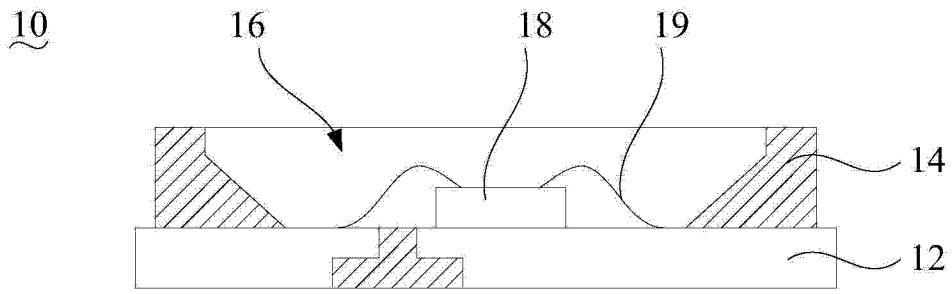


图 1

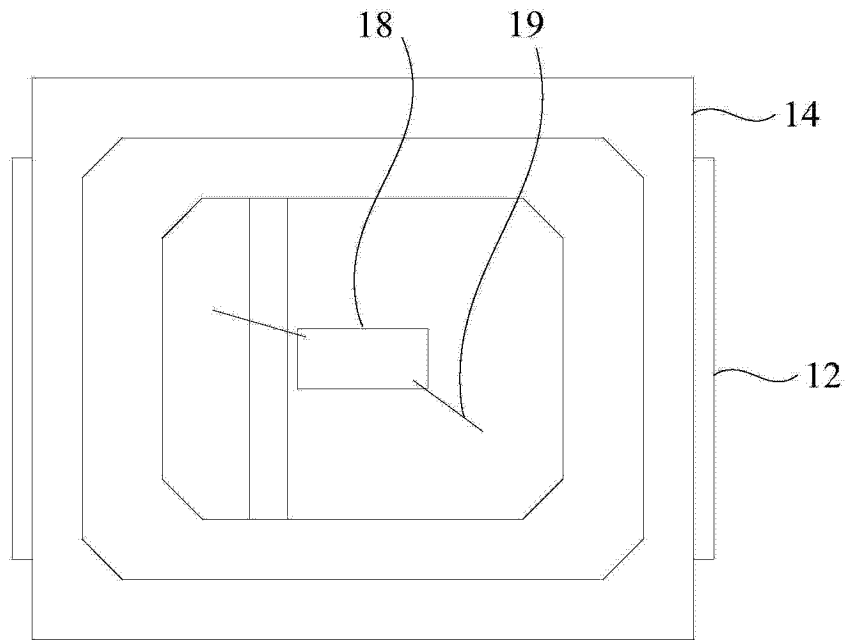


图 2

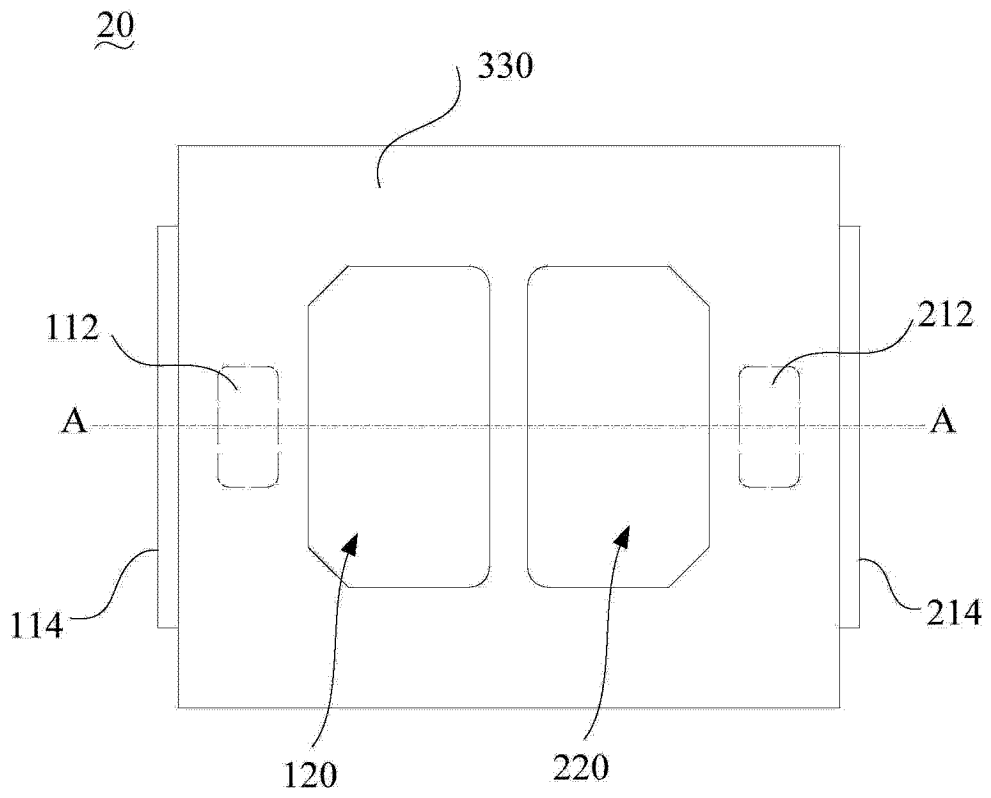


图 3

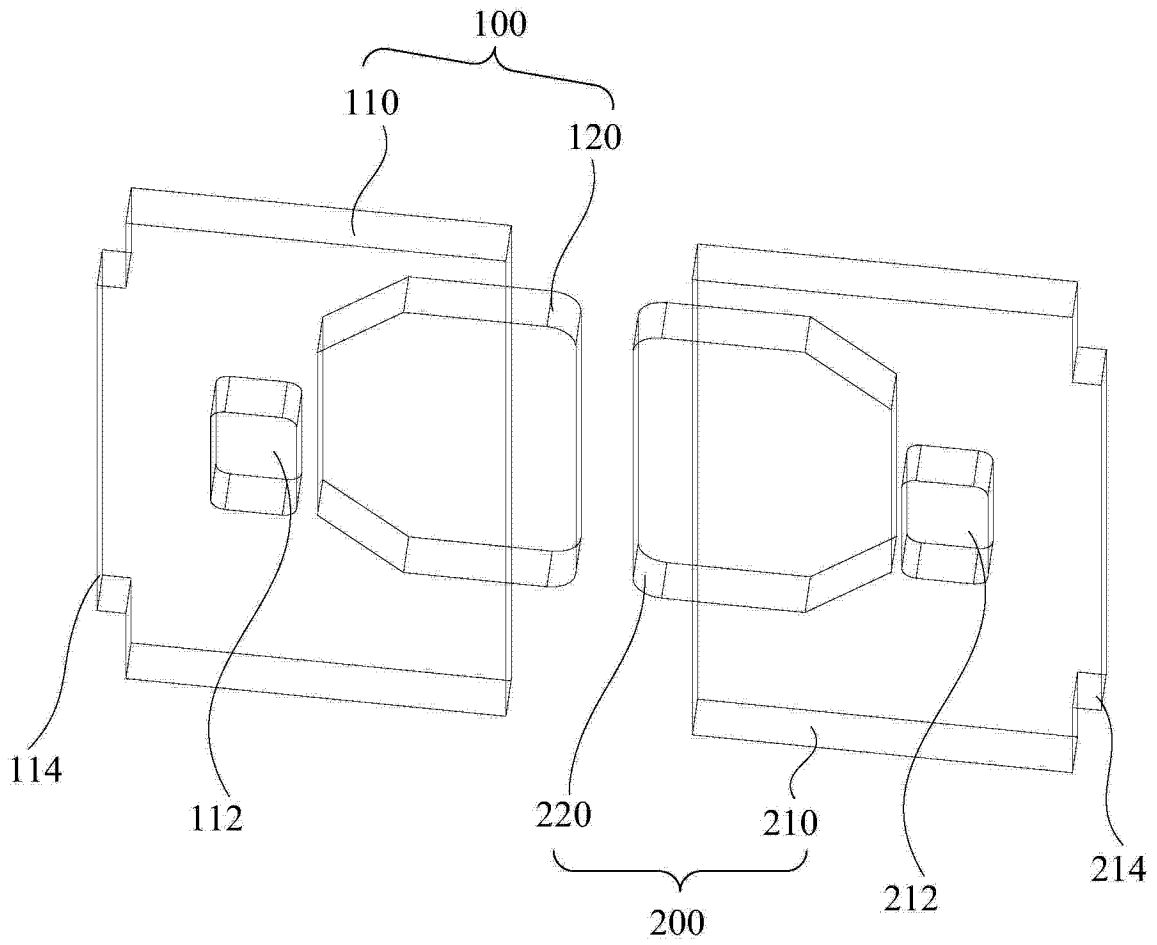


图 4

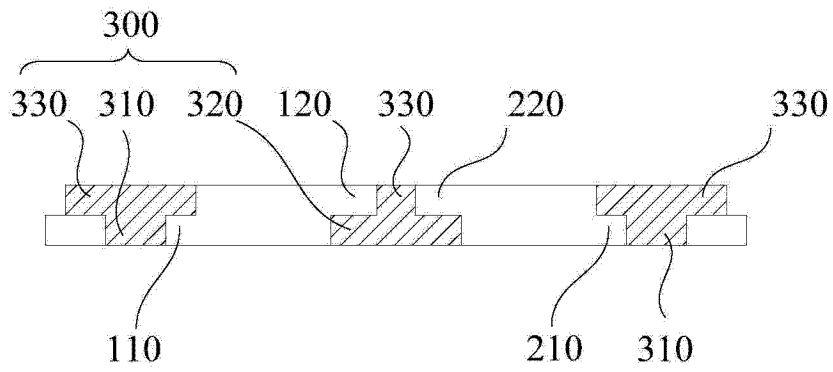


图 5

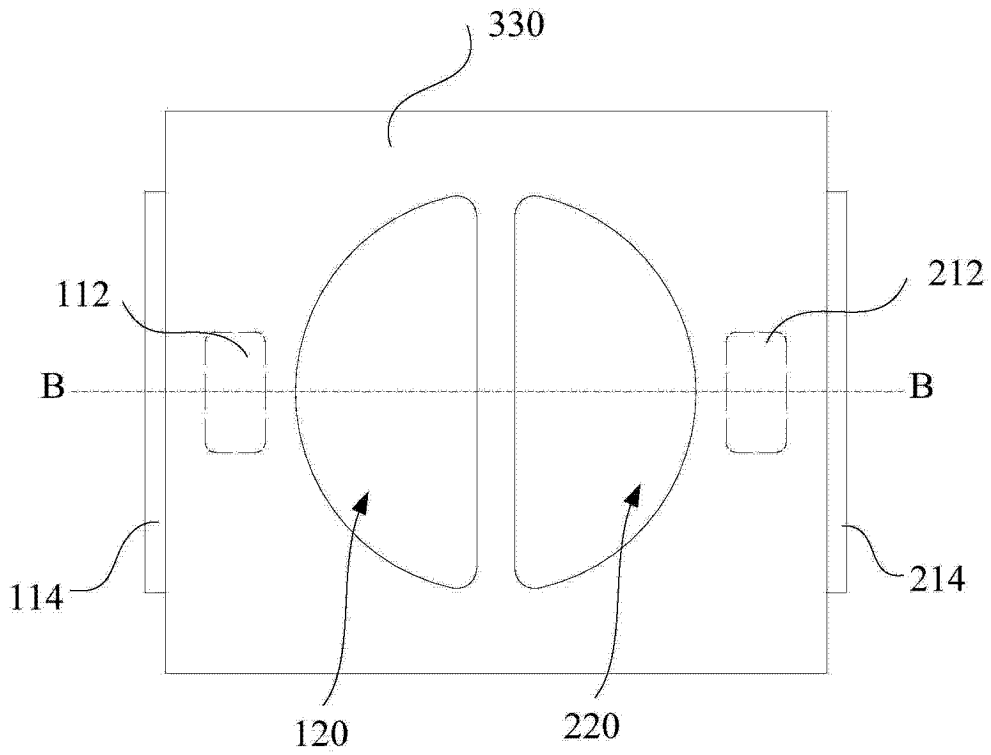


图 6

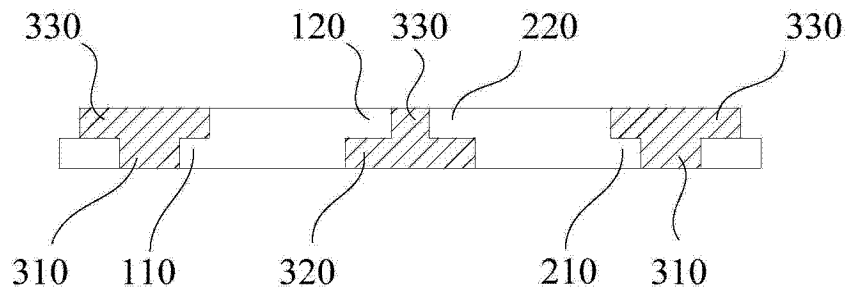


图 7

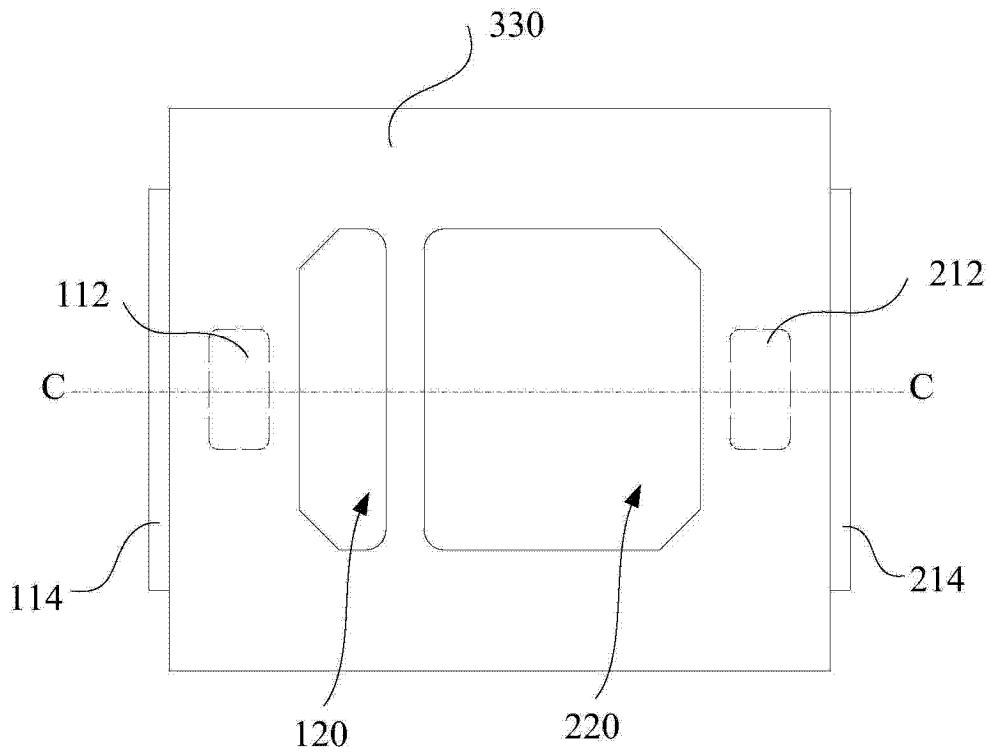


图 8

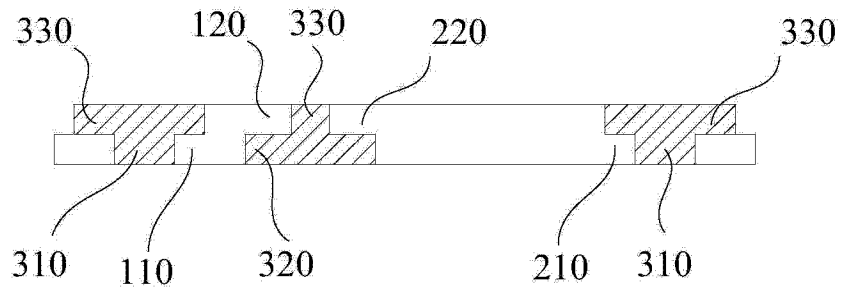


图 9

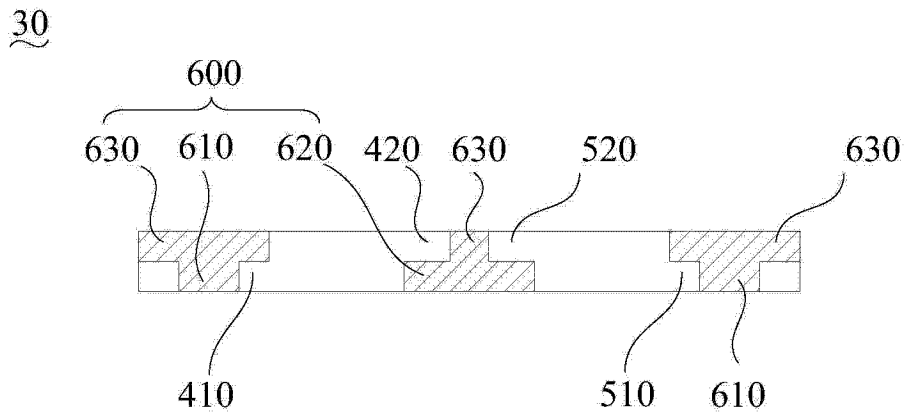


图 10

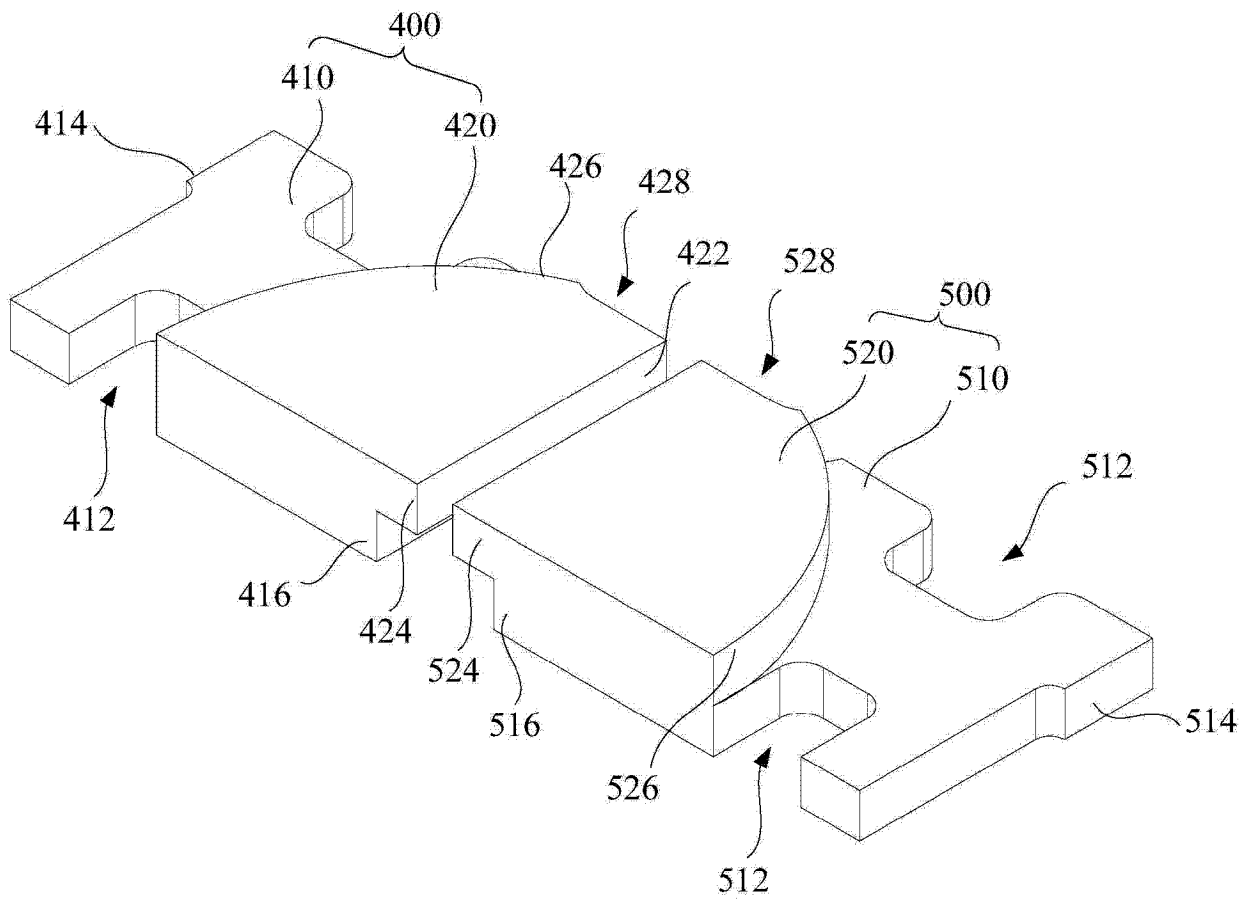


图 11