



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204459852 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201520145087. 1

F21V 27/00(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 03. 13

F21Y 101/02(2006. 01)

(73) 专利权人 中山市格林曼光电科技有限公司  
地址 528400 广东省中山市西区沙朗名流路

(72) 发明人 孔令华 黄炳强 丁孝君 毛磊  
曹忠明 毛勇斌 刘伟

(74) 专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211

代理人 尹文涛

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 13/12(2006. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

F21V 29/83(2015. 01)

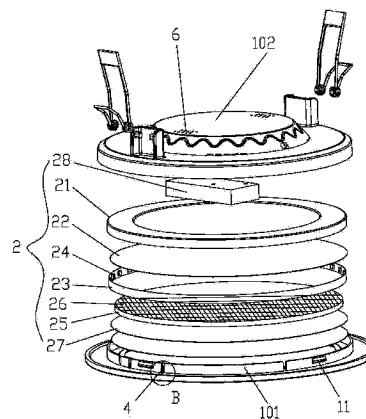
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种 LED 平板灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 LED 平板灯,包括壳体,壳体包括塑料底壳和与塑料底壳通过卡扣结构扣合并扣合后部分卡入塑料底壳内的塑料面壳,壳体内设有发光结构,发光结构包括设在壳体内的散热防尘罩,散热防尘罩的底部设有反光板,散热防尘罩的内壁上贴有环形的线路板,线路板上设有多个 LED 灯珠,反光板一侧设有玻璃导光板,线路板位于反光板与玻璃导光板之间,玻璃导光板朝向反光板一侧的表面上设有与玻璃导光板一体成型的并相互间隔的多个导光凸点,另一侧表面为光滑表面,在壳体内位于玻璃导光板光滑表面一侧设有扩散膜,壳体内还设有电源模块。本实用新型结构简单,成本低廉,拆装方便,照明效果好。



1. 一种 LED 平板灯,其特征在于:包括壳体(1),所述的壳体(1)包括塑料底壳(102)和与塑料底壳(102)通过卡扣结构扣合并在扣合后部分卡入塑料底壳(102)内的塑料面壳(101),所述的壳体(1)内设有发光结构(2),所述的发光结构(2)包括设在壳体(1)内的散热防尘罩(21),所述的散热防尘罩(21)的底部设有反光板(22),所述的散热防尘罩(21)的内壁上贴有环形的线路板(23),所述的线路板(23)上设有多个 LED 灯珠(24),所述的反光板(22)一侧设有玻璃导光板(25),所述的线路板(23)位于反光板(22)与玻璃导光板(25)之间,所述的玻璃导光板(25)朝向反光板(22)一侧的表面上设有与玻璃导光板(25)一体成型的并相互间隔的多个导光凸点(26),另一侧表面为光滑表面,在壳体(1)内位于玻璃导光板(25)光滑表面一侧设有扩散膜(27),所述的壳体(1)内还设有电源模块(28)。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 平板灯,其特征在于:所述的塑料面壳(101)上设有导向柱(4),所述的塑料底壳(102)上设有在其与塑料面壳(101)扣合时与导向柱(4)配合的导向槽(5)。

3. 根据权利要求 1 所述的 LED 平板灯,其特征在于:所述的塑料底壳(102)底部和侧面分别设有散热对流孔(6)和散热孔(7)。

4. 根据权利要求 1 所述的 LED 平板灯,其特征在于:所述的塑料底壳(102)上设有供电电源线缠绕的绕线柱(8),所述的塑料底壳(102)上还设有出线口(9)。

5. 根据权利要求 1 所述的 LED 平板灯,其特征在于:所述的卡扣结构包括设在塑料底壳(102)内壁上的凸起卡台(10)和设在塑料面壳(101)上的与凸起卡台(10)相匹配的卡孔(11)。

## 一种 LED 平板灯

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种照明灯具,更具体地说是一种 LED 平板灯。

### 【背景技术】

[0002] 平板灯由于具有薄的特点越来越受到人们的青睐。但是当前的平板灯却具有如下几方面的不足:1、平板灯的导光板是亚克力板制成,为了增强照明效果,从而使光线产生多个角度的扩散,就需要在亚克力板朝向灯珠一侧的表面加工多个导光凸点,在工艺上就要二次加工,首先将亚克力板加工成所需的形状,然后再将其一侧表面加工多个间隔的凹槽,从而形成相互间隔的凸起的导光凸点,一般采用光刻或激光雕刻,工艺较复杂,制造成本高;2、当前平板灯的壳体普遍采用压铸成型的金属面壳和由金属板材的盖板组成,这导致了平板灯的制造成本高、产能低;而且盖板与面壳是采用螺丝拧紧固定,这样一部分光会从面壳和盖板之间的缝隙透射出去,造成光的损失,同时灰尘也能从缝隙进入灯体内,影响光线的射出,而且螺丝拧紧固定的方式拆装不方便,而且还容易造成滑牙而使产品损坏;3、传统平板灯的电源线与线路板相连并直接引出,固定不牢固,很容出现拉断的情况,造成产品的损坏;4、传统平板灯主要依靠设置在金属盖板上的能够增大散热面积的沟槽散热,散热效果较差;5、传统平板灯的电线直接与线路板相连,平板灯在安装过程中,电线与线路板的连接处经常出现拉断或拉松,造成接触不良或短路,影响产品的质量。

[0003] 因此,本实用新型正是基于以上的不足而产生的。

### 【实用新型内容】

[0004] 本实用新型目的是克服了现有技术的不足,提供一种结构简单,成本低廉,拆装方便,照明效果好的 LED 平板灯。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种 LED 平板灯,其特征在于:包括壳体,所述的壳体包括塑料底壳和与塑料底壳通过卡扣结构扣合并扣合后部分卡入塑料底壳内的塑料面壳,所述的壳体内设有发光结构,所述的发光结构包括设在壳体内的散热防尘罩,所述的散热防尘罩的底部设有反光板,所述的散热防尘罩的内壁上贴有环形的线路板,所述的线路板上设有多个 LED 灯珠,所述的反光板一侧设有玻璃导光板,所述的线路板位于反光板与玻璃导光板之间,所述的玻璃导光板朝向反光板一侧的表面上设有与玻璃导光板(25)一体成型的并相互间隔的多个导光凸点,另一侧表面为光滑表面,在壳体内位于玻璃导光板光滑表面一侧设有扩散膜,所述的壳体内还设有电源模块。

[0007] 如上所述的 LED 平板灯,其特征在于:所述的塑料面壳上设有导向柱,所述的塑料底壳上设有在其与塑料面壳扣合时与导向柱配合的导向槽。

[0008] 如上所述的 LED 平板灯,其特征在于:所述的塑料底壳底部和侧面分别设有散热对流孔和散热孔。

[0009] 如上所述的 LED 平板灯,其特征在于:所述的塑料底壳上设有供电电源线缠绕的绕

线柱,所述的塑料底壳上还设有出线口。

[0010] 如上所述的 LED 平板灯,其特征在于:所述的卡扣结构包括设在塑料底壳内壁上的凸起卡台和设在塑料面壳上的与凸起卡台相匹配的卡孔。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型有如下优点:

[0012] 1、本实用新型的玻璃导光板朝向反光板一侧的表面上设有与玻璃导光板一体成型的并相互间隔的导光凸点,反射光会往各个角度扩散,增强光线的均匀性,照明效果好,光线并从玻璃导光板的光滑表面一侧射出,再经过扩散膜扩散后均匀射出平板灯外,而部分射到反光板上的光通过反光板的反射又射到玻璃导光板上而射出,导光凸点与玻璃导光板一体成型,在玻璃成型的过程中,其上凸起的导光凸点就与玻璃一体成型,减少了后续专门加工导光凸点的工序,制造工艺简单,大大降低了成本;另外,塑料面壳和塑料底壳通过卡扣结构扣合,不再是传统的金属面壳与金属盖板采用螺丝连接的结构,拆装简单,不容易损坏,而且扣合以后,塑料面壳的一部分卡入到塑料底壳内,二者连接紧密,能够防止灰尘进入,也防止了光线从缝隙中射出而造成光线的损失;再者,环形的线路板贴在散热防尘罩的内壁上,线路板的热量就直接传递到散热防尘罩上并散走,而反光板设在散热防尘罩的底部,玻璃导光板设在反光板一侧,线路板位于反光板与玻璃导光板之间,这样的结构使得平板灯结构简单紧凑,能够降低成本。

[0013] 2、本实用新型的塑料面壳上设有导向柱,塑料底壳上设有在其与塑料面壳扣合时与导向柱配合的导向槽,扣合时,导向柱插入到导向槽内,能够方便装配,也起到定位作用。

[0014] 3、本实用新型的塑料底壳底部和侧面分别设有散热对流孔和散热孔,散热效果更好,能够延长平板灯灯珠的使用寿命。

[0015] 4、本实用新型的塑料底壳上设有供电源线缠绕的绕线柱,电线穿入壳体内后首先在绕线柱上缠绕几圈后再与线路板连接,当电线受到拉扯时,电线与线路板的连接处也不会出现拉断或拉松,大大提高了产品的可靠性。

#### 【附图说明】

[0016] 图 1 是本实用新型立体图之一;

[0017] 图 2 是本实用新型立体图之二;

[0018] 图 3 是图 2 中 A 处的放大视图;

[0019] 图 4 是本实用新型的分解图;

[0020] 图 5 是图 4 中 B 处的放大视图;

[0021] 图 6 是本实用新型的塑料底壳的立体图;

[0022] 图 7 是本实用新型的发光结构的分解图;

[0023] 图 8 是本实用新型的玻璃导光板的局部剖面图。

#### 【具体实施方式】

[0024] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述:

[0025] 如图 1、图 2、图 4、图 7、图 8 所示,一种 LED 平板灯,包括由壳体 1,所述的壳体 1 包括塑料底壳 102 和与塑料底壳 102 通过卡扣结构扣合并扣合后部分嵌入塑料底壳 102 内的塑料面壳 101,所述的壳体 1 内设有发光结构 2,所述的发光结构 2 包括设在壳体 1 内的

散热防尘罩 21,所述的散热防尘罩 21 的底部设有反光板 22,所述的散热防尘罩 21 的内壁上贴有环形的线路板 23,所述的线路板 23 上设有多个 LED 灯珠 24,所述的反光板 22 一侧设有玻璃导光板 25,所述的线路板 23 位于反光板 22 与玻璃导光板 25 之间,所述的玻璃导光板 25 朝向反光板 22 一侧的表面上设有与玻璃导光板 25 一体成型的并相互间隔的多个导光凸点 26,另一侧表面为光滑表面,在壳体 1 内位于玻璃导光板 25 光滑表面一侧设有扩散膜 27,所述的壳体 1 内还设有电源模块 28。LED 平板灯工作时,电源模块 28 通电,线路板 23 上的 LED 灯珠 24 点亮,其发出的光直射在玻璃导光板 25 上,当光线射到各个凸起的导光凸点 26 时,反射光会往各个角度扩散,增强光线的均匀性,并从玻璃导光板 25 的光滑表面一侧射出,再经过扩散膜 27 扩散后均匀射出平板灯外,而部分射到反光板 22 上的光通过反光板 22 的反射又射到玻璃导光板 25 上而射出。导光凸点 26 与玻璃导光板 25 一体成型,在玻璃成型的过程中,其上凸起的导光凸点就与玻璃一体成型,减少了后续专门加工导光凸点 26 的工序,制造工艺简单,大大降低了成本;另外,塑料面壳 101 和塑料底壳 102 通过卡扣结构扣合,拆装简单,不容易损坏,而且扣合以后,塑料面壳 101 的一部分卡入到塑料底壳 102 内,二者连接紧密,能够防止灰尘进入,也防止了光线从缝隙中射出而造成光线的损失;再者,环形的线路板 23 贴在散热防尘罩 21 的内壁上,线路板 23 的热量就直接传递到散热防尘罩 21 上并散走,而反光板 22 设在散热防尘罩 21 的底部,玻璃导光板 25 设在反光板 22 一侧,线路板 23 位于反光板 22 与玻璃导光板 25 之间,这样的结构使得平板灯结构简单紧凑,能够降低成本。

[0026] 如图 4 至图 6 所示,所述的塑料面壳 101 上设有导向柱 4,所述的塑料底壳 102 上设有在其与塑料面壳 101 扣合时与导向柱 4 配合的导向槽 5。扣合时,导向柱 4 插入到导向槽 5 内,能够方便装配,也起到定位作用。

[0027] 如图 2 至图 6 所示,所述的塑料底壳 102 底部和侧面分别设有散热对流孔 6 和散热孔 7。LED 灯珠 24 产生的热量能够从散热对流孔 6 和散热孔 7 快速扩散出去,散热效果更好,能够延长平板灯灯珠的使用寿命。

[0028] 如图 6 所示,所述的塑料底壳 102 上设有供电线缠绕的绕线柱 8,所述的塑料底壳 102 上还设有出线口 9。电线穿入壳体 1 内后首先在绕线柱 8 上缠绕几圈后再与线路板 23 连接,当电线受到拉扯时,电线与线路板 23 的连接处也不会出现拉断或拉松,大大提高了产品的可靠性。

[0029] 如图 4、图 6 所示,所述的卡扣结构包括设在塑料底壳 102 内壁上的凸起卡台 10 和设在塑料面壳 101 上的与凸起卡台 10 相匹配的卡孔 11。扣合时,凸起卡台 10 卡入到卡孔 11 内,装配非常便捷。

[0030] LED 平板灯装配步骤可以是 a. 将 LED 灯珠 24 贴在线路板 23 上,成为光源板;b. 将反光板 22 贴在散热防尘罩 21 底部;c. 将光源板贴在散热防尘罩 21 内壁上;d. 将玻璃导光板 25 安装在反光板 22 一侧;e. 将扩散膜 27 贴在玻璃导光板 25 上;f. 将电源模块 28 安装在塑料底壳 102 上,并将电源线弯曲绕在绕线柱 8 上,通过出线口 9 延伸到灯体外;g. 将电源模块 28 与线路板 23 相连接;h. 将塑料底壳 102 与塑料面壳 1 在一起,自此装配完成,非常的简单快捷。

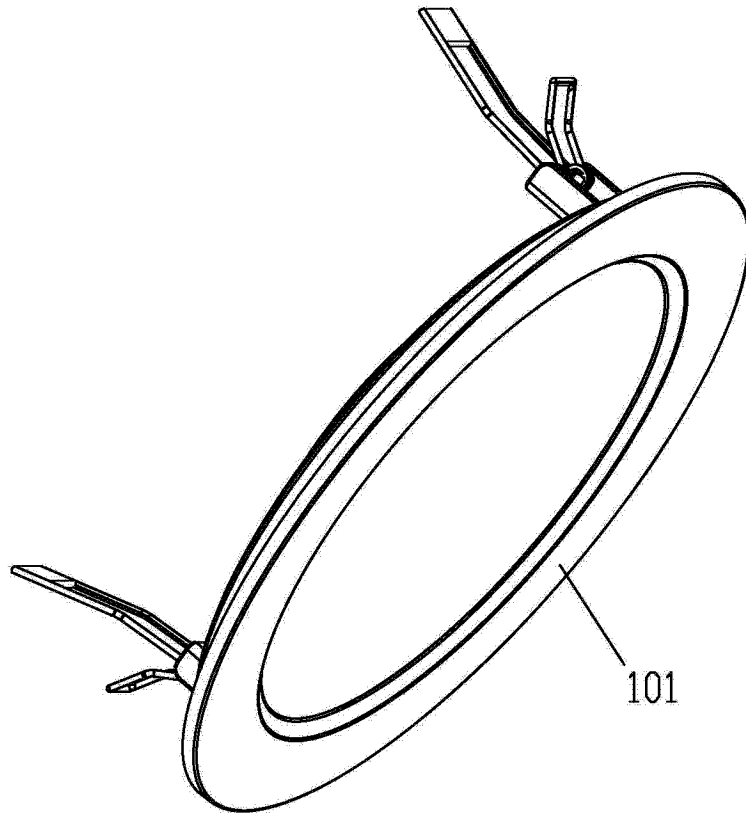


图 1

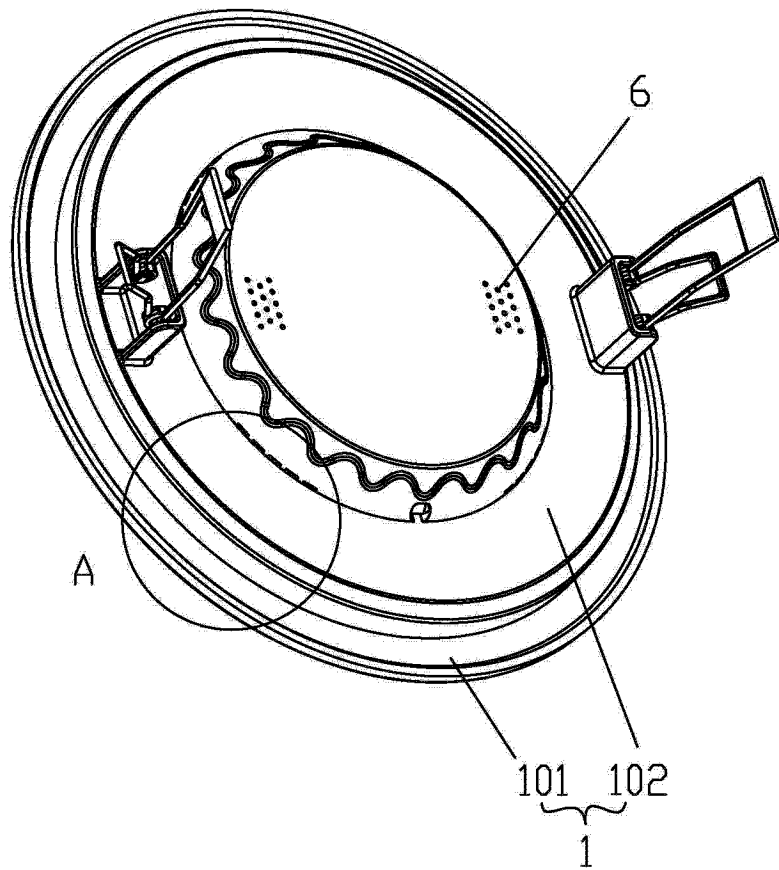


图 2

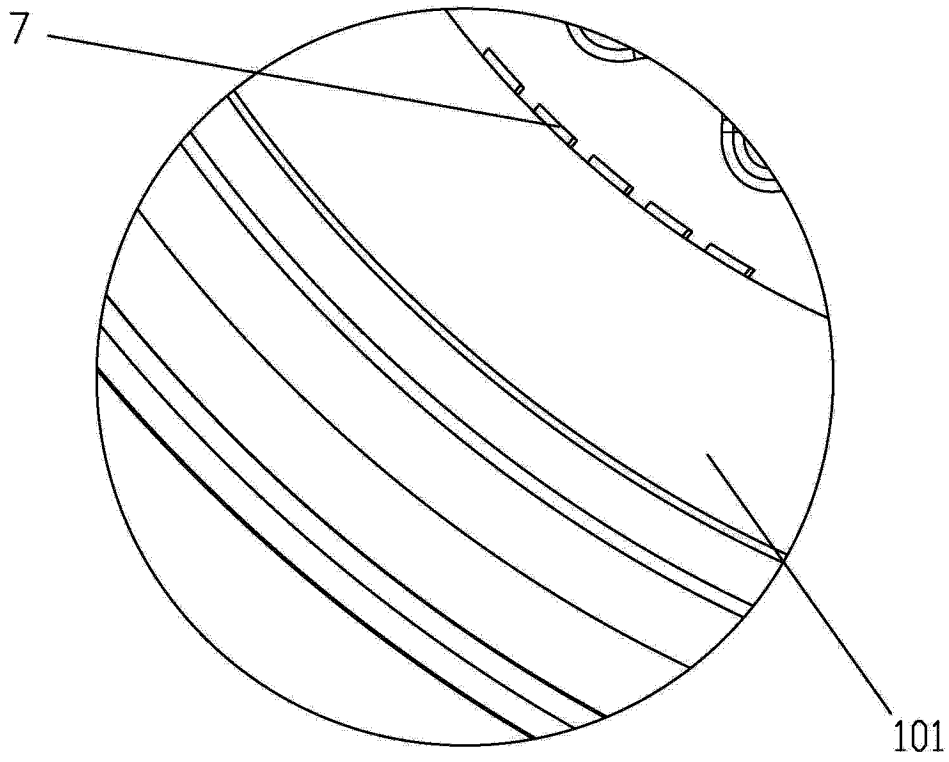


图 3

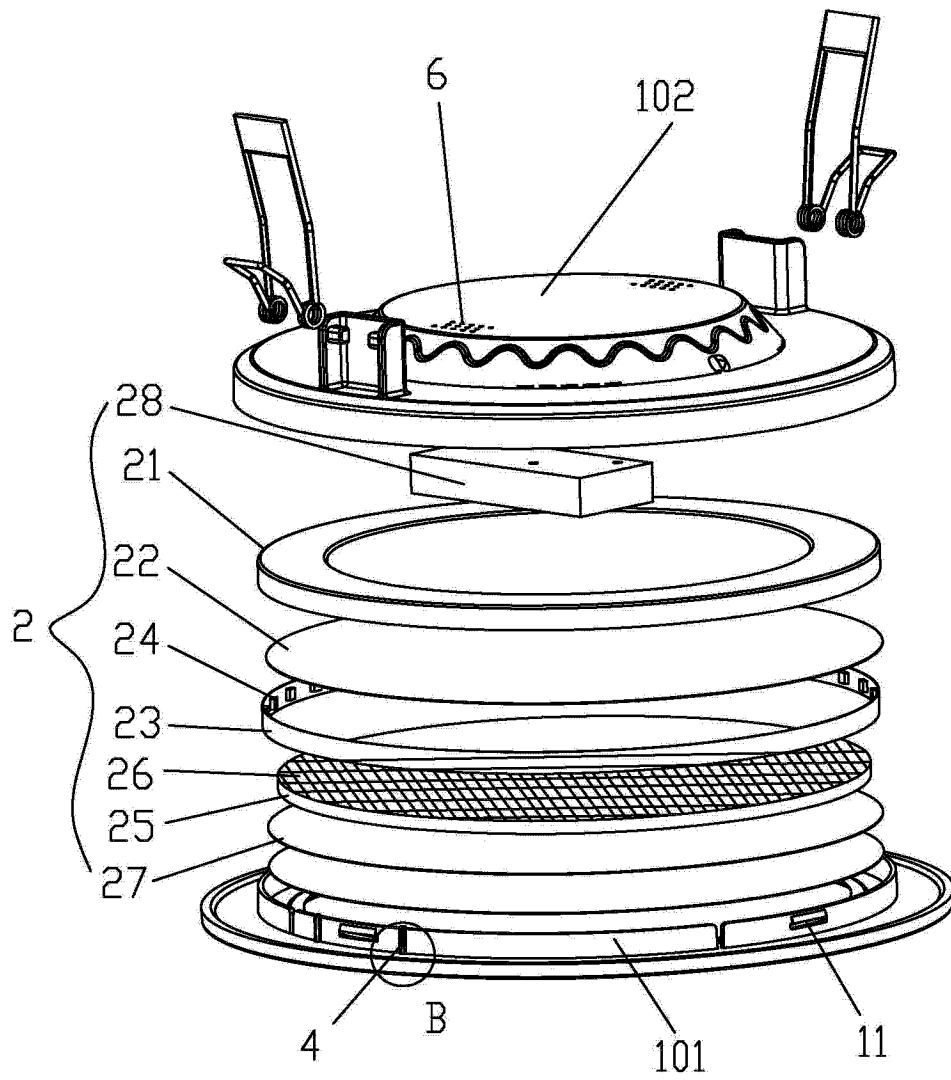


图 4

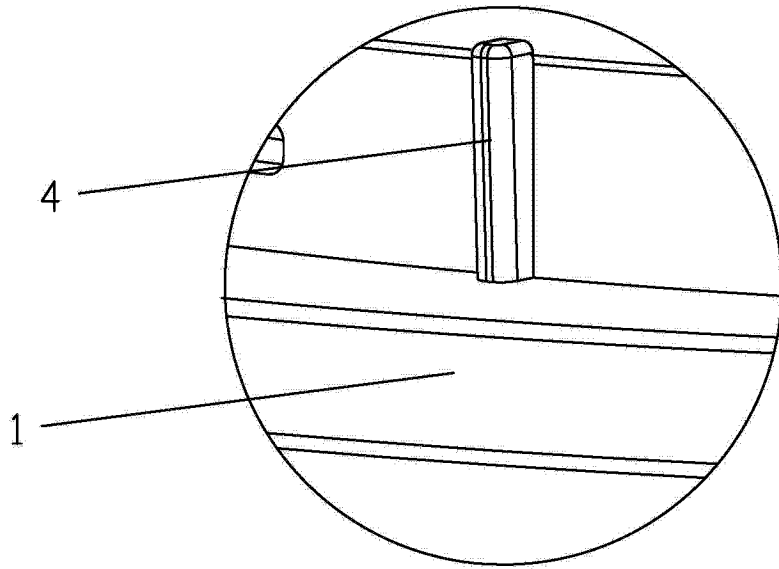


图 5

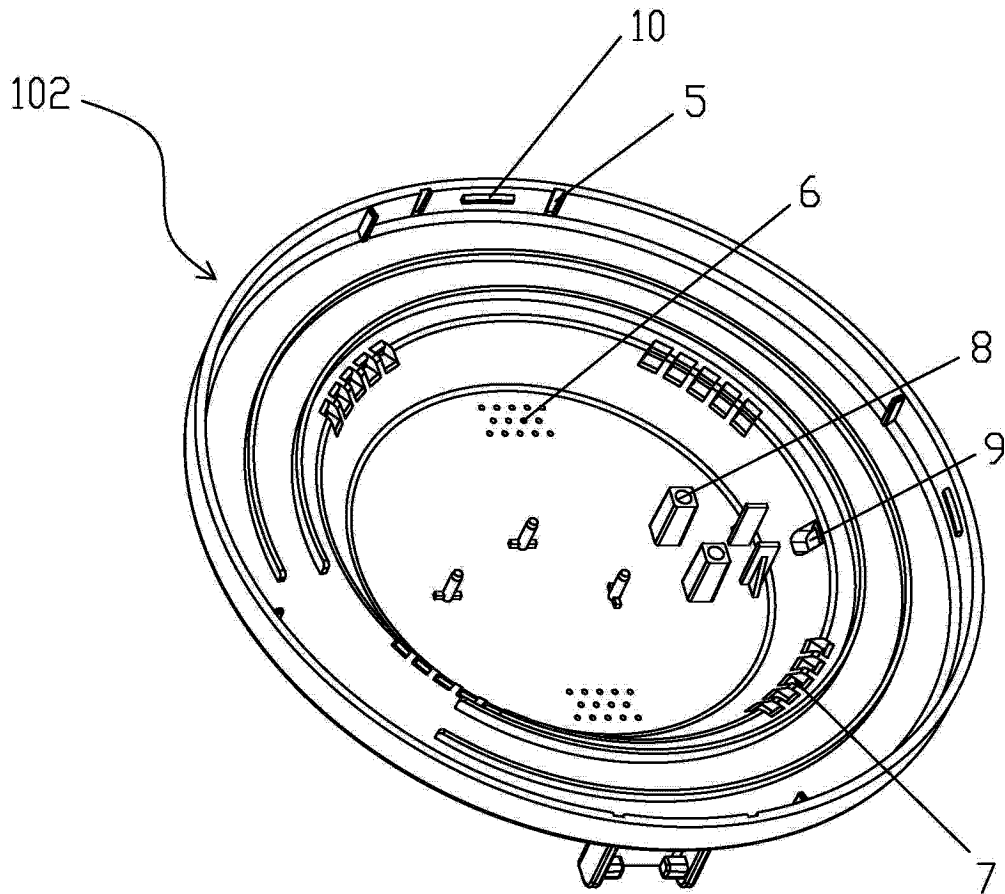


图 6

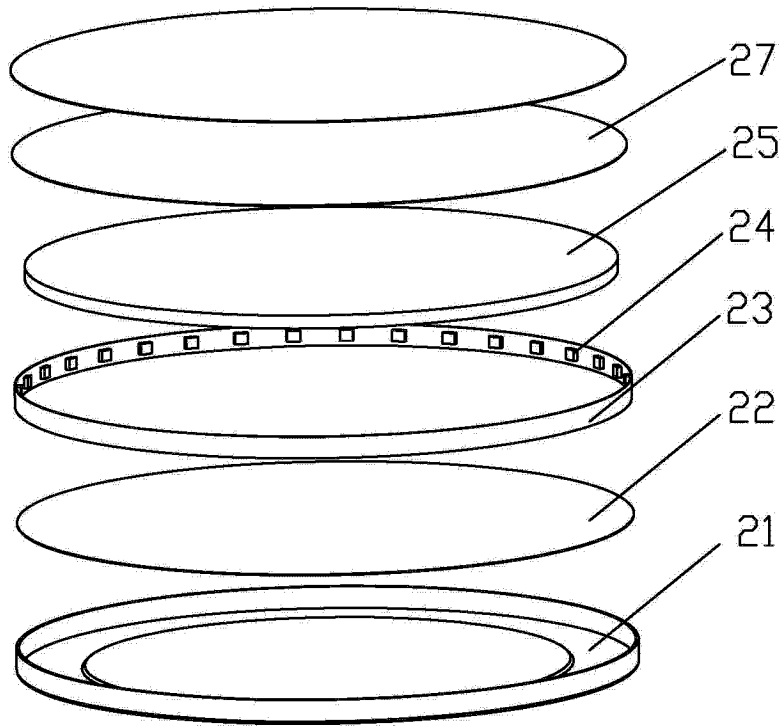


图 7

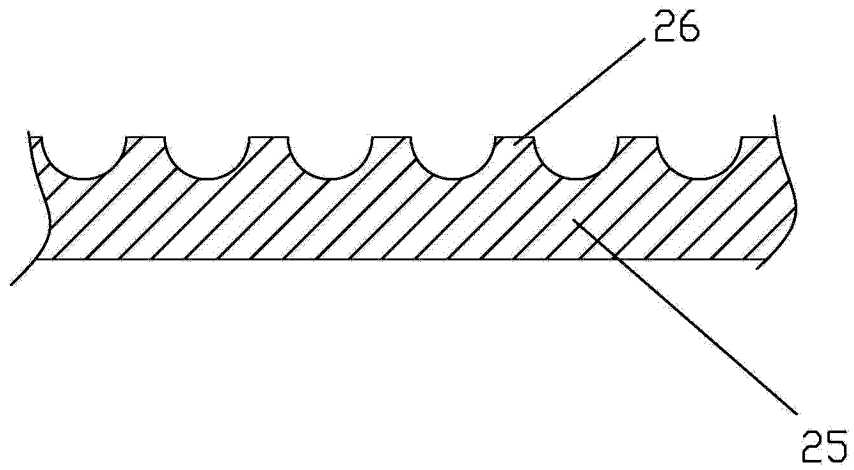


图 8