



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204404118 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201520067307. 3

(22) 申请日 2015. 01. 30

(73) 专利权人 木林森股份有限公司

地址 528415 广东省中山市小榄镇木林森大道1号木林森股份有限公司

(72) 发明人 刘天明 沈仁春 李军 肖虎
张沛 涂梅仙

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 刘克宽

(51) Int. Cl.

F21V 23/06(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

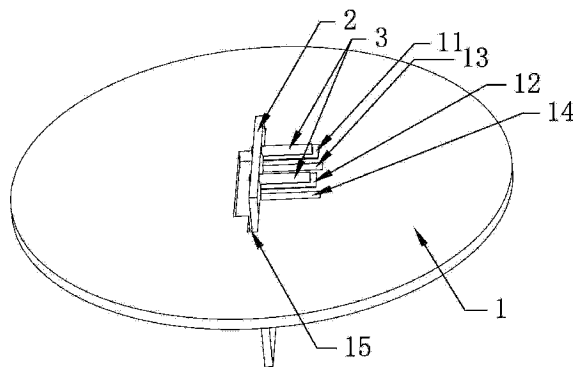
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种 LED 灯板和电源板的电连接结构

(57) 摘要

一种 LED 灯板和电源板的电连接结构, 涉及 LED 灯技术领域, 电连接结构包括 LED 灯板和电源板, 其特征在于: 还包括两根导电针; 所述 LED 灯板设有供电源输入的两个焊接插孔, 所述电源板设有供电源输出的两个贴片焊盘, 所述两根导电针的一端分别与所述 LED 灯板的两个焊接插孔焊接, 所述两根导电针的另一端与所述电源板的两个贴片焊盘焊接; 或者, 所述 LED 灯板设有供电源输入的两个贴片焊盘, 所述电源板设有供电源输出的两个焊接插孔, 所述两根导电针的一端分别与所述 LED 灯板的两个贴片焊盘焊接, 所述两根导电针的另一端与所述电源板的两个焊接插孔焊接。



1. 一种 LED 灯板和电源板的电连接结构,包括 LED 灯板和电源板,其特征在于:还包括两根导电针;

所述 LED 灯板设有供电源输入的两个焊接插孔,所述电源板设有供电源输出的两个贴片焊盘,所述两根导电针的一端分别与所述 LED 灯板的两个焊接插孔焊接,所述两根导电针的另一端与所述电源板的两个贴片焊盘焊接;

或者,所述 LED 灯板设有供电源输入的两个贴片焊盘,所述电源板设有供电源输出的两个焊接插孔,所述两根导电针的一端分别与所述 LED 灯板的两个贴片焊盘焊接,所述两根导电针的另一端与所述电源板的两个焊接插孔焊接。

2. 如权利要求 1 所述的一种 LED 灯板和电源板的电连接结构,其特征在于:所述 LED 灯板设有供电源输入的两个贴片焊盘,所述电源板设有供电源输出的两个焊接插孔,所述 LED 灯板上设有供焊接于所述电源板的所述两根导电针穿过的两个通孔,所述通孔的长度大于或者等于所述导电针用于焊接至所述贴片焊盘的部分的长度,所述两个通孔的中心距离等于所述两个贴片焊盘的中心距离,所述两个通孔分别为第一通孔和第二通孔,所述两个贴片焊盘分别为第一焊盘和第二焊盘,所述第一焊盘、第一通孔、第二焊盘和第二通孔依次排列。

3. 如权利要求 2 所述的一种 LED 灯板和电源板的电连接结构,其特征在于:所述导电针为直线型的导电针,所述电源板垂直穿设于所述 LED 灯板。

4. 如权利要求 3 所述的一种 LED 灯板和电源板的电连接结构,其特征在于:所述 LED 灯板上设有供所述电源板的端面穿过的第三通孔,所述第三通孔分别与所述第一通孔和所述第二通孔连通。

5. 如权利要求 2 所述的一种 LED 灯板和电源板的电连接结构,其特征在于:所述导电针为 L 型的导电针,所述电源板与所述 LED 灯板平行设置。

6. 如权利要求 4 所述的一种 LED 灯板和电源板的电连接结构,其特征在于:所述第一通孔和第二通孔位于所述电源板的边缘,所述电源板设有缺角,所述缺角设置于所述电源板的顶面的两侧端。

7. 如权利要求 1 所述的一种 LED 灯板和电源板的电连接结构,其特征在于:所述导电针的焊接于所述贴片焊盘的端面为平面。

一种 LED 灯板和电源板的电连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 灯技术领域,特别是涉及一种 LED 灯板和电源板的电连接结构。

背景技术

[0002] LED 灯的电路板一般包括 LED 灯板和电源板,LED 灯板用于固定 LED 灯,电源板用于为 LED 灯板上的 LED 灯提供电源。

[0003] 现有技术中,要实现电源板为 LED 灯板提供电源,一般是通过导线实现电源板与 LED 灯板的电连接,而采用导线的连接方式经常会出现假焊或者断线等,长期使用后线材将会老化而出现的短路的现象,而且,导线的连接方式需要剪导线,将导线两端的绝缘皮剥除,再将导线的两端分别焊接至电源板和 LED 灯板上,工人还需要认清电源的正负极和 LED 灯板的正负极,因此,导线连接方式的效率低下。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于避免现有技术中的不足之处而提供一种 LED 灯板和电源板的电连接结构,该 LED 灯板和电源板的电连接结构方便焊接,可提高电连接结构的质量,成本低。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现:

[0006] 提供一种 LED 灯板和电源板的电连接结构,包括 LED 灯板和电源板,其特征在于:还包括两根导电针;

[0007] 所述 LED 灯板设有供电源输入的两个焊接插孔,所述电源板设有供电源输出的两个贴片焊盘,所述两根导电针的一端分别与所述 LED 灯板的两个焊接插孔焊接,所述两根导电针的另一端与所述电源板的两个贴片焊盘焊接;

[0008] 或者,所述 LED 灯板设有供电源输入的两个贴片焊盘,所述电源板设有供电源输出的两个焊接插孔,所述两根导电针的一端分别与所述 LED 灯板的两个贴片焊盘焊接,所述两根导电针的另一端与所述电源板的两个焊接插孔焊接。

[0009] 具体的,第一种结构为:所述 LED 灯板设有供电源输入的两个贴片焊盘,所述电源板设有供电源输出的两个焊接插孔,所述 LED 灯板上设有供焊接于所述电源板的所述两根导电针穿过的两个通孔,所述通孔的长度大于或者等于所述导电针用于焊接至所述贴片焊盘的部分的长度,所述两个通孔的中心距离等于所述两个贴片焊盘的中心距离,所述两个通孔分别为第一通孔和第二通孔,所述两个贴片焊盘分别为第一焊盘和第二焊盘,所述第一焊盘、第一通孔、第二焊盘和第二通孔依次排列。

[0010] 优选的,所述导电针为直线型,所述电源板垂直穿设于所述 LED 灯板。

[0011] 进一步的,所述 LED 灯板上设有供所述电源板的端面穿过的第三通孔,所述第三通孔分别与所述第一通孔和所述第二通孔连通。

[0012] 另一优选的,所述导电针为 L 型的导电针,所述电源板与所述 LED 灯板平行设置。

[0013] 另一优选的,所述第一通孔和第二通孔位于所述电源板的边缘,所述电源板设有缺角,所述缺角设置于所述电源板的顶面的两侧端。

[0014] 另一优选的,所述导电针的焊接于所述贴片焊盘的端面为平面。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] (1) 本技术方案首次提出了通过贴片焊接和插件焊接的结合来完成两个电路板之间的电连接,通过利用导电针实现 LED 灯板和电源板之间的电连接,只需要将导电针的两端分别焊接至 LED 灯板和电源板即可,可省去现有技术需对导线进行剥皮的步骤;同时 LED 灯板和电源板制作完成后,焊接工作人员也不需要认清正负极,直接焊接就行,方便工作人员焊接,提高了焊接效率,降低了成本;并且可避免使用导线焊接时可能出现假焊、断线或者长期使用下线材老化而出现短路的现象,进而提高焊接的质量。

[0017] (2) 本实用新型通过设置第一通孔和第二通孔,可供已经焊接至电源板的导电针从 LED 灯板的底面穿过,再侧移焊接至 LED 灯板,这样电源板上的电子元件就不需要穿过 LED 灯板,因此,与不开设第一通孔和第二通孔而将焊接至电源板的两根导电针从上向下直接搭接到两个贴片焊盘上的区别在于:由于电源板上设有电子元件,有些电子元件的高度很高,因此,采用后者的结构则需在 LED 灯板上开设很大的通孔供该高度很高的电子元件穿过,这样就占用了 LED 灯板的空间,LED 灯板上因为无法正常布置 LED 灯珠而要加大 LED 灯板的尺寸,而采用本技术方案的方案则可减少占用 LED 灯板的空间。

[0018] (3) 本实用新型要实现贴片焊接和插件焊接的结合来完成 LED 灯板和电源板之间的电连接,当导电针设为直线型时,可使得电路板与 LED 灯板互相垂直,可充分利用电路板与灯壳之间的空间来放置电路板的电子元件,与将电路板和 LED 灯板平行放置相比,由于电路板上的某些电子元件很高,电路板水平放置将使得高度高的电子元件占用很多纵向的空间,使得灯具无法做薄,而本技术方案可将灯具做得更薄。

附图说明

[0019] 利用附图对实用新型作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0020] 图 1 是本实用新型的一种 LED 灯板和电源板的电连接结构的实施例 1 的整体结构示意图。

[0021] 图 2 是图 1 的电源板的结构示意图。

[0022] 图 3 是图 2 的电源板焊接导电端子的结构示意图。

[0023] 图 4 是图 1 的 LED 灯板的结构示意图。

[0024] 图 5 是本实用新型的一种 LED 灯板和电源板的电连接结构的电源板设有缺角的整体结构示意图。

[0025] 图 6 是图 5 的分解结构示意图。

[0026] 图 7 是本实用新型的 LED 灯板和电源板平行设置的一种实施方式的结构示意图。

[0027] 图中包括有:

[0028] 1——LED 灯板、11——第一焊盘、12——第二焊盘、13——第一通孔、14——第二通孔、15——第三通孔;

[0029] 2——电源板、21——焊接插孔、22——缺角；

[0030] 3——导电针。

具体实施方式

[0031] 结合以下实施例对本实用新型作进一步描述。

[0032] 实施例 1。

[0033] 本实施例的一种 LED 灯板和电源板的电连接结构,如图 1 至图 4 所示,包括 LED 灯板 1 和电源板 2,还包括两根导电针 3;所述 LED 灯板 1 设有供电源输入的两个贴片焊盘,所述电源板 2 设有供电源输出的两个焊接插孔 21,所述两根导电针 3 的一端分别与所述 LED 灯板 1 的两个贴片焊盘焊接,所述两根导电针 3 的另一端与所述电源板 2 的两个焊接插孔 21 焊接。

[0034] 本实施例首次提出了通过贴片焊接和插件焊接的结合来完成两个电路板之间的电连接,通过利用导电针 3 实现 LED 灯板 1 和电源板 2 之间的电连接,只需要将导电针 3 的两端分别焊接至 LED 灯板 1 和电源板 2 即可,可省去现有技术需对导线进行剥皮的步骤;同时 LED 灯板 1 和电源板 2 制作完成后,焊接工作人员也不需要认清正负极,直接焊接就行,方便工作人员焊接,成本低;并且可避免使用导线焊接时可能出现假焊、断线或者长期使用下线材老化而出现短路的现象,进而提高焊接的质量。

[0035] 具体的,两个贴片焊盘设于 LED 灯板 1 的中间,可保持 LED 灯板 1 上的灯珠布置的对称性,不影响发光效果。

[0036] 具体的,所述 LED 灯板 1 上设有供焊接于所述电源板 2 后的所述两根导电针 3 穿过的两个通孔,所述通孔的长度大于或者等于所述导电针 3 用于焊接至所述贴片焊盘的部分的长度,所述两个通孔的中心距离等于所述两个贴片焊盘的中心距离,所述两个通孔分别为第一通孔 13 和第二通孔 14,所述两个贴片焊盘分别为第一焊盘 11 和第二焊盘 12,所述第一焊盘 11、第一通孔 13、第二焊盘 12 和第二通孔 14 依次排列。

[0037] 本实施例通过设置第一通孔 13 和第二通孔 14,可供已经焊接至电源板 2 的导电针 3 从 LED 灯板 1 的背面穿过(即没有设 LED 灯珠的一面),再侧移焊接至 LED 灯板 1 的贴片焊盘,这样电源板 2 上的电子元件就不需要穿过 LED 灯板 1,因此,与不开设第一通孔 13 和第二通孔 14 而将已焊接至电源板 2 的两根导电针 3 从 LED 灯板 1 的正面向背面的方向直接焊接到两个贴片焊盘上的区别在于:由于电源板 2 上设有电子元件,有些电子元件的高度很高,因此,采用后者的结构则需在 LED 灯板 1 上开设很大的通孔供该高度很高的电子元件穿过,这样就占用了 LED 灯板 1 的空间,LED 灯板 1 上因为无法正常布置 LED 灯珠而要加大 LED 灯板 1 的尺寸,而采用本技术方案的方案则可减少占用 LED 灯板 1 的空间。

[0038] 所述导电针 3 为直线型,所述电源板 2 垂直穿设于所述 LED 灯板 1。

[0039] 本实施例要实现贴片焊接和插件焊接的结合来完成 LED 灯板 1 和电源板 2 之间的电连接,当导电针 3 设为直线型时,可使得电路板与 LED 灯板 1 互相垂直,可充分利用电路板与灯壳之间的空间来放置电路板的电子元件,与将电路板和 LED 灯板 1 平行放置相比,由于电路板上的某些电子元件很高,电路板水平放置将使得高度高的电子元件占用很多纵向的空间,使得灯具无法做薄,而本技术方案可将灯具做得更薄。

[0040] 所述 LED 灯板 1 上设有供所述电源板 2 的端面穿过的第三通孔 15,所述第三通孔

15 分别与所述第一通孔 13 和所述第二通孔 14 连通。

[0041] 当电路板与 LED 灯板 1 互相垂直,并且在 LED 灯板 1 上设置两个贴片焊盘时,要将两根导电针 3 焊接至 LED 灯板 1,则电源板 2 的位置高于两个焊接插孔 21 的端面必须穿过 LED 灯板 1,因此,设置第三通孔 15 供该端面穿过。

[0042] 当然,如图 7 所示,所述导电针 3 也可以为 L 型的导电针 3,这样可实现所述电源板 2 与所述 LED 灯板 1 平行设置,适用于纵向空间比较充分或者电源板 2 上的电子元件的高度比较低的灯具使用。

[0043] 具体的,如图 5 和图 6 所示,所述第一通孔 13 和第二通孔 14 位于所述电源板 2 的边缘,所述电源板 2 设有缺角 22,所述缺角 22 设置于所述电源板 2 的顶面的两侧端,由于电源板 2 位于缺角 22 的位置要穿过第三通孔 15,因此无法设置电子元件,将该位置裁掉成为缺角 22,可减少占用空间以及节省材料。

[0044] 所述导电针 3 的焊接于所述贴片焊盘的端面为平面,可加大导电针 3 与贴片焊盘的接触面积,提高焊接效果。

[0045] 实施例 2。

[0046] 本实施例的一种 LED 灯板和电源板的电连接结构,与实施例 1 的结构不同的是:所述 LED 灯板设有供电源输入的两个焊接插孔,所述电源板设有供电源输出的两个贴片焊盘,所述两根导电针的一端分别与所述 LED 灯板的两个焊接插孔焊接,所述两根导电针的另一端与所述电源板的两个贴片焊盘焊接。

[0047] 这种结构在焊接导电针时更加简单快捷。

[0048] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

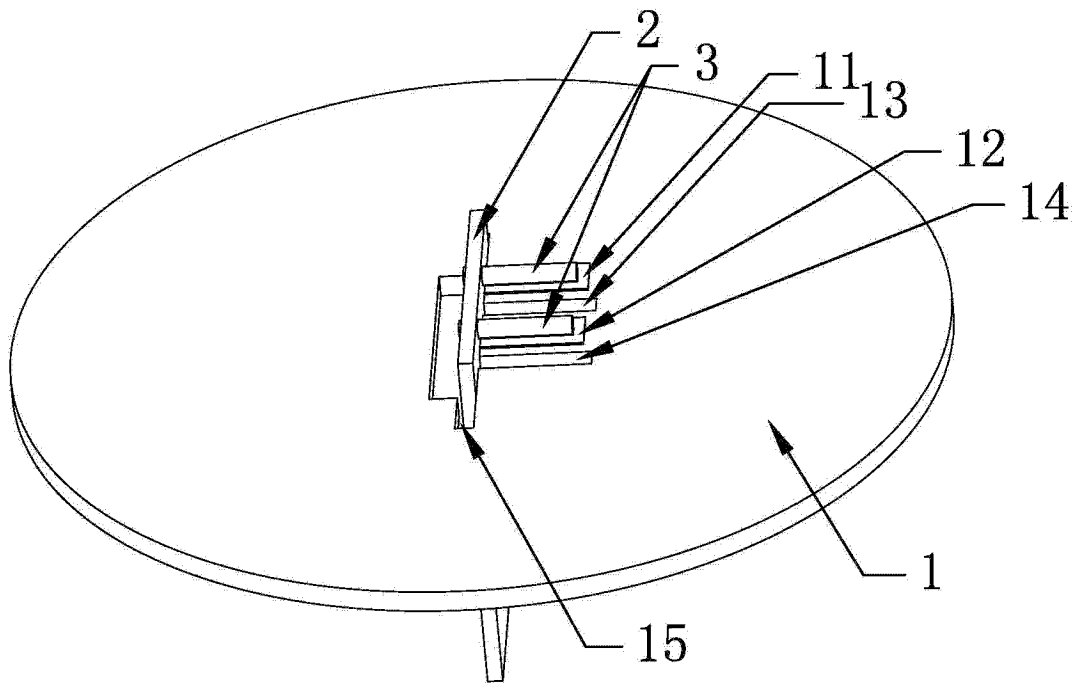


图 1



图 2

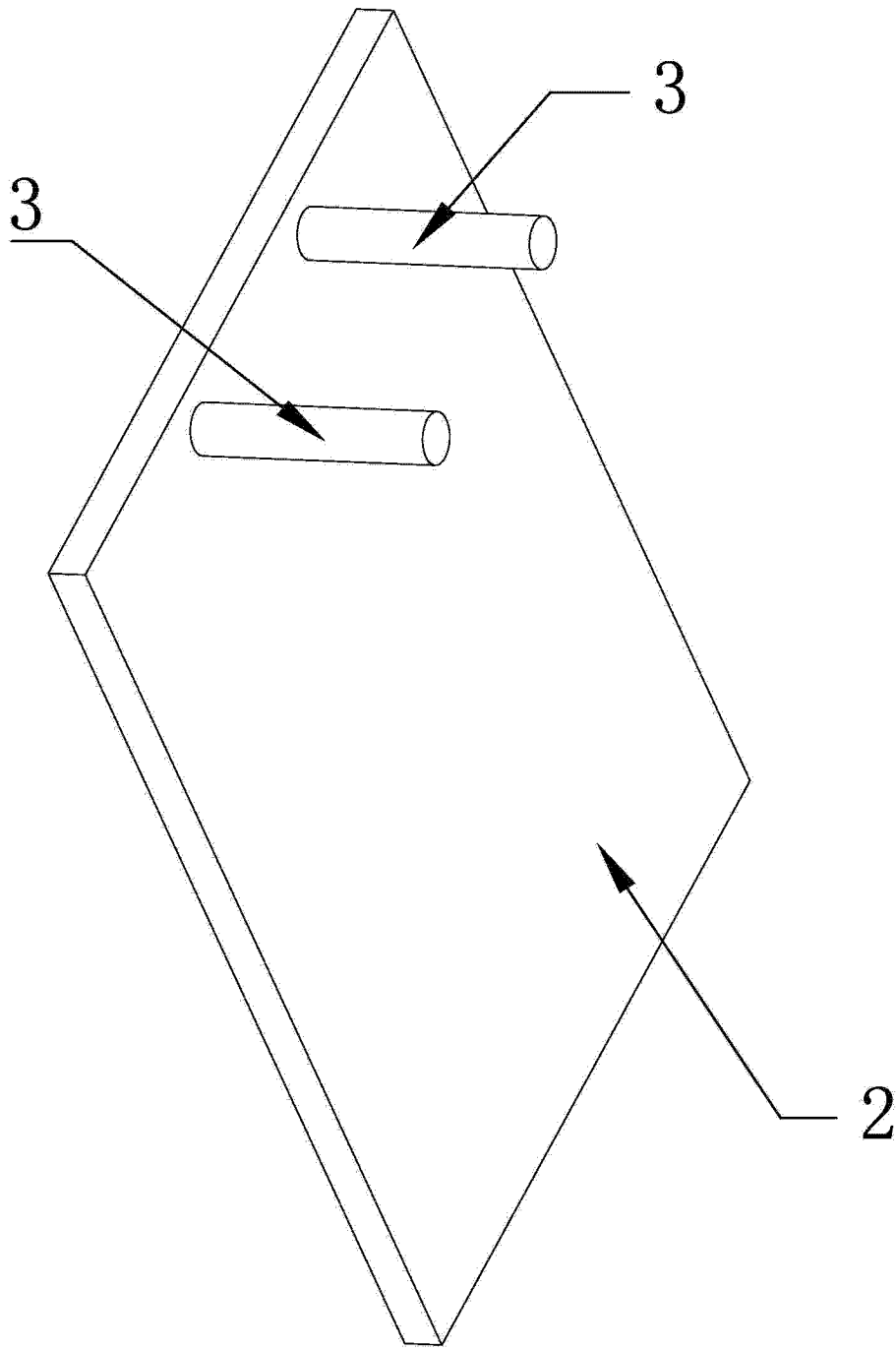


图 3

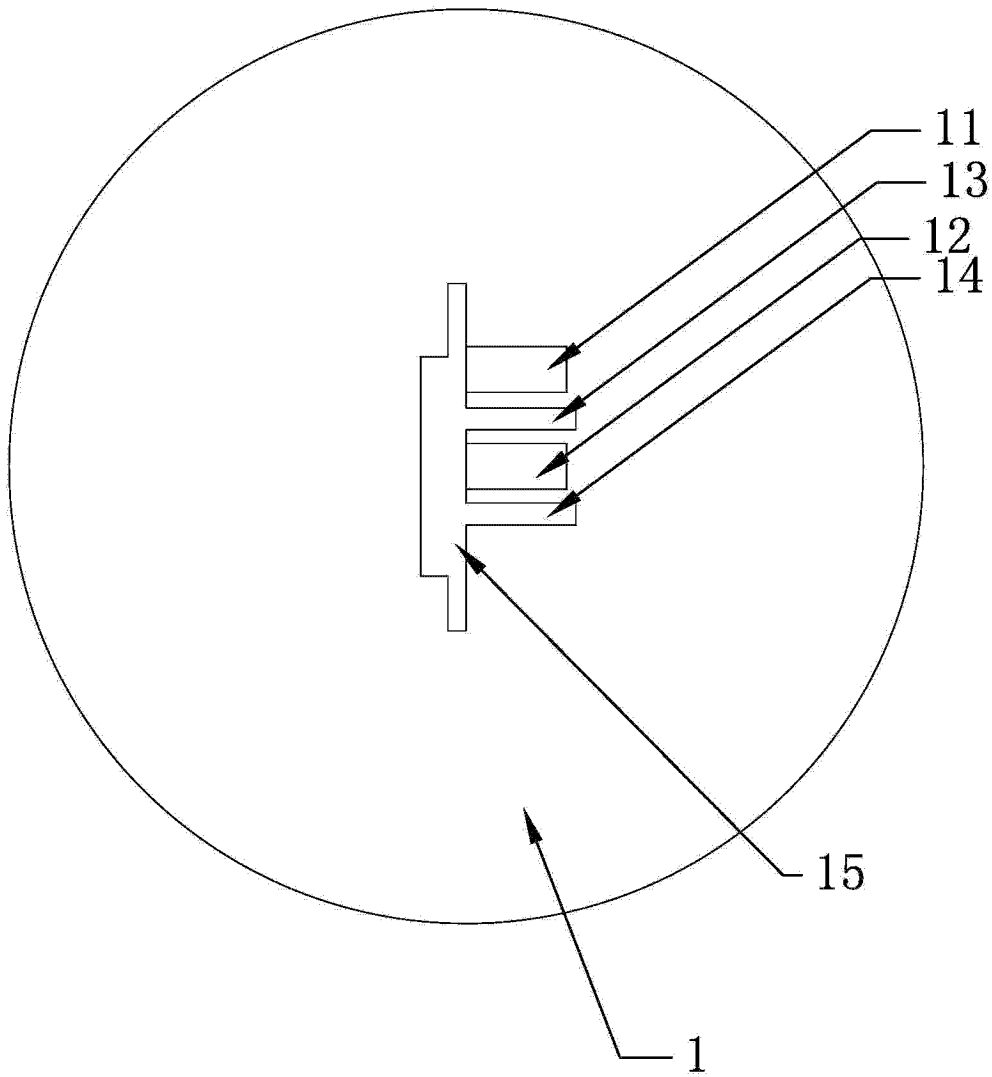


图 4

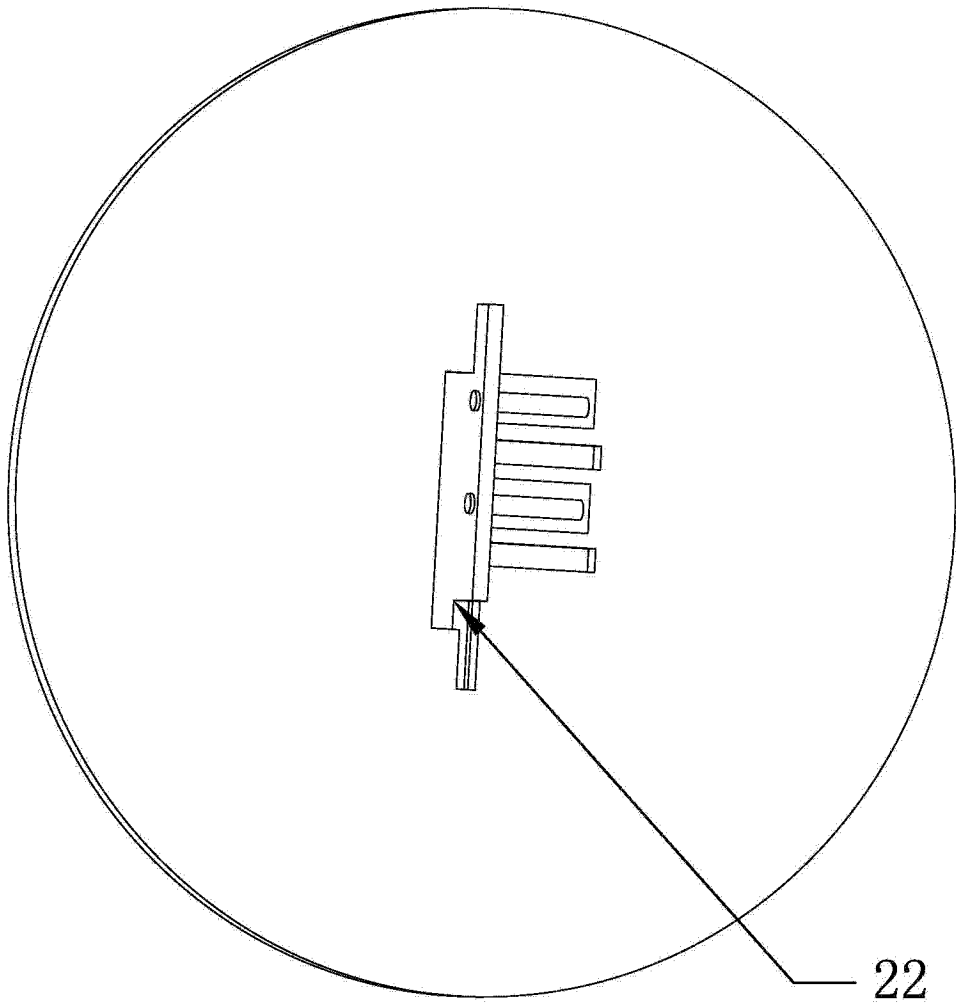


图 5

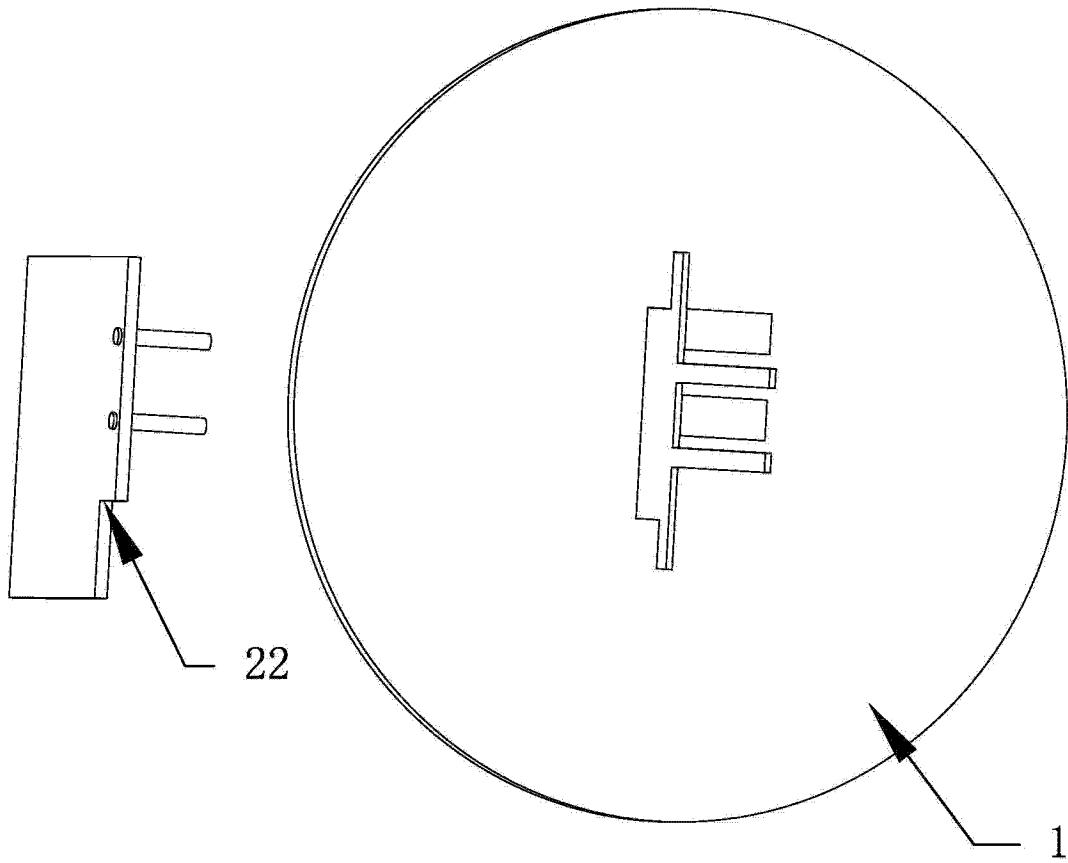


图 6

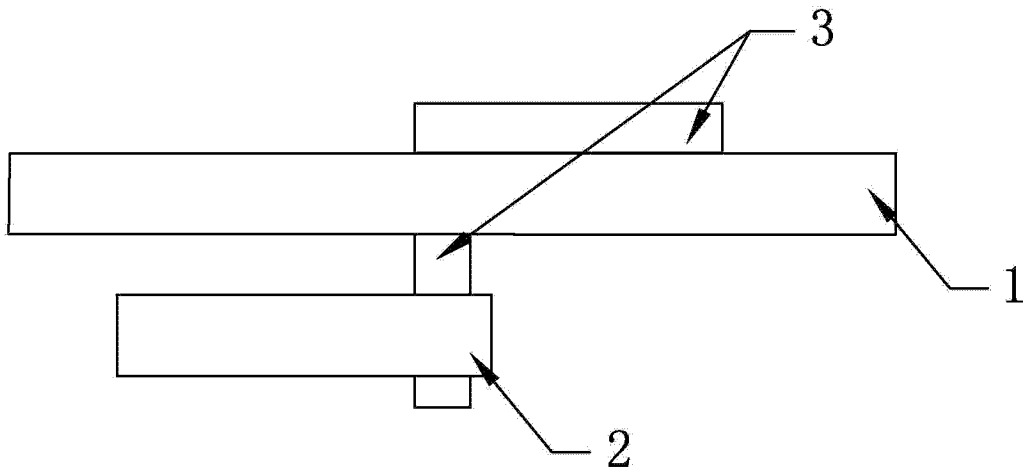


图 7