



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107038971 A

(43)申请公布日 2017.08.11

(21)申请号 201710444306.X

H01R 13/46(2006.01)

(22)申请日 2017.06.13

(71)申请人 湖南粤港光电科技有限公司

地址 415000 湖南省常德市鼎城区灌溪镇
(湖南常德鼎城高新技术产业园樟窑
路常德科技创新创业产业园第13栋)

(72)发明人 朱衡

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通
合伙) 51224

代理人 任远高

(51)Int.Cl.

G09F 13/04(2006.01)

H01R 33/94(2006.01)

H01R 33/72(2006.01)

H01R 33/965(2006.01)

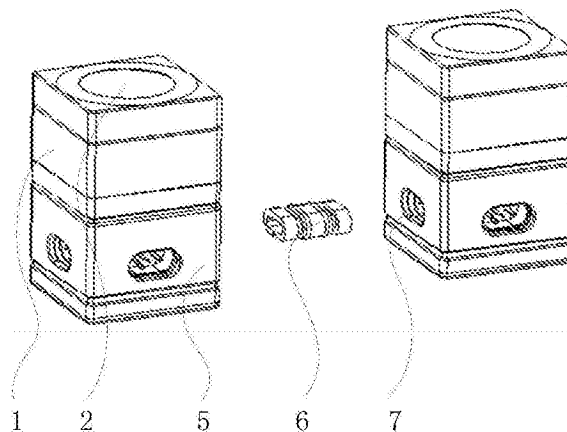
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种模块化立体发光字

(57)摘要

本发明公开一种模块化立体发光字,属于广告领域,包括光源模块、模块化插拔式电路、电源模块;所述模块化插拔式电路包括母插座、连接件,所述连接件包括两个连接端,所述母插座侧面设置与连接件连接端适配的连接孔,每个母插座设置至少两个连接孔;所述母插座顶面设置与光源模块适配的插孔;所述母插座之间通过连接件连接形成字体,母插座之间通过连接件串联或并联,每个母插座插接一个光源模块,至少一个母插座与电源模块连接。本发明相比于传统发光字,免去了焊接工艺,及外框和打孔工艺,安装更方便,维修更简单,实现了产品更简单、更便利,成本也更便宜。



1. 一种模块化立体发光字,其特征在于:包括光源模块、模块化插拔式电路、电源模块(8);

所述模块化插拔式电路包括母插座(5)、连接件(6),所述连接件(6)包括两个连接端,所述母插座(5)侧面设置与连接件(6)连接端适配的连接孔(7),每个母插座(5)设置至少两个连接孔(7);

所述母插座(5)顶面设置与光源模块适配的插孔(4);

所述母插座(5)之间通过连接件(6)连接形成字体,母插座(5)之间通过连接件(6)串联或并联,每个母插座(5)插接一个光源模块,至少一个母插座(5)与电源模块(8)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种模块化立体发光字,其特征在于:所述光源模块包括芯片散热器一体化光源(1)、透镜(2),所述透镜(2)通过螺纹或卡扣固定于芯片散热器一体化光源(1)的上表面,所述芯片散热器一体化光源(1)的下端为与插孔(4)适配的公端子(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种模块化立体发光字,其特征在于:所述透镜(2)具有多个出光角。

4. 根据权利要求1所述的一种模块化立体发光字,其特征在于:所述母插座(5)与连接件(6)密封连接。

5. 根据权利要求1所述的一种模块化立体发光字,其特征在于:所述母插座(5)的横截面为正方形,母插座(5)的四个侧面分别设有一个连接孔(7)。

6. 根据权利要求5所述的一种模块化立体发光字,其特征在于:所述插孔(4)与四个连接孔(7)分别串联。

7. 根据权利要求6所述的一种模块化立体发光字,其特征在于:所述连接孔(7)内设置三根引脚,所述连接件(6)分为串联连接件(61)、并联连接件(62),所述串联连接件(61)包括三根并列的导线连通串联连接件(61)的两个连接端;所述并联连接件(62)包括三根并列的导线连通并联连接件(62)的两个连接端,其中两根导线连通;所述连接孔(7)内的三根引脚与串联连接件(61)的三根导线、并联连接件(62)的三根导线对应连接。

8. 根据权利要求7所述的一种模块化立体发光字,其特征在于:所述连接件(6)可任意弯曲定型。

9. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种模块化立体发光字,其特征在于:所述光源模块的横截面包括圆形、正方形、直角三角形、不规则形状,所述直角三角形两直角边的比例包括1:1、1:2、1:3、1:4、1:5。

10. 根据权利要求9所述的一种模块化立体发光字,其特征在于:所述直角三角形较短的边与正方形的边长相等。

一种模块化立体发光字

技术领域

[0001] 本发明涉及广告领域,特别涉及一种模块化立体发光字。

背景技术

[0002] 现有的发光字分为以下几类:

[0003] 树脂发光字

[0004] 由字壳、发光源两部分组成。其中外壳部分采用液态高分子树脂材料一体浇筑成型,或者用金属围边树脂倒面;发光光源采用的是超高亮度半导体发光二极管(LED)。树脂发光字可以制作出的品种很多,有通体发光字、普通发光字、平面套色发光字,最独具特色的是立体LED树脂发光字。

[0005] 亚克力发光字

[0006] 由压克力面板、发光字箱体、及发光字光源三部分组成。字面板是由雕刻机根据电脑输入的图形在亚克力板材上雕出形状。

[0007] 吸塑发光字

[0008] 由压克力吸塑面板、发光字箱体、及发光字光源三部分组成。字面板是由吸塑机在亚克力板材上高温压出一个凹凸面。

[0009] 外露发光字

[0010] 外露发光字按颜色分为单色,七彩,全彩发光字。单色发光字是由打好孔的字壳,和单色外漏灯组成。七彩外露发光字是由打好孔的字壳,和七彩外漏灯,七彩控制器构成,打灯之后可以七彩渐变。全彩外露发光字由打好孔的字壳,和全彩外漏灯,全彩控制器构成。

[0011] 不锈钢扩边平面发光字

[0012] 不锈钢字壳可做拉丝的、镜面的(亮面),激光切割成字型,再围边、打磨、抛光。

[0013] 背打光发光字

[0014] 精工背打光发光字是在金属字的基础上,在标识的金属壳体内侧安装发光模组,往背景墙方打光,壳体背面可采用透明亚克力封底,或螺杆立柱支撑到墙面。

[0015] 所有的这些发光字在制作时都需要预先对字体进行设计,再对壳体进行浇筑、雕刻、高温压模、激光切割、打磨、抛光等方法成型,然后再设计和铺设印刷电路板、排布安装光源,还需焊接及外框和打孔等工艺,工序多,成本高,成型之后不能够修改字体,设计安装都很不方便。

发明内容

[0016] 本发明旨在提供一种模块化立体发光字,设计专门的母插模块,可以使多个插拔式LED光源根据需要插接在母插模块上,使LED发光字形成需要的形状。本发明无须PCB线路板,通过母插模块及连接件,即可完成各种形式灯具的形状组合和电路铺设。相比于传统发光字,免去了焊接工艺,及外框和打孔工艺,安装更方便,维修更简单。实现了产品更简单、

更便利,成本也更便宜。

[0017] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0018] 本发明公开的一种模块化立体发光字,包括光源模块、模块化插拔式电路、电源模块;

[0019] 所述模块化插拔式电路包括母插座、连接件,所述连接件包括两个连接端,所述母插座侧面设置与连接件连接端适配的连接孔,每个母插座设置至少两个连接孔;

[0020] 所述母插座顶面设置与光源模块适配的插孔;

[0021] 所述母插座之间通过连接件连接形成字体,母插座之间通过连接件串联或并联,每个母插座插接一个光源模块,至少一个母插座与电源模块连接。

[0022] 制作发光字时,只需要按照设计的字体将母插座进行排列,母插座之间用连接件连接,然后将电源模块与组合好的字体连接、光源模块与母插座连接即可使用。修改字体时,只需将需要减少的地方拆下,需要添加的地方不齐即可,非常方便,无需重新制作印刷电路板和壳体等。

[0023] 优选的,所述光源模块包括芯片散热器一体化光源、透镜,所述透镜通过螺纹或卡扣固定于芯片散热器一体化光源的上表面,所述芯片散热器一体化光源的下端为与插孔适配的公端子。利用公端子可以直接将光源模块插接于母插座的插孔,不仅实现结构的连接,同时实现了电路的连通,非常方便。

[0024] 优选的,所述芯片散热器一体化光源为防水芯片散热器一体化光源,使得本发明能够在室外使用。

[0025] 优选的,所述透镜具有多个出光角,使得发出光角度多样化。

[0026] 进一步的,所述母插座与连接件密封连接,连接结构牢固且能防水。

[0027] 进一步的,所述连接件有多种规格长度,母插座之间通过连接件连接后,光源之间可以无缝隙连接,也可以一定间距连接,可以满足各种不同发光字的需求。

[0028] 进一步的,所述母插座的横截面为正方形,母插座的四个侧面分别设有一个连接孔。方便将母插座相互连接,能够形成不同的形状。

[0029] 优选的,所述插孔与四个连接孔分别串联。

[0030] 优选的,所述连接孔内设置三根引脚,所述连接件分为串联连接件、并联连接件,所述串联连接件包括三根并列的导线连通串联连接件的两个连接端;所述并联连接件包括三根并列的导线连通并联连接件的两个连接端,其中两根导线连通;所述连接孔内的三根引脚与串联连接件的三根导线、并联连接件的三根导线对应连接。通过多个串联连接件、并联连接件与多个母插座按照不同的方式进行组合连接,能够形成串联、并联和/或串并联电路,满足不同的实际需求。

[0031] 进一步的,所述连接件可任意弯曲定型,从而实现一种既能任意弯曲,又可承重的线路板结构及任意组合的电路。

[0032] 进一步的,所述光源模块的横截面包括圆形、正方形、直角三角形、不规则形状,所述直角三角形两直角边的比例包括1:1、1:2、1:3、1:4、1:5,且不仅限于上述五种比例。利用正方形光源模块和多种直角三角形光源模块的组合,能够组合出多种字体,甚至可以将字体的笔锋展现的淋漓尽致,非常美观。

[0033] 优选的,所述直角三角形较短的边与正方形的边长相等,方便将正方形光源模块

与直角三角形光源模块组合。

[0034] 本发明具有以下有益效果：

[0035] 本发明通过多个连接件与多个母插座按照不同的方式进行组合连接，能够形成串联、并联和/或串并联电路。从而弃用传统的电路设计模式，将导线、线路板、接插件彻底融合，既能够实现原有PCB电路设计模式的功能，同时又能有效的解决现有技术中的各项问题，降低成本，并促进发光字产品的标准化、多样化，通过供给侧改革，实现绿色制造与使用，促进行业发展，引导绿色消费。

[0036] 本发明可以使多个插拔式LED光源（芯片散热器一体化光源）根据需要插接在母插座上，使LED发光字形成需要的形状。本发明无须PCB线路板，通过母插模块及连接件，即可完成各种形式灯具的组合。相比于传统发光字，免去了焊接工艺，及外框和打孔工艺，安装更方便。实现了产品更简单、更便利，成本也更便宜。

[0037] 本发明通过模块化插拔式电路中多个连接件与多个母插座按照不同的方式进行组合连接，可以使模块化灯具能够形成不同的形状。大大提高了发光字组成部件的适应性，实现了一种通用、任选、任换的模块化发光字。

附图说明

[0038] 图1为光源模块与模块化插拔式电路连接结构示意图；

[0039] 图2为母插座与连接件连接结构示意图；

[0040] 图3为本发明的结构示意图；

[0041] 图4为本发明的三串三并电路示意图；

[0042] 图5为本发明的全串电路示意图；

[0043] 图6为串联连接件电路结构示意图；

[0044] 图7为并联连接件电路结构示意图；

[0045] 图8为本发明的组合效果示意图；

[0046] 图9为光源模块一的形状示意图；

[0047] 图10为光源模块二的形状示意图；

[0048] 图11为光源模块三的形状示意图；

[0049] 图12为光源模块四的形状示意图；

[0050] 图13为光源模块五的形状示意图；

[0051] 图14为光源模块六的形状示意图；

[0052] 图中：芯片散热器一体化光源1、透镜2、公端子3、插孔4、母插座5、连接件6、连接孔7、电源模块8、串联连接件61、并联连接件62、光源模块一101、光源模块二102、光源模块三103、光源模块四104、光源模块五105、光源模块六106。

[0053] 其中，

[0054] 光源模块一101的横截面为正方形；

[0055] 光源模块二102的横截面为两直角边的比例为1:1的三角形；

[0056] 光源模块三103的横截面为两直角边的比例为1:2的三角形；

[0057] 光源模块四104的横截面为两直角边的比例为1:3的三角形；

[0058] 光源模块五105的横截面为两直角边的比例为1:4的三角形；

[0059] 光源模块六106的横截面为两直角边的比例为1:5的三角形。

具体实施方式

[0060] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图,对本发明进行进一步详细说明。

[0061] 如图1-7所示,本发明公开的一种模块化立体发光字,包括光源模块、模块化插拔式电路、电源模块8;模块化插拔式电路包括母插座5、连接件6,连接件6包括两个连接端,母插座5侧面设置与连接件6连接端适配的连接孔7,每个母插座5设置至少两个连接孔7;母插座5顶面设置与光源模块适配的插孔4;母插座5之间通过连接件6连接形成字体,母插座5之间通过连接件6串联或并联,每个母插座5插接一个光源模块,至少一个母插座5与电源模块8连接。

[0062] 如图8所示,制作发光字时,只需要按照设计的字体将母插座5进行排列,母插座5之间用连接件6连接,然后将电源模块8与组合好的字体连接、光源模块与母插座5连接即可使用。更改发光字及维修时,只需将需要减少的地方拆下,需要添加的地方不齐即可,非常方便,无需重新制作印刷电路板和壳体等。

[0063] 具体的,光源模块可以采用以下结构如图1所示,包括芯片散热器一体化光源1、透镜2,透镜2通过螺纹或卡扣固定于芯片散热器一体化光源1的上表面,芯片散热器一体化光源1的下端为与插孔4适配的公端子3。利用公端子3可以直接将光源模块插接于母插座5的插孔4,不仅实现结构的连接,同时实现了电路的连通,非常方便。芯片散热器一体化光源1的机构可参照专利申请号为201610193264.2的技术方案。

[0064] 为了使得本发明能够在室外使用,芯片散热器一体化光源1可选用防水芯片散热器一体化光源。

[0065] 为了使得发出光角度多样化,选用的透镜2具有多个出光角。

[0066] 为了使得本发明的结构更紧凑,连接孔7的深度等于连接件6长度的一半,母插座5之间通过连接件6连接后相互接触。光源模块之间没有间隙,字体发出的光更加均匀明亮。

[0067] 为了使组合字体的灵活性更佳,连接件6的长度可以比上述情况更长,使得光源模块之间有一定间隙,满足不同字体的需求。

[0068] 为了使得本发明能够在室外使用,母插座与连接件密封连接,连接结构牢固且能防水。

[0069] 为了方便将母插座5相互连接,能够形成不同的形状,母插座5的横截面为正方形,母插座5的四个侧面分别设有一个连接孔7,插孔4与四个连接孔7分别串联。

[0070] 如图4-7所示,为了满足不同的实际需求,连接孔7内设置三根引脚,连接件6分为串联连接件61、并联连接件62,串联连接件61包括三根并列的导线连通串联连接件61的两个连接端;并联连接件62包括三根并列的导线连通并联连接件62的两个连接端,其中两根导线连通;连接孔7内的三根引脚与串联连接件61的三根导线、并联连接件62的三根导线对应连接。通过多个串联连接件61、并联连接件62与多个母插座5按照不同的方式进行组合连接,能够形成串联、并联和/或串并联电路,从而满足不同的实际需求。

[0071] 为了满足形状和结构的双重需求,连接件6可任意弯曲定型,通过注塑成形组成立体线路,从而实现一种既能任意弯曲,又可承重的线路板结构及任意组合的电路。

[0072] 如图8-14所示,为了使组合的字体更加美观,光源模块的横截面包括正方形、直角三角形,直角三角形两直角边的比例包括1:1、1:2、1:3、1:4、1:5。利用正方形光源模块和多种直角三角形光源模块的组合,能够组合出多种字体,甚至可以将字体的笔锋展现的淋漓尽致,如图8所示的“永”字,非常美观。

[0073] 为了方便将正方形光源模块与直角三角形光源模块组合,直角三角形较短的边与正方形的边长相等。

[0074] 当然,光源模块的横截面除了正方形、直角三角形以外还可以是圆形、长方形、其他三角形、梯形、多边形以及任意不规则形状;直角三角形两直角边的比例也不仅限于上述所列情况。

[0075] 当然,本发明还可有其它多种实施例,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

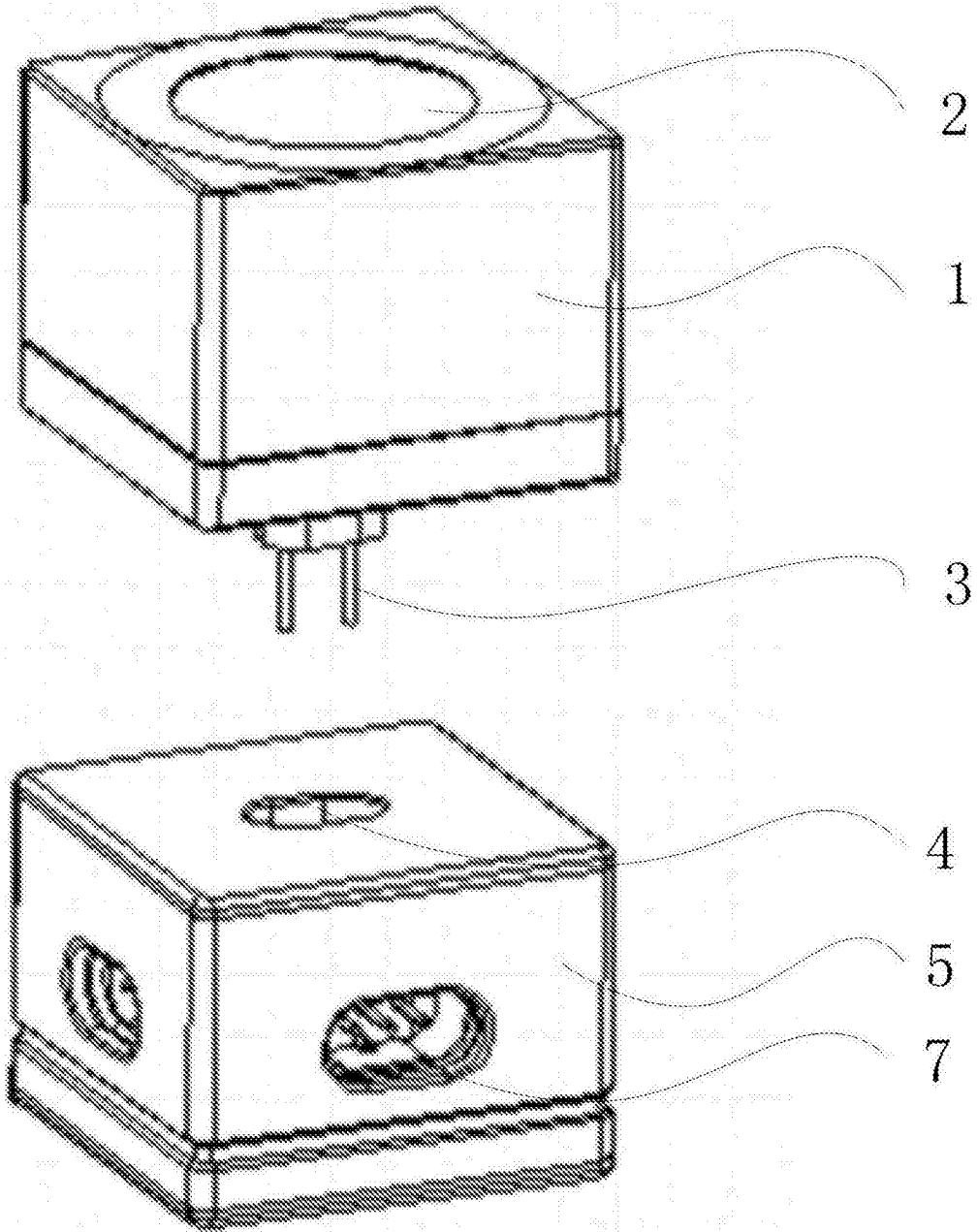


图1

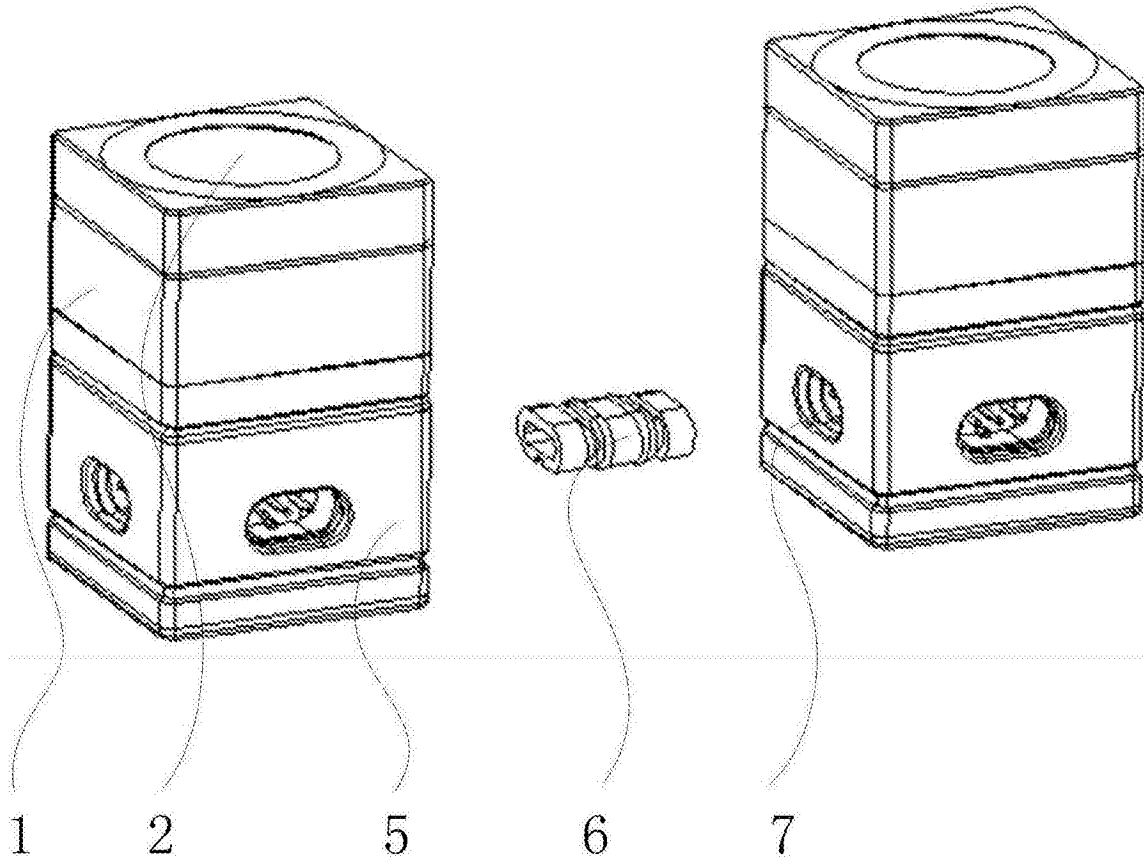


图2

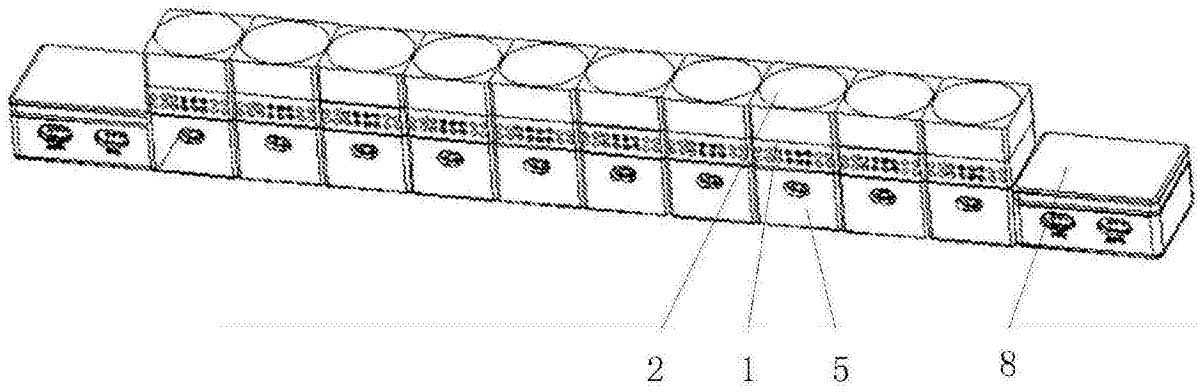


图3

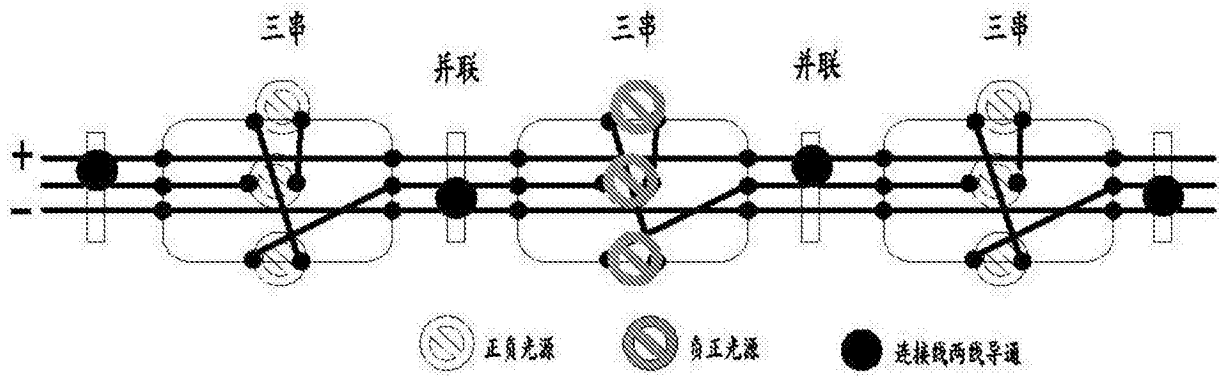


图4

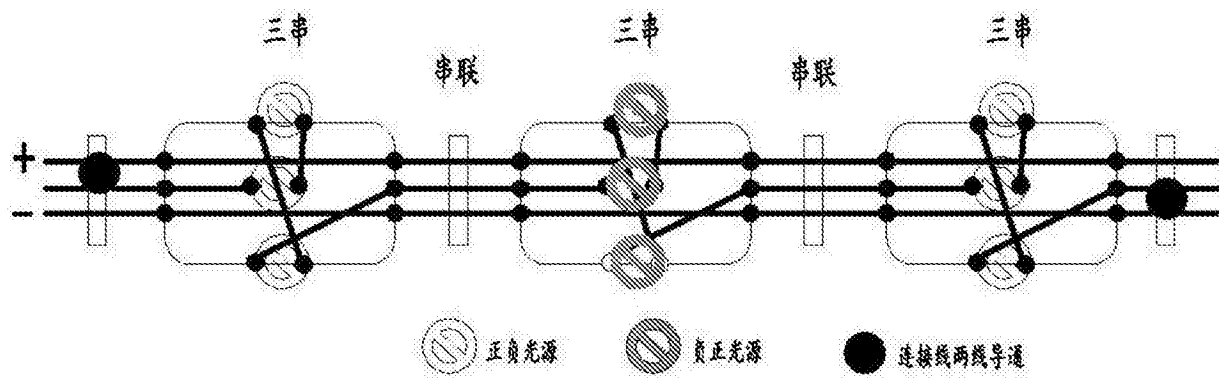


图5

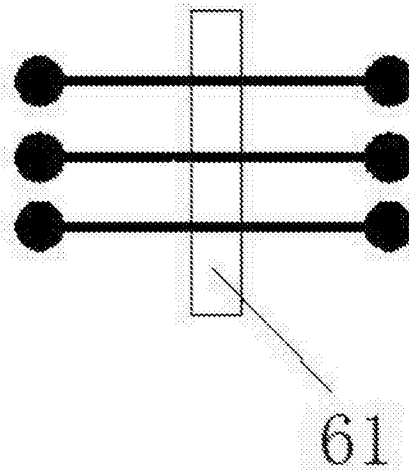


图6

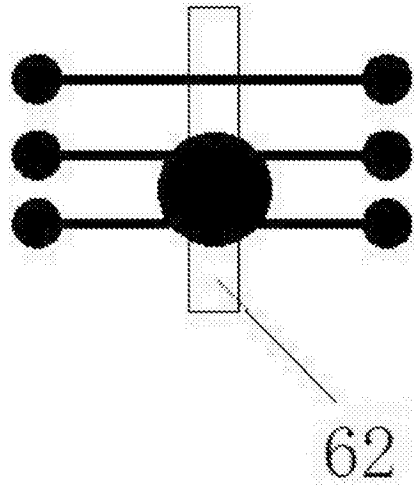


图7

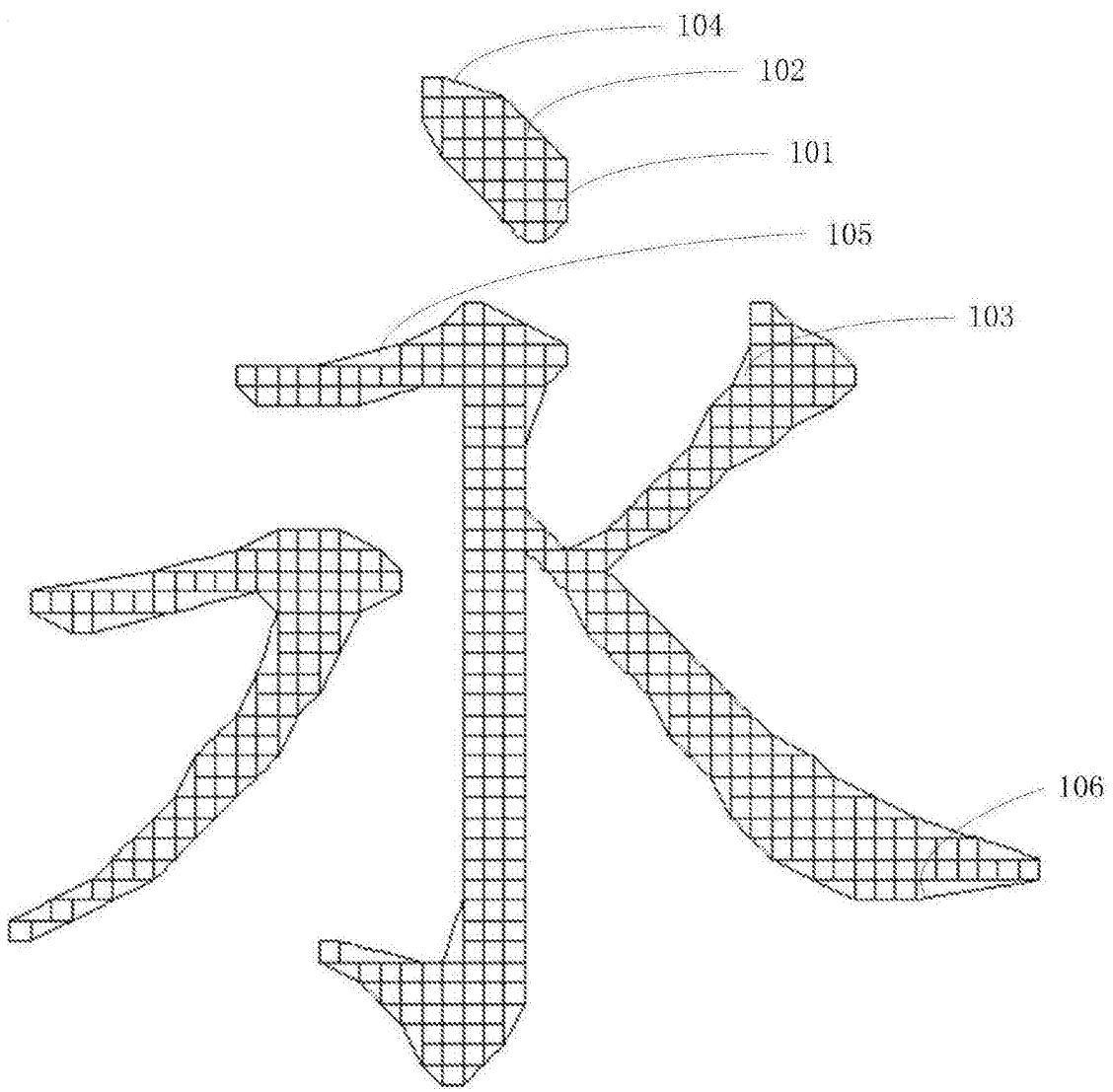


图8

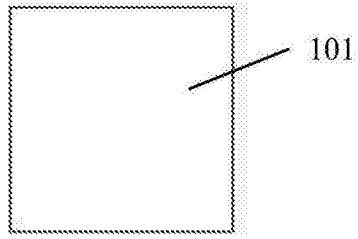


图9

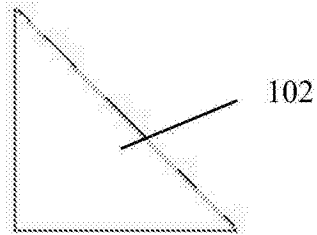


图10

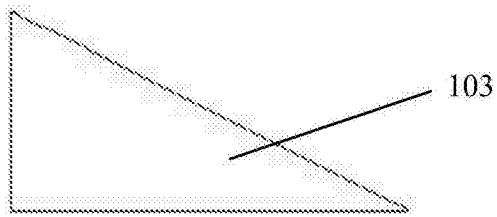


图11

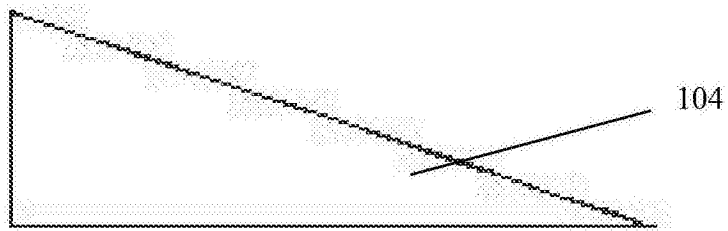


图12



图13

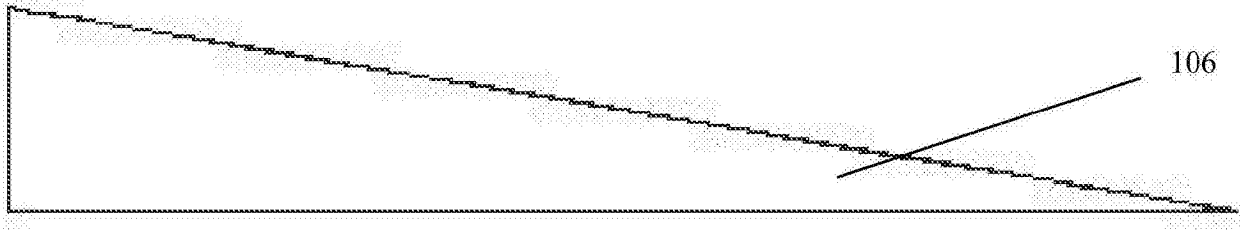


图14