



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208242853 U

(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201820598472.5

(22)申请日 2018.04.24

(73)专利权人 深圳市舜宝科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区招商街
道沿山社区工业五路5号宝耀大厦505

(72)发明人 佟欣洋

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理
有限公司 44217

代理人 郭伟刚

(51)Int.Cl.

A24F 47/00(2006.01)

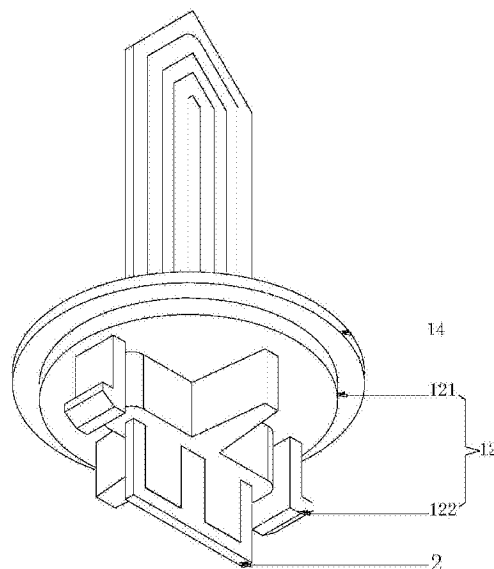
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种电子烟杆的供热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电子烟杆的供热装置,用于对放置于电子烟杆的预设的发烟基质容纳腔中的发烟基质进行加热,供热装置设置于电子烟杆的壳体内部,包括安装架、基板及贴合设置于基板上的发热元件;发热元件穿过安装架与电子烟杆的主板连接,所述基板为氧化锆陶瓷基板,所述基板的厚度为0.35-0.45cm,长度为18.9-19.3cm、宽度为4.7-5.1cm。本实用新型提供的供热装置可以有效地对烟丝形状的发烟基质进行加热,在保证用户的抽吸体验的同时降低用户在吸烟的过程中发烟基质所产生的有害物质的量,基板形状设置合理,保证基本的机械强度的情况下,最大限度的提高了加热效率。



1. 一种电子烟杆的供热装置,所述供热装置用于对放置于所述电子烟杆的预设的发烟基质容纳腔中的发烟基质进行加热,其特征在于,所述供热装置设置于所述电子烟杆的壳体内部,包括:安装架、基板和贴合设置于所述基板上的发热元件;所述发热元件穿过所述安装架与所述电子烟杆的主板连接,所述基板为氧化锆陶瓷基板,所述基板的厚度为0.35-0.45cm,长度为18.9-19.3cm、宽度为4.7-5.1cm。

2. 根据权利要求1所述的供热装置,其特征在于,所述供热装置还包括贴合设于所述基板上的测温元件,所述测温元件与所述电子烟杆的主板连接;

所述测温元件与所述发热元件相背设置于所述基板上,所述测温元件用于测量所述发热元件的温度。

3. 根据权利要求1所述的供热装置,其特征在于,所述发热元件设置在所述基板的中上部,所述发热元件底部距离所述基板底部7.5-7.9cm。

4. 根据权利要求1所述的供热装置,其特征在于,所述供热装置还包括贴合设置于所述发热元件上的封装涂层。

5. 根据权利要求1所述的供热装置,其特征在于,所述安装架包括一紧固件和一限位件,所述紧固件和所述限位件一体成型。

6. 根据权利要求5所述的供热装置,其特征在于,所述安装架上设有一与所述基板配合的插孔,所述插孔贯穿所述限位件和所述紧固件;

所述紧固件包括设有所述插孔的正端面 and 相对于所述正端面的侧面端;

所述限位件包括第一限位件和第二限位件,所述第一限位件设于所述正端面上,所述第二限位件设于所述紧固件的侧端面上;

所述第二限位件的数量不少于一个。

7. 根据权利要求6所述的供热装置,其特征在于,所述安装架还包括一挡热件,所述挡热件与所述限位件连接;

所述挡热件上设有与所述插孔连通的开孔,所述基板上的发热元件穿过所述开孔与所述电子烟杆的主板连接。

8. 根据权利要求2所述的供热装置,其特征在于,所述发热元件为一采用陶瓷件进行陶瓷封装的发热电阻;所述测温元件为一测温电阻。

9. 根据权利要求8所述的供热装置,其特征在于,所述陶瓷件为氧化锆陶瓷件,所述发热电阻为银钯合金。

10. 根据权利要求8所述的供热装置,其特征在于,所述发热电阻包括第一端和与所述第一端相对的第二端,所述第一端上设有正极连接件,所述第二端上设有负极连接件;

所述正极连接件和所述负极连接件均与所述电子烟杆的主板焊接连接,焊接材料为银合金。

一种电子烟杆的供热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子烟领域,尤其涉及一种电子烟杆的供热装置。

背景技术

[0002] 随着电子信息技术越来越集成化、微型化和智能化,电子整机对电路的小型化、多功能性及大功率提出了更高的要求。发热片凭借其化学性能稳定及布线密度高的特点,能够满足电子整机对电路的要求,在需要加热的小型设备中应用广泛。以电子烟杆为例,市场上的电子烟杆的发热件大致包括:发热片中间穿玻纤棉或者用不浸油的材料包住发热片。在不使用烟油的情况下,例如采用烟丝作为电子烟的发烟基质的电子烟,上述发热片等发热装置就不再适用。也就是说,现有技术中的电子烟的发热片不适用于直接采用烟丝作为电子烟的发热基质的电子烟,因此,有必要提出一种针对烟丝进行加热或者烘烤的发热装置。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术之缺陷,提供一种电子烟杆的供热装置,可以实现对烟丝形状的发烟基质进行加热,基板形状设置合理,保证基本的机械强度的情况下,最大限度的提高了加热效率。

[0004] 本实用新型提供了一种电子烟杆的供热装置,供热装置用于对放置于电子烟杆的预设的发烟基质容纳腔中的发烟基质进行加热,供热装置设置于电子烟杆的壳体内部,包括:

[0005] 安装架;

[0006] 基板;

[0007] 贴合设置于基板上的发热元件;

[0008] 发热元件穿过安装架与电子烟杆的主板连接;所述基板为氧化锆陶瓷基板,所述基板的厚度为0.35-0.45cm,长度为18.9-19.3cm、宽度为4.7-5.1cm。

[0009] 优选地,供热装置还包括贴合设于基板上的测温元件,测温元件与电子烟杆的主板连接;

[0010] 测温元件与发热元件相背设置于基板上,测温元件用于测量发热元件的温度。

[0011] 优选地,所述发热元件设置在所述基板的中上部,所述发热元件底部距离所述基板底部7.5-7.9cm。

[0012] 优选地,供热装置还包括贴合设置于发热元件上的封装涂层。

[0013] 优选地,安装架包括一紧固件和一限位件,紧固件和限位件一体成型。

[0014] 优选地,安装架上设有一与基板配合的插孔,插孔贯穿限位件和紧固件;

[0015] 紧固件包括设有插孔的正端面和相对于正端面的侧面端;

[0016] 限位件包括第一限位件和第二限位件,第一限位件设于正端面上,第二限位件设于紧固件的侧端面上;

- [0017] 第二限位件的数量不少于一个。
- [0018] 优选地,安装架还包括一挡热件,挡热件与限位件连接;
- [0019] 挡热件上设有与插孔连通的开孔,基板上的发热元件穿过开孔与电子烟杆的主板连接。
- [0020] 优选地,发热元件为一采用陶瓷件进行陶瓷封装的发热电阻;
- [0021] 测温元件为一测温电阻。
- [0022] 优选地,陶瓷件为氧化锆陶瓷件,氧化锆陶瓷件的厚度在0.1-1毫米之间;
- [0023] 发热电阻为银钯合金。
- [0024] 优选地,发热电阻包括第一端和与第一端相对的第二端,第一端上设有正极连接件,第二端上设有负极连接件;
- [0025] 正极连接件和负极连接件均与电子烟杆的主板焊接连接,焊接材料为银合金。
- [0026] 优选地,发热电阻和测温电阻在基板上均呈连续的栅栏式分布、或螺旋状分布、或波浪状分布。
- [0027] 综上,本实用新型提供的一种电子烟杆的供热装置用于对放置于电子烟杆的预设的发烟基质容纳腔中的发烟基质进行加热,供热装置设置于电子烟杆的壳体内部,包括安装架、基板及贴合设置于基板上的发热元件;发热元件穿过安装架与电子烟杆的主板连接。
- [0028] 本实用新型提供了一种电子烟杆的供热装置,可以有效地实现对烟丝形状的发烟基质进行加热,在保证用户的抽吸体验的同时降低用户在吸烟的过程中发烟基质所产生的有害物质的量,基板形状设置合理,保证基本的机械强度的情况下,同时通过合理的设置发热元件的位置和形状,最大限度的提高了加热效率。

附图说明

- [0029] 图1为本实用新型的一较佳实施例提供的一种电子烟杆的供热装置的结构示意图。
- [0030] 图2为本实用新型的一较佳实施例提供的一种电子烟杆的供热装置的结构示意图。
- [0031] 图3为本实用新型的一较佳实施例提供的一种电子烟杆的供热装置的结构示意图。
- [0032] 图4为本实用新型的一较佳实施例提供的一种电子烟杆的供热装置的结构示意图。
- [0033] 其中,1、安装架,11、紧固件,12、限位件,121、第一限位件,122、第二限位件,13、插孔,14、挡热件,2、基板,3、发热元件,4、测温元件。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本实用新型实施例附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清除、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域所属技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 图1至图4所示为本实用新型一较佳实施例,该实施例提供一种电子烟杆的供热装

置,供热装置用于对放置于电子烟杆的预设的发烟基质容纳腔中的发烟基质进行加热,供热装置设置于电子烟杆的壳体内部,包括安装架1、基板2及贴合设置于基板2上的发热元件3;发热元件3穿过安装架1与电子烟杆的主板连接。

[0036] 在本实施例中,电子烟的发烟基质可以是烟丝,需要通过上述供热装置对相应的发烟基质进行加热,以供用户进行抽吸。

[0037] 具体地,电子烟杆的主板与发热元件3之间通过电连接使得发热元件3升温,发热元件3将自身的热量不断向外周传送,这发热元件3所散发出来的热量对邻设于发热元件3的发烟基质进行加热,从而供用户进行抽吸。需要说明的是,在本实施例中,电子烟对发烟基质进行加工的方式是通过供热装置的加热完成的,并不需要直接点燃发烟基质,可以降低用户在吸烟的过程中发烟基质所产生的有害物质的量,且不降低用户的抽吸体验。

[0038] 在本实施例中,供热装置还包括贴合设于基板2上的测温元件4,测温元件4与电子烟杆的主板连接;

[0039] 测温元件4与发热元件3相背设置于基板2上,测温元件4用于测量发热元件3的温度。

[0040] 具体地,测温元件4与发热元件3分别在基板2的两个相对平面上,可选的制备方法包括:在基板生坯上按照测温要求和发热要求设计测温通路和发热通路,测温通路和发热通路相对于基板2所在平面内凹;将用于发热的发热浆料和用于测温的测温浆料分别放置于上述发热通路和测温通路中;烧结带有发热浆料和测温浆料的基板2生坯制得发热片。

[0041] 另外,测温元件4通常采用接触法测量温度,但测温元件4的直接接触对被测介质的温度产生影响,破坏介质的表面温度,导致被测介质的部分热量传导至测温元件4上,降低被测介质的实时温度,测量结果偏低。这种测量误差无法消除,只能尽量减少。用于减少测量误差的常见有效方式一般包括:减小测温元件4的体积以减少热量吸收量;减小测温元件4的壁厚;选用热传导率较小的材料制备测温元件4;增大测温元件4与被测介质的接触面积以增大热传导系数。

[0042] 在本实施例中,供热装置还包括贴合设置于发热元件3上的封装涂层。

[0043] 具体地,发热元件3在工作过程中处于较高温状态,容易被氧化烧损。如果正在发热的发热元件3直接接触到空气的话,发热元件3的氧化烧损程度将会大大加剧。因此,采用一封装涂层覆盖住发热元件3以避免发热元件3与空气中的氧气直接接触。这里提及的封装涂层为一玻璃涂层。需要说明的是,测温元件4的表面也可以涂覆上述玻璃涂层,以防止表面氧化。

[0044] 在本实施例中,安装架1包括一紧固件11和一限位件12,紧固件11和限位件12一体成型。

[0045] 具体地,安装架1的材质为聚醚醚酮,聚醚醚酮具有优异的热性能、化学性能、机械性能,尤其具有优良的耐热性能。紧固件11用于稳定发热片相对于电子烟杆的放置位置;限位件12用于控制发热片到电子烟杆的主板的距离以保证发热片与主板之间的良好的连接接触。而对于紧固件11与限位件12是否一体成型主要出于加工工艺和加工成本的考虑的,一体成型的加工过程相对独立组件的各自加工更简便,精度也越高。

[0046] 在本实施例中,安装架1上设有一与基板2配合的插孔13,插孔13贯穿限位件12和紧固件11;紧固件11包括设有插孔13的正端面和相对于正端面的侧面端;限位件12包括第

一限位件121和第二限位件122,第一限位件121设于正端面上,第二限位件122设于紧固件11的侧端面上;第二限位件122的数量不少于一个。

[0047] 需要说明的是,发热片穿过插孔13与电子烟杆的主板连接。第一限位件121 用于从整体外周面上控制发热片往电子烟杆的主板的方向的运动形成,同时起到了定位和稳固发热片的作用;第二限位件122用于巩固发热片的稳固效果,实际上主要用于防止第一限位件121出现松动或相对于发热片出现滑动的现象。在本实施例中,第一限位件121为一圆形件,第二限位件122为一带有凸起结构的条状件,该凸起结构相对于第一限位件121的轴心向外;第二限位件122 可以为一个或两个以上,考虑到结构的平衡稳定性,优选两个以上,但是由于布局空间有限,且发热片本身的尺寸较小,采用两个或三个第二限位件122即可。

[0048] 在本实施例中,安装架1还包括一挡热件14,挡热件14与限位件12连接;挡热件14上设有与插孔13连通的开孔,基板2上的发热元件3穿过开孔与电子烟杆的主板连接。

[0049] 具体地,挡热件14也可以与紧固件11和限位件12一起成型。在发热过程中,发热片的温度可高达350摄氏度以上,如果没有设置挡热件14,高温会对紧固件11、限位件12及电子烟杆的主板产生热破坏。因此,这里的挡热件14 主要用于隔热,阻碍发热片上的热量传导,以防止紧固件11、限位件12和电子烟杆的主板受热变形。

[0050] 在本实施例中,发热元件3为一发热电阻;测温元件4为一测温电阻。

[0051] 具体地,从功能上看,基板2是发热元件3和测温元件4的承载体,且基于发热元件3的热效应,基板2应具有较好的机械强度和热学性能,热学性能主要包括抗氧化性和抗氮化性等。抗热震性能是力学性能、热学性能对应于各种受热条件及其外界约束的综合体现,因此,基板2应具备优异的抗热震损伤的能力。

[0052] 发热电阻又称功率电阻或发烧电阻,内阻很高,通过功耗形成热量,一般采用陶瓷封装,相比普通碳膜电阻或金属膜电阻具有更好的温度特性;测温电阻属于主流测温元件之一的热电阻,热电阻是中低温最常用的一种温度检测器,它的性能较稳定,测量精度高。

[0053] 氧化锆陶瓷是一种无机非金属材料,韧性和强度高,在本实施例中,陶瓷件选用氧化锆陶瓷件,氧化锆陶瓷件的厚度在0.1-1毫米之间;发热电阻选用对电阻敏感的银钯合金。

[0054] 在本实施例中,发热电阻包括第一端和与第一端相对的第二端,第一端上设有正极连接件,第二端上设有负极连接件;正极连接件和负极连接件均与电子烟杆的主板焊接连接,焊接材料为银合金。

[0055] 具体地,常见的焊接方式包括超声波焊、等离子焊、二氧化碳焊、激光焊和氩弧焊等,其中激光焊和氩弧焊应用于焊接薄工件时,由于氩弧焊的热输入比激光焊大很多,容易导致工件变形,本实施例中优选激光焊,采用激光焊接的工件不需要进行去磁处理,在大气中即可实施,也没有防X射线问题,操作起来简便。

[0056] 在本实施例中,发热电阻和测温电阻在基板2上均呈连续的栅栏式分布、或螺旋状分布、或波浪状分布。

[0057] 需要说明的是,由于基板2面积有限,在有限的平面上设置更大的有效发热面积和更大的有效测温面积,以栅栏式分布、或螺旋状分布、或波浪状分布都是基于上述目的。

[0058] 本实施例的基板的厚度为0.40cm,长度为19.1cm、宽度为4.9cm,基板前端的为尖刺部,尖刺部的长度为2.92cm,所述发热元件设置在所述基板的中上部,发热元件底部距离

发热片底部7.7cm(见图3),及发热元件的长度为11.4 cm,发热元件的电阻丝沿着发热片的外部轮廓形状设置成两圈。

[0059] 取相同体积的材质制成长度为19.1cm的棒状发热片,该发热片的前端设置长度为2.92cm的锥形尖刺部,两者进行同等条件下测试,结果如下:

[0060]

测试参数	加热片形态		测试方法
	片状	棒状	
最大电压	5V	5V	直通1小时不烧坏
阻值及误差	0.7-1.2, 0.15Ω 偏差	0.6-1.2, 0.15Ω 偏差	直流低电阻测试仪, @25°C, 测试仪 TH2516
TCR	2600ppm/°C±100	3800ppm/°C±200	恒温油浴
加热最高温度	600°C	600°C	
加热效率	1.2	1	以相同电量下抽烟的数量(测试数据由客户提供)
加热片底部温度	150°C	220°C	
引线焊接温度	1000°C	1000°C	
引线焊接工艺	还原气氛炉钎焊	还原气氛炉钎焊	
引线焊接强度	2kg	2kg	
弯折强度	260MPa	230MPa	测试方法, 10mm 间距, 中心点下压, 直至折断
使用寿命	>1 万次	>1 万次	带控温情况下, 3min 工作, 2min 停

[0061] 本实用新型的发热片形状设置合理,不仅加热效率明显较棒状的加热效率高。

[0062] 综上,本实用新型提供的一种电子烟杆的供热装置用于对放置于电子烟杆的预设的发烟基质容纳腔中的发烟基质进行加热,供热装置设置于电子烟杆的壳体内部,包括安装架、基板及贴合设置于基板上的发热元件;发热元件穿过安装架与电子烟杆的主板连接。

[0063] 本实用新型提供了一种电子烟杆的供热装置,可以有效地实现对烟丝形状的发烟基质进行加热,在保证用户的抽吸体验的同时降低用户在吸烟的过程中发烟基质所产生的有害物质的量。

[0064] 以上内容仅仅是对本实用新型所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方法替代,只要不偏离实用新型或者超越本权利要求所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

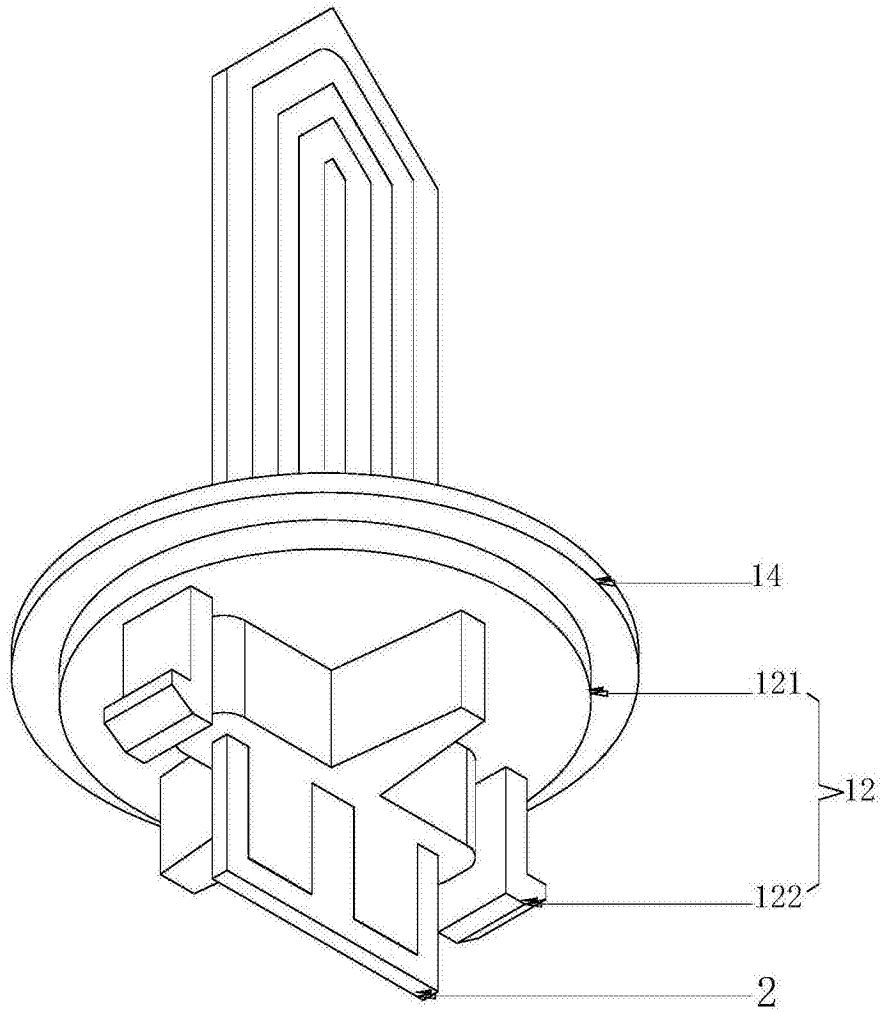


图1

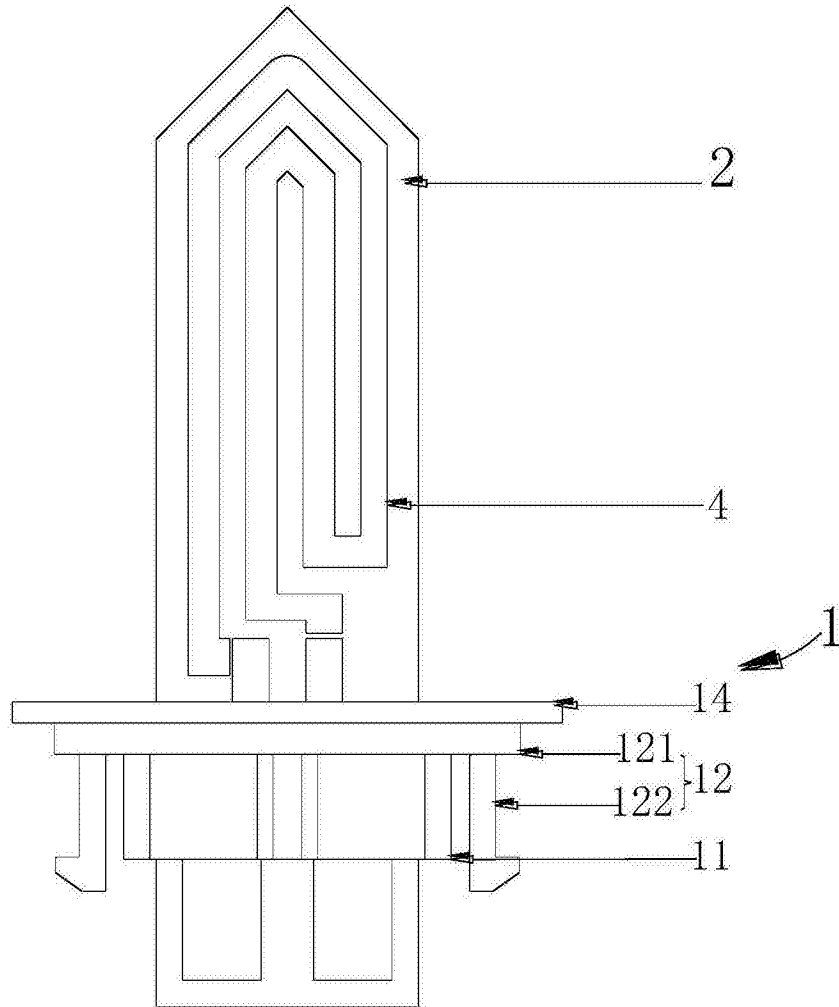


图2

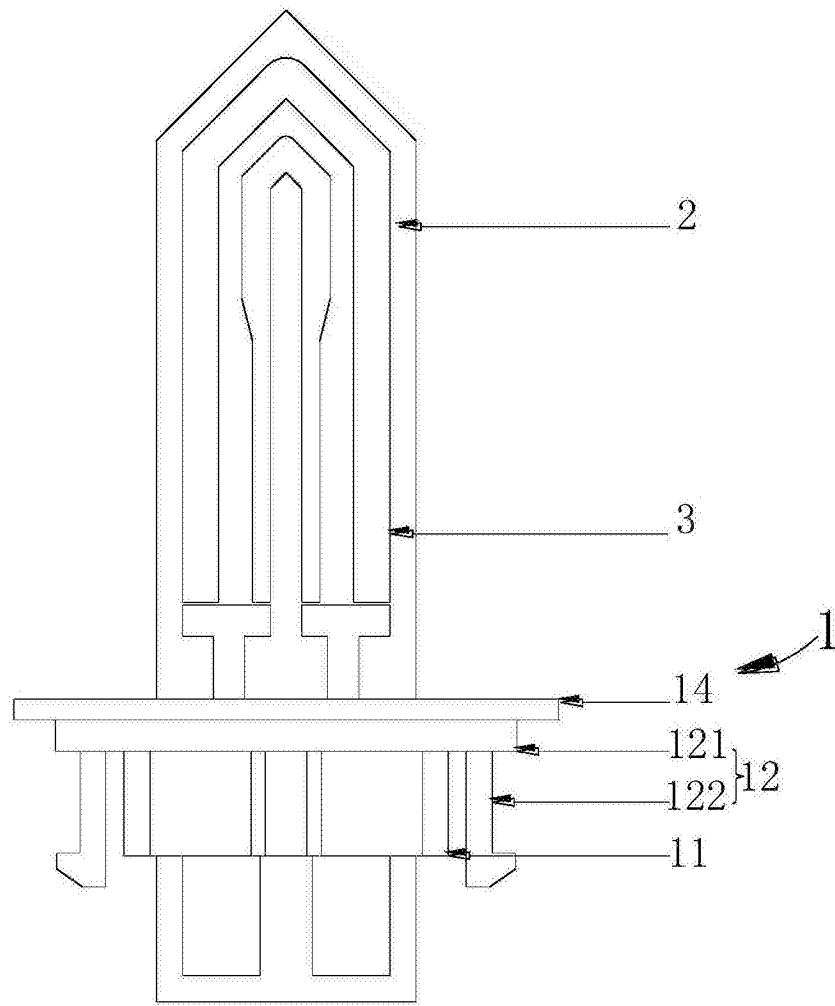


图3

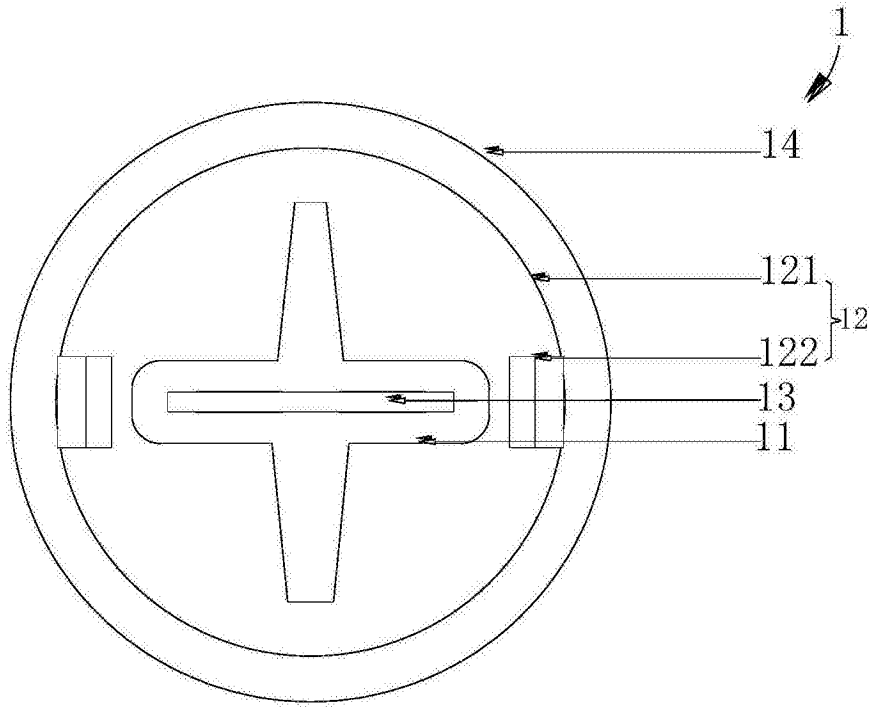


图4