



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219021003 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 16

(21) 申请号 202222203964.9

(22) 申请日 2022.08.22

(73) 专利权人 苏州优玛仕新材料科技有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江区江陵街
道庞南路998号

(72) 发明人 胡勇 王继良

(74) 专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所

(普通合伙) 32251

专利代理师 刘计成

(51) Int. Cl.

A47L 11/28 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

F22B 1/28 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

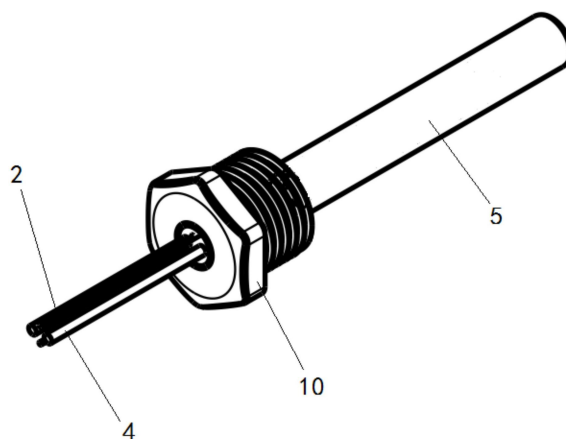
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

加热棒、蒸汽发生装置和洗地机

(57) 摘要

加热棒、蒸汽发生装置和洗地机,其中,加热棒包括:芯棒;热电偶,热电偶的工作端固设于芯棒中,热电偶的自由端伸出芯棒外;电热丝,电热丝绕设于芯棒的外周并通过电热丝导线和外部电源连接;套管,套管套设于芯棒上并与芯棒的两端密封连接,套管和芯棒之间构成的环形腔道中填充绝缘层。本实用新型提供的加热棒、蒸汽发生装置和洗地机,在芯棒首端设置插槽,再配合插片挤压定位内置热电偶,以避免产品因内置热电偶安装位置不统一而造成测量温度与实际温度存在偏差的问题,该结构提高了产品良率。



1. 一种加热棒,其特征在于,包括:

芯棒(1);

热电偶(2),所述热电偶(2)的工作端固设于所述芯棒(1)中,所述热电偶(2)的自由端伸出所述芯棒(1)外;

电热丝(3),所述电热丝(3)绕设于所述芯棒(1)的外周并通过电热丝导线(4)和外部电源连接;

套管(5),所述套管(5)套设于所述芯棒(1)上并与所述芯棒(1)的两端密封连接,所述套管(5)和所述芯棒(1)之间构成的环形腔道中填充绝缘层(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种加热棒,其特征在于:所述芯棒(1)的尾端朝内设有两条沿轴线布置的测温孔(101),所述芯棒(1)的首端朝内设有和两条所述测温孔连通的插槽(102),所述插槽(102)中设有插片(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种加热棒,其特征在于:所述热电偶(2)为K型热电偶;所述热电偶(2)的工作端呈U型结构设于所述测温孔(101)和所述插槽(102)中并通过所述插片(7)挤压定位固定。

4. 根据权利要求2所述的一种加热棒,其特征在于:所述插片(7)采用云母片制成;所述插片(7)的插接端为中间低两边高的等腰三角凹槽结构,所述插槽(102)的槽底和所述插片(7)的插接端形状契合。

5. 根据权利要求1所述的一种加热棒,其特征在于:所述芯棒(1)中还设有两条沿轴线贯穿首尾两端的电热丝导线孔(104),所述电热丝导线(4)插设于所述电热丝导线孔(104)中;所述电热丝(3)呈螺旋状绕设于所述芯棒(1)的外周,所述电热丝(3)的两端分别插设于两条所述电热丝导线孔(104)中并与所述电热丝导线(4)电连接。

6. 根据权利要求5所述的一种加热棒,其特征在于:所述芯棒(1)的顶端设有顶部支架(8),所述芯棒(1)的底端设有底部支架(9);所述顶部支架(8)和所述底部支架(9)结构相同且均为圆柱结构,所述顶部支架和所述底部支架的外径均与所述套管的内径匹配,所述顶部支架的底端设有两条和所述电热丝导线孔(104)对应的沉孔,所述底部支架中设有两条沿轴线布置并供所述电热丝导线(4)贯穿的通孔。

7. 根据权利要求6所述的一种加热棒,其特征在于:所述芯棒(1)、所述底部支架(9)和所述顶部支架(8)均由氧化镁制成,所述绝缘层(6)采用氧化镁粉。

8. 根据权利要求6所述的一种加热棒,其特征在于:所述套管(5)的首尾两端分别和所述顶部支架(8)以及所述底部支架(9)密封连接,所述套管(5)的尾端还固设有法兰(10);所述套管(5)和所述法兰(10)均为不锈钢制成。

9. 一种蒸汽发生装置,包括壳体(11),其特征在于:还包括如权利要求1至8任一项所述的加热棒,所述壳体(11)为密封桶状结构,所述加热棒同轴布置于所述壳体(11)中,所述壳体(11)上设有连通壳体内部的进水接头(1101)和蒸汽接头(1102)。

10. 一种洗地机,其特征在于:包括如权利要求9所述的蒸汽发生装置。

加热棒、蒸汽发生装置和洗地机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家电领域，特别涉及加热棒、蒸汽发生装置和洗地机。

背景技术

[0002] 蒸汽洗地机的工作原理是通过蒸汽清洗，也叫过饱和蒸汽清洗，其通过高温高压作用下的饱和蒸汽，对待清洁表面的油渍物颗粒进行溶解，并将其汽化蒸发，能让饱和蒸汽清洗过的表面达到超净态，同时，过饱和蒸汽可以有效切入任何细小的孔洞和裂缝，剥离并去除其中的污渍和残留物，再通过洗地盘的转动，即可将污渍清理干净。

[0003] 加热棒是设置于蒸汽洗地机中的蒸汽发生装置的核心部件。实用新型人在研究加热棒内置热电偶的测量温度和加热棒表面实际温度之间的关系时，发现内置热电偶的位置对其测量温度的影响较大。

[0004] 目前，为方便安装U型结构的热电偶，通常在芯棒尾端设置两条沿轴线向内延伸的测温孔，在芯棒的首端设置连通两条测温孔的开槽，然后将热电偶的自由端从芯棒首端插入两条测温孔中，再从芯棒尾端伸出。该方案虽然解决了热电偶安装不易的难题，但是，由于无法精准控制热电偶工作端在芯棒内部的位置，导致其测量温度与实际温度之间的偏差较大，影响其合格率。

[0005] 所以，针对现有技术存在的不足，有必要设计加热棒、蒸汽发生装置和洗地机，以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 为克服上述现有技术中的不足，本实用新型目的在于提供加热棒、蒸汽发生装置和洗地机。

[0007] 为实现上述目的及其他相关目的，本实用新型提供的技术方案是：一种加热棒，包括：

[0008] 芯棒；

[0009] 热电偶，所述热电偶的工作端固设于所述芯棒中，所述热电偶的自由端伸出所述芯棒外；

[0010] 电热丝，所述电热丝绕设于所述芯棒的外周并通过电热丝导线和外部电源连接；

[0011] 套管，所述套管套设于所述芯棒上并与所述芯棒的两端密封连接，所述套管和所述芯棒之间构成的环形腔道中填充绝缘层。

[0012] 优选的技术方案为：所述芯棒的尾端朝内设有两条沿轴线布置的测温孔，所述芯棒的首端朝内设有和两条所述测温孔连通的插槽，所述插槽中设有插片。

[0013] 优选的技术方案为：所述热电偶为K型热电偶；所述热电偶的工作端呈U型结构设于所述测温孔和所述插槽中并通过所述插片挤压定位固定。

[0014] 优选的技术方案为：所述插片采用云母片制成；所述插片的插接端为中间低两边高的等腰三角凹槽结构，所述插槽的槽底和所述插片的插接端形状契合。

[0015] 优选的技术方案为:所述芯棒中还设有两条沿轴线贯穿首尾两端的电热丝导线孔,所述电热丝导线插设于所述电热丝导线孔中;所述电热丝呈螺旋状绕设于所述芯棒的外周,所述电热丝的两端分别插设于两条所述电热丝导线孔中并与所述电热丝导线电连接。

[0016] 优选的技术方案为:所述芯棒的顶端设有顶部支架,所述芯棒的底端设有底部支架;所述顶部支架和所述底部支架结构相同且均为圆柱结构,所述顶部支架和所述底部支架的外径均与所述套管的内径匹配,所述顶部支架的底端设有两条和所述电热丝导线孔对应的沉孔,所述底部支架中设有两条沿轴线布置并供所述电热丝导线贯穿的通孔。

[0017] 优选的技术方案为:所述芯棒、所述底部支架和所述顶部支架均由氧化镁制成,所述绝缘层采用氧化镁粉。

[0018] 优选的技术方案为:所述套管的首尾两端分别和所述顶部支架以及所述底部支架密封连接,所述套管的尾端还固设有法兰;所述套管和所述法兰均为不锈钢制成。

[0019] 一种蒸汽发生装置,包括壳体,还包括如上所述的加热棒,所述壳体为密封桶状结构,所述加热棒同轴布置于所述壳体中,所述壳体上设有连通壳体内部的进水接头和蒸汽接头。

[0020] 一种洗地机,包括如上所述的蒸汽发生装置。

[0021] 由于上述技术方案运用,本实用新型具有的有益效果为:

[0022] 本实用新型提供的加热棒、蒸汽发生装置和洗地机,在芯棒首端设置插槽,再配合插片挤压定位内置热电偶,以避免产品因内置热电偶安装位置不统一而造成测量温度与实际温度存在偏差的问题,该结构提高了产品良率。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型加热棒结构示意图。

[0024] 图2为本实用新型加热棒爆炸图。

[0025] 图3为本实用新型芯棒结构示意图。

[0026] 图4为本实用新型芯棒第一视角剖视图。

[0027] 图5为本实用新型芯棒第二视角剖视图。

[0028] 图6为本实用新型蒸汽发生装置剖视图。

[0029] 以上附图中,1、芯棒;101、测温孔;102、插槽;103、电热丝导线孔;104、避位口;2、热电偶;3、电热丝;4、电热丝导线;5、套管;6、绝缘层;7、插片;8、顶部支架;9、底部支架;10、法兰;11、壳体;1101、进水接头;1102、蒸汽接头。

具体实施方式

[0030] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0031] 请参阅图1-图6。须知,在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方

位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0032] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 实施例:

[0034] 如图1-图5所示,为本实用新型提出的一种加热棒,包括:

[0035] 芯棒1,芯棒1的尾端设有两条朝内沿轴线方向,并呈中心对称布置的测温孔101,芯棒1的首端中心处设有一个朝内布置的插槽102,该插槽102和两条测温孔101连通。

[0036] 热电偶2,热电偶2为U型结构的K型热电偶,热电偶2的工作端固设于芯棒1中,热电偶2的自由端伸出于芯棒1外;装配时,将热电偶2的自由端从芯棒1的首端插槽102中插入,经两条测温孔101伸出芯棒1的尾端外部;然后,再将插片7插入插槽102中,以挤压热电偶2的弯折部实现定位固定。

[0037] 电热丝3,电热丝3呈螺旋状绕设于芯棒1的外周并通过电热丝导线4和外部电源连接;具体的,芯棒1中还设有两条沿轴线贯穿首尾两端的电热丝导线孔103,电热丝导线4插设于电热丝导线孔103中(两条电热丝导线孔103和两条测温孔101呈正交分布,以便插片7插入插槽102中时,将两条电热丝导线4分隔开。插片7采用云母片制成,具有较好的绝缘性和耐高温性能,可避免两条电热丝导线4短接);电热丝3呈螺旋状绕设于芯棒1的外周,电热丝3的两端分别插设于两条电热丝导线孔103中并与电热丝导线4电连接。

[0038] 需要说明的是,芯棒1首端设有连通其中一条电热丝导线孔103的避位口104,芯棒1尾端设有连通另一条电热丝导线孔103的避位口104。避位孔104可供电热丝3的两端嵌入其中,可避免电热丝3凸出于芯棒1的端部,干涉其他部件组装。

[0039] 套管5,套管5套设于芯棒1上并与芯棒1的两端密封连接(防止进水),套管5和芯棒1之间构成的环形腔道中填充绝缘层6,绝缘层6可避免电热丝3与套管5接触。

[0040] 进一步的,插片7的插接端为中间低两边高的等腰三角凹槽结构,插槽102的槽底和插片7的插接端形状契合。热电偶2通常采用两种不同材质的导体焊接构成,在焊接为U型结构时,其焊接处为U型结构的弯折处。采用上述插片7和插槽102的结构,契合热电偶2的焊接处形状,方便挤压定位的同时,不会对热电偶2造成损伤。

[0041] 进一步的,芯棒1的顶端设有顶部支架8,芯棒1的底端设有底部支架9;顶部支架8和底部支架9结构相同且均为圆柱结构。顶部支架8和底部支架9的外径均与套管5的内径匹配,顶部支架8的底端设有两条和电热丝导线孔103对应的沉孔,底部支架9中设有两条沿轴线布置并供电热丝导线4贯穿的通孔。顶部支架8和底部支架9用于定位芯棒1在套管5中的位置(具体在装配时,电热丝导线4依次穿过底部支架9中的通孔、电热丝导线孔103直至插入顶部支架8底端的沉孔中,以便三者定位),以确保芯棒1和套管5同轴布置,保证其加热均

匀。

[0042] 进一步的,芯棒1、底部支架9和顶部支架8均由氧化镁制成,绝缘层6采用氧化镁粉,均具有较好的绝缘性和耐高温性能。

[0043] 进一步的,套管5的首尾两端分别和顶部支架8以及底部支架9密封连接,套管5的尾端还固设有法兰10;套管5和法兰10均为不锈钢制成。法兰10用于与蒸汽发生装置中的壳体11固定安装。

[0044] 如图6所示,本申请还涉及一种蒸汽发生装置,包括壳体11,还包括上述的加热棒,壳体11为密封桶状结构,加热棒同轴布置于壳体11中,壳体11上设有连通壳体内部的进水接头1101和蒸汽接头1102。使用时,水经进水接头1101进入壳体11中被加热棒加热生成蒸汽再从蒸汽接头1102排出。

[0045] 本申请还涉及一种洗地机,包括上述的蒸汽发生装置。

[0046] 此外,需要说明的是,本申请中的加热棒可采用直流或交流供电,可根据实际使用需求选用供电方式。

[0047] 所以,本实用新型具有以下优点:

[0048] 本实用新型提供的加热棒、蒸汽发生装置和洗地机,在芯棒首端设置插槽,再配合插片挤压定位内置热电偶,以避免产品因内置热电偶安装位置不统一而造成测量温度与实际温度存在偏差的问题,该结构提高了产品良率。

[0049] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神和技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

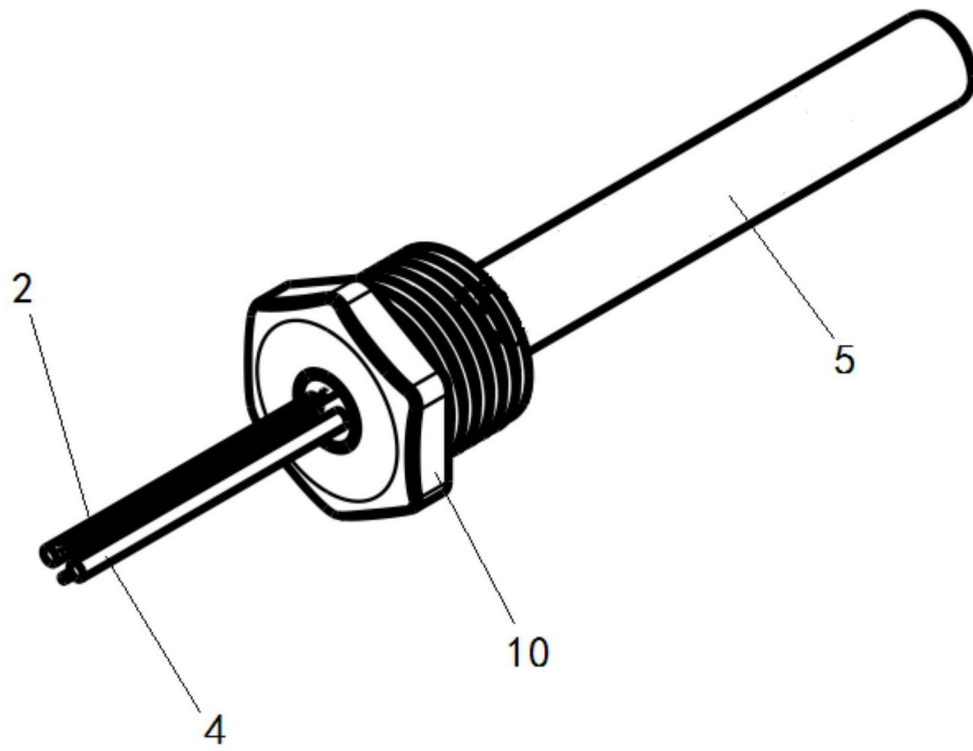


图1

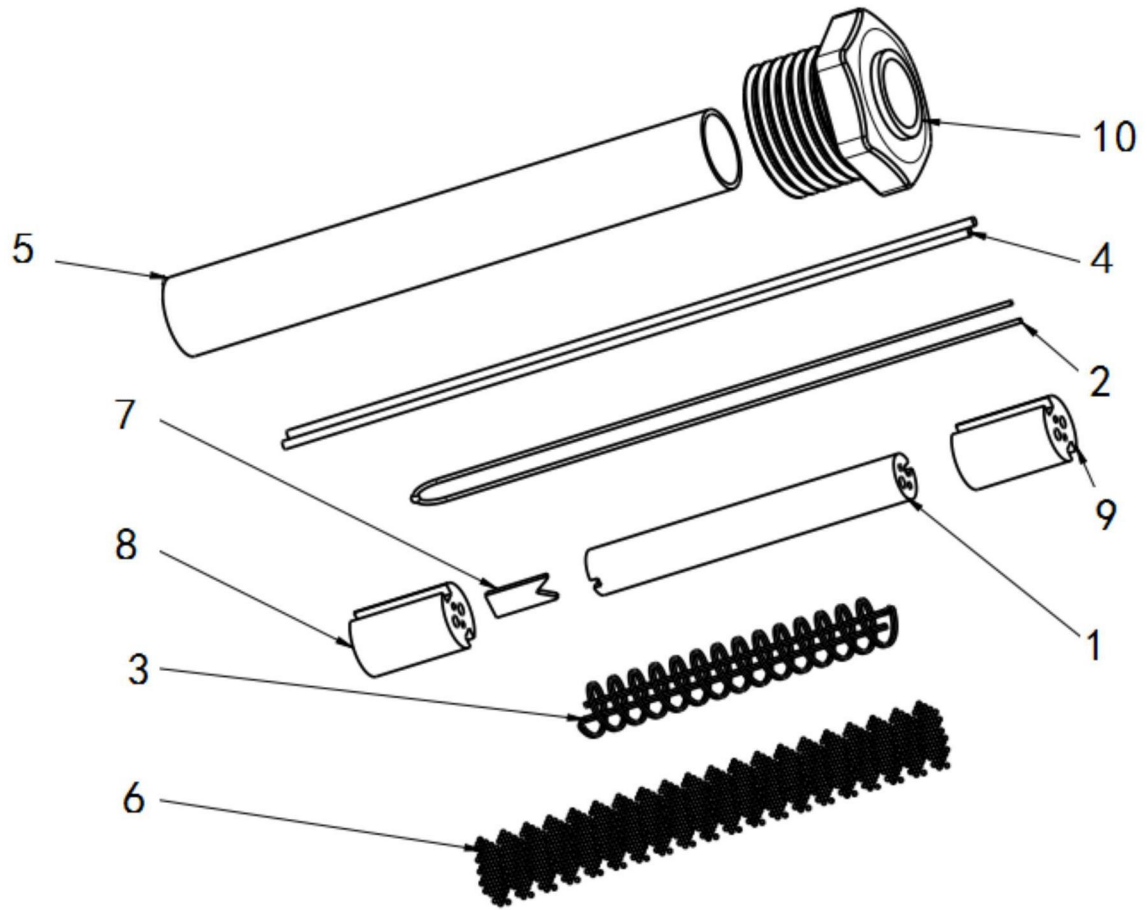


图2

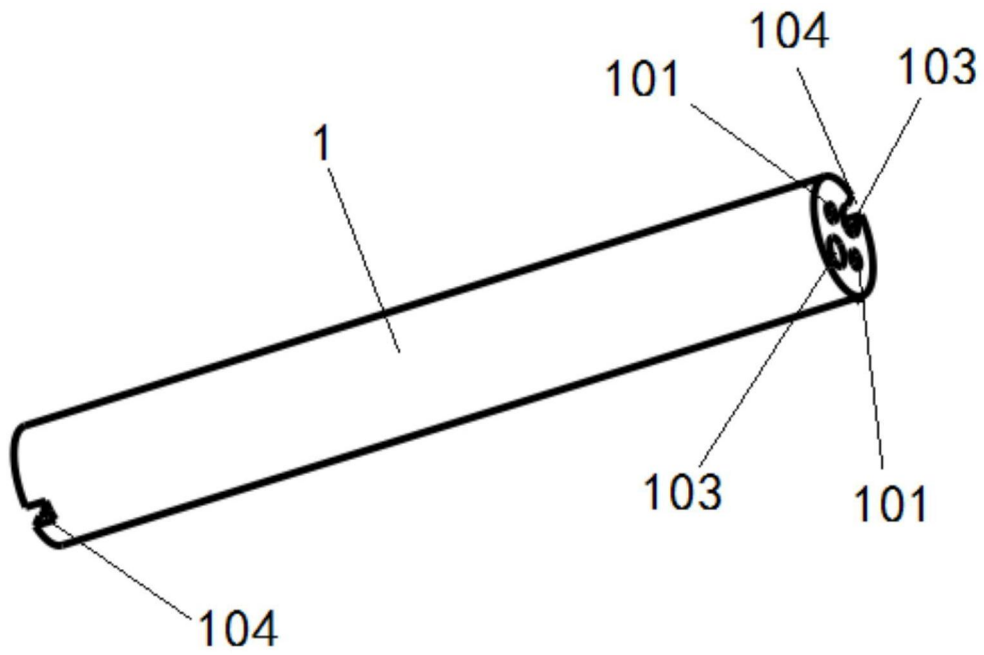


图3

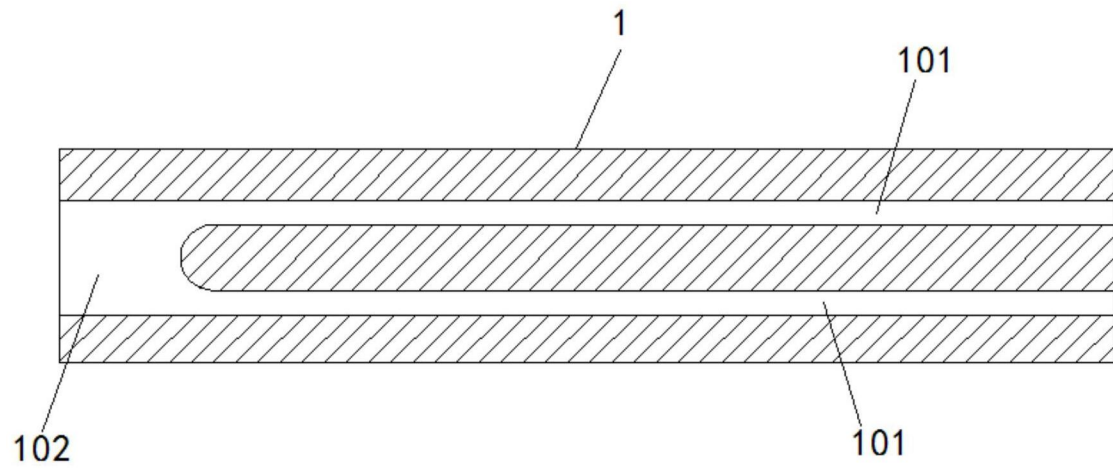


图4

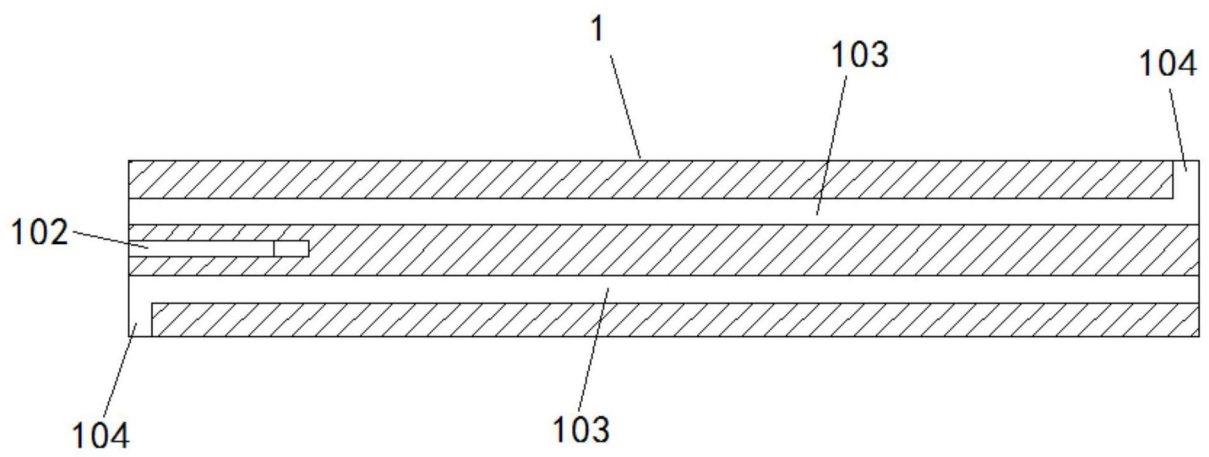


图5

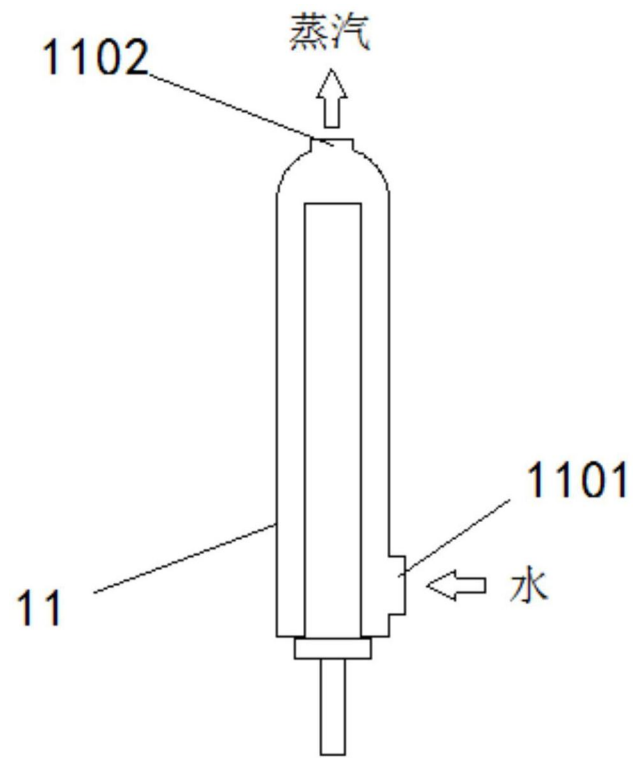


图6