



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113576048 A

(43)申请公布日 2021.11.02

(21)申请号 202010367435.5

(22)申请日 2020.04.30

(71)申请人 深圳市合元科技有限公司

地址 518104 广东省深圳市宝安区福永街
道塘尾高新科技园区C栋第一、二、三
层

(72)发明人 戚祖强 吴涛 石磊 罗家懋

雷宝灵 徐中立 李永海

(51)Int.Cl.

A24F 40/465(2020.01)

A24F 40/40(2020.01)

A24F 40/42(2020.01)

A24F 40/53(2020.01)

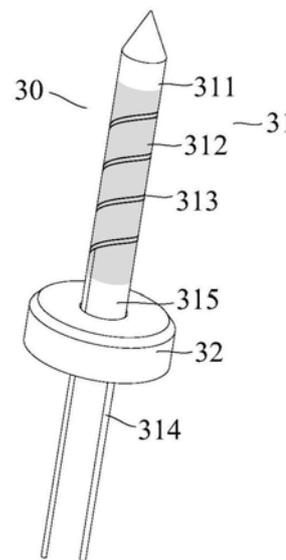
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

用于气雾生成装置的感受器、气雾生成装置

(57)摘要

本发明提出一种气雾生成装置及用于气雾生成装置的感受器;其中感受器包括至少部分延伸至腔室内的电绝缘衬底,以及形成于电绝缘衬底上的感受材料层、与感受材料层导热的导电轨迹;感受材料层能被变化的磁场穿透而发热,进而加热可抽吸材料;导电轨迹具有正向或者负向的电阻温度系数,可通过测量该导电轨迹的电阻值并从电阻值确定感受材料层的温度。以上气雾生成装置和感受器,以电绝缘衬底作为载体,在其上形成可通过磁场的诱导发热的感受材料层、以及具有适合电阻温度系数的导电轨迹,在响应磁场加热可抽吸材料的同时能准确地检测感受器的温度;相比温度传感器的测温方式在生产制备更便捷、测温效果更准确。



1. 一种气雾生成装置,被配置为加热可抽吸材料生成气溶胶,其特征在于,包括:
腔室,用于接收所述可抽吸材料的至少一部分;
磁场发生器,配置为产生变化的磁场;
感受器,包括至少部分延伸至所述腔室内的电绝缘衬底,以及形成于所述电绝缘衬底上的感受材料层、与所述感受材料层导热的导电轨迹;其中,所述感受材料层配置为能被所述变化的磁场穿透而发热,进而加热接收在所述腔室内的可抽吸材料的至少一部分;所述导电轨迹具有正向或者负向的电阻温度系数,以使得可通过测量该导电轨迹的电阻值并从所述电阻值确定感受材料层的温度。
2. 如权利要求1所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受材料层是在所述电绝缘衬底上通过沉积、喷涂、卷绕或包裹形成的感受材料层。
3. 如权利要求1所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受材料层具有低于0.2mm的厚度。
4. 如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受材料层包括金属或合金。
5. 如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,所述导电轨迹被构造成位于所述感受材料层外。
6. 如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,所述导电轨迹形成于所述电绝缘衬底与所述感受材料层之间。
7. 如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受材料层被构造成沿所述电绝缘衬底的长度方向延伸并围绕所述电绝缘衬底的管状。
8. 如权利要求7所述的气雾生成装置,其特征在于,所述导电轨迹被构造成位于所述感受材料层内形成的大体是磁场屏蔽的区域内。
9. 如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,所述导电轨迹被构造成沿所述电绝缘衬底的长度方向延伸的螺旋形。
10. 如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受材料层与导电轨迹是相互绝缘的。
11. 如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受器具有外保护层。
12. 如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受器还包括设置于所述导电轨迹两端的电连接部,在使用中可通过该电连接部测量所述导电轨迹的电阻值。
13. 如权利要求12所述的气雾生成装置,其特征在于,所述电连接部包括细长的导电引脚。
14. 如权利要求12所述的气雾生成装置,其特征在于,所述导电轨迹包括第一部分和第二部分,且所述第一部分具有高于所述第二部分的电阻温度系数;
所述电连接部通过所述第二部分与导电轨迹连接。
15. 如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,所述磁场发生器包括沿所述腔室的轴向延伸并围绕所述腔室的电感线圈;
所述电感线圈沿所述腔室轴向方向的延伸长度覆盖所述感受材料层沿腔室轴向方向

的延伸长度。

16. 如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,所述电绝缘衬底包括陶瓷。

17. 如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受器还包括基座部分,所述气雾生成装置通过该基座部分对所述感受器提供保持。

18. 如权利要求17所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受材料层与基座部分是非接触的。

19. 如权利要求17所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受材料层与基座部分之间保持有一定的间距形成一保持区域;

所述气雾生成装置包括用于保持所述感受器的支架,该支架连接到所述保持区域并至少部分包围所述基座部分进而对所述感受器提供保持。

20. 如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,还包括用于保持所述感受器的支架,所述支架与感受材料层是不接触的。

21. 如权利要求1所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受材料层是套设在所述电绝缘衬底外的中空销钉或管。

22. 如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受材料层完全覆盖所述导电轨迹。

23. 如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,所述电绝缘衬底被构造成为沿所述腔室的轴向延伸的刀片状,并具有沿厚度方向相背的第一表面和第二表面;

所述感受材料层形成于所述第一表面,所述导电轨迹形成于所述第二表面。

24. 一种用于气雾生成装置的感受器,其特征在于,包括:

电绝缘衬底,以及形成于所述电绝缘衬底上的感受材料层、与所述感受材料层导热的导电轨迹;其中,

所述感受材料层配置为能被变化的磁场穿透而发热;所述导电轨迹具有正向或者负向的电阻温度系数,以使得可通过测量该导电轨迹的电阻值并从所述电阻值确定感受材料层的温度。

用于气雾生成装置的感受器、气雾生成装置

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及电磁感应式加热不燃烧烟具领域,尤其涉及一种用于气雾生成装置的感受器、气雾生成装置。

背景技术

[0002] 烟制品(例如,香烟、雪茄等)在使用过程中燃烧烟草以产生烟草烟雾。人们试图通过制造在不燃烧的情况下释放化合物的产品来替代这些燃烧烟草的制品。

[0003] 此类产品的示例为加热装置,其通过加热而不是燃烧材料来释放化合物。例如,该材料可为烟草或其他非烟草产品,这些非烟草产品可包含或不包含尼古丁。在已知的装置中,对烟草产品加热过程中的温度监测是需要的;该类产品的示例通过温度传感器贴附于加热部件,从而获得加热部件的温度。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术中的烟制品加热装置温度监测的问题,本发明实施例提供一种便于生产制造和准确检测温度的电磁感应式的气雾生成装置。

[0005] 本发明提出一种气雾生成装置,被配置为加热可抽吸材料生成气溶胶,包括:

[0006] 腔室,用于接收所述可抽吸材料的至少一部分;

[0007] 磁场发生器,配置为产生变化的磁场;

[0008] 感受器,包括至少部分延伸至所述腔室内的电绝缘衬底,以及形成于所述电绝缘衬底上的感受材料层、与所述感受材料层导热的导电轨迹;其中,所述感受材料层配置为能被所述变化的磁场穿透而发热,进而加热接收在所述腔室内的可抽吸材料的至少一部分;所述导电轨迹具有正向或者负向的电阻温度系数,以使得可通过测量该导电轨迹的电阻值并从所述电阻值确定感受材料层的温度。

[0009] 在优选的实施中,所述感受材料层是在所述电绝缘衬底上通过沉积、喷涂、卷绕或包裹形成的感受材料层。

[0010] 在优选的实施中,所述感受材料层具有低于0.2mm的厚度。

[0011] 在优选的实施中,所述感受材料层包括金属或合金。

[0012] 在优选的实施中,所述导电轨迹被构造成位于所述感受材料层外。

[0013] 在优选的实施中,所述导电轨迹形成于所述电绝缘衬底与所述感受材料层之间。

[0014] 在优选的实施中,所述感受材料层被构造成沿所述电绝缘衬底的长度方向延伸并围绕所述电绝缘衬底的管状。

[0015] 在优选的实施中,所述导电轨迹被构造成位于所述感受材料层内形成的大体是磁场屏蔽的区域内。

[0016] 在优选的实施中,所述导电轨迹被构造成沿所述电绝缘衬底的长度方向延伸的螺旋形。

[0017] 在优选的实施中,所述感受材料层与导电轨迹是相互绝缘的。

[0018] 在优选的实施中,感受器可具有外保护层,例如囊封感受器的陶瓷保护层或玻璃保护层。感受器可包括由玻璃、陶瓷或惰性金属形成的保护涂层,所述保护涂层形成在感受器材料的芯体上。

[0019] 在优选的实施中,所述感受器还包括设置于所述导电轨迹两端的电连接部,在使用中可通过该电连接部测量所述导电轨迹的电阻值。

[0020] 在优选的实施中,所述电连接部包括细长的导电引脚。

[0021] 在优选的实施中,所述导电轨迹包括第一部分和第二部分,且所述第一部分具有高于所述第二部分的电阻温度系数;

[0022] 所述电连接部通过所述第二部分与导电轨迹连接。

[0023] 在优选的实施中,所述磁场发生器包括沿所述腔室的轴向延伸并围绕所述腔室的电感线圈;

[0024] 所述电感线圈沿所述腔室轴向方向的延伸长度覆盖所述感受材料层沿腔室轴向方向的延伸长度。

[0025] 在优选的实施中,所述电绝缘衬底包括陶瓷。

[0026] 在优选的实施中,所述感受器还包括基座部分,所述气雾生成装置通过该基座部分对所述感受器提供保持。

[0027] 在优选的实施中,所述感受材料层与基座部分是非接触的。

[0028] 在优选的实施中,所述感受材料层与基座部分之间保持有一定的间距形成一保持区域;

[0029] 所述气雾生成装置包括用于保持所述感受器的支架,该支架连接到所述保持区域并至少部分包围所述基座部分进而对所述感受器提供保持。

[0030] 在优选的实施中,所述气雾生成装置还包括用于保持所述感受器的支架,所述支架与感受材料层是不接触的。

[0031] 在优选的实施中,所述感受材料层是套设在所述电绝缘衬底外的中空的销钉或管。

[0032] 在优选的实施中,所述感受材料层完全覆盖所述导电轨迹。

[0033] 在优选的实施中,所述电绝缘衬底被构造成沿所述腔室的轴向延伸的刀片状,并具有沿厚度方向相背的第一表面和第二表面;

[0034] 所述感受材料层形成于所述第一表面,所述导电轨迹形成于所述第二表面。

[0035] 本发明还提出一种用于气雾生成装置的感受器,包括:

[0036] 电绝缘衬底,以及形成于所述电绝缘衬底上的感受材料层、与所述感受材料层导热的导电轨迹;其中,

[0037] 所述感受材料层配置为能被变化的磁场穿透而发热;所述导电轨迹具有正向或者负向的电阻温度系数,以使得可通过测量该导电轨迹的电阻值并从所述电阻值确定感受材料层的温度。

[0038] 以上气雾生成装置和感受器,以电绝缘衬底作为载体,在其上形成可通过磁场的诱导发热的感受材料层、以及具有适合电阻温度系数的导电轨迹,在响应磁场加热可抽吸材料的同时能准确地检测感受器的温度;相比温度传感器的测温方式在生产制备更便捷、测温效果更准确。

附图说明

[0039] 一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明,这些示例性说明并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件,除非有特别申明,附图中的图不构成比例限制。

[0040] 图1是一实施例提供的气雾生成装置的结构示意图;

[0041] 图2是图1中支架的剖面结构示意图;

[0042] 图3是图1中感受器一视角下的立体结构示意图;

[0043] 图4是一实施例的导电轨迹的电阻随温度变化的曲线;

[0044] 图5是一实施例的感受器的制备方法步骤的示意图;

[0045] 图6是图5的方法中于陶瓷生胚上形成导电轨迹的示意图;

[0046] 图7是图5的方法中制备的带有导电轨迹的电绝缘衬底的示意图;

[0047] 图8是将中空的金属管套设于电绝缘衬底上形成感受器的示意图;

[0048] 图9是又一实施例的感受器的结构示意图。

具体实施方式

[0049] 为了便于理解本发明,下面结合附图和具体实施方式,对本发明进行更详细的说明。

[0050] 本发明一实施例提出一种气雾生成装置,其构造可以参见图1所示,包括:

[0051] 腔室,可抽吸材料A可移除地接收在腔室内;

[0052] 电感线圈L,用于在交变电流下产生变化磁场;

[0053] 感受器30,至少一部分在腔室内延伸,并被配置为与电感线圈L感应耦合,在被变化磁场穿透下发热,进而对可抽吸材料A例如烟支进行加热,使可抽吸材料A的至少一种成分挥发,形成供抽吸的气溶胶;

[0054] 电芯10,为可充电的直流电芯,可以输出直流电流;

[0055] 电路20,通过适当的电连接到可充电的电芯10,用于从将电芯10输出的直流电流,转变成具有适合频率的交变电流再供应到电感线圈L。

[0056] 根据产品使用中的设置,电感线圈L可以包括绕成螺旋状的圆柱形电感器线圈,如图1中所示。绕成螺旋状的圆柱形电感线圈L可以具有范围在大约5mm到大约10mm内的半径 r ,并特别地半径 r 可以大约为7mm。绕成螺旋状的圆柱形电感线圈L的长度可以在大约8mm到大约14mm的范围内,电感线圈L的匝数大约8匝到15匝的范围内。相应地,内体积可能在大约 0.15cm^3 至大约 1.10cm^3 的范围内。

[0057] 在更加优选的实施中,电路20供应到电感线圈L的交变电流的频率介于80KHz~400KHz;更具体地,所述频率可以在大约200KHz到300KHz的范围。

[0058] 在一个优选的实施例中,电芯10提供的直流供电电压在约2.5V至约9.0V的范围内,电芯10可提供的直流电流的安培数在约2.5A至约20A的范围内。

[0059] 在一个优选的实施例中,感受器30可以具有大约12毫米的长度,大约4毫米的宽度和大约50微米的厚度,并且可以由等级430的不锈钢(SS430)制成。作为替代性实施例,感受器30可以具有大约12毫米的长度,大约5毫米的宽度和大约50微米的厚度,并且可以由等级430的不锈钢(SS430)制成。在又一个优选的实施例中,感受器30还可以被构造成圆筒状的

形状;在使用时其内部空间用于接收可抽吸材料A,并通过对可抽吸材料A的外周加热的方式,生成供吸食的气溶胶。这些感受器还可以由等级420的不锈钢(SS420)、以及含有铁镍的合金材料(比如坡莫合金)制成。

[0060] 在图1所示的实施例中,气雾生成装置还包括用于布置电感线圈L和感受器30的管状支架50,该管状支架50的材质可以包括耐高温非金属材料比如PEEK或者陶瓷等。在实施中,电感线圈L采用缠绕的方式布置在管状支架50的外壁上。

[0061] 基于提升感受器30的便捷固定安装、更换和清理的灵活性,进一步参见图2所示,管状支架50内设置有沿径向方向设置的内径尺寸较管状支架50的内径相对减小的分隔部51,通过该分隔部51将管状支架50内部的空间分成上、下两个部分,分别为第一容纳部510和第二容纳部520;根据这一构造,第一容纳部510被配置为用于容纳可抽吸材料A的上述腔室,并且当可抽吸材料A容纳于第一容纳部510时,其前端抵接在分隔部51上实现支撑和保持,提供对可抽吸材料A的止动。

[0062] 感受器30则对应进行构造调整,包括沿轴向方向在第一容纳部510内延伸的呈销钉或者刀片状的加热部分31,当可抽吸材料A容纳于第一容纳部510内时,加热部分31可以插入至可抽吸材料A内从而对可抽吸材料A的内部进行加热;同时,感受器30还包括容纳于第二容纳部520内的基座部分32,该基座部分32的外形与第二容纳部520适配从而接触紧密。当然基座部分32用于方便感受器30安装和固定,可以较为便捷地将其在第二容纳部520内保持;同时根据这一实施方式,分隔部51上具有供加热部分31贯穿的穿孔511,使加热部分31的一端与基座部分32连接、另一端延伸至第一容纳部510内。

[0063] 在一个优选的实施中,基座部分32是采用低导热系数的陶瓷或者绝热材料制备的,比如氧化锆陶瓷等,可以有效地减少将感受器30的热量朝支架50的传递。

[0064] 在一个优选的实施方式中,为了能准确监测感受器30的温度、并控制使在安装过程中对与其接触的部件具有更低的热损;感受器30的细节构造上参见图3所示,加热部分31包括:

[0065] 电绝缘衬底311,在图3中被构造呈可插入至可抽吸材料A内的销钉或者是刀片的形状;在实施中,电绝缘衬底311可以与基座部分32是一体制备的,材料比如氧化铝、氧化锆陶瓷等、或者是刚性的耐温聚合物树脂、或者是通过绝缘处理后的金属基体等等。

[0066] 沉积或者喷涂、或者通过卷绕或包裹等方式结合于电绝缘衬底311外的感受材料层312;感受材料层312在一个可选的实施中是通过PVD沉积或者等离子喷涂等方式形成于电绝缘衬底311上的涂层;该感受材料层312的材质可以采用具有适当磁导率的感应发热金属或者合金材料,进而使其可以被电感线圈L产生的磁场诱导而发热;在实施中,感受材料层312的厚度可以优选低于0.2mm甚至更薄,例如当采用磁导性能优秀的材质如坡莫合金时,能满足形成集肤效应厚度即大于2.8微米既可实现。

[0067] 进一步在优选的实施中,感受材料层312在电绝缘衬底311上的延伸长度被作为磁场发生器的电感线圈L的长度覆盖,即感受材料层312基本是完全位于电感线圈L内的。并且感受材料层312的长度是能完全覆盖导电轨迹313的,使得更加均匀。

[0068] 进一步与感受材料层312导热连接的导电轨迹313,该导电轨迹313是具有正向或者负向的电阻温度系数的导电轨迹,并通过导电引脚314与电路20耦合。进而在使用中,电路20可以通过对导电轨迹313两端的电压和电流进行采样计算即可得出导电轨迹313的电

阻。以上结构的加热部分31中,感受材料层312在感应发热时热量能直接从感受材料层312传递至导电轨迹313使两者的温度一致或者接近一致,而导电轨迹313在温度变化时电阻会相应产生变化,进而即可通过测量导电轨迹40的电阻获得感受材料层312的温度。在实施中,电路20可以包括与导电轨迹313电耦合的放大器、比较器、具有电压或电流采样功能的MCU或者电表等,进而测量导电轨迹313的电阻。

[0069] 以上导电轨迹313优选地可由具有适当电阻温度系数的金属材料形成,该金属包括合适的固有材料特性,用于提供作为温度函数的电阻的线性近似。优选实施中,合适金属的示例包括铂(Pt)、钛(Ti)、铜(Cu)、镍(Ni)或含有它们的各种合金。在其他的变体实施例中,导电轨迹313也可由任何其它金属形成,这种金属具有相对大的电阻温度系数(α)并且作为温度的函数而不会有显著波动。图4示出了一个实施例中由铂镍铬合金通过丝网印刷制备的具有正向电阻温度系数的导电轨迹313的电阻随温度变化的曲线图。

[0070] 在其他的变体实施中,导电轨迹313是通过打印、印刷、蚀刻、电镀等方式形成具有形状的图案化的导电轨迹313。在优选的实施中,图案化的导电轨迹313可以是迂回、弯折、螺旋等的几何形状的模式。例如图3所示的优选实施,导电轨迹313被构造成是围绕电绝缘衬底311和/或感受材料层312、并沿电绝缘衬底311和/或感受材料层312的轴向延伸的螺旋形状。

[0071] 当然在以上实施中,导电轨迹313与感受材料层312是相互绝缘的,以防止电路20在测量导电轨迹313的电阻时产生干扰。具体可以通过在导电轨迹313与感受材料层312之间通过设置绝缘层(图中未示出)的方式实现,比如在制备的过程中先对感受材料层312的表面沉积或喷涂一层比较薄的玻璃/釉等绝缘的保护层,而后再形成上述导电轨迹313。

[0072] 在又一个可变的优选实施中,导电轨迹313是形成于电绝缘衬底311与感受材料层312之间的,即感受材料层312相对是位于导电轨迹313外的;在使用中通过使感受材料层312位于导电轨迹313外,可以使感受材料层312沿径向方向的内部区域大约是磁场屏蔽的区域,而导电轨迹313处于该区域磁场屏蔽的区域内自身不被交变磁场诱导产生电流,防止干扰其电阻测量。

[0073] 进一步基于阻止感受器30使用中的磨损,同时加热部分31的最外表面上还可以通过喷涂、溅射、沉积等方式形成一保护膜层,该保护膜层的材质可以采用玻璃、陶瓷、釉等,厚度控制约1~50 μm 。

[0074] 在又一个可选的实施中,感受材料层312是作为金属箔施加于电绝缘衬底311的外表面上的。

[0075] 进一步根据图3所示的优选的实施,感受材料层312沿感受器30的轴向方向,与基座部分32保持有一定的间距形成保持区域315。在使用中支架50的分隔部51是保持或者连接在该保持区域315部位上的,并且在装配后感受材料层312与支架50的分隔部51是相对错开并不相互接触的;进而避免感受材料层312的热量通过接触式传递至支架50的分隔部51上。

[0076] 本发明又一实施例还提出一种制备用于气雾生成装置的感受器30的方法,具体包括如下步骤,参见图5至图7所示:

[0077] S10,获取薄片状的陶瓷生胚3131,可以是直接购买获得的柔性氧化铝或氧化锆等陶瓷纸;

[0078] S20,如图6所示在薄片状的陶瓷生胚3131的平坦表面上通过印刷、沉积、打印等方式形成导电轨迹313;当然,为了便于后续导电轨迹313焊接导电引脚314,导电轨迹313的两端形成有低电阻系数的电连接部分3132,电连接部分3132的材质可以采用低电阻系数的银、金、银钯合金等等;

[0079] 在可选的实施中,印刷形成的导电轨迹313的厚度为10~30微米左右。

[0080] S30,获取图3中销钉形状的陶瓷材质的电绝缘衬底311,再将步骤S20制备的形成有导电轨迹313的薄片状的陶瓷生胚3131卷绕于销钉形状的电绝缘衬底311表面后,再通过等静压或者烧结固化的方式形成一体,形成如图7所示的带有导电轨迹313的电绝缘衬底311;基于实施的情形,还可以在电连接部分3132的两端焊接上导电引脚314;

[0081] S40,获取一用于形成感受材料层312的金属箔,通过卷绕工艺缠在步骤S30固化后的带有导电轨迹313的电绝缘衬底311表面,然后通过焊接工艺将金属箔卷绕后接缝焊接在一起,在焊接过程中使金属箔牢固结合在电绝缘衬底311表面,形成管状的感受材料层312。完成之后,还可以通过表面喷涂保护层等,即获得用于气雾生成装置的感受器30。

[0082] 在又一个变化的实施中,制备形成感受材料层312的方式还可以采用图8所示的方式进行,具体:

[0083] 步骤S40a:将一根内径略小于电绝缘衬底311外径的中空金属管312a加热,加热到产品使用的最高温度(比如大于350℃),使金属管312a发热膨胀后套设在带有导电轨迹313的电绝缘衬底311表面;冷却后,中空金属管312a紧固在电绝缘衬底311表面,形成与导电轨迹313紧密导热接触的感受材料层312。

[0084] 或者在其他的可变实施中,以上步骤S40a中所采用的中空金属管312a还可以替换成中空的针或者销钉的形状。

[0085] 或者在又一个可变的实施中参见图9所示,感受器30b包括呈刀片状的电绝缘衬底311b;电绝缘衬底311b具有沿厚度方向相对的两个表面,即图9中电绝缘衬底311b的上表面和下表面;其中,上表面形成有用于感测感受器30b的温度的导电轨迹313b,而相对的下表面上形成有感受材料层312b。在该实施中,电绝缘衬底311b可以采用导热系数相对较高的材料,使整体的温度趋于均匀,保持加热过程中与可抽吸材料A的热量传递大致上均匀,并减小导电轨迹313b测温的误差。

[0086] 以上气雾生成装置和感受器,以电绝缘衬底作为载体,在其上形成可通过磁场的诱导发热的感受材料层、以及具有适合电阻温度系数的导电轨迹,在响应磁场加热可抽吸材料的同时能准确地检测感受器的温度;相比温度传感器的测温方式在生产制备更便捷、测温效果更准确。

[0087] 需要说明的是,本发明的说明书及其附图中给出了本发明的较佳的实施例,但并不限于本说明书所描述的实施例,进一步地,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

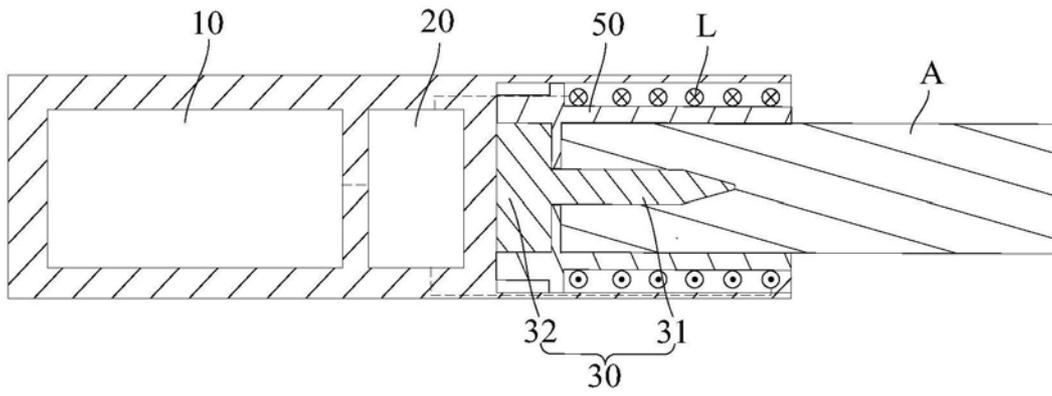


图1

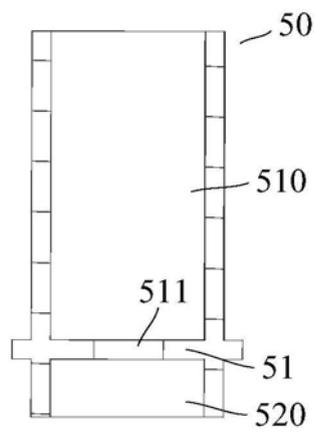


图2

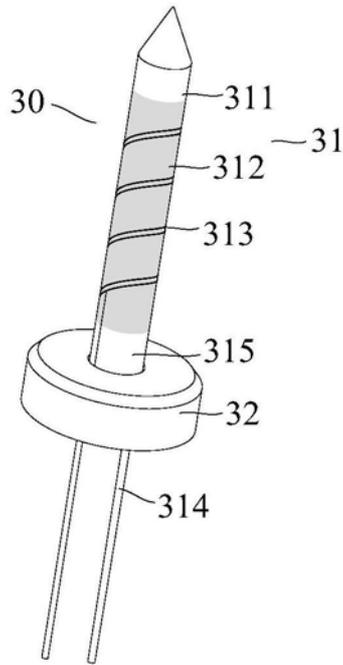


图3

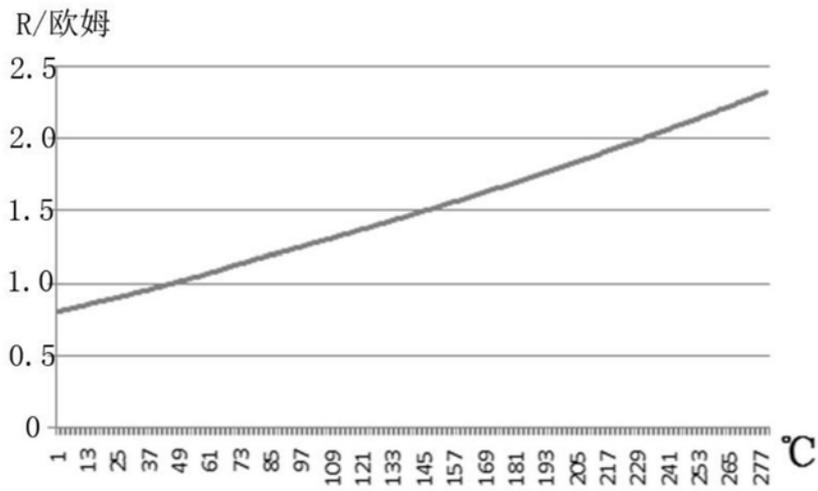


图4

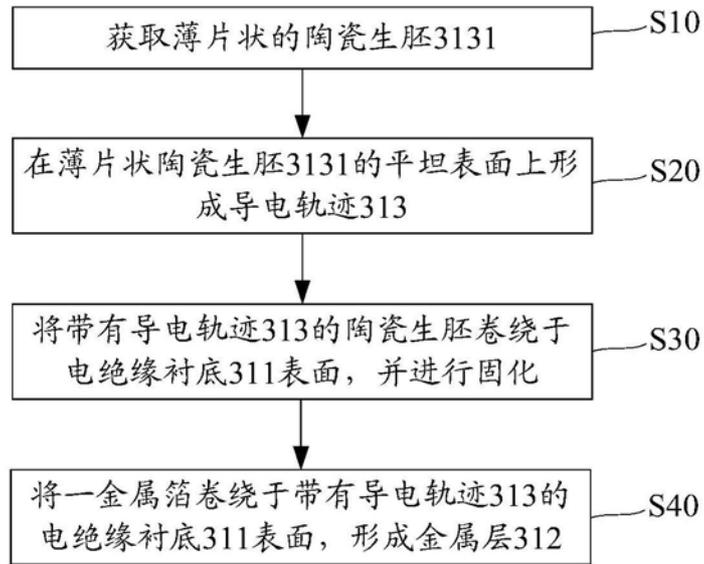


图5

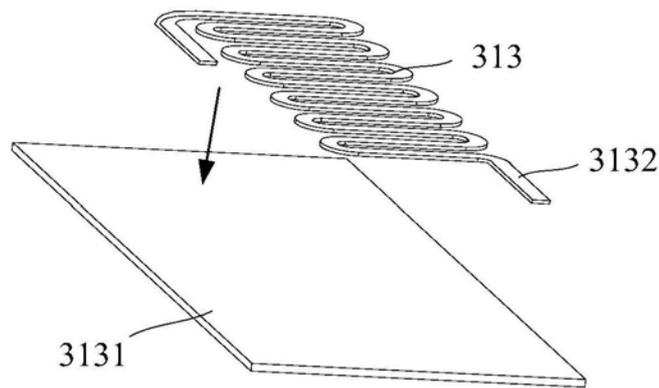


图6

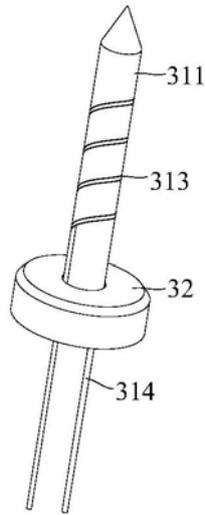


图7

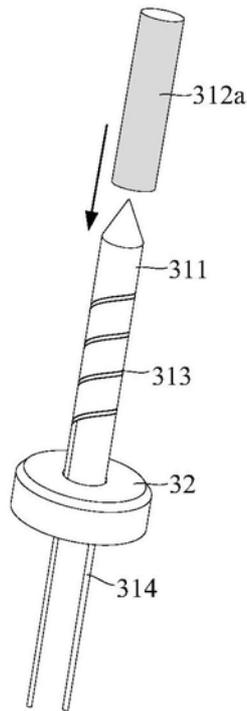


图8

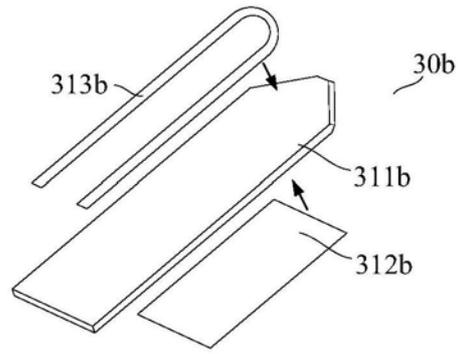


图9