



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113080516 A

(43)申请公布日 2021.07.09

(21)申请号 202010016971.0

(22)申请日 2020.01.08

(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 黄林建 徐中立 李永海

(51)Int.Cl.

A24F 40/40(2020.01)

A24F 40/465(2020.01)

A24F 40/50(2020.01)

A24F 40/57(2020.01)

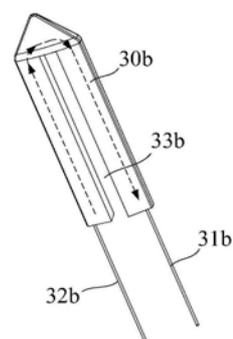
权利要求书3页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

气雾生成装置、感受器及控制方法

(57)摘要

本发明一实施例提出一种气雾生成装置、感受器及控制方法,其中气雾生成装置包括:磁场发生器;感受器,可被变化的磁场穿透而发热,进而加热可抽吸材料;电路,与感受器电连接,并被配置为通过检测感受器的电阻值并从电阻值确定感受器的温度。本发明以上的气雾生成装置、感受器及控制方法,通过检测感受器的电阻确定感受器的温度,相比温度传感器的测温方式生产制备更便捷、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,用于接收可抽吸材料;
磁场发生器,被配置为产生变化的磁场;
感受器,被配置为能被所述变化的磁场穿透而发热,进而对接收在所述腔室内的可抽吸材料进行加热;
电路,包括:
第一供电模块,被配置为向所述磁场发生器提供交变电流,以使所述磁场发生器产生变化的磁场;
第二供电模块,被配置为向所述感受器提供直流检测电压;
检测模块,被配置为通过检测所述感受器在所述检测电压下的电阻值并从所述电阻值确定感受器的温度。
2. 如权利要求1所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受器包括:
感受部分,被配置为被所述变化的磁场穿透而发热,进而对接收在所述腔室内的可抽吸材料进行加热;
设置于所述感受部分上的电连接部分,并被构造成与所述电路电连接。
3. 如权利要求2所述的气雾生成装置,其特征在于,所述电连接部分具有正向电阻温度系数;
所述检测模块被配置为通过检测所述感受部分和电连接部分的合并电阻值并从所述合并电阻值确定所述感受器的温度。
4. 如权利要求3所述的气雾生成装置,其特征在于,所述电连接部分包括镍铁铜合金、镍铬铝合金、镍铬铜合金、铂或钨中的至少一种。
5. 如权利要求2所述的气雾生成装置,其特征在于,所述电连接部分包括依次布置的第一段和第二段,且所述第一段的电阻温度系数高于第二段;其中,
所述电连接部分的第一段与感受部分连接;
所述电连接部分的第二段与电路电连接。
6. 如权利要求5所述的气雾生成装置,其特征在于,所述第一部分包括镍铁铜合金、镍铬铝合金、镍铬铜合金、铂或钨中的至少一种;
所述第二部分包括金、银或铜中的至少一种。
7. 如权利要求2至6任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受部分上设置有至少一个沿长度方向延伸的缺口。
8. 如权利要求7所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受部分呈沿所述腔室轴向延伸的销钉或刀片状设置,并具有沿长度方向相对的第一端和第二端;其中,
所述第一端被配置为插入至可抽吸材料内;
所述缺口是由所述第二端朝第一端延伸布置。
9. 如权利要求8所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受部分包括沿宽度方向分别位于所述缺口两侧的第一部分和第二部分;
所述电连接部分包括第一电连接部分和第二电连接部分;其中,所述第一电连接部分与第一部分连接,第二电连接部分与第二部分连接。
10. 如权利要求7所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受器呈沿所述腔室轴向延

伸并围绕所述腔室的管状,并具有沿长度方向相对的第一端和第二端;

所述缺口包括第一缺口和第二缺口,所述第一缺口和第二缺口均被构造成由所述第一端朝第二端延伸或由所述第二端朝第一端延伸,进而将所述感受部分分隔成位于所述第一缺口和第二缺口之间、并沿周向方向依次排布的第一部分和第二部分;

所述电连接部分包括第一电连接部分和第二电连接部分;其中,所述第一电连接部分与所述第一部分连接,所述第二电连接部分与第二部分连接。

11.如权利要求10所述的气雾生成装置,其特征在于,所述第一电连接部分在靠近所述第一缺口敞口端的位置与第一部分连接;

所述第二电连接部分在靠近所述第二缺口敞口端的位置与第二部分连接。

12.如权利要求7所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受部分呈沿所述腔室轴向延伸并围绕所述腔室的管状,并具有沿长度方向相对的第一端和第二端;

所述缺口包括至少一个由所述第一端朝第二端延伸的第一缺口,以及至少一个由所述第二端朝第一端延伸的第二缺口。

13.如权利要求12所述的气雾生成装置,其特征在于,所述第一缺口和第二缺口被构造成沿所述感受部分的周向方向交替布置。

14.如权利要求13所述的气雾生成装置,其特征在于,所述电连接部分包括第一电连接部分和第二电连接部分;其中,

所述第一电连接部分在靠近所述第一缺口的敞口位置与感受部分连接,所述第二电连接部分在靠近所述第二缺口的敞口位置与感受部分连接。

15.如权利要求2至6任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受部分呈沿所述腔室轴向延伸的销钉或刀片状设置,并具有沿长度方向相对的第一端和第二端;其中,

所述第一端被配置为插入至可抽吸材料内;

所述电连接部分通过所述第二端与所述感受部分连接。

16.如权利要求2至6任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,所述感受部分呈沿所述腔室轴向延伸并围绕所述腔室的管状,并具有沿长度方向相对的第一端和第二端;

所述电连接部分包括第一电连接部分和第二电连接部分;其中,所述第一电连接部分在所述第一端的位置与感受部分连接,所述第二电连接部分在所述第二端的位置与感受部分连接。

17.如权利要求1至6任一项所述的气雾生成装置,其特征在于,所述检测模块包括:

运算放大器,该运算放大器的采样输入端与所述感受器耦合,进而通过采样输入端接收所述感受器的电压值。

18.如权利要求17所述的气雾生成装置,其特征在于,还包括用于供电的直流电芯;所述运算放大器的基准输入端与所述电芯的电压输出端连接;或,所述运算放大器的基准输入端接地。

19.一种控制气雾生成装置产生气溶胶的方法,所述气雾生成装置包括:

腔室,用于接收所述可抽吸材料;

磁场发生器,被配置为产生变化的磁场;

感受器,被配置为被所述变化的磁场穿透而发热,进而对接收在所述腔室内的可抽吸材料进行加热;

其特征在于,所述方法包括如下步骤:

向所述感受器提供直流检测电压;

测量所述感受器在所述检测电压下的电阻值,并从所述电阻值确定感受器的温度;

基于所述感受器的温度,调整向所述磁场发生器提供的交变电流,以使所述磁场发生器产生变化的磁场。

20.如权利要求19所述的控制气雾生成装置产生气溶胶的方法,其特征在于,所述调整向所述磁场发生器提供的交变电流包括:

调整向所述磁场发生器提供的交变电流的功率、频率或占空比中的至少一个。

21.一种用于气雾生成装置的感受器,其特征在于,包括:

感受部分,被配置为可被所述变化的磁场穿透而发热;

设置于所述感受部分上的电连接部分,以使得可通过该电连接部分向所述感受部分提供直流检测电压,进而测量所述感受部分在所述直流检测电压的电阻值并从所述电阻值确定感受器的温度。

气雾生成装置、感受器及控制方法

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及加热不燃烧烟具技术领域,尤其涉及一种气雾生成装置、感受器及控制方法。

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检测是需要的;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检测的问题,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及控制方法。

[0005] 基于以上,本发明一实施例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,用于接收可抽吸材料;

[0007] 磁场发生器,被配置为产生变化的磁场;

[0008] 感受器,被配置为被所述变化的磁场穿透而发热,进而对接收在所述腔室内的可抽吸材料进行加热;

[0009] 电路,包括:

[0010] 第一供电模块,被配置为向所述磁场发生器提供交变电流,以使所述磁场发生器产生变化的磁场;

[0011] 第二供电模块,被配置为向所述感受器提供直流检测电压;

[0012] 检测模块,被配置为通过检测所述感受器在所述检测电压下的电阻值并从所述电阻值确定感受器的温度。

[0013] 在优选的实施中,所述感受器包括:

[0014] 感受部分,被配置为被所述变化的磁场穿透而发热,进而对接收在所述腔室内的可抽吸材料进行加热;

[0015] 设置于所述感受部分上的电连接部分,并被构造成与所述电路电连接。

[0016] 在优选的实施中,所述电连接部分具有正向电阻温度系数;

[0017] 所述检测模块被配置为通过检测所述感受部分和电连接部分的合并电阻值并从所述合并电阻值确定所述感受器的温度。

[0018] 在优选的实施中,所述电连接部分包括镍铁铜合金、镍铬铝合金、镍铬铜合金、铂或钨中的至少一种。

- [0019] 在优选的实施中,所述电连接部分包括依次布置的第一段和第二段,且所述第一段的电阻温度系数高于第二段;其中,
- [0020] 所述电连接部分的第一段与感受部分连接;
- [0021] 所述电连接部分的第二段与电路电连接。
- [0022] 在优选的实施中,所述第一部分包括镍铁铜合金、镍铬铝合金、镍铬铜合金、铂或钨中的至少一种;
- [0023] 所述第二部分包括金、银或铜中的至少一种。
- [0024] 在优选的实施中,所述感受部分上设置有至少一个沿长度方向延伸的缺口。
- [0025] 在优选的实施中,所述感受部分呈沿所述腔室轴向延伸的销钉或刀片状设置,并具有沿长度方向相对的第一端和第二端;其中,
- [0026] 所述第一端被配置为插入至可抽吸材料内;
- [0027] 所述缺口是由所述第二端朝第一端延伸布置。
- [0028] 在优选的实施中,所述感受部分包括沿宽度方向分别位于所述缺口两侧的第一部分和第二部分;
- [0029] 所述电连接部分包括第一电连接部分和第二电连接部分;其中,所述第一电连接部分与第一部分连接,第二电连接部分与第二部分连接。
- [0030] 在优选的实施中,所述感受器呈沿所述腔室轴向延伸并围绕所述腔室的管状,并具有沿长度方向相对的第一端和第二端;
- [0031] 所述缺口包括第一缺口和第二缺口,所述第一缺口和第二缺口均被构造成由所述第一端朝第二端延伸或由所述第二端朝第一端延伸,进而将所述感受部分分隔成位于所述第一缺口和第二缺口之间、并沿周向方向依次排布的第一部分和第二部分;
- [0032] 所述电连接部分包括第一电连接部分和第二电连接部分;其中,所述第一电连接部分与所述第一部分连接,所述第二电连接部分与第二部分连接。
- [0033] 在优选的实施中,所述第一电连接部分在靠近所述第一缺口敞口端的位置与第一部分连接;
- [0034] 所述第二电连接部分在靠近所述第二缺口敞口端的位置与第二部分连接。
- [0035] 在优选的实施中,所述感受部分呈沿所述腔室轴向延伸并围绕所述腔室的管状,并具有沿长度方向相对的第一端和第二端;
- [0036] 所述缺口包括至少一个由所述第一端朝第二端延伸的第一缺口,以及至少一个由所述第二端朝第一端延伸的第二缺口。
- [0037] 在优选的实施中,所述第一缺口和第二缺口被构造成沿所述感受部分的周向方向交替布置。
- [0038] 在优选的实施中,所述电连接部分包括第一电连接部分和第二电连接部分;其中,
- [0039] 所述第一电连接部分在靠近所述第一缺口的敞口位置与感受部分连接,所述第二电连接部分在靠近所述第二缺口的敞口位置与感受部分连接。
- [0040] 在优选的实施中,所述感受部分呈沿所述腔室轴向延伸的销钉或刀片状设置,并具有沿长度方向相对的第一端和第二端;其中,
- [0041] 所述第一端被配置为插入至可抽吸材料内;
- [0042] 所述电连接部分通过所述第二端与所述感受部分连接。

- [0043] 在优选的实施中,所述感受部分呈沿所述腔室轴向延伸并围绕所述腔室的管状,并具有沿长度方向相对的第一端和第二端;
- [0044] 所述电连接部分包括第一电连接部分和第二电连接部分;其中,所述第一电连接部分在所述第一端的位置与感受部分连接,所述第二电连接部分在所述第二端的位置与感受部分连接。
- [0045] 在优选的实施中,所述检测模块包括:
- [0046] 运算放大器,该运算放大器的采样输入端与所述感受器耦合,进而通过采样输入端接收所述感受器的电压值。
- [0047] 在优选的实施中,还包括用于供电的直流电芯;所述运算放大器的基准输入端与所述电芯的电压输出端连接;或,所述运算放大器的基准输入端接地。
- [0048] 本发明一实施例还提出一种控制气雾生成装置产生气溶胶的方法,所述气雾生成装置包括:
- [0049] 腔室,用于接收所述可抽吸材料的至少一部分;
- [0050] 磁场发生器,被配置为产生变化的磁场;
- [0051] 感受器,被配置为被所述变化的磁场穿透而发热,进而对接收在所述腔室内的可抽吸材料的至少一部分进行加热;
- [0052] 所述方法包括如下步骤:
- [0053] 向所述感受器提供直流检测电压;
- [0054] 测量所述感受器在所述检测电压下的电阻值,并从所述电阻值确定感受器的温度;
- [0055] 基于所述感受器的温度,调整向所述磁场发生器提供的交变电流,以使所述磁场发生器产生变化的磁场。
- [0056] 在优选的实施中,所述调整向所述磁场发生器提供的交变电流包括:
- [0057] 调整向所述磁场发生器提供的交变电流的功率、频率或占空比中的至少一个。
- [0058] 本发明一实施例还提出一种用于气雾生成装置的感受器,包括:
- [0059] 感受部分,被配置为可被所述变化的磁场穿透而发热;
- [0060] 设置于所述感受部分上的电连接部分,以使得可通过该电连接部分向所述感受部分提供直流检测电压,进而测量所述感受部分在所述直流检测电压的电阻值并从所述电阻值确定感受器的温度。
- [0061] 所述电连接部分具有正向电阻温度系数。
- [0062] 在优选的实施中,所述电连接部分包括第一部分和第二部分,且所述第一部分的电阻温度系数高于第二部分;其中,
- [0063] 所述电连接部分的第一部分与感受部分连接。
- [0064] 在优选的实施中,所述感受部分上设置有至少一个沿长度方向延伸的缺口。
- [0065] 在优选的实施中,所述感受部分呈销钉或刀片状设置,并具有相对的第一端和第二端;其中,
- [0066] 所述第二端被配置为与所述气雾生成装置连接;
- [0067] 所述缺口是由所述第二端朝第一端延伸布置。
- [0068] 在优选的实施中,所述感受部分包括沿宽度方向分别位于所述缺口两侧的第一部

分和第二部分；

[0069] 所述电连接部分包括第一电连接部分和第二电连接部分；其中，所述第一电连接部分与第一部分连接，第二电连接部分与第二部分连接。

[0070] 在优选的实施中，所述感受器呈沿长度方向延伸的管状，并具有相对的第一端和第二端；

[0071] 所述缺口包括第一缺口和第二缺口，所述第一缺口和第二缺口均被构造成由所述第一端朝第二端延伸或由所述第二端朝第一端延伸，进而将所述感受部分分隔成位于所述第一缺口和第二缺口之间、并沿周向方向依次排布的第一部分和第二部分；

[0072] 所述电连接部分包括第一电连接部分和第二电连接部分；其中，所述第一电连接部分与所述第一部分连接，所述第二电连接部分与第二部分连接。

[0073] 在优选的实施中，所述第一电连接部分在靠近所述第一缺口敞口端的位置与第一部分连接；

[0074] 所述第二电连接部分在靠近所述第二缺口敞口端的位置与第二部分连接。

[0075] 在优选的实施中，所述感受部分呈沿长度方向延伸的管状，并具有相对的第一端和第二端；

[0076] 所述缺口包括至少一个由所述第一端朝第二端延伸的第一缺口，以及至少一个由所述第二端朝第一端延伸的第二缺口。

[0077] 在优选的实施中，所述第一缺口和第二缺口被构造成沿所述感受部分的周向方向交替布置。

[0078] 在优选的实施中，所述电连接部分包括第一电连接部分和第二电连接部分；其中，

[0079] 所述第一电连接部分在靠近所述第一缺口的敞口位置与感受部分连接，所述第二电连接部分在靠近所述第二缺口的敞口位置与感受部分连接。

[0080] 在优选的实施中，所述感受部分呈销钉或刀片状设置，并具有沿长度方向相对的第一端和第二端；其中，

[0081] 所述第二端被配置为与所述气雾生成装置连接；

[0082] 所述电连接部分通过所述第二端与所述感受部分连接。

[0083] 在优选的实施中，所述感受部分呈沿长度方向延伸的管状，并具有相对的第一端和第二端；

[0084] 所述电连接部分包括第一电连接部分和第二电连接部分；其中，所述第一电连接部分在所述第一端的位置与感受部分连接，所述第二电连接部分在所述第二端的位置与感受部分连接。

[0085] 本发明以上的气雾生成装置、感受器及控制方法，通过检测感受器的电阻确定感受器的温度，相比温度传感器的测温方式生产制备更便捷、测温效果更准确。

附图说明

[0086] 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。

[0087] 图1是一实施例提供的气雾生成装置的示意图；

- [0088] 图2是图1中感受器的一个实施例的示意图；
[0089] 图3是又一个实施例提供的感受器的示意图；
[0090] 图4是一个实施例提供的电路的模块框图；
[0091] 图5是图4中电路的第二供电模块和检测模块的示意图；
[0092] 图6是又一个实施例提供的感受器的示意图；
[0093] 图7是又一个实施例提供的感受器的示意图；
[0094] 图8是又一个实施例提供的感受器的示意图；
[0095] 图9是又一个实施例提供的第一导电引脚的示意图；
[0096] 图10是一个实施例提供的检测感受器温度方法的示意图。

具体实施方式

[0097] 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。

[0098] 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：

[0099] 腔室，可抽吸材料A可移除地接收在腔室内；

[0100] 电感线圈L，用于在交变电流下产生变化磁场；

[0101] 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；

[0102] 电芯10，为可充电的直流电芯，可以输出直流电流；

[0103] 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。

[0104] 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。

[0105] 根据图1所示的优选实施例，电感线圈L是呈沿腔室的轴向方向延伸并围绕腔室布置的螺旋线圈。

[0106] 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。

[0107] 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。

[0108] 在图1和图2所示的优选实施例中，感受器30呈沿腔室的轴向延伸的片状，并且可以具有大约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。相应地变化中，感受器30还可以呈销钉或针状的构造。

[0109] 或者在又一个优选的实施例中，感受器30a还可以被构造成圆筒状的形状，如图3

所示;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。

[0110] 进一步参见图2所示的优选实施,感受器30的两端分别设置有用于将感受器30接入电路20的导电引脚,具体包括第一引脚31和第二引脚32。在实施中,基于感受器30采用的以上描述的具有优秀的磁导率材质,制备的感受器30具有正向的温度电阻系数,进而在使用中通过将感受器30接入电路20后,可通过在对其提供一检测电信号下计算其有效电阻,进而可确定感受器30的温度。

[0111] 具体,为实现以上感受器30的有效电阻的检测,电路20的构造在一个实施例中可以参见图4至图5所示;包括:

[0112] MCU控制器21,作为控制器控制各功能模块的运行;

[0113] 第一供电模块22,在实施中可以采用常用的DC/AC逆变器或者LC振荡器等等实现,用于将电芯10的直流转换成交流电流后提供给电感线圈L,从而使电感线圈L产生交变磁场;

[0114] 第二供电模块23,用于向感受器30提供直流检测电压;

[0115] 检测模块24,用于检测感受器30在直流检测电压下的电阻值,并通过该电阻值确定感受器30的温度。

[0116] 具体,第二供电模块23和检测模块24的一个实施例可以参见图5所示,第二供电模块23是通过一与感受器30串联的标准分压电阻R1组成分压电路,并分别连接电芯10的电压输出端和接地,从而为感受器30提供合适的检测电压;

[0117] 进一步检测模块24通过一运算放大器U的采样端 i_n+ 对感受器30的电压进行采集,并通过与参考端 i_n- 的参考电压进行比较计算,即可获得感受器30的电压。通过将计算结果反馈至MCU控制器21,由MCU控制器21再根据标准分压电阻R1的比例关系,即可计算得到感受器30的有效电阻。进一步即可根据电阻温度系数确定感受器30的实际温度。

[0118] 在有一个变体实施中,可以通过将图4中运算放大器U参考端 i_n- 由电芯20的输出端提供的方式改为直接接地的方式,进而由接地的电压作为基准电压用于进行比较计算。

[0119] 进一步在更加优选的实施中,为了提升感受器30可检测的电阻阻值,参见图6所示,刀片状感受器30b上设置有至少一个沿长度方向延伸缺口33b;则在检测的过程中,通过第一引脚31b和第二引脚32b对感受器30b进行检测时,则穿过感受器30b的电流方式则如图6中箭头所示。通过一行设置缺口33b的方式,减小了感受器30b的电流的横截面积,并且增加了电流的路径距离,进而可以提升感受器30检测的电阻。同时,从图6中可以看出,为了便于不影响刀片状感受器30b的上端部能顺畅插入至可抽吸材料A内进行加热,第一引脚31b和第二引脚32b均是通过图5所示的感受器30b的下端部与感受器30b连接。

[0120] 或者在图7所示的优选实施中,在管状的感受器30c上同样开设有沿轴向方向延伸的至少一个缺口33c;更进一步,通过以上缺口33c用于引导检测过程中的电流路径,使感受器30c在通过第一引脚31c和第二引脚32c测量温度时,能具有更高的可检测电阻阻值,进而提升温度检测结果的准确性。并且从图7可以看出,对于管状的感受器30c为了便于提升检测的阻值,第一引脚31c和第二引脚32c分别是在感受器30c沿长度方向的两端的位置与感受器30c连接。

[0121] 当然进一步从图7中可以看出,当存在多个缺口33c时,这些缺口33c的布置方式是具有差异的,具体第一缺口331c是由感受器30c的上端沿长度方向延伸,而第二缺口332c是由感受器30c的上端沿长度方向延伸,从而使得具有不同的开口朝向;并且当存在多个缺口33c时,第一缺口331c和第二缺口332c是沿感受器30c的周向方向交替布置的,进而在检测的过程中使通过感受器30c的电流具有图7中箭头所示的迂回弯折的电流路径,从而提升检测的电阻值的大小。

[0122] 或者在又一个变化实施中,参见图8所示,感受器30d呈管状形状,并具有两个相同的由下端朝上端延伸的缺口33d,进而将感受器30d分隔成沿周向方向位于两个缺口33d之间的两个部分,即图7中左半部分310d和右半部分320d;同时使第一引脚31d和第二引脚32d分别在靠近或下端的位置与左半部分310d和右半部分320d连接,从而形成图7中箭头所示的迂回的电流路径。

[0123] 在又一个优选的实施中,以上第一引脚31/31a/31b/31c和第二引脚32/32a/32b/32c采用具有电阻温度系数的材质制备,例如常用的热电偶丝包括镍铁铜合金、镍铬铝合金、镍铬铜合金、铂、钨等等;则在检测的过程中,检测的是感受器30/30a/30b/30c与第一引脚31/31a/31b/31c和第二引脚32/32a/32b/32c的合并电阻阻值,则可以使得在检测中能通过对感受器30/30a/30b/30c的电阻进行放大,提升阻值和温度检测的结果。在实施中,由于采用具有电阻温度系数的第一引脚31/31a/31b/31c和/或第二引脚32/32a/32b/32c放大感受器30/30a/30b/30c的电阻,需要使第一引脚31/31a/31b/31c和/或第二引脚32/32a/32b/32c具有相同的类型的;比如采用的具有以上铁磁材质的感受器30/30a/30b/30c是正向的电阻温度系数,当温度升高时其电阻阻值也相应提升,同样第一引脚31/31a/31b/31c和/或第二引脚32/32a/32b/32c也需要是正向的电阻温度系数。

[0124] 在更加优选的实施中,为了避免以上第一引脚31/31a/31b/31c和第二引脚32/32a/32b/32c与感受器30/30a/30b/30c之间存在温度差,进而在制备中采用将第一引脚31/31a/31b/31c和第二引脚32/32a/32b/32c通过超声波碰焊的工艺与感受器30/30a/30b/30c进行焊接,尽可能消除差异。

[0125] 或者在更优选的实施中,以上第一引脚31包括由两段材质制备,具体参见图9所示,包括有沿长度方向依次设置的第一部分311和第二部分312;其中,第一部分311是采用具有相对高的电阻温度系数的材质制备,比如以上常用的热电偶丝包括镍铁铜合金、镍铬铝合金、镍铬铜合金、铂、钨等,用于在检测中对感受器30/30a/30b/30c的电阻进行放大,提升阻值和温度检测的结果;而第二部分312采用低电阻率的材质制备,其目的是使第二部分312在使用中的温度低于第一部分311的温度,从而防止高温对后续焊接电路20等造成热损伤;进一步第二部分312还需要具有高的导电和焊接性能,能便于良好地与电路20焊接,比较适合的材料如金、银、铜等。

[0126] 本发明一实施例还提出一种对于具有以上感受器30/30a/30b/30c的气雾生成装置控制其生成气溶胶的方法,参见图10所示,包括如下步骤:

[0127] S10,通过第一供电模块22向电感线圈L提供交变电流,激励作为磁场发生器的电感线圈L产生变化的磁场,使感受器30发热进而对可抽吸材料A进行加热;

[0128] S20,通过第二供电模块23向感受器30提供直流检测电压;

[0129] S30,测量感受器30在直流检测电压下的电阻值,并从所述电阻值确定感受器30的

温度；

[0130] S40,基于以上所确定的感受器30的温度,调整提供给电感线圈L的交变电流的功率、频率或占空比的至少一种,进而调节产生的交变磁场,以使感受器30能保持在预设的目标温度。

[0131] 本发明以上的气雾生成装置和感受器,通过感受器自身具有电阻温度系数的特点,从而在工作中可以通过检测感受器的电阻确定感受器的温度;相比温度传感器的测温方式生产制备更便捷、测温效果更准确。

[0132] 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。

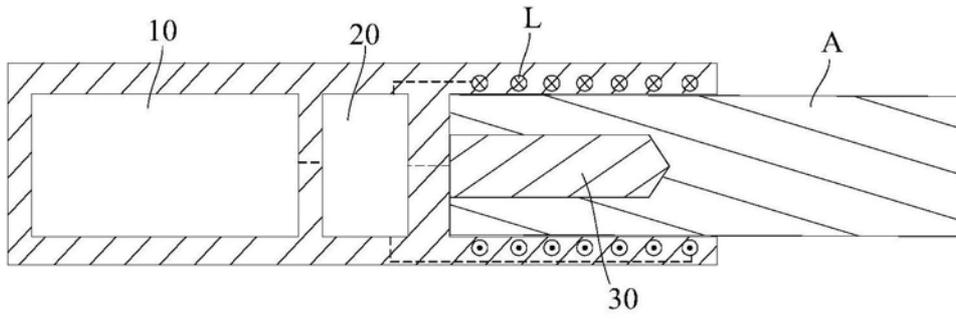


图1

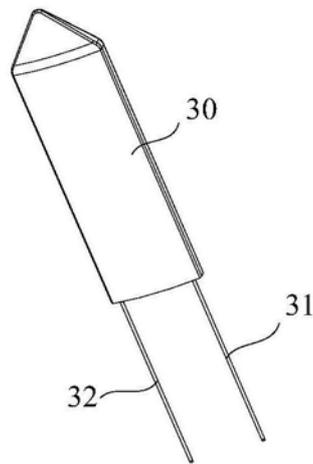


图2

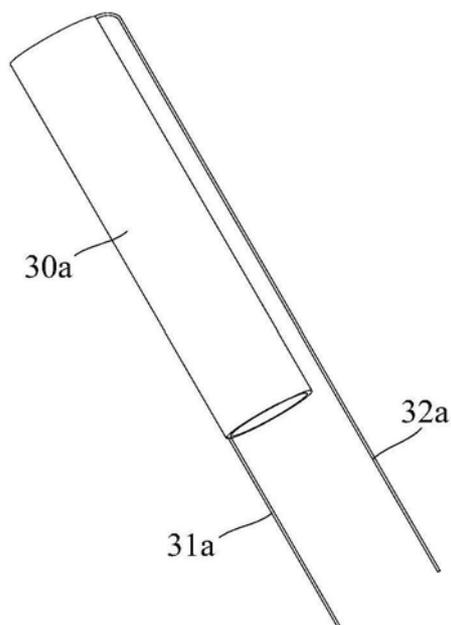


图3



图4

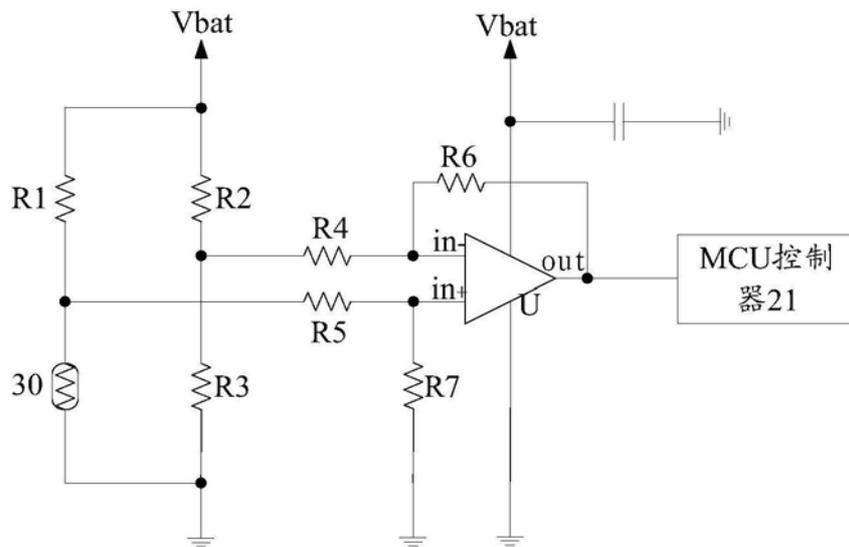


图5

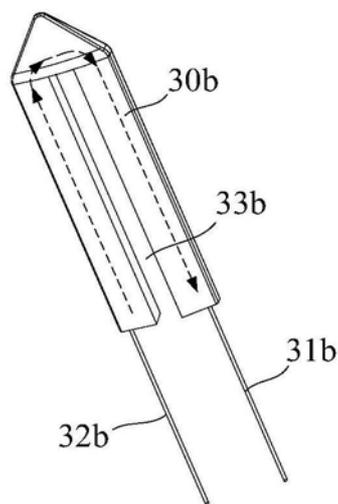


图6

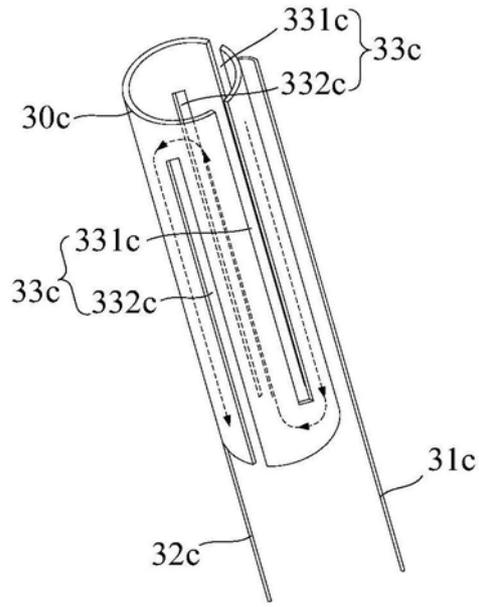


图7

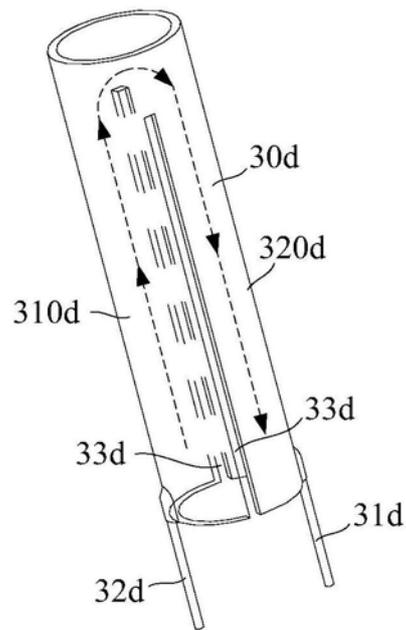


图8

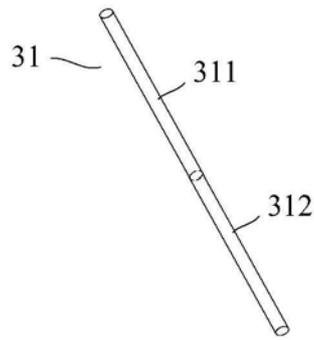


图9

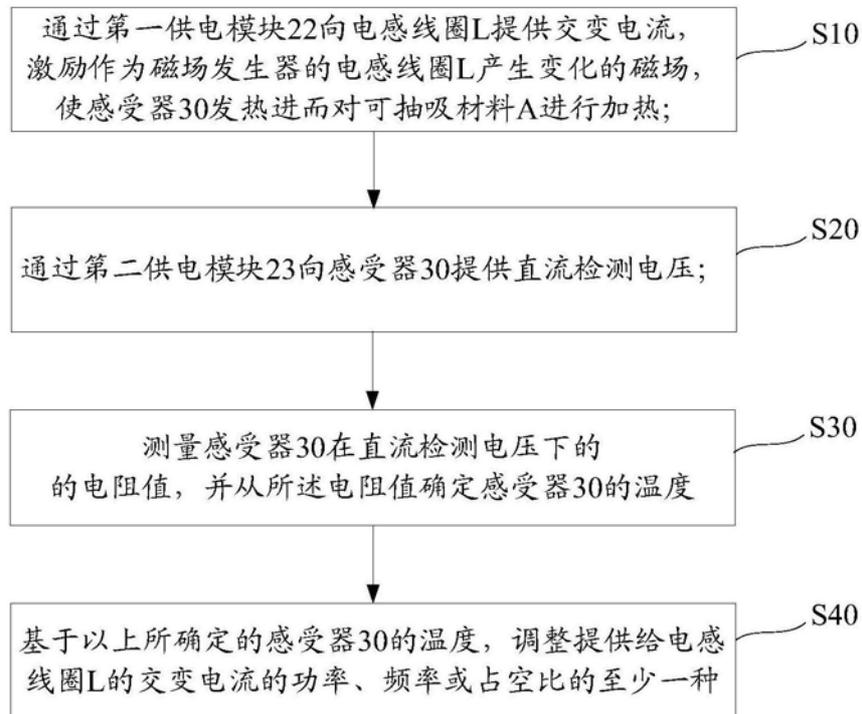


图10