(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112841752 B
(45)授权公告日 2023.08.22

(21)申请号 201911100357.6

(22)申请日 2019.11.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112841752 A

(43)申请公布日 2021.05.28

(73)专利权人 上海合元深蓝科技有限公司
地址 201900 上海市宝山区南蕴藻路408号4幢1004室

(72)发明人 余培侠 胡瑞龙 徐中立 李永海

(74)专利代理机构 深圳市六加知识产权代理有限公司 44372
专利代理师 孙媛

(51)Int.Cl.
A24F 40/57(2020.01)
A24F 40/40(2020.01)

(56)对比文件
CN 108618207 A,2018.10.09
CN 107296301 A,2017.10.27

审查员 杨涛

权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

气溶胶产生装置及其控制方法

(57)摘要

本申请涉及烟具领域,提供了一种气溶胶产生装置及其控制方法,所述方法包括:控制所述加热器从初始温度上升到第一预设温度;在所述加热器从所述初始温度上升到所述第一预设温度的情况下,控制所述加热器在所述第一预设温度下保持第一预设时间;控制所述加热器从所述初始温度上升到所述第一预设温度时的持续时间与所述第一预设时间之和大于或者等于第二预设时间。本申请通过控制加热器从初始温度上升到第一预设温度并在第一预设温度下保持第一预设时间,还通过控制加热器从初始温度上升到第一预设温度时的持续时间与第一预设时间之和大于或者等于第二预设时间;避免了预加热时间不足的现象,保持抽吸口感一致,提升了用户体验。



CN 112841752 B

1.一种气溶胶产生装置的控制方法,所述气溶胶产生装置包括用于对气溶胶形成基质进行加热以产生气溶胶的加热器;其特征在于,在预加热过程中,所述方法包括:

控制所述加热器从初始温度上升到第一预设温度;

在所述加热器从所述初始温度上升到所述第一预设温度的情况下,控制所述加热器在所述第一预设温度下保持第一预设时间;

判断所述加热器从所述初始温度上升到所述第一预设温度时的持续时间与所述第一预设时间之和是否大于或者等于第二预设时间;

在所述加热器从所述初始温度上升到所述第一预设温度时的持续时间与所述第一预设时间之和大于或者等于第二预设时间的情况下,输出可抽吸气溶胶的提示信号,以提示用户抽吸。

2.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述控制所述加热器从初始温度上升到第一预设温度,包括:

在预设的间隔时间内获取所述加热器的实时温度,比较所述加热器的实时温度与所述第一预设温度的大小。

3.根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述获取所述加热器的实时温度包括:

通过温度检测装置检测所述加热器的实时温度;或者,

确定所述加热器的实时电阻值,根据加热器的电阻值与温度的对应关系,确定该实时电阻值对应的实时温度。

4.根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述预设的间隔时间为10毫秒～5000毫秒。

5.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述控制所述加热器从初始温度上升到第一预设温度,包括:

控制所述加热器以第一预设加热功率进行加热,以使得所述加热器从初始温度上升到第一预设温度。

6.根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述控制所述加热器以第一预设加热功率进行加热,以使得所述加热器从初始温度上升到第一预设温度,包括:

确定所述加热器的实时电阻值;

根据所述加热器的实时电阻值以及所述第一预设加热功率,调整输出至所述加热器的电压。

7.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述判断所述加热器从所述初始温度上升到所述第一预设温度时的持续时间与所述第一预设时间之和是否大于或者等于第二预设时间,之后还包括:

在所述加热器从所述初始温度上升到所述第一预设温度时的持续时间与所述第一预设时间之和大于或者等于第二预设时间的情况下,控制所述加热器在预设温度范围之内或者在第二预设温度下保持第三预设时间;其中,所述预设温度范围的上限值以及所述第二预设温度的值均小于所述第一预设温度的值。

8.根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述控制所述加热器在预设温度范围之内或者在第二预设温度下保持第三预设时间,包括:

控制所述加热器以第二预设加热功率进行加热,以使得所述加热器在预设温度范围之

内或者在第二预设温度下保持第三预设时间。

9.根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述第三预设时间为180秒或者为预设可抽吸口数的时长。

10.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一预设温度为220℃～260℃。

11.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一预设时间为7秒～15秒，所述第二预设时间为15秒～30秒。

12.一种气溶胶产生装置，其特征在于，所述气溶胶产生装置包括加热器以及控制器，所述加热器用于对气溶胶形成基质进行加热以产生气溶胶，所述控制器被配置成用于执行权利要求1-11任一所述的气溶胶产生装置的控制方法。

气溶胶产生装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本申请涉及烟具技术领域，尤其涉及一种气溶胶产生装置及其控制方法。

背景技术

[0002] 诸如香烟、雪茄等物品在使用期间燃烧烟草以产生烟草烟雾。已经尝试通过产生在不燃烧的情况下释放化合物的产品来为这些燃烧烟草的物品提供替代物。此类产品的示例是所谓的加热不燃烧产品，也称之为烟草加热产品、或烟草加热设备、或者气溶胶产生装置，该产品或设备通过加热材料而不燃烧材料来释放化合物。材料例如可为烟草或其他非烟草产品或组合，诸如，可包含或可不包含尼古丁的共混的混合物。

[0003] 现有的气溶胶产生装置在预加热时，当加热器的温度上升到目标温度之后，通常需要在该目标温度下维持一段时间；维持时间是预先设置的值，即为固定的时间值。这种预加热方式存在的问题是，当加热器的初始温度较大时（大于环境温度），若仍采用上述方式进行加热，就存在预热时间不足的现象，影响用户的抽吸，降低用户的体验。

发明内容

[0004] 本申请提供一种气溶胶产生装置及其控制方法，旨在解决现有气溶胶产生装置存在的预热时间不足的问题。

[0005] 本申请第一方面提供了一种气溶胶产生装置的控制方法，所述气溶胶产生装置包括用于对气溶胶形成基质进行加热以产生气溶胶的加热器；所述方法包括：

[0006] 控制所述加热器从初始温度上升到第一预设温度；

[0007] 在所述加热器从所述初始温度上升到所述第一预设温度的情况下，控制所述加热器在所述第一预设温度下保持第一预设时间；

[0008] 控制所述加热器从所述初始温度上升到所述第一预设温度时的持续时间与所述第一预设时间之和大于或者等于第二预设时间。

[0009] 本申请第二方面提供了一种气溶胶产生装置，所述气溶胶产生装置包括加热器以及控制器，所述控制器被配置成用于执行第一方面所述的气溶胶产生装置的控制方法。

[0010] 本申请提供的气溶胶产生装置的控制方法，通过控制加热器从初始温度上升到第一预设温度并在第一预设温度下保持第一预设时间，还通过控制加热器从初始温度上升到第一预设温度时的持续时间与第一预设时间之和大于或者等于第二预设时间；避免了预加热时间不足的现象，保持抽吸口感一致，提升了用户体验。

附图说明

[0011] 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。

[0012] 图1是本申请实施方式一提供的气溶胶产生装置的控制方法流程示意图；

[0013] 图2是本申请实施方式一提供的加热器预加热的温度曲线示意图；

[0014] 图3是本申请实施方式一提供的加热器预加热的另一温度曲线示意图；

[0015] 图4是本申请实施方式二提供的气溶胶产生装置示意图；

[0016] 图5是本申请实施方式二提供的气溶胶产生装置的控制流程示意图。

具体实施方式

[0017] 为了便于理解本申请，下面结合附图和具体实施方式，对本申请进行更详细的说明。需要说明的是，当元件被表述“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。本说明书所使用的术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0018] 除非另有定义，本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本说明书中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是用于限制本申请。本说明书所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0019] 实施方式一

[0020] 如图1所示，为本申请实施方式一所提供的一种气溶胶产生装置的控制方法。

[0021] 作为示例地，所述气溶胶产生装置可以参考图4所示，图4示出的气溶胶产生装置10包括用于对气溶胶形成基质20进行加热以产生气溶胶的加热器101、控制器102、以及用于给加热器101和控制器102提供电力的电源103。为了便于说明，以下叙述采用图4示出的气溶胶产生装置10进行描述。

[0022] 需要说明的是，加热器101可以为中心加热方式(通过加热体的外周与气溶胶形成基质直接接触)和外围加热方式(筒状加热体包裹气溶胶形成基质)，加热器101还可以为通过热传导、电磁感应、化学反应、红外作用、共振、光电转换、光热转换中的一种或几种方式对气溶胶形成基质进行加热生成可供吸食的气溶胶。

[0023] 气溶胶形成基质为能够释放可形成气溶胶的挥发性化合物的基质。可以通过加热气溶胶形成基质释放挥发性化合物。气溶胶形成基质优选的是液体气溶胶形成基质且可以含有尼古丁。气溶胶形成基质可包含基于植物的材料。气溶胶形成基质可以包括包含挥发性烟草风味化合物的含烟草材料，当加热时所述挥发性烟草风味化合物从气溶胶形成基质释放。气溶胶形成基质可替代地可包括不含烟草的材料。

[0024] 气溶胶形成基质可以包括气溶胶形成剂。气溶胶形成剂可为任何合适的已知化合物或化合物的混合物，在使用中，所述化合物或化合物的混合物有利于致密和稳定气溶胶的形成，并且对在气溶胶生成系统的操作温度下的热降解基本具有抗性。合适的气溶胶形成剂是本领域众所周知的，并且包括但不限于：多元醇，例如三甘醇，1,3-丁二醇和甘油；多元醇的酯，例如甘油单、二或三乙酸酯；和一元、二元或多元羧酸的脂肪酸酯，例如二甲基十二烷二酸酯和二甲基十四烷二酸酯。优选的气溶胶形成剂是多羟基醇或其混合物，例如三甘醇、1,3-丁二醇和最优选的丙三醇。

[0025] 如图1所示，本申请实施方式一所提供的一种气溶胶产生装置的控制方法包括：

[0026] 步骤S11、控制所述加热器从初始温度上升到第一预设温度。

[0027] 在本实施例中，在气溶胶产生装置10开机后，控制器102若检测到气溶胶产生装置10已被用户启动，即控制电源103提供给加热器101的加热功率，进而控制加热器101在第一预设加热功率下工作。

[0028] 在气溶胶产生装置10的加热过程中，加热器101的加热功率可以为一个动态变化的值，即加热器101的加热功率可以不是一个固定的值，随着加热器101的温度的升高而降低。作为示例地，在一开始加热器101的加热功率以电源103的全功率或者其他预设加热功率进行加热，接着随加热器101的温度升高而相应的降低。具体地，在气溶胶产生装置10被启动时，控制器102控制加热器101的加热功率以电源103的全功率或者其他预设加热功率进行加热，并对加热器101的实时温度进行检测；在加热器101的实时温度达到目标温度之后，调整电源103提供给加热器101的加热功率。电源103的全功率可以为电源103的最大功率，具体数据可根据电源103的特性确定，在此不作限定。

[0029] 电源103提供给加热器101的加热功率可以以脉冲信号的方式提供给加热器101，控制器102可通过控制脉冲信号的宽度或者占空比的方式，控制电源103提供给加热器101的加热功率。

[0030] 在一实施方式中，所述控制所述加热器从初始温度上升到第一预设温度，包括：

[0031] 在预设的间隔时间内获取所述加热器的实时温度，比较所述加热器的实时温度与所述第一预设温度的大小。

[0032] 在该实施方式中，控制器102可根据预设的间隔时间获取加热器101的实时温度，预设的间隔时间可以为10毫秒～5000毫秒。本申请实施方式优选的采用的间隔时间为30毫秒～100毫秒。

[0033] 在获取到加热器101的实时温度之后，将加热器101的实时温度与第一预设温度进行比较，判断加热器101的实时温度是否上升到第一预设温度。

[0034] 如果加热器101的实时温度低于第一预设温度，则控制器102继续控制电源103提供给加热器101的加热功率，以便提高加热器101的温度。

[0035] 第一预设温度可以为气溶胶形成基质产生气溶胶的最佳温度，即气溶胶形成基质在该温度下可以提供最适合用户抽吸、口感较佳的烟雾量及温度。本申请实施方式优选的采用的第一预设温度为220℃～260℃。

[0036] 在该实施方式中，所述获取所述加热器的实时温度包括：

[0037] 通过温度检测装置检测所述加热器的实时温度；或者，

[0038] 确定所述加热器的实时电阻值，根据加热器的电阻值与温度的对应关系，确定该实时电阻值对应的实时温度。

[0039] 具体地，可通过与控制器102连接的温度检测装置(图中未示出)检测加热器101的实时温度。温度检测装置包括但不限于温度传感器和/或数字型温度检测模块，温度传感器可以为负温度系数(Negative Temperature Coefficient，简称NTC)、正温度系数(Positive Temperature Coefficient，简称PTC)等传感器。

[0040] 加热器101的电阻值与温度的对应关系可以采用关系表的形式存储在控制器102中，也可以以曲线的形式存储在控制器102中。因此，控制器102在确定加热器101的实时电阻值后，可以通过查表的方式或者在曲线中查找的方式得到加热器101的实时温度。

[0041] 在另一实施方式中，所述控制所述加热器从初始温度上升到第一预设温度，包括：

[0042] 控制所述加热器以第一预设加热功率进行加热，以使得所述加热器从初始温度上升到第一预设温度。

[0043] 在该实施方式中，所述控制所述加热器以第一预设加热功率进行加热，以使得所述加热器从初始温度上升到第一预设温度，包括：

[0044] 确定所述加热器的实时电阻值；

[0045] 根据所述加热器的实时电阻值以及所述第一预设加热功率，调整输出至所述加热器的电压。

[0046] 具体地，由于加热器101在加热过程中，其电阻值随温度的变化而发生变化，即加热器101的电阻值与温度之间形成了电阻值与温度的对应关系，不同的温度下对应不同的电阻值。因此，需要调整输出至所述加热器的电压。

[0047] 可通过一标准电阻与加热器101串联，然后分别检测标准电阻和加热器101两端的电压，进而确定加热器101的实时电阻值。在确定加热器101的实时电阻值以及第一预设加热功率之后，即可根据公式：$U = \sqrt{P \times R}$计算出加热器101的电压，其中U为加热器101的电压，P为第一预设加热功率，R为加热器101的实时电阻值。控制器102通过调整输出至加热器101的电压，维持了加热器101的加热功率，保证抽吸口感一致。

[0048] 需要说明的是，本申请实施方式对确定加热器101的实时电阻值的方式不作限定。

[0049] 步骤S12、在所述加热器从所述初始温度上升到所述第一预设温度的情况下，控制所述加热器在所述第一预设温度下保持第一预设时间。

[0050] 在本实施例中，控制器102可通过将加热器101的实时温度与第一预设温度进行比较判断，如果加热器101的实时温度等于第一预设温度，则可以确定加热器101的实时温度上升到第一预设温度。此时，控制器102即可控制电源103提供给加热器101的加热功率，进而控制加热器101在该第一预设温度下保持一段时间(即第一预设时间)，确保气溶胶形成基质得到充分的烘烤，保证第一口烟的口感。

[0051] 步骤S13、控制所述加热器从所述初始温度上升到所述第一预设温度时的持续时间与所述第一预设时间之和大于或者等于第二预设时间。

[0052] 由前述内容可以得知，当加热器101的初始温度较大时(例如，在接连抽吸两根烟支时)，可能存在预热时间不足的现象，影响用户的抽吸口感，降低用户的体验。

[0053] 为了避免预热时间不足的现象，本申请控制加热器101从初始温度上升到第一预设温度时的持续时间与第一预设时间之和大于或者等于第二预设时间。

[0054] 具体地，假设加热器101从初始温度上升到第一预设温度时的持续时间为t1，第一预设时间为t2，第二预设时间为t3，t1+t2与t3之间的大小需要满足以下关系：$t1+t2 \geqslant t3$。

[0055] 在本实施例中，可根据气溶胶形成基质的特性设置第一预设时间和/或第二预设时间的值，所述第二预设时间的值可以设置为所述第一预设时间的值的两倍。本申请实施方式优选的采用的第一预设时间为7秒～15秒，第二预设时间为15秒～30秒。

[0056] 在一实施方式中，所述控制所述加热器从所述初始温度上升到所述第一预设温度时的持续时间与所述第一预设时间之和大于或者等于第二预设时间，包括：

[0057] 判断所述加热器从所述初始温度上升到所述第一预设温度时的持续时间与所述第一预设时间之和是否大于或者等于第二预设时间；

[0058] 在所述加热器从所述初始温度上升到所述第一预设温度时的持续时间与所述第

一预设时间之和大于或者等于第二预设时间的情况下，输出可抽吸气溶胶的提示信号。

[0059] 在该实施方式中，在将持续时间与第一预设时间之和与第二预设时间进行比较判断之后，若持续时间与第一预设时间之和大于或者等于第二预设时间，即可输出可抽吸气溶胶的提示信号。

[0060] 具体地，可通过与控制器102连接的提示装置(图中未示出)，根据控制器102输出的可抽吸气溶胶的提示信号执行提示操作。例如：提示装置为震动马达，震动马达根据控制器102输出的可抽吸气溶胶的提示信号(包括用于控制震动马达工作的启动信号)，震动提示用户可抽吸气溶胶；提示装置为LED灯，LED灯根据控制器102输出的可抽吸气溶胶的提示信号，常亮或闪烁提示用户抽可抽吸气溶胶。

[0061] 在另一实施方式中，所述判断所述加热器从所述初始温度上升到所述第一预设温度时的持续时间与所述第一预设时间之和是否大于或者等于第二预设时间，之后还包括：

[0062] 控制所述加热器在预设温度范围之内保持第三预设时间；或者，控制所述加热器在第二预设温度下保持第三预设时间；其中，所述预设温度范围的上限值以及所述第二预设温度的值均小于所述第一预设温度的值。

[0063] 在该实施方式中，在将持续时间与第一预设时间之和与第二预设时间进行比较判断之后，若持续时间与第一预设时间之和大于或者等于第二预设时间，控制器102控制电源103提供给加热器101第二预设加热功率(其中，第二预设加热功率小于第一预设加热功率)，以控制加热器101在预设温度范围之内或者在第二预设温度下保持一段时间(第三预设时间)，其中预设温度范围的上限值以及第二预设温度的值均小于第一预设温度的值。预设温度范围和第二预设温度可以通过采集大量用户数据或者实验的方式来确定。在具体设定上，预设温度范围的下限值可以接近或者略大于气溶胶形成基质被加热挥发产生气溶胶的临界温度，并可以在不同的抽吸阶段根据该临界温度上下浮动。第二预设温度可以为气溶胶形成基质被加热挥发产生气溶胶的临界温度。

[0064] 在该实施方式中，第三预设时间可以设置为180秒，或者为预设可抽吸口数的时长，例如抽吸15口的的时长。

[0065] 为了更好地理解气溶胶产生装置的预加热过程，以下结合图2、图3所示的温度曲线进行说明(其中，温度曲线的横坐标t表示时间，纵坐标T表示温度)：

[0066] 如图2所示，t0～t3时间段为抽吸一根烟支的时间段。其中，

[0067] t0时刻，加热器101的温度为T0。从该图可以看出，加热器101的初始温度较大，超过了环境温度。

[0068] t0～t1时间段，控制器102控制加热器101的加热功率以电源103的全功率进行加热，例如：电源103的全功率为36W。在t1时刻，加热器101加热到目标温度T1，例如220℃。

[0069] t1～t2时间段，控制器102控制电源103提供给加热器101的加热功率并控制加热器101在目标温度T1(220℃)下保持一段时间(即t1～t2时间段)。

[0070] t2时刻，若t0～t2时间段的值大于或者等于预设时间，则控制器102输出可抽吸气溶胶的提示信号，提示用户抽吸。

[0071] 从图中可以看出，通过判断加热器101的实时温度是否上升到目标温度T1、以及t0～t2时间段的加热时间是否大于或者等于预设时间，进而输出可抽吸气溶胶的提示信号；可以避免预热时间不足的现象，保持抽吸口感一致，提升了用户体验。

[0072] t2～t3时间段，在输出可抽吸气溶胶的提示信号之后，控制器102控制电源103提供给加热器101的加热功率并控制加热器101的温度从T1(220℃)下降到T2(例如:180℃)。

[0073] 其中，t2～t3时间段的值可以为180秒或者抽吸15口的的时长。

[0074] 如图3所示，t0～t3时间段为抽吸第一根烟支的时间段、t3～t6时间段为抽吸第二根烟支的时间段，即连续抽吸两根烟支。其中，

[0075] t0～t3时间段与图2不同的是，加热器101在t0时刻的温度为环境温度。其他时刻与图2相同，在此不作赘述。

[0076] t3时刻，由于用户是连续抽吸，此时加热器101存在余温，且余温远远大于环境温度。

[0077] t3～t4时间段，控制器102控制加热器101的加热功率以电源103的全功率进行加热，例如:电源103的全功率为36W。在t4时刻，加热器101加热到目标温度T1，例如220℃。

[0078] t4～t5时间段，控制器102控制电源103提供给加热器101的加热功率并控制加热器101在目标温度T1(220℃)下保持一段时间(即t4～t5时间段)。

[0079] 从图中可以看出，t3～t4时间段相对图3中t0～t1时间段要短，而t4～t5时间段相对图3中t1～t2时间段要长，即动态地调整了加热时间，确保气溶胶形成基质得到充分的烘烤，保证第一口烟的口感。

[0080] t5时刻，若t3～t5时间段的值大于或者等于预设时间，则控制器102输出可抽吸气溶胶的提示信号，提示用户抽吸。

[0081] t5～t6时间段，在输出可抽吸气溶胶的提示信号之后，控制器102控制电源103提供给加热器101的加热功率并控制加热器101的温度从T1(220℃)下降到T2(例如:180℃)。

[0082] 其中，t5～t6时间段的值可以为180秒或者抽吸15口的的时长。

[0083] 实施方式二

[0084] 图4是本申请实施方式二提供的一种气溶胶产生装置，该气溶胶产生装置可以用于实现前述实施方式的气溶胶产生装置的控制方法。

[0085] 如图4所示，气溶胶产生装置10包括加热器101、控制器102和电源103。

[0086] 加热器101用于根据电源103提供的加热功率产生相应的热量，以对放置于气溶胶产生装置10中的气溶胶形成基质进行烘烤，使气溶胶形成基质产生相应的气溶胶(烟雾)，供用户抽吸。

[0087] 加热器101可以为中心加热方式(通过加热体的外周与气溶胶形成基质直接接触)和外围加热方式(筒状加热体包裹气溶胶形成基质)，加热器101还可以为通过热传导、电磁感应、化学反应、红外作用、共振、光电转换、光热转换中的一种或几种方式对气溶胶形成基质进行加热生成可供吸食的气溶胶。

[0088] 控制器102分别与加热器101和电源103连接，用于控制电源103提供给加热器101的加热功率，进而控制加热器101的加热温度，以使得加热气溶胶形成基质产生对应的气溶胶。控制器102被配置成用于执行实施方式一所述的气溶胶产生装置的控制方法。

[0089] 在一种实施方式中，所述气溶胶产生装置10还可包括用于存储与实施方式一所述的气溶胶产生装置的控制方法对应的预加热程序的存储器，所述控制器102可读取并执行所述存储器中存储的预加热程序，实现实施方式一所述的气溶胶产生装置的控制方法。

[0090] 需要说明的是，所述存储器可以为设置在气溶胶产生装置10中的独立存储器件，

也可以是内置于控制器102中的存储器，存储器为非易失性的存储器。

[0091] 电源103用于给加热器101和控制器102提供电力，电源103还用于根据控制器102的控制调整提供给加热器101的加热功率，进而改变加热器101的温度。电源103可以包括电池，所采用的电池可以为可充电电池，例如可充电的锂离子电池等；或者，也可以为不可充电电池。

[0092] 为了更好地阐述气溶胶产生装置的控制过程，以下结合图5的控制流程示意图进行说明：

[0093] 步骤S31：控制器102控制电源103向加热器101提供加热功率以使得加热器101的温度上升；

[0094] 步骤S32：控制器102获取加热器101的实时温度；

[0095] 步骤S33：控制器102比较加热器101的实时温度与第一预设温度的大小；

[0096] 步骤S34：若加热器101的实时温度小于第一预设温度，则控制器102继续控制电源103向加热器101提供加热功率以使得加热器101的温度上升；

[0097] 步骤S35：若加热器101的实时温度大于或者等于第一预设温度，则控制器102控制电源103向加热器101提供加热功率以使加热器101在第一预设温度值下保持第一预设时间；

[0098] 步骤S36：控制器102比较加热器从初始温度上升到第一预设温度时的持续时间与第一预设时间之和是否大于或者等于第二预设时间；

[0099] 步骤S37：若加热器从初始温度上升到第一预设温度时的持续时间与第一预设时间之和小于第二预设时间，则控制器102控制电源103向加热器101提供加热功率以使加热器101在第一预设温度值下继续进行保持；

[0100] 步骤S38：若加热器从初始温度上升到第一预设温度时的持续时间与第一预设时间之和大于或者等于第二预设时间，则可向震动马达或者LED灯输出可抽吸气溶胶的提示信号，通过震动马达或者LED灯提示用户进行抽吸；

[0101] 步骤S39：控制器102控制电源103向加热器101提供加热功率以使加热器101在第二预设温度值下或者在预设温度范围之内保持第三预设时间。

[0102] 需要说明的是，本申请的说明书及其附图中给出了本申请的较佳的实施例，但是，本申请可以通过许多不同的形式来实现，并不限于本说明书所描述的实施例，这些实施例不作为对本申请内容的额外限制，提供这些实施例的目的是使对本申请的公开内容的理解更加透彻全面。并且，上述各技术特征继续相互组合，形成未在上面列举的各种实施例，均视为本申请说明书记载的范围；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申请所附权利要求的保护范围。


控制所述加热器从初始温度上升到第一预设温度
S11
在所述加热器从所述初始温度上升到所述第一预设温度的情况下，控制所述加热器在所述第一预设温度下保持第一预设时间
S12
控制所述加热器从所述初始温度上升到所述第一预设温度时的持续时间与所述第一预设时间之和大于或者等于第二预设时间
S13

图1

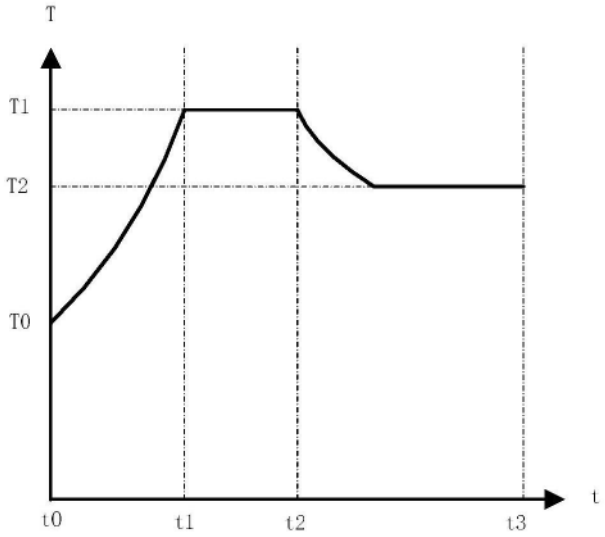

T
T1
T2
T0
t0
t1
t2
t3
t

图2

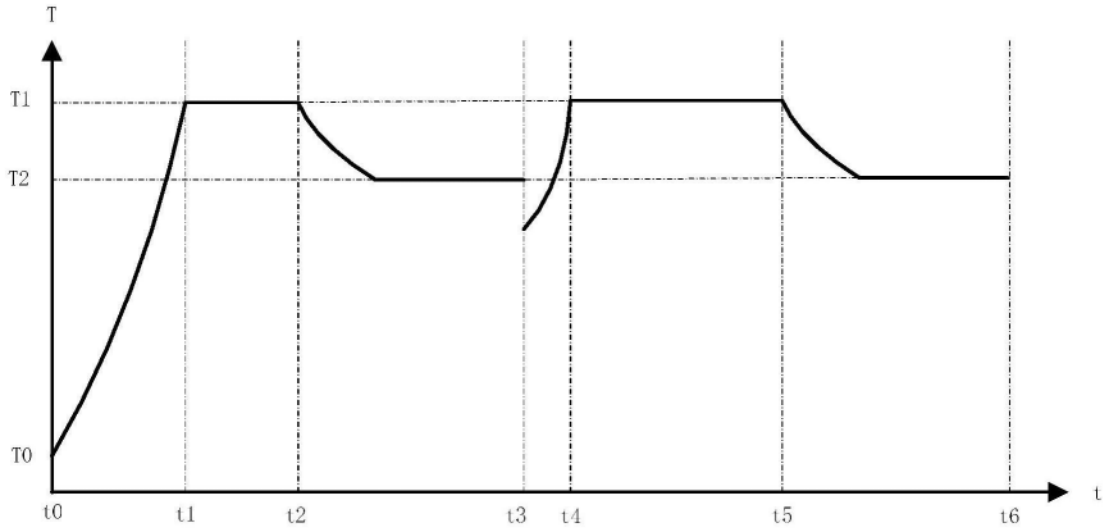


图3

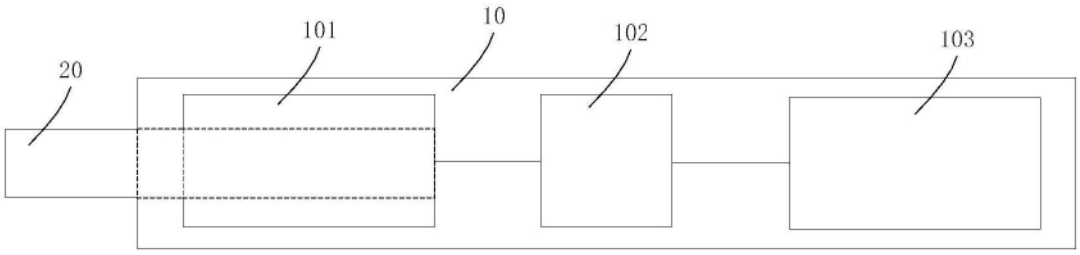


图4

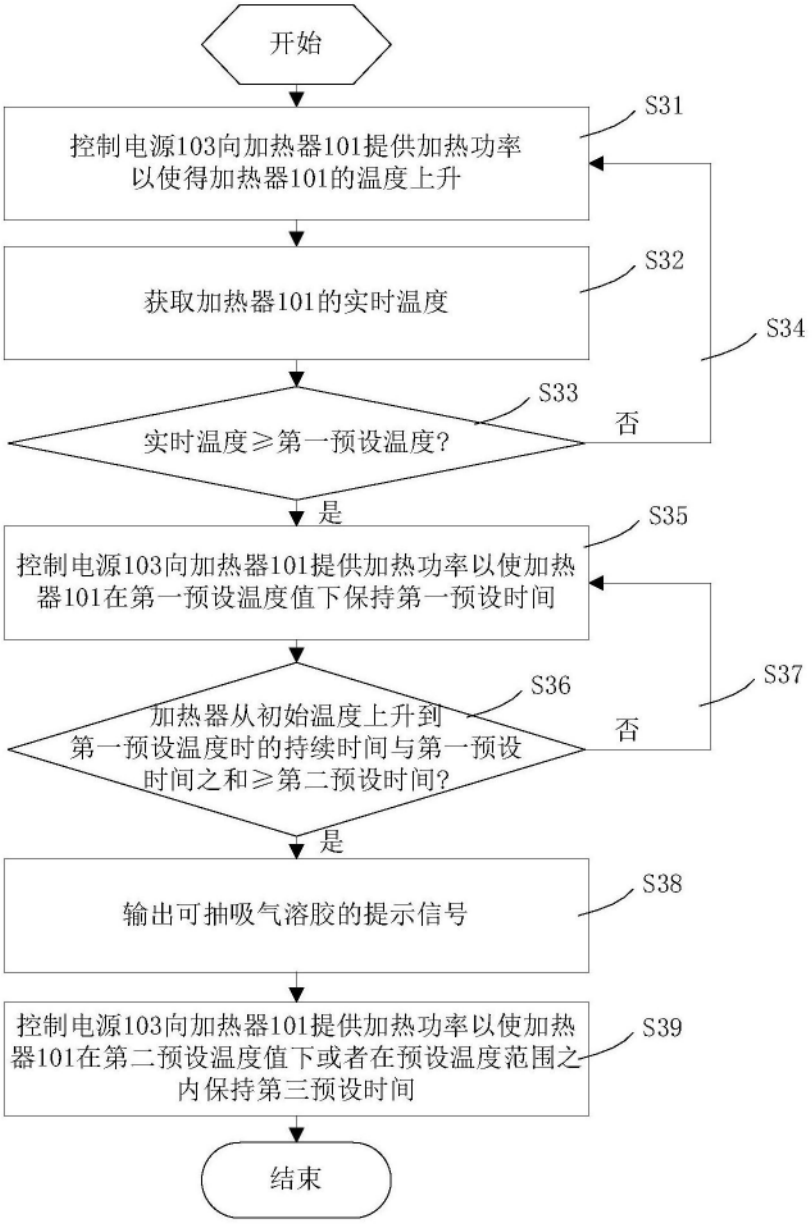

开始
S31
控制电源103向加热器101提供加热功率以使得加热器101的温度上升
S32
获取加热器101的实时温度
S34
S33
实时温度≥第一预设温度?
否
是
S35
控制电源103向加热器101提供加热功率以使加热器101在第一预设温度值下保持第一预设时间
S36
S37
加热器从初始温度上升到第一预设温度时的持续时间与第一预设时间之和≥第二预设时间?
否
是
S38
输出可抽吸气溶胶的提示信号
S39
控制电源103向加热器101提供加热功率以使加热器101在第二预设温度值下或者在预设温度范围之内保持第三预设时间
结束

图5