(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109152425 A
(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201780029989.0

(22)申请日 2017.05.26

(30)优先权数据
16173559.2 2016.06.08 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2018.11.15

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2017/062790 2017.05.26

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2017/211600 EN 2017.12.14

(71)申请人 菲利普莫里斯生产公司
地址 瑞士纳沙泰尔

(72)发明人 T·李维尔

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038
代理人 秦振

(51)Int.Cl.
A24F 47/00(2006.01)

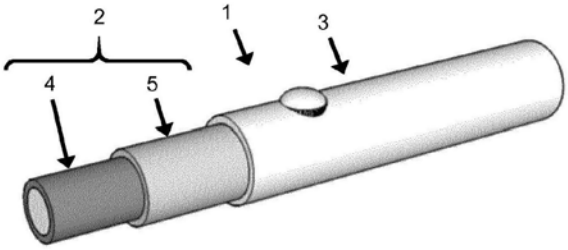
权利要求书2页 说明书18页 附图4页

(54)发明名称

具有多部件气溶胶生成制品的电操作气溶胶生成系统

(57)摘要

一种电操作气溶胶生成系统(1)包括气溶胶生成制品(2)和主要单元(3)。所述气溶胶生成制品(2)被配置成由所述主要单元(3)接收。所述气溶胶生成制品(2)包括:管状第一部件(4)和第二部件(5)。所述管状第一部件(4)包括管状第一挥发性基质(6)和内部通道(7),并且所述第二部件(5)包括第二挥发性基质(8)。所述气溶胶生成制品(2)的所述第二部件(5)被配置成接收在所述气溶胶生成制品(2)的所述管状第一部件(4)的所述内部通道(7)中。所述主要单元(3)包括:包括一个或多个电加热器(17)的第一加热部分(14),以及包括一个或多个电加热器(18)的第二加热部分(15)。所述第一加热部分(14)的所述一个或多个电加热器(17)被布置成当所述气溶胶生成制品(2)由所述主要单元(3)接收时加热所述管状第一部件(4)的所述第一挥发性基质(6)。所述第二加热部分(15)的所述一个或多个电加热器(18)被布置成当所述气溶胶生成制品(2)由所述主要单元(3)接收时加热所述第二部件(5)的所述第二挥发性基质(8)。



CN 109152425 A

1.一种电操作气溶胶生成系统,其包括:

气溶胶生成制品,其包括:

管状第一部件,其包括管状第一挥发性基质和内部通道;以及

第二部件,其包括第二挥发性基质,所述第二部件被配置成接收在所述管状第一部件的所述内部通道中;以及

主要单元,其被配置成接收所述气溶胶生成制品,所述主要单元包括:

包括一个或多个电加热器的第一加热部分,所述一个或多个电加热器被布置成当所述气溶胶生成制品由所述主要单元接收时加热所述管状第一部件的所述第一挥发性基质;以及

包括一个或多个电加热器的第二加热部分,所述一个或多个电加热器被布置成当所述气溶胶生成制品由所述主要单元接收时加热所述第二部件的所述第二挥发性基质。

2.根据权利要求1所述的电操作气溶胶生成系统,其中所述第二部件被配置成可移动地接收在所述管状第一部件的所述内部通道中。

3.根据权利要求2所述的电操作气溶胶生成系统,其中所述主要单元被配置成当所述制品由所述主要单元接收时接合所述制品的所述第二部件,使得所述第二部件相对于所述第一部件移动,以邻近所述第一加热部分定位所述第一部件且邻近所述第二加热部分定位所述第二部件。

4.根据权利要求1、2或3所述的电操作气溶胶生成系统,其中所述主要单元包括口端和远端,并且所述第一加热部分和所述第二加热部分在所述口端与所述远端之间同轴地对齐。

5.根据权利要求1到4所述的电操作气溶胶生成系统,其中存在以下任一情况:

所述主要单元的所述第一加热部分布置在所述主要单元的外表面处,并且所述管状第一部件的所述内部通道被配置成接收所述主要单元的所述第一加热部分,所述第一加热部分的所述一个或多个电加热器被配置成当所述气溶胶生成制品由所述主要单元接收时加热所述管状第一部件的内表面;或

所述主要单元的所述第一加热部分布置在所述主要单元的内表面处,使得所述第一加热部分的所述一个或多个电加热器被配置成当所述气溶胶生成制品由所述主要单元接收时加热所述管状第一部件的外表面。

6.根据权利要求1至5中任一项所述的电操作气溶胶生成系统,其中所述主要单元的所述第二加热部分布置在所述主要单元的内表面处,使得所述第二加热部分的所述一个或多个电加热器被配置成当所述气溶胶生成制品由所述主要单元接收时加热所述第二部件的外表面。

7.根据权利要求1至4所述的电操作气溶胶生成系统,其中所述气溶胶生成制品的所述第二部件是包括管状第二挥发性基质和内部通道的管状部件。

8.根据权利要求7所述的电操作气溶胶生成系统,其中所述管状第一部件和所述管状第二部件被布置成使得所述管状第一部件的所述内部通道与所述管状第二部件的所述内部通道同轴地对齐。

9.根据权利要求7或8所述的电操作气溶胶生成系统,其中:

所述主要单元的所述第一加热部分布置在所述主要单元的外表面处,并且所述管状第

一部件的所述内部通道被配置成接收所述主要单元的所述第一加热部分，使得所述第一加热部分的所述一个或多个电加热器被配置成当所述气溶胶生成制品由所述主要单元接收时加热所述管状第一部件的内表面；以及

所述主要单元的所述第二加热部分布置在所述主要单元的外表面处，并且所述管状第二部件的所述内部通道被配置成接收所述主要单元的所述第二加热部分，使得所述第二加热部分的所述一个或多个电加热器被配置成当所述气溶胶生成制品由所述主要单元接收时加热所述第二部件的内表面。

10.根据权利要求9所述的电操作气溶胶生成系统，其中，所述系统进一步包括可拆卸地连接到所述主要单元的衔嘴，所述衔嘴包括具有腔的壳体，所述腔被配置成当所述气溶胶生成制品由所述主要单元接收并且所述衔嘴连接到所述主要单元时接收所述管状第一部件和所述管状第二部件。

11.根据权利要求7或8所述的电操作气溶胶生成系统，其中：

所述主要单元的所述第一加热部分布置在所述主要单元的内表面处，使得所述第一加热部分的所述一个或多个电加热器被配置成当所述气溶胶生成制品由所述主要单元接收时加热所述管状第一部件的外表面；以及

所述主要单元的所述第二加热部分布置在所述主要单元的内表面处，使得所述第二加热部分的所述一个或多个电加热器被配置成当所述气溶胶生成制品由所述主要单元接收时加热所述第二部件的外表面。

12.根据权利要求11所述的电操作气溶胶生成系统，其中所述系统进一步包括可拆卸地连接到所述主要单元的衔嘴，所述衔嘴包括接收构件，并且其中所述管状第一部件的所述内部通道被配置成接收所述衔嘴的所述接收构件的第一部分，并且所述管状第二部件的所述内部通道被配置成接收所述衔嘴的所述接收构件的第二部分。

13.根据任一前述权利要求所述的电操作气溶胶生成系统，其中存在以下中的至少一个情况：

所述第一挥发性基质包括第一气溶胶形成基质；以及

所述第二挥发性基质包括第二气溶胶形成基质。

14.根据权利要求1至12中任一项所述的电操作气溶胶生成系统，其中所述第一挥发性基质包括气溶胶形成基质的第一组分，并且所述第二挥发性基质包括所述气溶胶形成基质的第二组分。

15.一种用于根据任一前述权利要求所述的电操作气溶胶生成系统的气溶胶生成制品，所述气溶胶生成制品包括：

管状第一部件，其包括第一挥发性基质和内部通道；以及

第二部件，其包括第二挥发性基质，所述第二部件被配置成接收在所述管状第一部件的所述内部通道中。

具有多部件气溶胶生成制品的电操作气溶胶生成系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电操作气溶胶生成系统。具体地，本发明涉及一种包括含多个部件和主要单元的气溶胶生成制品的电操作气溶胶生成系统。

背景技术

[0002] 一种类型的电操作气溶胶生成系统是手持式电操作气溶胶生成系统。手持式电操作气溶胶生成系统通常包括气溶胶生成装置或主要单元，所述主要单元包括电池、控制电子件和电加热器，所述电加热器用于加热专门设计用于与气溶胶生成装置一起使用的气溶胶生成制品。在一些实例中，气溶胶生成制品包括气溶胶形成基质，例如，烟丝条或烟草滤嘴段。例如烟草等气溶胶形成基质通常包括一种或多种挥发性化合物，所述挥发性化合物在于气溶胶生成装置内部受热时形成气溶胶。当气溶胶生成制品插入气溶胶生成装置中时，气溶胶生成装置内所含的加热器插入气溶胶形成基质中或围绕气溶胶形成基质。在一些电操作气溶胶生成系统中，气溶胶生成制品可以包括封壳，所述封壳含有例如松散烟草等气溶胶形成基质。

[0003] 期望减小现有气溶胶生成系统的大小。期望提供生成改进的气溶胶的气溶胶生成系统。当使用气溶胶生成系统时，期望使得用户能够改变感官体验。

发明内容

[0004] 根据本发明的第一方面，提供一种电操作气溶胶生成系统，所述电操作气溶胶生成系统包括气溶胶生成制品和主要单元。气溶胶生成制品被配置成由主要单元接收。气溶胶生成制品包括：管状第一部件和第二部件。管状第一部件包括管状第一挥发性基质和内部通道，并且第二部件包括第二挥发性基质。气溶胶生成制品的第二部件被配置成接收在气溶胶生成制品的管状第一部件的内部通道中。主要单元包括：包括一个或多个电加热器的第一加热部分，以及包括一个或多个电加热器的第二加热部分。第一加热部分的一个或多个电加热器被布置成当气溶胶生成制品由主要单元接收时加热管状第一部件的第一挥发性基质。第二加热部分的一个或多个电加热器被布置成当气溶胶生成制品由主要单元接收时加热第二部件的第二挥发性基质。

[0005] 气溶胶生成制品的第二部件可以可移动地接收在管状第一部件的内部通道中。第二部件可以被配置成可移动地接收在管状第一部件的内部通道中。气溶胶生成制品的第二部件可以在管状第一部件的内部通道内可滑动。这可以使第二部件能相对于第一部件移动。这可以通过使第二部件滑过管状第一部件的内部通道来改变气溶胶生成制品的长度。换句话说，气溶胶生成制品可以是可伸缩的。

[0006] 第二部件可以相对于第一部件在存储配置与使用配置之间移动，在存储配置中第二部件完全接收在管状管状第一部件的内部通道中，在使用配置中第二部件部分地接收在第一部件的内部通道中。当气溶胶生成制品处于存储配置时，通常100％的第二部件的长度被接收在管状第一部件的内部通道中。当气溶胶生成制品处于使用配置时，通常第二部件

长度的0%至15%接收在管状第一部件的内部通道中。

[0007] 在存储配置中，气溶胶生成制品的长度减小。这可以减少存储气溶胶生成制品所需的空间量，并且可以减少包装气溶胶生成制品所需的包装材料的量。在使用配置中，气溶胶生成制品的长度增加。这可以增加制品的表面积与体积比。这可以增加暴露于主要单元的加热器的挥发性基质的表面积，并且可以改善加热器与气溶胶生成制品之间的热传递。

[0008] 如本文所用，术语“气溶胶生成制品”是指一种包括气溶胶形成基质的制品，所述气溶胶形成基质意在被加热而非燃烧，以便释放出可形成气溶胶的挥发性化合物。与通过气溶胶形成基质的燃烧或热降解产生的已知有害成分相比，通过加热气溶胶形成基质形成的气溶胶可以含有更少的已知有害成分。

[0009] 如本文中所使用，术语‘主要单元’用于描述与气溶胶生成制品交互以生成气溶胶的装置。主要单元通常包括电能供应源，以及用于操作一个或多个加热元件的相关联电路。

[0010] 如本文中所使用，术语“挥发性基质”是指气溶胶形成基质或气溶胶形成基质的组分部分。

[0011] 第一挥发性基质可以是气溶胶形成基质或可以是气溶胶形成基质的组分部分，例如气溶胶形成剂或尼古丁源。第二挥发性基质也可以是气溶胶形成基质或可以是气溶胶形成基质的组分部分，例如气溶胶形成剂或尼古丁源。

[0012] 在第一挥发性基质是气溶胶形成基质的组分部分并且第二挥发性基质是气溶胶形成基质的另一组分部分的情况下，来自加热的第一挥发性基质的蒸气和来自加热的第二挥发性基质的蒸气组合以形成气溶胶。

[0013] 气溶胶形成基质的分离组分可以使反应性组分能够分开保持。这可以基本上防止或抑制在使用气溶胶生成制品之前反应性组分彼此反应。气溶胶形成基质的分离组分还可以使组分加热到不同的温度。这可以使某些组分能够被加热到相对高的温度，并且其他组分可以被加热到相对低的温度。

[0014] 第一挥发性基质可以是第一气溶胶形成基质，并且第二挥发性基质可以是第二气溶胶形成基质。第一气溶胶形成基质的组成可以不同于第二气溶胶形成基质的组成。这可以使气溶胶生成系统能够使用相同的制品为用户提供不同的感官体验。部件也可以是可互换的，使得用户可以选择不同的部件组合以形成气溶胶生成制品。然而，在一些实施方案中，第一气溶胶形成基质和第二气溶胶形成基质具有相同的组成。

[0015] 主要单元可以包括口端和与口端相对的远端。在优选实施例中，第一加热部分和第二加热部分在口端和远端之间同轴地对齐。

[0016] 如本文中所使用，术语“口端”是指加热的气溶胶生成制品中气溶胶从制品离开并被递送到用户口中的一部分。在使用时，用户可在制品的口端上进行抽吸，以便吸入由加热的气溶胶生成制品生成的气溶胶。

[0017] 如本文中所使用，术语“远端”是指制品中与口端相对的端部。

[0018] 在一些实施例中，主要单元的第一加热部分布置在主要单元的内表面处。在此类实施例中，第一加热部分的一个或多个电加热器可以被配置成当气溶胶生成制品由主要单元接收时加热管状第一部件的外表面。

[0019] 主要单元的第二加热部分也可以布置在主要单元的内表面处。在此类实施例中，第二加热部分的一个或多个电加热器可以被配置成当气溶胶生成制品由主要单元接收时

加热管状第二部件的外表面。

[0020] 在一些实施例中，主要单元的第一加热部分可以被布置在主要单元的内表面处，并且主要单元的第二加热部分可以被布置在主要单元的内表面处。主要单元可以包括具有腔的壳体，所述腔被配置成接收气溶胶生成制品。第一加热部分的一个或多个电加热器可以布置在腔的内表面上，并且第二加热部分的一个或多个电加热器可以布置在腔的内表面上。

[0021] 如本文中所使用，术语‘内部’和‘外部’是指气溶胶生成制品或主要单元的部分的相对位置。

[0022] 如本文中所使用，术语‘内表面’是指制品或主要单元的面向制品或主要单元的内部的表面。例如，气溶胶生成制品的内部通道可以由内表面限定。类似地，术语‘外表面’是指制品或主要单元的面向外部或从系统向外的表面。例如，主要单元的加热部分布置在主要单元的外表面处。因此，一个或多个电加热器布置在主要单元的外表面处，并且当气溶胶生成制品未被接收在主要单元的加热部分上时可以对用户可见。

[0023] 在一些实施例中，主要单元的第一加热部分布置在主要单元的外表面处。在此类实施例中，管状第一部件的内部通道可以被配置成接收主要单元的第一加热部分，并且第一加热部分的一个或多个电加热器可以被配置成加热管状第一部件的内表面。

[0024] 在优选实施例中，气溶胶生成制品的第二部件也是管状部件。管状第二部件可以包括管状第二挥发性基质和内部通道。在此类实施例中，管状第一部件和管状第二部件可以被布置成使得管状第一部件的内部通道与管状第二部件的内部通道同轴地对齐。

[0025] 在一些优选实施例中，主要单元的第一加热部分布置在主要单元的外表面处，并且主要单元的第二加热部分布置在主要单元的外表面处。在此类实施例中，管状第一部件的内部通道被配置成接收主要单元的第一加热部分，并且第一加热部分的一个或多个电加热器被配置成当气溶胶生成制品由主要单元接收时加热管状第一部件的内表面。类似地，管状第二部件的内部通道被配置成接收主要单元的第二加热部分，并且第二加热部分的一个或多个电加热器被配置成当气溶胶生成制品由主要单元接收时加热管状第二部件的内表面。

[0026] 在此类实施例中，管状第一部件的内部通道的宽度可以基本上类似于主要单元的第一加热部分的宽度。因而，当气溶胶生成制品由主要单元接收时，内部通道的内表面可以接触或抵靠主要单元的第一加热部分的外表面。管状第二部件的内部通道的宽度可以小于主要单元的第一加热部分的宽度，使得气溶胶生成制品由主要单元通过摩擦或过盈配合接收。

[0027] 在此类实施例中，管状第二部件的内部通道的宽度可以基本上类似于主要单元的第二加热部分的宽度。因而，当气溶胶生成制品由主要单元接收时，内部通道的内表面可以接触或抵靠主要单元的第二加热部分的外表面。管状第二部件的内部通道的宽度可以小于主要单元的第二加热部分的宽度，使得气溶胶生成制品由加热部分通过摩擦或过盈配合接收。

[0028] 如本文中所使用，术语‘宽度’用于描述在气溶胶生成系统、气溶胶生成制品和主要单元的横向方向上的最大尺寸。当在本文中使用时，术语‘长度’用于描述在气溶胶生成系统、气溶胶生成制品和主要单元的纵向方向上的最大尺寸。

[0029] 如本文中所使用，术语‘纵向’用于描述气溶胶生成系统的近端或口端与远端之间的方向，且术语‘横向’用于描述垂直于纵向方向的方向。

[0030] 在此类优选实施例中，主要单元可以包括一个或多个空气通道。一个或多个空气通道可以延伸通过主要单元的第一和第二加热部分。主要单元可进一步包括在主要单元的外表面中的一个或多个空气入口。一个或多个空气入口可以布置在第一加热部分处，并且一个或多个空气入口可以布置在第二加热部分处。一个或多个空气入口可以被布置成从气溶胶生成制品的管状部件的加热的挥发性基质接收蒸气。主要单元还可以包括衔嘴。衔嘴可以包括一个或多个空气出口。

[0031] 主要单元的一个或多个空气通道可以在第一和第二加热部分处的一个或多个空气入口与衔嘴处的一个或多个空气出口之间延伸。因而，当用户抽吸主要单元的衔嘴时，空气可以通过第一和第二加热部分处的一个或多个空气入口被吸入一个或多个空气通道，并且在一个或多个空气出口处被吸出空气通道。

[0032] 主要单元中的一个或多个空气通道可以便于冷却由加热的气溶胶生成制品生成的蒸气和气溶胶。通过主要单元的第一和第二加热部分提供一个或多个空气通道可以消除对系统近端处额外的冷却区段的需要。这可以减小气溶胶生成系统的总长度。

[0033] 在其他优选实施例中，电操作气溶胶生成系统可进一步包括可拆卸地连接到主要单元的衔嘴。衔嘴可以包括具有腔的壳体，所述腔被配置成当气溶胶生成制品由主要单元接收并且衔嘴连接到主要单元时接收管状第一部件和管状第二部件。

[0034] 当气溶胶生成制品由主要单元接收并且衔嘴连接到主要单元时，衔嘴的腔可以包括围绕气溶胶生成制品的第一和第二管状部件的空气通道。空气通道可以被布置成在气溶胶生成系统使用时从加热的第一挥发性基质和加热的第二挥发性基质接收蒸气。

[0035] 衔嘴可进一步包括一个或多个空气入口。衔嘴还可以包括一个或多个空气出口。一个或多个空气通道可以在一个或多个空气入口与衔嘴的一个或多个空气出口之间延伸。因而，当用户抽吸衔嘴时，空气可以通过一个或多个空气入口被吸入一个或多个空气通道，并且在一个或多个空气出口处被吸出空气通道。

[0036] 衔嘴中的一个或多个空气通道可以便于冷却由加热的气溶胶生成制品生成的蒸气和气溶胶。在衔嘴的腔中提供一个或多个空气通道可以消除对系统近端处额外的冷却区段的需要。这可以减小气溶胶生成系统的总长度。

[0037] 在本发明的其他优选实施例中，第一加热部分布置在主要单元的内表面处，并且第二加热部分布置在主要单元的内表面处。在此类实施例中，当气溶胶生成制品由主要单元接收时，第一加热部分的一个或多个电加热器被配置成加热管状第一部件的外表面，并且第二加热部分的一个或多个电加热器被配置成加热管状第二部件的外表面。

[0038] 在此类优选实施例中，电操作气溶胶生成系统可进一步包括衔嘴。衔嘴可以可拆卸地连接主要单元。衔嘴可以包括接收构件。管状第一部件的内部通道可以被配置成接收所述接收构件的第一部分，并且管状第二部件的内部通道可以被配置成接收所述接收构件的第二部分。

[0039] 管状第一部件的内部通道的宽度可以基本上类似于衔嘴的接收构件的第一部分的宽度。因而，当气溶胶生成制品接收在接收构件上时，管状第一部件的内部通道的内表面可以接触或抵靠衔嘴的接收构件的第一部分的外表面。管状第一部件的内部通道的宽度可

以小于衔嘴的接收构件的第一部分的宽度，使得管状第一部件通过摩擦或过盈配合接收在接收构件上。

[0040] 类似地，管状第二部件的内部通道的宽度可以基本上类似于衔嘴的接收构件的第二部分的宽度。因而，当管状第二部件被接收在接收构件上时，管状第二部件的内部通道的内表面可以接触或抵靠衔嘴的接收构件的第二部分的外表面。管状第二部件的内部通道的宽度可以小于接收构件的第二部分的宽度，使得气溶胶生成制品通过摩擦或过盈配合接收在接收构件上。

[0041] 衔嘴可以包括一个或多个空气通道。一个或多个空气通道可以延伸通过接收构件。衔嘴可进一步包括在接收构件中的一个或多个空气入口。一个或多个空气入口可以布置在接收构件的第一部分处，并且一个或多个空气入口在接收构件的第二部分处。一个或多个空气入口可被布置成从气溶胶生成制品的加热的挥发性基质接收蒸气。衔嘴还可以包括一个或多个空气出口。衔嘴的一个或多个空气通道可以在接收构件的第一和第二部分处的一个或多个空气入口与一个或多个空气出口之间延伸。因而，当用户抽吸衔嘴时，空气可以通过一个或多个空气入口被吸入一个或多个空气通道，并且在一个或多个空气出口处被吸出空气通道。

[0042] 衔嘴中的一个或多个空气通道可以便于冷却由加热的气溶胶生成制品生成的蒸气和气溶胶。通过衔嘴的接收构件提供一个或多个空气通道可以消除对系统近端处额外的冷却区段的需要。这可以减小气溶胶生成系统的总长度。

[0043] 根据本发明的第二方面，提供一种用于根据本发明的第一方面的电操作气溶胶生成系统的气溶胶生成制品。气溶胶生成制品包括管状第一部件和第二部件。管状第一部件包括管状第一挥发性基质和内部通道。第二部件包括第二挥发性基质，并且第二部件被配置成接收在管状第一部件的内部通道中。

[0044] 第一部件的管状配置可以便于改进从第一加热部分的一个或多个电加热器到第一挥发性基质的导热传递。管状挥发性基质在没有内部通道的情况下可具有比传统主体或相同大小的滤嘴段更大的表面积与体积比。第一挥发性基质的管状形状可以减小第一挥发性基质的最大厚度。这可以便于热量通过第一挥发性基质传播。这可以便于气溶胶生成。

[0045] 管状第一部件可以具有任何合适的形状和尺寸。管状第一部件可以是基本上圆柱形的。管状第一部件可以是基本上伸长的。管状第一部件可以包括第一挥发性基质的圆柱形端部开放的中空管。管状第一部件可以具有任何合适的横截面。例如，管状第一部件的横截面可以是基本上圆形、圆柱形、正方形或矩形。

[0046] 管状第一部件的宽度可介于约5mm与约20mm之间、约5mm与约16mm之间或约13mm。

[0047] 管状第一部件的长度可介于约5mm与约100mm之间，或约10mm与约50mm之间或约25mm。

[0048] 管状第一部件的长度可以基本上类似于主要单元的第一加热部分的长度。管状第一部件的长度可以等于或大于主要单元的第一加热部分的长度，使得当气溶胶生成制品由主要单元接收时管状第一部件沿第一加热部分的整个长度延伸。

[0049] 管状第一部件包括内部通道。如本文中所使用，术语‘内部通道’是指延伸穿过部件的至少部分的通道。内部通道可以由环形体包围并且可以基本上沿着部件的纵向轴线延伸。

[0050] 管状第一部件的内部通道可以具有任何合适形状并且可以具有任何合适的横截面。例如，内部通道的横截面可以是基本上圆形、圆柱形、正方形或矩形。

[0051] 管状第一部件的内部通道可以基本上居中地布置在管状第一挥发性基质中。因而，管状第一挥发性基质的厚度可以围绕管状第一部件的圆周基本一致。这可以使管状第一挥发性基质围绕管状第一部件的圆周均匀加热。

[0052] 管状第一部件的内部通道的宽度可介于约4mm与约18mm之间、约4mm与约10mm之间或约9mm。

[0053] 第二部件被配置成接收在管状第一部件的内部通道中。第二部件可以可移动地接收在管状第一部件的内部通道中。第二部件可以可滑动地接收在管状第一部件的内部通道中。

[0054] 第二部件可以是任何合适的形状和大小，以接收在管状第一部件的内部通道中。第二部件可以是基本上圆柱形的。第二部件可以是基本上伸长的。第二部件可以具有任何合适的横截面。例如，第二部件的横截面可以是基本上圆形、圆柱形、正方形或矩形。

[0055] 第二部件的宽度可介于约4mm与约18mm之间、约4mm与约10mm之间或约9mm。

[0056] 第二部件的宽度可以基本上类似于管状第一部件的内部通道的宽度。因而，当第二部件接收在管状第一部件的内部通道中时，第二部件可以接触或抵靠管状第一部件的内部通道的内表面。第二部件的宽度可以大于管状第一部件的内部通道的宽度，使得第二部件通过摩擦或过盈配合接收在管状第一部件的内部通道中。

[0057] 第二部件的长度可介于约5mm与约100mm之间，或约10mm与约50mm之间或约25mm。

[0058] 第二部件的长度可以基本上类似于主要单元的第二加热部分的长度。第二部件的长度可以等于或大于主要单元的第二加热部分的长度，使得当气溶胶生成制品由主要单元接收时，第二部件沿第二加热部分的整个长度延伸。

[0059] 在一些优选实施例中，第二部件可以是管状部件。管状第二部件可以包括管状第二挥发性基质和内部通道。管状第二部件可以包括第二挥发性基质的圆柱形端部开放的中空管。

[0060] 管状第二部件的内部通道可以与管状第一部件的内部通道类似地成形和布置。管状第二部件的内部通道可以被配置成接收主要单元的第二加热部分。第二部件的内部通道可以被配置成接收气溶胶生成系统的衔嘴的接收构件的第二部分。

[0061] 管状第二部件的内部通道的宽度可介于约2mm与约14mm之间、约2mm与约8mm之间或约5mm。

[0062] 端塞可以设置在管状第二部件的内部通道中。端塞可以布置在第二部件的远离管状第一部件的端部处。端塞可以便于将气溶胶生成制品定位在主要单元上。塞可以是多孔的或透气的，并且可以有助于将蒸气保留在气溶胶生成制品中。

[0063] 在优选实施例中，管状第一部件和管状第二部件被布置成使得管状第一部件的内部通道与管状第二部件的内部通道同轴地对齐。

[0064] 气溶胶生成制品包括至少一个气溶胶形成基质。在一些实施例中，第一挥发性基质可以是第一气溶胶形成基质，并且第二挥发性基质可以是第二气溶胶形成基质。在其它实施例中，第一挥发性基质可以是气溶胶形成基质的第一组分并且第二挥发性基质可以是气溶胶形成基质的第二组分。在此类实施例中，来自加热的第一挥发性基质的蒸气和来自

加热的第二挥发性基质的蒸气可以组合以形成气溶胶。例如，第一挥发性基质可以包括基于烟草的材料，并且第二挥发性基质可以包括气溶胶形成物，例如甘油。

[0065] 挥发性基质可以是固体。挥发性基质在室温下可以是固体。挥发性基质可以包括含烟草材料，其含有在加热后从基质释放的挥发性烟草香味化合物。挥发性基质可以包括非烟草材料。挥发性基质可以包括含烟草材料和不含烟草材料。

[0066] 挥发性基质可以包括例如以下中的一种或多种：粉末、颗粒、丸粒、碎片、丝束、条带或片材，其含有以下中的一种或多种：草本植物叶子、烟草叶、烟草肋料、膨胀烟草和均质化烟草。

[0067] 固体挥发性基质可以含有烟草或非烟草挥发性香味化合物，其在固体挥发性基质加热时释放。

[0068] 固体挥发性基质可以设置于热稳定载体上或嵌入其中。载体可呈粉末、颗粒、丸粒、碎片、丝束、条带或片材形式。固体挥发性基质可以沉积在载体的整个表面上。固体挥发性基质可以某一图案沉积，以在使用期间提供不均匀的香味传递。

[0069] 固体挥发性基质可以包括均质化烟草材料的聚集纹理化片材。如本文中所使用，术语“片材”是指宽度和长度显著大于厚度的层压元件。如本文中所使用，术语“聚集”用于描述片材基本上横向于气溶胶生成制品的纵向轴线卷绕、折叠或以其他方式压缩或收缩。如本文中所使用，术语“纹理化片材”表示已经卷曲、轧花、凹入、穿孔或以其他方式变形的片材。如本文中所使用，术语“均质化烟草材料”是指由聚结的颗粒状烟草所形成的材料。

[0070] 固体挥发性基质可以包括均质化烟草材料的聚集卷曲片材。如本文中所使用，术语“卷曲片材”是指具有多个基本上平行的隆脊或波纹的片材。

[0071] 固体挥发性基质可以包括一种或多种气溶胶形成剂。固体挥发性基质可以包括单一气溶胶形成剂。固体挥发性基质可以包括两种或更多种气溶胶形成剂。固体挥发性基质可以具有以干重计大于约5％的气溶胶形成剂含量。固体挥发性基质可以具有以干重计约5％与约30％之间的气溶胶形成剂含量。固体挥发性基质可以具有以干重计约20％的气溶胶形成剂含量。

[0072] 如本文中所使用，术语‘气溶胶形成剂’用于描述任何合适的已知化合物或化合物混合物，所述化合物或化合物混合物在使用时有利于气溶胶形成且在气溶胶生成制品的操作温度下基本上耐受热降解。合适的气溶胶形成剂包含但不限于：多元醇，例如丙二醇、三乙二醇、1,3-丁二醇和丙三醇；多元醇的酯，例如甘油单、二或三乙酸酯；和单、二或多元羧酸的脂族酯，例如十二烷二酸二甲酯和十四烷二酸二甲酯。

[0073] 部件可以包括围绕挥发性基质的一个或多个层。例如，部件可以包括缠绕在挥发性基质周围的一个或多个包装材料。

[0074] 一个或多个层可以包括绝热材料。在挥发性基质周围缠绕一层绝热材料可以有助于在气溶胶生成制品中保持热量。本文中使用的术语‘绝热材料’用于说明体导热系数在23℃时小于约50毫瓦/米开尔文(mW/(m•K))且相对湿度使用改进的瞬态平面热源(MTPS)方法测得为50％的材料。绝热材料还可以具有如使用激光闪光法测得的小于或等于约0.01平方厘米/秒(cm2/s)的体积热扩散率。

[0075] 一个或多个层可以包括基本上不透气、例如不透空气的材料。用一层基本上不透气的材料围绕部件可以有助于在气溶胶生成系统中保持由加热的挥发性基质生成的蒸气，

并且可以便于朝向用户引导蒸气。

[0076] 一个或多个层可以包括任何合适的材料。一个或多个层可以包括纸状材料。一个或多个层可以包括香烟纸。一个或多个层可以包括接装纸。

[0077] 对于管状部件，管状挥发性基质的内部通道可以是部件的内部通道。然而，在一些实施例中，管状部件可以包括围绕管状挥发性基质的内部通道的内表面的一个或多个层。一个或多个内层可以包括如上文关于一个或多个外层所描述的基本上相同的材料。

[0078] 根据本发明的第三方面，提供一种用于根据任一前述权利要求所述的电操作气溶胶生成系统的主要单元。主要单元包括含一个或多个电加热器的第一加热部分和含一个或多个电加热器的第二加热部分。

[0079] 主要单元可以包括壳体。壳体可以包括任何合适材料或材料的组合。合适材料的实例包括金属、合金、塑料或含有一种或多种那些材料的复合材料，或适用于食物或医药应用的热塑性材料，例如聚丙烯、聚醚醚酮(PEEK)和聚乙烯。材料可能较轻而且不脆。主要单元可以包括近端部分和远端部分。

[0080] 主要单元的近端部分包括第一和第二加热部分。如本文中所使用，术语‘加热部分’用于描述主要单元中包括一个或多个电加热器的部分。加热部分的范围由加热器在主要单元外表面上的范围决定。

[0081] 第一加热部分可以具有任何合适的形状和尺寸。第一加热部分可以是基本上圆柱形的。第一加热部分可以是基本上伸长的。第一加热部分可以具有任何合适的横截面。例如，第一加热部分的横截面可以是基本上圆形、圆柱形、正方形或矩形。

[0082] 第一加热部分的长度可介于约5mm与约100mm之间，或在约10mm与约50mm之间，或为约25mm。

[0083] 在优选实施例中，第一加热部分布置在主要单元的外表面处。在此类实施例中，第一加热部分的形状和尺寸可以基本上类似于管状第一部件的内部通道的形状和尺寸。在此类实施例中，第一加热部分的形状和尺寸可以与管状第一部件的内部通道的形状互补。第一加热部分的宽度可介于约4mm与约18mm之间、约2mm与约10mm之间或约9mm。

[0084] 在其它实施例中，第一加热部分可以布置在主要单元的内表面处。在此类实施例中主要单元可以包括具有腔的壳体，并且第一加热部分可以布置在腔的内表面处。在此类实施例中，第一加热部分的形状和尺寸可以基本上类似于管状第一部件的形状和尺寸。在此类实施例中，第一加热部分的形状和尺寸可以与管状第一部件的形状互补。在此类实施例中，第一加热部分的宽度可介于约5mm与约20mm之间、约5mm与约16mm之间或约13mm。

[0085] 第二加热部分还可以具有任何合适的形状和尺寸。第二加热部分可以是基本上圆柱形的。第二加热部分可以是基本上伸长的。第二加热部分可以具有任何合适的横截面。例如，第二加热部分的横截面可以是基本上圆形、椭圆形、正方形或矩形。

[0086] 第二加热部分的长度可介于约5mm与约100mm之间、或约10mm与约50mm之间或约25mm。

[0087] 第二加热部分可以布置在主要单元的内表面处。在此类实施例中，主要单元可以包括具有腔的壳体，并且第二加热部分可以布置在腔的内表面处。在此类实施例中，第二加热部分的形状和尺寸可以基本上类似于第二部件的形状和尺寸。在此类实施例中，第二加热部分的形状和尺寸可以与第二部件的形状互补。在此类实施例中，第二加热部分的宽度

可介于约4mm与约18mm之间、约4mm与约10mm之间或约9mm。

[0088] 在优选实施例中，气溶胶生成制品的第二部件是具有内部通道的管状部件。在此类优选实施例中，第二加热部分布置在主要单元的外表面处。在此类优选实施例中，第二加热部分的形状和尺寸可以基本上类似于管状第二部件的内部通道的形状和尺寸。在此类实施例中，第二加热部分的形状和尺寸可以与管状第二部件的内部通道的形状和尺寸互补。第二加热部分的宽度可介于约2mm与约14mm之间、约4mm与约8mm之间或约5mm。

[0089] 第一和第二加热部分中的每一个可以包括任何合适数目个电加热器。加热部分可以包括一个电加热器。加热部分可以包括两个或更多个电加热器。加热部分可以包括两个、三个、四个、五个、六个、七个、八个或九个电加热器。在主要单元包括两个或更多个电加热器的情况下，两个或更多个电加热器可以围绕加热部分的圆周间隔开。两个或更多个电加热器可以沿着加热部分的长度间隔开。在加热部分包括三个或更多个电加热器的情况下，三个或更多个电加热器可以跨加热部分均匀地间隔开。三个或更多个电加热器可以跨加热部分不均匀地间隔开。

[0090] 第二加热部分的一个或多个电加热器可以类似于第一加热部分的一个或多个电加热器。第二加热部分的一个或多个电加热器可以不同于第一加热部分的一个或多个电加热器。

[0091] 电加热器可以是任何合适形状。电加热器可以是伸长的。电加热器可以基本上沿加热部分的长度延伸。电加热器可以是基本上环形的。电加热器可以包括环形圈。环可以基本上围绕主要单元的外表面的一部分。环可以基本上围绕加热部分的近端的一部分。环可以基本上围绕加热部分的远端的一部分。

[0092] 电加热器可以包括电阻材料。合适的电阻材料包含但不限于：半导体，例如掺杂陶瓷、“导”电陶瓷(例如二硅化钼)、碳、石墨、金属、金属合金以及由陶瓷材料和金属材料制成的复合材料。此类复合材料可以包括掺杂或未掺杂的陶瓷。合适的掺杂陶瓷的实例包含掺杂碳化硅。合适的金属的实例包含钛、锆、钽和铂族金属。合适的金属合金的实例包含不锈钢，含镍、钴、铬、铝、钛、锆、铪、铌、钼、钽、钨、锡、镓、锰和铁的合金，以及基于镍、铁、钴、不锈钢、Timetal®和铁-锰-铝基合金的超合金。在复合材料中，电阻材料可任选地包埋于绝缘材料中、由绝缘材料包封或涂布或反过来，这取决于能量传输的动力学和所需外部物理化学性质。合适的复合加热器元件的实例公开于US-A-5 498 855、WO-A-03/095688和US-A-5 514 630中。

[0093] 主要单元的远端部分可以是任何合适的形状并且具有任何合适的尺寸。远端部分可以是基本上圆柱形的。远端部分可以是基本上伸长的。远端部分可以具有任何合适的横截面。例如，远端部分的横截面可以是基本上圆形、椭圆形、正方形或矩形。远端部分可以被配置成在气溶胶生成系统的使用期间通过用户固持。

[0094] 主要单元的远端部分的宽度可以大于主要单元的近端部分的宽度。这可以在远端部分中提供比在近端部分中更大的空间，并且可以使远端部分能够容纳一个或多个电源和电路。远端部分的宽度可介于约5mm与约30mm之间、约5mm与约16mm之间或约13mm。远端部分的长度可介于约10mm与约100mm之间、约10mm与约50mm之间或约45mm。

[0095] 主要单元可以包括在主要单元的近端部分与远端部分之间的第二肩部。第二肩部可以将主要单元的近端部分的外表面连接到主要单元的远端部分的外表面。第二肩部可以

包括将主要单元的近端部分和主要单元的远端部分接合的成角、倾斜或倒角表面。第二肩部可以包括从主要单元的近端部分的外表面基本上径向向外延伸到主要单元的远端部分的外表面的壁。

[0096] 主要单元可以被配置成当制品由主要单元接收时与制品的第二部件接合。主要单元可以被配置成当制品由主要单元接收时接合制品的第二部件，使得第二部件可以通过主要单元相对于第一部件移动，以邻近第一加热部分定位第一部件且邻近第二加热部分定位第二部件。

[0097] 主要单元可进一步包括远端挡块。远端挡块可以被布置在主要单元的第一和第二加热部分的远端。远端挡块可以被配置成在气溶胶生成制品由主要单元接收时接合气溶胶生成制品的远端。在主要单元包括在近端部分与远端部分之间的第二肩部的情况下，远端挡块可以布置在第一和第二加热部分与第二肩部之间。

[0098] 主要单元可以包括一个或多个电源。一个或多个电源可以布置在主要单元的远端部分中。一个或多个电源可以包括电池。电池可以是基于锂的电池，例如，锂钴、磷酸锂铁、钛酸锂或锂聚合物电池。电池可以是镍金属氢化物电池或镍镉电池。一个或多个电源可以包括其他形式的电荷存储装置，例如，电容器。一个或多个电源可能需要再充电并且可以被配置用于多个充放电循环。一个或多个电源可以具有允许为一个或多个用户体验存储足够能量的容量；例如，一个或多个电源可以具有足够的容量以允许持续约6分钟连续生成气溶胶。

[0099] 主要单元可以包括电路。电路可以包括一个或多个微处理器。主要单元可以包括电路，所述电路被配置成控制从一个或多个电源向第一和第二加热部分的一个或多个电加热器的供电。

[0100] 在主要单元的加热部分包括两个或更多个电加热器的情况下，电路可以被配置成同时向加热部分的所有电加热器供电。在加热部分包括两个或更多个电加热器的情况下，电路可以被配置成分开地向每个电加热器供电。电路可以被配置成选择性地向每个电加热器供电。电路可以被配置成依次向电加热器供电。电路可以被配置成按预定顺序向电加热器中的所选电加热器供电。例如，电路可以被配置成每次抽吸向一个加热器供电。在另一实例中，电路可以被配置成在预定时间段内向第一加热器供电，并且随后在预定时间段内向第二加热器供电。这可以使得能够选择性地加热部分挥发性基质。这可以使得在抽吸期间供应给用户的气溶胶变化。这可以使部分挥发性基质加热到不同的温度。这可以使气溶胶生成系统能够为用户体验的每次抽吸保留挥发性基质的未加热部分。

[0101] 主要可以包括用户输入，例如，开关或按钮。这可以使用户能够打开和关闭主要单元。开关或按钮可起始气溶胶生成。开关或按钮可以激活第一加热部分的一个或多个电加热器和第二加热部分的一个或多个电加热器。开关或按钮可以使电路准备等待来自抽吸检测器的输入。

[0102] 电路可以包括传感器或抽吸检测器以检测指示用户抽吸一口的穿过气溶胶生成系统的气流。电路可以被配置成当传感器感测到用户抽吸一口时将供电提供到一个或多个电加热器。

[0103] 本发明的系统还可以包括供用户抽吸以接收由气溶胶生成系统生成的气溶胶的衔嘴。在一些实施例中，衔嘴可以是主要单元的一部分。在其它实施例中，衔嘴可以可拆卸

地连接到主要单元。

[0104] 在主要单元的第一和第二加热部分布置在主要单元的外表面处的实施例中，衔嘴可以包括具有腔的壳体，所述腔被配置成接收气溶胶生成制品。在此类实施例中，当气溶胶生成制品由衔嘴接收时，可在衔嘴中提供一个或多个空气通道。一个或多个空气通道可以被配置成从加热的气溶胶生成制品接收蒸气并将蒸气递送给用户。

[0105] 在其中主要单元的第一和第二加热部分布置在主要单元的内表面处的实施例中，衔嘴可以包括接收构件。接收构件可以具有被配置成接收在管状第一部件的内部通道中的第一部分。接收构件还可以具有被配置成接收在管状第二部件的内部通道中的第二部分。

[0106] 接收构件可以包括一个或多个空气通道。一个或多个空气通道可以延伸通过接收构件的第一和第二部分。接收构件还可以包括在第一部分处的一个或多个空气入口以及在第二部分处的一个或多个空气入口。一个或多个空气入口可以被布置成当气溶胶生成制品接收在接收构件上时由气溶胶生成制品的第一和第二部件覆盖。多个空气入口可使得来自加热的气溶胶生成制品的蒸气能够被吸入接收构件的空气通道中。

[0107] 接收构件可以包括在近端处的一个或多个另外的空气入口。当气溶胶生成制品接收在接收构件上时，气溶胶生成制品可能不会覆盖一个或多个另外的空气入口。一个或多个空气入口可以使环境空气直接被吸入接收构件的空气通道中。

[0108] 衔嘴可以包括用于可拆卸地连接到主要单元的任何合适的构件。例如，衔嘴可以包括螺纹或卡口连接器，并且主要单元可以包括可与衔嘴的螺纹或卡口连接器接合的互补螺纹或卡口连接器。

[0109] 可以在衔嘴中提供另外的部件。衔嘴可以包括过滤器，过滤器包括低或非常低过滤效率的材料。衔嘴可以包括一个或多个包括吸收剂、吸附剂、香料和其他气溶胶改性剂和添加剂或其组合的段。衔嘴可以包括冷却元件。冷却元件可以包括多个纵向延伸的通道。冷却元件可以包括选自由以下组成的群组的聚集材料片：金属箔、聚合材料和基本上无孔的纸或纸板。

[0110] 当电操作气溶胶生成系统被组装使用并且气溶胶生成制品由主要单元接收时，气溶胶生成系统可以具有基本上圆柱形的形状。气溶胶生成系统的总长度可介于约70mm与约200mm之间，或约70mm与约150mm之间，或约120mm。气溶胶生成系统的宽度可介于约5mm与约20mm之间、约5mm与约10mm之间或约8mm。

[0111] 气溶胶生成制品可以被配置成一次性部件。气溶胶生成制品可以被配置成在单次用户体验之后丢弃。相反，主要单元可以被配置成耐久的且可重复使用的。主要单元可以包括气溶胶生成系统的相对昂贵且耐久的部件，例如，电源、加热器和电路。

[0112] 气溶胶生成制品可以与主要单元分开制造、存储和销售。每个气溶胶生成制品可以单独包装。多个气溶胶生成制品可以一起包装和销售。

附图说明

[0113] 现将参考附图仅通过实例来详细地描述根据本发明的实施例，其中：

[0114] 图1是根据本发明的第一实施例的电操作气溶胶生成系统的示意图；

[0115] 图2是图1的电操作气溶胶生成系统的气溶胶生成制品的示意图，示出了管状第一部件与管状第二部件分离；

[0116] 图3是图2的气溶胶生成制品的示意图，示出了处于存储配置的气溶胶生成制品，其中管状第二部件完全接收在管状第一部件的内部通道中；

[0117] 图4是图2的气溶胶生成制品的示意图，示出了处于使用配置的气溶胶生成制品，其中管状第二部件部分地接收在管状第一部件的内部通道中；

[0118] 图5是用于图1的电操作气溶胶生成系统的主要单元的示意图；

[0119] 图6是图1的气溶胶生成系统的示意图，示出了当用户抽吸衔嘴时通过气溶胶生成系统的气流；

[0120] 图7是根据本发明的第二实施例的气溶胶生成系统的示意图，示出了当用户抽吸衔嘴时通过气溶胶生成系统的气流；

[0121] 图8是根据本发明的第三实施例的电操作气溶胶生成系统的示意图；

[0122] 图9是图8的电操作气溶胶生成系统的示意图，示出了组装以供使用的系统；

[0123] 图10是图8的电操作气溶胶生成系统的示意图，示出了当用户抽吸衔嘴时通过气溶胶生成系统的气流；以及

[0124] 图11是根据本发明的第四实施例的电操作气溶胶生成系统的示意图，示出了当用户抽吸衔嘴时通过气溶胶生成系统的气流。

具体实施方式

[0125] 图1到5示出了根据本发明的第一实施例的电操作气溶胶生成系统。电操作气溶胶生成系统1包括气溶胶生成制品2和主要单元3。

[0126] 气溶胶生成制品2包括管状第一部件4和管状第二部件5。管状第一部件4包括第一气溶胶形成基质6的圆柱形端部开放的中空管。内部通道7沿中心延伸通过管状气溶胶形成基质6的长度，使得内部通道7的两端开放。内部通道7的两个开放端被配置成接收管状第二部件5。

[0127] 气溶胶形成基质6的管状主体包括通过外包装纸(未示出)包围的一个或多个聚集烟草片材，所述外包装纸覆盖气溶胶形成基质6的管状主体的圆柱形外表面。外包装纸由可透过气体的材料形成，使得外包装纸能够使来自加热的气溶胶形成基质6的蒸气经由圆柱形外表面离开管状第一部件4。外包装纸不在管状气溶胶形成基质6的环形端面上延伸，使得管状气溶胶形成基质6的环形端面暴露于环境空气。环境空气可以经由透气包装材料通过任一环形端面和通过圆柱形外表面被吸入管状第一部件4中。

[0128] 管状第二部件5基本上类似于管状第一部件4。管状第二部件5包括第二气溶胶形成基质8的圆柱形端部开放的中空管，其具有沿中心延伸通过管状气溶胶形成基质8的长度的内部通道9。第二气溶胶形成基质具有与第一气溶胶形成基质相同的组成。管状第二部件5的长度基本上类似于管状第一部件4的长度。然而，管状第二部件5的宽度小于管状第一部件4的宽度。管状第二部件5的宽度基本上类似于管状第一部件4的内部通道7的宽度。因而，当管状第二部件5的内部通道9和管状第一部件4的内部通道7如图3和4所示在公共轴线A上同轴地对齐时，管状第二部件5可以接收在管状第一部件4的内部通道7中。

[0129] 由于管状第二部件5的长度基本上类似于管状第一部件4的长度，所以管状第二部件5可以完全接收在管状第一部件4的内部通道7中，如图3所示。此配置将被称为存储配置。在存储配置中，气溶胶生成制品2的长度减小，这可用于气溶胶生成制品2的存储和运输。

[0130] 管状第二部件5还可以滑动通过管状第一部件4的内部通道7。这可以使管状第二部件5能够移动通过管状第一部件4的内部通道7并且离开存储配置。

[0131] 管状第二部件5通过干扰或摩擦配合接收在管状第一部件4的内部通道7中，使得需要适度的力来使管状第二部件5移动通过管状第一部件4的内部通道7。这基本上防止或抑制管状第二部件滑出管状第一部件4的内部通道7，而无需用户向管状第二部件5施加力。

[0132] 当气溶胶生成制品2由主要单元3接收时，如图1所示，管状第二部件5仅部分地接收在管状第一部件4的内部通道7中。此配置将被称为使用配置。在使用配置中，通常在管状第二部件4的内部通道7中接收管状第二部件的长度的0％至15％，如图4所示。

[0133] 主要单元3在图5中示出。主要单元3包括由PEEK等刚性绝热材料形成的基本上圆柱形的中空壳体10。主要单元3包括由肩部13分开的近端部分11和远端部分12。

[0134] 近端部分11包括第一加热部分14和第二加热部分15。第一加热部分14和第二加热部分15在近端部分11的外表面的部分上延伸。第二加热部分15布置在主要单元3的近端，并且第一加热部分14布置在第二加热部分15与肩部13之间。

[0135] 第二加热部分15、第一加热部分14和远端部分12沿公共轴线B同轴布置。

[0136] 第二加热部分15的宽度小于第一加热部分14的宽度。因而，第一肩部16设置在第一加热部分14与第二加热部分15之间。第一肩部16包括从第二加热部分15基本上径向向外延伸的壁。类似地，第一加热部分14的宽度小于主要单元3的远端部分12的宽度。因而，第二肩部13设置在第一加热部分14与远端部分12之间。第二肩部13包括从第一加热部分14基本上径向向外延伸的壁。

[0137] 第二加热部分15具有约5mm的宽度和约25mm的长度。第一加热部分具有约9mm的宽度和约25mm的长度。远端部分具有约13mm的宽度和约45mm的长度。

[0138] 第一加热部分14包括七个相同的电加热器17。七个电加热器17围绕第一加热部分14的外表面的圆周均匀地间隔开。电加热器17中的每一个是伸长的并且布置成其长度在沿主要单元3的纵向轴线A的方向上延伸。每个电加热器17的长度基本上类似于气溶胶生成制品2的管状第一部件4的长度。因而，当管状第一部件4接收在主要单元3的第一加热部分14上时，管状第一部件4沿其整个长度重叠并覆盖第一加热部分14的电加热器17。这使得由加热器17产生的大部分热量能够在气溶胶生成系统1的使用期间被传递到管状第一部件4的管状气溶胶形成基质6，而不是传递到环境空气。

[0139] 主要单元3的第一加热部分14具有圆柱形的横截面，其基本上类似于管状第一部件4的内部通道7的横截面。加热部分14的宽度略大于内部通道7的宽度。因而，主要单元3的第一加热部分14可以通过干扰或摩擦配合接收在管状第一部件4的内部通道7中。当气溶胶生成制品2由主要单元3接收时，干扰或摩擦配合确保第一加热部分14的外表面处的电加热器17与管状第一部件4的内部通道7的内表面之间的接触。此接触有助于加热器17与管状气溶胶形成基质5之间的热传递。干扰或摩擦配合还对管状第一部件4沿主要单元3的纵向轴线A的移动提供了一些阻力。因而，干扰或摩擦配合有助于管状第一部件4保留在主要单元3的第一加热部分14上。

[0140] 第二加热部分15还包括七个相同的电加热器18，所述电加热器类似于第一加热部分14的加热器17。每个电加热器18的长度基本上类似于气溶胶生成制品2的管状第二部件5的长度。因而，当管状第二部件5接收在第二加热部分15上时，管状第二部件5沿其整个长度

重叠并覆盖第二加热部分15的电加热器18。

[0141] 第二加热部分15具有基本上类似于管状第二部件5的内部通道9的横截面的圆柱形横截面。第二加热部分15的宽度略大于内部通道9的宽度。因而，第二加热部分15可以通过干扰或摩擦配合接收在管状第二部件5的内部通道9中。

[0142] 主要单元3的远端部分12在中空壳体10内容纳可充电锂离子电池19和电路20。电池19被布置和配置成向第一加热部分14和第二加热部分15的电加热器17、18供电。电路20被配置成控制从电池19到电加热器17、18的供电。电路还包括用于检测用户在气溶胶生成系统1上的抽吸的传感器(未示出)。

[0143] 电路20被配置成以预定顺序同时或单独地向第一加热部分14的电加热器17供电。换句话说，电路被配置成以同时加热模式和顺序加热模式等不同的加热模式向第一加热部分14的电加热器17供电。类似地，电路20被配置成以预定顺序同时或单独地向第二加热部分15的电加热器18供电。电路还被配置成以预定顺序同时或单独地向第一加热部分14的电加热器17和第二加热部分的电加热器18供电。

[0144] 例如，在同时加热模式中，电路被配置成当检测到抽吸时向第一加热部分14和第二加热部分15的所有加热器17、18供电。在另一实例中，在顺序模式中，电路被配置成当检测到第一次抽吸时向第一加热部分的第一加热器17供应电功率，当检测到第二次抽吸时向第二加热器17供应电功率，并且随后向第一加热部分14的各个剩余加热器17供电，然后依次为每次检测到的抽吸向第二加热部分的各个加热器18供电，直到所有的加热器17、18都已被激活。

[0145] 在主要单元3的远端部分12上还提供了按钮21。电路20被配置成在按压按钮21时在加热模式之间切换。按钮21的连续按压在顺序加热模式、同时加热模式和无电源模式(关闭)之间切换加热模式。

[0146] 气溶胶生成系统1进一步包括可拆卸地接收在主要单元3中的衔嘴22。衔嘴包括由与主要单元3相同的材料形成的中空圆柱形壳体。衔嘴22具有与主要单元3的远端部分12基本上相同的宽度，并且包括大小设定成当气溶胶生成制品2由主要单元3接收时接收气溶胶生成制品2的腔。衔嘴22经由在衔嘴22的壳体的远端处的内螺纹(未示出)和在主要单元3的远端部分12的近端处的相应外螺纹(未示出)可拆卸地连接到主要单元3。

[0147] 当气溶胶生成制品2由主要单元3接收时，腔还形成围绕气溶胶生成制品2的外表面的空气通道23。空气通道23被布置成接收由加热的气溶胶生成制品2生成的蒸气。

[0148] 多个空气入口24布置在衔嘴22的远端处，并且空气出口25设置在衔嘴22的锥形近端处。多个空气入口24和空气出口25流体连接到空气通道23，使得当用户抽吸衔嘴22时能够通过空气通道23吸入空气。

[0149] 为了组装电操作气溶胶生成系统1以供使用，用户将气溶胶生成制品2相对于主要单元3布置在存储配置中，使得主要单元3的近端面向管状第一部件4和管状第二部件5的内部通道7、9的任一开放端。用户将主要单元3的中心轴线B与气溶胶生成部件2的中心轴线A对准，并使主要单元3沿公共中心轴线朝向气溶胶生成制品2移动。用户将主要单元3的近端插入管状第二部件5的内部通道9中，并使主要单元3通过内部通道9滑动，直到管状第二部件5抵靠第一肩部16为止。在此位置中，管状第二部件5完全接收在第二加热部分15上。用户继续沿公共轴线移动主要单元3，并且第一肩部16通过管状第一部件4的内部通道7推动管

状第二部件5。用户继续沿公共轴线移动主要单元，直到第二肩部13抵靠管状第一部件4的远端。在此位置中，管状第一部件4完全接收在主要单元3的第一加热部分14上。

[0150] 在使用时，用户按下按钮21以将主要单元3从关闭模式切换到顺序加热模式中。用户在主要单元3的衔嘴22上抽吸，并且电路20检测衔嘴22上用户抽吸。在检测到用户的抽吸时，电路20从电源19向第一加热部分14的中的一个电加热器17供电。供电的电加热器17加热管状第一部件4的管状气溶胶形成基质6的一部分。当加热气溶胶形成基质6的部分时，气溶胶形成基质6的挥发性化合物蒸发并且生成蒸气。

[0151] 当用户抽吸主要单元3的衔嘴22时，环境空气通过衔嘴22中的空气入口24抽吸到气溶胶生成系统1中。空气在气溶胶生成制品2的外表面上被抽吸，通过空气通道23并夹带来自加热的气溶胶形成基质6的蒸气。夹带的蒸气通过空气通道23被吸向空气出口25并冷却形成气溶胶。气溶胶通过空气出口25从空气通道23中抽出，并被递送给用户以便吸入。气流通过系统1的方向通过图6中所示的箭头指示。

[0152] 图7示出根据本发明的第二实施例的电操作气溶胶生成系统101。电操作气溶胶生成系统101包括气溶胶生成制品102和主要单元103。气溶胶生成制品102和主要单元103基本上类似于上文关于图1到6描述的管状气溶胶生成制品2和主要单元3，并且在存在相同特征的情况下，相似参考标号已用于指代这些特征。

[0153] 气溶胶生成制品102与图1到6的气溶胶生成制品2的不同之处在于，围绕第一管状部件104和第二管状部件105的外包装材料(未示出)由基本上不透气的材料组成。基本上不透气的包装材料基本上防止或抑制蒸气从加热的第一部件104和第二部件105的圆柱形外表面释放。

[0154] 主要单元103与图1到6的主要单元3的不同之处在于，主要单元103包括延伸通过主要单元103的第一加热部分114和第二加热部分115的空气通道123。主要单元103进一步包括：第一加热部分114中的多个空气入口(未示出)和第二加热部分115中的多个空气入口(未示出)。第一和第二加热部分中的空气入口布置在电加热器之间的空间中，并且被配置成使得来自第一管状部件104和第二管状部件105中的加热的气溶胶形成基质的蒸气被吸入空气通道123中。主要单元103还包括在远端部分与第一加热部分114之间位于第二肩部113处的另外的空气入口124，以及在近端的空气出口125。另外的空气入口124使得环境空气能够被直接吸入空气通道123中，以便于冷却来自加热的气溶胶形成基质的蒸气。在主要单元的近端处还提供空气出口125。当用户抽吸主要单元103的口端时，空气出口125和空气入口使空气和蒸气能够被吸入并通过空气通道123。

[0155] 在使用中，当用户抽吸主要单元103的口端时，环境空气在环形端面处被吸入气溶胶生成制品的第一部件104和第二部件105中。空气夹带来自加热的气溶胶形成基质的蒸气，并将夹带的蒸气抽吸到部件104、105的内部通道的内表面。夹带的蒸气在第一加热部分114和第二加热部分115中的空气入口处被吸入空气通道123中。环境空气也在另外的空气入口124处被直接吸入空气通道123中。环境空气与空气通道123中的蒸气混合，并且蒸气冷却以形成气溶胶。气溶胶通过空气通道123朝向口端抽出，并在空气出口125处被抽出空气通道123，气溶胶在空气出口125处被递送给用户。气流通过系统101的方向通过图7中所示的箭头指示。

[0156] 图8到10中示出根据本发明的第三实施例的电操作气溶胶生成系统。电操作气溶

胶生成系统201包括气溶胶生成制品202和主要单元203。

[0157] 气溶胶生成制品202大体上与上文相对于图1到6描述的气溶胶生成制品1相同，并且其中存在相同的特征，相同的附图标记用于表示这些特征。气溶胶生成制品202包括管状第一部件204和管状第二部件205。管状第一部件204包括管状气溶胶形成基质和基本上透气的包装材料(未示出)。类似地，管状第二部件205包括管状气溶胶形成基质和基本上透气的包装材料(未示出)。

[0158] 主要单元203包括由PEEK等刚性绝热材料形成的基本上圆柱形的中空壳体210。主要单元203包括近端部分211和远端部分212。

[0159] 近端部分211包括壳体210，壳体210具有带开放近端的腔。多个空气入口224在近侧部分211的远端处设置在壳体210中，使得环境空气可以被吸入近端部分211的腔中。

[0160] 第一加热部分214和第二加热部分215在近端部分211的腔的内表面的部分上延伸。第一加热部分214布置在腔的近端处，并且第二加热部分215在腔的远端处布置于第一加热部分214与远端部分212之间。第一加热部分214、第二加热部分215和远端部分212沿公共轴线同轴地布置。

[0161] 第一加热部分214的宽度基本上类似于管状第一部件204的宽度，使得当气溶胶生成制品202由主要单元203接收时，第一加热部分214极为贴近管状第二部件205的外表面。类似地，第二加热部分215的宽度基本上类似于管状第二部件205的宽度，使得当气溶胶生成制品202由主要单元203接收时，第二加热部分215极为贴近管状第二部件205的外表面。

[0162] 第一加热部分214包括七个相同的电加热器217。七个电加热器217围绕第一加热部分214的圆周均匀地间隔开。电加热器217中的每一个是伸长的并且布置成其长度在沿着主要单元203的纵向轴线的方向上延伸。每个电加热器217的长度基本上类似于气溶胶生成制品202的管状第一部件204的长度。

[0163] 第二加热部分215还包括七个相同电加热器218。七个电加热器218围绕第二加热部分215的圆周均匀地间隔开。电加热器218中的每一个是伸长的并且布置成其长度在沿着主要单元203的纵向轴线的方向延伸。每个电加热器218的长度基本上类似于气溶胶生成制品202的管状第二部件205的长度。

[0164] 主要单元203的远端部分212大体上等同于上文相对于图1到6描述的主要单元1的远端部分，并且其中存在相同的特征，类似的附图标记用于表示这些特征。远端部分212容纳电池、电路以及如上文相对于图1到6所描述的按钮开关。

[0165] 气溶胶生成系统201进一步包括可拆卸地连接到主要单元203的衔嘴222。衔嘴222由与主要单元203的壳体210相同的材料构成。

[0166] 衔嘴222包括基本上圆柱形接收部件230，其包括第一部分231和第二部分232。衔嘴222进一步包括供用户在其上的锥形口端233，其包括空气出口225。锥形口端233、第一部分231和第二部分232同轴地布置在公共轴线上。

[0167] 接收部件230的第一部分231具有圆柱形横截面，其基本上类似于管状第一部件204的内部通道的横截面。

[0168] 接收部件230的第二部分232具有圆柱形横截面，其基本上类似于管状第二部件205的内部通道的横截面。第二部分232的宽度小于接收部件230的第一部分231的宽度。因而，肩部234设置在第一加热部分214与第二加热部分215之间。

[0169] 衔嘴222的锥形端部233包括远端235，其具有与主要单元203的近端部分211的壳体210基本上相同的宽度。在锥形口端233的远端235处设置凸形卡口连接器(未示出)。凸形卡口连接器可与凹形卡口连接器(未示出)接合在主要单元203的近端部分211的壳体210的近端处，用于将衔嘴222可拆卸地连接到主要单元203。

[0170] 图10示出组装使用的电操作气溶胶生成系统201。如图10所示，当衔嘴222可拆卸地连接到主要单元203，其中气溶胶生成制品202接收在衔嘴222上时，主要单元203的近端部分211的腔形成围绕气溶胶生成制品202的空气通道223。

[0171] 衔嘴222的锥形端部233包括腔26，用于冷却由加热的气溶胶生成制品202生成的蒸气，然后通过空气出口225输送给用户。锥形端部的远端235包括多个开口237，当衔嘴可拆卸地连接到主要单元203时，其能够实现主要单元203的空气通道223与衔嘴的腔236之间的流体连通。

[0172] 为了组装电操作气溶胶生成系统201以供使用，用户首先将衔嘴222的接收构件230插入气溶胶生成部件204中。用户将气溶胶生成制品202相对于衔嘴222布置在存储配置中，使得衔嘴222的接收部分230的远端面向第一第二部件204和第二管状部件205的内部通道的任一开放端。用户将衔嘴222的中心轴线与气溶胶生成部件202的中心部分对齐，并沿着公共中心轴线使衔嘴222朝向气溶胶生成制品202移动。用户将衔嘴222的远端插入管状第二部件205的内部通道中，并使衔嘴222滑动通过内部通道，直到管状第二部件205抵靠肩部234。在此位置中，管状第二部件205完全接收在接收构件230的第二部分232。用户继续沿着公共轴线移动衔嘴222，并且肩部234将管状第二部件205推动通过管状第一部件204的内部通道。用户继续沿着公共轴线移动主要单元，直到锥形端部233的远端235抵靠管状第一部件204的近端。在此位置中，管状第一部件204完全接收在衔嘴222的第一部分231上。

[0173] 然后，用户将衔嘴222可拆卸地连接到主要单元203，同时接收在衔嘴222上的气溶胶生成制品202中。

[0174] 在使用时，用户按下按钮221以将主要单元203从关闭模式切换到顺序加热模式中。主要单元的电路被配置成如上文相对于图1到6描述的那样操作。

[0175] 当用户抽吸衔嘴222时，环境空气通过主要单元203的近端部分212的远端处的空气入口224被吸入气溶胶生成系统201。空气被吸入通过腔中的空气通道223并且通过气溶胶生成制品202的第一部件204和第二部件205。由气溶胶生成制品202的受热气溶胶形成基质生成的蒸气夹带在被抽吸通过气溶胶生成制品202的空气中，并且从气溶胶生成制品202中抽出到主要单元203的近端部分的空气通道223中。夹带的蒸气被抽吸通过主要单元203的空气通道223，并通过空气入口237进入衔嘴222的锥形端部223的腔236中。蒸气在腔236中冷却以形成气溶胶，并且气溶胶在空气出口225处被抽出腔236并被递送给用户以便吸入。气流通过系统201的方向通过图10中所示的箭头指示。

[0176] 应当理解，可以在衔嘴的锥形端部222的腔236中提供另外的部件。另外的部件可以包括衔嘴过滤器和冷却元件中的一个或多个。

[0177] 图11示出根据本发明的第四实施例的电操作气溶胶生成系统301。电操作气溶胶生成系统301包括气溶胶生成制品302和主要单元303。气溶胶生成制品302和主要单元303与上文相对于图8到10描述的气溶胶生成制品202和主要单元203相同，并且在存在相同特征的情况下使用相同的附图标记参考这些特征。

[0178] 气溶胶生成制品302包括管状第一部件304和管状第二部件305。主要单元303包括近端部分，所述近端部分在近端部分的内表面处具有第一加热部分314并且在近端部分的内表面处具有第二加热部分315。

[0179] 衔嘴322类似于图8到10的衔嘴222，但是不同之处在于接收部件330是中空的并且包括空气通道323。接收部件330进一步包括在第一部分中的多个空气入口(未示出)和在第二部分中的多个空气入口(未示出)。接收部件330的第一和第二部分中的空气入口被配置成当气溶胶生成制品由衔嘴322接收时由气溶胶生成制品302的管状第一部件304和管状第二部件305覆盖。接收部件330的第一和第二部分中的空气入口使得来自管状第一部件304和管状第二部件305中的加热的气溶胶形成基质能被抽吸到接收部件330的空气通道323中。

[0180] 衔嘴322进一步包括在接收部件的远端处的另外的空气入口336。另外的空气入口336使得环境空气能够从主要单元302的近端部分的腔直接吸入空气通道323。这种环境空气有助于冷却来自空气通道323中的加热的气溶胶形成基质的蒸气。

[0181] 接收构件中的空气通道323通过锥形端部333的远端335中的中心开孔337连接到锥形端部333中的腔326。在衔嘴333的近端处还设置空气出口325。当用户抽吸主要单元103的口端时，空气出口325和空气入口使空气和蒸气能被抽吸到空气通道323中并通过空气通道323。

[0182] 在使用中，当用户抽吸衔嘴322时，环境空气通过一个或多个空气入口324被吸入主要单元303的近端部分的腔中。空气被抽吸通过腔并通过环形端面和圆柱形外表面进入气溶胶生成制品302。由加热的气溶胶形成基质生成的蒸气夹带在空气中，并通过气溶胶生成制品被吸入部件304、305的内部通道的内表面。蒸气通过接收构件330的第一和第二部分中的空气入口被吸入衔嘴322的接收构件330中的空气通道323中。空气也通过接收构件330近端处的另外的空气入口336直接从主要单元303的近端部分中的腔吸入接收构件330中的空气通道323中。空气与来自加热的气溶胶生成制品的蒸气混合并冷却蒸气，使其形成气溶胶。气溶胶通过中心开孔337从空气通道232吸出到衔嘴322的锥形端部333中的腔336中。气溶胶通过空气出口325被抽出腔337并被递送给用户吸入。气流通过系统301的方向在图11中由箭头指示。

[0183] 应了解，本文所述实例为简单的实例，且可对所示线路作出修改以提供不同或更复杂的功能。应了解，在不脱离本发明的范围的情况下，本文参考一个实施例描述的特征可以应用于其它实施例。

[0184] 例如，管状第一部件可包括第一气溶胶形成基质，且管状第二部件可包括第二气溶胶形成基质，其具有与第一气溶胶形成基质不同的组成。

[0185] 例如，第一部件可以包括含气溶胶形成基质的组分部分的第一挥发性基质，并且第二部件可以包括含气溶胶形成基质的另一组分部分的第二挥发性基质。

[0186] 例如，第二部件可以不是管状部件。在第二部件不是管状部件的情况下，第二加热部分布置在主要单元的内表面处。

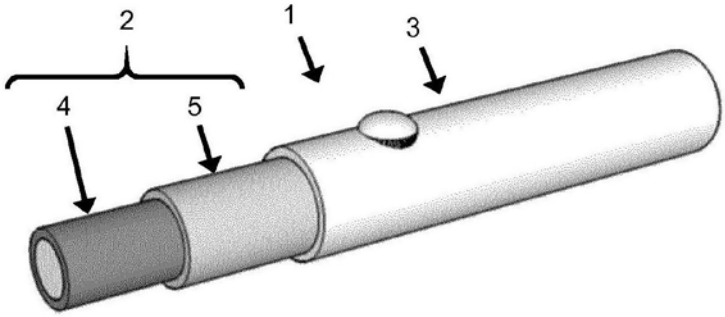


图1

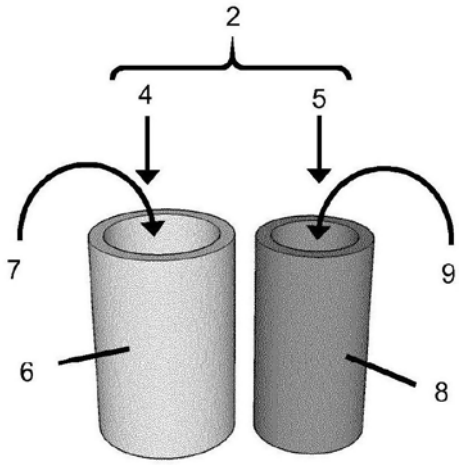


图2

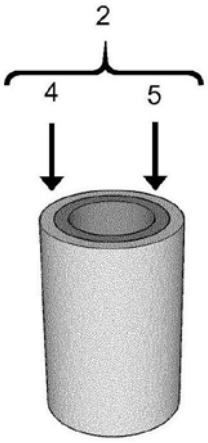


图3

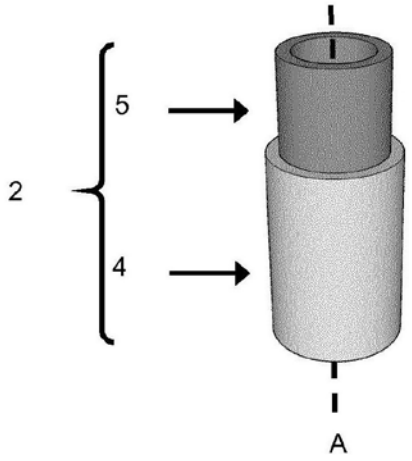


图4

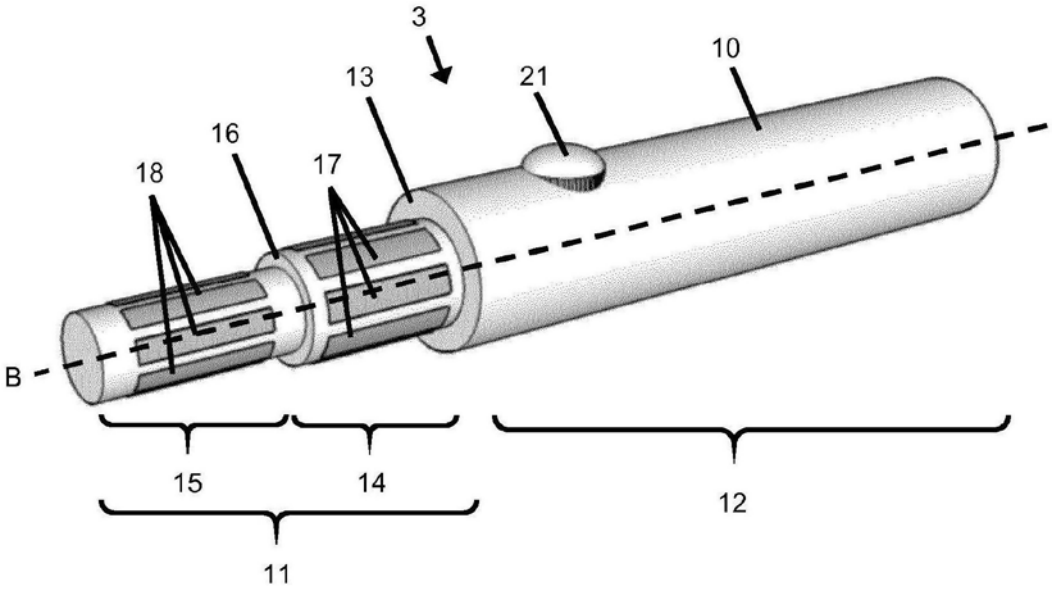


图5

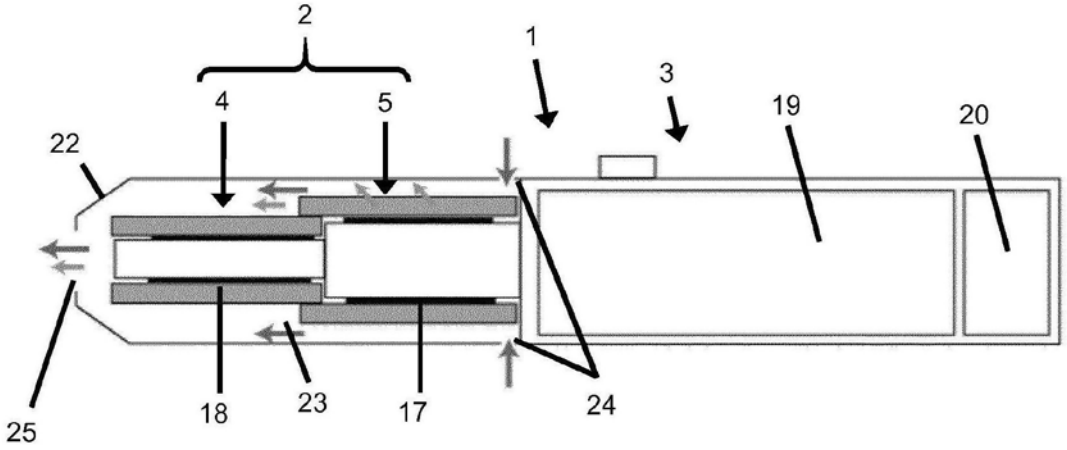

2
1
3
4
5
19
20
22
25
18
23
17
24

图6

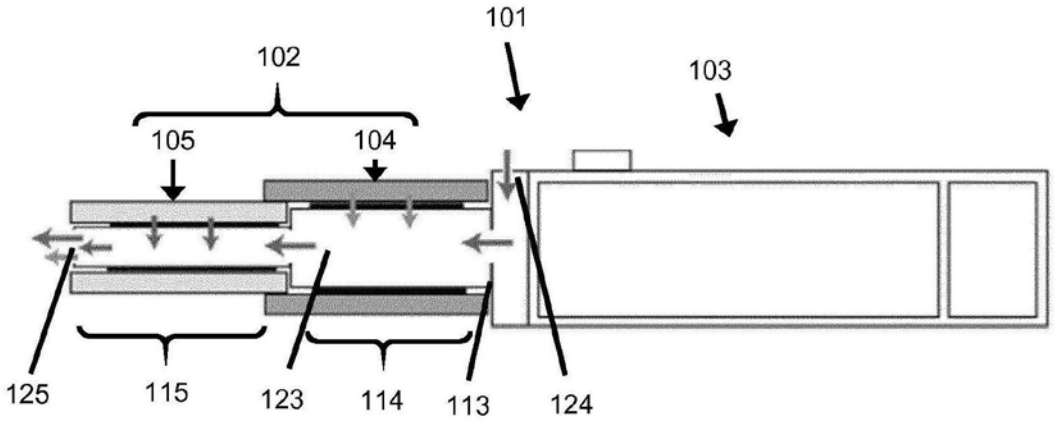

101
102
103
105
104
125
115
123
114
113
124

图7

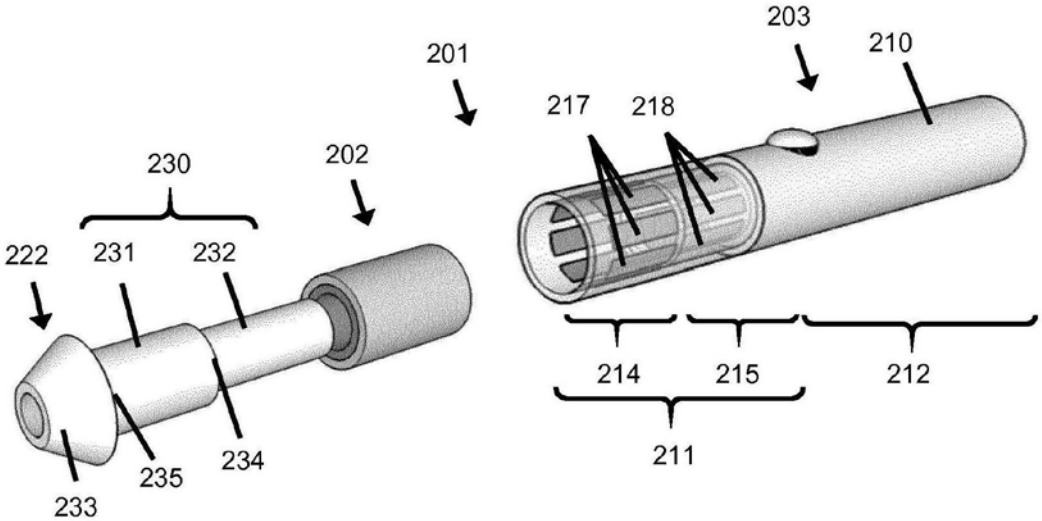

203
210
201
217
218
230
202
222
231
232
214
215
212
211
235
234
233

图8

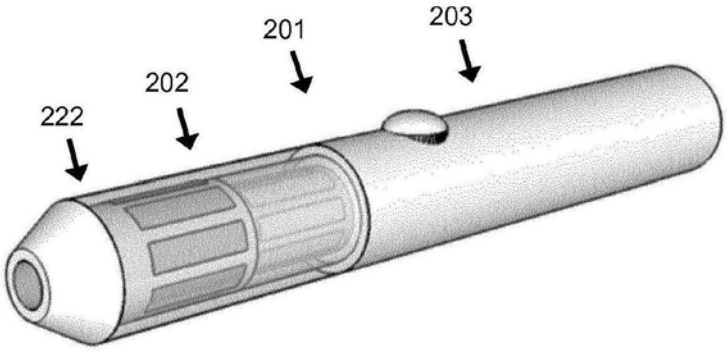

201
203
202
222

图9

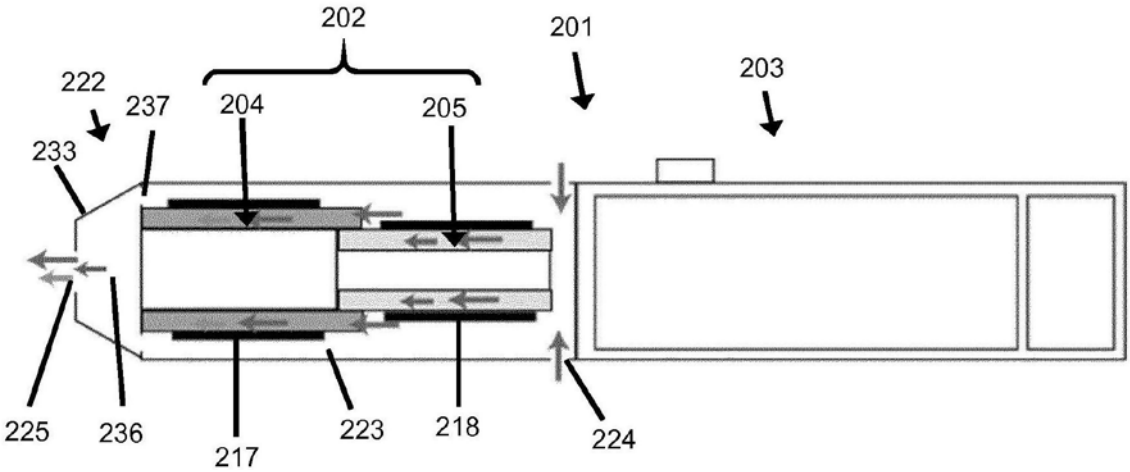

202
201
203
222
237
204
205
233
225
236
217
223
218
224

图10

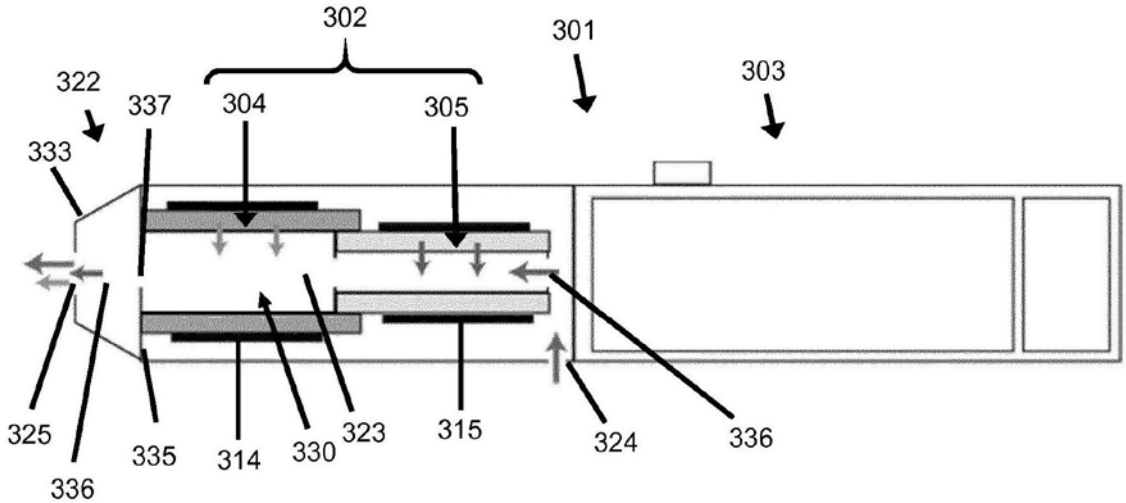

302
301
303
322
337
304
305
333
325
336
335
314
330
323
315
324
336

图11