(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119816213 A
(43)申请公布日 2025.04.11

(21)申请号 202380063509.8
(22)申请日 2023.09.12
(30)优先权数据
22195213.8 2022.09.12 EP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2025.03.04
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2023/075053 2023.09.12
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2024/056682 EN 2024.03.21
(71)申请人 菲利普莫里斯生产公司
地址 瑞士
(72)发明人 G·坎皮特利 B·C·J·查索
(74)专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所有限公司 11038
专利代理师 莫戈
(51)Int.Cl.
A24D 1/20(2006.01)

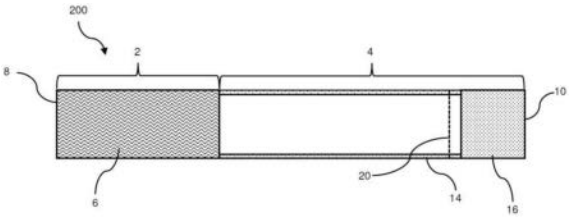
权利要求书1页 说明书49页 附图3页

(54)发明名称

包括高重量比的气溶胶形成基质的气溶胶生成制品

(57)摘要

一种气溶胶生成制品(100、200、300、400、500、600、700)包括:容纳气溶胶形成基质(6)的气溶胶形成基质区段(2);以及设置在气溶胶形成基质区段(2)的下游端处的下游区段(4)。下游区段(4)包括:一个或多个中空管状元件(14、22)。下游区段(4)具有至少25毫米的长度。下游区段(4)的重量与气溶胶形成基质(6)的重量的比率小于或等于1。



CN 119816213 A

1.一种气溶胶生成制品,包括:

容纳气溶胶形成基质的气溶胶形成基质区段;以及

下游区段,所述下游区段设置在所述气溶胶形成基质区段的下游端处,所述下游区段包括一个或多个中空管状元件,所述下游区段具有至少25毫米的长度,

其中所述下游区段的重量与所述气溶胶形成基质的重量的比率小于或等于1。

2.根据任一前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述下游区段的重量与所述气溶胶形成基质的重量的比率小于或等于0.9。

3.根据任一前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述下游区段的重量与所述气溶胶形成基质的重量的比率小于或等于0.85。

4.根据任一前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述下游区段的重量与所述气溶胶形成基质的重量的比率小于或等于0.8。

5.根据任一前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述下游区段具有18毫米与40毫米之间的长度。

6.根据任一前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述下游区段具有小于20mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。

7.根据任一前述权利要求所述的气溶胶生成制品,包括设置在所述气溶胶形成基质区段的上游端处的上游区段,所述上游区段包括上游元件。

8.根据权利要求7所述的气溶胶生成制品,其中所述上游元件由中空管状节段形成,所述中空管状节段限定提供不受限制的流动通道的纵向腔。

9.根据权利要求7或权利要求8所述的气溶胶生成制品,其中所述上游元件具有小于或等于70毫克的重量。

10.根据任一前述权利要求所述的气溶胶生成制品,包括一个或多个感受器元件,其中所述一个或多个感受器元件设置在所述气溶胶形成基质区段中。

11.根据任一前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段具有至少8毫米的长度。

12.根据任一前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质包含一种或多种气溶胶形成剂。

13.根据任一前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质具有以干重计至少10重量%的气溶胶形成剂含量。

14.根据任一前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段的长度与所述气溶胶生成制品的长度的比率为至少0.3。

15.一种气溶胶生成系统,所述气溶胶生成系统包括:

根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶生成制品;以及

气溶胶生成装置,所述气溶胶生成装置包括:

用于接收所述气溶胶生成制品的加热室;以及

设置在所述加热室的周边处或围绕所述加热室的周边设置的至少加热元件。

包括高重量比的气溶胶形成基质的气溶胶生成制品

技术领域

[0001] 本发明涉及一种气溶胶生成制品,其包括气溶胶形成基质区段,该气溶胶形成基质区段包括气溶胶形成基质。下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率低于典型的气溶胶生成制品。

背景技术

[0002] 其中气溶胶形成基质诸如含烟草的基质被加热而非被燃烧的气溶胶生成制品是本领域中已知的。通常,在此类加热式吸烟制品中,通过将热量从热源传递到物理地分离的气溶胶形成基质或材料来生成气溶胶,所述物理地分离的气溶胶形成基质或材料可定位成与热源接触、在热源的内部、周围或下游。在使用气溶胶生成制品期间,挥发性化合物通过从热源的热传递而从气溶胶形成基质中释放,并且夹带在通过气溶胶生成制品被抽吸的空气中。随着所释放的化合物冷却,所述化合物冷凝以形成气溶胶。

[0003] 许多现有技术文献公开了用于消耗气溶胶生成制品的气溶胶生成装置。此类装置包括例如电加热式气溶胶生成装置,其中通过将热量从气溶胶生成装置的一个或多个电加热器元件传递到加热式气溶胶生成制品的气溶胶形成基质来生成气溶胶。例如,已经提出了包括内部加热器叶片的电加热式气溶胶生成装置,该内部加热器叶片适于插入到气溶胶形成基质中(WO2013/098405)。还已知将气溶胶生成制品与外部加热系统组合使用。例如,WO 2020/115151描述了当气溶胶生成制品接收在气溶胶生成装置的腔中时围绕气溶胶生成制品的周边布置的一个或多个加热元件的提供。作为备选,WO 2015/176898已经提出了可感应加热的气溶胶生成制品,其包括气溶胶形成基质和布置在气溶胶形成基质内的感受器。

[0004] 其中含烟草的基质被加热而非被燃烧的气溶胶生成制品呈现了常规吸烟制品所未遇到的许多挑战。

[0005] 例如,对于一些气溶胶形成基质,可能难以向用户递送足够的气溶胶。

发明内容

[0006] 期望提供一种新的并且改进的气溶胶生成制品。

[0007] 提供了一种气溶胶生成制品。气溶胶生成制品可包括容纳气溶胶形成基质的气溶胶形成基质区段。气溶胶生成制品可包括设置在气溶胶形成基质区段的下游端处的下游区段。下游区段可包括一个或多个中空管状元件。下游区段可具有至少25毫米的长度。下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率可小于或等于1。

[0008] 还提供了一种气溶胶生成制品,其包括:容纳气溶胶形成基质的气溶胶形成基质区段;以及设置在所述气溶胶形成基质区段的下游端处的下游区段,所述下游区段包括一个或多个中空管状元件,所述下游区段具有至少25毫米的长度,其中所述下游区段的重量与所述气溶胶形成基质的重量的比率小于或等于1。

[0009] 还提供了一种气溶胶生成制品。气溶胶生成制品可包括容纳气溶胶形成基质的气

溶胶形成基质区段。气溶胶生成制品可包括设置在气溶胶形成基质区段的下游端处的下游区段。下游区段可包括一个或多个中空管状元件。下游区段可具有至少25毫米的长度。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.5。

[0010] 还提供了一种气溶胶生成制品,其包括:容纳气溶胶形成基质的气溶胶形成基质区段;以及设置在所述气溶胶形成基质区段的下游端处的下游区段,所述下游区段包括:一个或多个中空管状元件,其中所述下游区段具有至少25毫米的长度,并且其中所述下游区段的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率小于或等于0.5。

[0011] 还提供了一种气溶胶生成制品。气溶胶生成制品可包括容纳气溶胶形成基质的气溶胶形成基质区段。气溶胶生成制品可包括设置在气溶胶形成基质区段的下游端处的下游区段。下游区段可包括一个或多个中空管状元件。下游区段可具有至少25毫米的长度。下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率可小于或等于1。气溶胶生成制品可包括设置在气溶胶形成基质区段的上游端处的上游区段。上游区段可包括上游元件。上游元件可具有小于或等于70毫克的重量。

[0012] 还提供了一种气溶胶生成制品,其包括:容纳气溶胶形成基质的气溶胶形成基质区段;以及设置在所述气溶胶形成基质区段的下游端处的下游区段,所述下游区段包括一个或多个中空管状元件,所述下游区段具有至少25毫米的长度;以及设置在所述气溶胶形成基质区段的上游端处的上游区段,所述上游区段包括上游元件,其中所述下游区段的重量与所述气溶胶形成基质的重量的比率小于或等于1,并且其中所述上游元件具有小于或等于70毫克的重量。

[0013] 还提供了一种气溶胶生成制品。气溶胶生成制品可包括容纳气溶胶形成基质的气溶胶形成基质区段。气溶胶生成制品可包括设置在气溶胶形成基质区段的下游端处的下游区段。下游区段可包括一个或多个中空管状元件。下游区段可具有至少25毫米的长度。下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率可小于或等于1。气溶胶形成基质可包含一种或多种气溶胶形成剂。气溶胶形成基质可具有以干重计至少10重量%的气溶胶形成剂含量。

[0014] 还提供了一种气溶胶生成制品,其包括:容纳气溶胶形成基质的气溶胶形成基质区段,所述气溶胶形成基质包含一种或多种气溶胶形成剂;以及设置在所述气溶胶形成基质区段的下游端处的下游区段,所述下游区段包括一个或多个中空管状元件,所述下游区段具有至少25毫米的长度;以及设置在所述气溶胶形成基质区段的上游端处的上游区段,所述上游区段包括上游元件,其中所述下游区段的重量与所述气溶胶形成基质的重量的比率小于或等于1,并且其中所述上游元件具有小于或等于70毫克的重量,并且其中所述气溶胶形成基质具有以干重计至少10重量%的气溶胶形成剂含量。

[0015] 还提供了一种气溶胶生成系统。气溶胶生成系统可包括气溶胶生成制品。气溶胶生成制品可包括容纳气溶胶形成基质的气溶胶形成基质区段。气溶胶生成制品可包括设置在气溶胶形成基质区段的下游端处的下游区段。下游区段可包括一个或多个中空管状元件。下游区段可具有至少25毫米的长度。下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率可小于或等于1。所述气溶胶生成系统可包括气溶胶生成装置。气溶胶生成装置可包括用于接收气溶胶生成制品的加热室。气溶胶生成系统可包括设置在加热室的周边处或围绕加热室的周边设置的至少加热元件。

[0016] 还提供了一种气溶胶生成系统,其包括:气溶胶生成制品和气溶胶生成装置,所述气溶胶生成制品包括:容纳气溶胶形成基质的气溶胶形成基质区段;以及设置在所述气溶胶形成基质区段的下游端处的下游区段,所述下游区段包括一个或多个中空管状元件,所述下游区段具有至少25毫米的长度,其中所述下游区段的重量与所述气溶胶形成基质的重量的比率小于或等于1;并且所述气溶胶生成装置包括:用于接收所述气溶胶生成制品的加热室;以及设置在所述加热室的周边处或围绕所述加热室的周边设置的至少加热元件。

[0017] 还提供了一种气溶胶生成系统。气溶胶生成系统可包括气溶胶生成制品。气溶胶生成制品可包括容纳气溶胶形成基质的气溶胶形成基质区段。气溶胶生成制品可包括设置在气溶胶形成基质区段的下游端处的下游区段。下游区段可包括一个或多个中空管状元件。下游区段可具有至少25毫米的长度。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.5。所述气溶胶生成系统可包括气溶胶生成装置。气溶胶生成装置可包括用于接收气溶胶生成制品的加热室。气溶胶生成系统可包括设置在加热室的周边处或围绕加热室的周边设置的至少加热元件。

[0018] 还提供了一种气溶胶生成系统,其包括:气溶胶生成制品和气溶胶生成装置,所述气溶胶生成制品包括:容纳气溶胶形成基质的气溶胶形成基质区段;以及设置在所述气溶胶形成基质区段的下游端处的下游区段,所述下游区段包括:一个或多个中空管状元件,其中所述下游区段具有至少25毫米的长度,并且其中所述下游区段的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率小于或等于0.5;并且所述气溶胶生成装置包括:用于接收所述气溶胶生成制品的加热室;以及设置在所述加热室的周边处或围绕所述加热室的周边设置的至少加热元件。

[0019] 本发明人已发现,提供小于或等于1的下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率可以减少气溶胶生成制品中不是气溶胶形成基质的一部分的材料的量。减少不是气溶胶形成基质的材料的量可以降低通过气溶胶形成基质的气溶胶化生成的气溶胶被气溶胶生成制品的不是气溶胶形成基质的部件过滤和保留的风险。例如,在一些气溶胶生成制品中,生成的气溶胶可由下游区段的一部分过滤。生成的气溶胶的过滤可能减少可以递送给用户的气溶胶的量。

[0020] 因此,减少不希望的由气溶胶生成制品的部件的过滤可以允许向用户递送更多气溶胶,并且可以提供更长的用户体验。

[0021] 此外,提供小于或等于1的下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率可以提供增加的气溶胶形成基质的重量。增加气溶胶形成基质的重量还可以允许向用户递送更多气溶胶,并且可以提供更长的用户体验。

[0022] 在一个实例中,可以通过增加气溶胶形成基质区段的长度来提供下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率小于或等于1。

[0023] 在另一实例中,可以通过减小下游区段的长度来提供下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率小于或等于1。

[0024] 在另一实例中,可以通过增加气溶胶形成基质的密度来提供下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率小于或等于1。

[0025] 除非另有说明,否则根据ISO6565-2015测量部件或气溶胶生成制品的抽吸阻力(RTD)。RTD是指迫使空气通过部件的全长所需的压力。术语部件或制品的“压降”或“抽吸阻

力(draw resistance)”还可指“抽吸阻力(resistance to draw)”。此类术语大体上指根据ISO 6565-2015的测量一般在测试中,在22摄氏度的温度、101kPa(约760托)的压力和60%的相对湿度下,在测量部件的输出或下游端处以17.5毫升/秒的体积流速进行。用于吸烟的条件和吸烟机器规范在ISO标准3308(ISO 3308:2000)中阐述。调节和测试的气氛在ISO标准3402(ISO 3402:1999)中阐述。

[0026] 如本文中所用,术语“下游区段”是指气溶胶生成制品的在气溶胶形成基质区段的下游的所有部件。

[0027] 如本文中所用,术语“上游区段”是指气溶胶生成制品的在气溶胶形成基质区段的上游的所有部件。

[0028] 气溶胶生成制品可具有小于或等于80毫米的长度。气溶胶生成制品可具有小于或等于70毫米的长度。气溶胶生成制品可具有小于或等于65毫米的长度。气溶胶生成制品可具有小于或等于60毫米的长度。气溶胶生成制品可具有小于或等于55毫米的长度。气溶胶生成制品可具有小于或等于50毫米的长度。

[0029] 气溶胶生成制品可具有至少5毫米的长度。气溶胶生成制品可具有至少15毫米的长度。气溶胶生成制品可具有至少25毫米的长度。气溶胶生成制品可具有至少35毫米的长度。气溶胶生成制品可具有至少45毫米的长度。气溶胶生成制品可具有至少50毫米的长度。气溶胶生成制品可具有至少55毫米的长度。气溶胶生成制品可具有至少60毫米的长度。气溶胶生成制品可具有至少65毫米的长度。

[0030] 气溶胶生成制品可具有5毫米与80毫米之间的长度。气溶胶生成制品可具有15毫米与80毫米之间的长度。气溶胶生成制品可具有25毫米与80毫米之间的长度。气溶胶生成制品可具有35毫米与80毫米之间的长度。气溶胶生成制品可具有35毫米与70毫米之间的长度。气溶胶生成制品可具有35毫米与65毫米之间的长度。气溶胶生成制品可具有35毫米与55毫米之间的长度。气溶胶生成制品可具有35毫米与50毫米之间的长度。气溶胶生成制品可具有40毫米与50毫米之间的长度。

[0031] 有利地,减小气溶胶生成制品的长度可减小气溶胶生成制品的不是气溶胶形成基质的部件的重量。因此,减小气溶胶生成制品的长度可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0032] 气溶胶生成制品可具有至少18mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有至少20mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有至少25mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有至少30mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有至少35mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有至少40mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有至少45mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。

[0033] 气溶胶生成制品可具有小于或等于24mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有小于或等于22mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有小于或等于25mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有小于或等于30mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有小于或等于35mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有小于或等于40mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有小于或等于45mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有小于或等于50mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有小于或等于55mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。

[0034] 气溶胶生成制品可具有18mmH_2O与24mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有20mmH_2O与22mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有20mmH_2O与55mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有20mmH_2O与50mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有25mmH_2O与50mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有30mmH_2O与50mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有30mmH_2O与45mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有35mmH_2O与45mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。气溶胶生成制品可具有35mmH_2O与40mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。

[0035] 气溶胶生成制品可具有至少5毫米的外部直径。气溶胶生成制品可具有至少6毫米的外部直径。气溶胶生成制品可具有至少7毫米的外部直径。气溶胶生成制品可具有至少8毫米的外部直径。气溶胶生成制品可具有至少9毫米的外部直径。气溶胶生成制品可具有至少10毫米的外部直径。

[0036] 气溶胶生成制品可具有小于或等于约12毫米的外部直径。气溶胶生成制品可具有小于或等于约11毫米的外部直径。气溶胶生成制品可具有小于或等于约10毫米的外部直径。气溶胶生成制品可具有小于或等于约9毫米的外部直径。气溶胶生成制品可具有小于或等于约8毫米的外部直径。气溶胶生成制品可具有小于或等于约7毫米的外部直径。气溶胶生成制品可具有小于或等于约6毫米的外部直径。

[0037] 气溶胶生成制品可具有约5毫米与约12毫米之间的外部直径。气溶胶生成制品可具有约6毫米与约12毫米之间的外部直径。气溶胶生成制品可具有约6毫米与约11毫米之间的外部直径。气溶胶生成制品可具有约7毫米与约11毫米之间的外部直径。气溶胶生成制品可具有约7毫米与约10毫米之间的外部直径。气溶胶生成制品可具有约6毫米与约9毫米之间的外部直径。气溶胶生成制品可具有约7毫米与约8毫米之间的外部直径。

[0038] 气溶胶生成制品的外部直径可以沿气溶胶生成制品的长度基本一致。

[0039] 气溶胶生成制品可具有至少350毫克的重量。气溶胶生成制品可具有至少400毫克的重量。气溶胶生成制品可具有至少450毫克的重量。气溶胶生成制品可具有至少500毫克的重量。

[0040] 气溶胶生成制品可具有小于或等于700毫克的重量。气溶胶生成制品可具有小于或等于650毫克的重量。气溶胶生成制品可具有小于或等于600毫克的重量。气溶胶生成制品可具有小于或等于550毫克的重量。气溶胶生成制品可具有小于或等于500毫克的重量。

[0041] 气溶胶生成制品可具有350毫克与700毫克之间的重量。气溶胶生成制品可具有350毫克与650毫克之间的重量。气溶胶生成制品可具有400毫克与650毫克之间的重量。气溶胶生成制品可具有400毫克与600毫克之间的重量。气溶胶生成制品可具有450毫克与600毫克之间的重量。气溶胶生成制品可具有450毫克与550毫克之间的重量。气溶胶生成制品可具有500毫克与550毫克之间的重量。

[0042] 如本文参考本发明所用,术语“感受器元件”是指能够将电磁能转换成热量的材料。当位于波动电磁场内时,在感受器元件中感生的涡电流引起感受器元件的加热。由于感受器元件定位成与气溶胶形成基质热接触,因此气溶胶形成基质由感受器元件加热。

[0043] 气溶胶生成制品可包括一个或多个感受器元件。气溶胶生成制品可包括多个感受器元件。

[0044] 气溶胶生成制品可包括包装物。气溶胶生成制品可包括至少限定气溶胶形成基质

区段的包装物。

[0045] 包装物可以是纸包装物。

[0046] 有利地,减小包装物的密度可减小包装物的重量,这可以允许增加气溶胶形成基质的重量,同时保持气溶胶生成制品的重量相同。增加气溶胶形成基质的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0047] 包装物可具有至少15gsm的克重。包装物可具有至少20gsm的克重。包装物可具有至少25gsm的克重。包装物可具有至少30gsm的克重。

[0048] 包装物可具有小于或等于35gsm的克重。包装物可具有小于或等于30gsm的克重。包装物可具有小于或等于25gsm的克重。包装物可具有小于或等于20gsm的克重。

[0049] 包装物可具有15gsm与35gsm之间的克重。包装物可具有15gsm与30gsm之间的克重。包装物可具有20gsm与30gsm之间的克重。包装物可具有20gsm与25gsm之间的克重。

[0050] 有利地,减小包装物的厚度可减小包装物的重量,这可以允许增加气溶胶形成基质的重量,同时保持气溶胶生成制品的重量相同。增加气溶胶形成基质的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0051] 包装物可具有至少25微米的厚度。包装物可具有至少30微米的厚度。包装物可具有至少35微米的厚度。包装物可具有至少40微米的厚度。包装物可具有至少45微米的厚度。包装物可具有至少50微米的厚度。

[0052] 包装物可具有小于或等于55微米的厚度。包装物可具有小于或等于50微米的厚度。包装物可具有小于或等于45微米的厚度。包装物可具有小于或等于40微米的厚度。包装物可具有小于或等于35微米的厚度。包装物可具有小于或等于30微米的厚度。

[0053] 包装物可具有25微米与55微米之间的厚度。包装物可具有25微米与50微米之间的厚度。包装物可具有30微米与50微米之间的厚度。包装物可具有30微米与45微米之间的厚度。包装物可具有35微米与45微米之间的厚度。包装物可具有35微米与40微米之间的厚度。

[0054] 气溶胶生成制品可包括通风区。

[0055] 通风区可设置在沿下游区段的位置处。

[0056] 通风区可设置在沿第一中空管状元件的位置处。

[0057] 通风区可设置在距气溶胶生成制品的上游端26毫米与33毫米之间的距离处。如本文中所用,术语“通风区与气溶胶生成制品的另一元件或部分之间的距离”是指在纵向方向上(即在沿着或平行于气溶胶生成制品的圆柱轴线延伸的方向上)的距离度量。

[0058] 气溶胶生成制品的通风水平可在10%与30%之间。气溶胶生成制品的通风水平可在12%与25%之间。

[0059] 气溶胶生成制品可包括设置在气溶胶形成基质区段中的一个或多个感受器元件。气溶胶生成制品可包括设置在气溶胶形成基质区段中的多个感受器元件。

[0060] 气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.4。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.45。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.5。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.55。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.6。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.65。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.7。

气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.75。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.8。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.85。

[0061] 气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.9。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.85。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.8。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.75。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.7。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.65。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.6。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.55。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.5。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.45。

[0062] 气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.4与0.9之间。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.45与0.9之间。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.45与0.85之间。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.5与0.85之间。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.5与0.8之间。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.55与0.8之间。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.55与0.75之间。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.6与0.75之间。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.6与0.7之间。气溶胶形成基质区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.6与0.65之间。

[0063] 有利地,增加气溶胶形成基质区段的长度可增加气溶胶形成基质的重量。增加气溶胶形成基质的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0064] 气溶胶形成基质区段可具有至少8毫米的长度。气溶胶形成基质区段可具有至少10毫米的长度。气溶胶形成基质区段可具有至少12毫米的长度。气溶胶形成基质区段可具有至少13毫米的长度。气溶胶形成基质区段可具有至少14毫米的长度。气溶胶形成基质区段可具有至少16毫米的长度。气溶胶形成基质区段可具有至少18毫米的长度。气溶胶形成基质区段可具有至少20毫米的长度。气溶胶形成基质区段可具有至少22毫米的长度。气溶胶形成基质区段可具有至少24毫米的长度。

[0065] 气溶胶形成基质区段可具有小于或等于24毫米的长度。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于22毫米的长度。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于20毫米的长度。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于18毫米的长度。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于16毫米的长度。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于14毫米的长度。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于12毫米的长度。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于10毫米的长度。

[0066] 气溶胶形成基质区段可具有8毫米与24毫米之间的长度。气溶胶形成基质区段可具有8毫米与22毫米之间的长度。气溶胶形成基质区段可具有8毫米与20毫米之间的长度。

气溶胶形成基质区段可具有10毫米与20毫米之间的长度。气溶胶形成基质区段可具有10毫米与18毫米之间的长度。气溶胶形成基质区段可具有12毫米与18毫米之间的长度。气溶胶形成基质区段可具有12毫米与16毫米之间的长度。气溶胶形成基质区段可具有14毫米与16毫米之间的长度。

[0067] 气溶胶形成基质区段可具有10毫米与20毫米之间的长度。气溶胶形成基质区段可具有12毫米与20毫米之间的长度。气溶胶形成基质区段可具有13毫米与20毫米之间的长度。气溶胶形成基质区段可具有14毫米与20毫米之间的长度。气溶胶形成基质区段可具有16毫米与20毫米之间的长度。气溶胶形成基质区段可具有16毫米与18毫米之间的长度。

[0068] 气溶胶形成基质区段可具有与气溶胶形成基质相同的长度。

[0069] 气溶胶形成基质区段可具有至少4mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有至少6mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有至少8mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有至少10mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有至少15mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有至少20mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有至少25mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有至少30mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有至少35mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。

[0070] 气溶胶形成基质区段可具有小于或等于50mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于45mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于40mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于30mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于20mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于10mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于8mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于6mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。

[0071] 气溶胶形成基质区段可具有4mmH_2O与50mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有10mmH_2O与40mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有20mmH_2O与40mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质区段可具有30mmH_2O与40mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。

[0072] 气溶胶形成基质区段可具有与气溶胶形成基质相同的RTD。

[0073] 气溶胶形成基质区段可具有至少200毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有至少220毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有至少240毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有至少260毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有至少280毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有至少300毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有至少320毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有至少340毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有至少360毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有至少380毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有至少400毫克的重量。

[0074] 气溶胶形成基质区段可具有小于或等于400毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于380毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于360毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于340毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于320毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于300毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于280毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于260

毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于240毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于220毫克的重量。气溶胶形成基质区段可具有小于或等于200毫克的重量。

[0075] 气溶胶形成基质区段可具有200毫克与400毫克之间的重量。气溶胶形成基质区段可具有200毫克与380毫克之间的重量。气溶胶形成基质区段可具有220毫克与380毫克之间的重量。气溶胶形成基质区段可具有220毫克与360毫克之间的重量。气溶胶形成基质区段可具有240毫克与360毫克之间的重量。气溶胶形成基质区段可具有240毫克与340毫克之间的重量。气溶胶形成基质区段可具有260毫克与340毫克之间的重量。气溶胶形成基质区段可具有260毫克与320毫克之间的重量。气溶胶形成基质区段可具有280毫克与320毫克之间的重量。气溶胶形成基质区段可具有280毫克与300毫克之间的重量。

[0076] 气溶胶形成基质区段可具有与气溶胶形成基质相同的重量。

[0077] 气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可为至少0.3。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可为至少0.31。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可为至少0.33。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可为至少0.35。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可为至少0.37。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可为至少0.39。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可为至少0.4。

[0078] 气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可小于或等于0.6。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可小于或等于0.55。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可小于或等于0.5。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可小于或等于0.45。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可小于或等于0.4。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可小于或等于0.39。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可小于或等于0.37。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可小于或等于0.35。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可小于或等于0.33。

[0079] 气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可在0.3与0.6之间。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可在0.31与0.6之间。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可在0.33与0.6之间。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可在0.35与0.6之间。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可在0.37与0.6之间。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可在0.39与0.6之间。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可在0.4与0.6之间。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可在0.45与0.6之间。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可在0.5与0.6之间。气溶胶形成基质区段的长度与气溶胶生成制品的长度的比率可在0.55与0.6之间。

[0080] 气溶胶形成基质区段可具有沿气溶胶形成基质区段的长度基本一致的横截面。气溶胶形成基质区段可具有基本上圆形的横截面。

[0081] 气溶胶形成基质可包括气溶胶形成基质的条。

[0082] 气溶胶形成基质的条可包括基本实心的圆柱体。气溶胶形成基质的条可包括中空圆柱体。

[0083] 气溶胶形成基质可包含一种或多种气溶胶形成剂。气溶胶形成基质可包含多种气溶胶形成剂。

[0084] 气溶胶形成基质可具有以干重计至少10重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计至少15重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计至少20重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计至少25重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计至少30重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计至少35重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计至少40重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计至少45重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计至少50重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计至少55重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计至少60重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计至少65重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计至少70重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计至少75重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计至少80重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计至少85重量%的气溶胶形成剂含量。

[0085] 气溶胶形成基质可具有以干重计小于或等于90重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计小于或等于85重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计小于或等于80重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计小于或等于75重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计小于或等于70重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计小于或等于65重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计小于或等于60重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计小于或等于55重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计小于或等于50重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计小于或等于45重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计小于或等于40重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计小于或等于35重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计小于或等于30重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计小于或等于25重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计小于或等于20重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计小于或等于15重量%的气溶胶形成剂含量。

[0086] 气溶胶形成基质可具有以干重计0.01重量%与30重量%之间的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计5重量%与25重量%之间的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计10重量%与20重量%之间的气溶胶形成剂含量。

[0087] 气溶胶形成基质可具有以干重计40重量%与90重量%之间的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计45重量%与85重量%之间的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计50重量%与80重量%之间的气溶胶形成剂含量。

[0088] 气溶胶形成基质可具有以干重计55重量%与75重量%之间的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基质可具有以干重计60重量%与70重量%之间的气溶胶形成剂含量。

[0089] 一种或多种气溶胶形成剂可包括甘油和丙二醇中的一种或多种。多种气溶胶形成剂可包括甘油和丙二醇。

[0090] 有利地,增加气溶胶形成基质的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0091] 气溶胶形成基质可具有至少200毫克的重量。气溶胶形成基质可具有至少220毫克的重量。气溶胶形成基质可具有至少240毫克的重量。气溶胶形成基质可具有至少260毫克的重量。气溶胶形成基质可具有至少280毫克的重量。气溶胶形成基质可具有至少300毫克的重量。气溶胶形成基质可具有至少320毫克的重量。气溶胶形成基质可具有至少340毫克的重量。气溶胶形成基质可具有至少360毫克的重量。气溶胶形成基质可具有至少380毫克的重量。气溶胶形成基质可具有至少400毫克的重量。

[0092] 气溶胶形成基质可具有小于或等于400毫克的重量。气溶胶形成基质可具有小于或等于380毫克的重量。气溶胶形成基质可具有小于或等于360毫克的重量。气溶胶形成基质可具有小于或等于340毫克的重量。气溶胶形成基质可具有小于或等于320毫克的重量。气溶胶形成基质可具有小于或等于300毫克的重量。气溶胶形成基质可具有小于或等于280毫克的重量。气溶胶形成基质可具有小于或等于260毫克的重量。气溶胶形成基质可具有小于或等于240毫克的重量。气溶胶形成基质可具有小于或等于220毫克的重量。气溶胶形成基质可具有小于或等于200毫克的重量。

[0093] 气溶胶形成基质可具有200毫克与400毫克之间的重量。气溶胶形成基质可具有200毫克与380毫克之间的重量。气溶胶形成基质可具有200毫克与360毫克之间的重量。气溶胶形成基质可具有200毫克与340毫克之间的重量。气溶胶形成基质可具有200毫克与320毫克之间的重量。气溶胶形成基质可具有220毫克与320毫克之间的重量。气溶胶形成基质可具有220毫克与300毫克之间的重量。气溶胶形成基质可具有240毫克与300毫克之间的重量。气溶胶形成基质可具有240毫克与280毫克之间的重量。

[0094] 如本文中关于气溶胶形成基质所使用的术语“密度”是指气溶胶形成基质的堆积密度。这可以通过测量气溶胶形成基质的总重量并且将其除以气溶胶形成基质的条(不包括任何包装物)的体积来计算。

[0095] 有利地,增加气溶胶形成基质的密度可增加气溶胶形成基质的重量。因此,增加气溶胶形成基质的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0096] 气溶胶形成基质可具有至少100毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有至少150毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有至少200毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有至少250毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有至少300毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有至少320毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有至少340毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有至少360毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有至少380毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有至少400毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有至少500毫克/立方厘米的堆积密度。

[0097] 气溶胶形成基质可具有小于或等于1000毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有小于或等于800毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有小于或等于700毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有小于或等于600毫克/立方厘米的堆

积密度。气溶胶形成基质可具有小于或等于500毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有小于或等于400毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有小于或等于380毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有小于或等于360毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有小于或等于340毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶形成基质可具有小于或等于320毫克/立方厘米的堆积密度。

[0098] 气溶胶形成基质可具有100毫克/立方厘米与1000毫克/立方厘米之间的堆积密度。气溶胶形成基质可具有200毫克/立方厘米与800毫克/立方厘米之间的堆积密度。气溶胶形成基质可具有250毫克/立方厘米与700毫克/立方厘米之间的堆积密度。气溶胶形成基质可具有300毫克/立方厘米与600毫克/立方厘米之间的堆积密度。气溶胶形成基质可具有300毫克/立方厘米与500毫克/立方厘米之间的堆积密度。气溶胶形成基质可具有300毫克/立方厘米与400毫克/立方厘米之间的堆积密度。气溶胶形成基质可具有300毫克/立方厘米与350毫克/立方厘米之间的堆积密度。

[0099] 气溶胶形成基质可具有至少4mm$H_2$0的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质可具有至少6mm$H_2$0的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质可具有至少8mm$H_2$0的抽吸阻力(RTD)。

[0100] 气溶胶形成基质可具有小于或等于10mm$H_2$0的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质可具有小于或等于8mm$H_2$0的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质可具有小于或等于6mm$H_2$0的抽吸阻力(RTD)。

[0101] 气溶胶形成基质可具有4mm$H_2$0与10mm$H_2$0之间的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质可具有4mm$H_2$0与8mm$H_2$0之间的抽吸阻力(RTD)。气溶胶形成基质可具有6mm$H_2$0与8mm$H_2$0之间的抽吸阻力(RTD)。

[0102] 用于气溶胶形成基质的合适类型的材料在下文中描述,并且包括例如烟草切丝填料、均质化烟草材料,例如流延叶、气溶胶生成膜和凝胶组合物。

[0103] 气溶胶形成基质可以呈气溶胶生成膜的形式,所述气溶胶生成膜包含基于纤维素的成膜剂、尼古丁和气溶胶形成剂。气溶胶生成膜还可包含基于纤维素的增强剂。气溶胶生成膜还可包括水,优选30重量%或更少的水。

[0104] 如本文所用,术语“膜”用于描述厚度小于其宽度或长度的固体层状元件。膜可以是自支撑的。换句话说,膜可具有内聚和机械特性,使得膜即使通过在支撑表面上浇铸成膜制剂而获得,也可以与支撑表面分离。替代地,膜可以设置在支撑件上或夹在其他材料之间。这可以增强膜的机械稳定性。

[0105] 气溶胶形成基质可包括包含尼古丁、至少一种胶凝剂和气溶胶形成剂的凝胶组合物。凝胶组合物优选地基本上不含烟草。

[0106] 凝胶组合物可包括至少一种胶凝剂。凝胶组合物可包括的胶凝剂总量在约0.4重量%至约10重量%、或约0.5重量%至约8重量%、或约1重量%至约6重量%、或约2重量%至约4重量%、或约2重量%至约3重量%的范围内。

[0107] 术语“胶凝剂”是指当以约0.3重量%的量添加到50重量%水/50重量%甘油的混合物中时,均质地形成导致凝胶的固体介质或支承基体的化合物。胶凝剂包括但不限于氢键交联胶凝剂和离子交联胶凝剂。

[0108] 气溶胶形成基质可包括切碎的烟草材料。切碎的烟草材料可为烟草切丝填料。在本说明书的上下文中,术语“切丝填料”用于描述切碎的植物材料(如烟草植物材料)的共混

物,特别包括叶片、加工的茎和肋、均质化植物材料中的一种或多种。切丝填料还可包括其他后切的填料烟草或加料。

[0109] 有利地,增加切碎的烟草材料的密度可增加气溶胶形成基质的重量。因此,增加气溶胶形成基质的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0110] 切碎的烟草材料可具有至少100毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有至少150毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有至少200毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有至少250毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有至少300毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有至少320毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有至少340毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有至少360毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有至少380毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有至少400毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有至少500毫克/立方厘米的堆积密度。

[0111] 切碎的烟草材料可具有小于或等于1000毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有小于或等于800毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有小于或等于700毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有小于或等于600毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有小于或等于500毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有小于或等于400毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有小于或等于380毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有小于或等于360毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有小于或等于340毫克/立方厘米的堆积密度。切碎的烟草材料可具有小于或等于320毫克/立方厘米的堆积密度。

[0112] 切碎的烟草材料可具有100毫克/立方厘米与1000毫克/立方厘米之间的堆积密度。切碎的烟草材料可具有200毫克/立方厘米与800毫克/立方厘米之间的堆积密度。切碎的烟草材料可具有250毫克/立方厘米与700毫克/立方厘米之间的堆积密度。切碎的烟草材料可具有300毫克/立方厘米与600毫克/立方厘米之间的堆积密度。切碎的烟草材料可具有300毫克/立方厘米与500毫克/立方厘米之间的堆积密度。切碎的烟草材料可具有300毫克/立方厘米与400毫克/立方厘米之间的堆积密度。切碎的烟草材料可具有300毫克/立方厘米与350毫克/立方厘米之间的堆积密度。

[0113] 有利地,增加切碎的烟草材料的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0114] 切碎的烟草材料可具有至少200毫克的重量。切碎的烟草材料可具有至少220毫克的重量。切碎的烟草材料可具有至少240毫克的重量。切碎的烟草材料可具有至少260毫克的重量。切碎的烟草材料可具有至少280毫克的重量。切碎的烟草材料可具有至少300毫克的重量。切碎的烟草材料可具有至少320毫克的重量。切碎的烟草材料可具有至少340毫克的重量。切碎的烟草材料可具有至少360毫克的重量。切碎的烟草材料可具有至少380毫克的重量。切碎的烟草材料可具有至少400毫克的重量。

[0115] 切碎的烟草材料可具有小于或等于400毫克的重量。切碎的烟草材料可具有小于或等于380毫克的重量。切碎的烟草材料可具有小于或等于360毫克的重量。切碎的烟草材料可具有小于或等于340毫克的重量。切碎的烟草材料可具有小于或等于320毫克的重量。切碎的烟草材料可具有小于或等于300毫克的重量。切碎的烟草材料可具有小于或等于280

毫克的重量。切碎的烟草材料可具有小于或等于260毫克的重量。切碎的烟草材料可具有小于或等于240毫克的重量。切碎的烟草材料可具有小于或等于220毫克的重量。切碎的烟草材料可具有小于或等于200毫克的重量。

[0116] 切碎的烟草材料可具有200毫克与400毫克之间的重量。切碎的烟草材料可具有200毫克与380毫克之间的重量。切碎的烟草材料可具有200毫克与360毫克之间的重量。切碎的烟草材料可具有200毫克与340毫克之间的重量。切碎的烟草材料可具有200毫克与320毫克之间的重量。切碎的烟草材料可具有220毫克与320毫克之间的重量。切碎的烟草材料可具有220毫克与300毫克之间的重量。切碎的烟草材料可具有240毫克与300毫克之间的重量。切碎的烟草材料可具有240毫克与280毫克之间的重量。

[0117] 切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.45。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.5。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.55。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.6。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.65。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.7。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.75。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.8。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.85。

[0118] 切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.9。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.85。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.8。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.75。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.7。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.65。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.6。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.55。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.5。

[0119] 切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.45与0.9之间。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.45与0.85之间。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.5与0.85之间。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.5与0.8之间。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.55与0.8之间。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.55与0.75之间。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.6与0.75之间。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.6与0.7之间。切碎的烟草材料的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.65与0.7之间。

[0120] 下游区段可设置在气溶胶形成基质区段的下游端处。

[0121] 有利地,减小下游区段的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0122] 下游区段可具有至少100毫克的重量。下游区段可具有至少120毫克的重量。下游区段可具有至少140毫克的重量。下游区段可具有至少160毫克的重量。下游区段可具有至少180毫克的重量。下游区段可具有至少200毫克的重量。下游区段可具有至少220毫克的重

量。下游区段可具有至少240毫克的重量。下游区段可具有至少260毫克的重量。下游区段可具有至少280毫克的重量。下游区段可具有至少300毫克的重量。

[0123] 下游区段可具有小于或等于300毫克的重量。下游区段可具有小于或等于280毫克的重量。下游区段可具有小于或等于260毫克的重量。下游区段可具有小于或等于240毫克的重量。下游区段可具有小于或等于220毫克的重量。下游区段可具有小于或等于200毫克的重量。下游区段可具有小于或等于180毫克的重量。下游区段可具有小于或等于160毫克的重量。下游区段可具有小于或等于140毫克的重量。下游区段可具有小于或等于120毫克的重量。

[0124] 下游区段可具有100毫克与300毫克之间的重量。下游区段可具有100毫克与280毫克之间的重量。下游区段可具有120毫克与280毫克之间的重量。下游区段可具有120毫克与260毫克之间的重量。下游区段可具有140毫克与260毫克之间的重量。下游区段可具有140毫克与240毫克之间的重量。下游区段可具有160毫克与220毫克之间的重量。下游区段可具有180毫克与220毫克之间的重量。

[0125] 下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.25。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.26。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.28。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.3。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.32。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.33。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.34。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.36。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.38。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.4。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.42。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.44。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.45。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.5。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.55。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.6。

[0126] 下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.65。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.6。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.55。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.5。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.48。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.46。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.44。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.42。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.4。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.38。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.36。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.34。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.33。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.32。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.3。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.28。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.26。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.25。下游区

段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.24。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.22。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.2。

[0127] 下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.2与0.6之间。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.2与0.55之间。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.22与0.55之间。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.22与0.5之间。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.24与0.5之间。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.24与0.48之间。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.26与0.48之间。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.26与0.46之间。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.28与0.46之间。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.28与0.44之间。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.3与0.44之间。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.3与0.42之间。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.31与0.42之间。下游区段的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.31与0.4之间。

[0128] 有利地,减小下游区段的长度可减小下游区段的重量。减小下游区段的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0129] 下游区段可具有至少16毫米的长度。下游区段可具有至少18毫米的长度。下游区段可具有至少20毫米的长度。下游区段可具有至少22毫米的长度。下游区段可具有至少24毫米的长度。下游区段可具有至少26毫米的长度。下游区段可具有至少28毫米的长度。

[0130] 下游区段可具有小于或等于40毫米的长度。下游区段可具有小于或等于38毫米的长度。下游区段可具有小于或等于36毫米的长度。下游区段可具有小于或等于34毫米的长度。下游区段可具有小于或等于32毫米的长度。下游区段可具有小于或等于30毫米的长度。下游区段可具有小于或等于28毫米的长度。下游区段可具有小于或等于26毫米的长度。下游区段可具有小于或等于25毫米的长度。下游区段可具有小于或等于24毫米的长度。下游区段可具有小于或等于22毫米的长度。下游区段可具有小于或等于20毫米的长度。

[0131] 下游区段可具有16毫米与40毫米之间的长度。下游区段可具有16毫米与38毫米之间的长度。下游区段可具有18毫米与36毫米之间的长度。下游区段可具有18毫米与34毫米之间的长度。下游区段可具有20毫米与32毫米之间的长度。下游区段可具有20毫米与30毫米之间的长度。下游区段可具有22毫米与28毫米之间的长度。

[0132] 下游区段可具有至少0.01mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。下游区段可具有至少1mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。下游区段可具有至少3mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。下游区段可具有至少5mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。

[0133] 下游区段可具有小于或等于20mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。下游区段可具有小于或等于15mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。下游区段可具有小于或等于10mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。下游区段可具有小于或等于5mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。下游区段可具有小于或等于3mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。下游区段可具有小于或等于1mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。下游区段可具有小于或等于0.01mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。

[0134] 下游区段可具有0.01mmH_2O与20mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。下游区段可具有

0.01mmH_2O与15mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。下游区段可具有1mmH_2O与15mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。下游区段可具有1mmH_2O与10mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。下游区段可具有3mmH_2O与10mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。

[0135] 气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.45。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.5。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.55。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.6。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.65。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.7。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.75。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.8。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.85。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.9。

[0136] 气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.9。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.85。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.8。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.75。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.7。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.65。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.6。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.55。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.5。

[0137] 气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.45与0.9之间。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.5与0.9之间。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.5与0.85之间。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.55与0.85之间。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.55与0.8之间。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.6与0.8之间。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.6与0.75之间。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.65与0.75之间。气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.65与0.7之间。

[0138] 下游区段可包括一个或多个中空管状元件。下游区段可包括多个中空管状元件。下游区段可包括一个或多个管状元件。下游区段可包括多个管状元件。

[0139] 下游区段可包括一个或多个实心节段。下游区段可包括多个实心节段。

[0140] 下游区段可包括一个或多个中空管状元件和一个或多个实心节段的组合。下游区段可包括多个多个中空管状元件和一个或多个实心节段的组合。下游区段可包括一个或多个中空管状元件和多个实心节段的组合。

[0141] 下游区段可包括中空管状元件与实心节段的高比率。有利地,提供中空管状元件与实心节段的高比率可减小下游区段的重量。减小下游区段的重量可增加气溶胶形成基质的重量与气溶胶生成制品的重量的比率。

[0142] 中空管状元件与实心节段的比率可为至少1。中空管状元件与实心节段的比率可为至少2。中空管状元件与实心节段的比率可为至少3。中空管状元件与实心节段的比率可小于或等于5。中空管状元件与实心节段的比率可小于或等于4。中空管状元件与实心节段

的比率可小于或等于3。中空管状元件与实心节段的比率可小于或等于2。中空管状元件与实心节段的比率可小于或等于1。

[0143] 中空管状元件与实心节段的比率可在1与5之间。中空管状元件与实心节段的比率可在1与4之间。中空管状元件与实心节段的比率可在1与3之间。中空管状元件与实心节段的比率可在1与2之间。

[0144] 下游区段可包括邻接中空管状元件的下游端的实心节段。

[0145] 下游区段可包括邻接第一中空管状元件的下游端的实心节段和邻接第一中空管状元件的上游端的第二中空管状元件。

[0146] 下游区段可包括邻接中空管状元件的下游端的实心节段和邻接实心节段的下游端的下游管状元件。

[0147] 下游区段可包括邻接第一中空管状元件的下游端的实心节段、邻接第一中空管状元件的上游端的第二中空管状元件和邻接实心节段的下游端的下游管状元件。

[0148] 下游区段可包括邻接气溶胶形成基质区段的中空管状元件。中空管状元件可邻接气溶胶形成基质区段的下游端。

[0149] 有利地,减小中空管状元件中的一个或多个中空管状元件的长度可减小下游区段的重量。减小下游区段的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0150] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少3毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少4毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少5毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少6毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少8毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少10毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少12毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少14毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少15毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少17毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少19毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少21毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少23毫米的长度。

[0151] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于25毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于23毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于21毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于19毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于17毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于15毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于14毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于12毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于10毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于8毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于6毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于5毫米的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于4毫米的长度。

[0152] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有3毫米与25毫米之间的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有3毫米与20毫米之间的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有3毫米与15毫米之间的长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有5毫米与10毫米之间的长度。

[0153] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于10毫米H_2O的RTD。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于5毫米H_2O的RTD。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于2.5毫米H_2O的RTD。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于2毫米H_2O的RTD。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于1毫米H_2O的RTD。

[0154] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少0毫米H_2O的RTD。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少0.25毫米H_2O的RTD。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少0.5毫米H_2O的RTD。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少1毫米H_2O的RTD。

[0155] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有0毫米H_2O与10毫米H_2O之间的RTD。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有0.25毫米H_2O与10毫米H_2O之间的RTD。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有0.5毫米H_2O与10毫米H_2O之间的RTD。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有0毫米H_2O与5毫米H_2O之间的RTD。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有0.25毫米H_2O与5毫米H_2O之间的RTD。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有0.5毫米H_2O与5毫米H_2O之间的RTD。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有1毫米H_2O与5毫米H_2O之间的RTD。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有0毫米H_2O与2.5毫米H_2O之间的RTD。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有0.25毫米H_2O与2.5毫米H_2O之间的RTD。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有0.5毫米H_2O与2.5毫米H_2O之间的RTD。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有0.5毫米H_2O与2毫米H_2O之间的RTD。

[0156] 有利地,增加中空管状元件中的一个或多个中空管状元件的内部容积可减小中空管状元件中的一个或多个中空管状元件的重量,由此减小下游区段的重量。减小下游区段的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0157] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少260立方毫米的内部容积。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少300立方毫米的内部容积。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少500立方毫米的内部容积。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少700立方毫米的内部容积。

[0158] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于800立方毫米的内部容积。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于700立方毫米的内部容积。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于500立方毫米的内部容积。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于300立方毫米的内部容积。

[0159] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有260立方毫米与800立方毫米之间的内部容积。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有300立方毫米与800立方毫米之间的内部容积。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有500立方毫米

与800立方毫米之间的内部容积。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有700立方毫米与800立方毫米之间的内部容积。

[0160] 有利地,减小中空管状元件中的一个或多个中空管状元件的重量可减小下游区段的重量。减小下游区段的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0161] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少20毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少25毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少30毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少35毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少40毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少45毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少50毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少55毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少60毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少65毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少70毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少75毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少80毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少90毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少100毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少110毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少120毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少130毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少140毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少150毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少200毫克的重量。

[0162] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于150毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于140毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于130毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于120毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于110毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于100毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于90毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于80毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于75毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于70毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于65毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于60毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于55毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于50毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于45毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于40毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于35毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于30毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于25毫克的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于20毫克的重量。

[0163] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有20毫克与150毫克之间的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有20毫克与140毫克之间的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有20毫克与130毫克之间的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有20毫克与120毫克之间的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有20毫克与110毫克之间的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有20毫克与100毫克之间的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有20毫克与90毫克之间的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有20毫克与80毫克之间的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有20毫克与75毫克之间的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有25毫克与75毫克之间的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有25毫克与70毫克之间的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有30毫克与70毫克之间的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有30毫克与65毫克之间的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有35毫克与65毫克之间的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有35毫克与60毫克之间的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有40毫克与60毫克之间的重量。

[0164] 有利地,减小中空管状元件中的一个或多个中空管状元件的壁厚可减小一个或多个中空管状元件的重量。减小中空管状元件中的一个或多个中空管状元件的重量可减小下游区段的重量。减小下游区段的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0165] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少100微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少150微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少200微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少220微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少240微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少250微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少260微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少280微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少300微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少400微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少500微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少600微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少700微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少800微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少900微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少1000微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少1100微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少1200微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少1300微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少1400微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少1500微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少1600微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少1700微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少1800微米的壁厚。中空管状元件中的一个或

多个中空管状元件可具有至少1900微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有至少2000微米的壁厚。

[0166] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于2000微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于1900微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于1800微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于1700微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于1600微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于1500微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于1400微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于1300微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于1200微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于1100微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于1000微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于900微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于800微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于700微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于600微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于500微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于400微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于380微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于360微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于340微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于320微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于300微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于280微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于260微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于240微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于220微米的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于200微米的壁厚。

[0167] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有100微米与2000微米之间的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有200微米与1900微米之间的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有300微米与1800微米之间的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有400微米与1700微米之间的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有500微米与1600微米之间的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有600微米与1500微米之间的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有700微米与1400微米之间的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有800微米与1300微米之间的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有900微米与1200微米之间的壁厚。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有1000微米与1100微米之间的壁厚。

[0168] 有利地,由具有低克重的材料形成中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可减小中空管状元件中的一个或多个中空管状元件的重量。减小中空管状元件中的一个或多

个中空管状元件的重量可减小下游区段的重量。减小下游区段的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0169] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重为至少68gsm的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重为至少70gsm的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重为至少72gsm的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重为至少74gsm的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重为至少76gsm的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重为至少78gsm的材料形成。

[0170] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重小于或等于90gsm的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重小于或等于88gsm的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重小于或等于86gsm的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重小于或等于84gsm的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重小于或等于82gsm的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重小于或等于80gsm的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重小于或等于78gsm的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重小于或等于76gsm的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重小于或等于74gsm的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重小于或等于72gsm的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重小于或等于70gsm的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重小于或等于68gsm的材料形成。

[0171] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重在60gsm与90gsm之间的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重在60gsm与88gsm之间的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重在62gsm与88gsm之间的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重在62gsm与86gsm之间的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重在64gsm与86gsm之间的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重在64gsm与84gsm之间的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重在66gsm与84gsm之间的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重在66gsm与82gsm之间的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重在68gsm与82gsm之间的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重在68gsm与80gsm之间的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重在70gsm与80gsm之间的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由克重在70gsm与78gsm之间的材料形成。

[0172] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由醋酸纤维素形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由基于纸的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由纸形成。纸可为非常硬的纸。纸可为卷曲的纸,如卷曲的耐热纸或卷曲的羊皮纸。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可为纸管。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可为由螺旋卷绕纸形成的管。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由多个纸层形成。纸可具有至少50克/平方米、至少60克/平方米、至少70克/平方米或至少

90克/平方米的基重。

[0173] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由卡纸板形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可为卡纸板管。

[0174] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由任何合适的材料或材料的组合形成。例如,中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由选自以下各项中的一种或多种材料形成:醋酸纤维素;卡纸板;卷曲的纸,诸如卷曲的耐热纸或卷曲的羊皮纸;以及聚合物材料,诸如低密度聚乙烯(LDPE)。在优选实施例中,中空管状元件中的一个或多个中空管状元件由醋酸纤维素形成。其他合适的材料包括聚羟基烷酸酯(PHA)纤维。在优选实施例中,中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可以是中空醋酸酯管。

[0175] 有利地,由具有低密度的材料形成中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可减小一个或多个中空管状元件的重量。减小一个或多个中空管状元件的重量可减小下游区段的重量。减小下游区段的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0176] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由密度为至少150毫克/立方厘米的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由密度为至少200毫克/立方厘米的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由密度为至少250毫克/立方厘米的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由密度为至少300毫克/立方厘米的材料形成。

[0177] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由密度小于或等于400毫克/立方厘米的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由密度小于或等于350毫克/立方厘米的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由密度小于或等于300毫克/立方厘米的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由密度小于或等于250毫克/立方厘米的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由密度小于或等于200毫克/立方厘米的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由密度小于或等于150毫克/立方厘米的材料形成。

[0178] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由密度在150毫克/立方厘米与400毫克/立方厘米之间的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由密度在150毫克/立方厘米与350毫克/立方厘米之间的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由密度在150毫克/立方厘米与300毫克/立方厘米之间的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由密度在200毫克/立方厘米与300毫克/立方厘米之间的材料形成。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可由密度在200毫克/立方厘米与250毫克/立方厘米之间的材料形成。

[0179] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可包括管状元件,所述管状元件包括限定腔的管状本体。腔可从管状本体的第一端延伸到管状本体的第二端。管状元件还可包括在管状本体的第一端处形成第一端壁的折叠端部部分。第一端壁可界定用于在腔与管状元件的外部之间的气流的开口。开口可具有如垂直于管状元件的纵向方向测量的占腔面积的约0.6%至约60%的面积。

[0180] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可包括第二折叠端部部分,所述第二折叠端部部分在管状本体的第二端处形成第二端壁,所述第二端壁界定用于在空腔与管状元件的外部之间的气流的第二开口。

[0181] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于10毫克/毫米中空管状元件长度的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有小于或等于6毫克/毫米中空管状元件长度的重量。提供具有此平均重量的中空管状元件可有利地使得能够使用现有的高速气溶胶生成制品组装机器将中空管状元件组装到气溶胶生成制品中。

[0182] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有1至10毫克/毫米中空管状元件长度之间的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有1.5至8毫克/毫米中空管状元件长度之间的重量。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有2至6毫克/毫米中空管状元件长度之间的重量。

[0183] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件可具有4.25毫克/毫米中空管状元件长度的重量。

[0184] 有利地,增加一个或多个中空管状元件的组合内部容积可减小一个或多个中空管状元件的组合重量,由此减小下游区段的重量。减小下游区段的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0185] 一个或多个中空管状元件可具有至少260立方毫米的组合内部容积。一个或多个中空管状元件可具有至少300立方毫米的组合内部容积。一个或多个中空管状元件可具有至少500立方毫米的组合内部容积。一个或多个中空管状元件可具有至少700立方毫米的组合内部容积。

[0186] 一个或多个中空管状元件可具有小于或等于800立方毫米的组合内部容积。一个或多个中空管状元件可具有小于或等于700立方毫米的组合内部容积。一个或多个中空管状元件可具有小于或等于500立方毫米的组合内部容积。一个或多个中空管状元件可具有小于或等于300立方毫米的组合内部容积。

[0187] 一个或多个中空管状元件可具有260立方毫米与800立方毫米之间的组合内部容积。一个或多个中空管状元件可具有300立方毫米与800立方毫米之间的组合内部容积。一个或多个中空管状元件可具有500立方毫米与800立方毫米之间的组合内部容积。一个或多个中空管状元件可具有700立方毫米与800立方毫米之间的组合内部容积。

[0188] 一个或多个实心节段可包括下游过滤器节段。一个或多个实心节段可包括多个下游过滤器节段。

[0189] 下游区段可包括下游过滤器节段。下游过滤器节段可包括由纤维过滤材料形成的至少一个过滤器节段。下游过滤器节段可包括由卡纸板形成的至少一个过滤器节段。

[0190] 有利地,减小下游过滤器节段的长度可减小下游过滤器节段的重量。减小下游过滤器节段的重量可减小下游区段的重量。减小下游区段的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0191] 下游过滤器节段可具有至少3毫米的长度。下游过滤器节段可具有至少5毫米的长度。下游过滤器节段可具有至少7毫米的长度。下游过滤器节段可具有至少9毫米的长度。

[0192] 下游过滤器节段可具有小于或等于11毫米的长度。下游过滤器节段可具有小于或等于9毫米的长度。下游过滤器节段可具有小于或等于7毫米的长度。下游过滤器节段可具有小于或等于5毫米的长度。

[0193] 下游过滤器节段可具有3毫米与11毫米之间的长度。下游过滤器节段可具有3毫米与9毫米之间的长度。下游过滤器节段可具有5毫米与9毫米之间的长度。下游过滤器节段可

具有5毫米与7毫米之间的长度。

[0194] 下游过滤器节段可具有至少4mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。下游过滤器节段可具有至少5mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。下游过滤器节段可具有至少7mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。下游过滤器节段可具有至少9mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。

[0195] 下游过滤器节段可具有小于或等于11mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。下游过滤器节段可具有小于或等于9mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。下游过滤器节段可具有小于或等于7mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。下游过滤器节段可具有小于或等于5mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。

[0196] 下游过滤器节段可具有4mmH_2O与11mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。下游过滤器节段可具有5mmH_2O与11mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。下游过滤器节段可具有5mmH_2O与9mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。下游过滤器节段可具有7mmH_2O与9mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。

[0197] 有利地,减小下游过滤器节段的重量可减小下游区段的重量。减小下游区段的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0198] 下游过滤器节段可具有至少50毫克的重量。下游过滤器节段可具有至少52毫克的重量。下游过滤器节段可具有至少54毫克的重量。下游过滤器节段可具有至少56毫克的重量。下游过滤器节段可具有至少58毫克的重量。下游过滤器节段可具有至少60毫克的重量。

[0199] 下游过滤器节段可具有小于或等于70毫克的重量。下游过滤器节段可具有小于或等于68毫克的重量。下游过滤器节段可具有小于或等于66毫克的重量。下游过滤器节段可具有小于或等于64毫克的重量。下游过滤器节段可具有小于或等于62毫克的重量。下游过滤器节段可具有小于或等于60毫克的重量。下游过滤器节段可具有小于或等于58毫克的重量。下游过滤器节段可具有小于或等于56毫克的重量。下游过滤器节段可具有小于或等于54毫克的重量。下游过滤器节段可具有小于或等于52毫克的重量。下游过滤器节段可具有小于或等于50毫克的重量。

[0200] 下游过滤器节段可具有50毫克与70毫克之间的重量。下游过滤器节段可具有50毫克与68毫克之间的重量。下游过滤器节段可具有52毫克与68毫克之间的重量。下游过滤器节段可具有52毫克与66毫克之间的重量。下游过滤器节段可具有54毫克与66毫克之间的重量。下游过滤器节段可具有54毫克与64毫克之间的重量。下游过滤器节段可具有56毫克与64毫克之间的重量。下游过滤器节段可具有56毫克与62毫克之间的重量。下游过滤器节段可具有58毫克与62毫克之间的重量。

[0201] 有利地,由具有低密度的材料形成下游过滤器节段可减小下游过滤器节段的重量。减小下游过滤器节段的重量可减小下游区段的重量。减小下游区段的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0202] 下游过滤器节段可由密度为至少100毫克/立方厘米的材料形成。下游过滤器节段可由密度为至少120毫克/立方厘米的材料形成。下游过滤器节段可由密度为至少140毫克/立方厘米的材料形成。下游过滤器节段可由密度为至少160毫克/立方厘米的材料形成。下游过滤器节段可由密度为至少180毫克/立方厘米的材料形成。下游过滤器节段可由密度为至少200毫克/立方厘米的材料形成。下游过滤器节段可由密度为至少220毫克/立方厘米的材料形成。

[0203] 下游过滤器节段可由密度小于或等于240毫克/立方厘米的材料形成。下游过滤器节段可由密度小于或等于220毫克/立方厘米的材料形成。下游过滤器节段可由密度小于或

等于200毫克/立方厘米的材料形成。下游过滤器节段可由密度小于或等于180毫克/立方厘米的材料形成。下游过滤器节段可由密度小于或等于160毫克/立方厘米的材料形成。下游过滤器节段可由密度小于或等于140毫克/立方厘米的材料形成。下游过滤器节段可由密度小于或等于120毫克/立方厘米的材料形成。下游过滤器节段可由密度小于或等于100毫克/立方厘米的材料形成。

[0204] 下游过滤器节段可由密度在100毫克/立方厘米与240毫克/立方厘米之间的材料形成。下游过滤器节段可由密度在120毫克/立方厘米与240毫克/立方厘米之间的材料形成。下游过滤器节段可由密度在120毫克/立方厘米与220毫克/立方厘米之间的材料形成。下游过滤器节段可由密度在140毫克/立方厘米与220毫克/立方厘米之间的材料形成。下游过滤器节段可由密度在140毫克/立方厘米与200毫克/立方厘米之间的材料形成。下游过滤器节段可由密度在160毫克/立方厘米与200毫克/立方厘米之间的材料形成。下游过滤器节段可由密度在160毫克/立方厘米与180毫克/立方厘米之间的材料形成。

[0205] 有利地,减小中空管状元件中的一个或多个中空管状元件和下游过滤器节段的组合长度可减小一个或多个中空管状元件和下游过滤器节段的组合重量。减小一个或多个中空管状元件和下游过滤器节段的组合重量可减小下游区段的重量。减小下游区段的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0206] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件和下游过滤器节段可具有至少24毫米的组合长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件和下游过滤器节段可具有至少26毫米的组合长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件和下游过滤器节段可具有至少28毫米的组合长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件和下游过滤器节段可具有至少30毫米的组合长度。

[0207] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件和下游过滤器节段可具有小于或等于32毫米的组合长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件和下游过滤器节段可具有小于或等于30毫米的组合长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件和下游过滤器节段可具有小于或等于28毫米的组合长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件和下游过滤器节段可具有小于或等于26毫米的组合长度。

[0208] 中空管状元件中的一个或多个中空管状元件和下游过滤器节段可具有24毫米与32毫米之间的组合长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件和下游过滤器节段可具有26毫米与32毫米之间的组合长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件和下游过滤器节段可具有26毫米与30毫米之间的组合长度。中空管状元件中的一个或多个中空管状元件和下游过滤器节段可具有28毫米与30毫米之间的组合长度。

[0209] 气溶胶生成制品可包括设置在气溶胶形成基质区段的上游端处的上游区段。上游区段可包括上游元件。

[0210] 有利地,减小上游元件的长度可减小上游元件的重量。减小上游元件的重量可以允许增加气溶胶形成基质的重量,同时保持气溶胶生成制品的重量相同。增加气溶胶形成基质的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0211] 上游元件可具有至少2毫米的长度。上游元件可具有至少4毫米的长度。上游元件可具有至少6毫米的长度。

[0212] 上游元件可具有小于或等于8毫米的长度。上游元件可具有小于或等于6毫米的长

度。上游元件可具有小于或等于4毫米的长度。

[0213] 上游元件可具有2毫米与8毫米之间的长度。上游元件可具有2毫米与6毫米之间的长度。上游元件可具有4毫米与6毫米之间的长度。

[0214] 上游元件可由限定提供不受限制的流动通道的纵向腔的中空管状节段形成。

[0215] 中空管状节段的纵向腔可具有至少5毫米的直径。

[0216] 有利地,减小上游元件的壁厚可减小上游元件的重量。减小上游元件的重量可以允许增加气溶胶形成基质的重量,同时保持气溶胶生成制品的重量相同。增加气溶胶形成基质的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0217] 形成上游元件的中空管状节段可具有小于1毫米的壁厚。中空管状节段可具有小于0.8毫米的壁厚。中空管状节段可具有小于0.6毫米的壁厚。

[0218] 上游元件可具有小于2mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。上游元件可具有小于1mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。上游元件可具有小于0.01mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。

[0219] 上游元件的上游端可限定气溶胶生成制品的上游端。

[0220] 有利地,减小上游元件的重量可以允许增加气溶胶形成基质的重量,同时保持气溶胶生成制品的重量相同。增加气溶胶形成基质的重量可减小下游区段的重量与气溶胶形成基质的重量的比率。

[0221] 上游元件可具有至少15毫克的重量。上游元件可具有至少20毫克的重量。上游元件可具有至少25毫克的重量。上游元件可具有至少30毫克的重量。上游元件可具有至少35毫克的重量。上游元件可具有至少40毫克的重量。上游元件可具有至少45毫克的重量。上游元件可具有至少50毫克的重量。

[0222] 上游元件可具有小于或等于70毫克的重量。上游元件可具有小于或等于60毫克的重量。上游元件可具有小于或等于55毫克的重量。上游元件可具有小于或等于50毫克的重量。上游元件可具有小于或等于45毫克的重量。上游元件可具有小于或等于40毫克的重量。上游元件可具有小于或等于35毫克的重量。上游元件可具有小于或等于30毫克的重量。上游元件可具有小于或等于25毫克的重量。上游元件可具有小于或等于20毫克的重量。上游元件可具有小于或等于15毫克的重量。

[0223] 上游元件可具有15毫克与70毫克之间的重量。上游元件可具有15毫克与60毫克之间的重量。上游元件可具有15毫克与55毫克之间的重量。上游元件可具有20毫克与55毫克之间的重量。上游元件可具有20毫克与50毫克之间的重量。上游元件可具有20毫克与45毫克之间的重量。上游元件可具有25毫克与45毫克之间的重量。上游元件可具有25毫克与40毫克之间的重量。上游元件可具有25毫克与35毫克之间的重量。

[0224] 气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.4。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.45。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.5。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.55。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.6。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.65。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.7。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品

的重量的比率可为至少0.75。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.8。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.85。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可为至少0.9。

[0225] 气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.9。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.85。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.8。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.75。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.7。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.65。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.6。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.55。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.5。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可小于或等于0.45。

[0226] 气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.4与0.9之间。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.45与0.9之间。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.45与0.85之间。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.5与0.85之间。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.5与0.8之间。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.55与0.8之间。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.55与0.75之间。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.6与0.75之间。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.6与0.7之间。气溶胶形成基质区段和上游区段的组合重量与气溶胶生成制品的重量的比率可在0.65与0.7之间。

[0227] 上游元件可由密度为至少100毫克/立方厘米的材料形成。上游元件可由密度为至少120毫克/立方厘米的材料形成。上游元件可由密度为至少140毫克/立方厘米的材料形成。上游元件可由密度为至少160毫克/立方厘米的材料形成。上游元件可由密度为至少180毫克/立方厘米的材料形成。上游元件可由密度为至少200毫克/立方厘米的材料形成。

[0228] 上游元件可由密度小于或等于240毫克/立方厘米的材料形成。上游元件可由密度小于或等于220毫克/立方厘米的材料形成。上游元件可由密度小于或等于200毫克/立方厘米的材料形成。上游元件可由密度小于或等于180毫克/立方厘米的材料形成。上游元件可由密度小于或等于160毫克/立方厘米的材料形成。上游元件可由密度小于或等于140毫克/立方厘米的材料形成。上游元件可由密度小于或等于120毫克/立方厘米的材料形成。上游元件可由密度小于或等于100毫克/立方厘米的材料形成。

[0229] 上游元件可由密度在100毫克/立方厘米与240毫克/立方厘米之间的材料形成。

[0230] 上游元件可由密度在100毫克/立方厘米与220毫克/立方厘米之间的材料形成。上

游元件可由密度在100毫克/立方厘米与200毫克/立方厘米之间的材料形成。上游元件可由密度在120毫克/立方厘米与200毫克/立方厘米之间的材料形成。上游元件可由密度在120毫克/立方厘米与180毫克/立方厘米之间的材料形成。上游元件可由密度在140毫克/立方厘米与180毫克/立方厘米之间的材料形成。

[0231] 加热室可在远端与口端或近端之间延伸。加热室的远端可以是封闭端,并且加热室的口端或近端可以是开放端。气溶胶生成制品可经由加热室的开放端插入到加热室中。加热室的形状可为圆柱形,以便与气溶胶生成制品的相同形状相一致。

[0232] 表述“接收在.....内”可指部件或元件完全或部分地接收在另一部件或元件内的事实。例如,表述“气溶胶生成制品接收在加热室内”是指气溶胶生成制品完全或部分地接收在气溶胶生成制品的加热室内。当气溶胶生成制品接收在加热室内时,气溶胶生成制品可以邻接加热室的远端。当气溶胶生成制品接收在加热室内时,气溶胶生成制品可以基本上接近加热室的远端。加热室的远端可由端壁限定。

[0233] 加热室的长度可在10毫米与50毫米之间。加热室的长度可在20毫米与40毫米之间。加热室的长度可在25毫米与30毫米之间。

[0234] 加热室的长度可等于或大于气溶胶形成基质区段的长度。加热室的长度可等于或大于上游区段或元件和气溶胶形成基质区段的条的组合长度。优选地,加热室的长度使得当气溶胶生成制品接收在气溶胶生成装置内时,气溶胶形成基质区段的长度的至少75%插入或接收在加热室内。更优选地,加热室的长度使得当气溶胶生成制品接收在气溶胶生成装置内时,气溶胶形成基质区段的长度的至少80%插入或接收在加热室内。更优选地,加热室的长度使得当气溶胶生成制品接收在气溶胶生成装置内时,气溶胶形成基质区段的长度的至少90%插入或接收在加热室内。这最大化在使用期间气溶胶形成基质可以沿其被加热的气溶胶形成基质区段的长度,由此优化气溶胶从气溶胶形成基质的生成并且减少烟草浪费。

[0235] 加热室的长度可以使得下游区段或其一部分配置成当气溶胶生成制品接收在加热室内时从加热室突出。加热室的长度可以使得下游区段的一部分(诸如中空管状冷却元件或下游过滤器节段)配置成当气溶胶生成制品接收在加热室内时从加热室突出。加热室的长度可以使得下游区段的一部分(诸如中空管状冷却元件或下游过滤器节段)配置成当气溶胶生成制品接收在加热室内时接收在加热室内。

[0236] 当气溶胶生成制品接收在装置内时,下游区段的长度的至少25%可插入或接收在加热室内。当气溶胶生成制品接收在装置内时,下游区段的长度的至少30%可插入或接收在加热室内。

[0237] 当气溶胶生成制品接收在装置内时,中空管状元件的长度的至少30%可插入或接收在加热室内。当气溶胶生成制品接收在装置内时,中空管状元件的长度的至少40%可插入或接收在加热室内。当气溶胶生成制品接收在装置内时,中空管状元件的长度的至少50%可插入或接收在加热室内。在本公开内更详细地描述了各种长度的中空管状元件。

[0238] 优化插入到气溶胶生成装置中的制品的量或长度可增强制品在使用期间意外掉出的阻力。特别地,在气溶胶形成基质的加热期间,基质可能收缩,使得其外部直径可能已经减小,由此减小插入到装置中的制品的插入部分可以与加热室摩擦接合的程度。制品的插入部分或制品的配置成接收在加热室内的部分可具有与加热室相同的长度。

[0239] 加热室的长度可在15毫米与80毫米之间。优选地,加热室的长度在20毫米与70毫米之间。更优选地,加热室的长度在25毫米与60毫米之间。更优选地,装置的长度在25毫米与50毫米之间。

[0240] 加热室的长度可在25毫米与29毫米之间。优选地,加热室的长度在25毫米与29毫米之间。更优选地,加热室的长度在26毫米与29毫米之间。甚至更优选地,加热室的长度为27毫米或28毫米。

[0241] 加热室的直径可在4毫米与10毫米之间。加热室的直径可在5毫米与9毫米之间。加热室的直径可在6毫米与8毫米之间。加热室的直径可在6毫米与7毫米之间。

[0242] 加热室的直径可以基本等于或大于气溶胶生成制品的直径。加热室的直径可以与气溶胶生成制品的直径相同,以便与气溶胶生成制品建立紧密配合。

[0243] 加热室可构造成与接收在加热室内的气溶胶生成制品建立紧密配合。紧密配合可指紧贴配合。气溶胶生成装置可包括外周壁。这样的外周壁可以限定该加热室或加热室。限定加热室的外周壁可以配置成以紧密配合的方式与接收在加热室内的气溶胶生成制品接合,使得当接收在装置内时,限定加热室的外周壁和气溶胶生成制品之间基本上没有间隙或空白空间。

[0244] 这样的紧密配合可在加热室与接收在其中的气溶胶生成制品之间建立气密配合或构造。

[0245] 采用这样的气密构造,在限定加热室的外周壁与气溶胶生成制品之间基本上不存在供空气流过的间隙或空白空间。

[0246] 与气溶胶生成制品的紧密配合可以沿加热室的整个长度建立,也可以沿加热室的长度的一部分建立。

[0247] 气溶胶生成装置可包括在通道入口与通道出口之间延伸的气流通道。气流通道可构造成在加热室的内部与气溶胶生成装置的外部之间建立流体连通。气溶胶生成装置的气流通道可限定在气溶胶生成装置的壳体内,以使得实现加热室的内部与气溶胶生成装置的外部之间的流体连通。当气溶胶生成制品接收在加热室内时,气流通道可构造成将气流提供到制品中,以便将生成的气溶胶递送给从制品的口端抽吸的用户。

[0248] 气溶胶生成装置的气流通道可被限定在气溶胶生成装置的壳体的外周壁内或由其限定。换句话说,气溶胶生成装置的气流通道可被限定在外周壁的厚度内或由外周壁的内表面限定,或者两者的组合。气流通道可由外周壁的内表面部分地限定,并且可部分地限定在外周壁的厚度内。外周壁的内表面限定加热室的外周边界。

[0249] 气溶胶生成装置的气流通道可从位于气溶胶生成装置的口端或近端处的入口延伸到远离装置的口端定位的出口。气流通道可沿平行于气溶胶生成装置的纵向轴线的方向延伸。

[0250] 加热器可为任何合适类型的加热器。加热器可以是外部加热器。

[0251] 当气溶胶生成制品接收在气溶胶生成装置内时,加热器可以从外部加热气溶胶生成制品。当被插入或接收在气溶胶生成装置中时,这种外部加热器可以限定气溶胶生成制品。

[0252] 在一些实施例中,加热器布置成加热气溶胶形成基质的外表面。在一些实施例中,加热器布置成用于当气溶胶形成基质接收在腔内时插入到气溶胶形成基质中。加热器可定

位在该加热室或加热室内。

[0253] 加热器可包括至少一个加热元件。至少一个加热元件可为任何合适类型的加热元件。在一些实施例中,所述装置仅包括一个加热元件。在一些实施例中,所述装置包括多个加热元件。加热器可包括至少一个电阻加热元件。优选地,加热器包括多个电阻加热元件。优选地,电阻加热元件以并联布置电连接。有利地,提供以并联布置电连接的多个电阻加热元件可便于将期望的电力递送到加热器,同时减小或最小化提供期望的电力所需的电压。有利地,减小或最小化操作加热器所需的电压可便于减小或最小化电源的物理尺寸。

[0254] 用于形成至少一个电阻加热元件的合适材料包括但不限于:半导体,诸如掺杂陶瓷、电“传导”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。此类复合材料可包括掺杂或无掺杂陶瓷。合适的掺杂陶瓷的实例包括掺杂碳化硅。合适的金属的实例包括钛、锆、钽和铂族金属。合适的金属合金的实例包括不锈钢、含镍合金、含钴合金、含铬合金、含铝合金、含钛合金、含锆合金、含铪合金、含铌合金、含钼合金、含钽合金、含钨合金、含锡合金、含镓合金、含锰合金和含铁合金,和基于镍、铁、钴的超合金,不锈钢,Timetal®以及铁-锰-铝基合金。

[0255] 在一些实施例中,至少一个电阻加热元件包括电阻材料(诸如不锈钢)的一或多个压印部分。替代地,至少一个电阻加热元件可包括加热线或丝,例如Ni-Cr(镍-铬)、铂、钨或合金线。

[0256] 在一些实施例中,至少一个加热元件包括电绝缘衬底,其中至少一个电阻加热元件设置在电绝缘衬底上。

[0257] 电绝缘衬底可包括任何合适的材料。例如,电绝缘衬底可包括纸、玻璃、陶瓷、阳极化金属、涂布金属和聚酰亚胺中的一种或多种。陶瓷可包含云母、氧化铝(Al_2O_3)或氧化锆(ZrO_2)。优选地,电绝缘衬底具有小于或等于约40瓦/米·开尔文、优选地小于或等于约20瓦/米·开尔文、理想地小于或等于约2瓦/米·开尔文的导热率。

[0258] 加热器可包括加热元件,该加热元件包括刚性电绝缘衬底,该刚性电绝缘衬底具有设置在其表面上的一个或多个导电轨道或电线。电绝缘衬底的大小和形状可以允许其直接插入到气溶胶形成基质中。如果电绝缘衬底不够刚性,那么加热元件可包括另外的加强装置。电流可穿过一个或多个导电轨道以加热加热元件和气溶胶形成基质。

[0259] 在一些实施例中,加热器包括感应加热装置。感应加热装置可包括感应器线圈和配置成将高频振荡电流提供到感应器线圈的电源。如本文中所用,高频振荡电流意指频率在约500kHz与约30MHz之间的振荡电流。有利地,加热器可包括DC/AC逆变器,所述DC/AC逆变器用于将由DC电源供应的DC电流转换成交流电流。感应器线圈可布置成在从电源接收高频振荡电流时产生高频振荡电磁场。感应器线圈可以布置成在加热室内产生高频振荡电磁场。在一些实施例中,感应器线圈可基本上限定加热室。感应器线圈可至少部分地沿加热室的长度延伸。

[0260] 加热器可包括感应加热元件。感应加热元件可为感受器元件。如本文所使用,术语“感受器元件”是指包括能够将电磁能转换成热量的材料的元件。当感受器元件位于交变电磁场中时,感受器被加热。感受器元件的加热可能是感受器中引起的磁滞损耗和涡电流中的至少一种的结果,这取决于感受器材料的电特性和磁特性。

[0261] 感受器元件可布置成使得当气溶胶生成制品接收在气溶胶生成装置的腔中时,由

感应器线圈产生的振荡电磁场在感受器元件中感生出电流,从而引起感受器元件变热。在这些实施例中,气溶胶生成装置优选地能够产生磁场强度(H场强)在1千安每米到5千安每米(kA m)之间、优选地在2kA/m到3kA/m之间、例如为约2.5kA/m的波动电磁场。优选地,电操作的气溶胶生成装置能够产生频率在1MHz与30MHz之间、例如在1MHz与10MHz之间、例如在5MHz与7MHz之间的波动电磁场。

[0262] 在这些实施例中,感受器元件优选地定位成与气溶胶形成基质接触。在一些实施例中,感受器元件位于气溶胶生成装置中。在这些实施例中,感受器元件可位于腔中。气溶胶生成装置可仅包括一个感受器元件。气溶胶生成装置可包括多个感受器元件。在一些实施例中,感受器元件优选地布置成加热气溶胶形成基质的外表面。

[0263] 感受器元件可包括任何合适材料。感受器元件可由能够被感应加热到足以从气溶胶形成基质释放挥发性化合物的温度的任何材料形成。细长感受器元件的合适材料包括石墨、钼、碳化硅、不锈钢、铌、铝、镍、含镍化合物、钛以及金属材料复合物。一些感受器元件包括金属或碳。有利地,感受器元件可包括铁磁性材料或由铁磁性材料组成,铁磁性材料例如铁素体铁、铁磁合金(例如铁磁性钢或不锈钢)、铁磁颗粒和铁氧体。合适的感受器元件可为铝或包含铝。感受器元件优选地包括大于约5%、优选地大于20%、更优选地大于50%或大于90%的铁磁性或顺磁性材料。一些细长感受器元件可被加热到超过250摄氏度的温度。

[0264] 感受器元件可包括非金属芯,其中在该非金属芯上设置有金属层。例如,感受器元件可包括形成于陶瓷芯或基质的外表面上的金属轨道。

[0265] 在一些实施例中,气溶胶生成装置可包括至少一个电阻加热元件和至少一个感应加热元件。在一些实施例中,气溶胶生成装置可包括电阻加热元件和感应加热元件的组合。

[0266] 在使用期间,加热器可控制成在低于最大操作温度的限定操作温度范围内操作。在加热室中约150摄氏度与约300摄氏度之间的操作温度范围是优选的。加热器的操作温度范围可在约150摄氏度与约250摄氏度之间。

[0267] 优选地,加热器的操作温度范围可在约150摄氏度与约200摄氏度之间。更优选地,加热器的操作温度范围可在约180摄氏度与约200摄氏度之间。特别地,已发现当使用具有外部加热器的气溶胶生成装置时,可实现最佳并且一致的气溶胶递送,所述外部加热器具有约180摄氏度与约200摄氏度之间的操作温度范围,其中如本公开所述,气溶胶生成制品具有相对低的RTD(例如,小于15毫米H_2O的下游区段RTD)。

[0268] 在其中气溶胶生成制品包括在沿下游区段或中空管状元件的位置处的通风区的实施例中,通风区可布置成当气溶胶生成制品接收在加热室内时暴露。因此,该加热室或加热室的长度可小于气溶胶生成制品的上游端到沿下游区段定位的通风区的距离。换句话说,当气溶胶生成制品接收在气溶胶生成装置内时,通风区与上游元件的上游端之间的距离可大于加热室的长度。

[0269] 当制品接收在加热室内时,通风区可定位成(在制品的下游方向上)距加热室或装置本身的口端(或口端面)至少0.5毫米远。当制品接收在加热室内时,通风区可定位成(在制品的下游方向上)距加热室或装置本身的口端(或口端面)至少1毫米远。当制品接收在加热室内时,通风区可定位成(在制品的下游方向上)距加热室或装置本身的口端(或口端面)至少2毫米远。

[0270] 优选地,通风区与上游元件的上游端之间的距离与加热室的长度之间的比率为

1.03至1.13。

[0271] 通风区的这样的定位确保通风区不在加热室本身内被阻塞,同时还最小化被用户的嘴唇或手阻塞的风险,因为通风区尽可能合理地位于距制品的下游端的最上游位置处,而不在加热室内被阻塞。

[0272] 气溶胶生成装置可包括电源。电源可以是DC电源。电源可以是电池。电源可以是镍-金属氢化物电池、镍镉电池或锂基电池。例如,该电池可以是锂钴电池、磷酸锂铁电池或锂聚合物电池。在一些实例中,电源可为另一形式的电荷存储装置,例如,电容器。电源可能需要再充电并且可具有允许存储足够用于一次或多次用户操作(例如,一次或多次气溶胶生成体验)的能量的容量。例如,电源可具有足够的容量以允许连续加热气溶胶形成基质持续大约六分钟的时段(对应于抽一支常规香烟所耗费的典型时间)或者持续六分钟的倍数的时段。在另一实例中,电源可具有足够的容量以允许预定次数的吸抽或加热器的不连续激活。

[0273] 本文描述的一个实例、实施例或方面中的任意一个或多个特征可以与本文描述的另一实例、实施例或方面中的任意一个或多个特征组合。下文提供了非限制性实例的非详尽列表。

[0274] 下文提供了非限制性实例的非详尽列表。这些实例的任何一个或多个特征可以与本文所述的另一实例、实施例或方面的任何一个或多个特征组合。

[0275] EX1.一种气溶胶生成制品,包括:容纳气溶胶形成基质的气溶胶形成基质区段;以及设置在所述气溶胶形成基质区段的下游端处的下游区段,所述下游区段包括一个或多个中空管状元件,所述下游区段具有至少25毫米的长度,其中所述下游区段的重量与所述气溶胶形成基质的重量的比率小于或等于1。

[0276] EX2.根据实例EX1的气溶胶生成制品,其中所述下游区段的重量与所述气溶胶形成基质的重量的比率小于或等于0.95。

[0277] EX3.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述下游区段的重量与所述气溶胶形成基质的重量的比率小于或等于0.9。

[0278] EX4.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述下游区段的重量与所述气溶胶形成基质的重量的比率小于或等于0.85。

[0279] EX5.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述下游区段的重量与所述气溶胶形成基质的重量的比率小于或等于0.82。

[0280] EX6.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述下游区段的重量与所述气溶胶形成基质的重量的比率小于或等于0.8。

[0281] EX7.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.45。

[0282] EX8.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.55。

[0283] EX9.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.65。

[0284] EX10.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.75。

[0285] EX11.根据实例EX1的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率小于或等于0.9。

[0286] EX12.根据实例EX1的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率小于或等于0.85。

[0287] EX13.根据实例EX1的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率小于或等于0.8。

[0288] EX14.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶生成制品具有小于或等于60毫米的长度。

[0289] EX15.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶生成制品具有小于或等于50毫米的长度。

[0290] EX16.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶生成制品具有小于或等于45毫米的长度。

[0291] EX17.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中一个或多个管状元件包括邻接所述气溶胶形成基质区段的下游端的中空管状元件。

[0292] EX18.根据实例EX17的气溶胶生成制品,其中所述中空管状元件具有6毫米与25毫米之间的长度。

[0293] EX19.根据实例EX17或实例EX18的气溶胶生成制品,其中所述中空管状元件具有至少260立方毫米的内部容积。

[0294] EX20.根据实例EX17至EX19中任一项的气溶胶生成制品,其中所述中空管状元件具有小于或等于150毫克的重量。

[0295] EX21.根据实例EX17至EX20中任一项的气溶胶生成制品,其中所述中空管状元件具有40毫克与150毫克之间的重量。

[0296] EX22.根据实例EX17至EX21中任一项的气溶胶生成制品,其中所述中空管状元件具有小于或等于1500微米的壁厚。

[0297] EX23.根据实例EX17至EX22中任一项的气溶胶生成制品,其中所述中空管状元件具有500微米与1500微米之间的壁厚。

[0298] EX24.根据实例EX17至EX23中任一项的气溶胶生成制品,其中所述中空管状元件由克重小于或等于80gsm的材料形成。

[0299] EX25.根据实例EX17至EX24中任一项的气溶胶生成制品,其中所述中空管状元件由克重在60gsm与80gsm之间的材料形成。

[0300] EX26.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述一个或多个管状元件包括邻接第一中空管状元件的下游端的第二中空管状元件。

[0301] EX27.根据实例EX26的气溶胶生成制品,其中所述第二中空管状元件具有6毫米与20毫米之间的长度。

[0302] EX28.根据实例EX26或实例EX27的气溶胶生成制品,其中所述第二中空管状元件具有至少260立方毫米的内部容积。

[0303] EX29.根据实例EX26至EX28中任一项的气溶胶生成制品,其中所述第二中空管状元件具有小于或等于80毫克的重量。

[0304] EX30.根据实例EX26至EX29中任一项的气溶胶生成制品,其中所述第二中空管状

元件具有40毫克与80毫克之间的重量。

[0305] EX31.根据实例EX26至EX30中任一项的气溶胶生成制品,其中所述第二中空管状元件具有小于或等于1500微米的壁厚。

[0306] EX32.根据实例EX26至EX31中任一项的气溶胶生成制品,其中所述第二中空管状元件具有200微米与1500微米之间的壁厚。

[0307] EX33.根据实例EX26至EX32中任一项的气溶胶生成制品,其中所述第二中空管状元件由密度小于或等于400毫克/立方厘米的材料形成。

[0308] EX34.根据实例EX26至EX33中任一项的气溶胶生成制品,其中所述第二中空管状元件由密度在200毫克/立方厘米与400毫克/立方厘米之间的材料形成。

[0309] EX35.根据实例EX26至EX34中任一项的气溶胶生成制品,其中所述第二中空管状元件由选自以下各项中的一种或多种材料形成:醋酸纤维素;卡纸板;卷曲的纸,诸如卷曲的耐热纸或卷曲的羊皮纸;以及聚合物材料,诸如低密度聚乙烯(LDPE)。

[0310] EX36.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述一个或多个中空管状元件具有至少260立方毫米的组合内部容积。

[0311] EX37.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述一个或多个中空管状元件具有至少300立方毫米的组合内部容积。

[0312] EX38.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述一个或多个中空管状元件具有至少500立方毫米的组合内部容积。

[0313] EX39.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述一个或多个中空管状元件具有至少700立方毫米的组合内部容积。

[0314] EX40.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述下游区段包括下游过滤器节段。

[0315] EX41.根据实例EX40的气溶胶生成制品,其中所述下游过滤器节段包括由纤维过滤材料形成的至少一个过滤器节段。

[0316] EX42.根据实例EX40的气溶胶生成制品,其中所述下游过滤器节段包括由卡纸板形成的至少一个过滤器节段。

[0317] EX43.根据实例EX40至EX42中任一项的气溶胶生成制品,其中所述下游过滤器节段具有3毫米与11毫米之间的长度。

[0318] EX44.根据实例EX40至EX43中任一项的气溶胶生成制品,其中所述下游过滤器节段具有4mmH_2O与11mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。

[0319] EX45.根据实例EX40至EX43中任一项的气溶胶生成制品,其中所述下游过滤器节段由密度小于或等于400毫克/立方厘米的材料形成。

[0320] EX46.根据实例EX40至EX45中任一项的气溶胶生成制品,其中所述下游过滤器节段由密度在200毫克/立方厘米与400毫克/立方厘米之间的材料形成。

[0321] EX47.根据实例EX40至EX46中任一项的气溶胶生成制品,其中所述第一中空管状元件和所述下游过滤器节段具有24毫米与32毫米之间的组合长度。

[0322] EX48.根据实例EX40至EX47中任一项的气溶胶生成制品,其中所述下游过滤器节段具有小于或等于70毫克的重量。

[0323] EX49.根据实例EX40至EX48中任一项的气溶胶生成制品,其中所述下游过滤器节

段具有50毫克与70毫克之间的重量。

[0324] EX50.根据实例EX40至EX49中任一项的气溶胶生成制品,其中所述下游区段包括邻接所述下游过滤器节段的下游端的下游管状元件。

[0325] EX51.根据实例EX50的气溶胶生成制品,其中所述下游管状元件是第三中空管状元件。

[0326] EX52.根据实例EX50或实例EX51的气溶胶生成制品,其中所述下游管状元件具有小于或等于500毫克的重量。

[0327] EX53.根据实例EX50至EX52中任一项的气溶胶生成制品,其中所述下游管状元件具有50毫克与500毫克之间的重量。

[0328] EX54.根据实例EX50至EX53中任一项的气溶胶生成制品,其中所述下游管状元件具有3毫米与20毫米之间的长度。

[0329] EX55.根据实例EX50至EX54中任一项的气溶胶生成制品,其中所述下游管状元件具有1mmH_2O与10mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。

[0330] EX56.根据实例EX50至EX55中任一项的气溶胶生成制品,其中所述下游管状元件由密度小于或等于240毫克/立方厘米的材料形成。

[0331] EX57.根据实例EX50至EX56中任一项的气溶胶生成制品,其中所述下游管状元件由密度在100毫克/立方厘米与240毫克/立方厘米之间的材料形成。

[0332] EX58.根据实例EX50至EX57中任一项的气溶胶生成制品,其中所述下游管状元件由醋酸纤维素丝束形成。

[0333] EX59.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述下游区段具有小于或等于300毫克的重量。

[0334] EX60.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述下游区段具有120毫克与300毫克之间的重量。

[0335] EX61.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述下游区段的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率小于或等于0.45。

[0336] EX62.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述下游区段具有至少18毫米的长度。

[0337] EX63.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述下游区段具有18毫米与40毫米之间的长度。

[0338] EX64.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述下游区段具有小于20mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。

[0339] EX65.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述下游区段具有小于1mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。

[0340] EX66.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述下游区段具有小于0.01mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。

[0341] EX67.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,包括设置在所述气溶胶形成基质区段的上游端处的上游区段,所述上游区段包括上游元件。

[0342] EX68.根据实例EX67的气溶胶生成制品,其中所述上游元件具有2毫米与8毫米之间的长度。

[0343] EX69.根据实例EX67或实例EX68的气溶胶生成制品,其中所述上游元件由中空管状节段形成,所述中空管状节段限定提供不受限制的流动通道的纵向腔。

[0344] EX70.根据实例EX69的气溶胶生成制品,其中所述中空管状节段的纵向腔具有至少5毫米的直径。

[0345] EX71.根据实例EX69或实例EX70的气溶胶生成制品,其中所述中空管状节段具有小于1毫米的壁厚。

[0346] EX72.根据实例EX67至EX71的气溶胶生成制品,其中所述上游元件具有小于约2mmH_2O的抽吸阻力(RTD)。

[0347] EX73.根据实例EX67至EX72中任一项的气溶胶生成制品,其中所述上游元件的上游端限定所述气溶胶生成制品的上游端。

[0348] EX74.根据实例EX67至EX73中任一项的气溶胶生成制品,其中所述上游元件具有小于或等于70毫克的重量。

[0349] EX75.根据实例EX67至EX74中任一项的气溶胶生成制品,其中所述上游元件具有50毫克与70毫克之间的重量。

[0350] EX76.根据实例EX67至EX75中任一项的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段和所述上游区段的组合重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.4。

[0351] EX77.根据实例EX67至EX76中任一项的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段和所述上游区段的组合重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.5。

[0352] EX78.根据实例EX67至EX77中任一项的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段和所述上游区段的组合重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.6。

[0353] EX79.根据实例EX67至EX78中任一项的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段和所述上游区段的组合重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.7。

[0354] EX80.根据实例EX67至EX79中任一项的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段和所述上游区段的组合重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.8。

[0355] EX81.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶生成制品具有20mmH_2O与22mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。

[0356] EX82.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶生成制品具有至少5毫米的外部直径。

[0357] EX83.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶生成制品具有小于或等于约12毫米的外部直径。

[0358] EX84.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶生成制品的外部直径沿所述气溶胶生成制品的长度基本一致。

[0359] EX85.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶生成制品具有小于或等于700毫克的重量。

[0360] EX86.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶生成制品具有350毫克与700毫克之间的重量。

[0361] EX87.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质包括气溶胶形成基质的条。

[0362] EX88.根据实例EX87的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质的条包括基本

实心的圆柱体。

[0363] EX89.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,包括至少限定所述气溶胶形成基质区段的包装物。

[0364] EX90.根据实例EX89的气溶胶生成制品,其中所述包装物是纸包装物。

[0365] EX91.根据实例EX89或实例EX90的气溶胶生成制品,其中所述包装物具有15gsm与35gsm之间的克重。

[0366] EX92.根据实例EX89至EX91中任一项的气溶胶生成制品,其中所述包装物具有25微米与55微米之间的厚度。

[0367] EX93.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,包括一个或多个感受器元件。

[0368] EX94.根据实例EX90的气溶胶生成制品,其中所述一个或多个感受器元件设置在所述气溶胶形成基质区段中。

[0369] EX95.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.4。

[0370] EX96.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.5。

[0371] EX97.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.6。

[0372] EX98.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.7。

[0373] EX99.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.8。

[0374] EX100.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段具有至少8毫米的长度。

[0375] EX101.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段具有8毫米与25毫米之间的长度。

[0376] EX102.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段具有13毫米与25毫米之间的长度。

[0377] EX103.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段具有4mmH_2O与10mmH_2O之间的抽吸阻力(RTD)。

[0378] EX104.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段具有至少200毫克的重量。

[0379] EX105.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段具有200毫克与400毫克之间的重量。

[0380] EX106.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质包含一种或多种气溶胶形成剂。

[0381] EX107.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质具有以干重计至少10重量%的气溶胶形成剂含量。

[0382] EX108.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质具有以干重计10重量%与20重量%之间的气溶胶形成剂含量。

[0383] EX109.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质具有以干重计50重量%与80重量%之间的气溶胶形成剂含量。

[0384] EX110.根据实例EX106至EX109中任一项的气溶胶生成制品,其中所述一种或多种气溶胶形成剂包括甘油和丙二醇中的一种或多种。

[0385] EX111.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质具有至少200毫克的重量。

[0386] EX112.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质具有200毫克与400毫克之间的重量。

[0387] EX113.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质包括切碎的烟草材料。

[0388] EX114.根据实例EX113的气溶胶生成制品,其中所述切碎的烟草材料具有至少100毫克/立方厘米的堆积密度。

[0389] EX115.根据实例EX113或实例EX114的气溶胶生成制品,其中所述切碎的烟草材料具有至少200毫克/立方厘米的堆积密度。

[0390] EX116.根据实例EX113至EX115中任一项的气溶胶生成制品,其中所述切碎的烟草材料具有至少300毫克/立方厘米的堆积密度。

[0391] EX117.根据实例EX113至EX116中任一项的气溶胶生成制品,其中所述切碎的烟草材料具有至少200毫克的重量。

[0392] EX118.根据实例EX113至EX117中任一项的气溶胶生成制品,其中所述切碎的烟草材料具有200毫克与300毫克之间的重量。

[0393] EX119.根据实例EX113至EX118中任一项的气溶胶生成制品,其中所述切碎的烟草材料的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.45。

[0394] EX120.根据实例EX113至EX119中任一项的气溶胶生成制品,其中所述切碎的烟草材料的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.5。

[0395] EX121.根据实例EX113至EX120中任一项的气溶胶生成制品,其中所述切碎的烟草材料的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.55。

[0396] EX122.根据实例EX113至EX121中任一项的气溶胶生成制品,其中所述切碎的烟草材料的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.6。

[0397] EX123.根据实例EX113至EX122中任一项的气溶胶生成制品,其中所述切碎的烟草材料的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.65。

[0398] EX124.根据实例EX113至EX123中任一项的气溶胶生成制品,其中所述切碎的烟草材料的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.7。

[0399] EX125.根据实例EX113至EX124中任一项的气溶胶生成制品,其中所述切碎的烟草材料的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.75。

[0400] EX126.根据实例EX113至EX125中任一项的气溶胶生成制品,其中所述切碎的烟草材料的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.8。

[0401] EX127.根据实例EX113至EX126中任一项的气溶胶生成制品,其中所述切碎的烟草材料的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.85。

[0402] EX128.根据实例EX113至EX127中任一项的气溶胶生成制品,其中所述切碎的烟草

材料的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率为至少0.9。

[0403] EX129.根据实例EX113至EX127中任一项的气溶胶生成制品,其中切碎的烟草材料的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率小于或等于0.9。

[0404] EX130.根据实例EX113至EX127中任一项的气溶胶生成制品,其中切碎的烟草材料的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率小于或等于0.85。

[0405] EX131.根据实例EX113至EX127中任一项的气溶胶生成制品,其中切碎的烟草材料的重量与所述气溶胶生成制品的重量的比率小于或等于0.8。

[0406] EX132.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段的长度与所述气溶胶生成制品的长度的比率为至少0.3。

[0407] EX133.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段的长度与所述气溶胶生成制品的长度的比率为至少0.35。

[0408] EX134.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶形成基质区段的长度与所述气溶胶生成制品的长度的比率为至少0.37。

[0409] EX135.根据任一前述实例的气溶胶生成制品,包括通风区。

[0410] EX136.根据实例EX135的气溶胶生成制品,其中所述通风区设置在沿所述下游区段的位置处。

[0411] EX137.根据实例EX135的气溶胶生成制品,其中所述通风区设置在沿所述第一中空管状元件的位置处。

[0412] EX138.根据实例EX135的气溶胶生成制品,其中所述通风区设置在距所述气溶胶生成制品的上游端26毫米与33毫米之间的距离处。

[0413] EX139.根据实例EX135至EX138中任一项的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶生成制品的通风水平在10%与30%之间。

[0414] EX140.根据实例EX135至EX139中任一项的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶生成制品的通风水平在12%与25%之间。

[0415] EX141.一种气溶胶生成系统,所述气溶胶生成系统包括:

[0416] 根据实例1至140中任一项的气溶胶生成制品;以及

[0417] 气溶胶生成装置,所述气溶胶生成装置包括:

[0418] 用于接收所述气溶胶生成制品的加热室;以及

[0419] 设置在所述加热室的周边处或围绕所述加热室的周边设置的至少加热元件。

附图说明

[0420] 在下文中,将参考附图的各图进一步描述本发明,其中:

[0421] 图1示出了气溶胶生成制品的示意性侧视截面图;

[0422] 图2示出了根据本公开的气溶胶生成制品的示意性侧视截面图;

[0423] 图3示出了根据本公开的气溶胶生成制品的示意性侧视截面图;

[0424] 图4示出了气溶胶生成制品的示意性侧视截面图;

[0425] 图5示出了根据本公开的气溶胶生成制品的示意性侧视截面图;

[0426] 图6示出了根据本公开的气溶胶生成制品的示意性侧视截面图;

[0427] 图7示出了根据本公开的气溶胶生成制品的示意性侧视截面图;

[0428] 图8示出了根据本公开的气溶胶生成系统的示意性侧视截面图。

具体实施方式

[0429] 本公开的所有图中所示的气溶胶生成制品100、200、300、400、500、600、700包括气溶胶形成基质区段2和位于气溶胶形成基质区段2的下游的下游区段4。气溶胶形成基质区段2包括气溶胶形成基质6。在这些实例中,气溶胶形成基质6是气溶胶形成基质的条。气溶胶生成制品100、200、300、400、500、600、700从上游端或远端8延伸到下游端或口端10。下游端或口端10由下游区段4的下游端限定。

[0430] 图中所示和本公开中描述的气溶胶生成制品100、200、300、400、500、600、700的每个部件可由对应的包装物限定,或者可由图中未示出的一个或多个包装物连结在一起。

[0431] 气溶胶形成基质6由包装物(未示出)限定,并且包括至少一种本公开中描述的气溶胶形成基质类型,诸如植物切丝填料(特别是烟草切丝填料)、均质化烟草、凝胶制剂、气溶胶生成膜或包括除烟草之外的植物的颗粒的均质化植物材料。

[0432] 气溶胶生成制品100、200、300、400、500、600、700具有约7.1毫米的外径。

[0433] 图1示出了具有下游区段4和气溶胶形成基质区段2的气溶胶生成制品100。下游区段4位于气溶胶形成基质区段2的下游。在图1的实例中,气溶胶生成制品100还包括位于气溶胶形成基质区段2的上游的上游区段12。气溶胶生成制品100的远端8由上游区段12的上游端限定。

[0434] 图1中所示的气溶胶生成制品100的下游区段4包括一个或多个管状元件。在图1的实例中,一个或多个管状元件包括中空管状元件14和下游过滤器节段16。中空管状元件14紧邻气溶胶形成基质区段2的下游定位。换句话说,中空管状元件14邻接气溶胶形成基质区段2的下游端。下游过滤器节段16邻接中空管状元件14的下游端。因此,中空管状元件14位于气溶胶形成基质区段2与下游过滤器节段16之间。气溶胶生成制品100的下游端10由下游过滤器节段16的下游端限定。

[0435] 在图1的实例中,气溶胶形成基质区段中的气溶胶形成基质6的长度为约17毫米。

[0436] 中空管状元件14以中空圆柱形管的形式设置。在图1的实例中,中空管状元件14可由卡纸板或醋酸纤维素形成。中空管状元件14限定从中空管状元件14的上游端一直延伸到中空管状元件14的下游端的内腔。内腔基本上是空的,并且因此沿内腔实现基本上不受限制的气流。中空管状元件14可能基本上不影响气溶胶生成制品100的总体RTD。在图1的实例中,中空管状元件14的长度为约21毫米,并且中空管状元件14的壁厚为约250微米。

[0437] 下游过滤器节段16以醋酸纤维素丝束的圆柱形棒的形式设置。在图1的实例中,下游过滤器节段16的长度为约7毫米。

[0438] 上游区段12包括上游元件18。上游元件18邻接气溶胶形成基质区段2的上游端。上游元件18以醋酸纤维素丝束的圆柱形棒的形式设置。在图1的实例中,上游元件18的长度为约5毫米。

[0439] 气溶胶生成制品100具有设置在沿中空管状元件14的位置处的通风区20。通风区20包括至少一行周向穿孔,该至少一行周向穿孔延伸穿过中空管状元件14的外周壁和限定中空管状元件14的任何包装物(未示出)。通风区20设置在距中空管状元件14的下游端约2毫米的距离处。

[0440] 在图1的实例中,气溶胶形成基质具有约440毫克/立方厘米的堆积密度。气溶胶生成制品100具有约505毫克的重量。

[0441] 图2示出了气溶胶生成制品200。气溶胶生成制品200具有下游区段4和气溶胶形成基质区段2。下游区段4位于气溶胶形成基质区段2的下游。在图2的实例中,气溶胶生成制品200不包括上游区段。气溶胶生成制品200的远端8由气溶胶形成基质区段2的上游端限定。

[0442] 图2中所示的气溶胶生成制品200的下游区段4包括一个或多个管状元件。在图2的实例中,一个或多个管状元件包括中空管状元件14和下游过滤器节段16。中空管状元件14紧邻气溶胶形成基质区段2的下游定位。换句话说,中空管状元件14邻接气溶胶形成基质区段2的下游端。下游过滤器节段16邻接中空管状元件14的下游端。因此,中空管状元件14位于气溶胶形成基质区段2与下游过滤器节段16之间。气溶胶生成制品200的下游端10由下游过滤器节段16的下游端限定。

[0443] 中空管状元件14以中空圆柱形管的形式设置。在图2的实例中,中空管状元件14可由卡纸板或醋酸纤维素形成。中空管状元件14限定从中空管状元件14的上游端一直延伸到中空管状元件14的下游端的内腔。内腔基本上是空的,并且因此沿内腔实现基本上不受限制的气流。中空管状元件14可能基本上不影响气溶胶生成制品100的总体RTD。在图2的实例中,中空管状元件14的长度为约21毫米,并且中空管状元件14的壁厚为约250微米。

[0444] 下游过滤器节段16以醋酸纤维素丝束的圆柱形棒的形式设置。在图2的实例中,下游过滤器节段16的长度为约7毫米。

[0445] 气溶胶生成制品100具有设置在沿中空管状元件14的位置处的通风区20。通风区20包括至少一行周向穿孔,该至少一行周向穿孔延伸穿过中空管状元件14的外周壁和限定中空管状元件14的任何包装物(未示出)。通风区20设置在距中空管状元件14的下游端约2毫米的距离处。

[0446] 图1的气溶胶生成制品100中的下游区段4的重量为约273毫克。

[0447] 在图2的实例中,气溶胶形成基质区段2中的气溶胶形成基质6的长度为约22毫米,并且气溶胶生成制品200的重量为约560毫克。

[0448] 图2中所示的气溶胶生成制品200不包括上游元件。

[0449] 在图2的实例中,气溶胶形成基质6具有约381毫克的重量。气溶胶生成制品200具有560毫克的重量。因此,在图2中所示的气溶胶生成制品200的情况下,下游区段4的重量与气溶胶形成基质6的重量的比率为0.47。

[0450] 图3示出了气溶胶生成制品300。气溶胶生成制品300具有下游区段4和气溶胶形成基质区段2。下游区段4位于气溶胶形成基质区段2的下游。在图3的实例中,气溶胶生成制品300还包括位于气溶胶形成基质区段2的上游的上游区段12。气溶胶生成制品100的远端8由上游区段12的上游端限定。

[0451] 图3中所示的气溶胶生成制品300的下游区段4包括一个或多个管状元件。在图3的实例中,一个或多个管状元件包括中空管状元件14和下游过滤器节段16。中空管状元件14紧邻气溶胶形成基质区段2的下游定位。换句话说,中空管状元件14邻接气溶胶形成基质区段2的下游端。下游过滤器节段16邻接中空管状元件14的下游端。因此,中空管状元件14位于气溶胶形成基质区段2与下游过滤器节段16之间。气溶胶生成制品300的下游端10由下游过滤器节段16的下游端限定。

[0452] 在图3的实例中,气溶胶形成基质区段中的气溶胶形成基质6的长度为约17毫米。

[0453] 中空管状元件14以中空圆柱形管的形式设置。在图3的实例中,中空管状元件14可由卡纸板或醋酸纤维素形成。中空管状元件14限定从中空管状元件14的上游端一直延伸到中空管状元件14的下游端的内腔。内腔基本上是空的,并且因此沿内腔实现基本上不受限制的气流。中空管状元件14可能基本上不影响气溶胶生成制品100的总体RTD。在图3的实例中,中空管状元件14的长度为约21毫米,并且中空管状元件14的壁厚为约250微米。

[0454] 下游过滤器节段16以醋酸纤维素丝束的圆柱形棒的形式设置。在图3的实例中,下游过滤器节段16的长度为约7毫米。

[0455] 上游区段12包括上游元件18。上游元件18邻接气溶胶形成基质区段2的上游端。上游元件18以醋酸纤维素丝束的圆柱形棒的形式设置。在图3的实例中,上游元件18的长度为约5毫米。

[0456] 气溶胶生成制品300具有设置在沿中空管状元件14的位置处的通风区20。通风区20包括至少一行周向穿孔,该至少一行周向穿孔延伸穿过中空管状元件14的外周壁和限定中空管状元件14的任何包装物(未示出)。通风区20设置在距中空管状元件14的下游端约2毫米的距离处。

[0457] 在图3的实例中,气溶胶形成基质具有约500毫克/立方厘米的堆积密度。结果,图3的实例中的气溶胶形成基质6的重量为337毫克。

[0458] 图3的气溶胶生成制品300具有515毫克的重量。因此,在图3中所示的气溶胶生成制品300的情况下,下游区段4的重量与气溶胶形成基质6的重量的比率为0.44。

[0459] 图4示出了具有下游区段4和气溶胶形成基质区段2的气溶胶生成制品400。下游区段4位于气溶胶形成基质区段2的下游。在图4的实例中,气溶胶生成制品400还包括位于气溶胶形成基质区段2的上游的上游区段12。气溶胶生成制品400的远端8由上游区段12的上游端限定。

[0460] 图4中所示的气溶胶生成制品400的下游区段4包括一个或多个管状元件。在此实例中,一个或多个管状元件包括第一中空管状元件14、下游过滤器节段16和第二中空管状元件22。

[0461] 第二中空管状元件22紧邻气溶胶形成基质区段2的下游定位。换句话说,第一第二管状元件22邻接气溶胶形成基质区段2的下游端。

[0462] 第一中空管状元件14紧邻第二中空管状元件22的下游定位。换句话说,第一中空管状元件14邻接第二中空管状元件22的下游端。

[0463] 下游过滤器节段16邻接第一中空管状元件14的下游端。换句话说,下游过滤器节段16邻接第一中空管状元件14的下游端。气溶胶生成制品400的下游端10由下游过滤器节段16的下游端限定。

[0464] 在图4的实例中,气溶胶形成基质区段中的气溶胶形成基质6的长度为约17毫米。

[0465] 第二中空管状元件22以由醋酸纤维素制成的中空圆柱形管的形式设置。第二中空管状元件22限定从第二中空管状元件22的上游端一直延伸到第二中空管状元件22的下游端的内腔。内腔基本上是空的,并且因此沿内腔实现基本上不受限制的气流。第二中空管状元件22可能基本上不影响气溶胶生成制品400的总体RTD。

[0466] 在图4的实例中,第二中空管状元件22的长度为约8毫米,并且第二中空管状元件

22的壁厚为约1.5毫米。

[0467] 第一中空管状元件14以由卡纸板或醋酸纤维素制成的中空圆柱形管的形式设置。第一中空管状元件14限定从第一中空管状元件14的上游端一直延伸到第一中空管状元件14的下游端的内腔。内腔基本上是空的,并且因此沿内腔实现基本上不受限制的气流。第一中空管状元件14可能基本上不影响气溶胶生成制品400的总体RTD。

[0468] 在图4的实例中,第一中空管状元件14的长度为约8毫米,并且第一中空管状元件14的壁厚为约1毫米。

[0469] 下游过滤器节段16以醋酸纤维素丝束的圆柱形棒的形式设置。在图4的实例中,下游过滤器节段16的长度为约12毫米。

[0470] 上游区段12包括邻接气溶胶形成基质区段2的上游端的上游元件18。上游元件18以醋酸纤维素丝束的圆柱形棒的形式设置。在图4的实例中,上游元件18的长度为约5毫米。

[0471] 气溶胶生成制品400包括设置在沿第一中空管状元件14的位置处的通风区20。通风区20具有至少一行周向穿孔,该至少一行周向穿孔延伸穿过第一中空管状元件14的外周壁和限定第一中空管状元件14的包装物(未示出)。在图4的实例中,通风区20设置在距第一中空管状元件14的下游端约2毫米的距离处。

[0472] 气溶胶生成制品400具有位于气溶胶形成基质6内的细长感受器元件24。感受器元件24基本纵向布置在气溶胶形成基质6内,以便大致平行于气溶胶形成基质6的纵向方向。由于细长感受器元件24定位成与气溶胶形成基质6热接触,因此当感受器元件24在位于波动电磁场内时被感应加热时,气溶胶形成基质6被感受器元件24加热。

[0473] 如图4中所示,感受器元件24定位于气溶胶形成基质6内的径向中心位置,并且沿气溶胶形成基质6的纵向轴线有效地延伸。感受器元件24从气溶胶形成基质6的上游端一直延伸到下游端。实际上,感受器元件24具有与气溶胶形成基质6基本上相同的长度。

[0474] 上游区段12有利地防止感受器元件24从其在气溶胶形成基质6内的位置移位,并且确保消费者在使用之后不会意外地接触加热的感受器元件24。

[0475] 图4的气溶胶生成制品400具有约513毫克的重量。

[0476] 图5示出了气溶胶生成制品500。气溶胶生成制品500具有下游区段4和气溶胶形成基质区段2。下游区段4位于气溶胶形成基质区段2的下游。在图5的实例中,气溶胶生成制品500还包括位于气溶胶形成基质区段2的上游的上游区段12。气溶胶生成制品500的远端8由上游区段12的上游端限定。

[0477] 图5中所示的气溶胶生成制品500的下游区段4包括一个或多个管状元件。在此实例中,一个或多个管状元件包括第一中空管状元件14、下游过滤器节段16和第二中空管状元件22。

[0478] 第二中空管状元件22紧邻气溶胶形成基质区段2的下游定位。换句话说,第一第二管状元件22邻接气溶胶形成基质区段2的下游端。

[0479] 第一中空管状元件14紧邻第二中空管状元件22的下游定位。换句话说,第一中空管状元件14邻接第二中空管状元件22的下游端。

[0480] 下游过滤器节段16邻接第一中空管状元件14的下游端。换句话说,下游过滤器节段16邻接第一中空管状元件14的下游端。气溶胶生成制品500的下游端10由下游过滤器节段16的下游端限定。

[0481] 在图5的实例中,气溶胶形成基质区段中的气溶胶形成基质6的长度为约17毫米。

[0482] 第二中空管状元件22以由醋酸纤维素制成的中空圆柱形管的形式设置。第二中空管状元件22限定从第二中空管状元件22的上游端一直延伸到第二中空管状元件22的下游端的内腔。内腔基本上是空的,并且因此沿内腔实现基本上不受限制的气流。第二中空管状元件22可能基本上不影响气溶胶生成制品500的总体RTD。

[0483] 在图5的实例中,第二中空管状元件22的长度为约8毫米。

[0484] 第一中空管状元件14以由卡纸板或醋酸纤维素制成的中空圆柱形管的形式设置。第一中空管状元件14限定从第一中空管状元件14的上游端一直延伸到第一中空管状元件14的下游端的内腔。内腔基本上是空的,并且因此沿内腔实现基本上不受限制的气流。第一中空管状元件14可能基本上不影响气溶胶生成制品500的总体RTD。

[0485] 在图5的实例中,第一中空管状元件14的长度为约8毫米,并且第一中空管状元件14的壁厚为约1毫米。

[0486] 下游过滤器节段16以醋酸纤维素丝束的圆柱形棒的形式设置。在图5的实例中,下游过滤器节段16的长度为约12毫米。

[0487] 上游区段12包括邻接气溶胶形成基质区段2的上游端的上游元件18。上游元件18以醋酸纤维素丝束的圆柱形棒的形式设置。在图5的实例中,上游元件18的长度为约5毫米。

[0488] 气溶胶生成制品500包括设置在沿第一中空管状元件14的位置处的通风区20。通风区20具有至少一行周向穿孔,该至少一行周向穿孔延伸穿过第一中空管状元件14的外周壁和限定第一中空管状元件14的包装物(未示出)。在图5的实例中,通风区20设置在距第一中空管状元件14的下游端约2毫米的距离处。

[0489] 气溶胶生成制品500具有位于气溶胶形成基质6内的细长感受器元件24。感受器元件24基本纵向布置在气溶胶形成基质6内,以便大致平行于气溶胶形成基质6的纵向方向。由于细长感受器元件24定位成与气溶胶形成基质6热接触,因此当感受器元件24在位于波动电磁场内时被感应加热时,气溶胶形成基质6被感受器元件24加热。

[0490] 如图5中所示,感受器元件24定位于气溶胶形成基质6内的径向中心位置,并且沿气溶胶形成基质6的纵向轴线有效地延伸。感受器元件24从气溶胶形成基质6的上游端一直延伸到下游端。实际上,感受器元件24具有与气溶胶形成基质6基本上相同的长度。

[0491] 上游区段12有利地防止感受器元件24从其在气溶胶形成基质6内的位置移位,并且确保消费者在使用之后不会意外地接触加热的感受器元件24。

[0492] 在图5的实例中,第二中空管状元件22的壁厚为1毫米。因此,第二中空管状元件22的重量为47毫克。结果,气溶胶生成制品500的重量为484毫克,并且下游区段4的重量为157毫克。

[0493] 减小第二中空管状元件22的重量会减小下游区段4的重量。因此,在图4中所示的气溶胶生成制品400的情况下,下游区段4的重量与气溶胶形成基质6的重量的比率为0.53。

[0494] 图6示出了气溶胶生成制品600。气溶胶生成制品600具有下游区段4和气溶胶形成基质区段2。下游区段4位于气溶胶形成基质区段2的下游。在图6的实例中,气溶胶生成制品600还包括位于气溶胶形成基质区段2的上游的上游区段12。气溶胶生成制品600的远端8由上游区段12的上游端限定。

[0495] 图6中所示的气溶胶生成制品600的下游区段4包括一个或多个管状元件。在此实

例中,一个或多个管状元件包括第一中空管状元件14、下游过滤器节段16和第二中空管状元件22。

[0496] 第二中空管状元件22紧邻气溶胶形成基质区段2的下游定位。换句话说,第一第二管状元件22邻接气溶胶形成基质区段2的下游端。

[0497] 第一中空管状元件14紧邻第二中空管状元件22的下游定位。换句话说,第一中空管状元件14邻接第二中空管状元件22的下游端。

[0498] 下游过滤器节段16邻接第一中空管状元件14的下游端。换句话说,下游过滤器节段16邻接第一中空管状元件14的下游端。气溶胶生成制品600的下游端10由下游过滤器节段16的下游端限定。

[0499] 在图6的实例中,气溶胶形成基质区段中的气溶胶形成基质6的长度为约17毫米。

[0500] 第二中空管状元件22以由醋酸纤维素制成的中空圆柱形管的形式设置。第二中空管状元件22限定从第二中空管状元件22的上游端一直延伸到第二中空管状元件22的下游端的内腔。内腔基本上是空的,并且因此沿内腔实现基本上不受限制的气流。第二中空管状元件22可能基本上不影响气溶胶生成制品600的总体RTD。

[0501] 在图6的实例中,第二中空管状元件22的长度为约8毫米,并且第二中空管状元件22的壁厚为约1.5毫米。

[0502] 第一中空管状元件14以由卡纸板或醋酸纤维素制成的中空圆柱形管的形式设置。第一中空管状元件14限定从第一中空管状元件14的上游端一直延伸到第一中空管状元件14的下游端的内腔。内腔基本上是空的,并且因此沿内腔实现基本上不受限制的气流。第一中空管状元件14可能基本上不影响气溶胶生成制品600的总体RTD。

[0503] 在图6的实例中,第一中空管状元件14的长度为约8毫米,并且第一中空管状元件14的壁厚为约1毫米。

[0504] 下游过滤器节段16以醋酸纤维素丝束的圆柱形棒的形式设置。在图6的实例中,下游过滤器节段16的长度为约12毫米。

[0505] 上游区段12包括邻接气溶胶形成基质区段2的上游端的上游元件18。上游元件18以醋酸纤维素丝束的圆柱形棒的形式设置。在图6的实例中,上游元件18的长度为约5毫米。

[0506] 气溶胶生成制品600包括设置在沿第一中空管状元件14的位置处的通风区20。通风区20具有至少一行周向穿孔,该至少一行周向穿孔延伸穿过第一中空管状元件14的外周壁和限定第一中空管状元件14的包装物(未示出)。在图6的实例中,通风区20设置在距第一中空管状元件14的下游端约2毫米的距离处。

[0507] 气溶胶生成制品600具有位于气溶胶形成基质6内的细长感受器元件24。感受器元件24基本纵向布置在气溶胶形成基质6内,以便大致平行于气溶胶形成基质6的纵向方向。由于细长感受器元件24定位成与气溶胶形成基质6热接触,因此当感受器元件24在位于波动电磁场内时被感应加热时,气溶胶形成基质6被感受器元件24加热。

[0508] 如图6中所示,感受器元件24定位于气溶胶形成基质6内的径向中心位置,并且沿气溶胶形成基质6的纵向轴线有效地延伸。感受器元件24从气溶胶形成基质6的上游端一直延伸到下游端。实际上,感受器元件24具有与气溶胶形成基质6基本上相同的长度。

[0509] 上游区段12有利地防止感受器元件24从其在气溶胶形成基质6内的位置移位,并且确保消费者在使用之后不会意外地接触加热的感受器元件24。

[0510] 气溶胶生成制品600的总体长度与图4的气溶胶生成制品400相同。然而,气溶胶形成基质区段2和气溶胶形成基质6的长度增加到19毫米。为了允许增加气溶胶形成基质区段2的长度,同时不增加气溶胶生成制品600的总体长度,在图6的实例中,第一中空管状元件14和第二中空管状元件22两者的长度都低于图4的气溶胶生成制品400中的长度。

[0511] 在图6的气溶胶生成制品600中,第一中空管状元件14的长度为7毫米,并且第二中空管状元件22的长度为7毫米。

[0512] 减小第一中空管状元件14的长度使第一中空管状元件14的重量减小到37毫克。减小第二中空管状元件22的长度使第二中空管状元件22的重量减小到57毫克。在图6的实例中,增加气溶胶形成区段2的长度使气溶胶形成基质6的重量增加到329毫克。结果,气溶胶生成制品600具有516毫克的重量,并且下游区段4具有155.25毫克的重量。

[0513] 因此,增加气溶胶形成基质6的重量,同时还减小第一中空管状元件14的重量并且减小第二中空管状元件22的重量就将下游区段4的重量与气溶胶形成基质6的重量的比率减小到0.47。

[0514] 图7示出了气溶胶生成制品700。气溶胶生成制品700具有下游区段4和气溶胶形成基质区段2。下游区段4位于气溶胶形成基质区段2的下游。在图7的实例中,气溶胶生成制品700还包括位于气溶胶形成基质区段2的上游的上游区段12。气溶胶生成制品700的远端8由上游区段12的上游端限定。

[0515] 图5中所示的气溶胶生成制品700的下游区段4包括一个或多个管状元件。在此实例中,一个或多个管状元件包括中空管状元件14和下游过滤器节段16。

[0516] 中空管状元件14紧邻气溶胶形成基质区段2的下游定位。换句话说,中空管状元件14邻接气溶胶形成基质区段2的下游端。

[0517] 下游过滤器节段16邻接中空管状元件14的下游端。换句话说,下游过滤器节段16邻接中空管状元件14的下游端。气溶胶生成制品700的下游端10由下游过滤器节段16的下游端限定。

[0518] 在图7的实例中,气溶胶形成基质区段中的气溶胶形成基质6的长度为约17毫米。

[0519] 在图7的实例中,中空管状元件14具有管状本体,该管状本体限定从管状本体的第一端26延伸到管状本体的第二端27的腔25。中空管状元件14还具有折叠端部部分,该折叠端部部分在管状本体的第一端26处形成第一端壁28。第一端壁28界定开口29,该开口允许腔25与中空管状元件14的外部之间的气流。特别地,图7的实例配置成使得气溶胶可从气溶胶形成基质6通过开口29流入腔25中。

[0520] 在图7的实例中,腔25基本上是空的,并且因此沿腔25实现基本上不受限制的气流。因此,图7中的中空管状元件14的RTD可以在中空管状元件14的特定纵向位置处(即在第一端壁28处)受到局限,并且可以通过第一端壁28及其对应开口29的选定配置进行控制。在图7的实例中,中空管状元件14的RTD(其基本上是第一端壁28的RTD)基本上为10毫米H_2O。在图7的实例中,中空管状元件14具有约16毫米的长度、约7.1毫米的外部直径和约6.5毫米的内径。因此,中空管状元件的外周壁的厚度为约0.3毫米。

[0521] 下游过滤器节段16以醋酸纤维素丝束的圆柱形棒的形式设置。在图7的实例中,下游过滤器节段16的长度为约12毫米。

[0522] 上游区段12包括邻接气溶胶形成基质区段2的上游端的上游元件18。上游元件18

以醋酸纤维素丝束的圆柱形棒的形式设置。在图7的实例中,上游元件18的长度为约5毫米。

[0523] 气溶胶生成制品700包括设置在沿中空管状元件14的位置处的通风区20。通风区20具有至少一行周向穿孔,该至少一行周向穿孔延伸穿过中空管状元件14的外周壁和限定中空管状元件14的包装物(未示出)。在图7的实例中,通风区20设置在距中空管状元件14的下游端约2毫米的距离处。

[0524] 气溶胶生成制品700的中空管状元件14具有50毫克的重量。这导致气溶胶生成制品700具有438毫克的重量,其中下游区段4具有111.5毫克的重量。因此,下游区段4的重量与气溶胶形成基质6的重量的比率为0.38。图8示出了气溶胶生成系统800的实例。气溶胶生成系统800包括示例性气溶胶生成装置900和根据图1至7中所示及上文所述的任一项的气溶胶生成制品100、200、300、400、500、600、700。

[0525] 图8示出了气溶胶生成装置900的下游口端部分,在该处限定加热室,并且可以接收气溶胶生成制品。气溶胶生成装置900包括在口端32与远端(未示出)之间延伸的壳体(或本体)30。壳体30包括外周壁34。外周壁34限定用于接收气溶胶生成制品100、200、300、400、500、600、700的加热室。加热室由封闭的远端和开放的口端限定。加热室的口端位于气溶胶生成装置800的口端处。气溶胶生成制品100、200、300、400、500、600、700配置成通过加热室的口端接收,并且配置成邻接加热室的封闭端。

[0526] 装置气流通道36限定在外周壁34内。气流通道36在位于气溶胶生成装置900的口端处的入口38与加热室的封闭端之间延伸。空气可经由设置在加热室的封闭端处的孔口(未示出)进入气溶胶形成基质2,从而确保气流通道36与气溶胶形成基质2之间的流体连通。

[0527] 气溶胶生成装置900还包括加热器(未示出)和用于向加热器供电的电源(未示出)。还提供控制器(未示出)以控制向加热器的这种电力供应。加热器配置成在使用期间当气溶胶生成制品100、200、300、400、500、600、700接收在气溶胶生成装置900内时可控地加热气溶胶生成制品100、200、300、400、500、600、700。加热器优选地布置成从外部加热气溶胶生成制品100、200、300、400、500、600、700的气溶胶形成基质2,以便最佳气溶胶生成。气溶胶生成制品100、200、300、400、500、600、700的通风区20布置成当气溶胶生成制品100、200、300、400、500、600、700接收在气溶胶生成装置900内时暴露。

[0528] 出于本说明书和所附权利要求书的目的,除非另有说明,否则表示量、数量、百分比等的所有数字应理解为在所有情况下由术语“约”修饰。而且,所有范围包括公开的最大值和最小值点,并且包括可能在本文中具体列举或可能未列举的其中的任何中间范围。因此,在本文中,数字A被理解为A的±10%。在本文中,数字A可被认为包括在数字A所修饰的性质的测量的一般标准误差内的数值。在所附权利要求中使用的某些情况下,数字A可偏离上文列举的百分比,条件是A偏离的量不会实质上影响要求保护的本发明的基本特征和新颖特征。而且,所有范围包括公开的最大值和最小值点,并且包括可能在本文中具体列举或可能未列举的其中的任何中间范围。

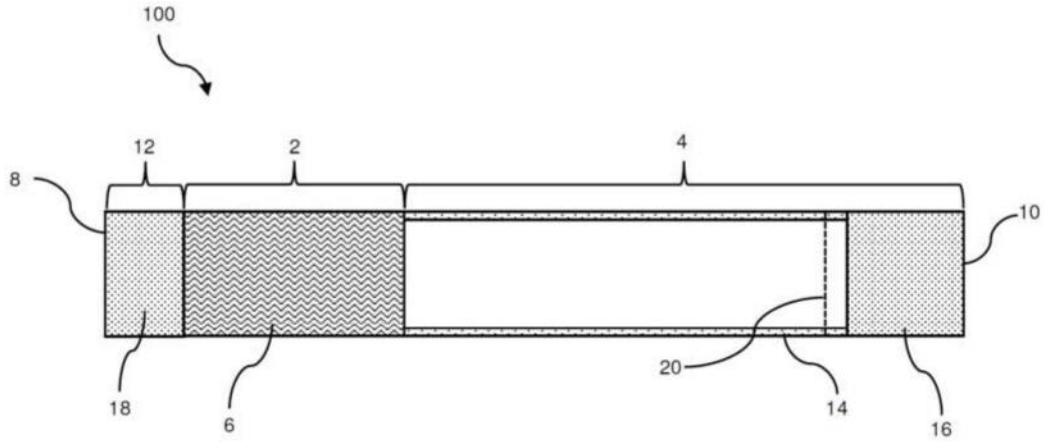

100
12
2
4
8
10
18
6
20
14
16

图1

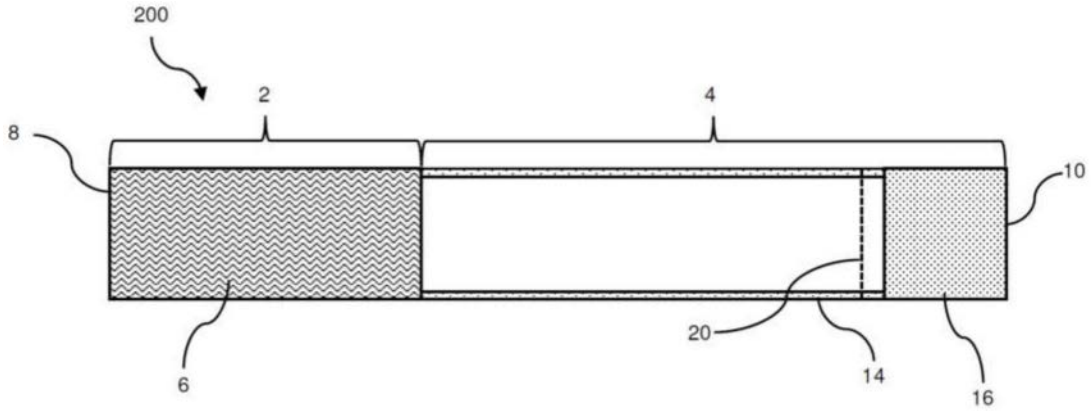

200
2
4
8
10
6
20
14
16

图2

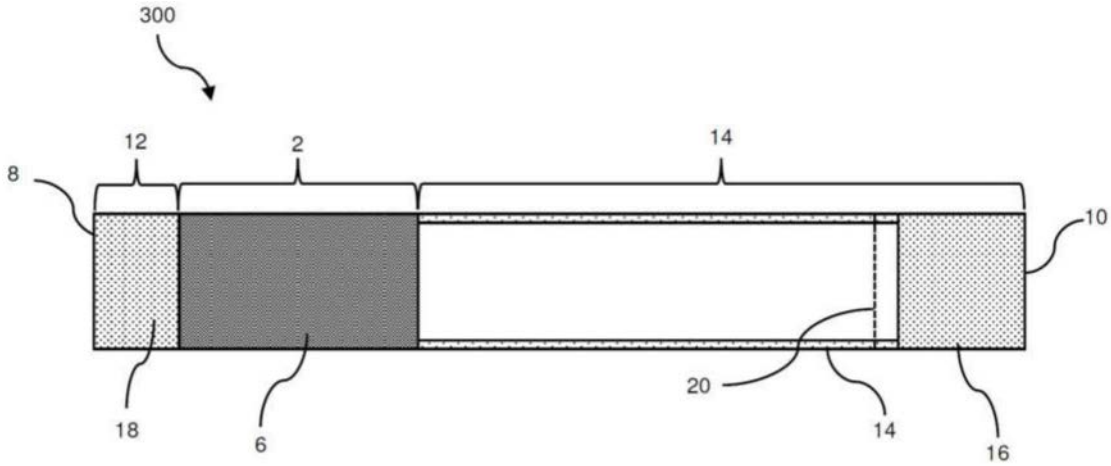

300
12
2
14
8
10
18
6
20
14
16

图3

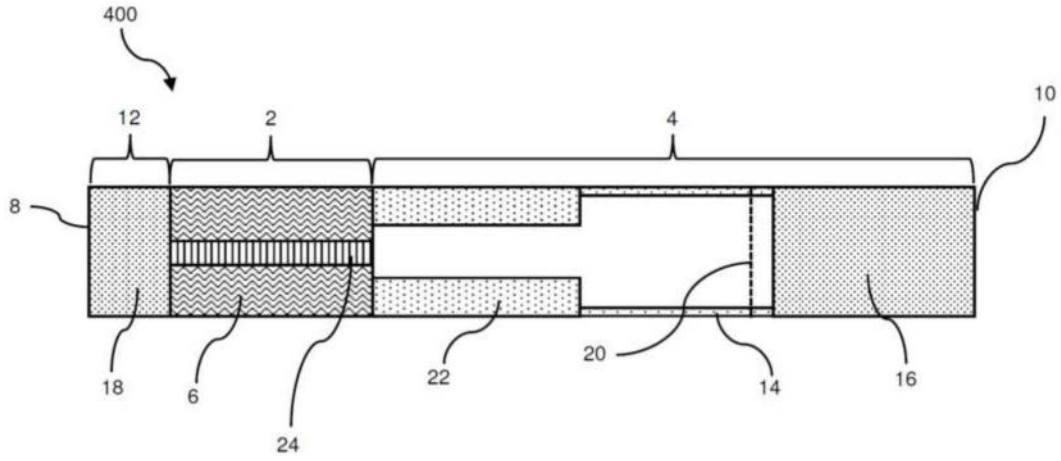

400
12
2
4
10
8
18
6
24
22
20
14
16

图4

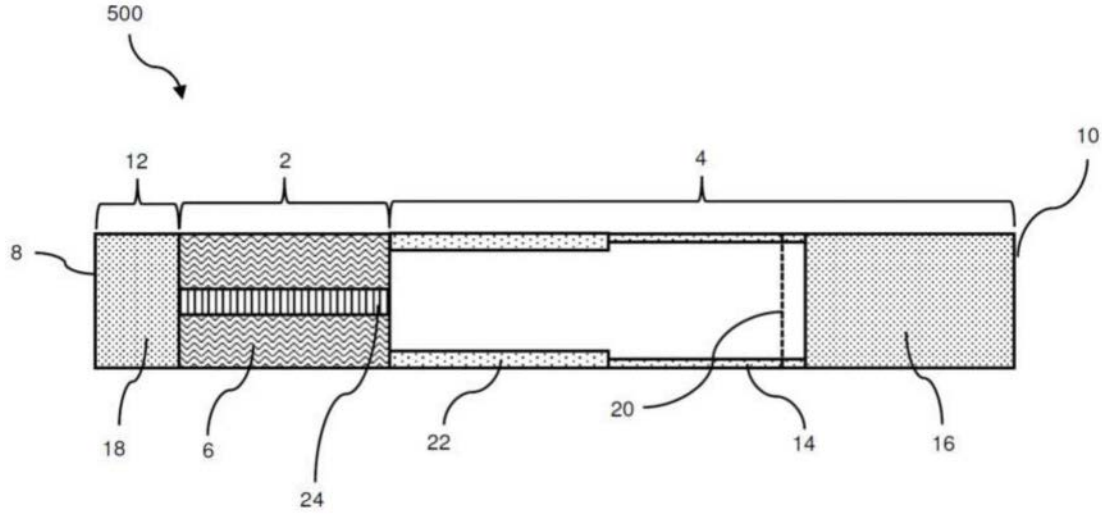

500
12
2
4
10
8
18
6
24
22
20
14
16

图5

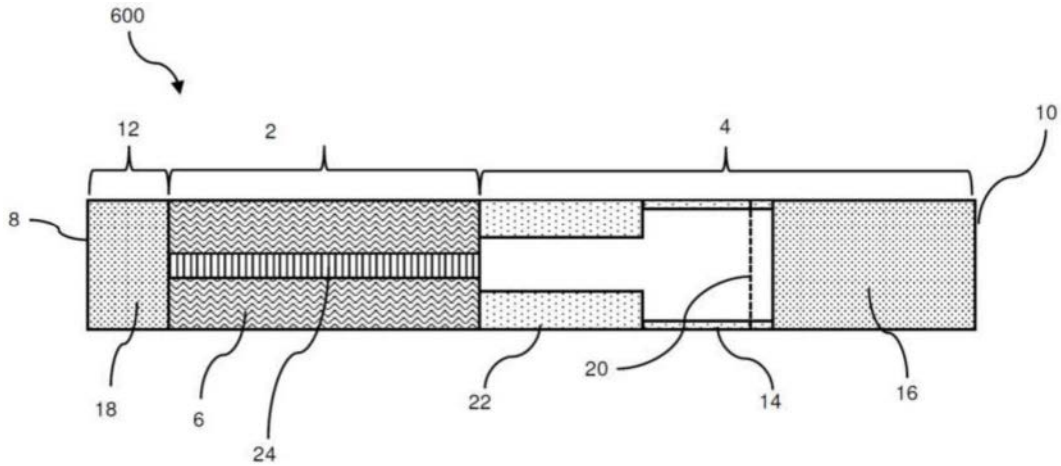

600
12
2
4
10
8
18
6
24
22
20
14
16

图6

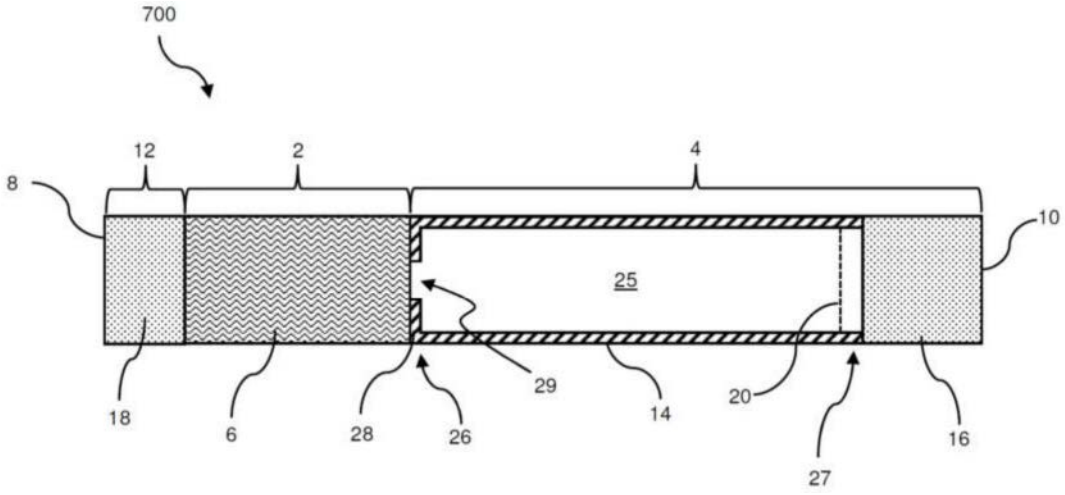

700
12
2
4
8
10
25
29
18
6
28
26
14
20
27
16

图7

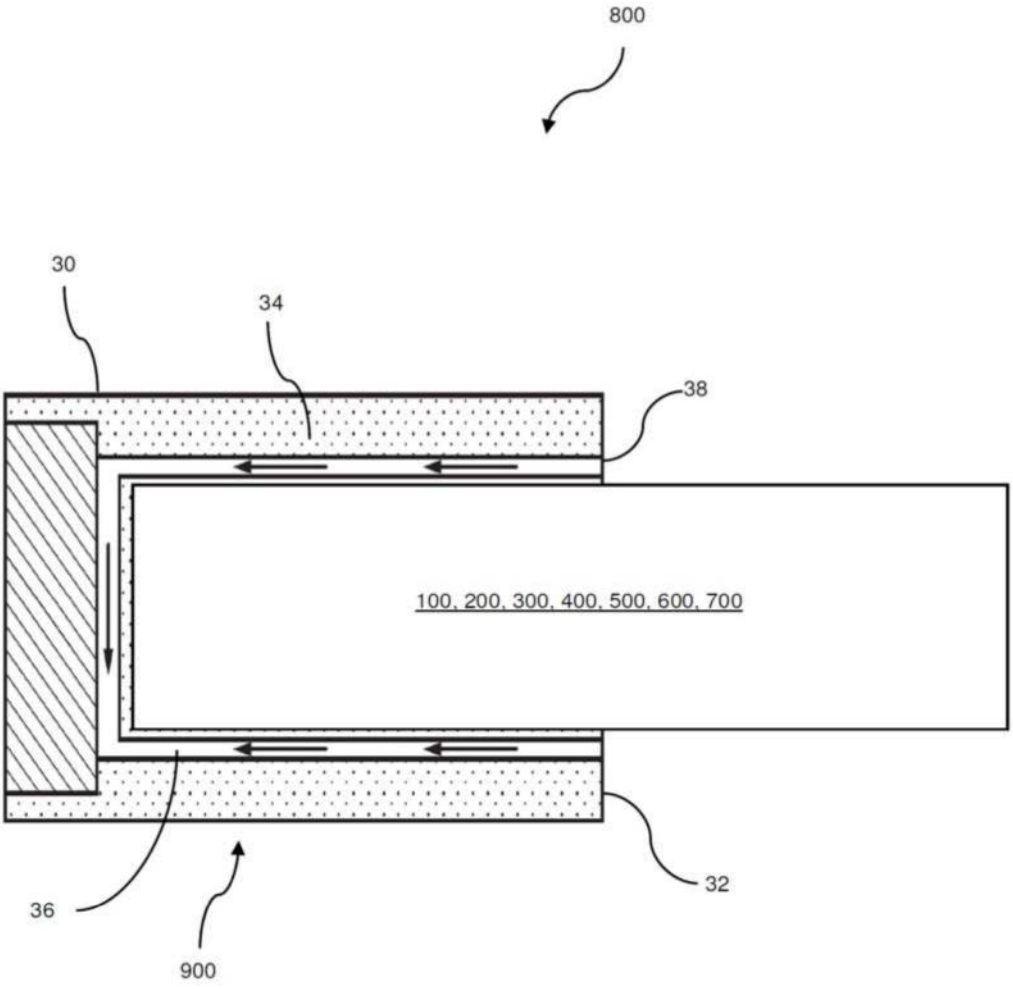

800
30
34
38
100, 200, 300, 400, 500, 600, 700
36
900
32

图8