



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110353311 A

(43)申请公布日 2019.10.22

(21)申请号 201910622233.8

(22)申请日 2012.12.28

(30)优先权数据

11196204.9 2011.12.30 EP

(62)分案原申请数据

201280064910.5 2012.12.28

(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 G·聚贝 T·巴德特谢尔

C·梅耶尔

(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 蒋旭荣

(51)Int.Cl.

A24F 47/00(2006.01)

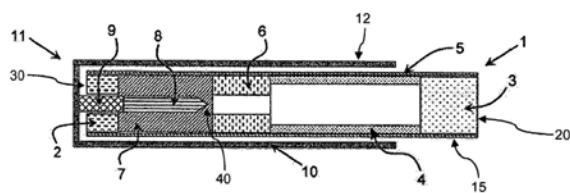
权利要求书1页 说明书9页 附图1页

(54)发明名称

具有前部塞的发烟制品及方法

(57)摘要

一种包括多个元件的发烟制品(1,100,200,300)，所述多个元件包括组装成与卷烟纸(5)接触以形成烟棒(15)的前部塞(2,102,202,302)和气雾形成基体(7)。所述前部塞(2,102,202,302)位于所述气雾形成基体(7)的上游。在使用中，将加热元件(8)插入到发烟制品(1,100,200,300)中并且将气雾形成基体(7)加热以产生气雾。当随后从发烟制品(1,100,200,300)中抽出加热元件(8)时，所述前部塞(2,102,202,302)用于将气雾形成基体(7)保持在所述烟棒(15)内。



1. 一种包括多个元件的发烟制品(1,100,200,300),所述多个元件包括前部塞(2,102,202,302)和气雾形成基体(7),并且以与卷烟纸(5)接触的方式组装以便形成烟棒(15),所述烟棒(15)具有口端(20)和在所述口端(20)上游的远端(30),其中所述前部塞(2,102,202,302)在所述烟棒(15)内位于所述气雾形成基体(7)的上游。

2. 根据权利要求1所述的发烟制品,其中所述前部塞是大致圆柱形的,并且具有5mm或更大的直径以及至少2mm的长度。

3. 根据权利要求1或2所述的发烟制品(1,100,200,300),还包括位于所述烟棒(15)的口端(20)处的过滤器(3)。

4. 根据权利要求1、2或3所述的发烟制品(1,100,200,300),其中所述前部塞(2,102,202,302)包括过滤材料,以便能将空气抽吸通过该前部塞(2,102,202,302)。

5. 根据任一项前述权利要求所述的发烟制品,其中所述前部塞包括气雾形成基体材料。

6. 根据权利要求5所述的发烟制品,其中所述气雾形成基体材料包括处理过的烟草。

7. 根据任一项前述权利要求所述的发烟制品(1,100,200,300),其中所述前部塞(2,102,202,302)能够由气雾产生装置(11)的加热元件(8)穿入,从而使得加热元件(8)能够穿过所述前部塞(2,102,202,302)插入发烟制品(1,100,200,300)中并与气雾形成基体(7)接触。

8. 根据权利要求7所述的发烟制品(100,200,300),其中所述前部塞(101,202,302)限定有孔(103,303)或狭缝(203),所述加热元件(8)能够穿过所述孔或狭缝。

9. 根据权利要求7所述的发烟制品(1),其中所述前部塞(2)是由可刺穿材料形成的。

10. 根据权利要求7-9中任一项所述的发烟制品(1,200),其中所述前部塞(2,202)构造成当从发烟制品(1,200)抽出加热元件(8)时擦拭加热元件(8)的表面。

11. 根据权利要求7-10中任一项所述的发烟制品(1,100,200,300),其中所述前部塞(2,102,202,302)构造成当从发烟制品(1,100,200,300)抽出加热元件(8)时防止气雾形成基体(7)排出。

12. 一种使用包括多个元件的发烟制品(1,100,200,300)的方法,所述多个元件包括前部塞(2,102,202,302)和气雾形成基体(7),并且组装成烟棒(15)形式,该方法包括以下步骤:

将加热元件(8)穿过前部塞(2,102,202,302)插入发烟制品(1,100,200,300)中;

升高加热元件(8)的温度以将气雾形成基体(7)加热到足以形成气雾;以及

从发烟制品(1,100,200,300)中抽出所述加热元件(8)。

13. 根据权利要求12所述的方法,其中将所述加热元件(8)插入到气雾形成基体(7)中,当从发烟制品(1,100,200,300)中移除加热元件(8)时,所述前部塞(2,102,202,302)防止气雾形成基体(7)排出。

14. 根据权利要求12或13所述的方法,其中插入步骤包括用所述加热元件(8)刺穿所述前部塞(2)。

15. 根据权利要求12、13或14所述的方法,包括当从发烟制品(1,200)中抽出加热元件(8)时擦拭加热元件(8)的表面的步骤。

具有前部塞的发烟制品及方法

[0001] 本申请是名称为“具有前部塞的发烟制品及方法”、国际申请日为2012年12月28日、国际申请号为PCT/EP2012/077092、国家申请号为201280064910.5的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种发烟制品，其包括气雾形成基体，所述气雾形成基体在被加热元件加热时产生可吸入的气雾。本发明还涉及一种使用这种发烟制品的方法。

背景技术

[0003] 其中诸如包含烟草的基体之类的气雾形成基体是被加热而不是被燃烧的发烟制品在本领域中是公知的。这种加热式发烟制品的目标是减少传统香烟中通过烟草的燃烧和热降解产生的公知的有害烟气成分。一般地在这种加热式发烟制品中，通过热量从热源传递到物理上分开的气雾形成基体或材料而产生气雾，所述基体或材料可以位于热源内、周围或下游。在发烟过程中，挥发性化合物通过从热源的热传递使从气雾形成基体中释放出来，并被携带在通过发烟制品抽吸的空气中。当释放出的化合物冷却时，它们凝结以形成由消费者吸入的气雾。

[0004] 许多现有技术文献披露了用于消耗或抽吸加热式发烟制品的气雾产生装置。这些装置包括例如加热式发烟系统和电加热式发烟系统。这些系统的一个优点在于它们显著减少了侧流烟气，同时允许吸烟者选择性地中止和重新开始吸烟。在美国专利号5,144,962中披露了加热式发烟系统的一个示例，在一个实施方式中该系统包括与加热器接触的产生风味的介质。当产生风味的介质耗尽时，产生风味的介质和加热器均可以被替换。不需要移除加热元件就可以替换发烟制品的气雾产生装置是所需的。

[0005] 一般地，与气雾产生装置一起使用的发烟制品包括气雾形成基体，气雾形成基体通常与其它元件或部件组装成烟棒的形式。一般地，这种烟棒在形状和尺寸上配置成插入到包括用于加热所述气雾形成基体的加热元件的气雾产生装置中。

[0006] 加热元件（例如电致动的加热元件）与气雾形成基体之间的直接接触可以提供用于将气雾形成基体加热以形成可吸入气雾的有效方式。在这种装置结构中，当致动所述加热元件时，来自于加热元件的热量几乎可以即时输送到气雾形成基体的至少一部分，这可以便于气雾的快速形成。此外，用于产生气雾所需的总的加热能量可以低于气雾形成基体与加热元件不直接接触并且气雾形成基体的初始加热是通过对流或辐射进行的系统的情况。在加热元件与气雾形成基体直接接触的情况下，气雾形成基体的与加热元件接触的部分的初始加热是通过传导实现的。

[0007] 加热元件与气雾形成基体之间的直接接触可以导致气雾形成基体的收缩。由于热收缩导致的气雾形成基体的收缩可以使气雾形成基体粘结到加热元件。这样将发烟制品从加热元件移除可能是困难的。加热元件与气雾形成基体之间的粘结问题在气雾形成基体是聚集薄片形式的均质化烟草材料时是尤其显著的。这种基体的加热可以通过将加热元件插

入聚集薄片材料的折叠部 (fold) 中来实现。在加热期间这种基体的收缩然后可能会造成该基体将加热元件紧紧地夹住,从而将基体从加热元件干净地移除是困难的。

[0008] 气雾形成基体的收缩还可以使气雾形成基体在发烟制品内松弛。发烟制品的一个优选实施方式可以由许多依次布置的并通过用卷烟纸包裹而组装的圆柱形元件形成。所述卷烟纸通过干涉作用将这些元件保持就位。在所述发烟制品内,气雾形成基体,或者包括气雾形成基体的圆柱形插塞,通过与卷烟纸接触而被保持。在加热过程中气雾形成基体的收缩意味着当从加热元件抽出所述发烟制品时,气雾形成基体或者其一部分,更可能从发烟制品的烟棒上移除。这会导致在使用气雾产生装置来抽吸另一支发烟制品之前需要对包括加热元件的气雾产生装置进行清洁。粘结到加热元件的气雾形成基体会对加热元件的重新使用带来物理上障碍,因为其可能会阻止加热元件插入到新的发烟制品中。

[0009] 对于小部分的气雾形成基体和气雾形成基体的残余物而言,保持与加热元件接触也是不理想的,因为这些可能被加热太长时间而腐败并产生了可以由用户检测到的不令人满意的风味。

[0010] 正如这里使用的,术语“气雾产生制品”和“发烟制品”指的是包括能够释放出可以形成气雾的挥发性化合物的气雾形成基体的制品。例如,气雾产生制品可以是产生通过用户的口可以直接吸入用户肺部中的气雾的发烟制品。气雾产生制品可以是一次性的。

[0011] 正如这里使用的,气雾产生制品是加热式气雾产生制品,加热式气雾产生制品是包括气雾形成基体的气雾产生制品,所述气雾形成基体旨在被加热而不是被燃烧来释放出可以形成气雾的挥发性化合物。通过加热气雾形成基体形成的气雾可以包含的已知的有害成分比通过气雾形成基体的燃烧或热降解产生的有害成分更少。气雾产生制品可以包括烟叶梗。

[0012] 正如这里使用的,“气雾产生装置”涉及与气雾形成基体相互作用来气雾产生装置。气雾形成基体构成了气雾产生制品的一部分,例如是发烟制品的一部分。气雾产生装置可以包括用于从能量源向气雾形成基体提供能量来产生气雾的一个或多个部件。

[0013] 气雾产生装置可以描述为加热式气雾产生装置,其是包括加热器的气雾产生装置。该加热器优选地用于加热气雾产生制品的气雾形成基体来产生气雾。

[0014] 气雾产生装置可以是电加热式气雾产生装置,其是包括加热器的气雾产生装置,所述加热器由电能操作以对气雾产生制品的气雾形成基体进行加热以便产生气雾。气雾产生装置可以是燃气加热式气雾产生装置。气雾产生装置可以是发烟装置,该发烟装置与气雾产生制品的气雾形成基体相互作用来产生通过用户的口可以直接吸入用户肺部中的气雾。

[0015] 正如这里使用的,术语“气雾形成基体”涉及能够释放出可以形成气雾的挥发性化合物的基体。这种挥发性化合物可以通过加热气雾形成基体释放出来。气雾形成基体可以被吸附、涂覆、浸渍或以其它方式装载到载体或支撑件上。气雾形成基体可以方便地成为气雾产生制品或发烟制品的一部分。

[0016] 气雾形成基体可以包括尼古丁。气雾形成基体可以包括烟草,例如可以包括含有挥发性烟草调味化合物的含烟草材料,在加热时所述化合物从气雾形成基体中释放出来。在优选的实施方式中,气雾形成基体可以包括均质烟草材料,例如模制烟叶 (cast leaf tobacco)。

发明内容

[0017] 本发明涉及一种发烟制品以及一种使用发烟制品的方法。在一个实施方式中，提供了一种发烟制品，其包括以与卷烟纸接触的方式组装以形成烟棒的多个元件。以与卷烟纸接触的方式组装以形成烟棒的这些元件包括前部塞和气雾形成基体。所述烟棒可以定义为具有口端和位于口端上游的远端。所述前部塞位于烟棒内气雾形成基体的上游。

[0018] 在使用中，用户将他或她的嘴唇施加到烟棒的口端并抽吸。空气和在烟棒内产生的任何气雾通过烟棒的口端被抽吸以被用户吸入。当用吸入时，空气和气雾在大致从烟棒的远端到口端的方向上运动穿过所述烟棒。在一些实施方式中，可以通过烟棒的远端将空气吸入烟棒中。在一些实施方式中，可以通过烟棒的侧壁将空气吸入烟棒中。在其它实施方式中，可以通过烟棒的远端与烟棒的侧壁的结合来将空气吸入烟棒中。

[0019] 为了简单起见，正如这里使用的术语“上游”和“下游”指的是沿着发烟制品的烟棒参照抽吸气雾通过烟棒的方向的相对位置。距离特定基准点更靠近远端的任何元件或部件可以定义为该点的上游。同样地，距离基准点更靠近口端的任何元件或部件可以定义为该点的下游。在该实施方式中，前部塞比气雾形成基体更靠近烟棒的远端。因此，前部塞可以定义为在气雾形成基体的上游。

[0020] 在一些实施方式中，该发烟制品可以包括另外的元件。例如，该制品可以包括位于气雾形成基体的下游的诸如过滤嘴之类的过滤器。优选地，该过滤器位于烟棒的口端处。如果存在过滤器，该过滤器优选地与所述前部塞和气雾形成基体一起组装在烟棒中。适当的过滤器可以由任何适当的过滤材料制成。许多这样的过滤材料在本领域中是公知的，例如适当的过滤器可以由醋酸纤维素丝束制成。诸如自由流过滤器和间隔件之类的其它元件也可以作为发烟制品的一部分与卷烟纸接触组装。

[0021] 前部塞的一个优点是，在操纵和运输期间前部塞可以防止气雾形成基体从烟棒的远端排出。前部塞的另一个优点是，前部塞可以辅助气雾形成基体以距离烟棒的远端一预定距离定位，以便与诸如加热元件之类的热源最佳接合。

[0022] 优选实施方式是与包括一个或多个加热元件的气雾产生装置一起使用的发烟制品，所述加热元件配置成与气雾形成基体接触。为避免疑义，在如下的描述中，术语加热元件用于表示一个或多个加热元件的意思。

[0023] 可以优选地是所述前部塞可以由加热元件穿入以便所述加热元件可以接触或穿入气雾形成基体。在这些实施方式中，在产生气雾的阶段中，气雾形成基体可以收缩成与加热元件接触。气雾形成基体还可以收缩成减少了其与卷烟纸的接触。在没有前部塞的情况下，加热元件从所述烟棒的抽出还可以导致气雾形成基体的抽出，这是因为气雾形成基体与加热元件的粘附作用增加并且气雾形成基体与卷烟纸的粘附作用减小了。然而，所述前部塞还通过限制气雾形成基体朝向烟棒的远端的运动而便于加热元件从所述烟棒的移除或抽出。所述前部塞阻挡了气雾形成基体的通道，并因此防止气雾形成基体从所述烟棒抽出。

[0024] 所述前部塞可以由允许空气被抽吸通过所述前部塞的过滤材料制成。这可以使用户能够经由所述前部塞使空气抽吸通过所述烟棒。所述前部塞可以方便地由与传统过滤嘴相同的材料形成。例如，所述前部塞可以由一段长度的醋酸纤维素丝束形成。前部塞的渗透性可以变化以有助于控制抽吸发烟制品的阻力。替代性地，所述前部塞可以由不可渗透空

气的材料形成。在这些实施方式中,所述发烟制品可以配置成空气通过侧壁流入所述烟棒中。可选地,通过侧壁抽入所述烟棒中的空气可以穿过卷烟纸或者穿过由卷烟纸限定的通孔进入。

[0025] 所述前部塞可以包括选自于包括陶瓷、聚合物、生物聚合物、金属、沸石、纸、硬纸板、惰性材料和无机材料的组中的一种或多种材料。所述前部塞的直径大致等于发烟制品的直径。优选地,所述前部塞具有大约5毫米到大约10毫米之间的直径。所述前部塞具有可以定义为沿着发烟制品的纵向轴线的尺寸的长度。所述前部塞的长度可以在大约1毫米到大约10毫米之间,例如在大约4毫米到大约8毫米之间。优选地所述前部塞是大致圆柱形的并且具有至少2毫米的长度以便于发烟制品的组装,优选地至少3mm或至少4mm。更长的前部塞还可以提供改进的清洁效果,因为当从所述前部塞抽出加热元件时存在更大量的前部塞材料用于擦拭加热元件。优选地所述前部塞的直径大于5mm,例如在大约6mm到8mm之间。

[0026] 在一些实施方式中,所述前部塞可以部分地或者整个地由气雾形成基体形成。例如,气雾形成基体可以是包括烟草或处理过的烟草的材料,所述前部塞可以包括这种材料。如果气雾形成基体结合在所述前部塞中,那么气雾形成基体的密度可以在烟棒的远端处增加,以使气雾形成基体能够起到前部塞的作用。

[0027] 发烟制品的一些实施方式设计成与具有用于加热气雾形成基体的加热元件的气雾产生装置结合使用。这些加热元件一般是可以通过所述前部塞插入发烟制品中的销或叶片的形式。为了便于插入,所述前部塞可以具有便于加热元件插入的物理特性。例如,所述前部塞可以由诸如纤维束或聚合物泡沫之类的低强度材料构成。由纤维束形成的前部塞可以具有在所述烟棒的纵向方向上排列的纤维,以便于减小在纵向方向上将加热元件插入到发烟制品中所需的插入力。

[0028] 所述前部塞可以限定孔或狭缝以使加热元件能够从中通过。然后加热元件能够以穿入所述前部塞所需的低的插入力接触或穿入所述气雾形成基体。穿过前部塞限定的孔的尺寸可以设计成与插入其中的加热元件接合。例如,穿过所述前部塞限定的孔的尺寸和形状几乎可以与加热元件的横截面的尺寸和形状精确匹配。所述孔可以具有比加热元件更小的尺寸,或者可以是狭缝。在这些实施方式中,加热元件可能需要使前部塞材料变形以便于穿入所述前部塞。穿过所述前部塞限定的任何孔在形状上可以是圆柱形或者菱形。例如,穿过所述前部塞限定的孔可以象圆柱或六棱柱那样成形。穿过前部塞限定的任何狭缝可以是单个狭缝或多个狭缝。

[0029] 构成所述前部塞的材料可以是弹性材料或者部分弹性材料,加热元件插入可以使弹性材料或者部分弹性材料变形并且当移除插入元件时弹性材料或者部分弹性材料恢复到其形状。因此,在加热元件刺穿所述前部塞的位置,前部塞的材料可以变形以使加热元件进入。当加热元件移除时,穿过所述前部塞刺穿的孔可以关闭或部分关闭。这些实施方式的优点可以是,当从发烟制品抽出加热元件时所述前部塞擦拭所述加热元件。这可以有助于移除已经粘结到加热元件的气雾形成基体的任何碎片,并且可以有助于清洁已经沉积在加热元件上的任何挥发性化合物。因此,每次从发烟制品移除加热元件都可以清洁所述加热元件。

[0030] 所述前部塞不需要由弹性材料构成以便于提供清洁功能。例如,如果穿过前部塞的孔的尺寸设计成几乎与加热元件的横截面精确匹配,那么在抽出加热元件时可以提供某

种清洁功能。同样地,如果所述前部塞限定有加热元件可以穿过的狭缝,那么当插入加热元件时会使围绕所述狭缝的前部塞材料偏离。加热元件随后的抽出还可以导致加热元件与围绕狭缝的材料之间的干涉,这可以提供对加热元件的清洁或擦拭。

[0031] 所述前部塞可以具有穿过其限定的多于一个的孔或狭缝。例如,如果所述发烟制品旨在与具有三个加热销的气雾产生装置一起使用,那么相容的发烟制品的前部塞可以包括布置成接受加热销通过的三个孔。

[0032] 气雾形成基体可以是固体的气雾形成基体。替代性地,气雾形成基体可以既包括固体成分又包括液体成分。气雾形成基体可以包括包含挥发性烟草调味化合物的含有烟草的材料,在加热时该化合物从所述基体中释放出来。替代性地,气雾形成基体可以包括非烟草材料。气雾形成基体还可以包括气雾形成剂。适当的气雾形成剂的示例是甘油和丙二醇。

[0033] 如果气雾形成基体是固体的气雾形成基体,那么该固体的气雾形成基体可以包括例如如下的一种或多种:粉末、颗粒、小球、碎片、意大利面状的股、长条或者薄片,其包含如下的一种或多种:香草叶、烟草叶、烟草肋的碎片、再造烟叶、均质烟叶、压制烟叶和膨胀烟叶。固体的气雾形成基体可以是松散的形式或者可以设置在适当的容器或桶内。例如,固体的气雾形成基体的气雾形成材料可以包含在纸或其它包裹件内并且具有插塞的形式。在气雾形成基体是插塞的形式的情况下,整个插塞包括认为是气雾形成基体的任何包裹件。

[0034] 可选地,固体的气雾形成基体可以包含附加的烟草或非烟草挥发性调味化合物,以在固体的气雾形成基体加热时被释放。固体的气雾形成基体还可以包含胶囊,该胶囊例如包括附加的烟草或者非烟草挥发性调味化合物并且这种胶囊在固体的气雾形成基体加热过程中可以熔化。

[0035] 可选地,固体的气雾形成基体可以设置在热稳定载体上或者嵌入在热稳定载体中。所述载体可以呈现粉末、颗粒、小球、碎片、意大利面状的股、长条或薄片的形式。固体的气雾形成基体可以沉积在例如薄片、泡沫、凝胶或软膏形式的载体的表面上。固体的气雾形成基体可以沉积在载体的整个表面上,或者替代性地可以沉积成一定的样式以便于在使用期间提供不均匀的风味传送。

[0036] 在优选的实施方式中,气雾形成基体包括一片或多片已经聚集成烟棒的均质烟草材料,其由包裹件限定并被分切以提供单个的气雾形成基体的插塞。

[0037] 卷烟纸可以是用于包裹烟棒形式的发烟制品的各部件的任何适当的非烟草材料。当制品组装好时卷烟纸需要夹紧发烟制品的组分元件并将它们保持在烟棒中适当位置上。适当的材料在本领域中是公知的。

[0038] 所述发烟制品在形状上是大致圆柱形的。该发烟制品可以是大致细长形的。该发烟制品可以具有一长度和基本垂直于该长度的圆周面。气雾形成基体在形状上是大致圆柱形的。气雾形成基体可以是大致细长形的。气雾形成基体还可以具有一长度和基本垂直于该长度的圆周面。气雾形成基体可以容纳在气雾产生装置中,使得气雾形成基体的长度基本平行于气雾产生装置中的气流方向。

[0039] 发烟制品可以具有大约30毫米到大约100毫米的总长度。该发烟制品可以具有大约5毫米到大约12毫米的外径。该发烟制品可以包括过滤器或烟嘴。该过滤器可以位于发烟制品的下游端处。该过滤器可以是醋酸纤维素过滤器插塞。在一个实施方式中该过滤器的长度是大约7毫米,但是可以具有大约5毫米到大约14毫米之间的长度。

[0040] 在一个实施方式中,发烟制品具有大约45毫米的总长度。该发烟制品可以具有大约7.2毫米的外径。此外,气雾形成基体可以具有大约10毫米的长度。替代性地,气雾形成基体可以具有大约12毫米的长度。此外,气雾形成基体的直径可以在大约5毫米到大约12毫米之间。此外,该发烟制品在气雾形成基体与过滤器插塞之间可以包括一间隔部。该间隔部可以大约18毫米,但是可以在大约5毫米到大于25毫米之间。

[0041] 在另一个实施方式中,提供了一种使用、消耗或抽吸包括组装成烟棒的形式的多个元件的发烟制品的方法。组装成烟棒的这些元件包括前部塞和气雾形成基体。该方法包括以下步骤:将加热元件通过所述前部塞插入到发烟制品中;升高加热元件的温度以将气雾形成基体加热到足以形成气雾;以及从发烟制品抽出加热元件。

[0042] 通过加热气雾形成基体产生的气雾可以被用户吸入。所述烟棒可以限定为具有口端和位于口端上游的远端。一般地,用户将他或她的嘴唇施加到烟棒的口端并且在加热元件加热气雾形成基体的同时吸入。空气和在烟棒内产生的任何气雾通过烟棒的口端吸入,以便被用户吸入。

[0043] 在一些实施方式中,使所述加热元件与气雾形成基体直接接触,在一些实施方式中,将加热元件插入到气雾形成基体中。如上所述,气雾形成基体可能粘结到加热元件。气雾形成基体还可以在加热之后收缩,这可以使其与卷烟纸松弛接触并且在烟棒内变得松散。在这些情况下,当抽出加热元件时易于从所述烟棒抽出气雾形成基体。因此,该方法可以提供一步骤,其中当从发烟制品抽出加热元件时所述前部塞防止气雾形成基体排出。气雾形成基体可以在烟棒内朝向所述前部塞运动并且紧紧接触所述前部塞。这种紧紧接触可以克服加热元件与气雾形成基体之间的粘附作用,从而使加热元件能够从发烟制品抽出。

[0044] 该方法可以包括其中加热元件刺穿所述前部塞的步骤。所述加热元件可以是销或叶片的形式并且可以具有尖端以能够刺穿所述前部塞。

[0045] 该方法可以包括其中将加热元件通过限定在所述前部塞中的孔或狭缝插入的步骤。

[0046] 如上所述,气雾形成基体的碎片可以粘结到加热元件。此外,气雾形成基体的残余物或者从气雾形成基体得到的残余物可以沉积或形成在加热元件上。该方法可以包括其中当从发烟制品抽出加热元件时擦拭加热元件表面的步骤。这种擦拭是通过加热元件的表面与形成所述前部塞的材料之间的干涉实现的。

[0047] 所述加热元件一般会是与发烟制品相容的气雾产生装置的加热元件。关于一个实施方式描述的特征还可以适用于其它实施方式。例如,使用发烟制品的方法可以与上述任何发烟制品结合使用。

附图说明

[0048] 现在将参照附图描述具体实施方式,其中:

[0049] 图1是与气雾产生装置接合的根据第一实施方式的发烟制品的示意性横截面视图;

[0050] 图2是图示出根据第一实施方式的发烟制品的前端投影的示意图,示出了加热元件对发烟制品的前部塞的穿入;

[0051] 图3A是图示出根据第二实施方式的发烟制品的前端投影的示意图,示出了加热元

件对发烟制品的前部塞的穿入；

[0052] 图3B是图示出根据第三实施方式的发烟制品的前端投影的示意图，示出了加热元件对发烟制品的前部塞的穿入；以及

[0053] 图3C是图示出根据第四实施方式的发烟制品的前端投影的示意图，示出了加热元件对发烟制品的前部塞的穿入。

具体实施方式

[0054] 图1图示了根据第一实施方式的发烟制品1。该发烟制品1包括五个元件，即前部塞2、气雾形成基体7、中空醋酸纤维素管6、传递部段4和过滤嘴3。这五个元件依次布置且同轴对准，并且由卷烟纸5组装成烟棒15。所述烟棒具有口端20和远端30，所述远端定位在烟棒15的与所述口端20相对的相对端部处，在使用期间用户将所述口端插入他或她的嘴中。位于口端20与远端30之间的各元件可以描述为口端20的上游或者替代性地为远端30的下游。

[0055] 当组装好时，所述烟棒15是52毫米长并且具有7.2毫米的直径。

[0056] 所述前部塞2是具有7毫米长度的醋酸纤维素丝束的圆柱形部分。醋酸纤维素丝束的纤维与烟棒15的纵向方向一致。

[0057] 所述气雾形成基体7位于前部塞2的下游并且包括包裹在过滤纸中卷曲模制烟叶束。模制烟叶包括添加剂，添加剂包括作为气雾形成添加剂的甘油。

[0058] 所述管6紧接在气雾形成基体7的下游定位并且由醋酸纤维素形成。所述管6限定有直径为3.3毫米的孔。管6的一个功能是朝向烟棒15的远端30定位气雾形成基体7以便于气雾形成基体可以与加热元件接触。所述管6用于在插入加热元件时防止气雾形成基体7沿着所述烟棒15朝向口端20受驱策。

[0059] 所述传递部段4包括长度为18毫米的薄壁管。该传递部段4使从气雾形成基体7释放出的挥发性物质能够沿着所述烟棒15朝向口端20通过。挥发性物质可以在传递部段4内冷却以形成气雾。

[0060] 过滤嘴3是由醋酸纤维素丝束形成的、具有7毫米长度的传统过滤嘴。

[0061] 上述的五个元件通过紧紧地包裹在卷烟纸5内而组装。在该具体实施方式中的卷烟纸5是传统卷烟纸。例如，卷烟纸可以是具有各向异性结构的多孔材料，其包括醋酸纤维素（通过氢键交联的纵横交错的纤维）、一种或多种填充物以及一种或多种燃烧剂。所述一种或多种填充物例如可以是碳酸钙（CaCO₃），所述一种或多种燃烧剂例如可以是如下的一种或多种：柠檬酸钾/钠；醋酸钠；磷酸一胺（MAP）；以及磷酸氢二钠（DSP）。每平米卷烟纸的成品组分可以是大约25g醋酸纤维素、10g碳酸钙和0.2g可燃烧剂。卷烟纸的透气度在大约0Coresta到大约120Coresta之间。卷烟纸5与每个元件之间的界面定位这些元件并且限定发烟制品1的烟棒15。

[0062] 尽管上面描述的以及图中图示的具体实施方式具有在卷烟纸中组装的五个元件，但是对于本领域技术人员将会清楚的是，根据这里所讨论的实施方式的发烟制品可以具有另外的元件，并且这些元件可以在替代的卷烟包裏件或等价物内组装。同样地，根据这里讨论的实施方式的发烟制品可以具有更少的元件。此外，对于本领域技术人员将会显而易见的是与这里讨论的各个实施方式关联讨论的元件的各种尺寸仅是示例性的，可以选择对于各个元件的适当的替代性尺寸而不偏离这里所讨论的实施方式的精髓。

[0063] 第一实施方式的发烟制品是结合适当的气雾产生装置来消耗或抽吸的。图1图示了当与这种装置11接合以便消耗时的发烟制品。

[0064] 气雾产生装置11包括用来容纳用于消耗的发烟制品1的鞘12。加热元件8位于所述鞘12内并且定位成与发烟制品1的远端30接合。该加热元件8的形状设计成以点40终止的叶片的形式。

[0065] 当将发烟制品1推入所述鞘12中时,加热元件8的所述点40与前部塞2的外表面接合。通过向发烟制品1施加力,加热元件8穿入前部塞2,然后使加热元件8的所述点40与气雾形成基体7接触。压力的进一步施加使加热元件8穿入气雾形成基体7中。当发烟制品1的远端30抵接所述鞘12的端壁时阻止了进一步的穿入,该端壁起到了挡块的作用。

[0066] 当发烟制品1与气雾产生装置11适当接合时,加热元件8已经穿过前部塞2插入并且位于气雾形成基体7内与形成气雾的材料接触。隔离环9可以围绕与前部塞2接触的加热元件8的一部分。该环9可以替代性地是设置在加热元件8的长度上的冷却区。该环可以防止加热元件8点燃或者熔化所述前部塞2。

[0067] 图2是发烟制品1在与加热元件8接合时的正视图。该视图示出了与前部塞2接触的卷烟纸5。可以看到具有叶片形状横截面的加热元件8已经穿过前部塞2插入。该加热元件8已经使形成前部塞2的醋酸纤维素材料稍微变形,该醋酸纤维素材料的回弹导致前部塞2与加热元件8的外表面的紧密接触。

[0068] 气雾产生装置11包括能够启动加热元件8的能量源和电子设备(未示出)。这种启动可以手动操作或者可以响应于用户在发烟制品1上的抽吸自动进行。当启动加热元件8时,气雾形成基体7被加热并且产生或散发出挥发性物质。当用户在发烟制品1的口端20上抽吸时,将空气吸入发烟制品中并且使挥发性物质凝结以形成可吸入的气雾。该气雾通过发烟制品1的口端20并且进入用户口中。

[0069] 将加热元件8加热到大约375摄氏度的温度以便于从气雾形成基体7产生气雾。当通过热量从气雾形成基体7驱散出挥发性物质时,气雾形成基体7变干并收缩。这可以导致气雾形成基体7将加热元件8夹持住。同时,气雾形成基体7的收缩可以减少与卷烟纸5的接触。在该第一实施方式中,气雾形成基体7是插塞的形式,所述收缩造成该插塞在发烟制品1的烟棒15内变松。

[0070] 在使用之后,用户从气雾产生装置11中抽出发烟制品1。将发烟制品1从所述鞘12抽出并且加热元件8从前部塞2滑出。因为加热元件8与气雾形成基体7之间的粘附作用大于气雾形成基体7与卷烟纸5之间的粘附作用,所以气雾形成基体7随着加热元件8朝向远端30运动。然而,前部塞2阻挡气雾形成基体7的路径。这使得能够将加热元件8从气雾形成基体7抽出而不需要从发烟制品1移除气雾形成基体7。

[0071] 气雾形成基体7的颗粒或者从气雾形成基体7得到的残余物在操作期间可能粘结到加热元件8。当从发烟制品1抽出加热元件8时,加热元件8的外表面被前部塞2擦拭。因此,每次从气雾产生装置11移除发烟制品1时通过擦拭自动清洁了加热元件8。

[0072] 上面参照图1和2描述的第一实施方式描述了使其远端30由固体的前部塞2封闭的发烟制品1。这种前部塞2需要加热元件8被迫通过所述前部塞2以接触气雾形成基体7。

[0073] 在图3A(仅是端视图)中图示了发烟制品100的第二实施方式。图3A的发烟制品100除了前部塞102的结构之外其余部分与上述第一实施方式的发烟制品1相同。前部塞102是

由醋酸纤维素形成的并且组装成与卷烟纸5接触,但是该前部塞102限定了大致圆形的通孔103,从而允许气雾产生装置的加热元件可以穿过该通孔进入。该加热元件可以以所需的最小插入力穿过所述前部塞102。所述孔103的圆形形状意味着在发烟制品100与加热元件之间没有所需的特殊取向关系以便于使发烟制品100与气雾产生装置接合。

[0074] 在使用中,发烟制品100的前部塞102以与上述相同的方式用来防止气雾形成基体从发烟制品100排出。

[0075] 在图3B(仅是端视图)中图示了发烟制品200的第三实施方式。图3B的发烟制品200除了前部塞202的结构之外其余部分与上述第一实施方式的发烟制品1相同。该前部塞202是由醋酸纤维素形成的并且组装成与卷烟纸5接触,但是该前部塞202限定了许多狭缝203,从而气雾产生装置的加热元件可以穿过这些狭缝进入。这些狭缝203降低了将加热元件插入发烟制品200中所需的插入力。

[0076] 在使用中,发烟制品200的前部塞202以与上述相同的方式用来防止气雾形成基体从发烟制品200排出。此外,当从发烟制品200中移除加热元件时,这些狭缝203紧密接触在加热元件上并且有效地擦拭了加热元件的外表面,从而提供了如上所述的清洁效果。

[0077] 在图3C(仅是端视图)中图示了发烟制品300的第四实施方式。图3C的发烟制品300除了前部塞302的结构之外其余部分与上述第一实施方式的发烟制品1相同。该前部塞302是由醋酸纤维素形成的并且组装成与卷烟纸5接触,但是该前部塞302限定了星形孔303,从而允许气雾产生装置的加热元件可以穿过所述星形孔进入。所述孔降低了将加热元件插入发烟制品300中所需的插入力。所述孔303的形状使得加热元件能够与发烟制品300的前部塞302接合并且在消耗发烟制品的同时防止发烟制品300的转动。

[0078] 在使用中,发烟制品300的前部塞302以与上述相同的方式用来防止气雾形成基体从发烟制品300排出。

[0079] 尽管上面描述了是由醋酸纤维素形成的,但是对于本领域技术人员将会清楚地是发烟制品的前部塞2、102、202和302可以替代性地由任何适当的材料或者材料组合形成。例如,所述前部塞可以仅包括烟草、基本由烟草形成的材料、或者烟草或基本由烟草形成的材料与另一种适当的材料的组合。这些材料以及材料的适当的组合对于本领域技术人员来说是显而易见的。

[0080] 上面描述的示例性实施方式是非限制性的。基于上面讨论的示例性实施方式,与上面示例性实施方式一致的其它实施方式对于本领域技术人员是显而易见的。

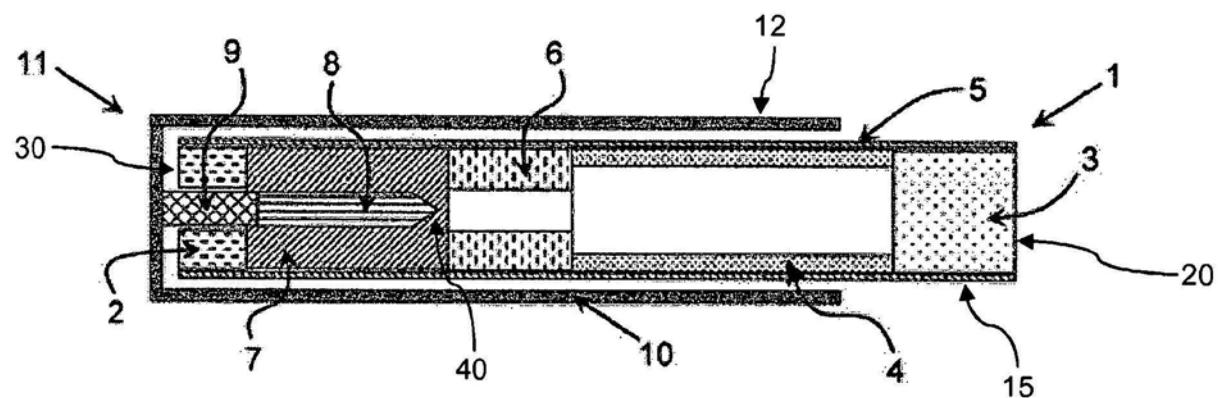


图1

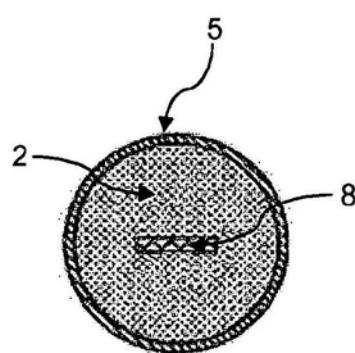


图2

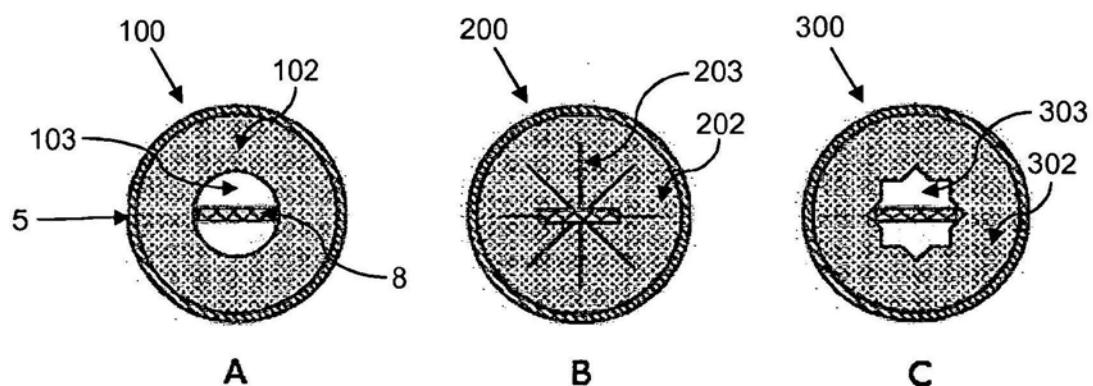


图3