



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113766848 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202080030266.4

(22) 申请日 2020.04.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113766848 A

(43) 申请公布日 2021.12.07

(30) 优先权数据
19170471.7 2019.04.23 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.10.21

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2020/061146 2020.04.22

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/216762 EN 2020.10.29

(73) 专利权人 菲利普莫里斯生产公司
地址 瑞士纳沙泰尔

(72) 发明人 D·鲁肖

(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 秦振

(51) Int.Cl.
A24F 40/50 (2020.01)
A24F 40/46 (2020.01)
A24F 40/40 (2020.01)

(56) 对比文件
CN 109195463 A, 2019.01.11
CN 109640717 A, 2019.04.16
WO 2018190606 A1, 2018.10.18

审查员 刘广宇

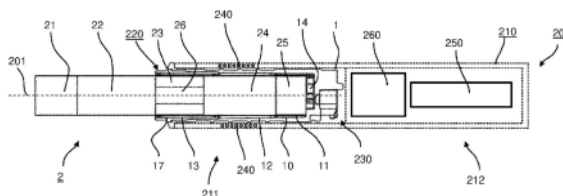
权利要求书2页 说明书13页 附图3页

(54) 发明名称

用于与气溶胶生成制品一起使用的气溶胶生成装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于与气溶胶生成制品一起使用的气溶胶生成装置。所述装置包括用于可移除地接纳所述气溶胶生成制品的至少一部分的接纳室。所述接纳室具有内表面和中心轴线。沿着所述中心轴线,所述内表面包括第一轴向部分、第二轴向部分和中间轴向部分。所述中间轴向部分定位在所述第一轴向部分与所述第二轴向部分之间。所述第一轴向部分包括多个第一突起。所述第二轴向部分包括多个第二突起。所述多个第一突起和所述多个第二突起被构造成接触所述气溶胶生成制品的至少一部分以用于将所述气溶胶生成制品保持在所述接纳室中。所述多个第一突起和所述多个第二突起在朝向所述中心轴线的方向上延伸超出所述内表面的所述中间轴向部分。



1. 一种用于与气溶胶生成制品一起使用的气溶胶生成装置,所述气溶胶生成装置包括用于可移除地接纳所述气溶胶生成制品的至少一部分的接纳室,所述接纳室具有内表面和中心轴线,其中沿着所述中心轴线,所述内表面包括第一轴向部分、第二轴向部分和定位在所述第一轴向部分与所述第二轴向部分之间的中间轴向部分,其中所述第一轴向部分包括多个第一突起,并且所述第二轴向部分包括多个第二突起,其中所述多个第一突起和所述多个第二突起被构造成分别接触所述气溶胶生成制品的第一支撑元件和第二支撑元件,用于将所述气溶胶生成制品保持在所述接纳室中,其中所述多个第一突起和所述多个第二突起在朝向所述中心轴线的方向上延伸超出所述中间轴向部分,其中所述中间轴向部分在所述中心轴线的方向上具有所述内表面或接纳室的总长度的至少20%的长度并且被构造成当所述气溶胶生成制品接纳在所述接纳室中时围绕所述气溶胶生成制品的基材元件。

2. 根据权利要求1所述的气溶胶生成装置,其中所述中间轴向部分不具有任何突起。

3. 根据权利要求1或2所述的气溶胶生成装置,其中所述多个第一突起中的至少一个第一突起或所述多个第二突起中的至少一个第二突起在基本上沿着所述接纳室的所述中心轴线的方向上延伸。

4. 根据权利要求1或2所述的气溶胶生成装置,还包括布置在所述接纳室的远侧端部处的一个或多个端部止挡件。

5. 根据权利要求4所述的气溶胶生成装置,其中选择所述一个或多个端部止挡件的数量、形状和尺寸中的至少一者,使得与不具有任何端部止挡件的所述气溶胶生成装置相比,所述一个或多个端部止挡件使抽吸阻力增加至多50%。

6. 根据权利要求4所述的气溶胶生成装置,其中所述一个或多个端部止挡件覆盖在垂直于所述中心轴线的平面中所看到的限定在相邻的第一突起之间或在相邻的第二突起之间的所有空隙的总横截面积的至多50%。

7. 根据权利要求4所述的气溶胶生成装置,其中所述一个或多个端部止挡件形成为环形段。

8. 根据权利要求1或2所述的气溶胶生成装置,其中所述多个第一突起中的至少一个第一突起或所述多个第二突起中的至少一个第二突起在相应突起的相应长度上与所述中心轴线具有恒定的径向距离。

9. 根据权利要求1或2所述的气溶胶生成装置,其中所述接纳室包括第一部分和第二部分,其中所述第二部分插入到所述第一部分中,并且其中所述第二部分形成为包括所述第二轴向部分的套筒,而所述第一部分包括所述第一轴向部分。

10. 根据权利要求1或2所述的气溶胶生成装置,其中所述接纳室形成为套筒并且插入到所述气溶胶生成装置的主体中。

11. 根据权利要求1或2所述的气溶胶生成装置,其中所述多个第一突起和所述多个第二突起中的至少一者形成为在相对于所述中心轴线的轴向方向上延伸的肋。

12. 根据权利要求1或2所述的气溶胶生成装置,其中所述多个第一突起和所述多个第二突起中的至少一者在面向所述接纳室的插入开口的一侧和背离所述接纳室的插入开口的相对侧中的至少一者处被倒角。

13. 一种气溶胶生成系统,所述气溶胶生成系统包括根据权利要求1至12中任一项所述的气溶胶生成装置和具有气溶胶形成基材的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶生成制品的

至少一部分可移除地接纳或能够可移除地接纳在所述气溶胶生成装置的所述接纳室中。

14. 根据权利要求13所述的气溶胶生成系统,其中所述气溶胶生成制品包括至少第一支撑元件、第二支撑元件和基材元件,所述基材元件包括所述气溶胶形成基材并且定位在所述第一支撑元件与所述第二支撑元件之间,并且其中在所述接纳室中接纳所述气溶胶生成制品时,所述第一支撑元件与所述第一轴向部分接触,并且所述第二支撑元件与所述第二轴向部分接触,并且所述基材元件被所述中间轴向部分围绕而不与所述中间轴向部分接触。

用于与气溶胶生成制品一起使用的气溶胶生成装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种气溶胶生成装置,其被构造成用于与气溶胶产生制品一起使用以通过加热制品内所含的气溶胶形成基材而生成气溶胶。本发明还涉及一种包括此类装置和此类制品的气溶胶生成系统。

背景技术

[0002] 通过加热气溶胶形成基材来生成可吸入气溶胶的气溶胶生成装置通常已从现有技术中知晓。此类装置可包括加热器,特别是电阻加热器或感应加热器,以用于加热装置内的气溶胶形成基材。基材本身可以是气溶胶生成制品的整体部分,该气溶胶生成制品可以至少部分地接纳在装置的接纳室中。接纳室,特别是室壁,可以为气溶胶生成制品提供紧密配合,以在装置的使用期间将制品保持在接纳室中。然而,紧密配合可由于从气溶胶生成制品到接纳室的内表面的直接热传导而引起不期望的热损失。另外,当制品紧密配合在接纳室中时,接纳室内的冷凝物形成可以引起制品,特别是其中所含的基材的不期望的润湿。当气溶胶形成基材的蒸发化合物与处于低于露点温度的室壁的那些部分接触而被冷却时,可能发生此类冷凝物形成。此外,紧密配合可以限制通过接纳室的气流,这又可以引起高的抽吸阻力(RID)。然而,紧密配合在某种程度上是必要的,因为否则制品可能移位或从装置中脱落。这当气溶胶形成基材在使用期间趋于收缩时更适用,这可能导致周围室对制品的保持减少。

[0003] 因此,期望有一种具有现有技术解决方案的优点而不具其限制的气溶胶生成装置和气溶胶生成系统。特别地,期望具有一种气溶胶生成装置和提供气溶胶产生制品在装置的接纳室中的改进保持的对应系统。

[0004] 一般来说,第一轴向部分和第二轴向部分可以被认为是包括峰和谷的表面,其中峰对应于第一突起和第二突起的具有到中心轴线的最短距离或最接近中心轴线的区域,并且其中谷对应于相邻突起之间的具有到中心轴线的最大距离或离中心轴线最远的区域。第一突起和第二突起是第一轴向部分和第二轴向部分的一部分,并且因此是接纳室的内表面的一部分。

发明内容

[0005] 根据本发明,提供了一种用于与气溶胶生成制品一起使用的气溶胶生成装置。所述装置包括用于可移除地接纳所述气溶胶生成制品的至少一部分的接纳室。所述接纳室具有内表面和中心轴线。沿着所述中心轴线,所述内表面包括第一轴向部分、第二轴向部分和中间轴向部分。所述中间轴向部分定位在所述第一轴向部分与所述第二轴向部分之间。所述第一轴向部分包括多个第一突起。所述第二轴向部分包括多个第二突起。所述多个第一突起和所述多个第二突起被构造成分别接触所述气溶胶生成制品的至少一部分,优选地,所述气溶胶生成制品的第一支撑元件和第二支撑元件,以用于将所述制品保持在所述接纳室中。也就是说,所述多个第一突起优选地被构造成接触所述气溶胶生成制品的第一支撑

元件,并且所述多个第二突起优选地被构造成接触所述气溶胶生成制品的第二支撑元件。所述多个第一突起和所述多个第二突起在朝向所述中心轴线的方向上延伸超出所述内表面的所述中间轴向部分。优选地,所述中间轴向部分被构造成当所述制品接纳在所述接纳室中时围绕所述气溶胶生成制品的基材元件。优选地,所述气溶胶生成制品的所述基材元件定位在所述气溶胶生成制品的所述第一支撑元件与所述第二支撑元件之间。

[0006] 如本文所用,术语“在朝向中心轴线的方向上延伸”意指多个第一突起和多个第二突起延伸到接纳室的内部中。取决于接纳室的一般形状,朝向中心轴线的方向可特别垂直于中心轴线。此外,“在朝向中心轴线的方向上延伸超出内表面的中间轴向部分”具体意指在朝向中心轴线的方向上,多个第一突起和多个第二突起中的每个突起延伸超出相对于接纳室的中心轴线具有相同方位角位置的中间部分的对应区域。也就是说,在相应第一突起或第二突起的给定方位角位置,中间部分相对于如在远离中心轴线延伸的向外方向上所看到的相应第一突起或第二突起向外凹陷。

[0007] 如本文所用,术语“被构造成接触气溶胶生成制品的至少一部分”应理解为使得当气溶胶生成制品接纳在室中时,多个第一突起和多个第二突起中的每个突起与气溶胶生成制品接触。

[0008] 由于多个第一突起和多个第二突起在朝向中心轴线的方向上延伸超出中间轴向部分,因此当气溶胶生成制品接纳在室中时,其不与中间轴向部分物理接触。因此,从气溶胶生成制品到中间部分的任何直接热传导被抑制。有利地,这导致减少不期望的热损失并且因此提高加热效率。此外,由于在接纳室中接纳制品时,中间轴向部分和制品的那些直接面向中间轴向部分的部分之间没有直接物理接触,因此至少在这些部分中避免了由于冷凝而使制品润湿。

[0009] 此外,应理解,气溶胶生成制品仅与第一轴向部分和第二轴向部分的相应第一突起和第二突起接触。因此,与不具有突起的接纳室相比,制品与接纳室之间的接触表面减小。因此,气溶胶生成制品与周围接纳室之间的传导热交换以及制品的润湿进一步减少。优选地,多个第一突起和多个第二突起包括用于接触气溶胶生成制品的接触表面。接触表面的形状适于气溶胶生成制品的相应部分的形状,在将制品插入到接纳室中时,相应接触表面与该气溶胶生成制品的相应部分接触。特别地,接触表面可以是弯曲的。

[0010] 尽管不与中间轴向部分物理接触,但气溶胶生成制品仍分别由第一轴向部分和第二轴向部分的第一突起和第二突起牢固地保持在接纳室中。特别地,由于气溶胶生成制品与第一突起和第二突起之间的接触的局部性质,因此制品与突起之间的保持压力局部增强,使得突起可在气溶胶生成制品中形成放大的局部凹陷。有利地,局部凹陷允许在使用期间补偿制品的可能收缩。因此,有利地降低制品移位或从气溶胶生成装置掉落的风险。

[0011] 多个第一突起和多个第二突起彼此隔开,使得气流通道分别形成在相邻第一突起与相邻第二突起之间。

[0012] 有利地,可以分别选择多个第一突起和多个第二突起的数量、形状和距离,使得在将气溶胶生成制品插入到装置的接纳室中时,抽吸阻力(RTD)在期望范围内。抽吸阻力可以在70 mmWG至120 mmWG的范围内。优选地,抽吸阻力(RTD)可以在40 mmWG与70 mmWG,特别是45 mmWG与65 mmWG之间,例如55 mmWG。

[0013] 多个第一突起和多个第二突起可以分别包括至少两个第一突起和第二突起。特别

地,多个第一突起和多个第二突起可以分别包括两个、三个、四个或更多个第一突起和第二突起。优选地,多个第一突起包括十二个第一突起。同样地,多个第二突起包括十二个第二突起。此类数字在制品的足够大的保持与上述不利影响的足够减少之间提供了合理平衡。

[0014] 多个第一突起或多个第二突起或多个第一突起和多个第二突起两者可以沿着接纳室的内圆周以规则图案布置。多个第一突起和多个第二突起可以分别沿着接纳室的内圆周均匀地分布。特别地,多个第一突起和多个第二突起可以分别通过布置在两个相邻突起之间的相应谷(空隙)彼此均匀地间隔开。有利地,这使气溶胶生成制品的保持均匀且因此特别安全。

[0015] 接纳室可以具有大致圆柱形形状。如本文所用,术语“大致圆柱形形状”是指当掩蔽突起或不考虑任何突起时接纳室的形状,也就是说,是指穿过接纳室的内表面的径向最外部分的包络的形状。在大致圆柱形接纳室的情况下,多个第一突起和多个第二突起在径向向内方向上朝向中心轴线延伸超出中间轴向部分。特别地,在相对于中心轴线的径向方向上,也就是说在垂直于中心轴线的方向上,测量内表面与中心轴线之间的任何距离。优选地,与多个第一突起中的每个突起的峰相交的包络表面优选地也具有大致圆柱形形状。同样地,与多个第二突起中的每个突起的峰相交的包络表面优选地也具有大致圆柱形形状。

[0016] 替代地,接纳室可以具有大致锥形,特别是大致圆锥形或大致截头圆锥形形状。如本文所用,术语“大致锥形,特别是大致圆锥形或大致截头圆锥形形状”是指当掩蔽突起时或不考虑任何突起时接纳室的形状,也就是说,是指穿过接纳室的内表面的径向最外部分的包络的形状。对于这些形状中的任一者,垂直于大致锥形的表面,特别是大致圆锥形或大致截头圆锥形形状来优选地测量内表面与中心轴线之间的任何距离。优选地,与多个第一突起中的每个突起的峰相交的包络表面也具有大致锥形,特别是大致圆锥形或大致截头圆锥形形状。同样地,与多个第二突起中的每个突起的峰相交的包络表面也可以具有大致锥形,特别是大致圆锥形或大致截头圆锥形形状。

[0017] 优选地,中间部分不含任何突起或不具有任何突起。也就是说,中间部分优选地不包括任何突起。特别地,多个第一突起和多个第二突起可以是内表面的任何轴向部分的唯一突起。同样地,中间部分优选地不含任何压痕或不具有任何压痕。也就是说,中间部分优选地不包括任何压痕。特别地,内表面的中间部分可以是均匀的。如本文所用,术语“均匀”是指可以是平坦或平面以及弯曲的光滑表面。因此,中间轴向部分可以光滑,特别是可以不具有突起和凹痕。

[0018] 替代地,中间部分可以包括一个或多个第三突起。举例来说,中间部分可以是波纹状的。然而,中间部分的一个或多个第三突起中的每一者相对于与多个第一突起和多个第二突起中的每个突起的峰相交的包络表面向外凹陷。也就是说,一个或多个第三突起中的每一者优选地不朝向中心轴线向内延伸超出与多个第一突起和第二突起中的每个突起的峰相交的包络表面。

[0019] 接纳室可以包括插入开口,通过该插入开口可以将气溶胶生成制品插入到接纳室中。如本文所用,其中气溶胶生成制品被插入的方向表示为插入方向。优选地,插入方向对应于接纳室的中心轴线的延伸。在插入到接纳室中时,气溶胶生成制品的至少一部分仍然可以通过插入开口向外延伸。向外延伸部分优选地被提供用于与使用者相互作用,特别是被放入使用者的嘴中。因此,在使用装置期间,插入开口可以接近使用者的嘴。如本文所用,

在使用装置时,靠近插入开口或靠近使用者的嘴的区段分别用前缀“近侧”表示。布置得更远的区段用前缀“远侧”表示。

[0020] 因此,接纳室可以布置在或定位在气溶胶生成装置的近侧部分中。同样地,插入开口可以布置在或定位在气溶胶生成装置的近侧端部处。

[0021] 优选地,第一轴向部分至少部分地定位在接纳室的远侧端部部分中。同样地,第二轴向部分优选地至少部分地定位在接纳室的近侧端部部分中。

[0022] 气溶胶生成装置可以包括用于覆盖接纳室的插入开口的封盖。封盖可以可释放地附接至气溶胶生成装置的主体。特别地,封盖可以是铰接的,也就是说,封盖可以由铰链附接至气溶胶生成装置的主体。同样地,气溶胶生成装置的接纳室可以是铰接的,其可由铰链打开。举例来说,气溶胶生成装置可以包括两个壳体部分,其均形成接纳室的至少一部分,该接纳室由铰链彼此联接。在这些构造中的任一者中,接纳室可以相对于中心轴线侧向接近。也就是说,气溶胶生成制品可以相对于中心轴线侧向插入到接纳室中。除了侧向可达性之外,接纳室还可以包括开口,气溶胶生成制品的至少一部分在插入到接纳室中时可以通过该开口向外延伸,特别是在与接纳室的中心轴线的方向对应的方向上。

[0023] 一般来说,第一轴向部分、第二轴向部分和中间轴向部分的长度可以取决于待接纳并保持在接纳室中的气溶胶形成制品的设计。如将在下面更详细地描述的,制品可以包括不同元件。特别地,在气溶胶生成制品大致具有杆形的情况下,制品可以包括沿着制品的长度轴线顺序布置的不同元件。优选地,接纳室的内表面的每个部分,也就是说第一轴向部分、第二轴向部分和中间轴向部分,被分配到气溶胶形成制品的特定元件。

[0024] 第一轴向部分和第二轴向部分在中心轴线的方向上可以具有相等长度。有利地,第一轴向部分和第二轴向部分的相等长度提供制品在接纳室中的均匀保持。替代地,第一轴向部分和第二轴向部分可以在中心轴线的方向上具有不同长度。

[0025] 中间轴向部分可以在中心轴线的方向上具有内表面或接纳室的长度的至少20%的长度。优选地,中间部分具有在内表面或接纳室的长度的20%至40%、特别是25%至40%、特别是30%至35%的范围内的长度。有利地,此类长度提供了上述不利影响的足够减少。

[0026] 第一轴向部分、第二轴向部分和中间轴向部分一起可以在中心轴线的方向上具有接纳室或内表面的总长度的至少50%、特别是75%、优选地至少80%、更优选地至少90%、甚至更优选地至少95%、最优选地可持续地100%的长度。也就是说,第一轴向部分、第二轴向部分和中间轴向部分一起可以在中心轴线的方向上覆盖接纳室或内表面的总长度的至少50%、特别是75%、优选地至少80%、更优选地至少90%、甚至更优选地至少95%、最优选地可持续地100%。

[0027] 一个或多个,特别是多个第一突起中的所有可以在基本上沿着接纳室的中心轴线的方向上延伸。同样地,一个或多个,特别是多个第二突起中的所有可以在基本上沿着接纳室的中心轴线的方向上延伸。基本上沿着中心轴线的延伸方向可以平行于中心轴线,特别是在大致圆柱形接纳室的情况下。因此,一个或多个,特别是多个第一突起中的所有可以平行于中心轴线延伸。同样地,一个或多个,特别是多个第二突起中的所有可以平行于中心轴线延伸。同样地,基本上沿着中心轴线的相应突起的延伸方向可以相对于中心轴线倾斜(例如,倾斜2度至5度),但仍然位于与中心轴线相应的共同平面中。后一种情况尤其适用于大致锥形,例如圆锥形或截头圆锥形接纳室。因此一般来说,一个或多个,特别是多个第一突

起中的所有可以沿着含有中心轴线的相应平面延伸。同样地,一个或多个,特别是多个第二突起中的所有可以沿着含有中心轴线的相应平面延伸。

[0028] 有利地,基本上沿着中心轴线的相应突起的延伸方向有助于将气溶胶生成制品插入到接纳室中和从该接纳室取出。这尤其适用于插入方向对应于中心轴线的方向的情况。

[0029] 如在中心轴线的方向上所看到的,多个第一突起和多个第二突起可以被布置成使得每个第一突起的位置与相应第二突起的位置重合。特别地,多个第一突起和多个第二突起可以被布置成使得每个第一突起叠加如在中心轴线的方向上所看到的相应第二突起。

[0030] 气溶胶生成装置可以包括布置在接纳室内,特别是布置在接纳室的远侧端部处的一个或多个端部止挡件。一个或多个端部止挡件优选地被构造成限制气溶胶生成制品进入接纳室的插入深度。特别地,一个或多个端部止挡件可以被构造成防止气溶胶生成制品在接纳室的远侧端部处邻接接纳室的内表面,该接纳室的远侧端部在接纳室的近侧端部处与接纳室的插入开口相对。因此,一个或多个端部止挡件有利地在接纳室的远侧部分内提供自由空间,当制品接纳在接纳室中时,允许在接纳室的远侧端部与气溶胶生成制品的远侧端部之间的自由气流。一个或多个端部止挡件可以包括接触表面,当制品接纳在接纳室中时,气溶胶生成制品,特别是气溶胶生成制品的远侧端部可以邻接该接触表面。

[0031] 优选地,气溶胶生成装置可以包括多个单独的端部止挡件,例如三个端部止挡件,其布置在接纳室内,尤其布置在接纳室的远侧端部处。

[0032] 多个端部止挡件可以对称地布置在中心轴线周围。特别地,多个端部止挡件可以等间隔地布置在中心轴线周围。如上文所描述,这允许围绕端部止挡件和接纳室中接纳的制品的自由气流。

[0033] 一个或多个端部止挡件优选地在中心轴线的方向上具有在0.5毫米至5毫米的范围内,特别是在1毫米至4毫米的范围内,优选地在1毫米至2毫米的范围内,例如1.4毫米的尺寸。

[0034] 一个或多个端部止挡件优选地具有诸如在朝向中心轴线的方向上延伸超出多个第一突起和多个第二突起的形状和尺寸。一个或多个端部止挡件优选地具有垂直于中心轴线的径向延伸,其在0.7毫米至6毫米的范围内,特别是在1毫米至5毫米的范围内,优选地在2毫米至4毫米的范围内。

[0035] 优选地,一个或多个端部止挡件可以具有环形段的形状,特别是在接纳室具有大致圆柱形形状的情况下。环形段可以具有在中心轴线的方向上的高度尺寸和垂直于该中心轴线的径向尺寸。如前所述,环形段的高度尺寸可以在0.5毫米至5毫米的范围内,特别是在1毫米至4毫米的范围内,优选地在1毫米至2毫米的范围内。环形段的径向尺寸可以在0.7毫米至6毫米的范围内,特别是在1毫米至5毫米的范围内,优选地在1毫米至3毫米的范围内,例如1.3毫米。

[0036] 举例来说,接纳室可以形成为细长腔,该细长腔包括在接纳室的远侧端部处的底部。在此构造中,一个或多个端部止挡件可以布置在接纳室内,以便在朝向接纳室的近侧端部的方向上,特别是在与制品的插入方向相反的方向上从远侧端部处的底部突出。

[0037] 在将气溶胶生成制品插入到接纳室中时,气溶胶生成装置可以提供特定的抽吸阻力。一般来说,抽吸阻力尤其由接纳室的具体形状和尺寸、第一突起和第二突起的数量、形状和尺寸以及(如果存在)由一个或多个端部止挡件的数量、形状和尺寸确定。因此,可以通

过正确选择第一突起的数量、形状和尺寸或第二突起的数量、形状和尺寸,或者(如果存在)一个或多个端部止挡件的数量、形状和尺寸,来具体地调节抽吸阻力。

[0038] 优选地,限定在多个第一突起、多个第二突起以及(如果存在)一个或多个端部止挡件之间的气流通道具有使得在使用所述装置时,抽吸阻力(RTD)在70 mmWG与120 mmWG之间的尺寸。优选地,抽吸阻力(RTD)可以在40 mmWG与70 mmWG,特别是45 mmWG与65 mmWG之间,例如55 mmWG。如本文所用,抽吸阻力涉及正在使用的气溶胶生成装置,也就是说涉及一种包括气溶胶生成装置和接纳在装置的接纳室中的气溶胶生成制品的系统。

[0039] 如果存在,则一个或多个端部止挡件可以使限定在多个第一突起与多个第二突起之间的气流通道减小,特别是在端部止挡件部分地或甚至完全覆盖或阻挡限定在相邻突起之间的气流通道的情况下。因此,与不具有任何端部止挡件的装置相比,一个或多个端部止挡件可以使抽吸阻力增加。优选地,与不具有任何端部止挡件的装置相比,抽吸阻力增加至多50%,特别是至多25%,特别是至多15%。

[0040] 优选地,选择一个或多个端部止挡件的数量、形状和尺寸中的至少一者,使得在使用装置时,抽吸阻力为在不存在一个或多个端部止挡件或不考虑一个或多个端部止挡件的情况下的抽吸阻力的至多150%,特别是至多140%,优选地至多130%,甚至更优选至多120%。

[0041] 因此,可以选择一个或多个端部止挡件的数量、形状和尺寸中的至少一者,使得在使用装置中,在多个第一突起、多个第二突起以及一个或多个端部止挡件之间通过的气流为在不存在一个或多个端部止挡件的情况下在多个第一突起和多个第二突起之间通过的气流的至少50%、特别是至少60%、优选地至少70%、甚至更优选地至少80%。

[0042] 同样地,一个或多个端部止挡件可以覆盖如在垂直于中心轴线的平面中所看到的限定在相邻第一突起之间或在相邻第二突起之间的所有空隙(自由空间)的总横截面积的至多50%、特别是至多40%、优选地至多30%、甚至更优选地至多20%。为此,可以选择一个或多个端部止挡件的数量、形状和尺寸中的至少一者,以便覆盖如在垂直于中心轴线的平面中所看到的限定在相邻第一突起之间或在相邻第二突起之间的所有空隙(自由空间)的总横截面积的至多50%、特别是至多40%、优选地至多30%、甚至更优选地至多20%。

[0043] 在不存在任何端部止挡件或不考虑由于存在一个或多个端部止挡件而可能减小的横截面积的情况下,如在垂直于中心轴线的平面中所看到的限定在相邻第一突起或相邻第二突起之间的所有空隙(自由空间)的总横截面积可以在2平方毫米至9平方毫米的范围内、特别是在3平方毫米至8平方毫米的范围内、优选地在3平方毫米至6平方毫米的范围内。

[0044] 相比之下,当考虑所有空隙的自由总横截面积的减小时,如在垂直于中心轴线的平面中所看到的限定在相邻第一突起之间或在相邻第二突起之间的所有空隙的(减少的自由)总横截面积可以在2平方毫米至7平方毫米的范围内、特别是在3平方毫米至7平方毫米的范围内、优选地在4平方毫米至6平方毫米的范围内。如上所述的最小自由横截面积确保最小气流并且因此在使用装置期间的最小抽吸阻力。

[0045] 优选地,接纳室具有如在垂直于中心轴线的平面中所看到的大致圆形横截面。特别地,中间轴向部分可以具有如在垂直于中心轴线的平面中所看到的圆形横截面。同样地,第一轴向部分和第二轴向部分中的至少一者可以具有如在垂直于中心轴线的平面中所看到的大致圆形横截面,而分别不考虑第一突起或第二突起。

[0046] 替代地,接纳室还可以具有大致椭圆形横截面、或大致卵形横截面、或大致正方形

横截面、或大致矩形横截面、或大致三角形横截面、或大致多边形横截面。如本文所用,上述横截面形状优选地是指不考虑任何突起的接纳室的横截面形状。

[0047] 同样地,分别与多个第一突起或多个第二突起中的每个突起的峰相交的中心轴线周围的包络曲线可以具有大致圆形或大致椭圆形形状、或大致卵形形状、或大致矩形形状、或大致三角形形状、或大致多边形形状中的一者。优选地,分别与多个第一突起或多个第二突起中的每个突起的峰相交的中心轴线周围的包络曲线的形状对应于待接纳在接纳室中的气溶胶生成制品的横截面形状。

[0048] 第一轴向部分的区域,特别是相邻第一突起之间的区域和中间部分的区域可以布置在共同的外壳表面上,特别是布置在共同的圆柱形外壳表面上。同样地,第二轴向部分的区域,特别是相邻第二突起之间的区域和中间部分的区域可以布置在共同的外壳表面上,特别是布置在共同的圆柱形外壳表面上。同样地,第一轴向部分的区域,特别是相邻第一突起之间的区域以及第二轴向部分的区域,特别是相邻第二突起之间的区域可以布置在共同的外壳表面上,特别是布置在共同的圆柱形外壳表面上。优选地,第一轴向部分的区域,特别是相邻第一突起之间的区域以及第二轴向部分的区域,特别是相邻第二突起之间的区域,以及中间部分的区域可以布置在共同的外壳表面上,特别是布置在共同的圆柱形外壳表面上。

[0049] 替代地,中间部分的区域可以相对于相邻第一突起之间的区域或相邻第二突起之间的区域、或相对于相邻第一突起之间的区域和相邻第二突起之间两者的区域向外凹陷布置。

[0050] 多个第一突起中的至少一者,优选地所有突起可以具有沿着垂直于中心轴线的相应突起的延伸的恒定高度延伸。同样地,多个第二突起中的至少一者,优选地所有突起可以具有沿着垂直于中心轴线的相应突起的延伸的恒定高度延伸。高度延伸被定义为相应突起的具有到中心轴线的最短距离的区域与相应突起的具有到中心轴线的最大距离的区域之间的距离。特别地,高度延伸可以定义为如在朝向中心轴线,优选地垂直于中心轴线的方向上所看到的相应突起的峰与相邻谷之间的距离。有利地,这提供制品在装置中的均匀保持。

[0051] 多个第一突起和多个第二突起中的至少一个突起的高度可以在0.2毫米至1.5毫米、特别是0.3毫米至1毫米、优选地0.4毫米至0.8毫米、更优选地0.4毫米至0.6毫米,例如0.5毫米的范围内。

[0052] 特别地,相对于圆柱形形状的接纳室,多个第一突起中的至少一个、优选地所有突起可以沿着垂直于中心轴线的相应突起的延伸与中心轴线具有恒定的径向距离。同样地,多个第二突起中的至少一者,优选地所有突起可以沿着垂直于中心轴线的相应突起的延伸与中心轴线具有恒定的径向距离。径向距离延伸定义为与中心轴线的具有到中心轴线的最短距离的相应突起的区域之间的距离。

[0053] 接纳室可以是多部分部件。特别地,接纳室可以包括第一部分和第二部分,其中第二部分优选地插入到第一部分中。第二部分可以形成为套筒。第二部分可以以形式配合或正配合方式附接至第一部分。替代地或另外,第二部分可以经由摩擦配合或经由卡扣配合附接至第一部分。优选地,第二部分包括第一轴向部分,而第一部分包括中间轴向部分和第二轴向部分。此类构造有助于制造,特别是通过注塑成型制造。

[0054] 接纳室可以形成为接纳室模块,特别是形成为管状套筒,其可以插入到气溶胶生

成装置的主体中。有利地,这允许气溶胶生成装置的模块化组件。

[0055] 替代地,接纳室的至少一部分可以与主体一体地形成。通过将接纳室的至少一部分提供为主体的一部分,可以减少用于气溶胶生成装置的使用部分的数量。

[0056] 多个第一突起中的至少一者,特别是每一者可以包括肋、或可以形成肋、或可以是肋。同样地,多个第二突起中的至少一者,特别是每一者可以包括肋、或可以形成肋、或可以是肋。优选地,一个或多个肋沿着中心轴线的方向延伸。一个或多个肋沿着中心轴线的方向延伸。特别地,肋可以等间隔地布置在中心轴线周围。这些构造中的任一者相对于装置的改进的气流管理是有利的。如上文所描述,术语“沿着中心轴线的方向延伸的”包括平行于中心轴线的延伸以及在中心轴线的大体方向上的延伸两者,其可以相对于中心轴线倾斜(例如,倾斜2度至5度),但仍然位于与中心轴线相应的共同平面中。后者尤其适用于接纳室的大致锥形,例如圆锥形或截头圆锥形形状。

[0057] 一个或多个肋可以具有大致三角形的横截面形状。替代地,一个或多个肋可以具有大致矩形或大致梯形或大致半卵形或大致半圆形的横截面形状。

[0058] 一个或多个肋可以包括接触表面,该接触表面优选地适于气溶胶生成制品的相应部分的形状,当将制品插入到接纳室中时,该接触表面与该气溶胶生成制品的相应部分接触。

[0059] 多个第一突起中的至少一者、特别是每一者和/或多个第二突起中的至少一者,特别是每一者可以被倒角,或可以包括至少一个倒角。优选地,相应突起可以在面向接纳室的插入开口的一侧处被倒角,或者可以包括面向接纳室的插入开口的至少一个倒角。有利地,这有助于将制品插入到接纳室中。同样地,相应突起可以在背离接纳室的插入开口的一侧处被倒角,或者可以包括背离接纳室的插入开口的至少一个倒角。有利地,这有助于从接纳室移除制品。

[0060] 气溶胶生成装置还可以包括加热器,该加热器用于在接纳在装置的接纳室中的气溶胶生成制品内加热气溶胶形成基材。加热器可以是感应加热器。感应加热器可以包括感应源,该感应源包括被构造成在接纳室内生成交变,特别是高频电磁场的感应器。交变,特别是高频电磁场可以在500 kHz至30 MHz之间,特别是在5 MHz至15 MHz之间,优选地在5 MHz至10 MHz之间的范围内。在将制品插入到接纳室中时,交变的电磁场用于感应加热与待加热的气溶胶形成基材热接触或热接近的感受器。感应器可以被布置成分别围绕接纳室的至少一部分或接纳室的内表面的至少一部分。感应器可以是布置在接纳室的侧壁内的感应器线圈,例如螺旋线圈。优选地,感应器可以被布置成围绕内表面的至少中间轴向部分。更优选地,感应器可以被布置成仅围绕内表面的远侧部分。替代地,感应器可以被布置成附加地至少部分围绕第一轴向部分或第二轴向部分,或第一轴向部分和第二轴向部分两者。

[0061] 替代地,加热器可以是包括电阻加热元件的电阻加热器。加热电阻元件被构造成当电流由于电阻加热元件的固有欧姆电阻或电阻负载而穿过其中时加热。举例来说,电阻加热元件可以包括电阻加热线、电阻加热轨条、电阻加热网格或电阻加热网中的至少一者。在使用装置时,电阻加热元件与待加热的气溶胶形成基材热接触或热接近。

[0062] 装置还可以包括电源和控制器,用于为加热过程供电并控制加热过程。

[0063] 本发明还涉及一种气溶胶生成系统,该气溶胶生成系统包括根据本发明并且如本文所述的气溶胶生成装置。该系统还包括一种气溶胶生成制品,该气溶胶生成制品包括待

由装置加热的至少一个气溶胶形成基材,其中制品的至少一部分能够可移除地接纳或可移除地接纳在装置的接纳室中。

[0064] 装置和制品被构造成使得在将制品插入到接纳室中时,多个第一突起和多个第二突起接触气溶胶生成制品的至少一部分,以用于将气溶胶生成制品保持在接纳室中。相比之下,接纳室的内表面的中间部分不与气溶胶生成制品接触。

[0065] 优选地,分别与多个第一突起或多个第二突起中的每个突起的峰相交的中心轴线周围的包络曲线的形状对应于待接纳在接纳室中的气溶胶生成制品的横截面形状。

[0066] 如上文关于气溶胶生成装置所述,多个第一突起和多个第二突起彼此隔开,使得气流通道分别形成在相邻第一突起与第二突起之间。有利地,可以分别选择多个第一突起和多个第二突起的形状和距离,使得在将气溶胶生成制品插入到装置的接纳室中时,抽吸阻力(RTD)在期望范围内。抽吸阻力可以在70 mmWG至120 mmWG的范围内。优选地,抽吸阻力(RTD)可以在40 mmWG与70 mmWG,特别是45 mmWG与65 mmWG之间,例如55 mmWG。

[0067] 如本文所用,术语“气溶胶形成基材”涉及能够释放在加热时可以形成气溶胶的挥发性化合物的基材。气溶胶形成基材可以是固体或液体气溶胶形成基材。气溶胶形成基材可包括含烟草材料,该含烟草材料含有加热后从基材释放的挥发性烟草香味化合物。另选地或附加地,气溶胶形成基材可包括非烟草材料。气溶胶形成基材还可以包括气溶胶形成剂。合适的气溶胶形成剂的实例是甘油和丙二醇。气溶胶形成基材还可以包括其他添加剂和成分,诸如尼古丁或调味物质。特别地,液体气溶胶形成基材可以包括水、溶剂、乙醇、植物提取物和天然或人工香料。气溶胶形成基材还可以是糊状材料、包括气溶胶形成基材的多孔材料小袋,或例如与胶凝剂或粘剂混合的松散烟草,其可以包含诸如甘油的常见气溶胶形成剂,且然后被压缩或模制成塞。

[0068] 气溶胶生成制品可以是消耗品,特别是打算一次性使用的消耗品。气溶胶生成制品可以是烟草制品。特别地,制品可以是杆形制品,优选地是圆柱形杆形制品,其可以类似于常规香烟。

[0069] 制品可以包括以下元件中的一个或多个:第一支撑元件、基材元件、第二支撑元件、冷却元件和过滤元件。优选地,气溶胶生成制品包括至少第一支撑元件、第二支撑元件和定位在第一支撑元件与第二支撑元件之间的基材元件。

[0070] 所有前述元件可以按照上述顺序沿着制品的长度轴线顺序布置,其中第一支撑元件优选地布置在制品的远侧端部处,并且过滤元件优选地布置在制品的近侧端部处。上述元件中的每一者可以是大致圆柱形的。特别地,所有元件可以具有相同的外部横截面形状。另外,元件可以由外包装材料包围,以便将元件保持在一起并维持杆形制品的期望横截面形状。优选地,包装材料由纸制成。

[0071] 基材元件优选地包括待加热的至少一个气溶胶形成基材。在气溶胶生成系统基于感应加热的情况下,基材元件还可以包括与气溶胶形成基材热接触或热接近的感受器。如本文所用,术语“感受器”是指包括能够在交变电磁场内被感应加热的材料的元件。这可以是感受器中引起的磁滞损耗或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。

[0072] 第一支撑元件和第二支撑元件中的至少一者可以包括中心空气通道。优选地,第一支撑元件和第二支撑元件中的至少一者可以包括中空乙酸纤维素管。替代地,第一支撑

元件可用于覆盖和保护基材元件的远侧前端。

[0073] 气溶胶冷却元件是具有大的表面积和低抽吸阻力(例如15 mmWG至20 mmWG)的元件。在使用中,由从基材元件释放的挥发性化合物形成的气溶胶在被输送到气溶胶生成制品的近侧端部之前通过气溶胶冷却元件被抽吸。

[0074] 过滤元件优选地用作烟嘴,或用作烟嘴与气溶胶冷却元件一起的部分。如本文所用,术语“烟嘴”是指制品的一部分,气溶胶通过该部分离开气溶胶生成制品。

[0075] 优选地,当制品接纳在接纳室中时,第一支撑元件接触或被构造成接触接纳室的内表面的第一轴向部分。同样地,当制品接纳在接纳室中时,第二支撑元件与接纳室的内表面的第二轴向部分接触,或被构造成与该接纳室的内表面的第二轴向部分接触。相比之下,基材元件优选地在制品接纳在接纳室中时由内表面的中间轴向部分围绕或被构造成由该中间轴向部分围绕,然而,不与中间轴向部分接触。另外,基材元件可以至少部分地与第一轴向部分和第二轴向部分中的至少一者接触,或可以被构造成至少部分地与该第一轴向部分和第二轴向部分中的至少一者接触。如本文所用,术语“与……接触”应理解为使得第一支撑元件或第二支撑元件分别与第一轴向部分或第二轴向部分接触,而不管相应支撑元件是否由包装材料围绕。

[0076] 优选地,第一支撑元件可以具有在沿着杆形制品的长度轴线的方向上的长度,其对应于沿着接纳室的中心轴线的第一轴向部分的长度。同样地,第二支撑元件可以具有在沿着杆形制品的长度轴线的方向上的长度,其对应于沿着接纳室的中心轴线的第二轴向部分的长度。因此,基材元件可以具有在沿着杆形制品的长度轴线的方向上的长度,其对应于沿着接纳室的中心轴线的中间轴向部分的长度。替代地,第一轴向部分和第二轴向部分中的至少一者的长度可以分别大于第一支撑元件或第二支撑元件的长度,以便至少部分地与中间轴向部分接触。

[0077] 上述构造中的任一者是有利的,原因如下:首先,基材元件与中间轴向部分间隔开,并且因此较少受冷凝物形成的影响。此外,第一轴向部分和第二轴向部分的第一突起和第二突起有利地与制品的刚性最大并且在使用期间趋于收缩最小的那些部分接合。由此,制品被安全地保持在接纳室内,而不会有移位或从装置中脱落的风险。

[0078] 根据本发明的气溶胶生成系统和气溶胶生成制品的另外特征和优点已经在上文中相对于气溶胶生成装置进行了描述,并且同样适用。

附图说明

[0079] 将参考附图仅通过举例方式进一步描述本发明,在附图中:

[0080] 图1以截面图示意性地示出了根据本发明的气溶胶生成装置的示例性实施方案;

[0081] 图2以透视图示意性地示出了根据图1的装置的接纳室模块以及引入其中的气溶胶生成制品;

[0082] 图3以透视截面图示意性地示出了根据图2的接纳室模块和气溶胶生成制品;

[0083] 图4示意性地示出了根据图2的没有气溶胶生成制品的接纳室模块;

[0084] 图5示意性地示出了根据图2的接纳室的截面图;并且

[0085] 图6示意性地示出了根据图4的接纳室的前视图。

具体实施方式

[0086] 图1示意性地示出了根据本发明的气溶胶生成装置200的示例性实施方案。气溶胶生成装置200具有细长形状,并且包括主体210和接纳室模块220。室模块220包括接纳室1,用于接纳气溶胶生成制品2的至少一部分。接纳室模块220插入到形成在主体210的近侧部分211内的腔230中。在远侧部分212内,主体210包括电源250和控制器260,用于为装置200供电并且控制其操作。气溶胶生成装置200和气溶胶生成制品2一起形成根据本发明的气溶胶生成系统。

[0087] 在形成腔230的主体210的近侧部分211内,气溶胶生成装置200包括感应器240。在本实施方案中,感应器240是布置在接纳室1周围的螺旋线圈。感应器240是由电源250和控制器260供电和操作的感应加热器的一部分。在使用装置时,当制品2接纳在接纳室1中时,感应器240在接纳室1内生成交变的电磁场,以感应加热包含在该制品中的气溶胶形成基材。

[0088] 图2、图3和图4显示具有和不具有气溶胶生成制品2的接纳室模块220的不同方面。如可以看出,接纳室模块220是包括插入开口15的细长套筒,气溶胶生成制品2可以通过该插入开口至少部分地插入到接纳室1中。气溶胶生成制品2的插入方向基本上沿着接纳室1的中心轴线201延伸。接纳室1由聚醚醚酮(PEEK)制成。接纳室1具有大致圆柱形形状,其具有约15毫米的直径的大致圆形横截面。

[0089] 对应于接纳室1的形状,气溶胶生成制品2还具有大致圆柱形的杆形状。如图1和图3中所显示,制品2包括沿着制品2的长度轴线顺序布置的五个元件:第一支撑元件25、基材元件24、包括中心空气通道26的第二支撑元件23、冷却元件22和过滤元件21。第一支撑元件25布置在制品2的远侧端部处,并且过滤元件21布置在制品2的近侧端部处。前述元件21、22、23、24、25中的每一者是大致圆柱形的,其全部具有相同的外部横截面形状。另外,元件由外包装材包围,以便将元件保持在一起并维持杆状制品2的期望圆形横截面形状。优选地,包装材料由纸制成。第一支撑元件25用于覆盖和保护基材元件24的远侧前端。基材元件24包括待加热的至少一个气溶胶形成基材。另外,基材元件24还包括与气溶胶形成基材热接触的感应器(未示出)。在激活感应器240时,取决于感受器材料的电特性和磁性特性,感受器由于由电磁场引起的涡电流或滞损耗中的至少一者而被加热。感受器加热,直到达到足以从气溶胶形成基材蒸发材料的温度。释放的材料可夹带在从第一支撑元件25通过基材元件24、第二支撑元件23和冷却元件22朝向过滤元件21穿过制品2的气流中。沿着该方式,蒸发材料冷却以形成气溶胶,然后通过制品2的近侧端部处的过滤元件21逸出。

[0090] 图5分别示出了接纳室模块220和接纳室1的更多细节。接纳室1包括内表面16,该内表面在接纳室1的整个轴向长度上延伸。在本实施方案中,接纳室1的轴向长度在25毫米至28 mm的范围内。沿着接纳室1的中心轴线201,内表面16包括第一轴向部分11、第二轴向部分13和定位在第一轴向部分11与第二轴向部分13之间的中间轴向部分12。中间轴向部分12的长度是接纳室1的轴向长度的约33%(约三分之一)。如图5中进一步可见,接纳室模块220或接纳室1分别是包括第一部分221和第二部分222的多部分部件。第二部分222形成为套筒并且插入到第一部分221中。第二部分222可以经由形式配合或以正配合方式或摩擦配合或卡扣配合附接至第一部分221。第二部分221包括第二轴向部分13,而第一部分包括中间轴向部分12和第二轴向部分13。此类模块化构造有助于制造,特别是通过注塑成型制造。

[0091] 第一轴向部分11包括多个第一突起10,例如十二个第一突起10。同样地,第二轴向部分13包括多个第二突起17,例如十二个第二突起17。相比之下,中间轴向部分12不包括任何突起,而是平坦的。因此,多个第一突起10和多个第二突起17在朝向中心轴线201的径向向内方向上延伸超出中间轴向部分12。因此,当制品2插入到接纳腔1中时,制品2仅与多个第一突起10和多个第二突起17接触。相比之下,如图1中具体可见,制品2不与内表面16的中间轴向部分12接触。因此,制品2与接纳室1的内表面16之间的总接触区域显著减少。有利地,这导致由于从气溶胶生成制品2到内表面16的直接热传导而产生的热损失的总体减少。此外,由于室1中的冷凝物形成而对制品的不利影响也减小。

[0092] 尽管制品2与内表面16之间的接触区域减小,但制品2仍由第一突起10和第二突起17牢固地保持在接纳室1中。在本实施方案中,由于在一方面第一轴向部分11、第二轴向部分12和中间轴向部分13的布置和尺寸以及另一方面第一支撑元件25、基材元件24和第二支撑元件23的布置和尺寸适于彼此,因此这一点更加适用。如图1和图3中可见,当制品2接纳在室1中时,第一支撑元件25与第一轴向部分11的第一突起10接触,并且第二支撑元件23与第二轴向部分13的第二突起17接触。相比之下,基材元件24基本上由中间轴向部分12围绕,然而,不与其任何接触。仅在其非常轴向的端部处,基材元件24部分地与第一轴向部分11的第一突起10和第二轴向部分13的第二突起17接触。由于此特定构造,第一轴向部分11和第二轴向部分13的第一突起10和第二突起17基本上仅与制品2的刚性最大并且在使用期间趋于收缩最小的那些部分接合,也就是说,与第一支撑元件23和第二支撑元件25接合。

[0093] 如上文所提及,当掩蔽第一突起10和第二突起17时,接纳室1具有大致圆柱形形状,其是指接纳室1的形状。因此,第一轴向部分11的区域,特别是相邻第一突起10之间的区域以及第二轴向部分13的区域,特别是相邻第二突起17之间的区域以及中间部分的区域布置在共同的圆柱形外壳表面上。

[0094] 在本实施方案中,第一突起和第二突起形成为沿着平行于中心轴线201的方向延伸的肋。第一轴向部分11和第二轴向部分13中的每一者的十二个肋对称地布置在中心轴线201周围并且彼此等间隔开。相邻肋之间间隔在1.3毫米至1.5毫米的范围内。关于其长度延伸,每个肋在两端处,也就是说,在面向插入开口15的一侧处和在背离插入开口15的相对侧处被倒角或包括相应倒角。有利地,倒角有助于将气溶胶生成制品2插入到接纳室1中和从该接纳室移除。除此之外,每个肋沿着其长度延伸具有恒定高度延伸。在本实施方案中,如在朝向中心轴线201的径向方向上测量的,高度在0.4毫米至0.5毫米的范围内。

[0095] 如图6中所显示,每个肋具有如在垂直于中心轴线201的平面中所看到的大致矩形的横截面形状。每个肋沿着其长度延伸的边缘31是圆形的,以便避免在插入和移除制品2期间切割气溶胶生成制品2的包装材料。

[0096] 如图5中可进一步可见,第一轴向部分11的第一突起10和第二轴向部分13的第二突起17成线,也就是说,如在平行于中心轴线201的方向上看到的,第一突起10中的每一者与第二突起17中的相应一者对准。由此,相邻第一突起10之间和相邻第二突起17之间的空隙32有利地形成多沟槽气流通道(参见图5中的虚线箭头),该多沟槽气流通道从接纳室1的近侧端部4处的插入开口15延伸到接纳室1的远侧端部5处的底部。

[0097] 因此,当在接纳在接纳室1中的气溶胶生成制品2的过滤元件21处施加负压时,例如当使用者抽吸时,空气在插入开口15的边缘处被吸入接纳室1中,并且进一步沿着多沟槽

气流通道进入接纳室1的远侧端部4处的底部部分。在那里,气流通过第一支撑元件25进入气溶胶生成制品2,并且进一步穿过基材元件24、第二支撑元件23、气溶胶冷却元件22和过滤元件21,在那里最终离开制品2。在基材元件24A中,来自气溶胶形成基材的蒸发材料被夹带到气流中,并且在其进一步通过第二支撑元件23、气溶胶冷却元件22和过滤元件21时随后冷却,以便形成气溶胶。

[0098] 为了能够在接纳室1的底部部分处将气流适当重定向到气溶胶生成制品2中,根据本实施方案的气溶胶生成装置200包括布置在接纳室1的远侧端部5处的三个端部止挡件14。端部止挡件14被构造成限制制品2进入接纳室1中的插入深度,并且因此防止制品2邻接纳室1的底表面。这显示于图1中。

[0099] 如图5中可见,三个端部止挡件14形成为环形段,该环形段在接纳室1的内圆周处对称且等间隔地布置在中心轴线201周围。每个环形段14在中心轴线201的方向上具有在1毫米至3毫米的范围内(例如1.4毫米)的高度尺寸,并且具有如在朝向中心轴线201的径向方向上测量的在1毫米至2毫米的范围内(例如1.3毫米)的径向尺寸。

[0100] 如图5中可进一步可见,端部止挡件14覆盖或阻挡在相邻第一突起10与相邻第二突起17之间由空隙32限定的气流通道的一些沟槽。因此,与在不存在端部止挡件14的情况下在制品2、多个第一突起10和多个第二突起17之间通过的气流相比,在制品1、多个第一突起10、多个第二突起17和端部止挡件14之间通过的气流减少。因此,与没有端部止挡件的系统相比,系统的抽吸阻力也增加了。在使用装置时,抽吸阻力可以在70 mmWG至120 mmWG的范围内。优选地,抽吸阻力(RTD)可以在40 mmWG与70 mmWG之间,特别是45 mmWG与65 mmWG,例如55 mmWG之间。为了确保合理的最小气流和合理的抽吸阻力,优选地选择端部止挡件的数量、形状和尺寸,使得(减少的)气流为在不存在端部止挡件的情况下的气流的至少50%,特别是至少60%,优选地至少70%,甚至更优选至少80%。这可以通过选择端部止挡件的数量、形状和尺寸来实现,使得端部止挡件覆盖如在垂直于中心轴线的平面上所看到的限定在相邻第一突起10之间或在相邻第二突起17之间的所有空隙32的总横截面积的至多50%,特别是至多40%,优选地至多30%,甚至更优选地至多20%。在本实施方案中,当考虑端部止挡件14的覆盖度时,限定在相邻第一突起10之间或在相邻第二突起17之间的所有空隙32的总横截面积为约4.5平方毫米,而在不存在端部止挡件14的情况下为约7.2平方毫米。

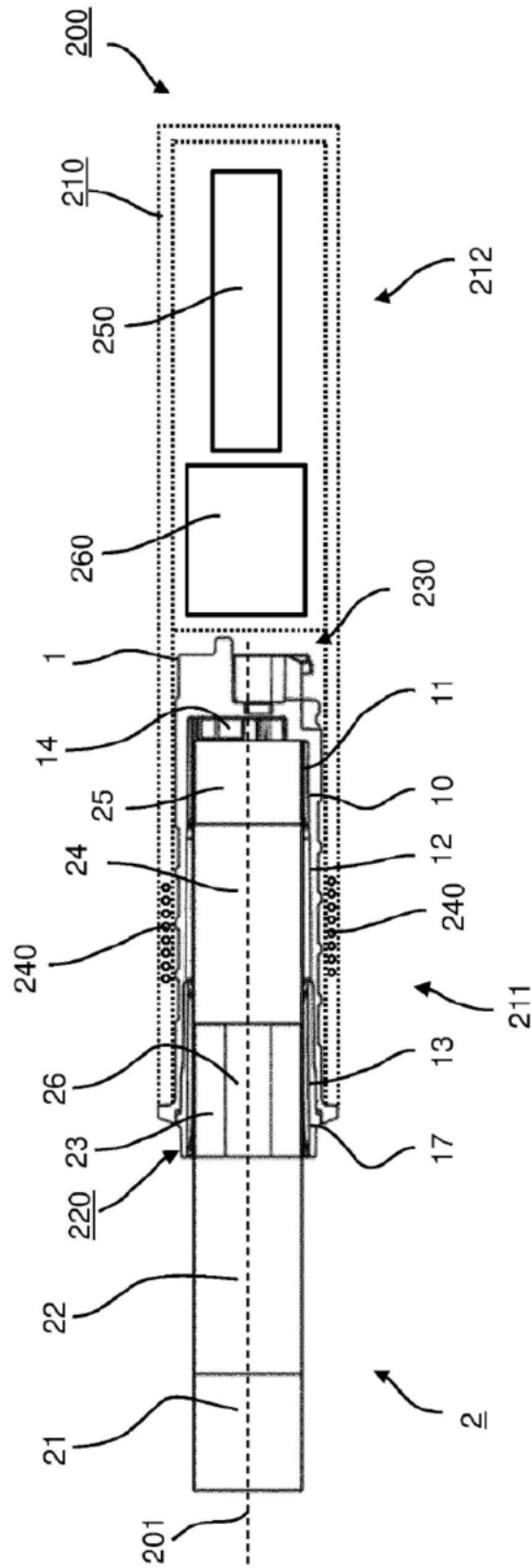


图1

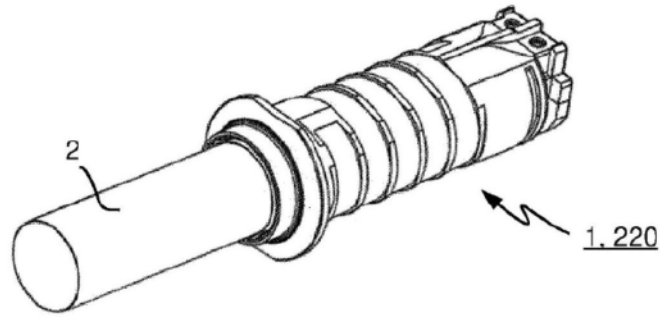


图2

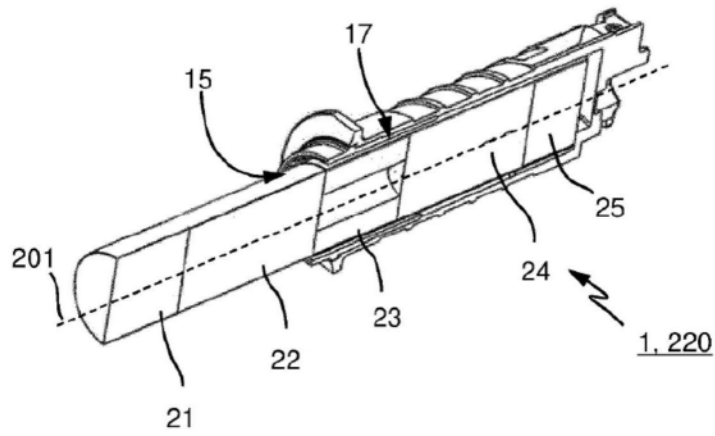


图3

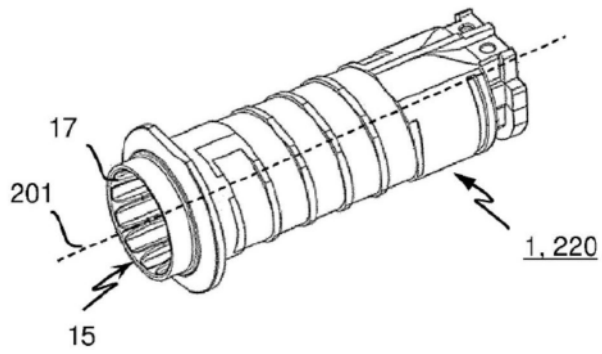


图4

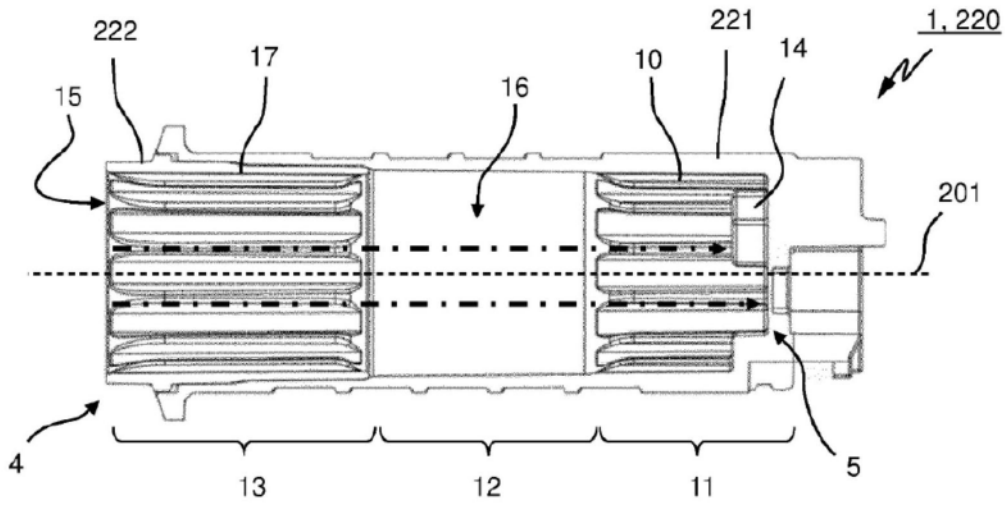


图5

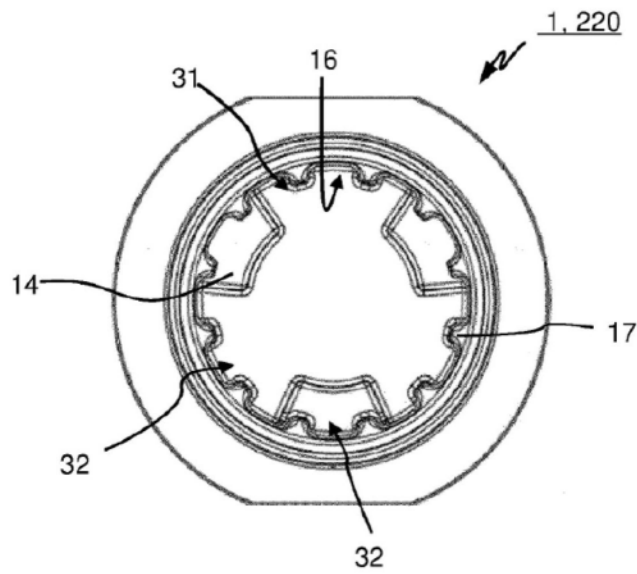


图6