



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118102918 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202280068917.8

(22) 申请日 2022.11.03

(30) 优先权数据

21206619.5 2021.11.05 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.04.12

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2022/080642 2022.11.03

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/078979 EN 2023.05.11

(71) 申请人 菲利普莫里斯生产公司

地址 瑞士

(72) 发明人 R·N·R·A·巴蒂斯塔

(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 顾玉莲

(51) Int.Cl.

A24F 40/485 (2006.01)

A24F 40/46 (2006.01)

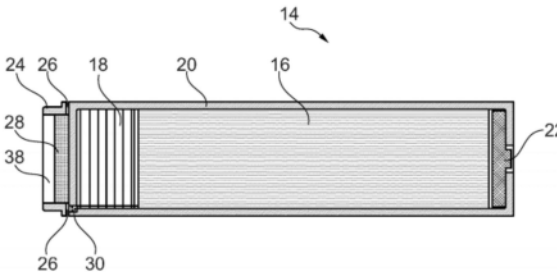
权利要求书1页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

具有环境空气适应的气溶胶生成装置

(57) 摘要

本发明涉及一种气溶胶生成装置,其包括空气入口,所述空气入口配置成允许环境空气进入所述气溶胶生成装置。所述装置还包括气流通道和过滤器元件,所述气流通道与所述空气入口流体连接,所述过滤器元件邻近所述空气入口布置在所述气流通道中并且配置成过滤进入所述气溶胶生成装置的所述环境空气。所述装置还包括加热元件,所述加热元件邻近所述空气入口布置在所述气流通道处,并且配置成加热进入所述气溶胶生成装置的所述环境空气。



1. 一种气溶胶生成装置,包括:
空气入口,所述空气入口配置成允许环境空气进入所述气溶胶生成装置,
气流通道,所述气流通道与所述空气入口流体连接,
过滤器元件,所述过滤器元件邻近所述空气入口布置在所述气流通道中,并且配置成过滤进入所述气溶胶生成装置的所述环境空气,以及
加热元件,所述加热元件邻近所述空气入口布置在所述气流通道处,并且配置成加热进入所述气溶胶生成装置的所述环境空气。
2. 根据权利要求1所述的气溶胶生成装置,其中所述过滤器元件包括多孔元件,优选地配置为多孔元件。
3. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶生成装置,其中所述过滤器元件布置在所述气流通道中,使得进入所述气溶胶生成装置的所述环境空气流过所述过滤器元件。
4. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶生成装置,其中所述过滤器元件配置成扩散和/或散布进入所述气溶胶生成装置的所述环境空气。
5. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶生成装置,其中所述加热元件配置成将进入所述气溶胶生成装置的所述环境空气加热至在15℃至35℃之间、优选地在20℃至30℃之间、更优选地在22℃至28℃之间、最优选地为25℃的温度。
6. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶生成装置,其中所述加热元件布置成至少部分地包围所述气流通道。
7. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶生成装置,其中所述气溶胶生成装置还包括温度传感器和控制器,其中所述温度传感器配置成测量在所述加热元件的上游进入所述气溶胶生成装置的所述环境空气的温度,并且其中所述控制器配置成基于所述温度传感器的输出控制所述加热元件。
8. 根据前一权利要求所述的气溶胶生成装置,其中所述控制器配置成在所述温度传感器检测到所述环境空气的温度低于20℃、优选地低于15℃、更优选地低于10℃、最优选地低于5℃的情况下操作所述加热元件。
9. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶生成装置,其中所述加热元件包覆模制到所述过滤器元件上。
10. 根据权利要求1至8中任一项所述的气溶胶生成装置,其中所述加热元件印刷到所述过滤器元件上。
11. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶生成装置,其中所述加热元件配置成加热所述过滤器元件,以由此加热进入所述气溶胶生成装置的所述环境空气。
12. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶生成装置,其中所述加热元件布置在所述气流通道中。
13. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶生成装置,其中所述加热元件是流体可透过的。
14. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶生成装置,其中所述过滤器元件由陶瓷材料制成。
15. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶生成装置,其中所述过滤器元件具有在30%至80%之间、优选地在40%至70%之间、最优选地在50%至60%之间的孔隙率。

具有环境空气适应的气溶胶生成装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种气溶胶生成装置。

背景技术

[0002] 已知提供一种用于生成可吸入蒸气的气溶胶生成装置。此类装置可以将气溶胶形成基质加热至使气溶胶形成基质的一个或多个组分挥发的温度,而不燃烧气溶胶形成基质。气溶胶形成基质可以被设置为气溶胶生成制品的一部分。加热元件可以布置在加热室中或周围以便一旦气溶胶生成制品插入到气溶胶生成装置的加热室中就加热气溶胶形成基质。生成的气溶胶可能受被抽吸到气溶胶生成装置中的环境空气的温度和品质影响。

发明内容

[0003] 期望具有能够生成更一致的气溶胶的气溶胶生成装置。期望具有一种气溶胶生成装置,其不太依赖于被抽吸到该装置中的环境空气的温度。期望具有一种气溶胶生成装置,其不太依赖于被抽吸到该装置中的环境空气的品质。

[0004] 根据本发明的实施例,提供了一种气溶胶生成装置,所述气溶胶生成装置可以包括空气入口,所述空气入口配置成允许环境空气进入所述气溶胶生成装置。所述装置还可以包括气流通道和过滤器元件,所述气流通道与所述空气入口流体连接,所述过滤器元件邻近所述空气入口布置在所述气流通道中并且配置成过滤进入所述气溶胶生成装置的所述环境空气。所述装置还可以包括加热元件,所述加热元件邻近所述空气入口布置在所述气流通道处,并且配置成加热进入所述气溶胶生成装置的所述环境空气。

[0005] 根据本发明的实施例,提供了一种气溶胶生成装置,所述气溶胶生成装置包括空气入口,所述空气入口配置成允许环境空气进入所述气溶胶生成装置。所述装置还包括气流通道和过滤器元件,所述气流通道与所述空气入口流体连接,所述过滤器元件邻近所述空气入口布置在所述气流通道中并且配置成过滤进入所述气溶胶生成装置的所述环境空气。所述装置还包括加热元件,所述加热元件邻近所述空气入口布置在所述气流通道处,并且配置成加热进入所述气溶胶生成装置的所述环境空气。

[0006] 过滤进入气溶胶生成装置的环境空气可以导致更一致的气溶胶生成。提供过滤器元件可以在气溶胶生成装置中导致更均匀的气流。过滤进入气溶胶生成装置的环境空气可以导致不太依赖于环境空气的品质的装置。加热进入气溶胶生成装置的环境空气可以导致不太依赖于被抽吸到该装置中的环境空气的温度的气溶胶生成装置。加热进入气溶胶生成装置的环境空气可以导致更一致的气溶胶生成。

[0007] 空气入口可以配置成允许环境空气被抽吸到该装置中。气溶胶生成装置的壳体的壁可以设置有至少一个空气入口。空气入口可以是半开放入口。半开放入口可以是允许空气或流体在一个方向上流动(例如流入装置中),但至少限制(优选地禁止)空气或流体在相反方向上流动的入口。半开放入口优选地允许空气进入气溶胶生成装置。可以防止空气或液体通过半开放入口离开气溶胶生成装置。例如,半开放入口可以是半透膜,在一个方向上

仅空气可透过,但在相反方向上气密且液密。半开放入口还可例如是单向阀。优选地,半开放入口仅在满足特定条件时允许空气穿过所述入口,所述特定条件例如是气溶胶生成装置中的最小凹陷或穿过阀或膜的一定体积的空气。

[0008] 气流通道可以将该空气入口与该装置的空气出口流体连接。空气出口可以配置为烟嘴或烟嘴的一部分。空气出口可以使使用者能够吸入生成的气溶胶。气流通道可以是中心气流通道。空气入口可以设置在该装置的近端面处。替代地,空气入口可以是侧向空气入口。在这种情况下,气流通道可以将侧向空气入口与气流通道的中心部分流体连接。气流通道可具有圆形或卵形或矩形横截面。

[0009] 过滤器元件可以包括过滤器。过滤器元件可以是过滤器。过滤器元件可以布置在气流通道中,使得流过气流通道的空气必须穿过过滤器元件。所述过滤器元件可以布置在所述气流通道中,使得进入所述气溶胶生成装置的所述环境空气流过所述过滤器元件。过滤器元件可完全占据气流通道的至少一部分。过滤器元件可完全占据气流通道的至少上游部分。

[0010] 空气可以由过滤器元件扩散。由过滤器元件扩散的空气可以确保具有相同压力的相同体积的空气在相同体积空间内良好分散地流动。这可以改善空气的分布以供后续的气溶胶化,从而强力地有助于均匀的气溶胶化,在吸抽期间产生一致的递送,并且也积极地有助于吸抽之间的性能的可重复性(吸抽之间的较小可变性)。

[0011] 过滤器元件可以布置成邻接空气入口。过滤器元件可以布置成与空气入口直接接触。过滤器元件可以布置成直接邻近空气入口。过滤器元件可以布置在气流通道的最上游位置处。

[0012] 过滤器元件可以具有圆柱形形状。过滤器元件可以具有圆形或卵形或矩形横截面。过滤器元件可以具有与气流通道相同的横截面形状。过滤器元件可以具有对应于气流通道的内径的外径。过滤器元件可以优选地构造为棱柱平行六面体。

[0013] 如本文中所用,术语“上游”、“下游”、“近侧”和“远侧”用于描述气溶胶生成装置的部件或部件的部分相对于使用者在使用气溶胶生成装置期间在气溶胶生成装置上抽吸的方向的相对位置。

[0014] 过滤器元件可以包括多孔元件。多孔元件可以配置为多孔元件。过滤器元件可以是流体可透过的。

[0015] 过滤器元件可以由选自以下的化合物制成:碳化硅、基于硅的化合物、堇青石、二氧化硅和基于锆的陶瓷化合物。过滤器元件可以特别优选由基于二氧化硅的烧结多孔陶瓷材料、多孔玄武石材料和/或烧结颗粒制成。可以烧结这些材料以获得期望的孔隙率范围,诸如由二氧化硅纺丝溶液产生的多孔二氧化硅陶瓷,其中二氧化硅颗粒通过电纺引入,并然后施加烧结以获得最终期望的几何形状和尺寸,也获得期望的孔隙率。烧结过程在1000℃至1200℃之间的温度下发生。

[0016] 这种材料的孔隙率在30%至80%之间,优选地在40%至70%之间,最优选地在50%至60%之间。可以通过改变引入的二氧化硅颗粒的含量、改变其粒度来调节材料的孔隙率,这使得能够很好地控制期望的孔隙率。孔隙率涉及限定体积材料的孔体积(V_p)及其总体积(V_t)。因此,孔隙率(P_t)由比率 V_p/V_t 给出。为了以百分比表示孔隙率,该小数只需乘以100。

[0017] 此过滤器元件可以具有在35%至80%之间、优选地在45%至65%之间、最优选地在50%至60%之间的孔隙率。

[0018] 过滤器材料的孔尺寸可以在5 μ m至40 μ m之间,优选地在5 μ m至30 μ m之间。

[0019] 过滤器元件可以由非导电材料制成。过滤器元件可以是电绝缘体。

[0020] 过滤器元件可以配置成扩散和/或散布进入气溶胶生成装置的环境空气。更一致的气溶胶因此可以由该装置产生。

[0021] 空气入口可以具有在0.05mm至2mm之间、优选地在0.5mm至1.2mm之间的内径。

[0022] 空气入口的内径和过滤器元件的特性(特别是孔隙率)两者都可以限定该装置的抽吸阻力。空气入口的内径和过滤器元件的特性因此可以被选择用以确定期望的抽吸阻力。

[0023] 气流通道可以具有在0.05mm至2mm之间、优选地在0.5mm至1.2mm之间的内径。过滤器元件可以具有在0.05mm至2mm之间、优选地在0.5mm至1.2mm之间的外径。

[0024] 所述加热元件可以配置成将进入所述气溶胶生成装置的所述环境空气加热至在15°C至35°C之间、优选地在20°C至30°C之间、更优选地在22°C至28°C之间、最优选地为25°C的温度。

[0025] 加热元件可以布置成至少部分地包围气流通道。加热元件可以布置成至少部分地包围气流通道的上游部分。

[0026] 替代地并且特别优选的是,加热元件可以是以下中的一种或多种:包覆模制到过滤器元件上,印刷到过滤器元件上以及浸渍在过滤器元件中。示例性地,加热元件可以印刷到过滤器元件上或浸渍在过滤器元件中并且随后包覆模制。以此方式,流过过滤器元件的环境空气可以同时由加热元件加热。在这种情况下,具有包覆模制的加热元件的过滤器元件可以通过以下获得:模制浆料化合物以生成具有足够孔隙率的多孔介质并且将其与加热元件一起包覆模制。该化合物可以是本文所述的任何过滤器元件材料,特别是陶瓷材料。

[0027] 替代地,过滤器元件可包括上游段和下游段。加热元件可以放置在上游段与下游段之间。上游段和下游段两者都可以是多孔的。与下游部分相比,多孔上游部分在孔隙率方面可以不同。下游部分可具有比上游部分更高的孔隙率。下游部分的孔隙率可在25%至80%之间,优选地在55%至75%之间,最优选地在65%至75%之间。这可以产生上游部分的总体积区域的更容易气流供给的气流的改善流体力学,这将通过下游部分的较高孔隙率而减慢。下游部分可以对流过其的空气提供更多阻力。这可以优化热传递。这可以进一步实现改进的RTD控制。

[0028] 加热元件可以配置成加热过滤器元件,以由此加热进入气溶胶生成装置并且流过过滤器元件的环境空气。

[0029] 加热元件可以布置在气流通道中。加热元件可以布置在气流通道中,使得流过气流通道的空气必须穿过加热元件。加热元件可以是流体可透过的。

[0030] 加热元件可以布置在气流通道中,使得进入气溶胶生成装置的环境空气流过加热元件。加热元件可完全跨越气流通道的至少一部分。加热元件可完全跨越气流通道的至少上游部分。

[0031] 加热元件可以布置成邻接空气入口。加热元件可以布置在气流通道的最上游位置处。加热元件可以具有平面形状。加热元件可以具有圆形或卵形或矩形横截面。加热元件可

以具有与气流通道相同的横截面形状。加热元件可以具有对应于气流通道的内径的外径。

[0032] 加热元件可包括网状加热器或可配置为网状加热器。

[0033] 加热元件可以是电阻加热器。加热元件可具有在0.7W至2.8W之间、优选地在0.9W至1.7W之间的输出功率。加热元件可由合适的不锈钢合金制成,例如工业不锈钢303和304合金,其具有优秀的高温抗氧化性以及足够的传导率和电阻率特性,同时具有良好的热导率。不锈钢合金在25℃下可具有约 $6.9 \times 10^{-7} (\Omega \cdot m)$ 的电阻率。不锈钢合金在25℃下可具有约 1.45×10^6 的传导率。

[0034] 在本公开的任何方面,加热元件可包括电阻材料。合适的电阻材料包括但不限于:半导体,诸如掺杂陶瓷、“导”电陶瓷(例如二硅化钼)、碳、石墨、金属、金属合金以及由陶瓷材料和金属材料制成的复合材料。此类复合材料可以包括掺杂或无掺杂的陶瓷。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、铂、金以及银。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、含钪合金、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、含金合金、含铁合金以及基于镍、铁、钴、不锈钢、Timetal®及铁-锰-铝合金的超合金。在复合材料中,取决于能量转移的动力学和所需外部理化性质,电阻材料可以可选地嵌入绝缘材料中、由绝缘材料封装或由绝缘材料涂布,或者反之亦然。

[0035] 加热元件可以由加热线材或细丝制成,例如Ni-Cr(镍-铬)、铂、钨或合金线材或加热板。

[0036] 在加热元件布置成至少部分地包围气流通道的情況下,加热元件可采取电介质衬底(例如聚酰亚胺)上的一个或多个柔性加热箔的形式。柔性加热箔可以被成形为符合气流通道的周边。替代地,加热元件可采取金属网格、柔性印刷电路板、模制互连装置(MID)、陶瓷加热器、柔性碳纤维加热器的形式,或可使用涂层技术(例如,等离子体气相沉积)形成于合适的成形衬底上。

[0037] 加热元件可使用在温度与电阻率之间具有限定关系的金属形成。该金属可以形成于合适绝缘材料上的轨,该合适绝缘材料诸如陶瓷材料,最优选地是过滤器元件。该金属可以夹在另一绝缘材料(例如玻璃)中。

[0038] 加热元件可以在操作期间用于加热和监测加热元件的温度。加热元件可以由其电阻指示材料的温度的材料制成。

[0039] 气溶胶生成装置还可以包括温度传感器和控制器。温度传感器可以配置成测量在加热元件的上游进入气溶胶生成装置的环境空气的温度。控制器可以配置成基于温度传感器的输出控制加热元件。

[0040] 温度传感器可以邻近空气入口。温度传感器可以与控制器通信以使控制器能够将流通过过滤器元件的环境空气加热到预定温度。温度传感器可以是热电偶,或替代地,加热元件可以用于提供关于环境空气的温度的信息。加热元件的依赖于温度的电阻特性可以是已知的并且用于确定加热元件的温度。加热元件的温度可以在开始加热操作之前指示环境空气的温度。然而,优选地,温度传感器配置为热电偶。

[0041] 所述控制器可以配置成在所述温度传感器检测到所述环境空气的温度低于20℃、优选地低于15℃、更优选地低于10℃、最优选地低于5℃的情况下操作所述加热元件。

[0042] 所述控制器可配置成调节对加热元件的电力供应。电力可以在激活气溶胶生成装

置之后被持续地供应到加热元件,或者可以被间歇地供应,诸如基于逐口吸抽。可以以电流脉冲的形式将电力供应至加热元件。控制器可以配置成监测加热元件的电阻并且优选地取决于加热元件的电阻来控制对加热元件的电力供应。

[0043] 气溶胶生成装置可以包括在气溶胶生成装置的主体内的电源,通常是电池。在一个实施例中,电源是锂离子电池。替代地,电源可以是镍-金属氢化物电池、镍镉电池,或锂基电池例如锂-钴、锂-铁-磷酸盐、钛酸锂或锂-聚合物电池。作为替代,电源可以为另一种形式的电荷存储装置,诸如电容器。电源可能需要再充电,并且可能具有使得能够存储足够能量以进行一次或多次使用体验的容量;例如,电源可以具有足够的容量以持续生成气溶胶约六分钟的时间或六分钟的倍数的时间。在另一实例中,电源可具有足够的容量来提供预定次数的吸抽或加热元件的不连续激活。

[0044] 如本文中所使用的,“气溶胶生成装置”涉及一种与气溶胶形成基质相互作用以生成气溶胶的装置。气溶胶形成基质可以为气溶胶生成制品的一部分,例如吸烟制品的一部分。气溶胶生成装置可以为与气溶胶生成制品的气溶胶形成基质相互作用以生成通过使用者的口可直接吸入至使用者的肺中的气溶胶的吸烟装置。气溶胶生成装置可以为保持器。装置可以为电加热吸烟装置。气溶胶生成装置可以包括壳体、电路、电源、加热室以及加热元件。

[0045] 气溶胶生成装置可包括烟嘴。烟嘴可包括彼此间隔开并且平行布置的第一平面感受器和第二平面感受器。烟嘴可包括延伸和缩回元件,所述延伸和缩回元件构造成将第一感受器和第二感受器至少部分地缩回到烟嘴中进入缩回位置以用于推出消耗品。

[0046] 气溶胶生成装置可包括加热隔室。加热隔室可包括感应器。加热隔室可构造成可移除地连接到烟嘴。加热隔室可包括加热室和感应器。感应器可位于加热室外部。感应器可与加热室热屏蔽。例如,加热隔室可包括具有矩形横截面的加热室。加热室可夹在位于加热室上方的第一平面感应线圈与位于加热室下方的第二平面感应线圈之间。绝热材料层可分别设置在加热室与第一线圈和第二线圈之间。加热隔室可构造成经由第一连接元件可移除地连接到烟嘴。第一连接元件可包括形状锁定连接元件、力锁定连接元件和卡扣配合连接元件中的一者或多者。加热隔室可包括用于接收包括气溶胶形成基质的平面消耗品的腔。腔可配置为用于加热消耗品的气溶胶形成基质的加热室。加热隔室可包括至少一个温度传感器,所述至少一个温度传感器配置成测量第一感受器和第二感受器中的一者或两者的温度。控制器可配置成基于加热隔室的至少一个温度传感器的输出来控制从电源到感应器的电能供应。

[0047] 气溶胶生成装置可包括主体。主体可包括电源。主体可以可移除地连接到加热隔室。主体可经由第二连接元件可移除地连接到加热隔室。第二连接元件可包括形状锁定连接元件、力锁定连接元件和卡扣配合连接元件中的一者或多者。感应器可包括至少一个感应线圈。感应器可包括第一感应线圈和第二感应线圈。第一感应线圈和第二感应线圈中的一者或两者可以是平面的。主体可包括配置成控制从电源到感应器的交流电供应的控制器和DC/AC转换器。

[0048] 气溶胶生成基质可包括气溶胶形成剂。气溶胶生成基质优选地包括:均质化烟草材料、气溶胶形成剂和水。提供均质化烟草材料可改善在加热气溶胶生成制品期间生成的气溶胶的气溶胶生成、尼古丁含量和香味特征。具体地说,制造均质化烟草的工艺涉及研磨

烟草叶,其在加热时更有效地实现尼古丁和香味的释放。

[0049] 替代地,气溶胶形成基质可以是液体气溶胶形成基质并且被包含在气溶胶生成装置的液体储存部分中。

[0050] 抽吸阻力也称为通风阻力、吸阻、抽阻或抽吸性 (puffability),并且其是迫使空气在22℃和760托(101kPa)下以17.5毫升/秒的速率通过被测物件的全长所需要的压力。抽吸阻力通常以单位mmH2O表示并且根据ISO 6565:2002被测量。空气入口并且特别是过滤器元件有利地一起通过气流通道提供在10至65mmH2O之间的RTD。

[0051] 关于一个实施例描述的特征可以同样应用于本发明的其他实施例。

附图说明

[0052] 将参考附图仅通过举例方式进一步描述本发明,在附图中:

[0053] 图1示出了根据本发明的示例性气溶胶生成装置;

[0054] 图2示出了气溶胶生成装置的主体;

[0055] 图3示出了气溶胶生成装置的加热元件。

具体实施方式

[0056] 图1示出了示例性气溶胶生成装置10。气溶胶生成装置10包括烟嘴12,所述烟嘴配置成可附接到气溶胶生成装置10的主体14。替代地,烟嘴12可以集成到气溶胶生成装置10中。作为另外替代方案,气溶胶生成装置10的另外元件可以可附接在烟嘴12与气溶胶生成装置10的主体14之间。

[0057] 图2更详细地示出了气溶胶生成装置10的主体14。呈电池的形式的电源16以及控制器18布置在主体14的壳体20内。

[0058] 在主体14的下游或远端处,提供数据和充电端口22。在主体14的上游或近端处,提供突出壁24以用于主体14与烟嘴12附接。然而,如指示的,烟嘴12或气溶胶生成装置10的不同元件可以与主体14集成。突出壁24可包括机械连接元件和磁性连接元件中的一者或两者以实现与烟嘴12或不同模块元件的连接。

[0059] 图2还示出了布置在主体14的壳体20中的空气入口26。空气入口26构造为侧向空气入口26。空气入口26布置成邻近主体14的上游端。空气入口26配置成使环境空气能够被抽吸到气溶胶生成装置10中,特别地被抽吸到气溶胶生成装置10的气流通道38中。

[0060] 空气入口26可以替代地放置在气溶胶生成装置10中的其他任何地方。示例性地,空气入口26可以布置在气溶胶生成装置10的上游端处。替代地,空气入口26可以布置在烟嘴12中。作为另外替代方案,可以提供单个空气入口而不是如图2中所示的至少两个空气入口26。

[0061] 邻近空气入口26布置过滤器元件28。过滤器元件28具有矩形横截面形状。过滤器元件28由陶瓷材料制成。过滤器元件28是多孔的。过滤器元件28是流体可透过的。过滤器元件28允许环境空气被抽吸通过过滤器元件28。环境空气由过滤器元件28过滤。环境空气然后朝向烟嘴12、特别地朝向烟嘴12中的空气出口被抽吸,使得空气可由使用者吸入。在图1和图2中所示的实施例中,烟嘴12配置成生成可吸入气溶胶。替代地,可以在主体14中促进气溶胶生成,在这种情况下,气溶胶生成将在过滤器元件28的下游发生。

[0062] 图2还示出了温度传感器30。温度传感器30优选地配置为热电偶。温度传感器30布置成邻近空气入口,使得温度传感器30可检测被抽吸到气溶胶生成装置10中的环境空气的温度。温度传感器30通过适当的布线与控制器18电连接。温度传感器30配置成检测环境空气的温度并且将对应信号输出到控制器18。控制器18配置成接收温度传感器30的输出。控制器18配置成控制从电源16到加热元件32的电供应,下面参考图3更详细地描述加热元件。控制器18配置成基于温度传感器30的输出控制电供应。如果环境空气太冷,则环境空气的温度通过控制器18操作加热元件32而增加。

[0063] 图3更详细地示出了加热元件32。加热元件32设置为衬底上的加热轨。该衬底是过滤器元件28。在图3中所示的实施例中,加热元件32包覆模制到过滤器元件28上。加热元件32用多孔材料34包覆模制。这导致多孔且流体可透过的加热元件32,使得环境空气可以被抽吸通过过滤器元件28并且进一步通过加热元件32。因此,环境空气由过滤器元件28过滤并且同时被加热,使得提供具有受控温度的高品质环境空气以用于改进的气溶胶生成。

[0064] 图3还示出了电触点36,该电触点用于使加热元件32与控制器18和电源16中的一者或两者接触。电触点36配置成使得电能可从电源16被供应到加热元件32以加热加热元件32。

[0065] 图3的加热元件32包覆模制到图2的过滤器元件28上或印刷到图2的加热元件32上。

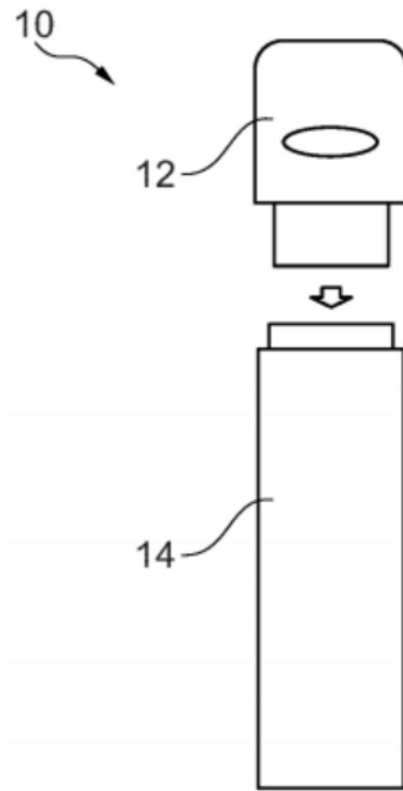


图1

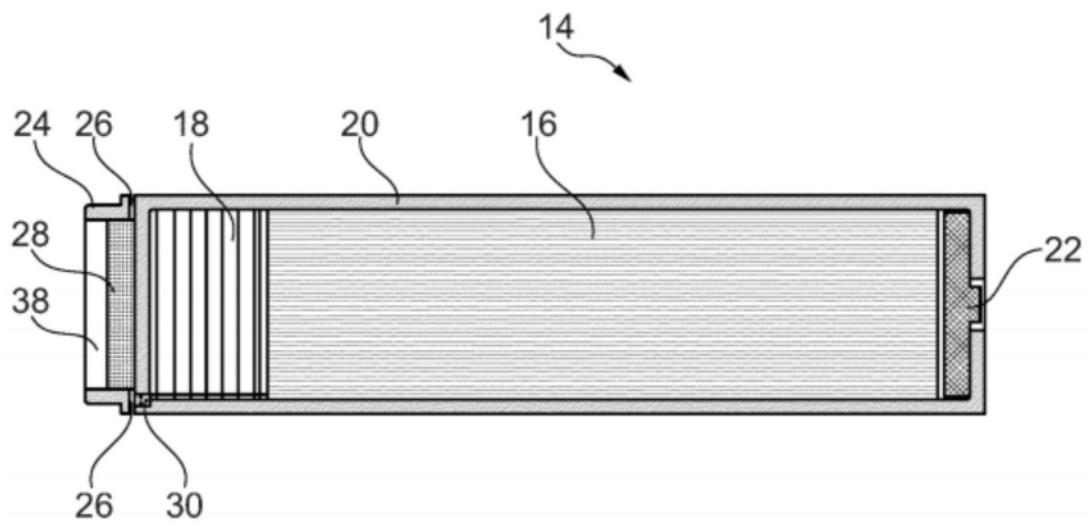


图2

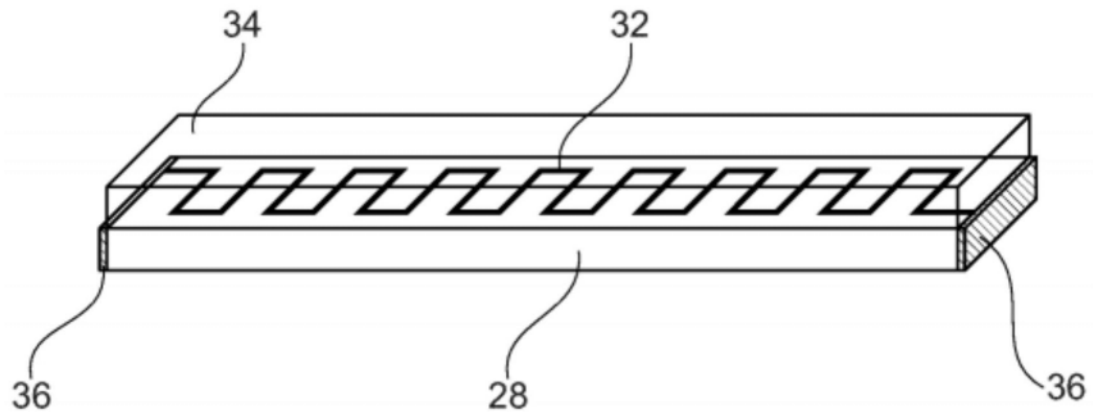


图3