



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114173585 A

(43) 申请公布日 2022.03.11

(21) 申请号 202080053781.4

(22) 申请日 2020.06.19

(30) 优先权数据

19188297.6 2019.07.25 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2022.01.25

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2020/000118 2020.06.19

(87) PCT国际申请的公布数据

W02021/013374 EN 2021.01.28

(71) 申请人 日本烟草国际股份有限公司

地址 瑞士日内瓦

(72) 发明人 S.霍尔罗伊德 C.J.罗韦

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 王增强

(51) Int.Cl.

A24F 40/40 (2020.01)

A24F 40/42 (2020.01)

A24F 40/48 (2020.01)

A24F 40/46 (2020.01)

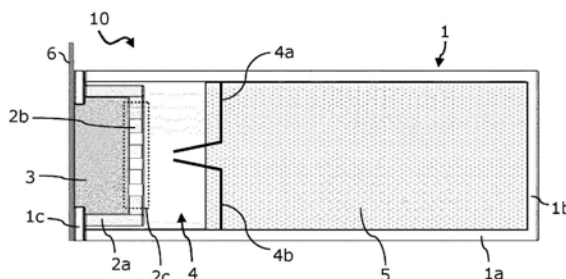
权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54) 发明名称

个人用汽化装置的液体烟弹

(57) 摘要

一种用于个人用汽化装置中、尤其用于电子烟中的烟弹包括：壳体(1)，该壳体封装待汽化的液体(5)储存在该个人用汽化装置(20)中的储器(4)，该壳体(1)具有在顶部分中的开口；膜隔室(2a)，该膜隔室设置在该壳体(1)的顶部分中的开口中并且附接至该壳体(1)的内壁；以及固持在该膜隔室(2a)中的可渗透膜元件(3)，该可渗透膜元件(3)被配置用于通过毛细作用将液体(5)从该储器(4)输送至该壳体(1)的顶部分中的开口。



1. 一种用于个人用汽化装置(20)中的烟弹(10),该烟弹(10)包括:
壳体(1),该壳体包封将待汽化的液体(5)储存在该个人用汽化装置(20)中的储器(4),该壳体(1)具有在顶部分中的开口;
膜隔室(2a),该膜隔室设置在该壳体(1)的顶部分中的开口中并且附接至该壳体(1)的内壁;以及
固持在该膜隔室(2a)中的可渗透膜元件(3),该可渗透膜元件(3)被配置用于通过毛细作用将液体(5)从该储器(4)输送至该壳体(1)的顶部分中的开口。
2. 如权利要求1所述的烟弹(10),其中,该膜隔室(2a)包括具有多个形成筛子结构(2c)的隔室开口(2b)的隔室壁。
3. 如权利要求2所述的烟弹(10),其中,该膜隔室(2a)的具有多个隔室开口(2b)的隔室壁是侧壁和底壁之一或组合。
4. 如权利要求1至3之一所述的烟弹(10),其中,该可渗透膜元件(3)由芯吸材料形成,该芯吸材料选自下组中的一种或组合:开孔聚合物泡沫、天然纤维纺织品、合成纺织品、多孔陶瓷、陶瓷绒料、二氧化硅细绳、二氧化硅编织物、不锈钢网、以及具有支撑着规则多孔结构的有机或无机架构的纳米多孔材料。
5. 如权利要求1至4之一所述的烟弹(10),其中,该可渗透膜元件(3)的上表面与该壳体(1)的顶边沿(1c)齐平。
6. 如权利要求1至4之一所述的烟弹(10),其中,该可渗透膜元件(3)的上表面相对于该壳体(1)的顶边沿(1c)下沉到该壳体(1)内一定的缩进距离。
7. 如权利要求5所述的烟弹(10),进一步包括:
可撕掉膜(6),该可撕掉膜布置在该壳体(1)的顶边沿(1c)上,并且以不漏液体的方式将该可渗透膜元件(3)密封在该烟弹(10)内。
8. 如权利要求6所述的烟弹(10),进一步包括:
可撕掉膜(6),该可撕掉膜布置在该壳体(1)的顶边沿(1c)上,并且以不漏液体的方式将该可渗透膜元件(3)密封在该烟弹(10)内;以及
密封垫(6a),该密封垫附接至该可撕掉膜(6)的背面,该密封垫(6a)的厚度对应于该可渗透膜元件(3)的上表面的缩进距离。
9. 如权利要求1至8之一所述的烟弹(10),进一步包括:
布置在该储器(4)内的液体截留屏障(4a,4b),该液体截留屏障(4a,4b)防止在该储器(4)的上部分中的至少一部分液体量流回到该储器(4)的下部分中。
10. 如权利要求1至9之一所述的烟弹(10),其中,该壳体(1)为大致管状形状,该膜隔室(2a)设置在与该壳体(1)的圆形截面同心的圆形开口中。
11. 如权利要求10所述的烟弹(10),其中,该可渗透膜元件(3)为直径在该管状壳体(1)的直径的50%至90%之间的盘形形状。
12. 如权利要求1至11之一所述的烟弹(10),其中,该壳体(1)由热塑性材料、尤其以下中的一种制成:聚丙烯、丙烯腈丁二烯苯乙烯、聚碳酸酯、聚苯乙烯以及聚乙烯。
13. 一种个人用汽化装置(20),包括:
汽化器壳体(15),该汽化器壳体具有中空腔室,该中空腔室被形成为具有可渗透膜元件(3)的烟弹(10)的接收器(16),该可渗透膜元件(3),该可渗透膜元件被配置用于通过毛

细作用将液体(5)从该烟弹(10)的液体储器(4)输送至该烟弹(10)的顶部分中的开口;

雾化器区段,该雾化器区段具有加热装置(14),该加热装置被配置用于将从该烟弹(10)的液体储器(4)输送的液体(5)汽化到该个人用汽化装置(20)中;以及

连接至汽化器壳体(15)的吸嘴(11),该吸嘴(11)被配置用于将来自该雾化器区段的经汽化液体(5)穿过吸嘴开口(12)传递至该个人用汽化装置(20)的使用者。

14.如权利要求13所述的个人用汽化装置(20),进一步包括:

汽化器后部(18),该汽化器后部被配置成可移除地附接至该汽化器壳体(15),由此密封该烟弹(10)的接收器(16)。

15.如权利要求14所述的个人用汽化装置(20),其中,该汽化器后部(18)包括用于电能储存装置的电池隔室。

16.如权利要求13至15之一所述的个人用汽化装置(20),其中,该雾化器区段的加热装置(14)被配置成在将该烟弹(10)放置到该汽化器壳体(15)的接收器(16)中时与该烟弹(10)的可渗透膜元件(3)直接接触。

17.如权利要求13至15之一所述的个人用汽化装置(20),其中,该雾化器区段进一步包括芯吸件(13),该加热装置(14)连接至该芯吸件,该芯吸件(13)具有芯吸件接触表面(13a),该芯吸件接触表面被配置成在将该烟弹(10)放置到该汽化器壳体(15)的接收器(16)中时与该烟弹(10)的可渗透膜元件(3)直接接触。

18.如权利要求17所述的个人用汽化装置(20),其中,该芯吸件(13)由芯吸材料形成,该芯吸材料选自下组中的一种或组合:二氧化硅细绳、二氧化硅编织物、棉、不锈钢网、以及具有支撑着规则多孔结构的有机或无机架构的纳米多孔材料。

19.如权利要求17或18所述的个人用汽化装置(20),进一步包括:

电能储存装置,该电能储存装置被配置用于向该加热装置(14)递送电能,该加热装置(14)是缠绕在该芯吸件(13)上的电阻金属线圈。

20.如权利要求13至19之一所述的个人用汽化装置(20),其中,该雾化器区段布置在该个人用汽化装置(20)的汽化器壳体(15)与吸嘴之间(11)。

21.如权利要求20所述的个人用汽化装置(20),其中,该吸嘴(11)以一种方式连接至汽化器壳体(15),使得该雾化器区段的空气入口(15c)布置在该个人用汽化装置(20)的汽化器壳体(15)与吸嘴(11)之间。

个人用汽化装置的液体烟弹

技术领域

[0001] 本发明涉及一种个人用汽化装置(比如,电子吸烟制品)的烟弹,以及一种包括这种烟弹或能够容纳这种烟弹的个人用汽化装置。

背景技术

[0002] 个人用汽化装置(比如电子烟、电操作式香烟或简而言之“e-烟”),在过去十年间作为像香烟、雪茄、以及小雪茄烟等传统吸烟制品的替代品而受到欢迎。这种汽化装置的设计和构型的发展正在不断地改进其性能及其可靠性,以及其生产容易性和其生产成本。

[0003] 电操作式香烟通常包括由电源供电的加热器和包含有味或无味液体的液体储器,这些液体可以通过使用该加热器而挥发并且以气流的形式穿过电子烟的吸嘴传递至电子烟的使用者。例如从文献US 2013/0160764 A1中已知了这样的电操作式香烟。文献US 2018/0279682 A1披露了一种用于电子烟的烟弹,该烟弹包括液体吸收组件和液体容器,用于将烟液供应至液体容器下方的液体吸收元件。文献CN 109 717 519 A披露了一种用于电子烟的烟弹,其中在安装在基部中的液体抽吸构件支架存在液体抽吸构件。

发明内容

[0004] 鉴于上文所述,本发明的理念之一是提供一种新的且改进的、用于类似电子烟等个人用汽化装置中的储液容器或罐。特别地,期望提供这样一种用于个人用汽化装置的、呈可容易且快速更换烟弹形式的新的且改进的储液容器。此外,本发明的理念之一是提供一种改进的消耗品,该消耗品可以减少消费者接触气溶胶形成液体,并且阻止消费者用可能不相容的液体重新填充空容器。

[0005] 根据本发明的第一方面,一种用于个人用汽化装置中、尤其用于电子烟中的烟弹包括壳体,该壳体包封将待汽化的液体储存在该个人用汽化装置、尤其是电子烟中的储器,该壳体具有开口。该烟弹进一步包括至少一个布置在该壳体内的可渗透构件,该可渗透构件被配置用于通过毛细作用将液体从该储器输送至该壳体中的开口。在该壳体的顶部分中的开口中设置了至少一个膜隔室。该至少一个可渗透构件布置在该至少一个隔室中。

[0006] 在根据第一方面的烟弹的一些实施例中,该至少一个膜隔室可以附接至该壳体的内壁。

[0007] 在根据第一方面的烟弹的一些其他实施例中,至少一个可渗透膜元件可以被固持在膜隔室中。在一些实施例中,该可渗透膜元件可以被配置用于通过毛细作用将液体从储器输送至该壳体的顶部分中的开口。

[0008] 在根据第一方面的烟弹的一些其他实施例中,该烟弹可以进一步包括气流通道,该气流通道沿着壳体的中心对称轴线延伸穿过储器。在一些实施例中,该储器可以通过气流通道内壁与气流通道分隔开。

[0009] 在根据第一方面的烟弹的一些其他的实施例中,该壳体可以具有轴向纵向延伸的圆柱形形状。该壳体可以具有第一远端和第二远端。该开口可以位于第一远端或第二远端

处。

[0010] 在根据第一方面的烟弹的一些其他实施例中,该至少一个膜隔室可以包括具有多个隔室开口的隔室壁。在一些实施例中,那些隔室开口可以形成筛子结构。

[0011] 根据本发明的第二方面,一种用于个人用汽化装置中、尤其用于电子烟中的烟弹包括壳体,该壳体包封将待汽化的液体储存在该电子烟中的储器。该壳体在顶部分中具有开口。在该壳体的顶部分的开口中设置隔室并将其附接至该壳体的内壁。固持在该隔室中的可渗透构件被配置用于通过毛细作用将液体从该储器输送至该壳体的顶部分中的开口。

[0012] 在根据第二方面的烟弹的一些实施例中,该隔室可以包括具有多个隔室开口的隔室壁。在一些实施例中,那些隔室开口可以形成筛子结构。在一些实施例中,该隔室的具有多个隔室开口的隔室壁可以是侧壁和底壁之一或组合。

[0013] 在根据第二方面的烟弹的一些其他实施例中,该可渗透构件可以由芯吸材料形成,该芯吸材料选自下组中的一种或组合:开孔聚合物泡沫、天然纤维纺织品、合成纺织品、多孔陶瓷、陶瓷绒料、二氧化硅细绳、二氧化硅编织物、不锈钢网、以及具有支撑着规则多孔结构的有机或无机架构的纳米多孔材料。

[0014] 在根据第二方面的烟弹的一些其他实施例中,该可渗透构件的上表面可以与该壳体的顶边沿齐平。

[0015] 在根据第二方面的烟弹的一些其他实施例中,该可渗透构件的上表面可以相对于该壳体的顶边沿下沉到该壳体内一定的缩进距离。在一些实施例中,该烟弹可以进一步包括布置在该壳体的该顶边沿上的可撕掉膜。该可撕掉膜可以以不漏液体的方式将该可渗透构件密封在烟弹内。

[0016] 在根据第二方面的烟弹的一些其他实施例中,可撕掉膜可以布置在该壳体的顶边沿上,并且以不漏液体的方式将该可渗透构件密封在该烟弹内。在一些实施例中,可以将密封垫附接至该可撕掉膜的背面,该密封垫的厚度对应于该可渗透构件的上表面的缩进距离。

[0017] 在根据第二方面的烟弹的一些其他实施例中,可以在储器内布置液体截留屏障。在一些实施例中,该液体截留屏障可以防止该储器上部分中的至少一部分液体量流回到储器的下部分中。

[0018] 在根据第二方面的烟弹的一些其他实施例中,该壳体可以为大致管状形状。在一些实施例中,该隔室可以设置在与该管状壳体的圆形截面同心的圆形开口中。在一些实施例中,该可渗透构件可以为直径在该管状壳体的直径的50%至90%之间的盘形形状。

[0019] 在根据第二方面的烟弹的一些其他实施例中,该壳体可以由热塑性材料、尤其以下中的一种制成:聚丙烯、丙烯腈丁二烯苯乙烯、聚碳酸酯、聚苯乙烯以及聚乙烯。

[0020] 根据本发明的第三方面,一种电子烟包括可移除烟弹、主体、以及可渗透构件。该主体具有被配置用于接纳该可移除烟弹的烟弹座体、以及具有加热器和连接至该加热器的流体传递元件的雾化器。该可渗透构件被配置用于通过毛细作用将液体从该烟弹的液体储器输送至该烟弹中的开口,使得当该流体传递元件与该可渗透构件接触时,液体从该液体储器输送至该雾化器。

[0021] 在根据第三方面的电子烟的一些实施例中,该流体传递元件可以被配置成在将该烟弹放置在该主体的烟弹座体中时与该烟弹的可渗透构件直接接触。在其一些实施例中,

该流体传递元件可以被配置用于压缩该可渗透构件,使得该流体传递元件至少部分地突出到该烟弹中。

[0022] 在根据第三方面的电子烟的一些实施例中,该电子烟可以进一步包括可移除地附接至主体并且包封该烟弹座体的吸嘴。该吸嘴可以被配置用于使经汽化的液体从该雾化器穿过沿着该主体的中心对称轴线延伸穿过该烟弹储器的气流通道传递至吸嘴开口,然后到达该电子烟的使用者。

[0023] 在根据第三方面的电子烟的一些实施例中,该流体传递元件可以布置在该烟弹座体的底部分处。

[0024] 在根据第三方面的电子烟的一些实施例中,流体传递元件可以由芯吸材料形成,该芯吸材料选自下组中的一种或组合:二氧化硅细绳、二氧化硅编织物、棉、不锈钢网、以及具有支撑着规则多孔结构的有机或无机架构的纳米多孔材料。

[0025] 根据本发明的第四方面,一种个人用汽化装置(比如电子烟)包括具有中空腔室的汽化器壳体,该中空腔室被形成为具有可渗透膜元件的烟弹的接收器。可渗透膜元件被配置成通过毛细作用将液体从烟弹的液体储器输送至烟弹的顶部分中的开口。本发明的第四方面的个人用汽化装置进一步包括雾化器区段,该雾化器区段具有被配置用于将从烟弹的液体储器输送到该个人用汽化装置中的液体进行汽化的加热装置,以及连接至汽化器壳体的吸嘴。该吸嘴被配置用于将来自雾化器区段的经汽化液体穿过吸嘴开口传递至个人用汽化装置的使用者。

[0026] 在根据第四方面的个人用汽化装置的一些实施例中,该个人用汽化装置可以进一步包括汽化器后部,该汽化器后部被配置为可移除地附接至汽化器壳体,从而包封用于烟弹的接收器。在一些实施例中,该汽化器后部可以包括用于电能储存装置的电池隔室。

[0027] 在根据第四方面的个人用汽化装置的一些其他实施例中,该雾化器区段的加热装置可以被配置成在将烟弹放置到汽化器壳体的接收器中时与烟弹的可渗透膜元件直接接触。

[0028] 在根据第四方面的个人用汽化装置的一些其他实施例中,雾化器区段可以进一步包括芯吸件,该加热装置连接至该芯吸件,该芯吸件具有芯吸件接触表面,该芯吸件接触表面被配置成在将烟弹放置到汽化器壳体的接收器中时与烟弹的可渗透膜元件直接接触。在一些实施例中,该芯吸件可以由芯吸材料形成,该芯吸材料选自下组中的一种或组合:二氧化硅细绳、二氧化硅编织物、棉、不锈钢网、以及具有支撑着规则多孔结构的有机或无机架构的纳米多孔材料。

[0029] 在根据第四方面的个人用汽化装置的一些其他实施例中,该个人用汽化装置可以进一步包括电能储存装置,该电能储存装置被配置用于向加热装置递送电能,该加热装置是缠绕在芯吸件上的电阻金属线圈。

[0030] 在根据第四方面的个人用汽化装置的一些其他实施例中,该雾化器区段可以布置在个人用汽化装置的汽化器壳体与吸嘴之间。在一些实施例中,该吸嘴可以以一种方式连接至汽化器壳体,使得雾化器区段的空气入口布置在个人用汽化装置的汽化器壳体与吸嘴之间。

[0031] 以此方式,本发明提供了一种用于电子烟的汽化单元的烟弹,其中,加热元件与液体递送器件密切相关和/或与其整合。这不仅提供了用于容易地组装汽化单元的各部分的

优化构造,而且还允许将待汽化的液体最高效地传输或递送至加热元件。因此,该个人用汽化装置或电子烟将典型地具有包括汽化单元的加热元件的加热系统。加热系统优选地是由个人用汽化装置或电子烟中的电源、比如电池来电驱动。

[0032] 根据本发明的第五方面,一种个人用汽化装置(尤其是电子烟)包括根据上述方面或实施例中的任一项所述的烟弹。该烟弹尤其可以在最初容纳在其中的气溶胶形成液体全部或至少部分耗尽时可更换的和/或可丢弃。例如,烟弹可以固持在电子烟的内部接收器或烟弹座体中,可以通过可逆地拆卸电子烟的外部部件或壳体部分来触及该烟弹,使得可以从内部接收器或烟弹座体中移除旧的(耗尽的)烟弹,并且可以代替地将新的(填充有液体的)烟弹放在电子烟内。

附图说明

[0033] 将参考所附附图中描绘的示例性实施例更详细地解释本发明。

[0034] 附图被包含在内是为了提供对本发明的进一步理解,并且被结合在本说明书内且构成本说明书的一部分。附图展示了本发明的实施例并且与说明书一起用于解释本发明的原理。将容易领会本发明的其他实施例和本发明的预期优点中的许多优点,因为通过参考以下详细说明,它们将变得更好理解。附图的要素不一定相对于彼此按比例绘制。同样的附图标记表示对应的相似部分。

[0035] 图1是根据一些实施例的用于电子烟中的液体烟弹的示意性截面侧视图;

[0036] 图2是根据一些其他实施例的用于电子烟中的液体烟弹的示意性截面侧视图;

[0037] 图3是根据一些其他实施例的放置在电子烟中的液体烟弹的在雾化器附近的端部的示意性截面侧视图;

[0038] 图4是根据一些其他实施例的打开的、正在向其中插入液体烟弹的电子烟的示意性截面侧视图;

[0039] 图5是根据一些其他实施例的关闭的、其中已经插入了液体烟弹的电子烟的示意性截面侧视图;

[0040] 图6是根据一些其他实施例的用于电子烟中的液体烟弹的示意性截面侧视图;

[0041] 图7是根据一些其他实施例的用于电子烟中的液体烟弹的示意性截面侧视图;

[0042] 图8是根据一些其他实施例的打开的、正在向其中插入液体烟弹的电子烟的示意性截面侧视图;以及

[0043] 图9是根据一些其他实施例的关闭的、其中已经插入了液体烟弹的电子烟的示意性截面侧视图。

[0044] 应了解的是,不一定描绘了在商业上可行的实施例中可能有用的或必需的普通和/或已充分理解的元件,以利于更概括地了解实施例。附图的要素不一定相对于彼此成比例地展示。应进一步了解的是,可以以特定的发生顺序来描述或描绘方法实施例中的某些动作和/或步骤,但是本领域技术人员将理解的是,实际上不要求这种关于顺序的特异性。还应理解的是,本说明书中使用的术语和表达具有如相对于它们对应的查询和研究领域而言对这种术语和表达所给予的普通含义,除非另外在本文中陈述了特定含义。

具体实施方式

[0045] 尽管此处已经展示和描述了特定的实施例,但是本领域普通技术人员应了解的是,在不脱离本发明的范围的情况下,可以用各种替代和/或等效的实施方式来代替所示出和所描述的特定实施例。

[0046] 总体上,本申请旨在涵盖本文讨论的特定实施例的任何调整或变体。在本发明中,提及了个人用汽化装置。这种个人用汽化装置还可以称为气溶胶发生器、气溶胶产生装置或电子烟,并且总体上旨在包括能够将电能和/或燃烧能转化为热并且随后加热可汽化材料(例如,包含在个人用汽化装置/电子烟的容器部分中的液态或气态组合物)中的颗粒并由此使之挥发的任何装置。特别地,本披露的个人用汽化装置或电子烟可以具有设计为消耗品的可更换容器部分。在本披露的含义内的个人用汽化装置和电子烟可以将气流中的挥发颗粒穿过汽化装置传送至汽化装置的使用者,汽化装置的使用者能够通过吮吸或吸入动作来激活或停止气溶胶的产生,并且控制气流的持续时间、速度和体积。在本发明的含义内的个人用汽化装置能够产生可变量的气溶胶,取决于从汽化装置中的加热元件到可汽化材料的热传递的速率和持续时间。

[0047] 在本披露的含义内的芯吸材料通常可以由多孔和/或纤维材料组成。块状多孔和/或纤维材料可以根据需要成形,以形成芯吸件或可渗透膜。可以用于芯吸材料的多孔和/或纤维材料可以是天然材料以及人工制造的材料。特别地,在本发明的含义内的多孔和/或纤维材料可以包括以下中的一种或组合:开孔聚合物泡沫、天然纤维纺织品(比如绒料、棉或毛毡)、合成纺织品、陶瓷(比如多孔固体或陶瓷绒料)、二氧化硅细绳、二氧化硅编织物、不锈钢网、或具有支撑着规则多孔结构的有机或无机架构的纳米多孔材料。此类多孔和/或纤维材料可以包括尺寸一致的孔隙、开口或孔口,对于特定物质(比如流体和液体),这些孔隙、开口或孔口统一和/或各自表现出一定的毛细作用和渗透性。

[0048] 参照附图中的图1和图2,示出了呈可更换储液容器形式的烟弹10。烟弹10被配置用于个人用汽化装置20中,比如电子烟、电操作式香烟或“电子烟”中,如在图4和图5中示例性展示的和下文解释的。烟弹10被设计为可消耗产品,即一次性使用产品,当该烟弹中所容纳的液体全部或至少部分耗尽时,可以将该烟弹丢弃或更换。

[0049] 烟弹10包括壳体1,该壳体具有包封液体储器4的壳体外壁1a。液体储器4用于将待汽化的液体5储存在电子烟20中。液体储器4可以例如被实施或形成为缓冲器,或者可以在其中包括缓冲器。一般而言,储器4可以是容纳待直接汽化的液体5的液体容器,或者可以用于将待汽化的液体5传递至汽化构件的缓冲器。

[0050] 壳体1可以例如为大致管状形状,即,壳体外壁1a限定了圆柱形侧向表面,该侧向表面围绕储器4限定了壳体1的外壳。壳体基壁1b(示例性地在图1的右侧示出)形成管状壳体的基部平面,从而使壳体1为具有轴向纵向延伸的正圆柱形形状。与壳体基壁1b所处的第二远端相反的第一远端(示例性地在图1的左侧示出)被形成为具有壳体的开口。

[0051] 壳体1可以例如由热塑性材料、比如聚丙烯、丙烯腈丁二烯苯乙烯、聚碳酸酯、聚苯乙烯、聚乙烯或甚至其组合制成。气流通道7可以沿着壳体1的中心对称轴线延伸穿过储器4。气流通道7可以由壳体内壁1d界定,如图3中最佳展示的。气流通道7也可以为管状形状,使得在气流通道7与壳体外壁1a之间的储器4具有中空正圆柱形形状,其中在气流通道7与壳体外壁1a之间的、垂直于壳体外壁1a的表面的基本上恒定的距离限定了可以容装液体5

的中空圆柱体体积。

[0052] 如图2和图3中最佳示出的,可以在开口中设置至少一个隔室2a,该隔室具有环或环区段的形状。图2和图3中的示例性图示示出了在壳体1的顶侧上、在气流通道7与壳体外壁1a之间围绕开口的环形的三个基本上全等且均匀分布的隔室开口2b。壳体1总体上在包括具有多个隔室开口2b的隔室壁的这一侧包括壳体边沿1c。隔室开口2b总体上可以围绕壳体1的中心对称轴线对称地布置,尤其是围绕沿着该中心对称轴线延伸的气流通道7对称地布置。隔室开口2b的数量通常不受限制,并且可以特别地大于或小于三个,如图2和3中示例性地示出的。如果存在单一环形隔室开口2b,则可以存在单一材料桥,该材料桥横跨从中央气流通道7到壳体外壁1a的开口,以便使中央气流通道7在储器部分4的中心机械地稳定。如果存在两个或更多个隔室开口2b,则这些隔室开口2b可以由相应隔室壁之间的间隙2d分隔开,这些间隙2d由横跨从中央气流通道7到壳体外壁1a的开口的薄材料桥形成。

[0053] 特别地,这些隔室开口可以是用于固持可渗透构件3、例如由芯吸材料形成的可渗透膜元件的膜隔室2a,该芯吸材料选自下组中的一种或组合:开孔聚合物泡沫、天然纤维纺织品、合成纺织品、多孔陶瓷、陶瓷绒料、二氧化硅细绳、二氧化硅编织物、不锈钢网、以及具有支撑着规则多孔结构的有机或无机架构的纳米多孔材料。可渗透膜元件3可以具有预定厚度的环或环区段外部形状,使得可渗透膜元件3可以与隔室开口2b齐平。

[0054] 取决于隔室开口2b的数量,可以在壳体1内布置一个或多个可渗透构件。可渗透构件被配置用于通过毛细作用将液体5从储器4内部输送到壳体1中的开口并且穿过该开口。通过为可渗透构件的板片选择适当的厚度,可渗透构件的上表面可以布置成与壳体1的顶边沿1c齐平。替代性地,可以形成更深的隔室开口2b或更薄的可渗透构件,使得可渗透构件的上表面相对于壳体1的顶边沿1c凹入壳体1内一定的缩进距离。

[0055] 如图1所示,可以例如通过提供布置在壳体1的顶边沿1c上的可撕掉膜6将可渗透构件以不漏液体的方式密封在烟弹10内。可撕掉膜6可以例如通过塑料膜、通过可机械移除的粘合剂粘附至顶边沿1c。可撕掉膜6可以具有总体上圆形形状,其直径略大于壳体1中的开口的直径,以便完全覆盖开口。可以在可撕掉膜6的一侧处形成拉片,以供使用者抓握,从而促进在使用电子烟20中的烟弹10之前移除可撕掉膜6。

[0056] 图3展示了图1和图2的烟弹的、与雾化器或汽化构件接触的顶部分的细节视图。烟弹10可以可移除地固持在电子烟的主体的烟弹座体中。电子烟包括雾化器,该雾化器具有例如被形成为电阻丝或线状元件的加热器14、以及连接至加热器14的流体传递元件14a。加热器14可以居中地且基本上放置在通过烟弹10延伸的气流通道7的顶部开口7a上。流体传递元件14a可以位于(多个)隔室开口2b上,并且可以特别地与设置在(多个)隔室开口2b中的(多个)可渗透构件接触。

[0057] 流体传递元件14a可以由芯吸材料形成,该芯吸材料选自以下组之一或组的组合:二氧化硅细绳、二氧化硅编织物、棉、不锈钢网、以及具有支撑着规则多孔结构的有机或无机架构的纳米多孔材料。流体传递元件14a可以被布置成使得当将烟弹10放置到主体的烟弹座体中时,该流体传递元件与烟弹10的(多个)可渗透构件直接接触。具体地,可以以一种方式来形成流体传递元件14a,使得(多个)可渗透构件被压缩到其相应的(多个)隔室开口2b中,从而允许流体传递元件14a至少部分地突出到烟弹10中。例如,流体传递元件14a可以是具有柔性凸起或曲率的线性元件,该柔性凸起或曲率在烟弹10插入电子烟20中后指向烟

弹的(多个)隔室开口2b所处的区域。

[0058] 图4和图5示出了电子烟20在其中插入了可移除烟弹10后的截面视图。电子烟20具有主体15,该主体具有包封烟弹座体16的接收器部分15a。烟弹座体16的尺寸被确定为在其中接纳可移除烟弹10。雾化器的流体传递元件14a可以位于烟弹座体16的底部分中。雾化器可以具有联接至流体传递元件14a的加热器14。加热器14可以例如包括缠绕在雾化器芯吸件13上的电阻金属线圈。

[0059] 插入到烟弹座体16中的烟弹10包括一个或多个可渗透构件,可渗透构件被配置用于通过毛细作用将液体5从烟弹10的液体储器4输送至烟弹10中的开口。该开口在加热器14的附近,此处,液体5首先从液体储器4输送至(多个)可渗透构件,然后到达与(多个)可渗透构件接触的流体传递元件14a上,并从该流体传递元件到达加热器14。在移除烟弹10的可撕掉膜6并且接着将烟弹10放置在烟弹座体16中而使开口面向流体传递元件14a后,完成流体传递元件14a与(多个)可渗透构件之间的接触。

[0060] 吸嘴11可移除地附接至主体15,并且包封烟弹座体16。吸嘴11允许经汽化的液体5从雾化器传递穿过烟弹10的壳体内的气流通道7。主体通道15b与气流通道7同轴地沿着主体15的中心对称轴线延伸穿过烟弹10的储器4到达吸嘴开口12,并且接着到达电子烟20的使用者。主体15的外壁15a中的空气入口15c使空气从电子烟20的外部到达雾化器的加热器14,在加热器中,液体5被汽化,并且空气/液体混合物在主体通道15b中被传送至吸嘴11内的通向吸嘴开口12的吸嘴空气通道12a。

[0061] 加热器14通过位于电子烟20的主体15的底部分18中的电能储存装置19a的电能被通电。电能储存装置19a还可以被配置用于将电能递送到电子烟20的控制装置19b、比如微控制器,该控制装置控制电子烟20及其电部件的操作。

[0062] 图6和图7示出了用于个人用汽化装置20(比如电子烟20)中的烟弹10的可能构型,如结合图8和9示例性地展示和解释的。烟弹10包括壳体1,该壳体包封将待汽化的液体5储存在电子烟20中的储器4。壳体1在顶部分具有开口(在图6和图7的图示中的左侧示出)。壳体1可以例如由热塑性材料、尤其以下中的一种制成:聚丙烯、丙烯腈丁二烯苯乙烯、聚碳酸酯、聚苯乙烯以及聚乙烯。壳体1例如可以为大致管状形状。

[0063] 在壳体1的顶部分的开口中设置的一个或多个隔室2a。该隔室2a附接至壳体1的内壁1d。对于管状壳体1,可以将隔室2a设置在与壳体1的圆形截面同心的圆形开口中。一个或多个可渗透构件、例如可渗透膜元件3固持在隔室2a中。这些可渗透膜元件3被设计成通过毛细作用将液体5从储器4内部输送至壳体1的顶部分中的开口。隔室2a可以例如包括具有多个隔室开口2b的隔室壁。以此方式,所述多个隔室开口2b围绕隔室2a的底壁和/或侧壁分布,以形成筛子结构2c,即具有通过薄材料桥所桥接的较小开口的结构。液体可以渗透通过该筛子结构2c,但是较大的可渗透膜元件3可以被紧紧固持在隔室2a内的适当位置。

[0064] 可以固持在隔室2a中的(多个)可渗透膜元件3可以例如由芯吸材料形成,比如开孔聚合物泡沫、天然纤维纺织品、合成纺织品、多孔陶瓷、陶瓷绒料、二氧化硅细绳、二氧化硅编织物、不锈钢网、以及具有支撑着规则多孔结构的有机或无机架构的纳米多孔材料。例如,可渗透膜元件3的形状可以被设计为符合隔室2a的中空形状,使得可渗透膜元件3的上表面与壳体1的顶边沿1c齐平。替代性地,可以形成更薄的可渗透膜元件3,使得该可渗透膜元件的上表面相对于壳体1的顶边沿1c下沉到壳体1内一定的缩进距离。对于基本上管状形

状的壳体1,可渗透膜元件3可以形成为直径在管状壳体1的直径的约50%至90%之间的盘形形状。

[0065] 如图6和图7所示,可以例如通过提供布置在壳体1的顶边沿1c上的可撕掉膜6将可渗透膜元件3以不漏液体的方式密封在烟弹10内。可撕掉膜6可以例如通过塑料膜、通过可机械移除的粘合剂粘附至顶边沿1c。可撕掉膜6可以具有总体上圆形形状,其直径略大于壳体1中的开口的直径,以便完全覆盖开口。可以在可撕掉膜6的一侧处形成拉片,以供使用者抓握,从而促进在使用电子烟20中的烟弹10之前移除可撕掉膜6。

[0066] 对于可渗透膜元件3的上表面下沉的情况(如图7中示例性所示),可以将密封垫6a附接至可撕掉膜6的背面。这种密封垫6a可以具有与壳体1内的可渗透膜元件3的上表面的缩进距离相对应的厚度,使得密封垫6a在烟弹10的输送和运输期间将可渗透膜元件3固持在适当的位置。

[0067] 烟弹10还可以配备有布置在储器4内的液体截留屏障4a、4b。这种液体截留屏障4a、4b完全或部分地防止储器4的上部分中的液体流回到储器4的下部分中。

[0068] 如图8和图9所示,诸如电子烟20之类的个人用汽化装置20可以包括具有壳体15的主体。该壳体可以包括用于如图6和7所示的烟弹10的烟弹座体或烟弹接收器16。主体15内的雾化器包括加热器14和流体传递元件13a。加热器14可以联接至流体传递元件14a。加热器14可以例如包括缠绕在雾化器芯吸件13上的电阻金属线圈。

[0069] 插入到烟弹座体16中的烟弹10包括一个或多个可渗透构件或可渗透膜元件3,可渗透构件或可渗透膜元件被配置用于通过毛细作用将液体5从烟弹10的液体储器4输送至烟弹10中的开口。该开口在加热器14的附近,此处,液体5首先从液体储器4输送至(多个)可渗透构件,然后到达与(多个)可渗透构件接触的流体传递元件13a上,并从该流体传递元件到达加热器14。在移除烟弹10的可撕掉膜6并且接着将烟弹10放置在烟弹座体16中而使开口面向流体传递元件14a后,完成流体传递元件13a与(多个)可渗透构件之间的接触。流体传递元件13a可以特别地形成为雾化器芯吸13的芯吸件接触表面13a。

[0070] 吸嘴11可移除地附接至主体15,并且包封烟弹座体16。吸嘴11允许经汽化的液体5从雾化器传递穿过烟弹10的壳体内的气流通道7。主体15的外壁15a中的空气入口15c使空气从电子烟20的外部穿过到达雾化器的加热器14,在加热器中,液体5被汽化,并且空气/液体混合物被传送至吸嘴11内的通向吸嘴开口12的烟嘴空气通道。空气/液体混合物然后可以在吸嘴开口12处排出(由附图标记A指示)并且被使用者吸入。

[0071] 加热器14通过位于电子烟20的主体15的底部分18中的电能储存装置的电能被通电。电能储存装置还可以被配置用于将电能递送到电子烟20的控制装置,比如微控制器,该控制装置控制电子烟20及其电部件的操作。底部分18可以特别地是电子烟20的后部,该后部被配置成例如通过旋拧或关闭动作S可移除地附接至汽化器壳体15,以将形成在烟弹接收器16的内壁中的阴螺纹17与形成在后部18的外壁上的阳螺纹19互锁。因此可以将后部18从烟弹接收器16上拆卸,通过推动动作P将烟弹10插入,并且通过再次重新附接后部18而将烟弹接收器16包封。

[0072] 虽然本文展示和描述了本发明的特定实施例,但是本领域普通技术人员应了解的是,存在多种多样的替代和/或等效实施方式。应了解的是,这个或这些示例性实施例仅是示例,并且不旨在以任何方式限制其范围、适用性或配置。而是,前述发明内容和具体实施

方式会为本领域技术人员提供用于实施至少一个示例性实施例的便利路线图,应理解的是,可以在不背离所附权利要求及其合法等同物中所阐明的范围的情况下,对示例性实施例中描述的要素的功能和布置进行各种改变。总体上,本申请旨在涵盖本文讨论的特定实施例的任何调整或变体。

[0073] 还应了解的是,在本文中,术语“包括(comprise/comprising)”、“包含(include/including)”、“含有(contain/containing)”、“具有(have/having)”及其任何变体旨在以包含(即,非排他性)的意义来理解,以使得本文描述的过程、方法、装置、设备、或系统不限于所列举的那些特征或部分或要素或步骤,而是可以包括此类过程、方法、物品或设备未明确列出或固有的其他要素、特征、部分或步骤。此外,除非另外明确说明,否则本文中使用的术语“一个/一种(a/an)”旨在被理解为是指表示一个或多个。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用作标签,并不旨在对其对象赋予数字要求或建立某种重要性排序。

[0074] 附图标记清单

- [0075] 1 壳体
- [0076] 1a 壳体外壁
- [0077] 1b 壳体基壁
- [0078] 1c 壳体顶边沿
- [0079] 2a 隔室
- [0080] 2b 隔室开口
- [0081] 2c 筛子结构
- [0082] 2d 隔室间隙
- [0083] 3 可渗透膜元件
- [0084] 4 液体储器
- [0085] 4a/4b 液体截留屏障
- [0086] 5 液体
- [0087] 6 可撕掉膜
- [0088] 6a 密封垫
- [0089] 7 气流通道
- [0090] 7a 通道开口
- [0091] 7b 通道开口
- [0092] 10 液体烟弹
- [0093] 11 吸嘴
- [0094] 12 吸嘴开口
- [0095] 13 雾化器芯吸件
- [0096] 13a 芯吸件接触表面
- [0097] 14 雾化器加热器
- [0098] 14a 流体传递元件
- [0099] 15 主体
- [0100] 15a 主体壳体
- [0101] 15b 主体通道

[0102]	15c	空气入口
[0103]	16	烟弹座体
[0104]	17	阴螺纹
[0105]	18	汽化器后部
[0106]	19	阳螺纹
[0107]	20	电子烟
[0108]	21	雾化器
[0109]	A	气流
[0110]	P	推动方向
[0111]	S	关闭方向

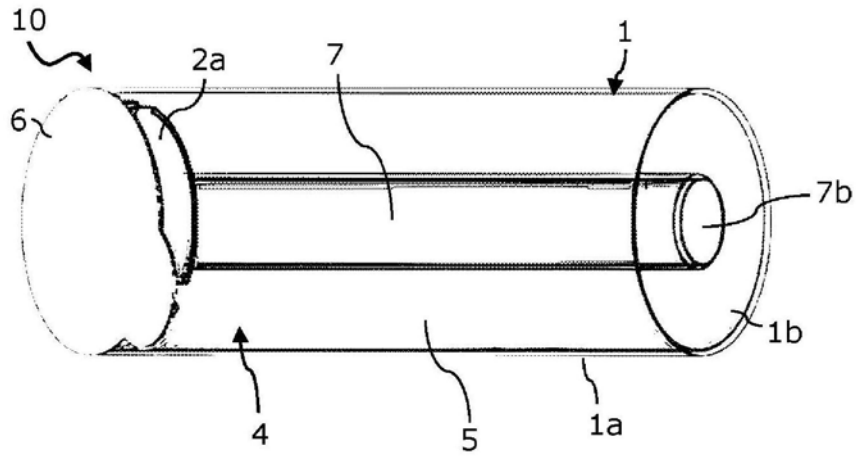


图1

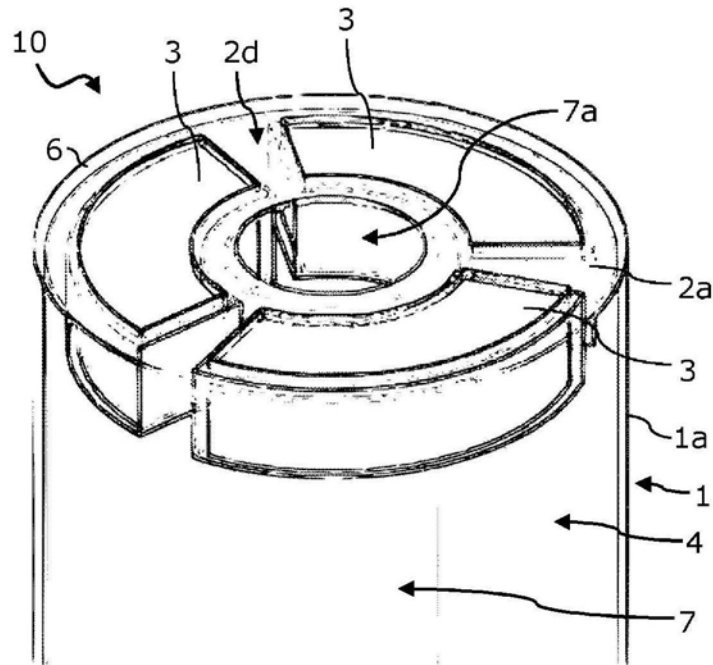


图2

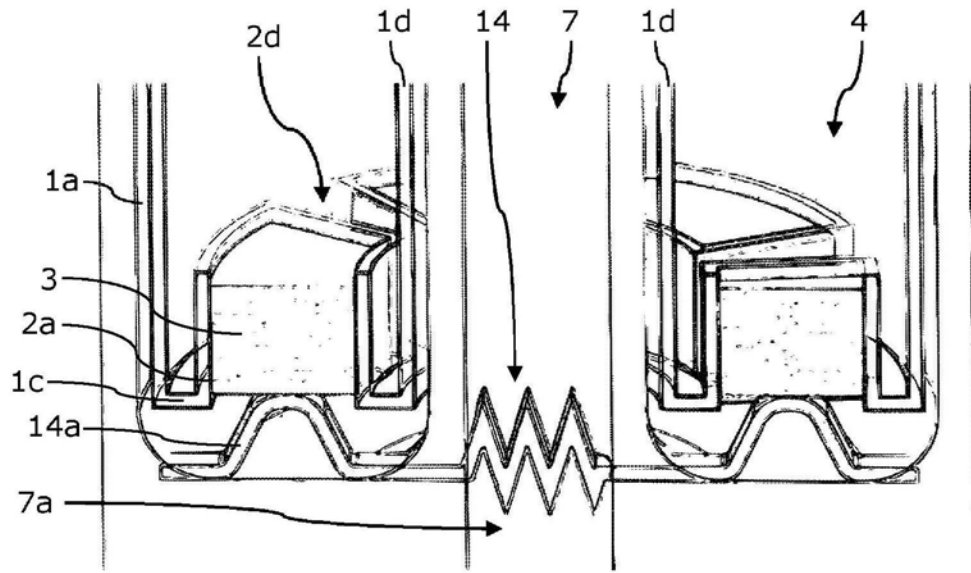


图3

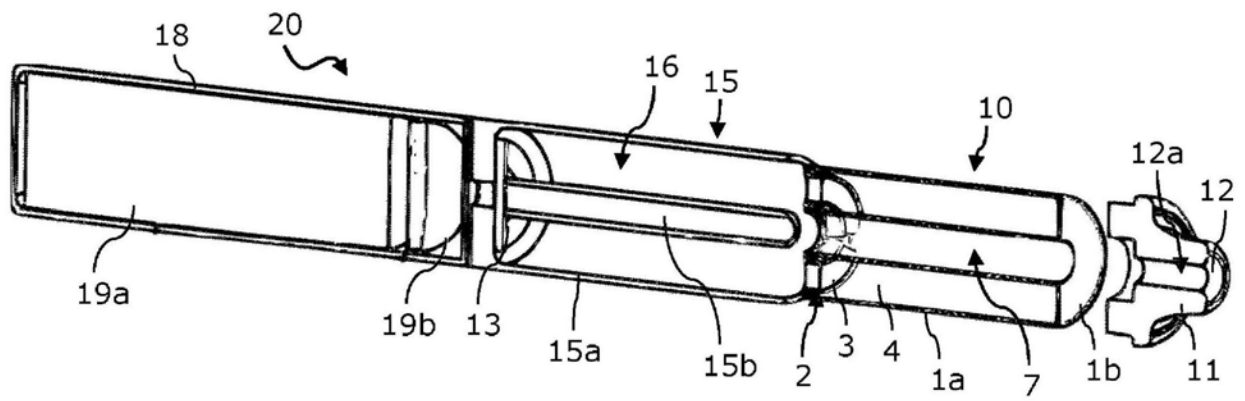


图4

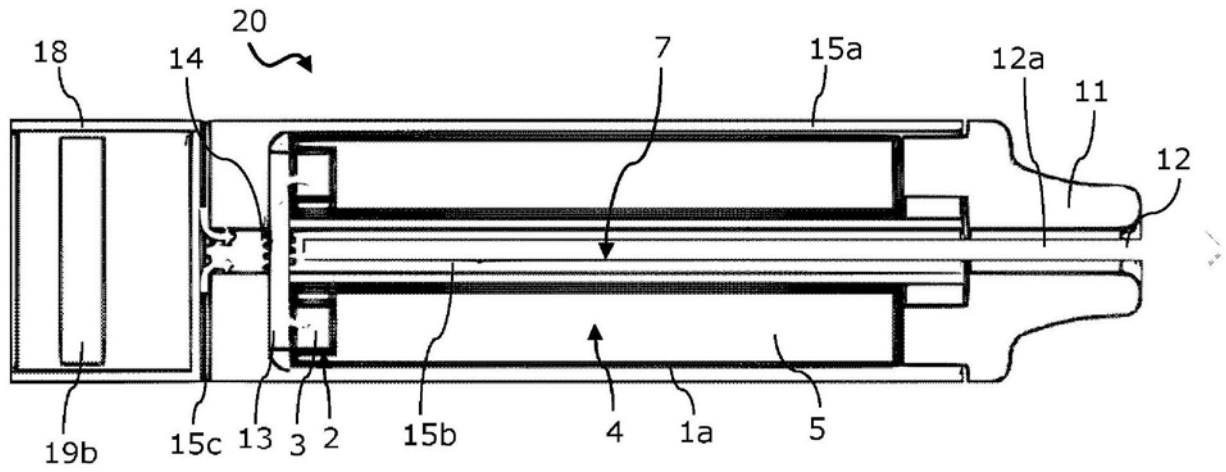


图5

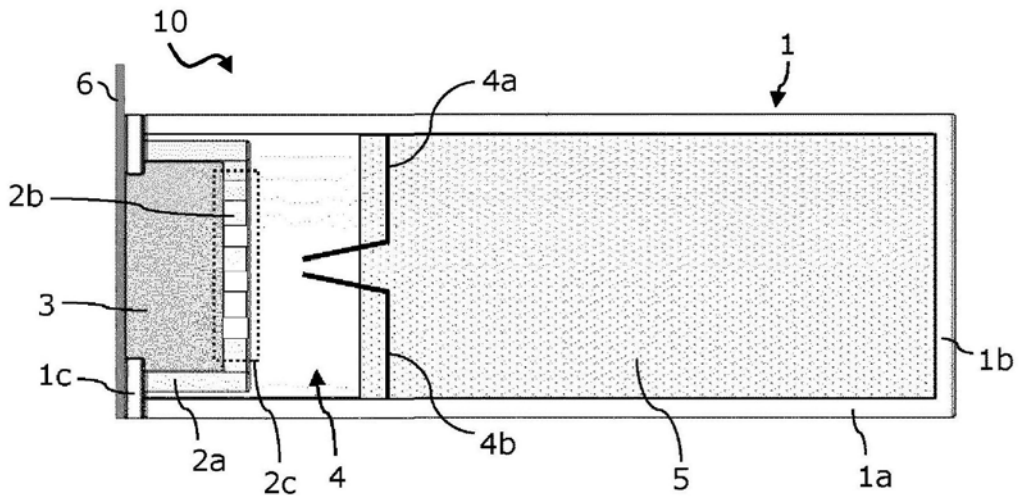


图6

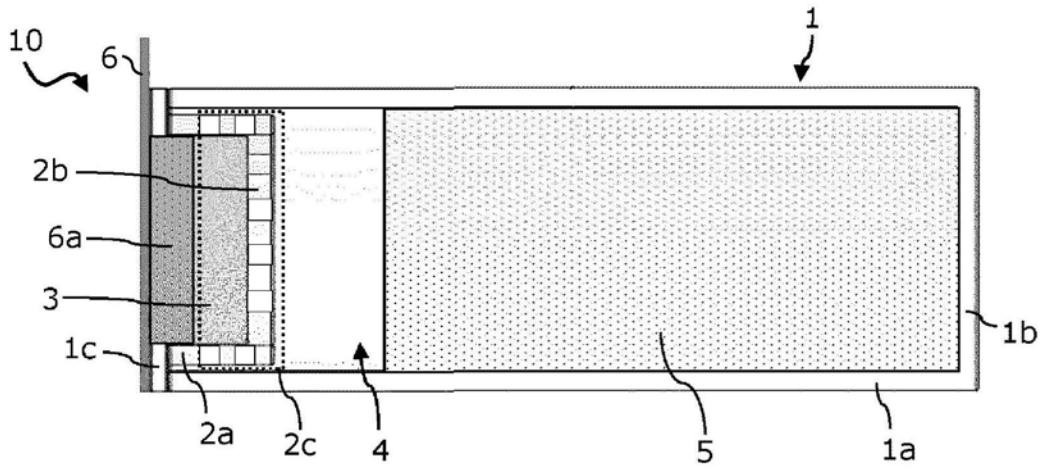


图7

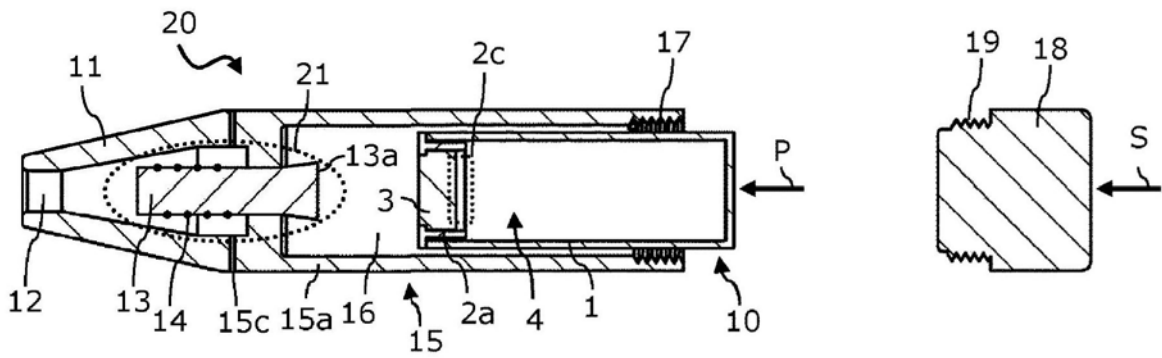


图8

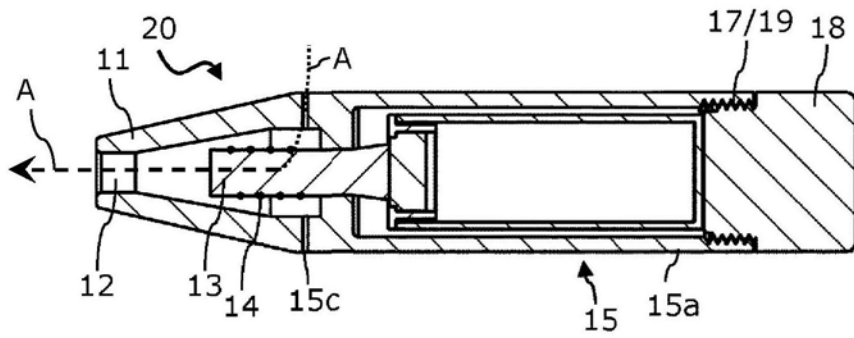


图9