



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111587076 A

(43)申请公布日 2020.08.25

(21)申请号 201880068511.3

(22)申请日 2018.10.24

(30)优先权数据

1717498.8 2017.10.24 GB

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.04.21

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2018/079139 2018.10.24

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/081571 EN 2019.05.02

(71)申请人 尼科创业贸易有限公司

地址 英国伦敦

(72)发明人 乌古尔汉·伊尔马兹

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 瞿艺

(51)Int.Cl.

A24F 40/46(2020.01)

A24F 40/10(2020.01)

A24F 40/42(2020.01)

A61M 11/04(2006.01)

A61M 15/00(2006.01)

A61M 15/06(2006.01)

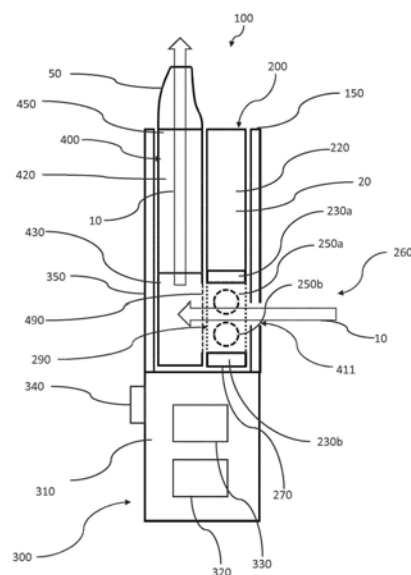
权利要求书4页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

气溶胶提供装置

(57)摘要

一种气溶胶提供装置包括:第一区段(200),用于容纳可雾化物质,从该可雾化物质可产生气溶胶流;以及第二区段(400),用于容纳像烟草一样的材料;其中,在使用中,由第一区段中的可雾化物质产生的气溶胶流在被使用者吸入之前流过第二区段中的材料;并且其中,第一区段和第二区段以并排布置定位在装置中。



1. 一种气溶胶提供装置,包括:

第一区段,用于容纳能雾化物质,从所述能雾化物质能产生气溶胶流;以及

第二区段,用于容纳材料;

其中,在使用中,由所述第一区段中的能雾化物质产生的气溶胶流在被使用者吸入之前流过所述第二区段中的材料;

并且其中,所述第一区段和所述第二区段以并排布置定位在所述装置中。

2. 根据权利要求1所述的气溶胶提供装置,其中,所述第一区段和所述第二区段定位成使得,所述第一区段的一侧部与所述第二区段的一侧部基本上位于同一位置,并且所述侧部基本上平行于所述装置的纵向轴线。

3. 根据权利要求1或权利要求2所述的气溶胶提供装置,其中

所述第一区段包括用于从所述能雾化物质产生气溶胶的加热设备;

在使用中,所述加热设备与所述第二区段相邻并布置为加热所述第二区段中的材料。

4. 根据权利要求3所述的气溶胶提供装置,其中,所述加热设备至少包括第一加热元件和第二加热元件。

5. 根据权利要求4所述的气溶胶提供装置,其中,所述第一加热元件和所述第二加热元件布置在公共平面中,并且所述第一加热元件和所述第二加热元件布置成使得它们位于距所述第二区段基本上相同的距离处。

6. 根据权利要求4或权利要求5所述的气溶胶提供装置,其中,所述第一加热元件和所述第二加热元件是电阻加热线圈。

7. 根据权利要求6所述的气溶胶提供装置,其中,所述第一加热元件和所述第二加热元件是基本上线性的电阻加热线圈。

8. 根据权利要求6所述的气溶胶提供装置,其中,所述第一加热元件和所述第二加热元件是底部竖直线圈或螺旋线圈。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的气溶胶提供装置,其中,所述能雾化物质是液体,并且所述第一区段包括液体储存器,并且所述加热设备包括用于将液体从所述液体储存器传输到所述第一加热元件和所述第二加热元件的芯设备。

10. 根据权利要求9所述的气溶胶提供装置,其中,所述芯设备包括用于将液体从所述液体储存器传输到所述第一加热元件的第一芯和用于将液体从所述液体储存器传输到所述第二加热元件的第二芯。

11. 根据权利要求4至10中任一项所述的气溶胶提供装置,其中,所述第一加热元件和所述第二加热元件能彼此独立地控制。

12. 根据权利要求11所述的气溶胶提供装置,其中,当所述第一加热元件和所述第二加热元件中的另一个不起作用时能启动所述第一加热元件和所述第二加热元件中的一个。

13. 根据权利要求1至12中任一项所述的气溶胶提供装置,其中,所述第一区段构造为使得,在使用中,空气在基本上垂直于所述装置的所述纵向轴线的方向上进入所述装置直到所述第一区段中,并且气溶胶在基本上垂直于所述装置的所述纵向轴线的方向上离开所述第一区段进入所述第二区段中。

14. 根据权利要求13所述的气溶胶提供装置,其中,所述第二区段构造为使得,在使用中,气溶胶在基本上平行于所述装置的所述纵向轴线的方向上从所述第二区段的远端部

穿过所述材料流向近端端部。

15. 根据权利要求1至14中任一项所述的气溶胶提供装置,其中,所述第二区段包括位于第一侧壁中的开口,并且第一屏障件布置在所述开口处,并且所述第一屏障件对于所述气溶胶流是能渗透的并防止材料通过所述开口离开所述第二区段,其中,所述装置构造为使得,所述第一侧壁在使用中与所述第一区段相邻地定位,使得从所述第一区段产生的气溶胶能通过所述开口进入所述第二区段。

16. 根据权利要求15所述的气溶胶提供装置,其中,所述第一屏障件是网。

17. 根据权利要求15或权利要求16所述的气溶胶提供装置,其中,所述第二区段包括:

上部;

下部;以及

第二屏障件;其中

所述下部用于接收所述材料,并且所述第二屏障件对于所述气溶胶流是能渗透的并布置为防止所述下部中的材料离开所述下部进入所述上部中。

18. 根据权利要求17所述的气溶胶提供装置,其中,所述第二屏障件是网。

19. 根据权利要求17或权利要求18所述的气溶胶提供装置,其中,所述上部包括朝向所述第二区段的近端端部的第二开口,并且对于所述气溶胶流是能渗透的第三屏障件朝向所述第二开口布置,以防止材料离开所述第二开口。

20. 根据权利要求19所述的气溶胶提供装置,其中,所述第三屏障件是网。

21. 根据任一前述权利要求所述的气溶胶提供装置,其中,所述第一区段和第二区段设置为分开的烟弹。

22. 根据任一前述权利要求所述的气溶胶提供装置,进一步包括与所述第二区段成一体的烟嘴。

23. 根据从属于权利要求21时的权利要求22所述的气溶胶提供装置,其中,所述第二区段和所述烟嘴限定用于在使用中接收所述第一区段的狭槽。

24. 根据权利要求21至23中任一项所述的气溶胶提供装置,进一步包括装置主体,其中,所述第一区段和第二区段构造为能单独释放地附接到所述装置主体。

25. 根据任一前述权利要求所述的气溶胶提供装置,其中,所述第一区段是液体烟弹,并且所述第二区段是用于接收包括烟草的材料的烟草烟弹。

26. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶提供装置,其中,所述第一区段包括用于接收第一能雾化物质的第一储存器和用于接收第二能雾化物质的第二储存器。

27. 一种用于根据权利要求1至26中任一项所述的气溶胶提供装置的第一烟弹,所述第一烟弹包括用于容纳能雾化物质并能释放地连接至所述气溶胶提供装置的第一区段。

28. 根据权利要求27所述的第一烟弹,其中,所述第一烟弹包括用于容纳能雾化物质的储存器和用于从所述能雾化物质产生气溶胶的加热设备;其中,

当在所述气溶胶提供装置中使用,所述加热设备与所述第二区段相邻并布置为加热所述第二区段中的材料。

29. 根据权利要求28所述的第一烟弹,其中,所述加热设备至少包括第一加热元件和第二加热元件。

30. 根据权利要求29所述的第一烟弹,其中,所述第一加热元件和所述第二加热元件布

置在公共平面中,并且所述第一加热元件和所述第二加热元件布置成使得在使用中它们位于距所述第二区段基本上相同的距离处。

31. 根据权利要求29或权利要求30所述的第一烟弹,其中,所述第一加热元件和所述第二加热元件是电阻加热线圈。

32. 根据权利要求31所述的第一烟弹,其中,所述第一加热元件和所述第二加热元件是基本上线性的电阻加热线圈。

33. 根据权利要求31所述的第一烟弹,其中,所述第一加热元件和所述第二加热元件是底部竖直线圈或螺旋线圈。

34. 根据权利要求27至33中任一项所述的第一烟弹,其中,所述雾化物质是液体,并且所述第一烟弹包括液体储存器,并且所述加热设备包括用于将液体从所述液体储存器传输到所述第一加热元件和所述第二加热元件的芯设备。

35. 根据权利要求34所述的第一烟弹,其中,所述芯设备包括用于将液体从所述液体储存器传输到所述第一加热元件的第一芯和用于将液体从所述液体储存器传输到所述第二加热元件的第二芯。

36. 根据权利要求29至35中任一项所述的第一烟弹,其中,所述第一加热元件和所述第二加热元件能彼此独立地控制。

37. 根据权利要求36所述的第一烟弹,其中,当所述第一加热元件和所述第二加热元件中的另一个不起作用时能启动所述第一加热元件和所述第二加热元件中的一个。

38. 根据权利要求27至37中任一项所述的第一烟弹,其中,所述第一烟弹构造为使得,在使用中,空气在基本上垂直于所述装置的所述纵向轴线的方向上进入所述气溶胶提供装置直到所述第一烟弹中,并且气溶胶在基本上垂直于所述装置的所述纵向轴线的方向上离开所述第一区段进入所述第二区段中。

39. 一种用于根据权利要求1至26中任一项所述的气溶胶提供装置的第二烟弹,所述第二烟弹包括用于容纳所述材料并能释放地连接至所述气溶胶提供装置的第二区段。

40. 根据权利要求39所述的第二烟弹,其中,所述第二烟弹构造为使得,在使用中,气溶胶在基本上平行于所述装置的所述纵向轴线的方向上从所述第二烟弹的远端端部穿过所述材料流向近端端部。

41. 根据权利要求39或权利要求40所述的第二烟弹,其中,所述第二烟弹包括位于第一侧壁中的开口,并且第一屏障件布置在所述开口处,并且所述第一屏障件对于所述气溶胶流是能渗透的并防止材料通过所述开口离开所述第二烟弹,其中,所述装置构造为使得所述第一侧壁在使用中与所述第一区段相邻地定位,使得从所述第一区段产生的气溶胶能通过所述开口进入所述第二烟弹。

42. 根据权利要求41所述的第二烟弹,其中,所述第一屏障件是网。

43. 根据权利要求41或权利要求42所述的第二烟弹,其中,所述第二烟弹包括:

上部;

下部;以及

第二屏障件;其中

所述下部用于接收所述材料,并且所述第二屏障件对于所述气溶胶流是能渗透的并布置为防止所述下部中的材料离开所述下部进入所述上部中。

44. 根据权利要求43所述的第二烟弹,其中,所述第二屏障件是网。

45. 根据权利要求43或权利要求44所述的第二烟弹,其中,所述上部包括朝向所述第二区段的近端端部的第二开口,并且对于所述气溶胶流是能渗透的第三屏障件朝向所述第二开口布置,以防止材料离开所述第二开口。

46. 根据权利要求19所述的第二烟弹,其中,所述第三屏障件是网。

47. 根据权利要求39至46中任一项所述的第二烟弹,进一步包括与所述第二烟弹成一体的烟嘴。

48. 根据权利要求47所述的第二烟弹,其中,所述第二区段和所述烟嘴限定用于在使用中接收根据权利要求27至38中任一项所述的第一烟弹的狭槽。

49. 根据权利要求39至46中任一项所述的第二烟弹,其中,所述第二烟弹用于容纳烟草材料。

气溶胶提供装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于产生可吸入介质的气溶胶提供装置。

背景技术

[0002] 诸如香烟、雪茄等的吸烟制品在使用期间燃烧烟草以产生烟草烟雾。

[0003] 已经尝试通过产生释放化合物而不燃烧的产品来提供这些燃烧烟草的制品的替代品。

[0004] 此类产品的示例是加热设备,该加热设备通过加热而不燃烧材料来释放化合物。该材料可为例如烟草或可包含或不包含尼古丁的其它非烟草产品。

[0005] 作为另一示例,存在所谓的电子烟装置。这些装置通常包含液体,该液体被加热以蒸发该液体而产生可吸入的蒸气或气溶胶。液体可包含尼古丁和/或调味料和/或气溶胶产生物质,诸如甘油。已知的电子烟装置通常不包含或不使用烟草。

[0006] 作为又一示例,存在所谓的混合装置。这些混合装置通常分离地包含液体和用于容纳材料的室。在典型的示例中,材料可以是烟草或其它香味材料。加热液体以蒸发液体而产生可吸入的蒸气或气溶胶,该可吸入的蒸气或气溶胶穿过包含材料的室,使得向蒸气或气溶胶赋予诸如香味的特性。

[0007] 通常,在混合装置中,材料室和液体室布置成材料室位于液体室的下游。在此类装置中,液体室和材料室通常线性地布置,其中材料室更靠近使用者的嘴(位于混合装置的近端端部或嘴端部处)。可以说此类装置中的材料室和液体室处于“堆叠”布置。该布置通常导致形状细长的装置。

[0008] 在此类线性混合装置中,在使用中,来自液体室的气溶胶以基本上笔直的路径穿过材料室,以到达该装置的嘴端部,以供使用者吸入。在一些情况下,由于材料室与装置的嘴端部紧密邻近,因此材料(诸如烟草)可从材料室泄漏到使用者的嘴中。

[0009] 在其中烟草室和液体室两者中的任一者为可移除和/或可更换的混合装置中,由于可能需要移除烟草室以进入液体室,所以堆叠布置可能会成为障碍,反之亦然。

[0010] 通常需要对材料室中的材料(诸如烟草)进行一些加热,以从材料中释放所需的化合物,以便对气溶胶产生所需的效果。此类加热可以通过从气溶胶本身进行的热传递来完成,或者可通过加热装置直接加热烟草。期望在使能量消耗最小化的同时向材料提供最优的加热量。在加热装置直接加热材料的情况下,期望材料室和加热装置之间的紧密邻近,以最小化用于提供所需加热的能量消耗。堆叠的混合装置的几何形状通常使得难以实现对材料的有效且高效的加热。

[0011] 本发明的概述

[0012] 根据本发明的第一方面,提供了一种气溶胶提供装置,包括:第一区段,用于容纳可雾化物质,从该可雾化物质中可产生气溶胶流;以及第二区段,用于容纳材料;其中,在使用中,由第一区段中的可雾化物质产生的气溶胶流在被使用者吸入之前流过第二区段中的材料;并且其中,第一区段和第二区段以并排布置定位在装置中。

- [0013] 第一区段和第二区段可定位成使得在使用中,第一区段的一侧部与第二区段的一侧部基本上位于同一位置,并且所述侧部基本上平行于装置的纵向轴线。
- [0014] 第一区段可包括用于从可雾化物质产生气溶胶的加热设备;在使用中,加热设备与第二区段相邻并布置为加热第二区段中的材料。
- [0015] 加热设备可至少包括第一加热元件和第二加热元件。
- [0016] 第一加热元件和第二加热元件可布置在公共平面中,并且第一加热元件和第二加热元件可布置成使得它们位于距第二区段基本上相同的距离处。
- [0017] 可雾化物质可为液体,并且第一区段可包括液体储存器,并且加热设备可包括用于将液体从液体储存器传输到第一加热元件和第二加热元件的芯设备。
- [0018] 芯设备可包括用于将液体从液体储存器传输到第一加热元件的第一芯和用于将液体从液体储存器传输到第二加热元件的第二芯。
- [0019] 第一加热元件和第二加热元件可彼此独立地控制。
- [0020] 加热设备可构造为使得,当第一加热元件和第二加热元件中的另一者不起作用时可启动第一加热元件和第二加热元件中的一者。
- [0021] 第一区段可构造为使得,在使用中空气在基本上垂直于装置的纵向轴线的方向上进入装置直到第一区段中,并且气溶胶在基本上垂直于装置的纵向轴线的方向上离开第一区段进入第二区段中。
- [0022] 第二区段可构造为使得,在使用中气溶胶在基本上平行于装置的纵向轴线的方向上从第二区段的远端端部穿过材料流向近端端部。
- [0023] 第二区段可包括位于第一侧壁中的开口,并且第一屏障件可布置在开口处,其中,第一屏障件对于气溶胶流是可渗透的并防止材料通过开口离开第二区段,并且其中,装置构造为使得,第一侧壁在使用中与第一区段相邻地定位,使得从第一区段产生的气溶胶可穿过开口进入第二区段。
- [0024] 第一屏障件可为网。
- [0025] 第二区段可包括:上部;下部;以及第二屏障件;其中下部用于接收材料,并且第二屏障件对于气溶胶流是可渗透的并布置为防止下部中的材料离开下部进入上部中。
- [0026] 第二屏障件可为网。
- [0027] 上部可包括朝向第二区段的近端端部的第二开口,并且对于气溶胶流是可渗透的第三屏障件朝向第二开口布置,以防止材料离开第二开口。
- [0028] 第三屏障件可为网。
- [0029] 第一区段和第二区段可设置为分开的烟弹。
- [0030] 第二区段可进一步包括与第二区段成一体的烟嘴。
- [0031] 第二区段和烟嘴可限定用于在使用中接收第一区段的狭槽。
- [0032] 气溶胶提供装置可进一步包括装置主体,其中第一区段和第二区段构造为可单独释放地附接到装置主体。
- [0033] 第一区段可包括用于接收第一可雾化物质的第一储存器和用于接收第二可雾化物质的第二储存器。
- [0034] 根据本发明的第二方面,提供了一种用于根据第一方面的气溶胶提供装置的第一烟弹,该第一烟弹包括用于容纳可雾化物质并能可释放地连接至气溶胶提供装置的第一区

段。

[0035] 第一烟弹可用于容纳可雾化液体。

[0036] 根据第二方面的第一烟弹可包括以上针对第一方面的第一区段所描述的任何特征。

[0037] 根据第三方面,提供了一种用于根据第一方面的气溶胶提供装置的第二烟弹,该第二烟弹包括用于容纳材料并能可释放地连接至气溶胶提供装置的第二区段。

[0038] 第二烟弹可用于容纳烟草材料。

[0039] 根据第三方面的第二烟弹可包括以上针对第一方面中的第二区段所描述的任何特征。

[0040] 附图的简述

[0041] 图1是根据本发明的示例混合装置的示意图。

[0042] 图2是用于图1的混合装置中的示例材料烟弹的示意性侧视图。

[0043] 图3是用于图1的混合装置的示例性液体烟弹的示意性侧视图。

[0044] 图4a是从第一侧观察的示例材料烟弹和烟嘴的透视图。

[0045] 图4b是从第二侧观察的图4a的示例材料烟弹和烟嘴的透视图。

[0046] 图5是示例液体烟弹、材料烟弹和烟嘴的示意图。

[0047] 图6是从上方观察的材料烟弹和具有两个液体储存器的液体烟弹的示意图。

[0048] 详述

[0049] 参考图1,示出了气溶胶提供装置100的示意图。气溶胶提供装置100是一种吸入装置(即,使用者使用它来吸入由系统100提供的气溶胶),并且装置100是一种手持装置。在该示例中,装置100是一种电子装置。

[0050] 概括地说,装置100使设置在气溶胶提供制品200中的气溶胶提供材料20挥发。在该示例中,气溶胶提供材料20是液体,例如电子烟油,然而在其它示例中,气溶胶材料可为任何其它类型的可雾化材料,诸如凝胶。该示例中的装置100是混合装置,因为从气溶胶提供制品200产生的任何气溶胶和/或蒸气在被使用者吸入之前都要穿过用于容纳材料(图2, 30)的材料室430。

[0051] 在蒸气和/或气溶胶离开装置100以由使用者吸入之前,材料30可赋予或改变蒸气和/或气溶胶的特性,例如香味。材料30可例如由烟草组成或包括烟草。在材料包含烟草的情况下,当气溶胶穿过并越过烟草时,气溶胶会从烟草材料中带走有机的和其它化合物或成分,从而赋予烟草其感官特性,因此在气溶胶穿过材料室430时向气溶胶赋予香味。

[0052] 材料30的合适示例可包括烟草本身、不同类型的烟草、烟草衍生物、膨胀烟丝、复原烟叶、研磨烟草、烟草提取物、均质烟草或烟草替代品。在烟草的情况下,例如,材料30等可呈一条烟草、一群或一块烟草、松散烟草、结块等的形式,并且可呈相对干燥的形式或相对湿润的形式。材料30可呈被切成一定长度并放置在材料室230中的一块烟支的形式。材料30可包括其它非烟草产品,取决于产品,该其它非烟草产品可包含或不包含尼古丁。

[0053] 材料30可用于改变气溶胶的不同于香味(或除香味之外)的特性。

[0054] 在一些示例中,材料30可为或包括改变气溶胶的一个或多个其它感官特性(例如,改变气溶胶给使用者的感觉或气味或外观)的物质。

[0055] 在一些示例中,材料30可为或包括通过降低或升高pH(例如,改变气溶胶的酸度或

碱性)来改变气溶胶的pH的物质。

[0056] 在一些示例中,材料30可为或包括改变(例如减少)气溶胶中醛的量的物质。

[0057] 在一些示例中,材料30可为或包括改变气溶胶流的这些或实际其它特性中的两种或更多种特性的不同组合的物质。

[0058] 然而,应当理解,可使用除烟草以外的材料向气溶胶赋予不同的香味。

[0059] 如果材料30是烟草或包括烟草,则气溶胶流可从材料30中抽吸足够的尼古丁。替代地或附加地,如果材料30不包含任何烟草,则可例如通过用尼古丁涂覆材料而用尼古丁增强材料30。实际上,即使在材料30是烟草或包括烟草的情况下,材料30也可用尼古丁涂覆或以其它方式增强。作为另一示例,不管材料30是烟草还是包括烟草和/或包括尼古丁,均可在气溶胶提供材料(在该示例中为液体20)中提供尼古丁。因此,在系统100旨在为使用者提供尼古丁的情况下,尼古丁可设置在气溶胶提供材料中,在材料是烟草或包括烟草的情况下可从材料30获得,如果它是非烟草材料则可设置为材料30上的涂层等,或者如果它是烟草材料则可设置为材料30上的涂层等,或者这些的任何组合。同样,调味料可添加到材料30(无论该物质是否为烟草或包括烟草)和/或气溶胶提供材料。

[0060] 在至少一些示例中,产生蒸气,该蒸气然后在穿过材料室离开气溶胶提供装置以供使用者(未示出)吸入之前,至少部分地冷凝以形成气溶胶。

[0061] 在该方面,首先可注意到,通常,蒸气是在低于其临界温度的温度下处于气相的物质,这意味着例如可通过增加蒸气的压力而不降低温度来将蒸气冷凝成液体。另一方面,通常,气溶胶是处于空气或另一种气体中的细固体颗粒或液滴的胶体。“胶体”是其中微观分散的不溶颗粒悬浮在另一种物质中的物质。

[0062] 为了方便起见,如本文所用的,术语气溶胶应理解为意指气溶胶、蒸气或气溶胶和蒸气的组合。

[0063] 返回图1,混合装置100包括:第一区段200,在该示例中为气溶胶提供烟弹200(在下文中在一些情况下称为液体烟弹);装置主体300;以及用于接收材料的第二区段,在该示例中为材料烟弹400。在该示例中,材料烟弹400包括烟嘴50,烟嘴可与材料烟弹一体地形成或可在材料烟弹400的上端部450(或近端端部或嘴端部,因为在使用中这是最靠近使用者的嘴的端部)处可释放地拆卸。

[0064] 装置主体300包括装置主体下壳体310,该装置主体下壳体包含电源320(通常是电池)以用于为装置100的各个部件供电。电池320可为可再充电电池或一次性电池。可包括微芯片和相关联电路的控制器330也设置在下壳体310中,以用于控制装置100的各种部件的操作。使用者输入装置340(例如一个或多个控制按钮)可设置在下壳体310的外部上,以供使用者操作控制器330。

[0065] 在该示例中,装置主体300还包括上壳体350,该上壳体延伸至装置100的近端端部150并限定液体烟弹200和材料烟弹400插入其中的腔体。在其它示例中,装置主体300可不包括上壳体,并且液体烟弹和材料烟弹可仅附接到下装置壳体,或者液体烟弹或材料烟弹可包括电源和控制电子装置,在该情况下,装置不需要包括装置主体。

[0066] 如可从图1中看出,液体烟弹200和材料烟弹400并排布置地定位。在本文中,“并排”意指液体区段的一侧部与材料区段的一侧部基本上位于同一位置,并且所述侧部基本上平行于装置的纵向轴线。这与其中材料烟弹和液体烟弹首尾相连地线性布置的典型的混

合装置形成对比。

[0067] 本发明提供的并排布置不同于线性混合装置并提供了更紧凑的装置。此外,本发明允许将液体烟弹或材料烟弹从装置单独拆卸,这在线性混合装置中是不可能的。

[0068] 在该示例中,液体烟弹200的上部或近端部分包括容纳液体20的液体储存器220,并且液体烟弹200的下部或远端部分包括用于使来自液体储存器220的液体20雾化的雾化部260。在该示例中,雾化部260包括加热设备。

[0069] 优选地,雾化部260可包括向至少一个加热元件供应液体以使液体20雾化的至少一个芯(wick)。加热设备可包括多个加热元件,其中每个加热元件可为直加热元件或线圈。每个芯可供应一个加热元件,或者可供应所有或任何数量的加热元件。

[0070] 在该示例的加热设备中,液体20由第一芯240a(图3)从液体储存器220供应,以由第一加热线圈250a雾化,并且由第二芯240b(图3)供应至第二加热线圈250b。下面将参考图3和图5讨论该双线圈系统的更多操作细节。

[0071] 在其它示例中,雾化部260可不包括加热装置或可不包括芯,并且例如可包括超声雾化器。

[0072] 液体20优选地是在合理温度下可挥发的液体,该温度优选地在100-300°C或更特别地在约150-250°C的范围内,因为这有助于降低系统100的功耗。合适的材料包括在电子烟装置中传统上所使用的那些材料,包括例如丙二醇和丙三醇(也称为甘油)。有利地,第一加热线圈250a和第二加热线圈250b定位成还加热室430中的材料30,并且从而增强材料30对流经该材料的气溶胶的影响。

[0073] 液体烟弹底端或该示例中的远端端部270包括用于形成与装置主体下壳体310的电连接的电触点(未示出)。这样,第一加热线圈250a和第二加热线圈250b由电池320供电并由控制器330控制。

[0074] 因此,在使用中,使用者在烟嘴50上抽吸,并且空气通过一个或多个进气口411被抽吸(该空气流在图1中由框线箭头10表示)。在该示例中,空气在基本上垂直于装置100的纵向轴线的方向上通过一个或多个进气口411被吸入到装置100中。加热线圈250a、250b由使用者操作控制按钮340(或替代地由抽吸检测器(未示出),如本身已知的)而供电,并且液体20经由第一芯240a和第二芯240b从液体储存器220中抽吸并被线圈加热以使液体20挥发并产生气溶胶。

[0075] 包括加热线圈250a、250b的雾化部260包括开口区段290(在图1中由虚线表示)。该开口区段290是允许通过进气口411吸入的空气到达线圈250a、250b的窗口(图3中示出),在该窗口中空气与产生的气溶胶混合。然后,流10作为夹带气溶胶的空气流(以下简称为气溶胶流)的形式离开液体烟弹200,以进入材料烟弹400。

[0076] 材料烟弹400包括其中容纳有材料30的材料室430。材料烟弹400包括第一壳体,该第一壳体具有位于第一壳体的内壁(即第一壳体的面向液体烟弹200的壁)中的多孔区段490(在图1中以虚线示出)。

[0077] 如前所述,在使用中,液体烟弹200和材料烟弹400并排定位。液体烟弹200的开口区段290与材料烟弹400的多孔区段490对准。第一密封件280(图3)围绕开口区段290延伸,而第二密封件480(图2)围绕多孔区段490延伸。第一密封件280和第二密封件480彼此邻接(如图5中所示)并形成用于气溶胶从液体烟弹的开口区段290穿过材料烟弹的多孔区段490

进入材料室430中的密封通道。

[0078] 这样,当使用者在装置上抽吸时,气溶胶流10从雾化部260通过多孔区段490被吸入到材料室430中。气溶胶流10通过材料室430在与装置100的纵向轴线平行的方向上穿过材料30(在该示例中为烟草材料)朝向烟嘴50被抽吸。当气溶胶流10穿过材料30时,材料30的一种或多种组分被夹带在气溶胶流中,这可改变或增加气溶胶的特性,诸如其味道。

[0079] 可以看到(例如,从图1和图5),由于在使用中液体烟弹200和材料烟弹400并排定位,因此材料室430与液体烟弹260的包括第一加热线圈250a和第二加热线圈250b的下部相邻地定位。这样,材料30(在该情况下为烟草材料)与第一加热线圈250a和第二加热线圈250b紧密邻近,并且烟草30可由加热线圈250a、250b直接加热。

[0080] 该并排布置的另一优点在于,材料室430呈现面向加热线圈250a、250b的更大的表面积。这样,与典型的线性混合装置相比,可实现更有效、均匀的烟草加热。由于该更有效的加热,更好地增强了穿过材料的气溶胶。

[0081] 并排布置还允许相对大的多孔区段490,在一些示例中,多孔区段的形状基本上为四边形,如图3所示。多孔区段490呈现大的表面积以用于从液体烟弹200到材料室430的气溶胶转移10。并排布置的另一优点在于,它为气溶胶流10提供了更短的路径。这样,气溶胶流损失的热量更少,并且可向材料和使用者二者输送更温暖的蒸气。这些特征有助于材料30更有效地改变气溶胶的特性,因为与在线性装置中相比,更多、更温暖的气溶胶被输送到材料30的更大的表面积。

[0082] 在使用中,并且特别是在材料是烟草的情况下,优选地,将烟草或至少烟草的表面加热到介于约190°C至210°C之间的温度,并且最优选地约为200°C,以便确保从烟草中释放足够或适当量的化合物。存在的烟草的量可例如在50至300mg左右的范围内。烟草量的最合适的值例如可在50至150mg的范围内,其中130mg是目前发现在一些应用中特别合适的值。在典型的示例中,系统的每次操作(即每次抽吸)所加热的烟草量可在大约8至50mg的相应范围内。

[0083] 现在转向图2,示出了图1的示例材料烟弹400的示意性侧视图。材料30容纳在材料烟弹400的下部430中。多孔膜490设置在构造成在使用中面向液体烟弹200的壁中。在该示例中,多孔膜490包括柔软的细网,但是在其它示例中,多孔膜可为适合于将材料30(诸如固体烟草材料)容纳在材料室430中同时对进入室内的气溶胶流而言是可渗透的任何多孔屏障件。如上面参考图1所讨论的,多孔膜490允许气溶胶流10从液体烟弹200进入到烟草材料30中。多孔膜490可包括塑料材料(诸如聚丙烯)、或金属(诸如不锈钢或铝),并且可包括例如铝箔。多孔膜490可具有在约0.1mm至约1.2mm之间的厚度,并且例如当多孔膜490包括塑料材料时可具有约1.2mm的厚度,并且当多孔膜包括金属时可具有约0.1mm的厚度。多孔膜490有利地是一种具有最大孔径的网,该最大孔径有利地小于待容纳的材料30的直径。例如,在材料30是烟草的情况下,最大网孔径可介于约0.2mm至约0.7mm之间,并且可取决于所使用的烟草的类型来选择最大网孔径。

[0084] 作为另一优点,多孔膜将材料30容纳在位,同时允许使用者在将烟弹附接到装置100之前与材料烟弹400内的材料30进行感官交互。例如,如果材料30是烟草,则使用者可以在操纵烟草烟弹400的同时通过多孔膜490闻到烟草的气味。在该示例中,材料室230的至少一部分是透明的,允许使用者看到烟草并进一步增强使用者的感官体验。第二密封件480围

绕多孔区段490延伸,以将多孔膜保持在位并防止材料30逸出材料烟弹400。多孔膜490是耐热的,以承受从加热线圈250a、250b产生的热量。

[0085] 图4a示出了从第一外侧观看的具有烟嘴50的材料烟弹400的第一透视图,其中烟弹的下部以局部剖视图示出。图4b示出从第二内侧观看的同一材料烟弹的第二透视图,其中烟弹的烟嘴50上区段以局部剖视图示出。

[0086] 图4a示出了烟弹400的外侧,也就是说,在使用中将不与液体烟弹200相邻的一侧。第一屏障件40基本水平地跨过烟草烟弹400的材料室430的顶部延伸,将烟草30限制在材料室430中。第一屏障件40对于气溶胶流(图1中的10)而言是可渗透的,但是防止了材料30从材料室430离开而进入材料烟弹上部420中。在该示例中,第一屏障件40是网。在第一屏障件40是网的示例中,网可包括以上讨论的用于多孔膜490的任何材料。第一屏障件40有利地是能够承受高达约180℃的温度的耐热材料。

[0087] 在该示例中,烟嘴50附接到烟草烟弹400。在其它示例中,烟嘴50能可拆卸地附接到烟草烟弹。在其它示例中,烟嘴50可与材料烟弹400一体地形成。在烟草烟弹400的上部420的顶部处,第二屏障件60基本上水平地延伸。第二屏障件60提供了防止使用者意外地吸入来自材料室430的材料30的附加保护。此外,第二网设置在距烟嘴50的嘴孔口510一竖直距离处。该竖直距离提供了有助于减少材料30泄漏而进入使用者的嘴中的烟嘴室580。当气溶胶穿过诸如烟草的材料30时,一些气溶胶可凝结为冷凝物。在材料太靠近使用者的嘴的示例性装置中,冷凝物可逸出装置而进入使用者的嘴中。由第二屏障件60提供的材料30和烟嘴50之间的竖直距离有助于防止任何冷凝物到达使用者的嘴中。该示例的烟草烟弹400还可在图5中看到,其中烟草室的上部420和烟嘴室可在示意性横截面图中看到。

[0088] 从图4b和图5可看出,材料室430具有比材料烟弹上部420的顶部的宽度更小的宽度。在该示例中,烟嘴50附接到材料烟弹400的在宽度上朝其近端端部扩展的顶部。材料烟弹400具有这样的内侧,该内侧在材料室430处基本上平行于装置100的纵向轴线,但是其弯曲以使得材料烟弹400的宽度朝向材料烟弹上部420的顶部增加。当两者并排放置时,如图5所示,材料烟弹400的内侧由此成形为容纳液体烟弹200。

[0089] 图3示出了图1的液体烟弹200的示意性侧视图。液体烟弹包括容纳液体20的液体储存器220。液体烟弹200的远端部分包括雾化部260。雾化部260包括用于将液体20从液体储存器220供应到第一加热线圈250a的第一芯240a和用于将液体20供应到第二加热线圈250b的第二芯240b。在该示例中,液体储存器220向下延伸至烟弹200的雾化部260的两侧,并且第一芯240a和第二芯240b从液体储存器220的下部的两侧抽吸。

[0090] 第一芯240a和第二芯240b与容纳在液体储存器220中的液体20流体接触。芯240a、240b通常是吸收性的并用于通过毛细作用从液体储存器220抽吸液体20。芯240a、240b优选地为非织造的并可例如是棉或羊毛材料等、或合成材料(包括例如聚酯、尼龙、粘胶纤维、聚丙烯等)、或陶瓷材料。

[0091] 如上面参考图1所述,雾化部260包括开口区段290,该开口区段允许空气从进气口411流入以夹带在第一线圈250a和第二线圈250b处产生的气溶胶。第二密封件280围绕开口区段290延伸。雾化部260包括上杆230a,上杆是在雾化部260的近端端部处横跨开口区段290的宽度延伸的实心杆。还包括下杆230b,下杆是在烟弹的远端端部处横跨液体烟弹200的宽度延伸的实心杆。下杆230b包括用于将加热线圈250a、250b连接到装置主体300的电触

点270。

[0092] 加热材料30是为使用者提供令人满意的感官体验的重要因素。例如,如果材料30包括烟草,则加热烟草会增加使用者所体验的烟草味道幅度并可导致更多的成分(诸如尼古丁)夹带在气溶胶流中。

[0093] 使用至少包括布置成加热材料30的第一加热元件和第二加热元件的加热设备提供了到材料30的有效热传递并能够使得加热物质30的相对大的表面积。另外,每个加热元件所消耗的功率可小于其中该元件是唯一元件的加热设备中的元件所需要消耗的功率。

[0094] 当液体烟弹200和材料烟弹400并排时,第一加热元件250a和第二加热元件250b与室430相邻地定位。因此,第一加热元件250a和第二加热元件250b足够靠近室430地定位,以便当第一加热元件250a和第二加热元件250b启动时能够加热和升高物质30的温度。

[0095] 在该示例中,第一加热元件250a和第二加热元件250b布置在基本上平行于材料室430的多孔区段490的公共平面中。该布置促进了室430中的物质30的均匀加热。

[0096] 第一加热元件250a和第二加热元件250b可为细长的并基本上平行地布置,以再次确保室230中的物质30的均匀加热。

[0097] 第一加热元件250a和第二加热元件250b中的每个可为电阻加热器,包括例如镍铬合金电阻加热器、陶瓷加热器等。在所示的示例中,第一加热元件250a和第二加热元件250b是呈线圈形式的线材。第一加热元件和第二加热元件中的每个可为线性线圈、弯曲线圈、底部竖直线圈或螺旋线圈。

[0098] 在替代示例中,第一加热元件250a和第二加热元件250b中的每个可呈以下形式:板(其可为由两种或更多种不同材料制成的多层板,其中一种或多种材料可为导电的,并且一种或多种材料可为非导电的)、网(其例如可为织造的或非织造的,并且其再次可类似地是多层的)、膜加热器等。

[0099] 其它加热设备也可用于第一加热元件250a和第二加热元件250b,包括非电加热设备或其它电加热设备,例如,第一加热元件250a和第二加热元件250b中的每个可为感应加热元件。

[0100] 在附图中所示的示例中,第一加热元件250a和第二加热元件250b是基本上线性的(即,直的)电阻加热线圈,并且每个都围绕与其加热元件250a或250b(热)接触的相应芯240a、240b。芯240a、240b还与容纳在液体储存器220中的液体20流体接触。芯240a、240b通常是吸收性的并用于通过毛细作用从液体储存器220抽吸液体20。

[0101] 芯240a、240b优选地为非织造的并可例如为棉或羊毛材料等、或合成材料(包括例如聚酯、尼龙、粘胶纤维、聚丙烯等)、或陶瓷材料。

[0102] 在一些示例中,控制电路330配置为能够单独控制第一加热元件250a和第二加热元件250b的启动。

[0103] 在这些示例中,控制电路330可配置为能够启动第一加热元件250a和第二加热元件250b中的一个,而第一加热元件250a和第二加热元件250b中的另一个不起作用。

[0104] 在使用中,并且特别是在材料30是烟草的情况下,优选地将烟草或至少烟草的表面加热到介于约190°C至210°C之间且最优选地约为200°C的温度,以便确保从烟草中释放足够或适当量的化合物。

[0105] 存在的烟草的量可例如在50至300mg左右的范围内。烟草量的最合适的值例如可

在50至150mg的范围内,其中130mg是目前发现在一些应用中特别合适的值。在典型的示例中,系统的每次操作(即每此抽吸)所加热的烟草量可在约8至50mg的相应范围内。

[0106] 气溶胶提供烟弹200和材料烟弹400的并排布置允许气溶胶提供烟弹200包括用于可雾化物质的两个储存器,例如用于容纳不同香味的液体。在图6中所示的示例中,烟弹200包括第一液体储存器220' 和第二液体储存器220",并且液体烟弹200竖直地分开,使得第一液体储存器220' 占据烟弹的第一区段,而第二液体储存器220" 占据烟弹的第二区段。

[0107] 在一些实施例中,装置100可进一步包括卫生盖(未示出),以用于覆盖装置100的至少一部分(例如烟嘴50),并且用于当例如放置在使用者的包或口袋中时使装置100的该部分保持清洁。卫生盖还可提供美学益处并可包括例如金属饰面、其表面上的图案或替代颜色等。装置100可首先以装置的近端端部插入到卫生盖中,或者首先以装置的远端端部插入到卫生盖中。在一些示例中,卫生盖还可包括接触件,在该接触件内侧可接触使用者输入装置340并允许使用者在盖仍位于装置上的同时启动装置100。

[0108] 如本文所用,术语“香料”和“调味剂”是指在当地法规允许的情况下可用于在成人消费者的产品中产生所需味道或香气的材料。它们可包括提取物(例如,甘草、绣球花、日本白树皮木兰叶、洋甘菊、胡芦巴、丁香、薄荷脑、日本薄荷、八角、肉桂、药草、冬青、樱桃、浆果、桃子、苹果、苏格兰威士忌利口酒(Drambuie™)、波旁威士忌、苏格兰威士忌、威士忌、留兰香薄荷、薰衣草、豆蔻、芹菜、西印度苦香树、肉豆蔻、檀香、佛手柑、天竺葵、蜂蜜精华、玫瑰精油、香草、柠檬油、橙油、决明子、香菜、干邑白兰地、茉莉花、依兰、鼠尾草、茴香、甘椒、生姜、茴香、芫荽、咖啡或来自薄荷属的任何物种的薄荷油)、增味剂、苦味受体部位阻滞剂、感觉受体部位活化剂或刺激剂、糖和/或糖替代品(例如,三氯蔗糖、乙酰磺胺酸钾、阿斯巴甜、糖精、甜蜜素、乳糖、蔗糖、葡萄糖、果糖、山梨糖醇或甘露醇)、以及其它添加剂,诸如木炭、叶绿素、矿物质、植物药或口气清新剂。它们可以是仿制的、合成的或天然的成分或其混合物。它们可呈任何合适的形式,例如油、液体或粉末。

[0109] 为了解决各种问题并提高本领域的技术水平,本公开的全部内容通过说明和示例示出了各种实施例,在这些实施例中可实践所要求保护的发明,并提供了布置成产生可吸入介质的高级系统。本公开的优点和特征仅是实施例的代表性示例,而非穷举的和/或排他的。呈现它们仅是为了帮助理解和教导要求保护的和以其它方式公开的特征。应当理解,本公开的优点、实施例、示例、功能、特征、结构和/或其它方面不应被视为对由权利要求限定的本公开的限制或对与权利要求的等同物的限制,并且在不脱离本公开的范围和/或精神的情况下,可利用其它实施例并可进行修改。各种实施例可适当地包括,由如下组成,或基本上由如下组成:所公开的元件、部件、特征、零件、步骤、装置等的各种组合。本公开可包括当前未要求保护但未来可要求保护的其它发明。

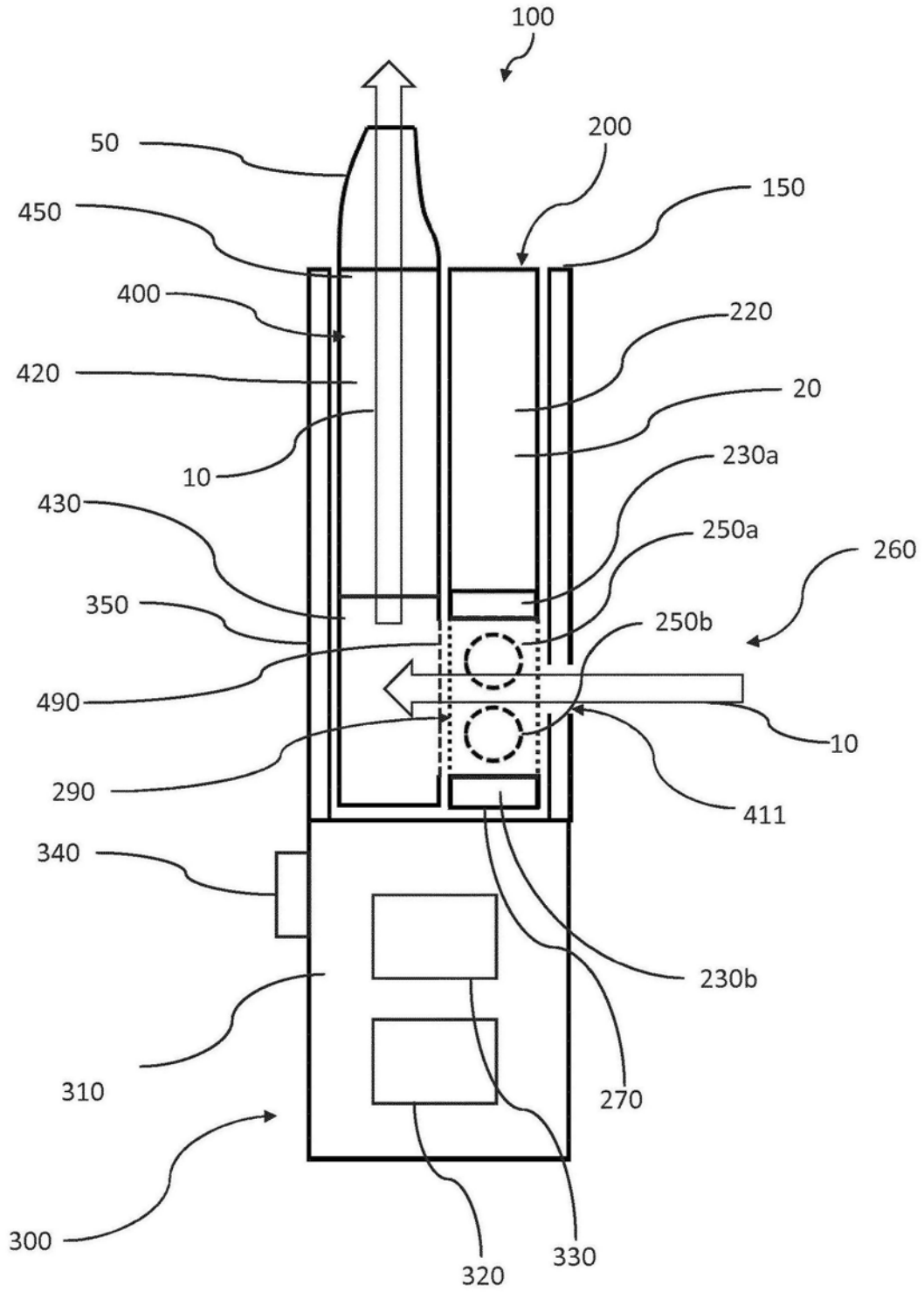


图1

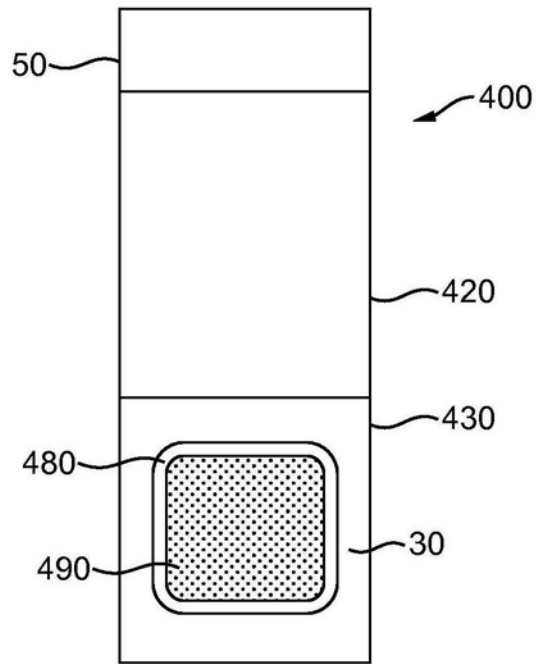


图2

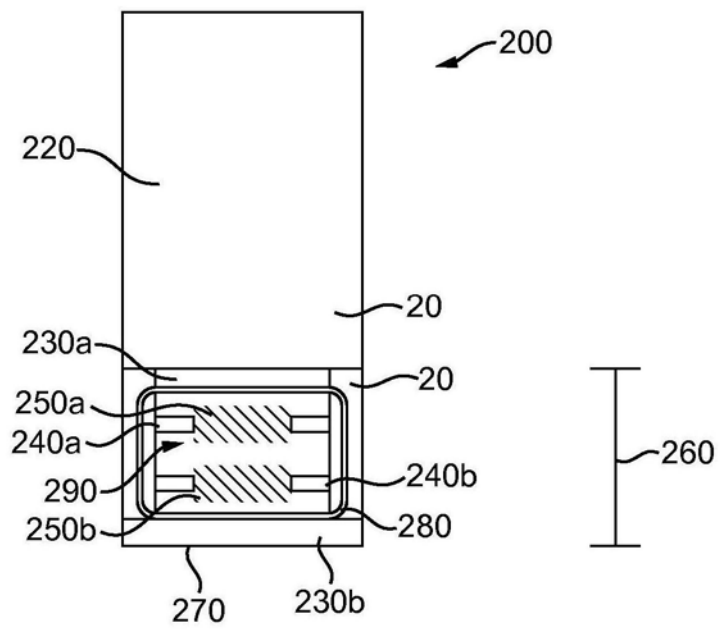


图3

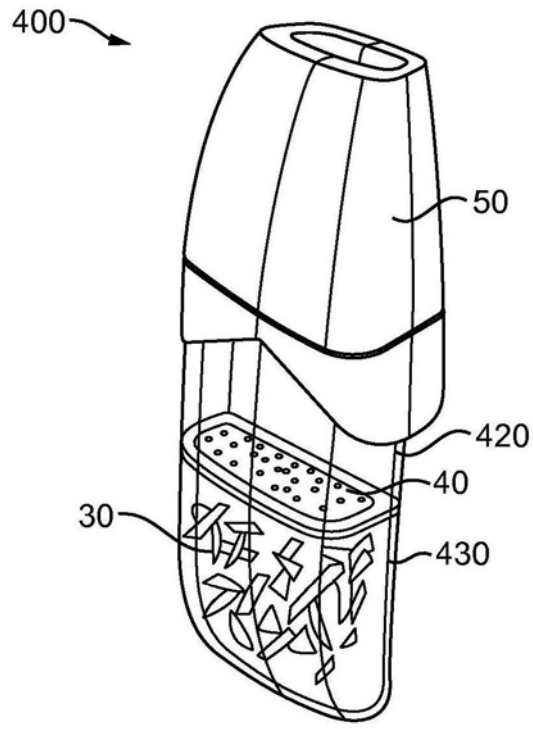


图4A

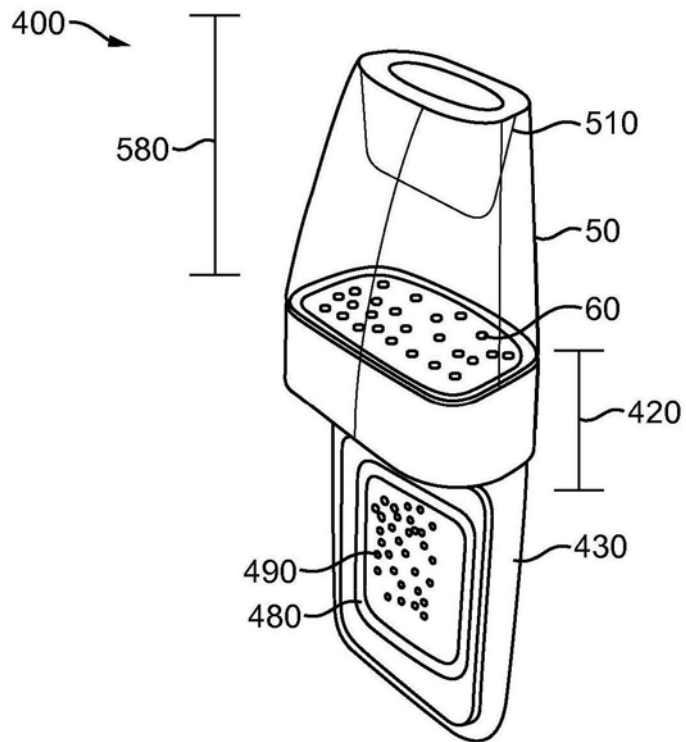


图4B

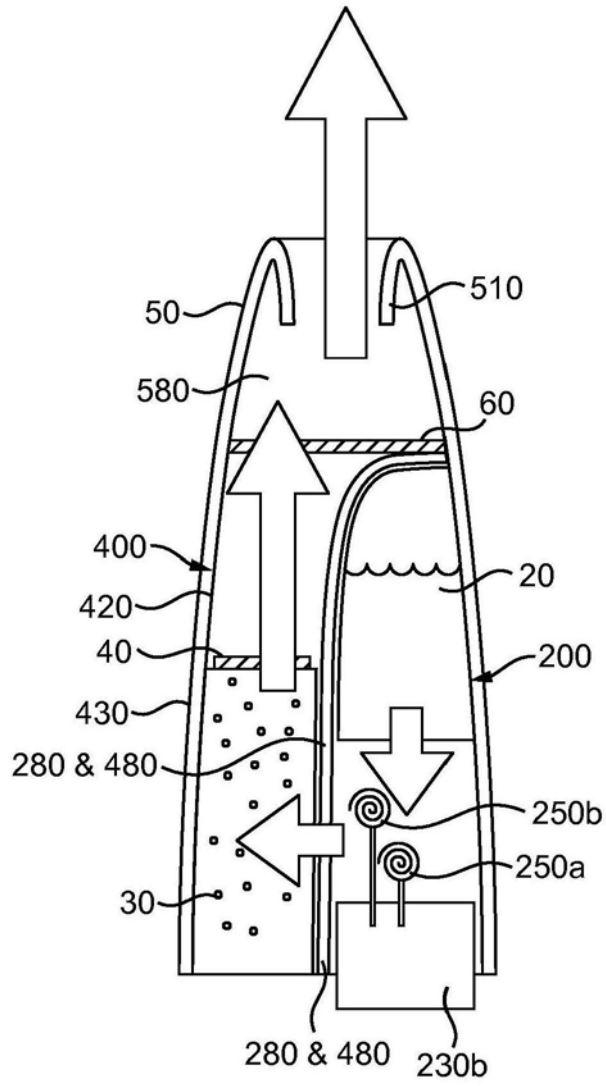


图5

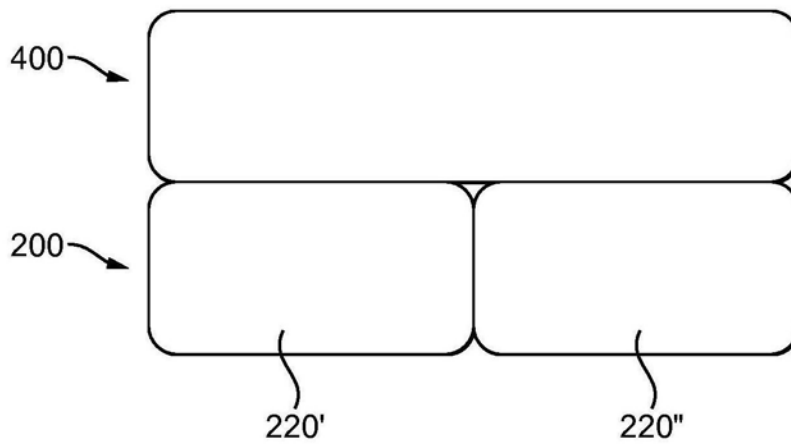


图6