



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113710301 B

(45) 授权公告日 2024.05.07

(21) 申请号 202080026593.2

(22) 申请日 2020.03.18

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113710301 A

(43) 申请公布日 2021.11.26

(30) 优先权数据
1904843.8 2019.04.05 GB

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.09.29

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/GB2020/050702 2020.03.18

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/201701 EN 2020.10.08

(73) 专利权人 尼科创业贸易有限公司
地址 英国伦敦

(72) 发明人 帕特里克·莫洛尼

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240
专利代理师 王博

(51) Int.Cl.
A24F 40/46 (2020.01)
A61M 11/04 (2006.01)

(56) 对比文件
US 5906202 A, 1999.05.25
CN 103997922 A, 2014.08.20
WO 2018/190603 A1, 2018.10.18
US 2014/0301721 A1, 2014.10.09
WO 2015/155289 A1, 2015.10.15

审查员 吴长山

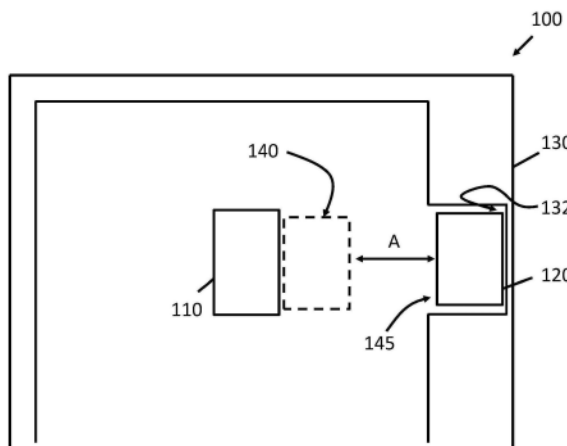
权利要求书3页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

气溶胶供应系统和供应气溶胶的方法

(57) 摘要

本申请提供了一种气溶胶供应系统,包括:气溶胶产生介质;用于加热的能量源,其中该用于加热的能量源被构造成使气溶胶产生介质加热以形成气溶胶;以及壳体,构造成容纳气溶胶产生介质并且用于加热的能量源放置在壳体中,该壳体还包括用于保护加热器的受保护区域;其中用于加热的能量源被构造成在气溶胶产生位置与贮存位置之间在装置内移动,气溶胶产生位置接近气溶胶产生介质,在贮存位置中,用于加热的能量源位于受保护区域中。



1. 一种气溶胶供应系统,包括:
气溶胶产生介质;
用于加热的能量源,其中,所述用于加热的能量源构造成使所述气溶胶产生介质加热以形成气溶胶;以及
壳体,构造成容纳所述气溶胶产生介质,并且在所述壳体中放置所述用于加热的能量源,所述壳体还包括用于保护所述用于加热的能量源的受保护区域;
其中,所述用于加热的能量源构造成在气溶胶产生位置与贮存位置之间在装置内移动,所述气溶胶产生位置接近所述气溶胶产生介质,在所述贮存位置中,所述用于加热的能量源位于所述受保护区域中。
2. 根据权利要求1所述的气溶胶供应系统,其中,所述受保护区域是所述壳体内的凹槽、开口、通道、通孔、沟槽或腔中的至少一个。
3. 根据权利要求1或2所述的气溶胶供应系统,其中,所述壳体还包括保护结构,所述受保护区域位于所述保护结构中。
4. 根据权利要求1或2所述的气溶胶供应系统,包括防止元件,所述防止元件布置成防止所述气溶胶产生介质进入所述受保护区域。
5. 根据权利要求1或2所述的气溶胶供应系统,其中,所述受保护区域具有至少一个开口,所述用于加热的能量源被布置成当所述用于加热的能量源从所述气溶胶产生位置移动至所述贮存位置时移动通过所述至少一个开口,
所述至少一个开口具有小于 1.5cm^2 的面积、小于 1.2cm^2 的面积或小于 1.0cm^2 的面积。
6. 根据权利要求5所述的气溶胶供应系统,其中,所述至少一个开口具有 12mm 或更小的最小尺寸。
7. 根据权利要求6所述的气溶胶供应系统,其中,所述至少一个开口具有 $\pi \times (6\text{mm})^2$ 或更小的面积。
8. 根据权利要求1或2所述的气溶胶供应系统,其中,所述受保护区域定位成距所述气溶胶产生位置 0.5 至 2.0cm 之间。
9. 根据权利要求1所述的气溶胶供应系统,还包括盖子,用于遮盖所述装置的盖子开口,所述盖子构造成在用于遮盖所述盖子开口的关闭位置与用于使用户通过所述盖子开口进入所述装置的打开位置之间移动,所述装置布置成使得当所述盖子朝所述打开位置移动时,所述用于加热的能量源位于所述贮存位置中。
10. 根据权利要求9所述的气溶胶供应系统,还包括超控系统,所述超控系统布置成使所述盖子能够位于所述打开位置中同时使所述用于加热的能量源能够位于所述气溶胶产生位置中。
11. 根据权利要求9或10所述的气溶胶供应系统,其中,所述盖子由气溶胶形成材料形成。
12. 根据权利要求9或10所述的气溶胶供应系统,其中,所述用于加热的能量源具有的尺寸能通过所述盖子开口。
13. 根据权利要求1或2所述的气溶胶供应系统,其中,所述受保护区域布置成与所述气溶胶产生位置相比基本上更加远离所述壳体的外表面。
14. 根据权利要求1或2所述的气溶胶供应系统,其中,所述用于加热的能量源布置成经

由传导加热、辐射加热以及对流加热中的至少一者将热传递至所述气溶胶产生介质。

15. 一种消耗性部件,用于根据权利要求14所述的气溶胶供应系统。

16. 一种在气溶胶供应装置中产生气溶胶的方法,所述方法包括:

提供气溶胶产生介质;

提供用于加热的能量源;

提供具有受保护区域的壳体;

将所述用于加热的能量源从贮存位置移动至气溶胶产生位置,在所述贮存位置中,所述用于加热的能量源位于所述受保护区域中,在所述气溶胶产生位置中,所述用于加热的能量源定位成接近所述气溶胶产生介质;以及

加热所述气溶胶产生介质以形成气溶胶。

17. 根据权利要求16所述的方法,包括将所述用于加热的能量源从所述气溶胶产生位置移动至所述贮存位置。

18. 根据权利要求16或17所述的方法,还包括在将所述用于加热的能量源移动至所述贮存位置之前停用所述用于加热的能量源。

19. 一种气溶胶供应器件,包括:

气溶胶产生器件;

加热器件,其中,所述加热器件构造成使所述气溶胶产生器件加热以形成气溶胶;以及
容纳器件,构造成容纳所述气溶胶产生器件和所述加热器件,所述容纳器件还包括用于保护所述加热器件的保护器件;

其中,所述加热器件构造成在气溶胶产生位置与贮存位置之间在装置内移动,所述气溶胶产生位置接近所述气溶胶产生器件,在所述贮存位置中,在所述保护器件中保护所述加热器件。

20. 一种气溶胶供应装置,构造成容纳气溶胶产生介质,包括:

用于加热的能量源,其中,所述用于加热的能量源构造成在使用时使所述气溶胶产生介质加热以形成气溶胶;以及

壳体,用于在使用时容纳所述气溶胶产生介质并且所述用于加热的能量源定位在所述壳体中,所述壳体还包括受保护区域,用于保护所述用于加热的能量源;

其中,所述用于加热的能量源构造成在使用时在气溶胶产生位置与贮存位置之间在所述装置内移动,所述气溶胶产生位置接近所述气溶胶产生介质,在所述贮存位置中,所述用于加热的能量源位于所述受保护区域中。

21. 根据权利要求20所述的气溶胶供应装置,其中,所述受保护区域是所述壳体内的凹槽、开口、通道、通孔、沟槽或腔中的至少一个。

22. 根据权利要求20或21所述的气溶胶供应装置,其中,所述壳体还包括保护结构,所述受保护区域位于所述保护结构中。

23. 根据权利要求20或21所述的气溶胶供应装置,包括防止元件,其被布置成在使用时防止所述气溶胶产生介质进入所述受保护区域。

24. 根据权利要求20或21所述的气溶胶供应装置,其中,所述受保护区域具有至少一个开口,所述用于加热的能量源布置成当所述用于加热的能量源从所述气溶胶产生位置移动至所述贮存位置时移动通过所述至少一个开口,

所述至少一个开口具有小于 1.5cm^2 的面积、小于 1.2cm^2 的面积或小于 1.0cm^2 的面积。

25. 根据权利要求20或21所述的气溶胶供应装置, 其中, 所述受保护区域定位成距所述气溶胶产生位置 0.5 至 2.0cm 之间。

26. 根据权利要求20所述的气溶胶供应装置, 还包括盖子, 用于遮盖所述装置的盖子开口, 所述盖子构造成在用于遮盖所述盖子开口的关闭位置与用于使用户通过所述盖子开口进入所述装置的打开位置之间移动, 所述装置布置成使得当所述盖子朝向所述打开位置移动时, 所述用于加热的能量源位于所述贮存位置中。

27. 根据权利要求26所述的气溶胶供应装置, 还包括超控系统, 所述超控系统布置成使所述盖子能够位于所述打开位置中同时使所述用于加热的能量源能够位于所述气溶胶产生位置中。

28. 根据权利要求26或27所述的气溶胶供应装置, 其中, 所述盖子由气溶胶形成材料形成。

29. 根据权利要求26或27所述的气溶胶供应装置, 其中, 所述用于加热的能量源具有的尺寸能通过所述盖子开口。

30. 根据权利要求20或21所述的气溶胶供应装置, 其中, 所述受保护区域布置成与所述气溶胶产生位置相比基本上更加远离所述壳体的外表面。

气溶胶供应系统和供应气溶胶的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种气溶胶供应系统、在气溶胶供应装置中产生气溶胶的方法、用于气溶胶供应装置的消耗性部件以及气溶胶供应装置。

背景技术

[0002] 气溶胶供应装置已为人们所知。常见的装置使用加热器来从合适的介质产生气溶胶,该气溶胶随后由用户吸入。通常,合适的介质在产生用于吸入的气溶胶之前需要显著水平的加热。因此,这些装置的加热器达到高的操作温度。这些装置的用户安全性很重要。

[0003] 在本文中描述了寻求帮助解决或缓和上述问题中的至少一些的各种方法。

发明内容

[0004] 随附权利要求中定义了本发明的各方面。

[0005] 根据本文中所述的一些实施例,提供了一种气溶胶供应系统,其包括:气溶胶产生介质;用于加热的能量源,其中该用于加热的能量源被构造成使气溶胶产生介质加热以形成气溶胶;以及壳体,其被构造成容纳气溶胶产生介质并且在壳体中放置用于加热的能量源,该壳体还包括用于保护加热器的受保护区域;其中用于加热的能量源被构造成在气溶胶产生位置与贮存位置之间在装置内移动,气溶胶产生位置接近气溶胶产生介质,在贮存位置中,用于加热的能量源位于受保护区域中。

[0006] 根据本文中所述的一些实施例,提供了一种用于气溶胶供应装置的消耗性部件。

[0007] 根据本文中所述的一些实施例,提供了一种在气溶胶供应装置中产生气溶胶的方法,该方法包括:提供气溶胶产生介质;提供用于加热的能量源;提供具有受保护区域的壳体;将用于加热的能量源从贮存位置移动至气溶胶产生位置,在所述贮存位置中,用于加热的能量源位于受保护区域中,在所述气溶胶产生位置中,用于加热的能量源接近气溶胶产生介质;以及加热气溶胶产生介质以形成气溶胶。

[0008] 根据本文中所述的一些实施例,提供了一种气溶胶供应器件,其包括:气溶胶产生器件;加热器件,其中该加热器件被构造成使气溶胶产生器件加热以形成气溶胶;以及容纳器件,其被构造成容纳气溶胶产生器件以及加热器件,该容纳器件还包括用于保护加热器件的保护器件;其中加热器件被构造成在接近气溶胶产生器件的气溶胶产生位置与其中在保护器件中保护加热器件的贮存位置之间在装置内移动。

[0009] 根据本文中所述的一些实施例,提供了一种被构造成容纳气溶胶产生介质的气溶胶供应装置,其包括:用于加热的能量源,其中用于加热的能量源被构造成在使用中加热气溶胶产生介质以形成气溶胶;以及壳体,其用于在使用中容纳气溶胶产生介质并且在其中放置用于加热的能量源,该壳体还包括用于保护用于加热的能量源的受保护区域;其中用于加热的能量源被构造成在使用中在接近气溶胶产生介质的气溶胶产生位置与其中在受保护区域中放置用于加热的能量源的贮存位置之间在装置内移动。

附图说明

[0010] 现在将参照以下附图仅以示例的方式描述本教导内容,在附图中相同的部件是由相同的参考编号描述:

[0011] 图1是根据示例的气溶胶供应系统的一部分的示意性剖面图;

[0012] 图2是根据示例的气溶胶供应系统的一部分的示意性剖面图;

[0013] 图3是根据示例的气溶胶供应系统的一部分的示意性剖面图;以及

[0014] 图4示出了根据示例的在各个使用阶段中的气溶胶供应系统的示意图。

[0015] 尽管本发明可具有各种修改以及可替代的形式,但是在附图中以示例的方式示出并且在本文中详细地描述具体实施例。然而,应理解,具体实施例的附图以及详细描述并非旨在将本发明限制于所公开的特定形式。相反,本发明涵盖落于如由随附权利要求所限定的本发明范围内的所有修改形式、等效内容以及替代形式。

具体实施方式

[0016] 在本文中论述/描述了某些示例以及实施例的方面以及特征。可以以传统方式实施某些示例以及实施例的一些方面以及特征,并且为了简略起见,不详细论述/描述这些内容。因此,应理解,未详细描述的本文中所论述的设备以及方法的方面以及特征可以根据用于实施这些方面以及特征的任何传统技术来实施。

[0017] 本公开涉及气溶胶供应系统,其也可被称为气溶胶供应系统,诸如电子烟。在以下整个描述中,有时可以使用术语“电子烟”或“电子烟”,但是应理解,该术语可以与气溶胶供应系统/装置以及电子气溶胶供应系统/装置可互换地使用。此外,且如在技术领域常见的,术语“气溶胶”与“蒸汽”以及诸如“蒸发”、“挥发”与“气溶胶化”之类的相关术语一般可以可互换地使用。

[0018] 图1例示了气溶胶供应系统100(在本文中有时被称为“气溶胶供应装置”或者仅是“装置”)的一部分的示意图。装置100具有位于装置100内的气溶胶产生介质源110。装置100具有用于加热的能量源120(在本文中有时被称为“加热器”),其被构造成加热气溶胶产生介质源110以形成气溶胶。装置100具有壳体130,壳体构造成容纳气溶胶产生介质源110并且加热器120位于壳体130中。壳体130包括用于保护加热器120的受保护区域132。加热器120被构造成在接近气溶胶产生介质源110的气溶胶产生位置140与其中在受保护区域132中放置加热器120的贮存位置145之间在装置100内移动。

[0019] 如本文中所用的“受保护”区域132是指通常以诸如有遮蔽物、被遮盖、难以进入等等之类的某一方式受到保护的装置100内的区域。当加热器120位于受保护区域132中时,加热器120难以被用户接触,并且加热器120被视为位于贮存位置145中。在其中用户通过例如打开装置100来替换气溶胶产生介质源110的装置100中,存在如下的危险:用户可接触装置100中的组件,而这些组件则可通过这种接触受到损坏。类似地,如果加热器120是热的并且用户进入装置100的内部,则存在用户可伤害自己的危险。因此,在不使用时将加热器120移动至受保护区域132中减少了用户伤害自己的可能性并且类似地延长了装置100的寿命。受保护区域132可以位于距气溶胶产生位置140 0.5cm至2.0cm之间。在示例中,受保护区域132位于距气溶胶产生位置140约1.0cm处。

[0020] 如图1所示,加热器120可以在贮存位置145与气溶胶产生位置140之间沿箭头A所

示的方向移动。加热器120可以在朝气溶胶产生介质源110以及气溶胶产生位置140的一个方向上或在多于一个的方向上移动。加热器120的一个移动方向可受益于在机械上易于实现。这降低了装置100的整体成本。多于一个的移动方向可在机械上更加复杂而难以交付,然而,这降低了气溶胶产生介质源110或气溶胶进入受保护区域132的可能性。可以清楚地理解,如果加热器120沿弯曲路径移动而到达气溶胶产生位置140,则气溶胶产生介质源110例如如果在运输期间被去除的话能够落入受保护区域132中是不大可能的。

[0021] 加热器120的移动可以由发动机或弹性构件布置提供,该弹性构件布置可利用杠杆操作以使加热器120偏置到贮存位置145或气溶胶产生位置140中。在示例中,弹性构件使加热器120偏置到受保护区域132中,并且杠杆在被启动时可以抵抗该偏置操作以将加热器120推到气溶胶产生位置。加热器120可以位于轴上,该轴通过相关联的发动机等等的作用而在装置100的使用期间朝气溶胶产生位置140突出且在使用之后缩回到贮存位置145。装置100可包括用于移动加热器120的凸轮或间歇传动轮(Geneva wheel)等等。

[0022] 加热器120可更深地移动到装置100中。这里的“更深地”旨在表示从壳体130的外边缘进一步进入装置100中。更深地移动到装置100中防止了从加热器120产生的热被传输到可接触用户或被用户接触的装置100的表面。因此,这提高了装置100的安全性。这种布置在高热容量加热器的情况下特别有利,该高热容量加热器在吸烟时间结束之后将继续产生热。该布置可以保护用户防止通过壳体130的外表面经由接触被加热器120烧伤。

[0023] 在装置100的非操作期间,可将加热器120保持在贮存位置145中。如图1所示,受保护区域132可以是装置100的壳体130内的凹槽、开口、通道、通孔、沟槽或腔中的至少一个。贮存位置145(其为加热器120当在受保护区域132中时采用的位置)可以位于装置100的壳体130的两个部分之间。贮存位置145是在装置100内的通过位于受保护区域132中而为受保护位置,该受保护位置可以保护加热器120以免例如在装置100的运输期间受到损坏。

[0024] 可以通过如图1所示的装置100的壳体的元件或特征来提供保护。可以通过以某一方式遮蔽或遮盖加热器120(例如通过遮盖加热器120的大部分)来提供保护。沿加热器120的移动轴线进入及离开受保护区域132的路线可能仅有一条。在另一布置(未示出)中,装置100可具有门或盖子,当加热器120位于受保护区域132中时,该门或盖子是可关闭的以便提供加热器120的完全遮盖。当加热器120通过贮存位置145的入口移动至贮存位置145中时,门可以在受保护区域132的入口上自动关闭。装置100的壳体130可具有保护结构,受保护区域132位于该保护结构中。该结构可以是例如板或块或侧壁等等,加热器120可以缩回到其中而不是缩回到整个壳体130本身中。

[0025] 气溶胶产生位置140(由图1中的虚线所标出的位置示出)是其中加热器120能够加热气溶胶产生介质源110的位置。当加热器120位于气溶胶产生位置140中时,加热器120与气溶胶产生介质源110可以接近、相邻或抵接。气溶胶产生介质源110可以布置在加热器120的下游,使得由于加热器120加热气溶胶产生介质源110所产生的气溶胶从加热器120流出。该布置降低了气溶胶在加热器120上凝结的可能性并且因此提高了装置100的操作的洁净度。反过来,这增加了加热器120的寿命并且因此降低了装置100的维护成本。

[0026] 可在吸烟时间开始之前或开始时将加热器120移动至气溶胶产生位置140中。加热器120的移动可以是自动化的或可以根据用户请求而发生。可以使用例如抽吸检测器来实现加热器120的移动的自动化。在检测到用户的抽吸之后,加热器120可从贮存位置145移动

至气溶胶产生位置140。装置100可具有位于例如装置100的接口中的检测器或传感器,使得当用户将装置100放在他们的口中时,加热器120从贮存位置145移动至气溶胶产生位置140。可替代地,接口可以是可移动的以便影响加热器120中的移动。接口可具有诸如偏置构件之类的元件(诸如张力弹簧),其通过将接口放置到用户的口中而受到影响,该放置直接地或间接地向加热器120提供移动。装置100的接口与壳体130可以相对于彼此可滑动地移动,使得接口的移动直接使加热器120移动至气溶胶产生位置140。装置100可以可替代地或附加地具有按钮等,用户可以按下该按钮等以命令加热器120从贮存位置145移动至气溶胶产生位置140。可以在加热器120的移动之前、同时或之后激活加热器120。

[0027] 图2例示了气溶胶供应装置100的一部分的示意图。指示与图1所示相同的特征的参考编号与图1中所使用的那些编号相同。这里将不再详细论述这些相同的特征。图2所示的受保护区域132布置在壳体的两个元件134之间。图2的示例中的元件134是突出元件134。突出元件134从壳体130的任一侧朝中心位置突出。突出元件134被定位成使受保护区域132位于这两个突出元件134的末端之间,加热器120被显示为位于该受保护区域中。加热器120可以沿箭头A所指示的方向从该受保护区域132移动并缩回到该受保护区域132中。

[0028] 气溶胶产生介质源110的形状使得能防止气溶胶产生介质源110进入受保护区域132。防止气溶胶产生介质源110进入受保护区域132可以提高装置100的洁净度。如果气溶胶产生介质源110进入受保护区域,则它可能会由于靠近加热器120太长时间而被烧伤。这可导致不期望的用户体验。在另一示例中,装置100具有防止物体,该防止物体被布置成防止气溶胶产生介质110进入受保护区域132。该防止物体可以是块、棒、格栅、网状物等。

[0029] 在示例中,受保护区域132具有入口136,加热器120被布置成当加热器120从气溶胶产生位置140移动至贮存位置145时移动通过该入口。该入口136可具有小于 1.5cm^2 、小于 1.2cm^2 或小于 1.0cm^2 的面积。在示例中,入口136具有 $12\text{mm} \times 12\text{mm}$ 的正方形开口。这样,气溶胶产生介质源110的尺寸可以使得能防止它进入受保护区域132。在另一示例中,入口136具有 12mm 或更小的最小尺寸。在示例中,入口136具有 $\pi * (6\text{mm})^2$ 或更小的面积,其中该入口的半径为 6mm 并且该入口基本上是圆形的。

[0030] 如可在图2所示的示例中看出,气溶胶产生介质源110的宽度的大小大于受保护区域132的入口136。气溶胶产生介质源110可具有基底,该基底的尺寸太大而无法放入受保护区域132中。在示例中,受保护区域132与气溶胶产生位置140之间的距离可以是大约等于跨过入口136的区域的最大的线性距离的一半的长度。

[0031] 图3示出了根据示例的气溶胶供应装置100的一部分的示意性剖面图。指示与图1或图2所示相同的特征的参考编号与图1或图2中所使用的那些编号相同。这里将不再详细论述这些相同的特征。图3所示的装置100具有另一个元件150,其可以防止气溶胶产生介质源110进入受保护区域132。此外,该元件150被定位在气溶胶产生位置140与气溶胶产生介质源110之间,并且因此,基本上防止了气溶胶产生介质源110移动靠近加热器120。当加热器120从贮存位置145移动至气溶胶产生位置140时,加热器120与气溶胶产生介质源110仅变得靠近彼此。这样,可以容易地控制气溶胶产生介质源110的加热,并且明显降低了在指定加热时间之前气溶胶产生介质源110的加热的风险。

[0032] 此外,元件150可进一步保护加热器120以防当用户进入装置100以移除及/或替换气溶胶产生介质源110时被接触到。元件150可以是网或栅栏状结构,其由导热材料制成。在

该示例中,导热网150在允许热能从加热器120传递至气溶胶产生介质源110的同时将防止气溶胶产生介质源110移动。网150可以由金属丝网或金属连接物等制成。在功能上,元件150在防止相当大的结构元件通过的同时使热能能够传递。

[0033] 图4示出了根据示例的在各个使用阶段中的气溶胶供应装置100的三个示意图。指示与图1、图2或图3所示相同的特征的参考编号与图1、图2或图3中所使用的那些编号相同。图4(i)示出了未被使用来产生气溶胶时处于静止的装置100。加热器120位于受保护区域132中。受保护区域132可以是如上所述的沟槽等,尽管这没有在图4中明确地示出。气溶胶产生介质源110位于远离加热器120的远处。加热器120可沿箭头A所指示的方向移动至气溶胶产生位置140以及从气溶胶产生位置140移动。装置100具有盖子160以用于遮盖装置100的盖子开口170(参见图4(iii))。盖子160被构造成在用于遮盖开口(参见图4(i))的关闭位置与用于使用户通过盖子开口170(参见图4(iii))进入装置100的打开位置之间移动。装置100被布置成使得当盖子160朝打开位置移动时,加热器120位于贮存位置145中。

[0034] 当加热时间开始时,盖子160已经关闭并且加热器120移动至气溶胶产生位置140,如图4(ii)所示。在加热时间完成之后,加热器120移动至贮存位置145并且盖子160可通过沿箭头B的一端所指示的方向移动而移动至打开位置。移动盖子160而不再遮盖盖子开口170使用户能够进入装置100的内部。可通过沿箭头B的另一端所指示的另一方向移动盖子160来关闭盖子160。盖子160的移动在图4中被显示为旋转运动。

[0035] 盖子160可以是门或开口等,其可以旋转到打开位置或可以滑动到打开位置等。盖子160可以从装置100完全移除。气溶胶产生介质源110在图4中被显示为位于盖子160附近。这使得用户可更容易地从装置100移除气溶胶产生介质源110。盖子160可具有锁以防止当加热器120位于气溶胶产生位置140中时进入装置100的内部。该锁可以通过移动至气溶胶产生位置140的加热器120自动启动。装置100中可存在反馈系统,使得当盖子160位于打开位置中时,装置100无法被启动。这些安全措施降低了用户在进入装置100的内部时接触热的加热器120的风险。

[0036] 在一些情况(诸如装置100的维护或故障查找)下,当加热器120位于气溶胶产生位置140中时,盖子160可能会需要位于打开位置中。装置100可包括超控系统(override system)以同时使盖子160能够位于打开位置中且加热器120能够位于气溶胶产生位置140中。超控系统可以由指定的操作员启动。超控系统可以通过只有指定的操作员知道的代码或密钥等启动。这将允许例如由专业人士对加热器120进行维护。加热器120具有的尺寸可以通过盖子开口170,以实现加热器120的移除及/或替换或维护。

[0037] 在示例中,装置100可被构造成使得受保护区域132与气溶胶产生位置140相比在壳体130内被布置得基本上更靠近中心。这可能是由于气溶胶产生位置140被定位成更靠近装置100的接口,使得当产生气溶胶时,它在通过例如接口或出口离开装置100之前在装置100内具有缩短的流动距离。这减小了气溶胶可在上面凝结的在装置100内的面积。所产生的气溶胶的流动路径的缩短减少了所产生的气溶胶可在上面凝结的在装置100内的组件的数量。在装置100内凝结的气溶胶可以损坏这些组件。因此,其中受保护区域132与气溶胶产生位置140相比在壳体130内被布置得基本上更靠近中心的布置可以延长装置100的寿命并提高装置100的洁净度。

[0038] 这种布置还减少了在装置100的外表面附近由装置100所产生的热能量,用户可在

装置100的外表面上握持装置100。因此,它降低了用户通过握持装置100的热壳体130而受伤的危险。加热器120可在移动至贮存位置145之前被停用,然而,在该布置中,防止了加热器120内的潜热经由加热壳体130容易地加热装置100的表面。

[0039] 在示例中,加热器120可在沿图4(i)中的箭头A所示的轴线移动之前被启动。如上所述,该启动可以响应于由抽吸传感器检测到吸烟时间的开始或用户可启动的按钮的启动而发生。为了向用户提供在产生气溶胶之前的最少等待时间,当气溶胶产生介质源110与加热器120聚到一起时,加热器120应尽可能接近操作温度。因此,可以在移动期间或在气溶胶产生介质源110或加热器120的移动之前加热加热器120。装置100可具有控制器以控制移动及加热阶段,从而使用户体验最大化。

[0040] 装置100可具有用于移动加热器120的移动机构。用于加热器120的移动机构可以位于靠近贮存位置145以及气溶胶产生位置140二者的位置中。在示例中,移动机构可以定位在受保护区域132中。在另一示例中,移动机构可以定位在气溶胶产生位置140附近。移动机构可以布置在如图4中的箭头A所示的轴线上。例如,移动机构可以沿箭头A所示的轴线布置在加热器120的与气溶胶产生位置140相对的一侧上。

[0041] 气溶胶产生介质源110可包括单次剂量的气溶胶产生材料或许多单独剂量的气溶胶产生材料。在具有多个剂量的实施方式中,每一剂量均可以单独加热以在每次使用时产生预定量的气溶胶。这些剂量可以布置在气溶胶产生介质源110的基底或衬底上以便在气溶胶产生介质源110内或上面为单独的且分开的,或可以重叠或相邻(即,不同的剂量可包括单个气溶胶产生材料区域的不同区域)。

[0042] 气溶胶产生介质源110可以采取任何适当的形式或结构。在一个实施例中,气溶胶产生介质源可包括衬底(例如,纸、卡片、箔),该衬底包括第一侧面以及第二侧面,其中气溶胶产生介质设置于衬底的第一侧面上。该示例中的衬底可以作为气溶胶产生介质的载体。在一些实施方式中,衬底可以是或可以包括金属元件,该金属元件被布置成通过变化磁场加热。在这些实施方式中,用于加热的能量源120可包括感应线圈,该感应线圈在通电时会在源110的金属元件内导致加热。加热程度可受金属元件与感应线圈之间的距离影响。在进一步的可替代实施方式中,气溶胶产生介质源110可完全(或基本上完全)由气溶胶产生介质组成(即,没有载体)。为了描述具体的示例,本文中所述的源110包括衬底,其中气溶胶产生介质设置于衬底的第一侧面上,而用于加热的能量源120在本文中为电阻加热器。

[0043] 衬底可以是不透气溶胶的,或可以是多孔的,使得气溶胶产生介质可以位于衬底的孔中。在示例中,衬底可以具有可渗透及不可渗透的部分。可渗透的部分可以位于其中希望使气溶胶通过衬底(诸如允许通过衬底并朝装置100的出口流动)的部分中。不可渗透的部分可以位于其中希望防止气溶胶朝向用于加热的能量源120流动的部分中。

[0044] 所述多个剂量中的每一者均可以通过在加热器120与这些剂量的气溶胶产生材料之间进行相对移动以在不同时间使不同剂量与加热器120对齐而单独加热。因此,气溶胶产生介质源110可以独立于加热器120移动。气溶胶产生介质源110可以围绕中心轴线旋转以向加热器120呈现气溶胶产生介质源110的不同部分。这可以对应于被加热的气溶胶产生介质源110的不同剂量,其可以对应于不同的气溶胶产生介质,诸如烟草或薄荷醇等。这使得装置100能够提供许多不同的用户体验。气溶胶产生介质源110可以通过本文中关于加热器120的移动所述的方法或组件中的任一者移动。

[0045] 气溶胶产生介质源110或气溶胶产生介质源110内所包含的剂量可包括烟草以及乙二醇中的至少一者,并且可包括提取物(例如,欧亚甘草、绣球花、日本白树皮木兰叶、甘菊、胡芦巴、丁香、薄荷醇、日本薄荷、茴香、桂皮、香草、鹿蹄草、樱桃、浆果、桃子、苹果、杜林标酒、波旁威士忌、苏格兰威士忌、威士忌酒、荷兰薄荷、薄荷、薰衣草、小豆蔻、芹菜、西印度苦香树、肉豆蔻、檀香木、佛手柑、天竺葵、蜂蜜精华、玫瑰油、香子兰、柠檬油、橙油、桂皮、香菜、干邑酒、茉莉、依兰树、鼠尾草、茴香、用多香果加香的葡萄酒、姜、茴芹、香菜、咖啡、或来自任何种类的薄荷属的薄荷油)、香味增强剂、苦味受体位点阻滞剂、感觉受体位点激活剂或刺激物、糖及/或糖替代品(例如,三氯蔗糖、乙酰氨基磺酸钾、天冬酰苯丙氨酸甲酯、糖精、环拉酸盐、乳糖、蔗糖、葡萄糖、果糖、山梨糖醇或甘露醇)、以及诸如炭、叶绿素、矿物质、植物制剂或呼吸清新剂之类的其他添加剂。它们可以是仿制品、合成或天然成分或其混合物。它们可以呈任何适当的形式,例如油、液体或粉末。剂量可以是分开的、相邻的或重叠的。

[0046] 本文中所述的气溶胶形成层包括“非晶固体”,其可以可替代地被称为“整块固体”(即,非纤维状)或“干凝胶”。非晶固体是可以在其内保留一些流体(诸如液体)的固体材料。在一些情况下,气溶胶形成层包括约50wt%、60wt%或70wt%的非晶固体至约90wt%、95wt%或100wt%的非晶固体。在一些情况下,气溶胶形成层是由非晶固体组成。

[0047] 在一些情况下,非晶固体可包括1-50wt%的胶凝剂,其中这些重量是以干重基准计算。

[0048] 适当地,非晶固体可包括约1wt%、5wt%、10wt%、15wt%、20wt%或25wt%至约50wt%、45wt%、40wt%、35wt%、30wt%或27wt%的胶凝剂(所有均以干重基准计算)。例如,非晶固体可包括5-40wt%、10-30wt%或15-27wt%的胶凝剂。

[0049] 在一些实施例中,胶凝剂包括水胶体。在一些实施例中,胶凝剂包括选自以下群组的一种或多种化合物,该群组包括藻酸盐、果胶、淀粉(及衍生物)、纤维素(及衍生物)、树胶、二氧化硅或硅酮化合物、粘土、聚乙烯醇及其组合。例如,在一些实施例中,胶凝剂包括藻酸盐、果胶、羟乙基纤维素、羟丙基纤维素、羧甲基纤维素、支链淀粉、黄原胶、瓜尔豆胶、卡拉胶、琼脂糖、阿拉伯橡胶、烟雾硅胶、PDMS、硅酸钠、高岭土以及聚乙烯醇中的一种或多种。在一些情况下,胶凝剂包括藻酸盐及/或果胶,并且可以在非晶固体的形成期间与硬化剂(诸如钙源)结合。在一些情况下,非晶固体可包括钙交联藻酸盐及/或钙交联果胶。

[0050] 适当地,非晶固体可包括约5wt%、10wt%、15wt%或20wt%至约80wt%、70wt%、60wt%、55wt%、50wt%、45wt%、40wt%或35wt%的气溶胶发生剂(所有均以干重基准计算)。气溶胶发生剂可用作可塑剂。例如,非晶固体可包括10-60wt%、15-50wt%或20-40wt%的气溶胶发生剂。在一些情况下,气溶胶发生剂包括选自赤藓糖醇、丙二醇、丙三醇、乙酸甘油酯、山梨糖醇以及木糖醇的一种或多种化合物。在一些情况下,气溶胶发生剂包括丙三醇、基本上由丙三醇组成或由丙三醇组成。发明人已确定,如果可塑剂的含量太高,则非晶固体可吸收水,从而导致在使用中不会形成适当的消费体验的材料。发明人已确定,如果可塑剂含量太低,则非晶固体可能易碎且容易断裂。本文中所指定的可塑剂含量提供非晶固体挠性,其允许非晶固体片卷绕到线轴上,这在气溶胶产生制品的生产中是有用的。

[0051] 在一些情况下,非晶固体可包括香料。适当地,非晶固体可包括高达约60wt%、50wt%、40wt%、30wt%、20wt%、10wt%或5wt%的香料。在一些情况下,非晶固体可包括至

少约0.5wt%、1wt%、2wt%、5wt%、10wt%、20wt%或30wt%的香料(所有均以干重基准计算)。例如,非晶固体可包括10-60wt%、20-50wt%或30-40wt%的香料。在一些情况下,香料(如果存在的话)包括薄荷醇、基本上由薄荷醇组成或由薄荷醇组成。在一些情况下,非晶固体不包括气味。

[0052] 在一些情况下,非晶固体另外包括烟草材料及/或尼古丁。例如,非晶固体可另外包括粉状烟草及/或尼古丁及/或烟草提取物。在一些情况下,非晶固体可包括约1wt%、5wt%、10wt%、15wt%、20wt%或25wt%至约70wt%、60wt%、50wt%、45wt%或40wt%(以干重基准计算)的烟草材料及/或尼古丁。在一些情况下,非晶固体包括烟草提取物。

[0053] 在一些情况下,非晶固体可包括5-60wt%(以干重基准计算)的烟草提取物。在一些情况下,非晶固体可包括约5wt%、10wt%、15wt%、20wt%或25wt%至约55wt%、50wt%、45wt%或40wt%(以干重基准计算)的烟草提取物。例如,非晶固体可包括5-60wt%、10-55wt%或25-55wt%的烟草提取物。烟草提取物可包含一浓度的尼古丁,使得非晶固体包括1wt%、1.5wt%、2wt%或2.5wt%至约6wt%、5wt%、4.5wt%或4wt%(以干重基准计算)的尼古丁。在一些情况下,除了产生于烟草提取物的尼古丁,在非晶固体中可不存在尼古丁。

[0054] 在一些实施例,非晶固体不包括烟草材料,但是包括尼古丁。在一些这种情况下,非晶固体可包括约1wt%、2wt%、3wt%或4wt%至约20wt%、15wt%、10wt%或5wt%(以干重基准计算)的尼古丁。例如,非晶固体可包括1-20wt%或2-5wt%的尼古丁。

[0055] 在一些情况下,烟草材料、尼古丁以及香料的总含量可以是至少约1wt%、5wt%、10wt%、20wt%、25wt%或30wt%。在一些情况下,烟草材料、尼古丁以及香料的总含量可小于约70wt%、60wt%、50wt%或40wt%(所有均以干重基准计算)。

[0056] 在一些实施例,非晶固体是水凝胶并且包括小于约20wt%的水(以湿重基准计算)。在一些情况下,水凝胶可包括小于约15wt%、12wt%或10wt%的水(以湿重基准(WWB)计算)。在一些情况下,水凝胶可包括至少约2wt%或至少约5wt%的水(WWB)。

[0057] 非晶固体可由凝胶制成,并且该凝胶可另外包括溶剂,所包括的含量为0.1-50wt%。然而,发明人已确定,包括香料可溶于其中的溶剂可以降低凝胶稳定性并且香料可以从凝胶结晶。因此,在一些情况下,凝胶不包括香料可溶于其中的溶剂。

[0058] 非晶固体包括小于20wt%、适当地小于10wt%或小于5wt%的填料。填料可包括诸如碳酸钙、珍珠岩、蛭石、硅藻土、硅胶、氧化镁、硫酸镁、碳酸镁之类的一种或多种无机填料、以及诸如分子筛之类的适当无机吸附剂。填料可包括诸如木浆、纤维素以及纤维素衍生物之类的一种或多种有机填料。在一些情况下,非晶固体包括小于1wt%的填料,并且在一些情况下不包括填料。具体而言,在一些情况下,非晶固体不包括诸如白垩之类的碳酸钙。

[0059] 在一些情况下,非晶固体可基本上由或可由胶凝剂、气溶胶发生剂、烟草材料及/或尼古丁源、水以及任选香料组成。

[0060] 在上述示例中,气溶胶产生介质源110可具有基底或涂层等,其基本上不可透过气溶胶。该布置可以促进从气溶胶产生介质源110的加热所产生的气溶胶远离加热器120且朝装置100的接口或出口流动。这可以有助于降低气溶胶在装置100内的凝结的可能性并且,如上所述,因此提高装置100的洁净度以及寿命。基底可以由诸如纸、纸板、木头、木浆、塑料、陶瓷、烟草或含尼古丁的物质之类的材料中的至少一种形成。

[0061] 因此,已经描述了气溶胶供应装置,其包括:气溶胶产生介质源;以及加热器;其中

加热器被构造成加热气溶胶产生介质以形成气溶胶；其中该源被构造成在离开（远离）加热器的贮存位置与其中气溶胶产生介质源与加热器接触的气溶胶产生位置之间在装置内移动。气溶胶供应系统可以用于烟草工业产品中，例如不可燃气溶胶供应系统。

[0062] 在一个实施例中，烟草工业产品包括不可燃气溶胶供应系统的一个或多个组件，诸如加热器以及可气溶胶化衬底。

[0063] 在一个实施例中，气溶胶供应系统是电子烟，其也被称为电子烟装置。

[0064] 在一个实施例中，电子烟包括加热器、能够向加热器供电的电源、诸如液体或凝胶之类的可气溶胶化衬底、壳体以及任选接口。

[0065] 在一个实施例中，可气溶胶化衬底包含在衬底容器中或上。在一个实施例中，衬底容器与加热器结合或包括加热器。

[0066] 在一个实施例中，烟草工业产品是加热产品，其通过加热而非燃烧衬底材料而释放一种或多种化合物。衬底材料是可气溶胶化材料，该可气溶胶化材料可以是例如烟草或其他非烟草产品，其可以包含或不包含尼古丁。在一个实施例中，加热装置产品是烟草加热产品。

[0067] 在一个实施例中，加热产品是电子装置。

[0068] 在一个实施例中，烟草加热产品包括加热器、能够向加热器供电的电源、诸如固体或凝胶材料之类的可气溶胶化衬底。

[0069] 在一个实施例中，加热产品是非电子制品。

[0070] 在一个实施例中，加热产品包括诸如固体或凝胶材料之类的可气溶胶化衬底、以及能够在没有任何电子工具的条件下（诸如通过燃烧诸如木炭之类的燃烧材料）向可气溶胶化衬底提供热能的热源。

[0071] 在一个实施例中，加热产品还包括过滤器，其能够过滤通过加热可气溶胶化衬底而产生的气溶胶。

[0072] 在一些实施例中，可气溶胶化衬底材料可包括气溶胶或气溶胶发生剂或湿润剂，诸如丙三醇、丙二醇、甘油醋酸酯或二甘醇。

[0073] 在一个实施例中，烟草工业产品是用于通过加热而非燃烧衬底材料的组合而产生气溶胶的混合系统。衬底材料可包括例如固体、液体或凝胶，其可以包含或不包含尼古丁。在一个实施例中，混合系统包括液体或凝胶衬底以及固体衬底。固体衬底可以是例如烟草或其他非烟草产品，其可以包含或不包含尼古丁。在一个实施例中，混合系统包括液体或凝胶衬底以及烟草。

[0074] 为了解决各种问题并改进技术，整个本公开以例示的方式示出了各种实施例，在这些实施例中可以实践所要求保护的发明且所述发明提供了优良的电子气溶胶供应系统。本公开的优点以及特征仅仅是实施例的代表性样本，而非穷举的及/或排他的。对它们进行说明仅仅是为了帮助理解并教导所要求保护的发明。应理解，本公开的优点、实施例、示例、功能、特征、结构及/或其他方面不应被视为对如由权利要求所限定的本公开的限制或对权利要求的等效内容的限制，并且可以使用其他实施例且在不背离本公开的范围及/或精神的条件下可以作出修改。各种实施例可以适当地包括以下、由以下组成或基本上由以下组成：所公开的元件、组件、特征、部件、步骤、工具等的各种组合。另外，本公开包括当前未要求保护但是可能会在将来要求保护的其他发明。

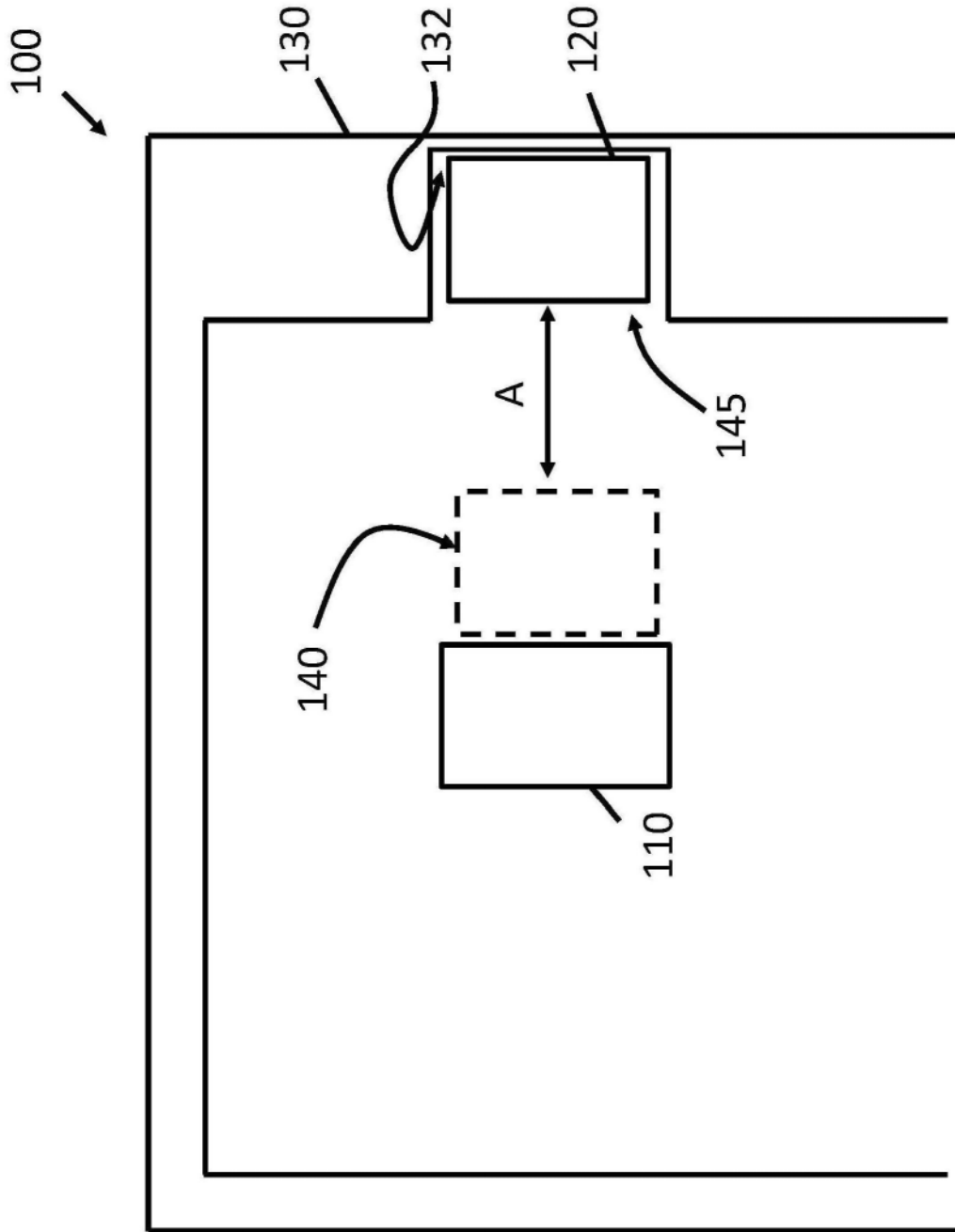


图1

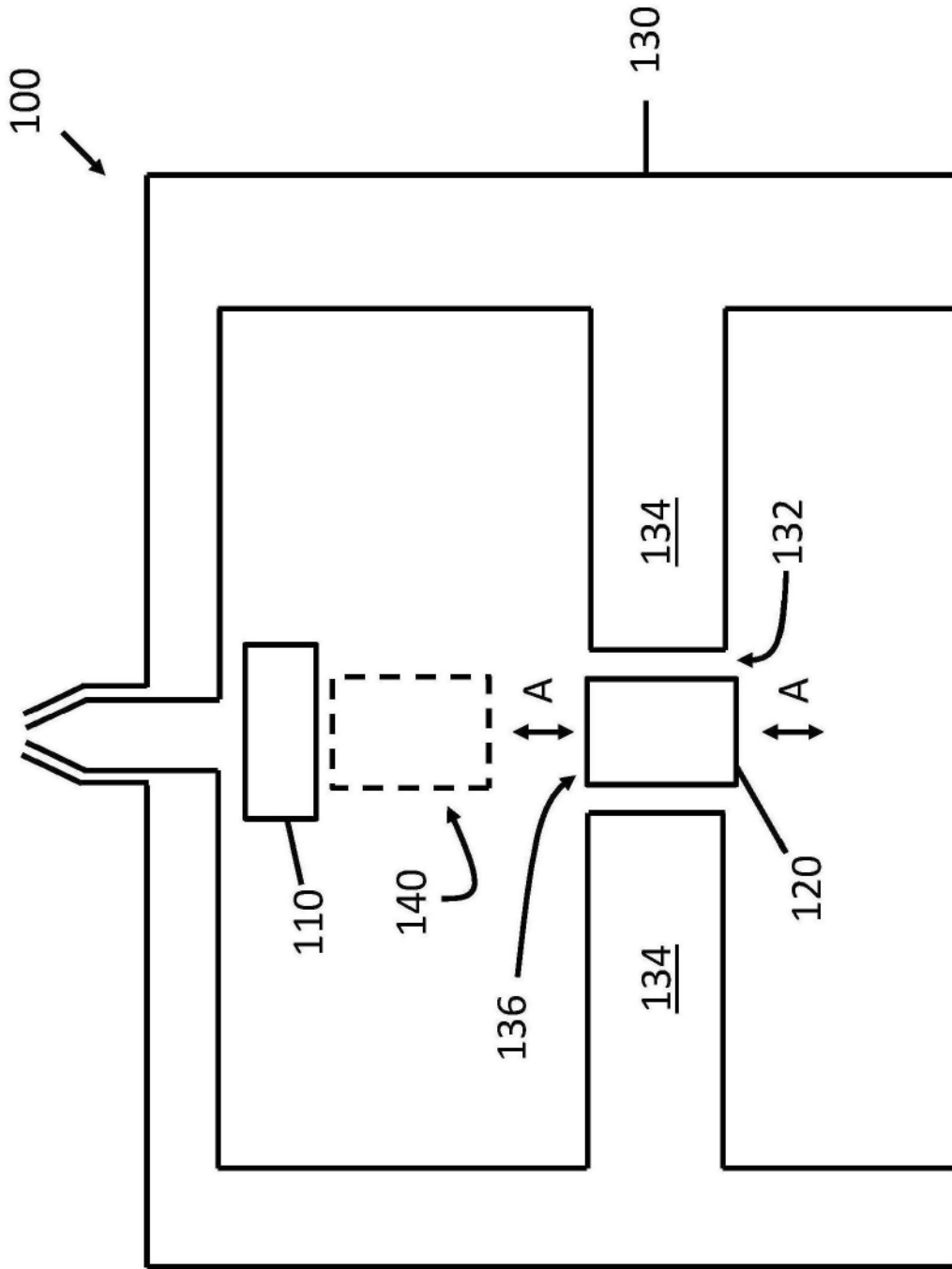


图2

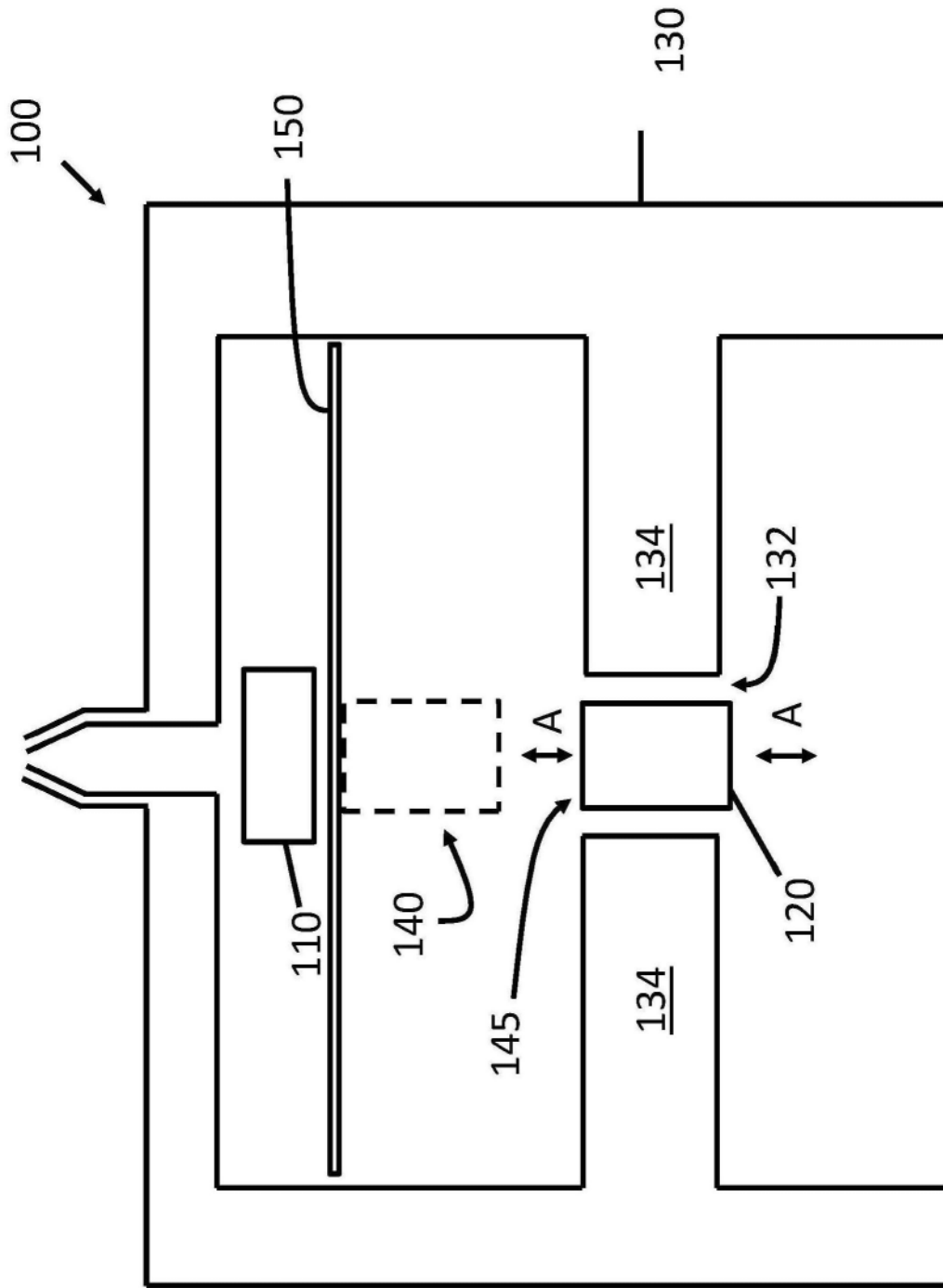


图3

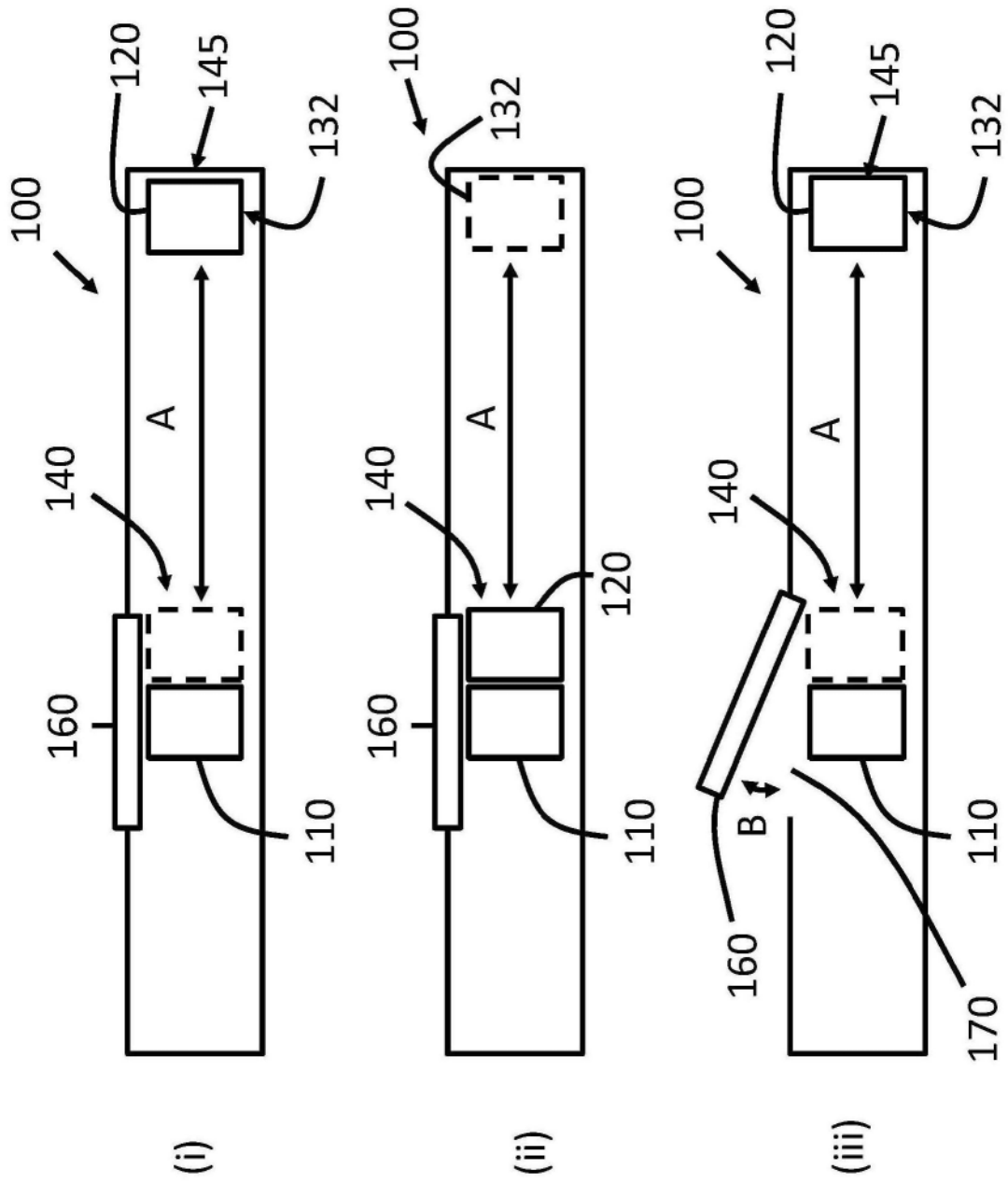


图4