



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 117156990 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 01

(21) 申请号 202180093771.8

(22) 申请日 2021.11.23

(30) 优先权数据

17/151,317 2021.01.18 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.08.15

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2021/060633 2021.11.23

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/154865 EN 2022.07.21

(71) 申请人 奥驰亚客户服务有限责任公司

地址 美国弗吉尼亚州

(72) 发明人 扎克·W·布莱克蒙

(74) 专利代理机构 北京弘权知识产权代理有限公司 11363

专利代理师 王建国 庄恒玲

(51) Int.Cl.

A24F 40/42 (2006.01)

权利要求书3页 说明书17页 附图19页

(54) 发明名称

具有气流的封闭系统囊体、加热不燃烧
(HNB) 气雾产生装置和产生气雾的方法

(57) 摘要

一种用于气雾产生装置的囊体包括壳体。壳体包括限定有开口的内部框架。壳体限定了至少一个空气入口和至少一个空气出口。囊体还包括至少部分地在开口内的气雾形成基质,以及由内部框架支撑并延伸穿过开口的至少一部分的加热器。该至少一个空气入口、开口和该至少一个空气出口共同形成穿过囊体的至少一个气流路径。气流路径比囊体的厚度长。

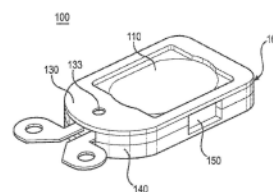


图 1A

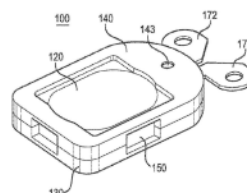


图 1B

1. 一种用于气雾产生装置的囊体,包括:
壳体,所述壳体包括,
限定有腔部的第一框架,所述壳体限定有至少一个空气入口和至少一个空气出口;气雾形成基质,所述气雾形成基质至少部分地在所述腔部内;和
加热器,所述加热器由所述第一框架支撑并延伸穿过所述腔部的至少一部分,
所述至少一个空气入口、所述腔部和所述至少一个空气出口共同形成穿过所述囊体的至少一个气流路径,所述气流路径比所述囊体的厚度长。
2. 根据权利要求1所述的囊体,其中,所述气雾形成基质包括植物材料。
3. 根据权利要求2所述的囊体,其中,所述植物材料包括烟草。
4. 根据权利要求1所述的囊体,其中,所述第一框架是内部框架,并且所述内部框架包括:
第一面;
第二面;
第一端;
第二端;
第一侧;和
第二侧。
5. 根据权利要求4所述的囊体,其中,所述至少一个空气入口延伸穿过所述内部框架的第一端,并且所述至少一个空气出口延伸穿过所述内部框架的第二端。
6. 根据权利要求4所述的囊体,其中,
所述至少一个空气入口包括第一空气入口和第二空气入口,所述第一空气入口延伸穿过所述内部框架的第一侧,而所述第二空气入口延伸穿过所述内部框架的第一端,以及
所述至少一个空气出口延伸穿过所述内部框架的第二端。
7. 根据权利要求4所述的囊体,进一步包括:
扩散器,所述扩散器构造为将空气从所述至少一个空气入口朝向所述至少一个空气出口重新分配,所述扩散器包括在所述内部框架的第一面上的至少一个通道。
8. 根据权利要求7所述的囊体,其中,所述扩散器包括:
主通道,所述主通道从所述至少一个空气入口纵向延伸;和
与所述主通道流体连通的至少一个副通道。
9. 根据权利要求8所述的囊体,其中,所述至少一个副通道包括平行于所述主通道的至少一个平行通道和相对于所述主管道成角度延伸的至少一个成角度通道。
10. 根据权利要求1所述的囊体,其中,所述加热器蜿蜒地成形。
11. 一种用于气雾产生装置的囊体组件,包括:
囊体,所述囊体包括:
壳体,所述壳体包括:
限定有腔部的第一框架;
气雾形成基质,所述气雾形成基质至少部分地在所述腔部内;和
加热器,所述加热器由所述内部框架支撑并延伸穿过所述腔部的至少一部分;以及
囊体外壳,所述囊体外壳围绕所述壳体的至少一部分,所述囊体外壳限定有至少一个

空气入口和至少一个空气出口,所述至少一个空气入口、所述腔部和所述至少一个空气出口共同形成通过所述囊体组件的至少一个气流路径,所述气流路径比所述囊体的厚度长。

12. 根据权利要求11所述的囊体组件,其中,所述囊体外壳还包括:

囊体外壳气流通道,所述囊体外壳气流通道在所述至少一个空气入口与所述至少一个空气出口之间延伸,所述囊体外壳气流通道限定所述至少一个气流路径的一部分。

13. 根据权利要求11所述的囊体组件,其中,所述至少一个气流路径斜向地延伸穿过所述第一框架中的腔部的至少一部分。

14. 根据权利要求11所述的囊体组件,其中,所述至少一个气流路径斜向地延伸穿过所述气雾形成基质和所述加热器的至少一部分。

15. 一种气雾产生装置,包括:

装置主体,所述装置主体构造为接纳囊体,所述囊体包括:

壳体,所述壳体包括:

第一框架,所述第一框架限定有腔部、至少一个空气入口和至少一个空气出口,

气雾形成基质,所述气雾形成基质至少部分地在所述腔部内,以及

加热器,所述加热器由所述第一框架支撑并延伸穿过所述腔部的至少一部分,

所述至少一个空气入口、所述腔部和所述至少一个空气出口共同形成通过所述囊体的至少一个气流路径,所述气流路径比所述囊体的厚度长;

多个电极,所述多个电极在所述装置主体内并且被配置为电接触所述囊体的加热器;
和

电源,所述电源被配置为经由所述多个电极向所述囊体的加热器供应电流。

16. 根据权利要求15所述的气雾产生装置,其中,所述气雾形成基质包括植物材料。

17. 根据权利要求16所述的气雾产生装置,其中,所述植物材料包括烟草。

18. 根据权利要求15所述的气雾产生装置,其中,所述第一框架是内部框架,并且所述内部框架包括:

第一面;

第二面;

第一端;

第二端;

第一侧;和

第二侧。

19. 根据权利要求18所述的气雾产生装置,其中,所述至少一个空气入口延伸穿过所述内部框架的所述第一端,并且所述至少一个空气出口延伸穿过所述内部框架的所述第二端。

20. 根据权利要求18所述的气雾产生装置,其中,

所述至少一个空气入口包括第一空气入口和第二空气入口,所述第一空气入口延伸穿过所述内部框架的所述第一侧,而所述第二空气入口延伸穿过所述内部框架的所述第一端,以及

所述至少一个空气出口延伸穿过所述内部框架的所述第二端。

21. 根据权利要求18所述的气雾产生装置,其中,所述囊体还包括:

扩散器,所述扩散器构造为将空气从所述至少一个空气入口朝向所述至少一个空气出口重新分配,所述扩散器包括在所述内部框架的所述第一面上的至少一个通道。

22.根据权利要求21所述的气雾产生装置,其中,所述扩散器包括:

主通道,所述主通道从所述至少一个空气入口纵向延伸;和

与所述主通道流体连通的至少一个副通道。

23.根据权利要求22所述的气雾产生装置,其中,所述至少一个副通道包括平行于所述主通道的至少一个平行通道和相对于所述主通道成角度延伸的至少一个成角度通道。

24.一种产生气雾的方法,包括:

使多个电极与囊体电接触,所述囊体包括:壳体,所述壳体包括内部框架,所述壳体限定有腔部、至少一个空气入口和至少一个空气出口;至少部分地在所述腔部内的气雾形成基质;由所述内部框架支撑并延伸穿过所述腔部的至少一部分的加热器,所述至少一个空气出口、所述至少一个空气入口、所述腔部和所述至少一个空气出口共同形成穿过所述囊体的至少一个气流路径,所述气流路径比所述囊体的厚度长;和

经由所述多个电极向所述囊体的加热器供应电流。

具有气流的封闭系统囊体、加热不燃烧(HNB)气雾产生装置和产生气雾的方法

技术领域

[0001] 本公开涉及囊体、加热不燃烧(HNB)气雾产生装置以及在不涉及气雾形成基质的实质性热解的情况下产生气雾的方法。

背景技术

[0002] 一些电子装置被构造为将植物材料加热到足以释放植物材料成分的温度,同时将温度保持在植物材料的燃烧点以下,以避免植物材料的任何实质性热解。这种装置可以被称为气雾产生装置(例如,加热不燃烧气雾产生装置),并且被加热的植物材料可以是烟草。在一些情况下,可以将植物材料直接引入到气雾产生装置的加热室中。在另一些情况下,可以将植物材料预先包装在单独的容器中,以便于插入气雾产生装置和从气雾产生装置移除。

发明内容

[0003] 至少一个示例性实施方式涉及一种用于气雾产生装置的囊体。

[0004] 在至少一个示例实施方式中,一种用于气雾产生装置的囊体包括壳体。壳体包括限定腔部的第一框架。壳体限定了至少一个空气入口和至少一个气体出口。囊体还包括至少部分地在腔部内的气雾形成基质和由第一框架支撑的加热器。加热器延伸穿过腔部的至少一部分。该至少一个空气入口、腔部和该至少一个空气出口共同形成穿过囊体的至少一个气流路径。所述气流路径比囊体的厚度长。

[0005] 在至少一个示例实施方式中,气雾形成基质包括植物材料。植物材料包括烟草。

[0006] 在至少一个示例实施方式中,第一框架是内部框架,并且,该内部框架包括第一面、第二面、第一端、第二端、第一侧和第二侧。该至少一个空气入口延伸穿过内部框架的第一端,并且该至少一个空气出口延伸穿过内部框架的第二端。该至少一个空气入口包括第一空气入口和第二空气入口。第一空气入口延伸穿过第一侧,而第二空气入口延伸穿过内部框架的第一端。该至少一个空气出口延伸穿过内部框架的第二端。

[0007] 在至少一个示例实施方式中,囊体还包括扩散器,该扩散器构造为将空气从该至少一个空气入口朝向该至少一个空气出口重新分配。扩散器包括在内部框架的第一面上的至少一个通道。扩散器包括从该至少一个空气入口纵向延伸的主通道、以及与主通道流体连通的至少一个副通道。该至少一个副通道包括平行于主通道延伸的至少一个平行通道和相对于主通道成一定角度延伸的至少一个成角度通道。

[0008] 在至少一个示例实施方式中,加热器蜿蜒地成形。

[0009] 至少一个示例实施方式涉及一种用于气雾产生装置的囊体组件。

[0010] 在至少一个示例实施方式中,一种用于气雾产生装置的囊体组件包括囊体。囊体包括壳体,所述壳体包括限定腔部的第一框架。囊体还包括至少部分地在腔部内的气雾形成基质和由内部框架支撑的加热器。加热器延伸穿过腔部的至少一部分。囊体组件还包括

围绕壳体的至少一部分的囊体外壳。囊体外壳限定了至少一个空气入口和至少一个空气出口。该至少一个空气入口、腔部和该至少一个空气出口共同形成穿过囊体组件的至少一个气流路径。气流路径比囊体的厚度长。

[0011] 在至少一个示例实施方式中,囊体外壳还包括在该至少一个空气入口与该至少一个空气出口之间延伸的囊体外壳气流通道。囊体外壳气流通道限定了该至少一个气流路径的一部分。该至少一个气流路径斜向延伸穿过第一框架中的腔部的至少一部分。在至少一个示例实施方式中,该至少一个气流路径斜向延伸穿过气雾形成基质和加热器的至少一部分。

[0012] 至少一个示例实施方式涉及一种气雾产生装置。

[0013] 在至少一个示例实施方式中,一种气雾产生装置包括构造为接纳囊体的装置主体。囊体包括壳体,壳体包括限定腔部的第一框架、至少一个空气入口和至少一个空气出口。囊体还包括至少部分地在腔部内的气雾形成基质、以及由第一框架支撑并延伸穿过腔部的至少一部分的加热器。该至少一个空气入口、腔部和该至少一个空气出口共同形成穿过囊体的至少一个气流路径。气流路径比囊体的厚度长。气雾产生装置还包括在装置主体内的多个电极。该多个电极被配置为与囊体的加热器电接触。气雾产生装置还包括电源,电源被配置为经由该多个电极向囊体的加热器供应电流。

[0014] 在至少一个示例实施方案中,气雾形成基质包括植物材料。植物材料包括烟草。

[0015] 在至少一个示例实施方式中,第一框架是内部框架。该内部框架包括第一面、第二面、第一端、第二端、第一侧和第二侧。

[0016] 在至少一个示例实施方式中,该至少一个空气入口延伸穿过内部框架的第一端,而该至少一个空气出口延伸穿过内部框架的第二端。该至少一个空气入口包括第一空气入口和第二空气入口。第一空气入口延伸穿过第一侧,而第二空气入口延伸穿过内部框架的第一端,并且该至少一个空气出口延伸穿过内部框架的第二端。

[0017] 在至少一个示例实施方式中,囊体还包括扩散器,扩散器被配置为将空气从该至少一个空气入口朝向该至少一个空气出口重新分配。扩散器包括在内部框架的第一面上的至少一个通道。在至少一个示例实施方式中,扩散器包括从该至少一个空气入口纵向延伸的主通道、以及与主通道流体连通的至少一个副通道。该至少一个副通道包括平行于主通道延伸的至少一个平行通道和相对于主通道成一定角度延伸的至少一个成角度通道。

[0018] 至少一个示例实施方式涉及一种产生气雾的方法。

[0019] 在至少一个示例实施方式中,一种产生气雾的方法包括使多个电极与囊体电接触。囊体包括壳体,壳体包括内部框架。壳体限定了腔部、至少一个空气入口和至少一个空气出口。气雾形成基质至少部分地在腔部内。囊体还包括由内部框架支撑的加热器。加热器延伸穿过腔部的至少一部分。该至少一个空气出口、该至少一个空气入口、腔部和该至少一个空气出口共同形成穿过囊体的至少一个气流路径。气流路径比囊体的厚度长。该方法还包括经由多个电极向囊体的加热器供应电流。

附图说明

[0020] 在结合附图阅读详细描述后,本文的非限制性实施方式的各种特征和优点将会变得更加明确。附图仅仅为了说明的目的而提供,并且不应解释为限制权利要求的范围。除非

另有明确说明,否则不得将附图视为按比例绘制。为了清楚起见,附图的各种尺寸可能被夸大了。专利或申请文件包含至少一个以彩色绘制的图形。经请求并支付必要费用后,专利局将提供带有彩色图纸的本专利或专利申请文献的副本。

[0021] 图1A是根据一种示例实施方式的用于气雾产生装置的囊体的第一侧的立体图。

[0022] 图1B是根据一示例实施方式的用于气雾产生装置的囊体的第二侧的立体图。

[0023] 图2A是根据至少一个示例实施方式的图1A和图1B的囊体的分解图。

[0024] 图2B是根据至少一个示例实施方式的图1A和图1B的囊体的分解图。

[0025] 图3是根据至少一个示例实施方式的与加热器的制造相关的图案化片的平面图。

[0026] 图4是根据至少一个示例实施方式的包括图3的加热器的囊体的视图,其中移除了第二框架。

[0027] 图5是根据至少一个示例实施方式的图4的囊体的侧视图,其中,第四侧是第三侧的镜像。

[0028] 图6是根据至少一个示例实施方式的图5的囊体的视图,其中移除了第二框架,从而示出了穿过其中的气流。

[0029] 图7是根据至少一个示例实施方式的图4的囊体的视图,示出了穿过其中的替代气流路径。

[0030] 图8是根据至少一个示例实施方式的图4的囊体的视图,示出了穿过其中的替代气流路径。

[0031] 图9是根据至少一个示例实施方式的囊体组件的立体图,该囊体组件包括与嘴部件连接的囊体。

[0032] 图10是根据至少一个示例实施方式的图9的囊体组件的侧截面图。

[0033] 图11是根据至少一个示例实施方式的图10中囊体组件沿XI-XI线的侧截面图。

[0034] 图12是根据至少一个示例实施方式的图9的组件的侧截面图。

[0035] 图13是根据至少一个示例实施方式的图12的囊体组件沿线XIII-XIII的侧截面图。

[0036] 图14是根据至少一个示例实施方式的图9的囊体组件的侧截面图。

[0037] 图15是根据至少一个示例实施方式的图14的囊体组件沿线XV-XV的侧截面图。

[0038] 图16是根据至少一个示例实施方式的图9的囊体组件的侧截面图。

[0039] 图17是根据至少一个示例实施方式的图16的囊体组件沿线XVII-XVII的侧截面图。

[0040] 图18是根据至少一个示例实施方式的囊体组件的侧视立体图,该囊体组件包括封装在囊体外壳中并连接到嘴部件的囊体。

[0041] 图19是根据至少一个示例实施方式的图18的囊体组件沿线XIX-XIX的侧截面图。

[0042] 图20是根据至少一个示例实施方式的图18的囊体组件的侧截面图。

[0043] 图21是根据至少一个示例实施方式的图18的囊体组件的侧截面图。

[0044] 图22是根据至少一个示例实施方式的图18的囊体组件的侧截面图。

[0045] 图23是根据至少一个示例实施方式的用于与囊体或囊体组件一起使用的气雾产生装置的示意图。

具体实施方式

[0046] 本文公开了一些详细的示例实施方式。然而,本文公开的具体结构和功能细节仅仅是出于描述示例实施方式的目的而具代表性的。示例实施方式可以以许多替代形式体现,并且不应被解释为仅限于本文所阐述的示例实施方式。

[0047] 因此,尽管示例实施方式能够具有各种修改和替代形式,但将其示例实施方式在附图中以示例的方式示出并将在本文中详细描述。然而,应当理解的是,并不意图将示例实施方式限制为所公开的特定形式,而是相反,示例实施方式覆盖其所有修改、等同和替代方案。在对附图的整个描述中,相同的附图标记指代相同的元件。

[0048] 应当理解的是,当一元件或层被称为“在……上”、“连接到”、“联接到”、“附接到”、“邻近”或“覆盖”另一元件或层时,其可以直接在另一元件或层上、连接到、联接到、附接到、邻近或覆盖另一元件或层,或者可能存在中间元件或层。相反,当一元件被称为“直接在……上”、“直接连接到”或“直接联接到”另一元件或层时,不存在中间元件或层。在整个说明书中,相同的附图标记指代相同的元件。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关列出项目种的任意和所有组合或子组合。

[0049] 应当理解的是,尽管在本文中可能使用术语第一、第二、第三等来描述各个元件、区域、层和/或部分,但这些元件、区域、层和/或部分不应受到这些术语的限制。这些术语仅用于将一元件、区域、层或部分与另一区域、层或部分相区分。因此,在不背离示例实施方式的教示的情况下,下面讨论的第一元件、区域、层或部分可以被称为第二元件、区域、层或部分。

[0050] 为了易于描述,本文中可能使用空间相关术语(例如,“在……下面”、“在……之下”、“下方”、“在……之上”、“上方”等)来描述附图中示出的一个元素或特征与另一元素或特征的关系。应当理解的是,空间相关术语意在包含除了图中所绘的定向之外的、在使用或操作中装置的不同定向。例如,如果图中的装置被翻转,则被描述为在另一元件或特征之下或下面的元件将会被定向为在该另一元件或特征之上。因此,术语“在……之下”可以既包含“之上”的定向又包括“之下”的定向。装置可以以其他方式定向(旋转90度或成其他取向旋转),并且本文使用的空间相关的描述词应做被相应地解释。

[0051] 本文使用的术语仅出于描述各种示例性实施方式的目的,而非意图限制示例实施方式。除非上下文另有明确指示,否则本文所使用的单数形式“一(a)”、“一(an)”和“所述(the)”也应包括复数形式。将进一步理解的是,当在本说明书中使用时,术语“包括(includes)”、“包括(including)”、“包括(comprises)”和/或“包括(comprising)”说明了所陈述的特征、整体、步骤、操作和/或元件的存在,但不排除一个或更多个其他特征、整体、步骤、操作、元件和/或它们的组合的存在或添加。

[0052] 除非另有明确定义,否则当在本说明书中与数值相结合地使用措辞“大约”和“基本上”时,意在使相关联的数值应包括所陈述数值周围 $\pm 10\%$ 的公差。此外,当与几何形状结合地使用术语“大体上”或“基本上”时,意在不要几何形状的精度,但用于该形状的界限(latitude)在本公开的范围。此外,无论数值或形状是否被修改为“大约”、“大体上”或“基本上”,都应理解的是,这些数值和形状应被解释为包括所陈述的数值或形状周围的制造或操作公差(例如 $\pm 10\%$)。

[0053] 除非另有定义,否则本文中使用的术语(包括技术和科学术语)具有与示例实

施方式所属领域的普通技术人员通常理解的含义相同的含义。将进一步理解的是,术语,包括在常用词典中定义的术语,应被解释为具有与其在相关技术的背景中的含义一致的含义,并且除非在本文中明确定义,否则不会以理想化或过于正式的意义来解释。

[0054] 处理电路(控制电路)可以是包括逻辑电路的硬件;硬件/软件组合,诸如执行软件的处理器;或其组合。例如,处理电路更具体地可以包括但不限于中央处理单元(CPU)、算术逻辑单元(ALU)、数字信号处理器、微型计算机、现场可编程门阵列(FPGA)、片上系统(SoC)、可编程逻辑单元、微处理器、专用集成电路(ASIC)等。

[0055] 图1A是根据一示例实施方式的用于气雾产生装置的囊体的第一侧的立体图。图1B是根据一示例实施方式的用于气雾产生装置的囊体的第二侧的立体图。

[0056] 图2A是根据至少一个示例实施方式的图1A和图1B的囊体的分解图。图2B是根据至少一个示例实施方式的图1A和图1B的囊体的分解图。

[0057] 在至少一个示例性实施方式中,如图1A、图1B、图2A和图2B所示,囊体100可以被构造用于被接纳在气雾产生装置(例如,加热不燃烧气雾产生装置)内。在附图中,囊体100具有层状结构和大体上平面形式。囊体100的近侧端可以具有弧形的近侧边缘,而相对的远侧端可以具有线性的远侧边缘。此外,一对线性的侧边缘可以连接弧形的近侧边缘和线性的远侧边缘。该对线性的侧边缘可以彼此平行。此外,线性的侧边缘与线性的远侧边缘的接合部可以是倒圆的形式。

[0058] 尽管囊体100在图中示出为类似于具有半圆形端部的矩形(例如,细长的半圆形、半长圆形),但应理解的是,也可采用其他构造。例如,该形状可以是圆形的,使得囊体100具有圆盘状外观。在另一些例子中,囊体100的形状可以是椭圆形或类似跑道状的。在其他一些例子中,囊体100可以具有多边形形状(规则或不规则),包括三角形、矩形(例如正方形)、五边形、六边形、七边形或八边形。囊体100的层状结构和大体上平面形式可以便于叠置,从而允许将多个囊体存储在气雾产生装置或是其他用于分配新囊体或接纳废弃囊体的容器中。在一个示例实施方式中,囊体100的厚度在1毫米-4毫米之间(例如,在1毫米-2毫米之间)。

[0059] 囊体100可包括壳体105和位于壳体105内的加热器170。囊体100的壳体105具有限定腔室的内表面,该腔室构造成保持气雾形成基质160(例如,图2A和图2B)。此外,囊体100的壳体具有构成囊体100的第一面、相对的第二面和侧面的外表面。囊体100的第一面和第二面可以基于通过囊体和/或沿着并穿过加热器的期望气流路径而对气雾是可渗透的或不可渗透的。囊体100的侧面在第一面与第二面之间。该侧面可以被视为囊体100的外周。

[0060] 囊体100的壳体包括第一框架130和第二框架140。第一框架130和第二框架140可以具有相同的形状和尺寸(例如,基于平面图),并且对准为使得外侧壁基本上彼此齐平,但是示例实施方式不限于此。第一框架130和第二框架140可以由合适的聚合物形成,诸如聚醚醚酮(PEEK)、液晶聚合物(LCP)和/或超高分子量聚乙烯(UHMWPE)。第一框架130和第二框架140可以通过焊接布置进行连接。

[0061] 第一可渗透或不可渗透结构110由第一框架130固定并暴露出。类似地,第二可渗透或不可渗透结构120由第二框架140固定并暴露出。如将在本文中更详细地讨论的,第三框架(或内部框架)150设置在第一可渗透或不可渗透结构110与第二可渗透或不可渗透结构120之间(进而在第一框架130与第二框架140之间)。囊体100构造为保持气雾形成基质

160(相对于图2A和图2B示出和描述),该气雾形成基质160可以在第三框架150内并且在第一可渗透或不可渗透结构110和第二可渗透或可渗透结构120之间。第一框架130中的第一凹部133(例如,第一凹窝部分)和第二框架140中的第二凹部143(例如,第二凹窝部分)可以来自注塑工艺。在此方面,第一凹部133和第二凹部143的尺寸、位置和/或形状可以根据制造技术而不同(或者可以完全不存在)。

[0062] 第一可渗透或不可渗透结构110和第二可渗透或不可渗透结构120可以是网格片、穿孔片、实心片或其任何组合的形式。例如,第一可渗透或不可渗透结构110和第二可渗透或不可渗透结构120两者都可以是实心片的形式,以便在需要时形成基本上密封的囊体结构,以确保沿着气雾形成基质160和/或加热器170的气流。在另一个例子中,第一可渗透或不可渗透结构110和第二可渗透或可渗透结构120都可以是穿孔片(例如,80、100或250目当量)的形式,以便允许气流进入囊体。穿孔片可以是机械地或化学地穿孔(例如,通过光化学加工/蚀刻)的片材。在又一个例子中,第一可渗透或不可渗透结构110或者第二可渗透或不可渗透结构120中的一者可以是网格片的形式,而第一可渗透或者不可渗透结构110或者第二可渗透或不可渗透构造120中的另一者可以为穿孔片的形式。基于平面图,第一可渗透或不可渗透结构110和第二可渗透或不可渗透结构120(以及第一框架130和第二框架140)可以具有基本上相同的尺寸(例如,给定尺寸的 $\pm 10\%$)。

[0063] 如图1A所示,第一可渗透或不可渗透结构110的暴露表面与第一框架130的相邻(例如,基本上共面/平行)表面的组合可以被视为囊体100的第一面。类似地,如图1B所示,第二可渗透或不可渗透结构120的暴露表面与第二框架140的相邻(例如,基本上共面/平行)表面的组合可以被视为囊体100的第二面。在至少一个示例实施方式中,第一面、第二面或两者可以包括穿孔片。在至少一个示例实施方式中,第一面、第二面或两者可以包括网格片。在又一个示例实施方式中,第一面或第二面中的一者可以包括穿孔片,而第一面的或第二面中的另一者可以包括网格片。在至少一个示例实施方式中,第一面、第二面或两者可以包括实心片,以便除了如本文中关于图4-图23所描述的空气入口和空气出口外基本上密封囊体。

[0064] 如之前所述且如本文将更详细地讨论的,加热器170(例如,图2A、图2B和图3)可以设置在囊体100内,以加热气雾形成基质160。加热器170尤其可以包括第一端部分172和第二端部分176,第一端部分172和第二端部分176构造为在加热器170的激活期间从电源接收电流。当加热器170被激活时,气雾形成基质160的温度可以升高,并且气雾可以产生并从囊体100释放。

[0065] 如图1A-图1B所示,第三框架150的暴露表面与第一框架130和第二框架140的相邻侧壁的组合可以被视为囊体100的侧面。附加地,第一端部分172和第二端部分176可以是加热器170的外部段,其也构成囊体100的侧面的一部分。加热器170的第一端部分172和第二端部分176的朝外表面可以是共面的,但是示例实施方式不限于此。

[0066] 如本文所讨论的,气雾形成基质是可以产生气雾的材料或材料组合。气雾涉及由所公开的、要求保护的装置及其等同物所产生或输出的物质。该材料可以包括化合物(例如,尼古丁),其中,当加热该材料时产生包括该化合物的气雾。加热可以低于燃烧温度以便产生气雾,而不涉及气雾形成基质的实质性热解或燃烧副产物的实质性产生(如果有的话)。因此,在一种示例实施方式中,在加热和产生气雾的过程中不发生热解。在其他一些例

子中,可以存在一些热解和燃烧副产物,但其程度可被考虑为相对微小和/或只是偶然的。

[0067] 气雾形成基质可以是纤维材料。例如,纤维材料可以是植物性材料。纤维材料被配置为在加热时释放化合物。该化合物可以是纤维材料中天然存在的成分。例如,纤维材料可以是植物材料,诸如烟草,并且释放的化合物可以是尼古丁。术语“烟草”包括任意烟草植物材料,包括烟叶、烟塞、再造烟草、压缩烟草、成型烟草或粉末烟草、以及一种或多种烟草植物的组合,诸如黄花烟草(*Nicotiana rustica*)和红花烟草(*Nicotiana tabacum*)。

[0068] 在一些示例实施方式中,烟草材料可以包括来自烟草属的任何成员的材料。此外,烟草材料可以包括两种或更多种不同烟草品种的混合物。可以使用的合适类型的烟草材料的示例包括但不限于烤烟、白肋烟草、深色烟草、马里兰烟草、东方烟草、稀有烟草、特种烟草、它们的混合物等。烟草材料可以以任何合适的形式提供,包括但不限于烟草片、加工的烟草材料(诸如体积膨胀或膨化烟草)、加工的烟草梗(诸如梗丝或膨化梗丝)、重构烟草材料、它们的混合物等。在一些示例实施方案中,烟草材料为基本上干燥的烟草物质的形式。此外,在一些情况下,烟草材料可以与丙二醇、甘油、其子组合或其组合中的至少一种混合和/或组合。

[0069] 所述化合物也可以是具有医学上接受的治疗效果的药用植物的天然存在成分。

[0070] 此外,该化合物可以是或可以附加地包括随后引入到纤维材料中的非天然存在的添加剂。在一个例子中,纤维材料可以包括合成材料。在另一例子中,纤维材料可以包括天然材料,诸如纤维素材料(例如,非烟草材料)。在任一例子中,引入的化合物可以包括尼古丁和/或调味剂。调味剂可以来自天然来源和/或人工来源,天然来源诸如是植物提取物(例如,烟草提取物)。在又一个例子中,当纤维材料包括烟草时,该化合物可以是或可以附加地包括一种或更多种调味剂(例如,薄荷醇、薄荷、香草)。因此,气雾形成基质内的化合物可以包括天然存在的成分和/或非天然存在的添加剂。在此方面,应当理解的是,气雾形成基质的天然存在成分的现有水平可以通过补充来增加。例如,一定量烟草中尼古丁的现有水平可以通过补充含有尼古丁的提取物来增加。

[0071] 参照图2A和图2B,第一框架130具有第一内面和第一外面。此外,第一框架130还限定有一第一开口131。在一个示例实施方式中,第一开口131的侧壁具有相对的线性部分,并且可选地具有相对的弧形部分,其中,一个弧形部分可以与第一框架130的近侧端相邻,而另一个弧形部分可以与第一框体130的相对的远侧端相邻。第一可渗透或不可渗透结构110可以固定到第一框架130的第一内面,使其通过第一开口131暴露出。从不同的角度来看,第一可渗透或不可渗透结构110也可以被视为覆盖第一开口131。此外,第一可渗透或不可渗透结构110可以限定有第一孔口112。当第一可渗透或不可渗透结构110固定到第一框架130时,第一孔口112可以被定位且定尺寸为容纳与图2A和图2B中所示的第一凹部133相对应的第一凸部(未示出)。

[0072] 第二框架140具有第二内面和第二外面。此外,第二框架140还限定有第二开口141。在一示例实施方式中,第二开口141的侧壁具有相对的线性部分,并且可选地具有相对的弧形部分,其中,一个弧形部分可以与第二框架140的近侧端相邻,而另一个弧形部分可以与第二框架140的相对的远侧端相邻。第二可渗透或不可渗透结构120可以固定到第二框架140的第二内面,使其通过第二开口141暴露出。从不同的角度来看,第二可渗透或不可渗透结构120也可以被视为覆盖第二开口141。第二开口141的尺寸和形状可以对应于(例如,

镜像于)第一开口131的尺寸和形状。此外,第二可渗透或不可渗透结构120可以限定第二孔口122。当第二可渗透或不可渗透结构120固定到第二框架140时,第二孔口122可以定位置且定尺寸为容纳第二凸部145。

[0073] 第三框架150限定了腔部151,该腔部151构造为接纳气雾形成基质160。腔部151的侧壁与第一可渗透或不可渗透结构110和第二可渗透或可渗透结构120(它们覆盖腔部151)的内表面的组合可以被视为限定出腔室。在一示例实施方式中,腔部151的侧壁具有相对的线性部分和相对的弧形部分,其中,一个弧形部分与第三框架150的近侧端相邻,而另一个弧形部分与第三框架150的相对的远侧端相邻。基于平面图,第三框架150可以与第一可渗透或不可渗透结构110和第二可渗透或可渗透结构120基本上具有相同的尺寸(例如,给定尺寸的 $\pm 10\%$)。第三框架150还可以限定有与第三框架150的端部相邻的至少一个孔口152。除了用于第一框架130和第二框架140的构造材料之外,第三框架150还可以由其他合适的材料形成,诸如陶瓷、烧结玻璃和/或固结纤维(例如,纸板)。

[0074] 在至少一个示例实施方式中,加热器170被构造为延伸穿过第三框架150并进入腔部151。附加地,加热器170可以被视为由第三框架150支撑。加热器170包括第一端部分172、中间部分174和第二端部分176。加热器170的第一端部分172和第二端部分176是也构成囊体100的侧面的一部分的外部段。加热器170的中间部分174是设置在囊体100内(例如,在容纳气雾形成基质160的壳体的腔室内)的内部段。加热器170的第一端部分172、中间部分174和第二端部分176是连续结构的部分。在一个示例实施方式中,加热器170的中间部分174具有平面而盘绕的形式。

[0075] 当加热器170被激活时,气雾形成基质的温度会升高,进而气雾会产生并从囊体100释放。

[0076] 在至少一个示例实施方式中,加热器170可以由片材形成,该片材可以被切割、光蚀刻、冲压成波纹形式或以其他方式进行处理(例如,电化学蚀刻、模切、激光切割)。

[0077] 在一示例实施方式中,加热器170被构造为在对其施加电流时进行焦耳加热(也称为欧姆/电阻加热)。更详细来说,加热器170可以由一个或更多个导体形成,并且构造为当电流从中通过时产生热量。可以从气雾产生装置内的电源(例如电池)在加热器170的第一端部分172与第二端部分176之间供应电流。用于加热器170的合适导体包括铁基合金(例如不锈钢、铁铝化物)、镍基合金(例如镍铬合金)和/或陶瓷(例如涂有金属的陶瓷)。加热器170的中间部分174可以具有大约0.1毫米-0.3毫米(例如,0.15毫米-0.25毫米)的厚度和大约0.5欧姆-2.5欧姆(例如,1欧姆-2欧姆)的电阻。

[0078] 当囊体100插入到气雾产生装置中时,来自气雾产生装置内的电源的电流可以通过电极进行传输,该电极被配置为电接触加热器170的第一端部分172和第二端部分176。在一非限制性实施方式中,气雾产生装置内的电极可以是弹簧加载的,以增强与囊体100的加热器170的接合。例如,气雾产生装置内的弹簧加载的第一电极可以具有倒圆或斜切的接合部分,该接合部分被构造用于与加热器170的第一端部分172电接触,使得接合部分坐置于第一端部分172中的孔口内。类似地,气雾产生装置内的弹簧加载的第二电极可以具有倒圆或斜切的接合部分,该接合部分被构造用于电接触加热器170的第二端部分176,使得接合部分坐置于第二端部分176中的孔口内。在这样的例子中,气雾产生装置的第一电极和第二电极分别与加热器170的第一端部分172和第二端部分176的接合可以产生确认咔哒声。电

极的弹簧加载可以在与加热器170的平面正交的方向上。附加于弹簧加载或代替弹簧加载,可以通过机械致动来实现电极的运动(例如,接合、释放)。此外,从气雾产生装置到囊体100的电流供应可以是手动操作(例如按钮激活)或自动操作(例如抽吸激活)的。

[0079] 气雾形成基质160可以在第三框架150的腔部151内设置成位于加热器170的中间部分174的一侧(如图2A所示)或两侧(如图2B所示)。在至少一个示例实施方式中,气雾形成基质160可以是固结形式(例如,片、盘、小块),其构造为维持其形状以允许气雾形成基质以统一的方式放置在第三框架150的腔部151内。在这样的情况下,如图2A所示,一块气雾形成基质160可以设置在加热器170的中间部分174的一侧上。在另示例实施方式中,如图2B所示,一块气雾形成基质160可以设置在加热器170的中间部分174的一侧上,而另一块气雾形成基质160可以设置在加热器170的中间部分174的另一侧上(例如,使得基本上填充第三框架150的腔部151并将加热器170的中间部分174夹在中间/嵌入其间)。替代地,气雾形成基质160可以是松散形式(例如,颗粒、纤维、粉末、碎片、细条),其不具有固定形状,而是构造成在被引入时呈现第三框架150的腔部151的形状。

[0080] 第一可渗透或不可渗透结构110和第二可渗透或不可渗透结构120可以通过多种附接技术分别固定至第一框架130和第二框架140。例如,附接技术可以包括注射成型(例如,插入成型、包覆成型)。在另一例子中,附接技术可以包括超声波焊接。在其他一些例子中,附接技术可以包括已被认为是食品安全的或其他的监管机构认可的粘合剂(如胶带、胶水)。替代地,代替单独的附接技术,第一可渗透或不可渗透结构110和第二可渗透或不可渗透结构120可以分别由第一框架130和第二框架140夹靠在第三框架150上(或以其他方式约束)。

[0081] 如图2A和图2B所示,第一框架130包括从第一框架130的第一内面突出的至少一个第一连接器。第一框架130的该至少一个第一连接器可以是第一连接器138的形式。在一个示例实施方式中,第一连接器138可以以脊部(例如,第一脊部)的形式沿着第一框架130的第一内面的边缘延伸。脊部可以限定出沟部,该沟部沿着其整个长度延伸成类似于高架的沟部或带有凹陷/开有沟的脊部。附加地或替代地,脊部可以具有渐缩的脊线,并因此可以被称为渐缩的脊部。尽管第一连接器138示出为被分离成多个离散的结构(例如,四个离散的结构),但是应当理解的是,示例实施方式不限于此。例如,替代地,第一连接器138可以是沿着边缘延伸从而完全围绕第一框架130的第一内面的单个连续的结构。

[0082] 类似地,第二框架140包括至少一个第二连接器,该第二连接器从第二框架140的第二内面突出。第二框架140的该至少一个第二连接器可以是第二连接器148的形式。第二框架140的第二连接器148和第一框架130的第一连接器138是构造成彼此配合的互补的结构。在一示例实施方式中,第二连接器148可以以脊部(例如,第二脊部)的形式沿着第二框架140的第二内面的边缘延伸。脊部可以限定出沟部,该沟部沿着其整个长度延伸成类似于高架的沟部或带有凹陷/开有沟的脊部。附加地或替代地,脊部可以具有渐缩的脊线,并因此可以被称为渐缩的脊部。尽管第二连接器148被示出为被分离成多个离散的结构(例如,四个离散的结构),但是应当理解的是,示例实施方式不限于此。例如,替代地,第二连接器148可以是沿着外周延伸从而完全围绕第二框架140的第二内面的单个连续的结构。

[0083] 在图2A和图2B所示的非限制性实施方式中,第一框架130的第一连接器138分离成四个离散的结构,其中的两个结构可以是高架的沟部,而另两个结构可以是渐缩的脊部。相

反地,第二框架140的第二连接器148可以分离成四个离散的结构,其中的两个结构是渐缩的脊部,而另两个结构为高架的沟部。第一框架130的高架的沟部与渐缩的脊部的混合组被构造为在囊体100的组装期间对应地与第二框架140的渐缩的脊部与高架的沟部的混合组相配合。应当理解的是,对于第一框架130和第二框架140,高架的沟部与渐缩的脊部可以有各种组合。此外,当组装囊体100时,第一可渗透或不可渗透结构110和第二可渗透或不可渗透结构120中的每一者可以具有分别设置在第一连接器138的离散的结构与第二连接器148的离散的结构之间的突片状延伸部(例如,四个突片状延伸部)。

[0084] 第一连接器138和/或第二连接器148的渐缩的脊部可以具有肩部部分和从肩部部分升起的倾斜部分,以形成渐缩的脊线。渐缩的脊线可以在组装过程中起到能量导向器的作用(例如,以便于焊接)。第一连接器138和/或第二连接器148的相应的高架的沟部可以具有边沿部分和沟底部分。如图2A和图2B所示,高架的沟部的沟底部分可以是平面型底部。或者,高架的沟部的沟底部分可以是V形底部。在第一框架130和第二框架140之间的连接的一种示例实施方式中,渐缩的脊部的倾斜部分被构造为接触相应的高架的沟部的沟底部分,而渐缩的脊部的肩部部分与高架的沟部的边沿部分相接合。因此,第一连接器138和第二连接器148的接合表面可以反向地或互补地构造以便于配合。

[0085] 如图2A和图2B所示,当每个框架的高架的沟部与渐缩的脊部的混合组被分组为使得高架的沟部在一个线性侧边缘上、而渐缩的脊部在另一个线性侧边缘上时,第一框架130和第二框架140可以是相同的部件。在这样的一个例子中,将第一框架130和第二框架140定向为彼此面对以进行配合,这将产生互补的布置。由此,一个部件可以互换地用作第一框架130或第二框架140,从而简化了制造方法。

[0086] 为了组装囊体100,在气雾形成基质160被设置在第三框架150的腔部151内(例如,使其位于加热器170的中间部分174的两侧)之后,第一框架130可以连接到第二框架140。在这样的一个例子中,当第一框架130连接到第二框架140时,第三框架150将被夹在第一可渗透或不可渗透结构110与第二可渗透或不可渗透结构120之间。在组装期间,第一框架130的该至少一个第一连接器构造为与第二框架140的该至少一个第二连接器接合,以形成至少一个连接(例如,四个连接)。例如,第一连接器138的高架的沟部(和/或渐缩的脊部)构造为与第二连接器148的相应的渐缩的脊部(和/或者高架的沟部)配合。此外,第一框架130的第一连接器138与第二框架140的第二连接器148之间的接合可以通过焊接布置(例如,超声波焊接)来实现。此外,当组装囊体100时,第一框架130的外侧壁可以与第二框架140的外侧壁基本上齐平,但是示例实施方式不限于此。一旦组装好,在不损坏连接器、框架和/或囊体100的其他方面的情况下打开囊体100是困难的或不可行的。由此,相对而言,囊体100对第三方的未经授权的行为是防窃启的。

[0087] 已将囊体100描述为特别是包括与第二框架140分离的第一框架130。替代地,在一些例子中,第一框架130和第二框架140可以制造为单个结构,该单个结构被构造在组装期间折叠,使得第一连接器138与第二连接器148接合。例如,第一框架130和第二框架140可以类似于贝壳式结构,其中,第一框架130的线性远侧边缘通过厚度减小的整体部分连接到第二框架140的线性远侧边缘,其中,该整体部分用作折叠线。在另一个示例中,第一框架130的线性侧边缘可以通过厚度减小的整体部分连接到第二框架140的线性侧边缘,其中,该整体部分用作折叠线。通过贝壳式结构,应当理解的是,可以从囊体100省略一个或多个

连接结构(例如,沿着折叠线)。

[0088] 图3是根据至少一个示例实施方式的与加热器的制造相关的图案化片的平面图。

[0089] 在至少一个示例实施方式中,如图3所示,片材可以被切割或以其他方式处理(例如,冲压、电化学蚀刻、模切、激光切割)以产生图案化片370。如图所示,图案化片370包括加热器,该加热器具有第一端部分372、第一臂部分373、中间部分374、第二臂部分375和第二端部分376。第一端部分372和第二端部分376可以分别限定有孔口378a和378b。第一臂部分373和第二臂部分375可以用作支撑结构以及热释放段。中间部分374可以具有类似于压缩振荡或折曲的盘绕形式,其中具有多个平行段(例如八到十二个平行段)。所述平行段可以通过U形端部部分连接,如图3所示。片部分309经由分接(breakout)部分311连接到第一端部分372、第一臂部分373、第二臂部分375和第二端部分376。在制造工艺的后续步骤中,分接部分311被切割以允许加热器的第一端部分372、第一臂部分373、第二臂部分375和第二端部分376与片部分309分离。尽管示出了六个分接部分311,但是应当理解的是,示例实施方式不限于此。此外,第一臂部分373和第二臂部分375可以包括与分接部分311相邻的对准突片(例如,六个对准突片),以便于在囊体的组装期间放置加热器。

[0090] 图4是根据至少一个示例实施方式的包括图3的加热器的囊体的视图,其中移除了第二框架。

[0091] 在一种示例实施方式中,如图4所示,除了囊体400包括关于图3所示出和描述的加热器370、并且已移除了第二框架140以示出内部框架150、加热器370和至少部分地由第一框架130限定的开口410之外,该囊体与图1A、图1B、图2A和图2B的囊体相同。虽然在图4中未示出,但是开口410还至少部分地由第二框架140限定,使得当第一框架130与第二框架130接合时,开口410暴露出内部(第三)框架150的一些部分。

[0092] 图5是根据至少一个示例实施方式的图4的囊体的侧视图,其中,第四侧是第三侧的镜像。

[0093] 在至少一个示例实施方式中,如图5所示,图4的囊体400被示出为具有第二框架140,该第二框架140与第一框架130接合,使得开口410暴露出内部框架150。开口410也在囊体400的相对侧上,但未示出。如图所示,内部框架150限定了从内部框架150的侧边缘通向腔部151(如图6所示)的至少一个空气通道500。在至少一个示例实施方式中,该至少一个空气通道500与该至少一个开口410对准,以便允许气流通过该至少一个开口410、通过该至少一个空气通道500到达腔部151、并穿过加热器370。

[0094] 在至少一个示例实施方式中,该至少一个空气通道500的直径的范围为约0.1毫米至约5毫米(例如,约0.15毫米至约4.5毫米、约0.20毫米至约4.0毫米或约1.25毫米至约3.5毫米)。空气通道500的直径可以改变,以便实现气雾产生装置的期望的抽吸阻力(RTD)。

[0095] 在至少一个示例实施方式中,囊体400的厚度的范围为1.0毫米至10.0毫米(例如,约2.0毫米至约9.0毫米、约3.0毫米至约8.0毫米、约4.0毫米至约7.0毫米或约5.0毫米至约6.0毫米)。

[0096] 图6是根据至少一个示例实施方式的图5的囊体的视图,其中移除了第二框架,从而示出了从其中穿过的气流。

[0097] 在至少一个示例实施方式中,如图6所示,囊体400包括四个开口410,这些开口410限定在第一框架130与第二框架140之间(如图5所示)。其中的每个开口410与限定在内部框

架150中并延伸穿过该内部框架150的空气通道500或出口600对准。当囊体400放置在气雾产生装置中(见图23)并被激活时,空气被抽吸穿过第一端部分172的突片部分178a与第二端部分176的突片部分178b之间的开口410以及沿着内部框架150的侧面的开口410,并且穿过内部框架中的空气通道500。在通过空气通道500之后,空气行进通过加热器370和气雾产生材料(如图2A和图2B所示),并经由出口600离开囊体400。在至少一个示例实施方式中,经由出口600离开的空气和/或蒸汽然后可以穿行通过嘴部件(关于图9-图23进行进一步描述的)。囊体400总体上是密封的,以便在空气被拉动通过出口600时促进气流良好地通过所有开口410和空气通道500。例如,在至少一个示例实施方式中,第一和第二可渗透或不可渗透结构110、120(如图1A、图1B、图2A和图2B所示)是不透气的,以便密封囊体400。由于囊体400是密封的,空气总体上纵向流过加热器370和气雾形成基质(如图2A和图2B所示),以便延长与加热器370和气雾形成基质的接触。

[0098] 在至少一个示例实施方式中,出口600的直径的范围为约0.1毫米至约5毫米(例如,约0.15毫米至约4.5毫米、约0.20毫米至约4.0毫米、或约0.25毫米至约3.5毫米)。出口600的直径可以改变,以便实现气雾产生装置的期望的抽吸阻力(RTD)。

[0099] 图7是根据至少一个示例实施方式的图4的囊体的视图,示出了从其中穿过的替代气流路径。

[0100] 在至少一个示例实施方式中,如图7所示,除了囊体400包括扩散器700但不包括与图5-图6中描述的开口410对准的侧面空气通道500之外,囊体400与图4-图6的囊体400相同。

[0101] 在至少一个示例实施方式中,囊体400仅包括在突片部分178a、178b之间的一个空气通道500。空气通道500通到扩散器700中,扩散器700构造为将空气从该至少一个空气通道500朝向出口600引导和/或重新分配。扩散器700包括在内部框架150的第一面705中的至少一个通道。在至少一个示例实施方式中,扩散器700包括从该至少一个空气通道500延伸的主通道720。主通道720沿着内部框架150的面在大致纵向方向上延伸。扩散器700还包括从主通道720延伸的至少一个再分配通道710。该至少一个再分配通道710包括从主通道720延伸并与主通道720流体连通的横向和/或垂直通道。扩散器700还包括从再分配通道720延伸的至少一个纵向延伸的副通道730。如图7所示,扩散器700包括六个纵向延伸的副通道730。在其他一些示例实施方式中,扩散器700可以包括2至20个副通道710(例如,4至18、6至16、8至14或10至12个)。在一些示例实施方式中,该至少一个副通道730是直通道。在至少一个示例实施方式中,副通道730可以是相对于主通道720成角度的通道。副通道730可以具有任何合适的形状,并且可以类似于从主通道720延伸的树枝。

[0102] 在至少一个示例实施方式中,内部框架150的面中的主通道720、再分配通道710和该至少一个副通道730的深度为约0.1毫米至约0.5毫米(例如,约0.2毫米至约0.4毫米、或约0.25毫米至约0.35毫米)。此外,囊体400被密封,使得空气通过通道500流入而通过扩散器700,穿过加热器370,并通过出口600流出,使得通过囊体400的气流路径比囊体的厚度长。

[0103] 图8是图4的囊体的视图,示出了根据至少一个示例实施方式的从其中通过的气流。

[0104] 在至少一个示例实施方式中,如图8所示,除了扩散器700仅与侧面开口410连通并

且囊体400不包括位于突片部分178a、178b之间的开口410或穿过内部框架150的空气通道500之外,该囊体与图7的囊体400相同。

[0105] 如图8所示,扩散器700包括再分配通道710和副通道730。空气经由侧面开口410进入囊体400、行进穿过与侧面开口相邻的副通道730、穿过再分配通道710到达扩散器700的其他分支、穿过加热器370、并到达出口600。在至少一个示例实施方式中,通道710、730在内部框架150的第一面705中的深度为大约0.25毫米。通过囊体400的气流路径比囊体的厚度长。

[0106] 图9是根据至少一个示例实施方式的囊体组件的立体图,该囊体组件包括与嘴部件连接的囊体。

[0107] 在至少一个示例实施方式中,如图9所示,囊体组件915包括图4的囊体,并且内部框架150包括连接到嘴部件910的延伸部分900。

[0108] 如图9所示,囊体400包括内部框架150,内部框架150包括延伸部分900。延伸部分900和内部框架150可以是3D打印或以其他方式形成的单件。延伸部分900包括颈部部分904和主体部分906。颈部部分904可以是V形的,而主体部分906可以具有大体上圆形的横截面并且具有比囊体400宽的直径。颈部部分904和主体部分906可以是构造为与嘴部件910连接的任何合适的形状。

[0109] 在至少一个示例实施方式中,嘴部件910可以是任何合适的嘴部件,诸如美国专利No. 10,064,432中描述的嘴部件,该专利的全部内容通过引用并入本文。例如,嘴部件910可以包括至少一个出口920。如所示的,嘴部件910包括四个出口920,并且嘴部件910的一部分装配在延伸部分900的主体906内。在另一些示例实施方式中,嘴部件910可以包括一个或更多个出口,和/或嘴部件910的一部分可以围绕内部框架150的延伸部分900。第一框架130和第二框架140装配在内部框架150以及延伸部分900的延伸超过第一框架130及第二框架140的部分周围。

[0110] 图10是根据至少一个示例实施方式的图9的囊体组件的侧截面图。

[0111] 在至少一个示例实施方式中,如图10所示,囊体400和嘴部件910分别与图4和图9所示的相同,但示出了替代的内部特征。如图10所示,延伸部分900限定了腔室1020。腔室1020构造为接纳嘴部件910的基部1010。嘴部件910的基部1010限定了通道1000。内部框架150和延伸部分900进一步限定了延伸通道1030,该延伸通道1030从腔室151延伸并延伸穿过延伸部分900的一段长度。腔室151与通道1000和嘴部件910的出口920流体连通,使得气雾和/或空气经由出口920离开囊体400和嘴部件。

[0112] 图11是根据至少一个示例实施方式的图10中囊体组件沿XI-XI线的侧截面图。

[0113] 在至少一个示例实施方式中,如图11所示,除了囊体400包括与开口410连通的通气口1110之外,包括囊体400和嘴部件910的囊体组件915与图9和图10中的相同。内部框架150在其第一面和第二面上限定出通气口1110。通气口1110从邻近突片部分178a、178b的开口410延伸并且与之流体连通,使得当在嘴部件910上进行抽吸时,空气从通气口1110流到腔室151。在至少一个示例实施方式中,通气口1110可以模制到内部框架150的表面中。通气口1110可以是大约10微米深和/或大约10微米宽。在一些示例实施方式中,可以调节通气口1110的深度和/或宽度,以便对允许流入到囊体400中的空气量进行调节。通气口1110可以设计为将气雾形成基质160维持在囊体400内并同时为成年消费者形成舒适的抽吸。

[0114] 图12是根据至少一个示例实施方式的图9的组件的侧截面图。

[0115] 在至少一个示例实施方式中,如图12所示,除了代替图11的通气口1110、使通道1200由内部框架150的一部分限定并延伸穿过内部框架的该部分之外,囊体组件915与图4和图9-图10中的相同。如图12中所示,空气经由开口410进入囊体400,穿过内部框架150内的通道1200进入腔部151,流过延伸通道1030,进入到嘴部件910的通道1000中,并经由嘴部件910的出口920离开囊体组件915。

[0116] 图13是根据至少一个示例实施方式的图12的囊体组件沿线XIII-XIII的侧截面图。

[0117] 在如图13所示的至少一个示例实施方式中,囊体组件915与图12中的相同,但通道1200和通气口1110以截面示出。

[0118] 图14是根据至少一个示例实施方式的图9的囊体组件的侧截面图。

[0119] 图15是根据至少一个示例实施方式的图14的囊体组件沿线XV-XV的侧截面图。

[0120] 在至少一个示例实施方式中,如图14和图15所示,除了囊体400(与图4中的相同)包括侧通道1400、内部框架150中的中央通道1200(如关于图12-图13所示和所述的)、以及图9和图10的嘴部件910之外,该囊体组件与图9中的相同。

[0121] 如图14和图15所示,囊体400包括侧通道1400,侧通道1400与第一框架130与第二框架140之间形成的开口410对准。囊体400还包括与在第一框架130和第二框架140之间建立的开口410对准的中央通道1200。当在嘴部件910上进行抽吸时,空气经由开口410被拉入囊体400中,穿过侧通道1400和中央通道1200,进入腔部151,进入延伸通道1030,进入通道1000,并经由出口920离开嘴部件910。

[0122] 在至少一个示例实施方式中,中央通道1200可以具有大约0.5毫米至大约1.5毫米的直径。侧通道1400也可以具有大约0.5毫米至大约1.5毫米的直径。例如,中央通道1200和侧通道1400可以各自具有大约1.0毫米的直径。

[0123] 图16是根据至少一个示例实施方式的图9的囊体组件的侧截面图。

[0124] 图17是根据至少一个示例实施方式的图16的囊体组件沿线XVII-XVII的侧截面图。

[0125] 在至少一个示例实施方式中,如图16和图17所示,囊体组件与图14和图15的囊体组件915相同,并包括囊体400,除了囊体400还包括两个沿着内部框架150的面的通气口1110(如关于图11所示和所述的)之外,该囊体400与图4的囊体相同。当在嘴部件910上进行抽吸时,空气通过囊体400的底部和侧面中的开口410被抽吸到囊体400中,通过通气口1110、中央通道1200和侧面通道1400,进入腔部151,通过延伸通道1030,进入嘴部件的通道1000,并经由出口920离开囊体组件。

[0126] 在至少一个示例实施方式中,中央通道1200和侧通道1400各自具有大约1毫米的直径。

[0127] 图18是根据至少一个示例性实施方式的囊体组件的侧视立体图,该囊体组件包括封装在囊体外壳中并连接到嘴部件的囊体。

[0128] 图19是根据至少一个示例实施方式的图18的囊体组件沿线XIX-XIX的侧截面图。

[0129] 在至少一个示例实施方式中,如图18和图19所示,囊体组件1800可以包括图4的囊体400、图9的嘴部件,并进一步包括囊体外壳1810,以代替图9-图17所示和所述的延伸部

分。

[0130] 如图18和图19所示,囊体外壳1810基本上围封囊体400,以密封囊体400(如图19所示)并迫使气流穿过和/或沿着囊体400内的加热器370流动。如图18和图19所示,囊体外壳1810包括第一主体1820和第二主体1830。第一主体1820和第二主体1830可以是3D打印或模制的,并且围绕嘴部件910和囊体400的一些部分连接在一起。第一主体1820与第二主体1830之间的连接可以用任何合适的连接来实现,包括形成在第一主体1820中和/或第二主体1830中的橡胶带、粘合剂和/或机械连接。

[0131] 在至少一个示例实施方式中,囊体外壳1810限定了穿过其中的通道1900。如图19所示,通道1900包括延伸穿过第一主体1820的一部分的第一通道部分1920和延伸穿过第二主体1830的一部分的第二通道部分1930。此外,如图19所示,第二通道部分1930可以包括入口1940,当在嘴部件910上进行抽吸时,空气通过该入口1940进入。空气行进通过入口1940到达第二通道部分1930并通过第二通道部分1930到达囊体400。空气可以在囊体400的顶部进入囊体400。在囊体400处,空气流过第一可渗透或不可渗透结构,在该示例实施方式中,该第一可渗透或不可渗透结构是可渗透的。然后,空气行进通过和/或穿过气雾形成基质(关于图2A和图2B所示和所述的)并穿过加热器370。如所示的,气流是大体上纵向和/或斜向穿过加热器370的,并在其底部离开囊体400。空气经由第二可渗透或不可渗透结构120离开囊体400,在该示例实施方式中,该第二可渗透或不可渗透结构120是可渗透的。空气行进通过第二通道部分1930,通过囊体外壳出口1950,进入嘴部件910的通道1000,并经由出口920离开囊体组件1800。通过囊体400的气流路径比囊体的厚度长。

[0132] 在至少一个示例实施方式中,如图19所示,囊体400的突片部分178a、178b延伸出囊体外壳1810,以便于与气雾产生装置中的电源和/或控制电路(如关于图23进一步描述的)的电连接。

[0133] 在至少一个示例实施方式中,虽然嘴部件910被示出为居于囊体组件1800,但嘴部件910可以偏离中心布置,以避免和/或减少通道1900中的转弯。

[0134] 此外,如果需要,入口1940可以通过管道连接到流量传感器或邻近区域。

[0135] 图20是根据至少一个示例实施方式的图18的囊体组件的侧截面图。

[0136] 在至少一个示例实施方式中,如图20所示,除了通道1900布置成使得空气在囊体400的底部进入囊体400并在囊体400的顶部离开之外,囊体组件1800与图18和图19中的相同。空气大体上纵向和/或斜向地行进穿过囊体,以延长与气雾形成基质和/或加热器370的接触。

[0137] 图21是根据至少一个示例实施方式的图18的囊体组件的侧截面图。

[0138] 在至少一个示例实施方式中,如图21所示,除了囊体400包括位于内部框架150的第一面上的通气口2100、并且通道1900不包括第二通道部分1930及其入口1940之外,囊体组件1800与图18中的相同。

[0139] 如图21所示,空气经由通气口2100进入囊体400且随后纵向和/或斜向地穿过气雾形成基质和/或加热器370,然后进入第一通道部分1920、出口1950和嘴部件910的通道1000。通过囊体400的气流路径比囊体的厚度长。

[0140] 图22是根据至少一个示例实施方式的图18的囊体组件的侧截面图。

[0141] 在至少一个示例实施方式中,如图22所示,除了囊体400包括两个通气口2100之

外,囊体组件与图21的囊体组件相同。如所示的,第一通气口2100a在内部框架150的第一面上,而第二通气口2100b在内部框架150的第二面上。空气经由通气口2100a、2100b进入囊体组件1800。

[0142] 图23是根据至少一个示例实施方式的与囊体一起使用的气雾产生装置的示意图。

[0143] 在至少一个示例实施方式中,如图23所示,气雾产生装置2300(例如,加热不燃烧气雾产生装置)包括嘴部件2315和装置主体2325。电源2335和控制电路2345可以设置在气雾产生装置2300的装置主体2325内。至少一个空气入口2365可以被限定在装置主体2325的壁中。电源2335可以包括一个或更多个电池(例如,可充电双电池布置),诸如锂离子电池。气雾产生装置2300构造为接纳如本文所述的囊体100、400和/或囊体组件,其可以如结合本文的任何实施方式所述的。气雾产生装置2300还包括接合组件2355,该接合组件构造为电接触囊体100、400。接合组件2355可以包括第一电极2360和第二电极2362,该第一电极2360和第二电极2362构造为分别电接触囊体的加热器的第一端部分和第二端部分。

[0144] 在囊体100、400插入到气雾产生装置2300中之后,控制电路2345可以指示电源2335在接合组件2355的第一电极2360与第二电极2362之间提供电流。来自电源2335的电流供应可以响应于手动操作(例如按钮致动)或自动操作(例如抽吸致动)。作为电流的结果,囊体100、400可以被加热以产生气雾。此外,加热器的电阻上的变化可用于监测和控制雾化温度。所产生的气雾可以经由嘴部件2315从气雾产生装置2300抽取。

[0145] 在至少一个示例实施方式中,在激活气雾产生装置2300时,装置主体2325内的囊体100、400可被加热以产生气雾。在至少一个示例实施方式中,气雾产生装置2300的激活可以通过传感器2375对气流的检测和/或与第一按钮2380和/或第二按钮2385的按压相关联的信号的产生来触发。关于气流的检测,在嘴部件2315的气雾出口2390上抽吸或施加负压将经由空气入口2365将环境空气拉到装置主体2325中。一旦进入装置主体2325内部,空气就行进通过入口通道2395并且由传感器2375检测到。一部分空气也进入囊体100、400,如本文所述的。

[0146] 传感器2375对气流的检测致使控制电路2345指示电源2335通过加热器170、370的第一端部分172和第二端部分176向囊体100、400供应电流(如本文所述)。由此,加热器170、370的中间部分174的温度将升高,这又将致使气雾形成基质(例如,气雾形成基质160)的温度升高,使得挥发物由气雾形成基质160释放以产生气雾。所产生的气雾将由流过囊体100、400的空气夹带。特别地,所产生的气雾将在从嘴部件2315的气雾出口2390离开气雾产生装置2300之前通过囊体100、400。

[0147] 处理电路(控制电路)可以是:包括逻辑电路的硬件;硬件/软件组合,诸如执行软件的处理器;或它们的组合。例如,处理电路更具体地可以包括但不限于中央处理单元(CPU)、算术逻辑单元(ALU)、数字信号处理器、微型计算机、现场可编程门阵列(FPGA)、片上系统(SoC)、可编程逻辑单元、微处理器、专用集成电路(ASIC)等。

[0148] 包括嘴部件2315、装置主体325、电源2335、控制电路2345和电极在内的囊体100、400和气雾产生装置2300的附加细节可以在2017年12月18日提交的题为“蒸发装置和使用该装置递送化合物的方法”的美国申请第15/845,501号(代理所卷号24000DM-000012-US)中发现,其公开内容通过引用整体并入本文。本文讨论的囊体、气雾形成基质和相关方面也在2019年1月21日提交的题为“囊体、加热不燃烧(HNB)气雾产生装置和产生气雾的方法”的

美国申请第16/252,951号(代理所卷号24000NV-000521-US)中进行了更详细的描述,其公开内容通过引用整体并入本文。

[0149] 本文讨论的基质、囊体、装置和方法的附加细节也可以在2019年6月25日提交的题为“囊体、加热不燃烧(HNB)气雾产生装置和产生气雾的方法”的美国申请第16/451,662号(代理所卷号24000NV-000522-US)中;在2019年1月21日提交的题为“囊体、加热不燃烧(HNB)气雾产生装置和产生气雾的方法”的美国申请第16/252,951号(代理所卷号24000NV-000521-US)中;在2017年12月18日提交的题为“蒸发装置和使用该装置递送化合物的方法”的美国申请第15/845,501号(代理所卷号24000DM-000012-US)中;在2017年9月18日提交的题为“用于蒸发活性成分的蒸发器”的美国申请第15/559,308号(代理所卷号24000DM-000003-US-NP)中;以及在2020年6月23日提交的题为“包括内部加热器的囊体、加热不燃烧(HNB)气雾产生装置和产生气雾的方法”的美国申请第16/909,131号(代理所卷号24000NV-000603-US)中发现,其每一个的公开内容通过引用整体并入本文。

[0150] 尽管本文已经公开了许多示例实施方式,但应理解的是,也可以有其他变体。这样的变体不应视为偏离本公开的精神和范围,并且本领域技术人员将明了的所有这样的修改都应包括在随附的权利要求的范围内。

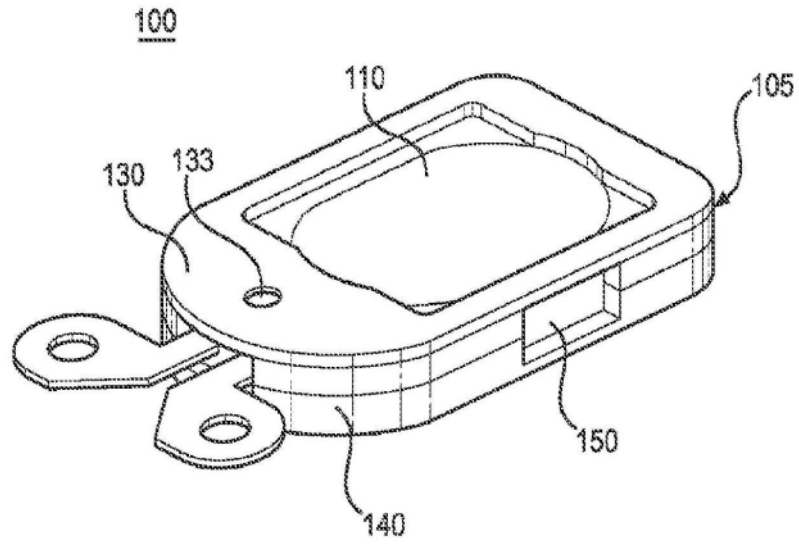


图1A

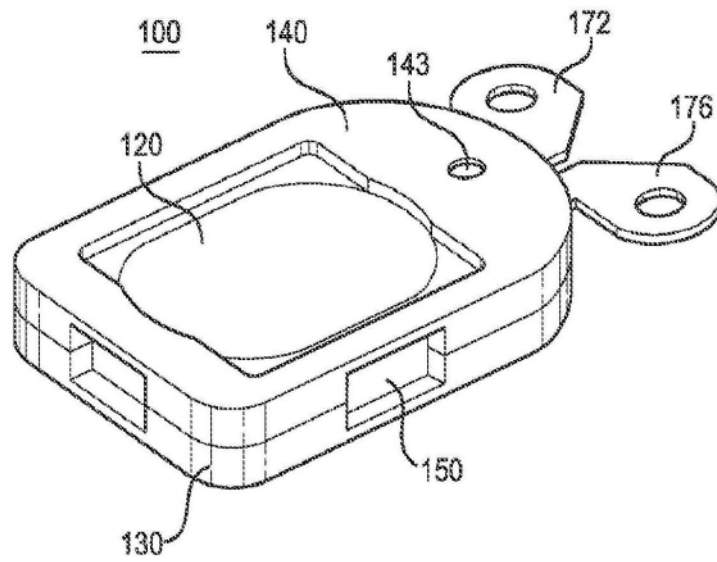


图1B

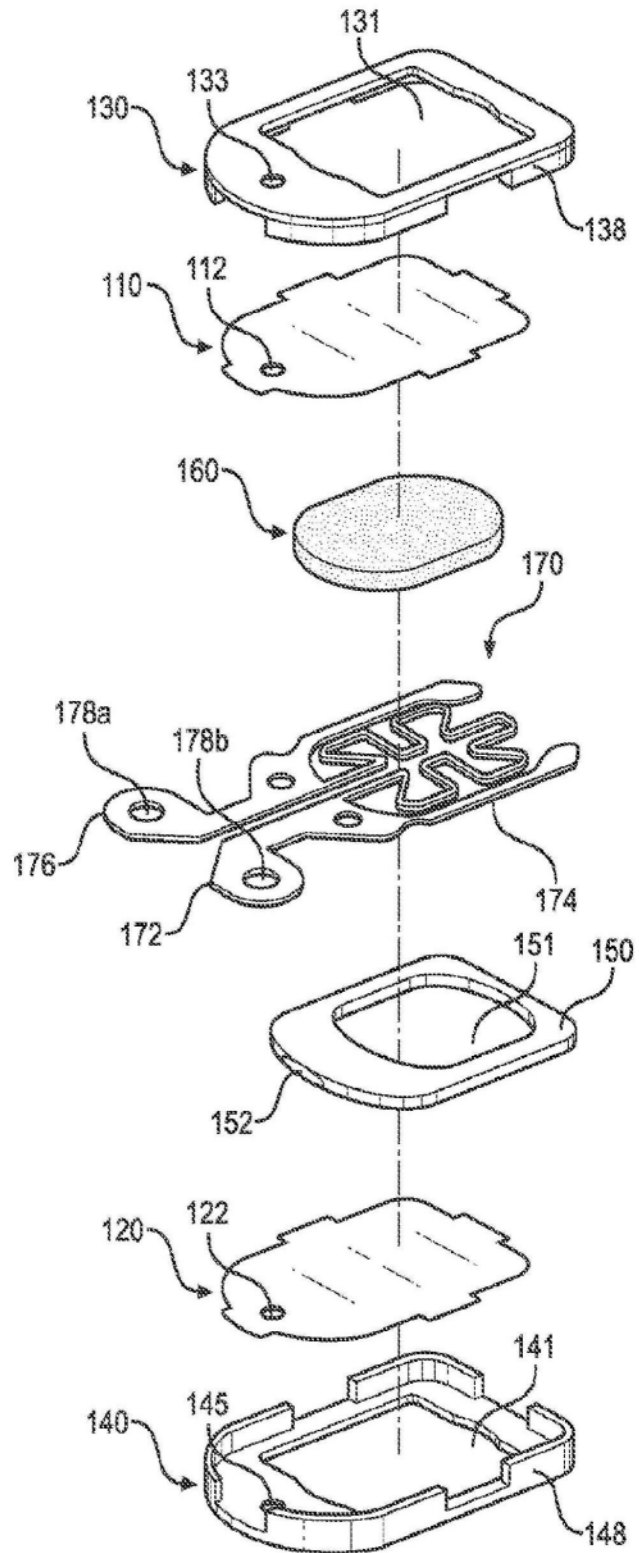
100

图2A

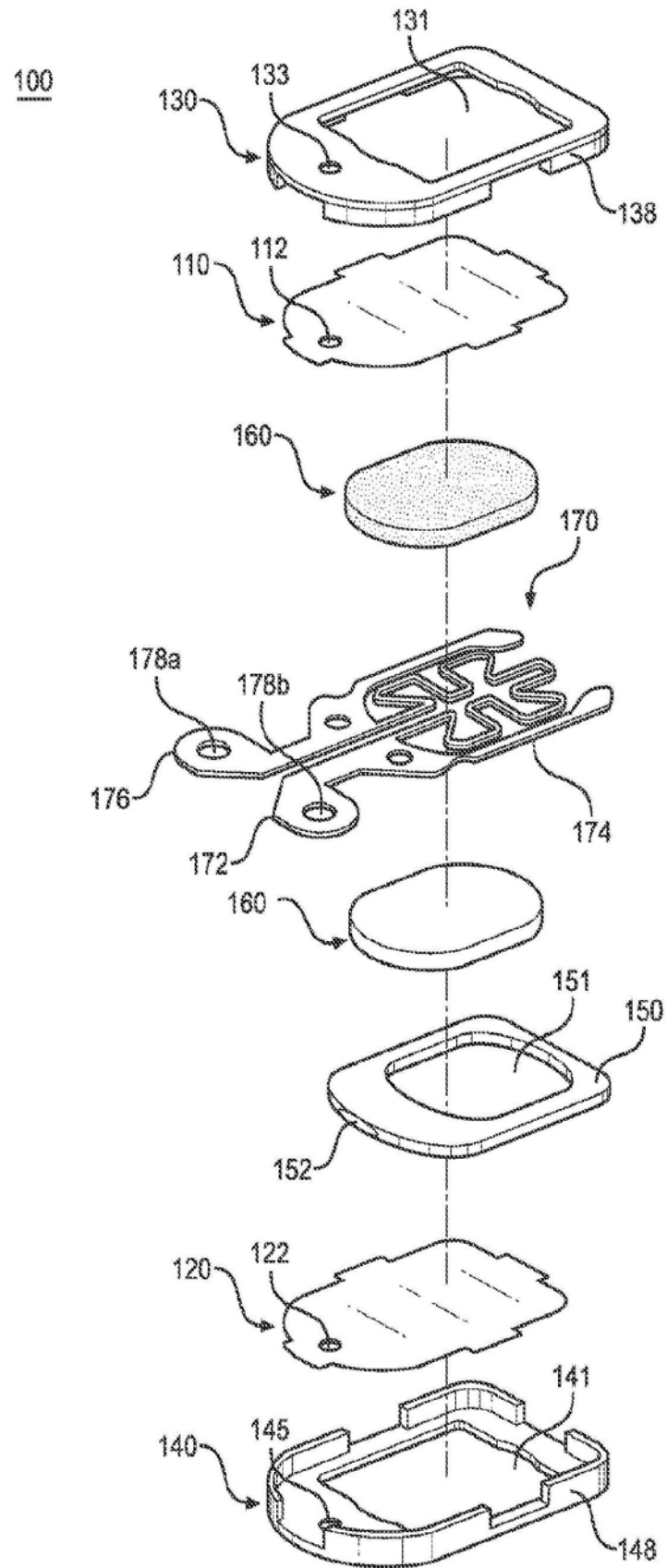


图2B

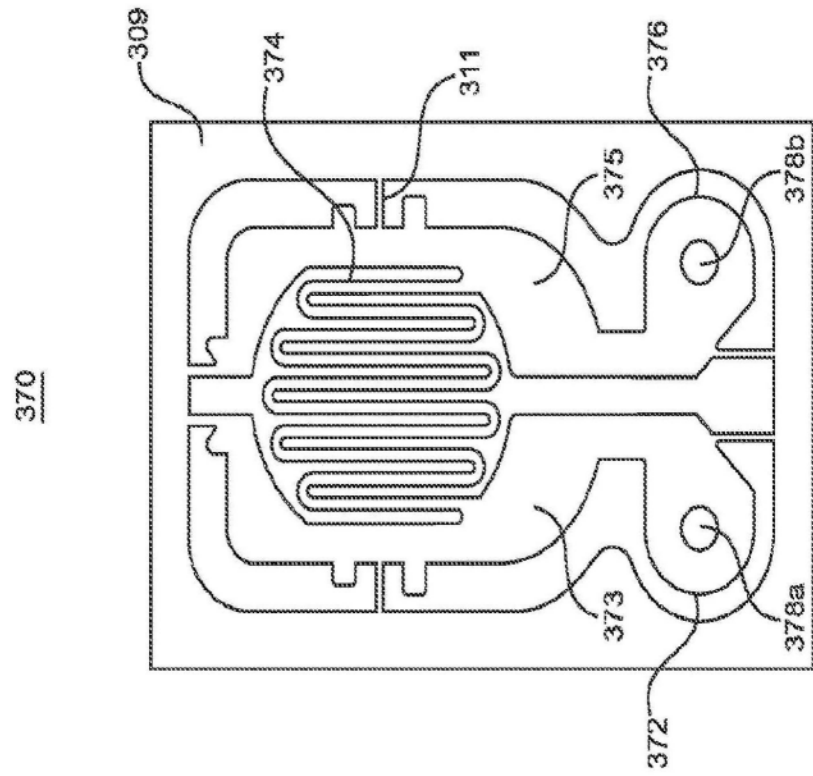


图3

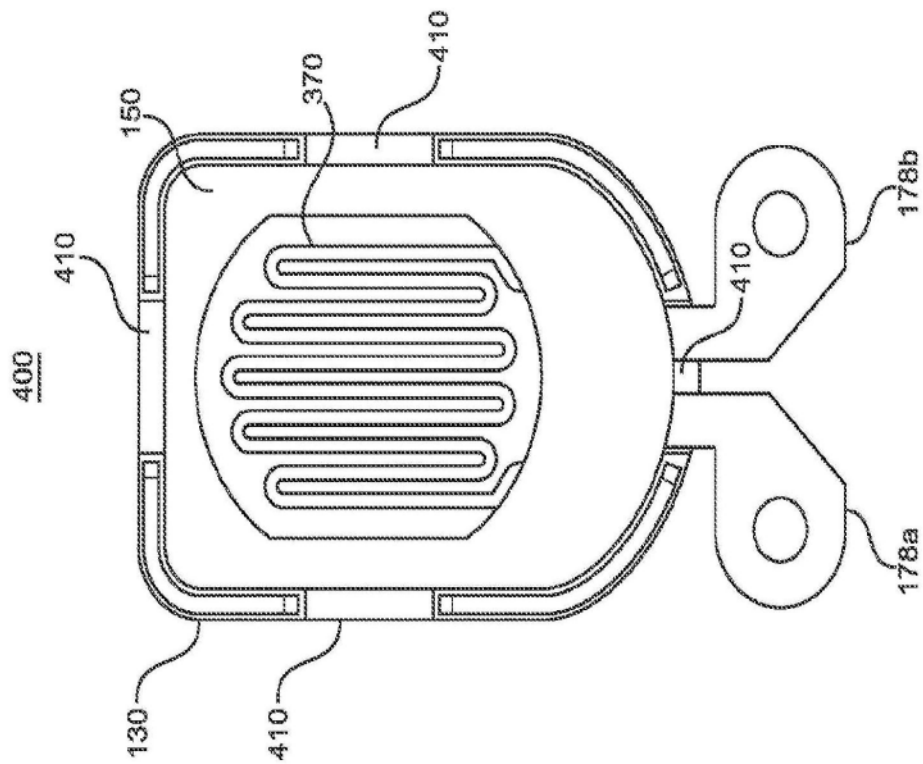


图4

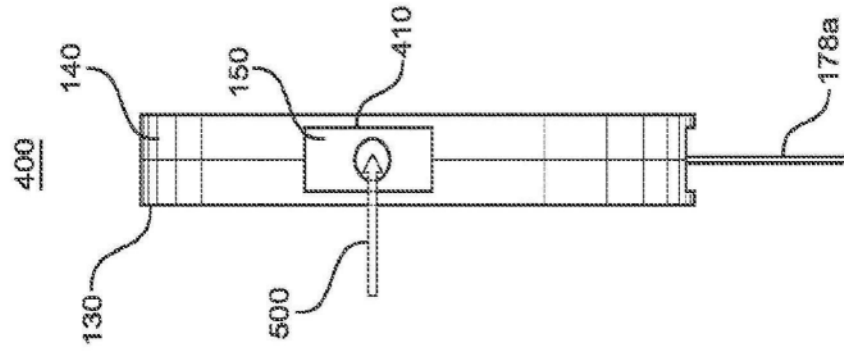


图5

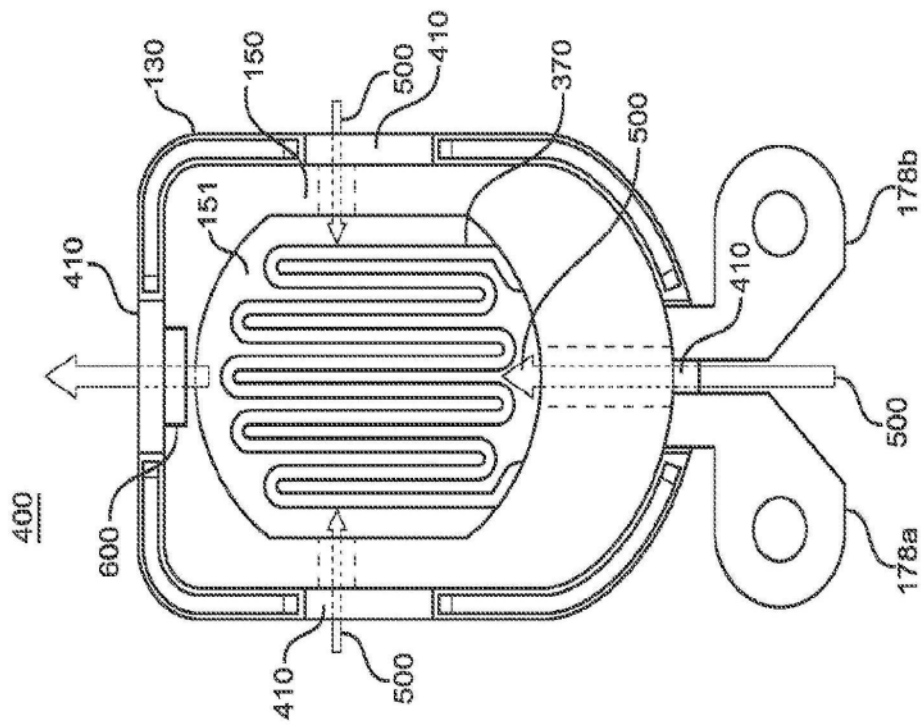


图6

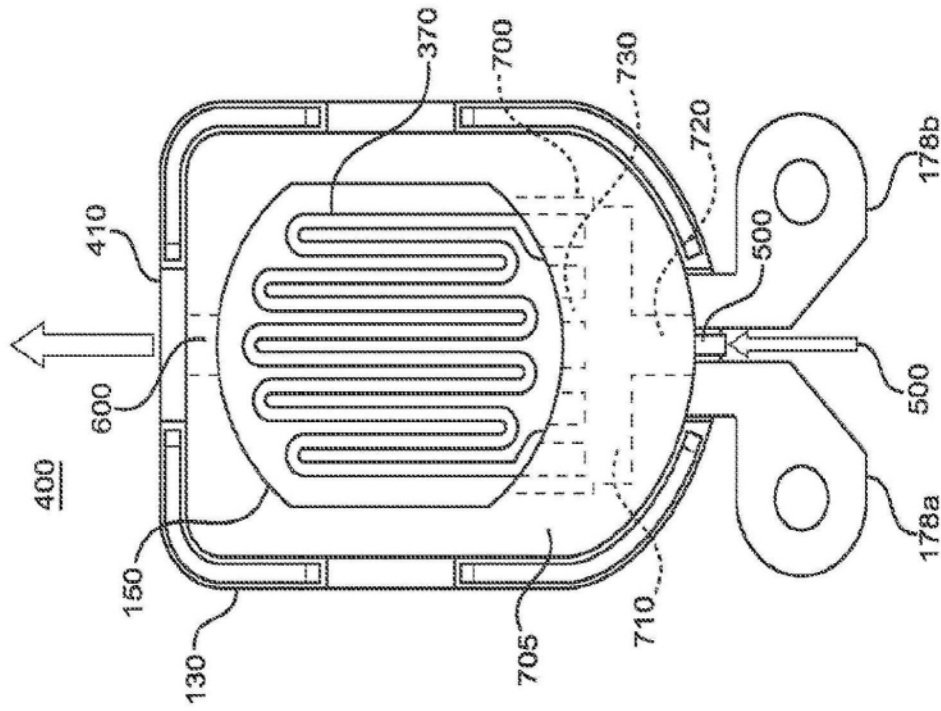


图7

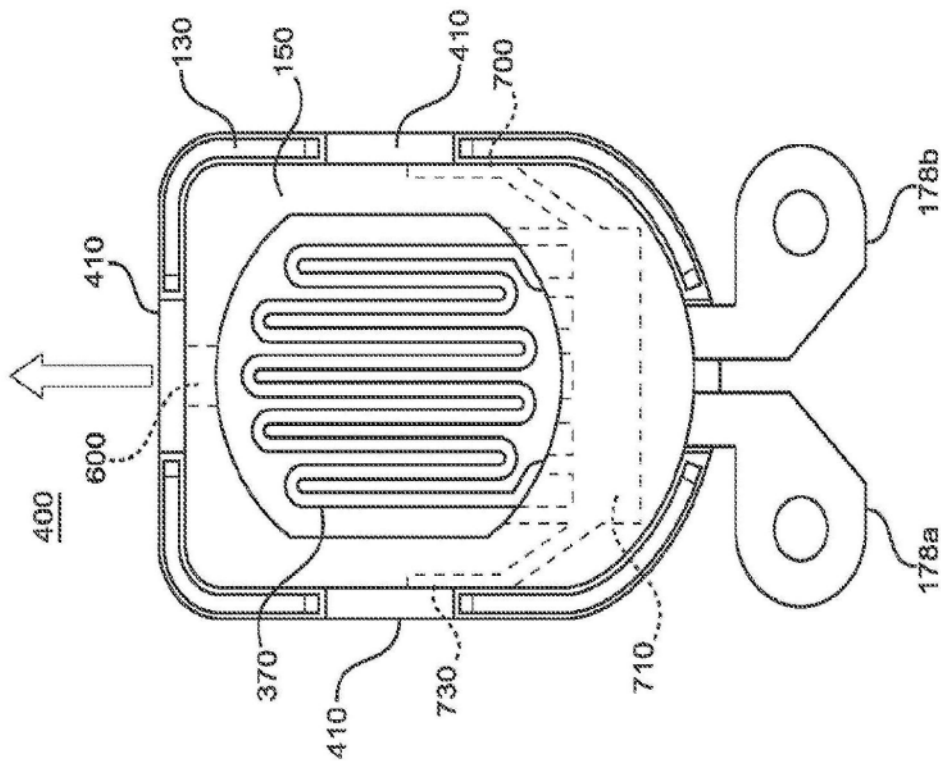


图8

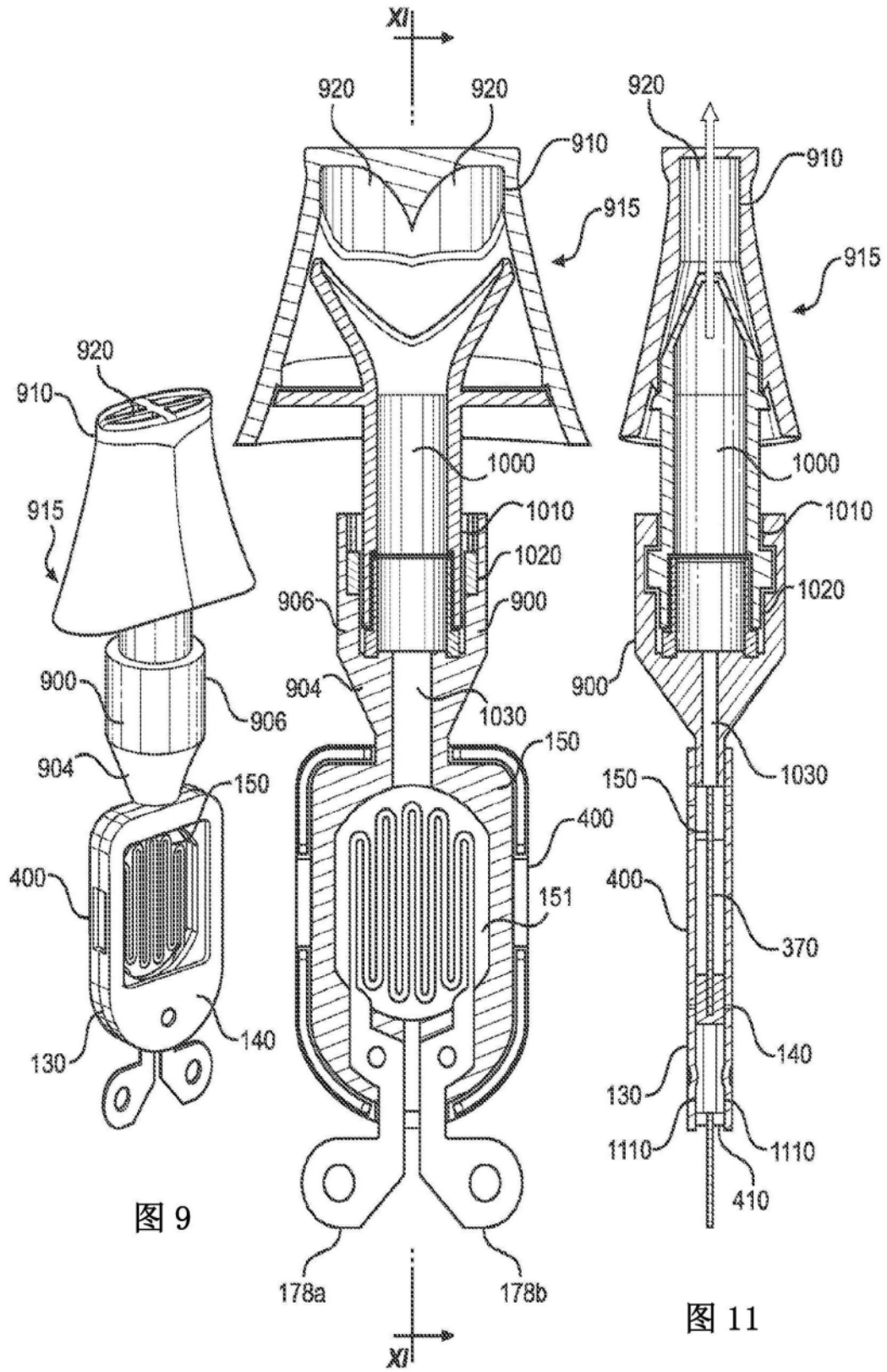


图 9

图 11

图 10

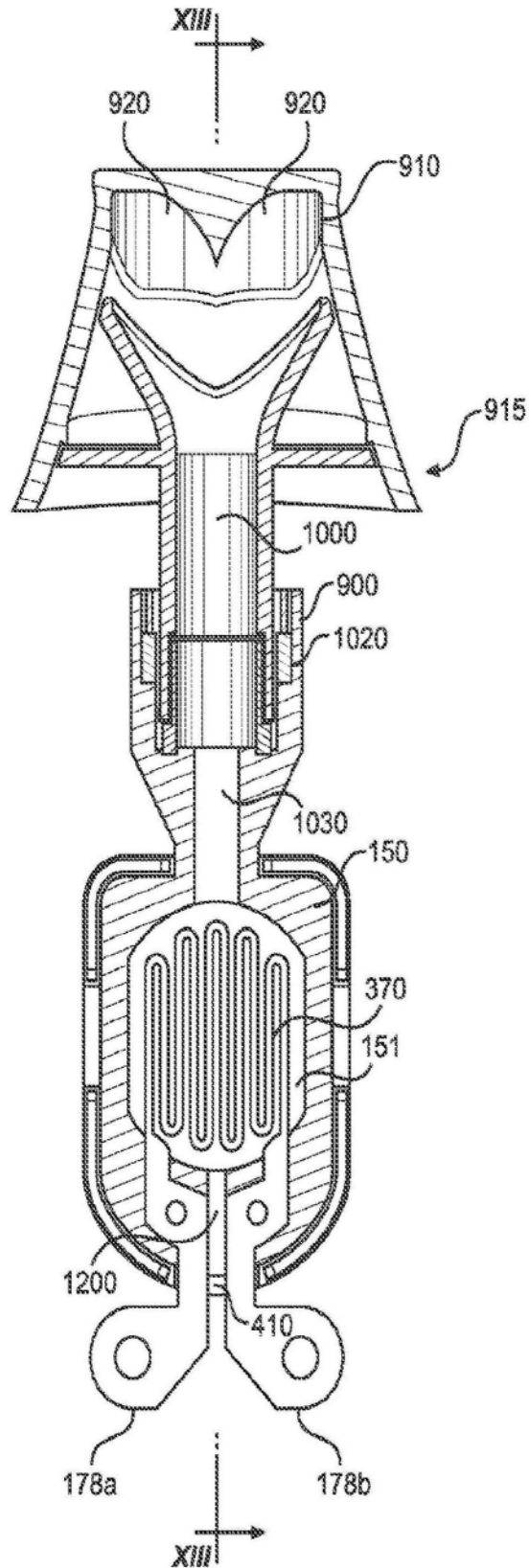


图12

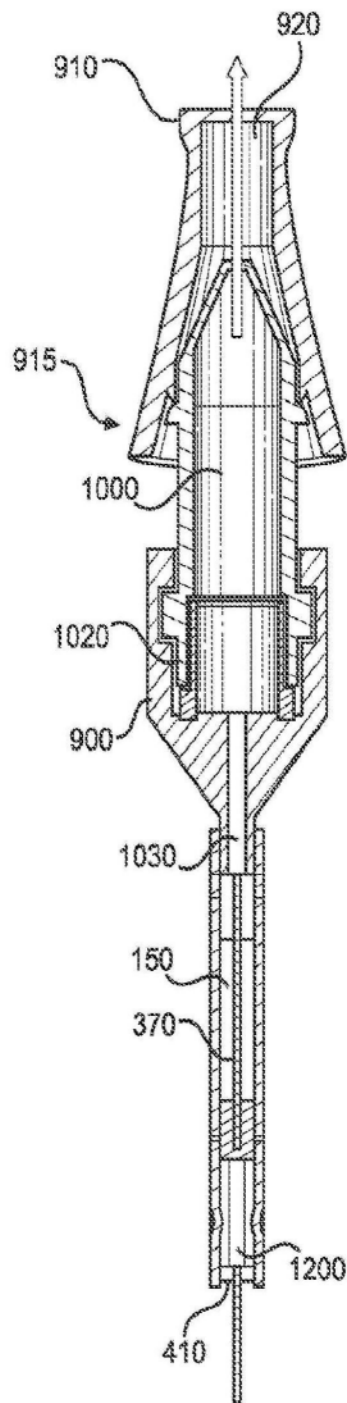


图13

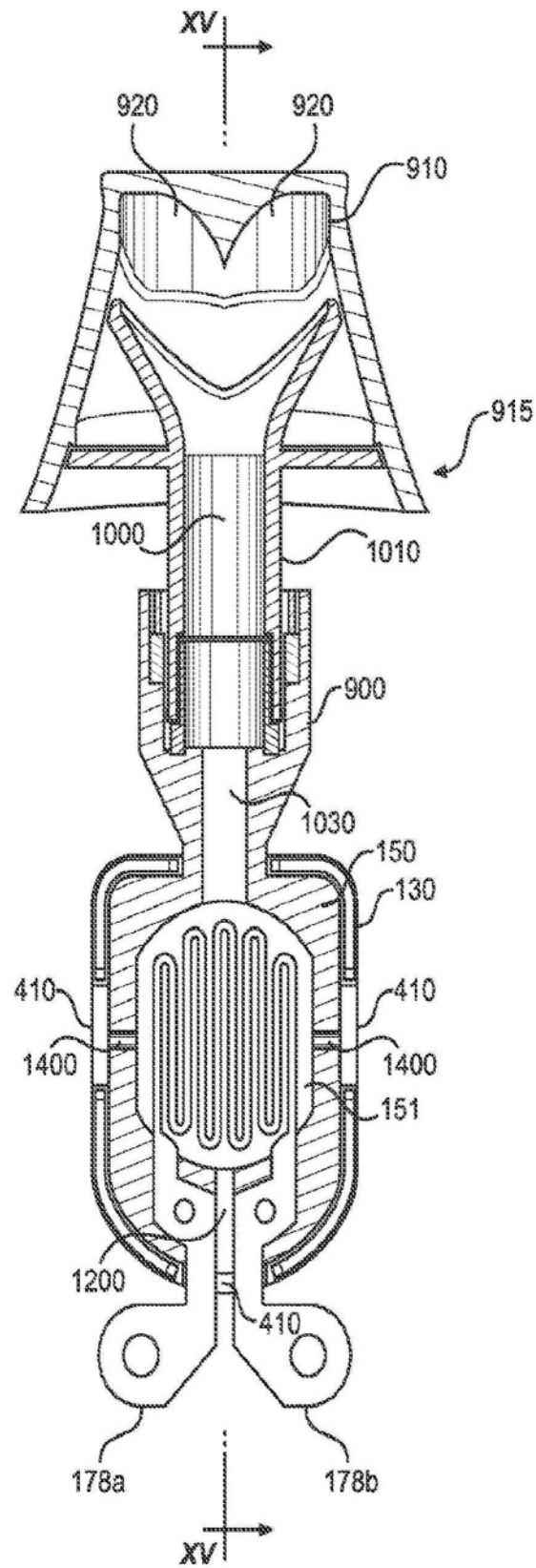


图14

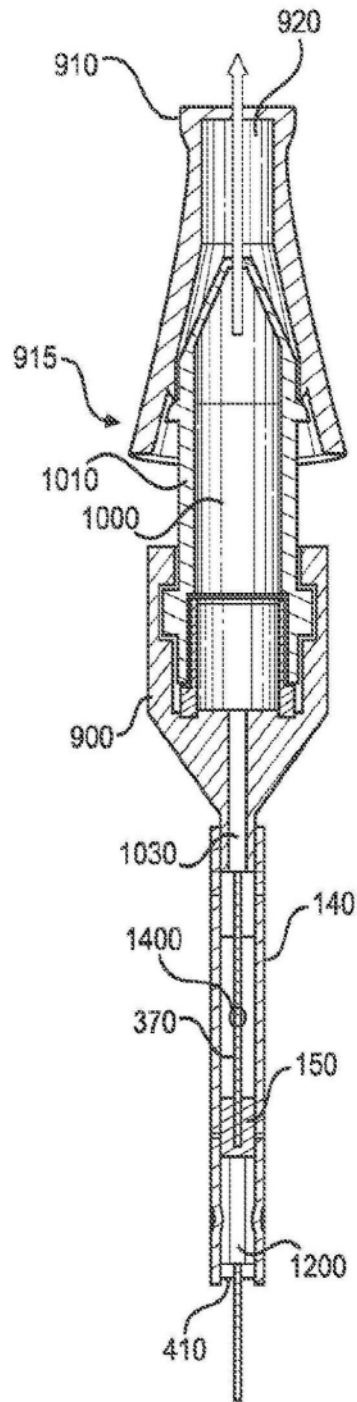


图15

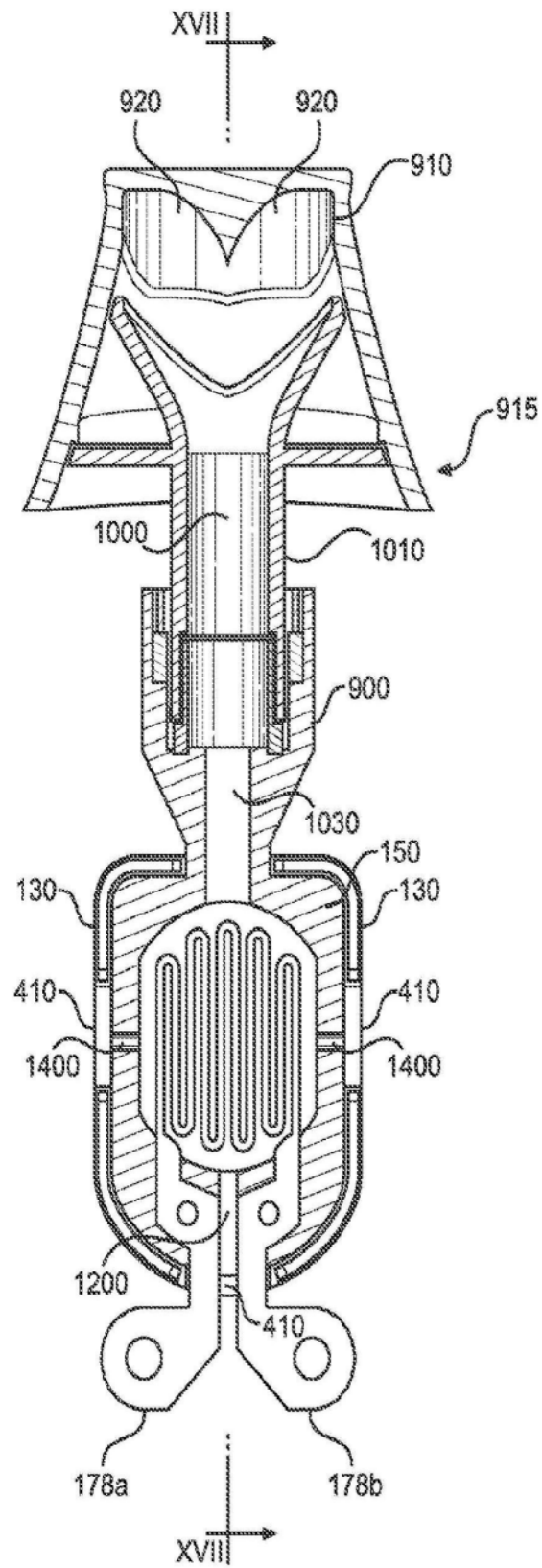


图16

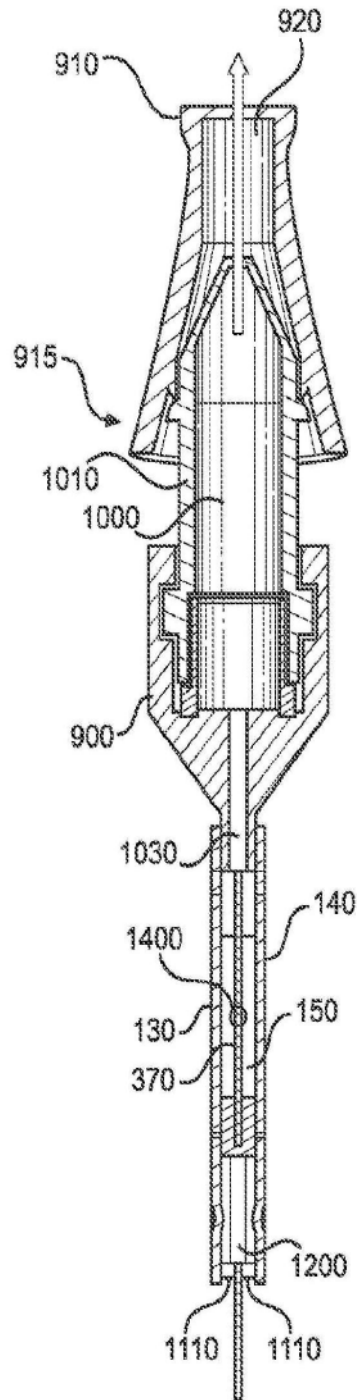


图17

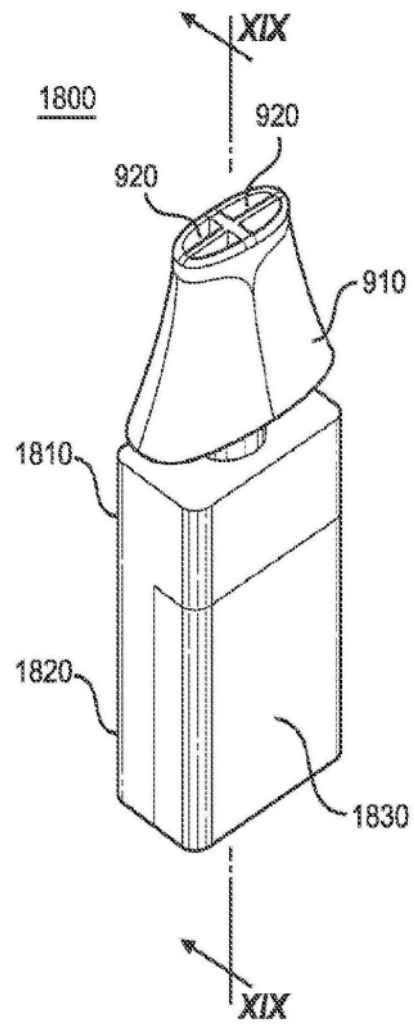


图18

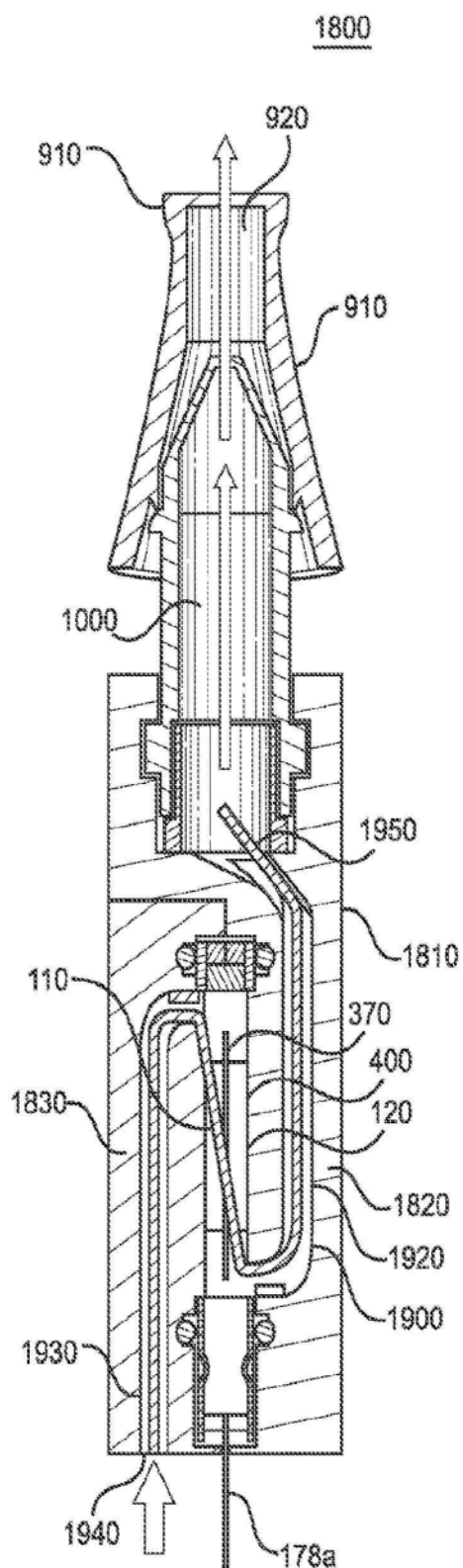


图19

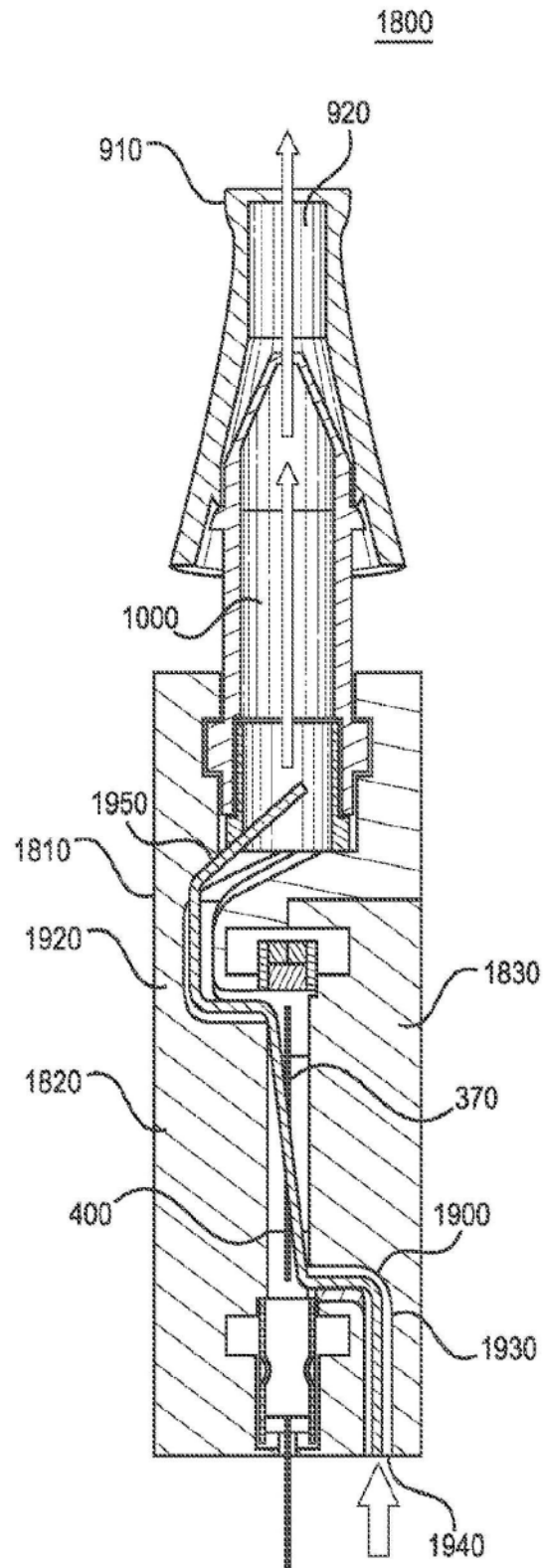


图20

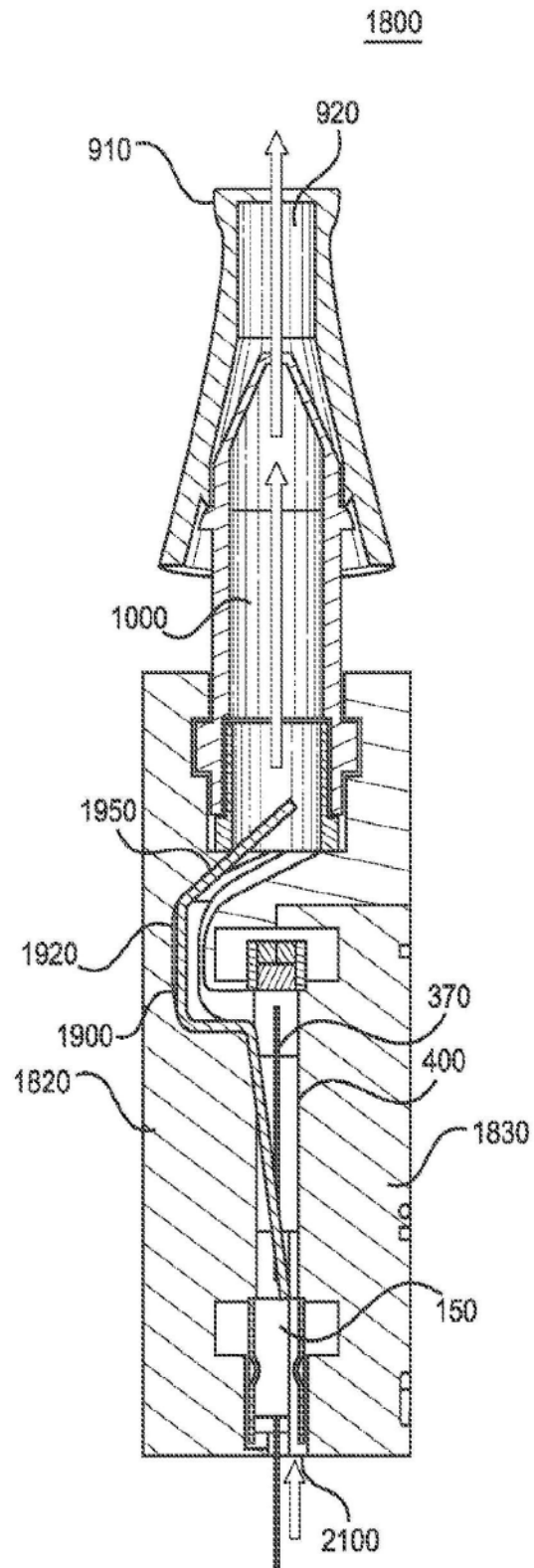


图21

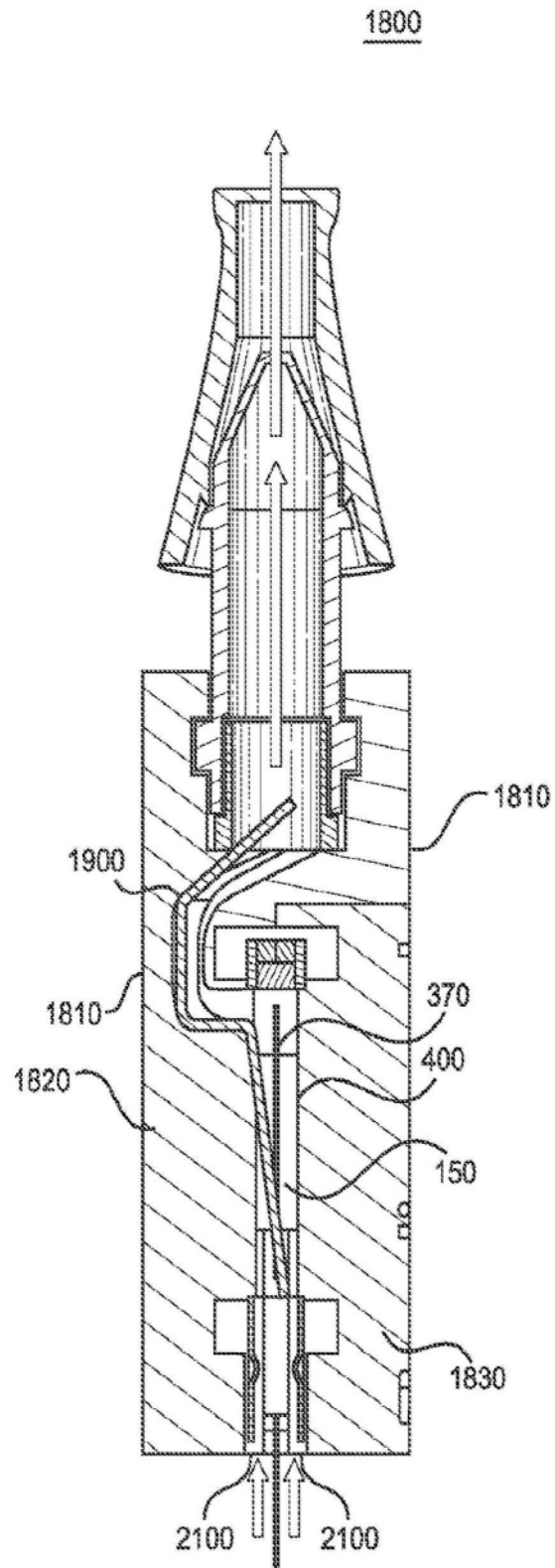


图22

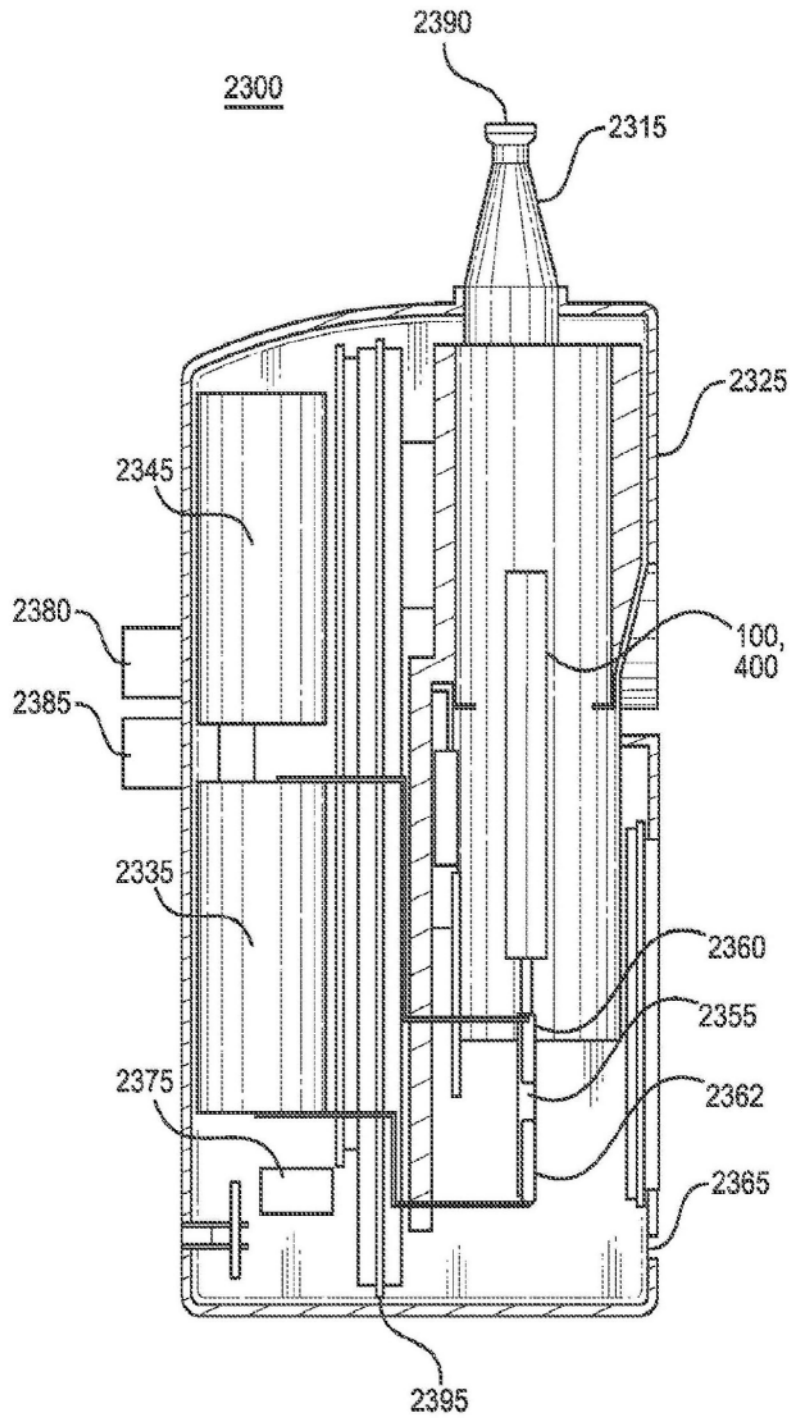


图23