



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112869236 A

(43) 申请公布日 2021.06.01

(21) 申请号 202110022004.X

弗兰克·S·西尔韦拉

(22) 申请日 2015.05.18

(74) 专利代理机构 北京金信知识产权代理有限公司 11225

(30) 优先权数据

代理人 王智

14/286,552 2014.05.23 US

(62) 分案原申请数据

(51) Int. Cl.

201580040842.2 2015.05.18

A24F 40/40 (2020.01)

A24F 40/46 (2020.01)

(71) 申请人 RAI策略控股有限公司

A24F 40/50 (2020.01)

A24F 40/70 (2020.01)

地址 美国北卡罗来纳州

A24F 40/10 (2020.01)

(72) 发明人 保罗·安德鲁·布林克利

小杰克·格雷·弗林彻姆

蒂莫西·布莱恩·内斯特

格雷迪·兰斯·杜利

史蒂文·李·奥尔德曼

弗雷德里克·菲利普·阿姆波立尼

约翰·德皮埃诺 戴维·史密斯

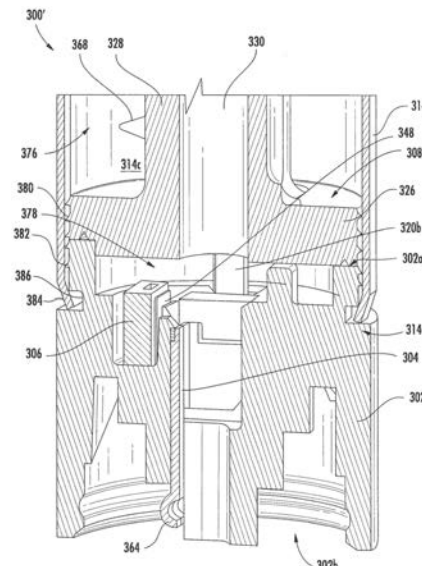
权利要求书4页 说明书27页 附图20页

(54) 发明名称

用于气雾剂递送装置的具有电子器件隔室的匣体和相关组装方法

(57) 摘要

本发明涉及一种气雾剂递送装置。所述气雾剂递送装置可包含控制主体和匣体(300)。所述匣体包含基底(302)、导流器(308)、外部主体(314)和雾化器。所述导流器和所述外部主体协作地界定其中接纳所述储层衬底和所述雾化器的储层隔室。所述导流器和所述基底界定其中接纳电子控制组件的电子器件隔室。还提供一种相关组装方法。



1. 一种用于气雾剂递送装置的匣体,其包括:

外部主体,其界定包括基底的第一端和相对第二端;以及

烟嘴,其定位在所述外部主体的相对第二端;

纵向延伸部,其从所述基底并朝向所述烟嘴延伸,并且经配置以基于施加到所述烟嘴的抽汲而将经由所述基底接收的空气流引导朝向所述烟嘴;

储层,其界定在所述外部主体的至少一部分与所述纵向延伸部的至少一部分之间,所述储层含有气雾剂前驱体组合物;

加热元件,其定位在所述纵向延伸部内,以使得所述纵向延伸部至少部分地将所述加热元件与所述储层分离;

液体传送元件,其经配置以将所述气雾剂前驱体组合物在所述储层与所述加热元件之间传递;

第一加热端子,其延伸穿过所述基底,并具有耦合至所述加热元件的第一突片和经配置以啮合控制主体的耦合器中的第一电触点的第一端;以及

第二加热端子,其延伸穿过所述基底,并具有耦合至所述加热元件的第二突片和经配置以啮合所述控制主体的耦合器中的第二电触点的第二端。

2. 根据权利要求1所述的匣体,其中所述外部主体包括非圆形横截面。

3. 根据权利要求2所述的匣体,其中所述外部主体包括大体上椭圆或大体上矩形的横截面。

4. 根据权利要求1所述的匣体,其中所述液体传送元件定位在含有所述气雾剂前驱体组合物的所述储层外部,但仍与所述气雾剂前驱体组合物流体连接。

5. 根据权利要求1所述的匣体,其中所述加热元件与所述液体传送元件直接接触,以便直接向其施加热量。

6. 根据权利要求5所述的匣体,其中所述加热元件包括界定缠绕在所述液体传送元件周围的多个线圈的电线。

7. 一种气雾剂递送装置,其包括:

控制主体,其包括耦合器,所述耦合器包含第一电触点和第二电触点;

匣体,其经配置以通过所述耦合器耦合至所述控制主体,以便与所述控制主体电连通,所述匣体包括:

外部主体,其界定包括基底的第一端和相对第二端;以及

烟嘴,其定位在所述外部主体的相对第二端;

纵向延伸部,其从所述基底并朝向所述烟嘴延伸,并且经配置以基于施加到所述烟嘴的抽汲而将经由所述基底接收的空气流引导朝向所述烟嘴;

储层,其界定在所述外部主体的至少一部分与所述纵向延伸部的至少一部分之间,所述储层含有气雾剂前驱体组合物;

加热元件,其定位在所述纵向延伸部内,以使得所述纵向延伸部至少部分地将所述加热元件与所述储层分离;

液体传送元件,其经配置以将所述气雾剂前驱体组合物在所述储层与所述加热元件之间传递;

第一加热端子,其延伸穿过所述基底,并具有耦合至所述加热元件的第一突片和经配

置以啮合所述控制主体的耦合器中的所述第一电触点的第一端;以及

第二加热端子,其延伸穿过所述基底,并具有耦合至所述加热元件的第二突片和经配置以啮合所述控制主体的耦合器中的所述第二电触点的第二端。

8. 根据权利要求7所述的气雾剂递送装置,其中所述匣体的外部主体和所述控制主体各自包括非圆形横截面。

9. 根据权利要求8所述的气雾剂递送装置,其中所述外部主体和所述控制主体各自包括大体上椭圆或大体上矩形的横截面。

10. 根据权利要求7所述的气雾剂递送装置,其中所述液体传送元件定位在含有所述气雾剂前驱体组合物的所述储层外部,但仍与所述气雾剂前驱体组合物流体连接。

11. 根据权利要求7所述的气雾剂递送装置,其中所述加热元件与所述液体传送元件直接接触,以便直接向其施加热量。

12. 根据权利要求11所述的气雾剂递送装置,其中所述加热元件包括界定缠绕在所述液体传送元件周围的多个线圈的电线。

13. 根据权利要求7所述的气雾剂递送装置,其中所述控制主体包括电气电源,其经配置以经由所述控制主体的耦合器中的所述第一电触点和所述第二电触点向所述加热元件供应电流。

14. 根据权利要求7所述的气雾剂递送装置,其中所述控制主体包括流量传感器以感测施加于所述烟嘴的抽汲,所述流量传感器经配置以响应施加于所述烟嘴的抽汲而引导所述电流向所述加热元件的供应。

15. 一种用于气雾剂递送装置的匣体,其包括:

外部主体,其界定经配置以啮合控制主体的啮合端和相对嘴端;

烟嘴,其定位在所述外部主体的相对嘴端;

气雾化区,其界定在所述外部主体内;

储层,其界定在所述外部主体内并与所述气雾化区间隔开,所述储层含有气雾剂前驱体组合物;

雾化器,其定位在所述气雾化区内;

第一电端子,其延伸到所述外部主体中,以使得所述第一电端子的第一突片定位在与所述雾化器的一部分邻近且直接接触,并使得所述第一电端子的第一端经配置以啮合控制主体的第一电触点;以及

第二电端子,其延伸到所述外部主体中,以使得所述第二电端子的第二突片定位在与所述雾化器的一部分邻近且直接接触,并使得所述第二电端子的第二端经配置以啮合所述控制主体的第二电触点;

其中所述第一电端子和所述第二电端子各自至少部分地弯曲,以便为所述第一电端子的第一端和所述第二电端子的第二端与所述控制主体的所述第一电触点和所述第二电触点提供牢固啮合。

16. 根据权利要求15所述的匣体,其中所述外部主体包括非圆形横截面。

17. 根据权利要求16所述的匣体,其中所述外部主体包括至少一个平坦表面。

18. 根据权利要求15所述的匣体,其进一步包括液体传送元件,其经配置以从所述储层向所述雾化器传递所述气雾剂前驱体组合物。

19. 根据权利要求18所述的匣体,其中所述液体传送元件至少部分地定位在含有所述气雾剂前驱体组合物的所述储层外部,但仍与所述气雾剂前驱体组合物流体连接。

20. 根据权利要求18所述的匣体,其中所述雾化器与所述液体传送元件直接接触,以便直接向其施加热量。

21. 根据权利要求15所述的匣体,其中所述控制主体包含一个或多个控制组件,其致动或调节来自电气电源的电流流动。

22. 根据权利要求21所述的匣体,其中所述一个或多个控制组件经配置以在向所述烟嘴的开口施加抽汲期间允许电流流动穿过所述雾化器达到界定的时间段。

23. 根据权利要求15所述的匣体,其中所述雾化器包括电阻加热元件。

24. 根据权利要求21所述的匣体,其中所述电气电源经由USB连接是可再充电的。

25. 根据权利要求15所述的匣体,其中所述控制主体包含所述气雾剂递送装置的主动使用的一个或多个指示器。

26. 根据权利要求15所述的匣体,其中所述控制主体包含一个或多个控制组件,其经配置以:

确定所述匣体与所述控制主体的啮合;以及
响应所述匣体与所述控制主体的啮合而执行功能。

27. 根据权利要求26所述的匣体,其中所述一个或多个控制组件经配置以响应所述匣体与所述控制主体的啮合来确定所述匣体的性质。

28. 根据权利要求26所述的匣体,其中所述一个或多个控制组件经配置以响应所述匣体与所述控制主体的啮合而致使指示器灯的照明。

29. 根据权利要求15所述的匣体,其中所述控制主体包括电源,其中当所述匣体的外部主体的啮合端与所述控制主体进入按压配合啮合时,所述控制主体的所述第一和第二电触点啮合所述匣体的外部主体的所述第一和第二电端子,以便将所述雾化器与所述电源电耦合。

30. 根据权利要求15所述的匣体,其中所述第一和第二电端子延伸穿过所述匣体的外部主体并相对于所述匣体的外部主体暴露。

31. 根据权利要求15所述的匣体,其中所述烟嘴经由对应的突出部和凹痕的啮合而耦合至所述外部主体的嘴端。

32. 一种用于在气雾剂递送装置的可重复使用部分与所述气雾剂递送装置的一次性部分之间形成电连接的连接器的布置,所述连接器布置包括:

基底,其具有从其中延伸穿过的多个孔隙;

第一电端子,其在界定第一突片的端部与界定第一电啮合端的相对端部之间延伸穿过所述基底;以及

第二电端子,其在界定第二突片的端部与界定第二电啮合端的相对端部之间延伸穿过所述基底;

其中所述第一电端子的第一突片和所述第二电端子的第二突片经配置用于与所述气雾剂递送装置的一次性部分的雾化器的连接;

其中所述第一电端子的第一电啮合端和所述第二电端子的第二电啮合端经配置以啮合所述气雾剂递送装置的可重复使用部分的电触点;以及

其中所述第一电端子和所述第二电端子各自至少部分地弯曲,以便为所述第一电端子的第一啮合端和所述第二电端子的第二啮合端与所述气雾剂递送装置的可重复使用部分的所述电触点提供牢固啮合。

33.根据权利要求32所述的连接器布置,其中所述雾化器包括加热器。

34.根据权利要求33所述的连接器布置,其中所述第一电端子和所述第二电端子是经配置用于与所述一次性部分的加热器连接的端子。

35.根据权利要求32所述的连接器布置,其中所述基底界定第一突出部和第二突出部,其经配置以分别弯曲所述第一电端子和所述第二电端子。

36.根据权利要求32所述的连接器布置,其中所述气雾剂递送装置的可重复使用部分包含一个或多个控制组件,其经配置以:

确定所述气雾剂递送装置的一次性部分与所述气雾剂递送装置的可重复使用部分的啮合;以及

响应所述一次性部分与所述可重复使用部分的啮合而执行功能。

37.根据权利要求36所述的连接器布置,其中所述一个或多个控制组件经配置以响应所述一次性部分与所述可重复使用部分的啮合来确定所述一次性部分的性质。

38.根据权利要求37所述的连接器布置,其中所述一个或多个控制组件经配置以响应所述一次性部分与所述可重复使用部分的啮合而致使指示器灯的照明。

用于气雾剂递送装置的具有电子器件隔室的匣体和相关组装方法

[0001] 本申请是申请日为2015年5月18日、国际申请号为PCT/US2015/031374、中国申请号为201580040842.2、名称为“用于气雾剂递送装置的具有电子器件隔室的匣体和相关组装方法”的专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及气雾剂递送装置,且更明确地说涉及包含密封匣体的气雾剂递送装置。所述气雾剂递送装置包含雾化器,其包括经配置以加热气雾剂前驱体的加热元件。所述气雾剂前驱体可包含由烟草制成或从烟草导出或以其它方式并入有烟草的组分,气雾剂前驱体由雾化器加热以产生可吸入物质供人类消耗。

背景技术

[0003] 这些年已提出许多吸烟装置,作为需要燃烧烟草以供使用的吸烟产品的改进或替代。那些装置中的许多装置据称已经设计以提供与香烟、雪茄或烟袋相关联的感觉,而不会递送由烟草的燃烧所造成的相当大量的不完全燃烧和热解产品。为此目的,已经提出了众多吸烟产品、风味产生器和药用吸入器,其利用电能来蒸发或加热挥发性材料或尝试在不燃烧烟草的情况下很大程度上提供香烟、雪茄或烟袋的感觉。参看(例如)以下文献中描述的背景技术中陈述的各种替代吸烟物件、气雾剂递送装置和产热源:Robinson等人的第7,726,320号美国专利、Griffith Jr.等人的第2013/0255702号美国专利申请公开案、Sebastian等人的第2014/0000638号美国专利申请公开案、Collett等人的第2014/0060554号美国专利申请公开案、2012年10月8日申请的Sears等人的序列号13/647,000的美国专利申请案、2013年3月14日申请的Ampolini等人的序列号13/826,929的美国专利申请案,以及2013年8月28日申请的Davis等人的序列号14/011,992的美国专利申请案,这些文献全文以引用的方式并入本文中。

[0004] 气雾剂递送装置的特定现有实施例包含控制主体和匣体。电源(例如,电池)可定位在控制主体中,且气雾剂前驱体组合物可定位在匣体中。然而,气雾剂前驱体组合物可能容易从匣体泄漏,尤其在匣体的填充期间。因此,抵抗泄漏或以其它方式改进其性能及其组装方法的相对于用于气雾剂递送装置的匣体的配置的发展可为合意的。

发明内容

[0005] 本发明涉及气雾剂递送装置,其在某些实施例中,可被表征为电子烟。在一个方面中,提供一种用于气雾剂递送装置的匣体。所述匣体可包含外部主体、耦合到外部主体的导流器、耦合到导流器的基底,和接纳在外部主体内的雾化器。导流器和外部主体可界定储层隔室,且导流器和基底界定电子器件隔室。

[0006] 在一些实施例中,所述匣体可进一步包含储层隔室中的储层衬底。储层衬底可部分缠绕在导流器周围使得在其第一与第二端之间界定间隙。储层衬底可至少部分缠绕在导

流器周围且与由导流器界定且自其延伸的多个突出部啮合。导流器可界定凹口。所述凹口可界定导流器与储层衬底之间的通道。

[0007] 在一些实施例中,所述匣体可进一步包含至少一个加热端子,其模制到导流器中且延伸到基底的连接器端。匣体可另外包含定位在电子器件隔室内的电子控制组件,和从电子控制组件延伸到基底的连接器端的控制组件端子。基底可界定可变形肋部,其经配置以抵靠外部主体的内表面密封。导流器可界定可变形肋部,其经配置以抵靠外部主体的内表面密封。

[0008] 在一些实施例中,导流器可焊接到外部主体。导流器还可焊接到基底。匣体可另外包含单向阀,其经配置以抵挡从导流器穿过基底的空气流。所述单向阀可选自由以下组成的群组:瓣阀和十字阀。所述单向阀可定位在电子器件隔室中。所述匣体可进一步包含烟嘴,其在其与基底相对的一端处耦合到外部主体。烟嘴可界定经配置以减小外部主体内的空白体积的延伸部。间隔件可定位在烟嘴与雾化器之间。所述间隔件可经配置以减小外部主体内的空白体积。烟嘴可包含界定通道的唇缘。唇缘和通道可在经由烟嘴界定的孔隙周围延伸。

[0009] 在额外方面中,提供一种用于组装用于气雾剂递送装置的匣体的方法。所述方法可包含:将基底耦合到导流器使得导流器和基底界定电子器件隔室;将雾化器定位在外部主体内;以及将外部主体耦合到导流器使得外部主体和导流器界定储层隔室。

[0010] 在一些实施例中,所述方法可进一步包含将经配置以储存气雾剂前驱体组合物的储层衬底至少部分缠绕在导流器周围,且将储层衬底定位在储层隔室内。将储层衬底至少部分缠绕在导流器周围可包含使储层衬底与由导流器界定且自其延伸的多个突出部啮合。另外,将储层衬底至少部分缠绕在导流器周围可包含将储层衬底部分缠绕在导流器周围使得在其第一与第二端之间界定间隙。将储层衬底至少部分缠绕在导流器周围还可包含在导流器与储层衬底之间在导流器中界定的切口处形成通道。在一些实施例中,所述方法可另外包含将至少一个加热端子模制到导流器中。所述方法可另外包含通过以下操作用气雾剂前驱体组合物填充储层衬底:将气雾剂前驱体组合物导引到储层衬底的第一与第二端之间的间隙以及导流器与储层衬底之间的在导流器中界定的切口处的通道中的至少一者中。

[0011] 在一些实施例中,所述方法可进一步包含将电子控制组件定位在电子器件隔室中,且将控制组件端子连接到电子控制组件。将外部主体耦合到导流器可包含使导流器的可变形肋部抵靠着外部主体的内表面变形。将外部主体耦合到导流器可包含将外部主体焊接到导流器。所述方法可另外包含将外部主体耦合到基底。将外部主体耦合到基底可包含使基底的可变形肋部抵靠着外部主体的内表面变形。将基底耦合到导流器可包含将基底焊接到导流器。此外,所述方法可包含将单向阀耦合到基底。所述单向阀可经配置以抵抗从导流器穿过基底的空气流。

[0012] 在额外方面中,提供一种用于气雾剂递送装置的匣体。所述匣体可包含外部主体、至少部分接纳在外部主体内的雾化器、至少部分接纳在外部主体内的导流器,以及耦合到雾化器且至少部分延伸穿过导流器的多个加热端子。

[0013] 在一些实施例中,加热端子可模制到导流器中。匣体可进一步包含基底。所述基底可耦合到外部主体和导流器中的至少一者。所述导流器和所述外部主体可界定储层隔室,且所述导流器和所述基底可界定电子器件隔室。

- [0014] 本发明包含(但不限于)以下实施例。
- [0015] 实施例1:一种用于气雾剂递送装置的匣体,其包括:
- [0016] 外部主体;
- [0017] 导流器,其耦合到所述外部主体,
- [0018] 基底,其耦合到所述导流器;以及
- [0019] 雾化器,其接纳在所述外部主体内;
- [0020] 其中所述导流器和所述外部主体界定储层隔室,且所述导流器和所述基底界定电子器件隔室。
- [0021] 实施例2:任一前述或后述实施例的匣体,其进一步包括所述储层隔室中的储层衬底。
- [0022] 实施例3:任一前述或后述实施例的匣体,其中所述储层衬底部分缠绕在所述导流器周围使得在其第一与第二端之间界定间隙。
- [0023] 实施例4:任一前述或后述实施例的匣体,其中所述储层衬底至少部分缠绕在所述导流器周围且与由所述导流器界定且自其延伸的多个突出部啮合。
- [0024] 实施例5:任一前述或后述实施例的匣体,其中所述导流器界定凹口,所述凹口界定所述导流器与所述储层衬底之间的通道。
- [0025] 实施例6:任一前述或后述实施例的匣体,其进一步包括模制到所述导流器中且延伸到所述基底的连接器端的至少一个加热端子。
- [0026] 实施例7:任一前述或后述实施例的匣体,其进一步包括定位在所述电子器件隔室内的电子控制组件,以及从所述电子控制组件延伸到所述基底的连接器端的控制组件端子。
- [0027] 实施例8:任一前述或后述实施例的匣体,其中所述基底界定经配置以抵靠所述外部主体的内表面密封的可变形肋部。
- [0028] 实施例9:任一前述或后述实施例的匣体,其中所述导流器界定经配置以抵靠所述外部主体的内表面密封的可变形肋部。
- [0029] 实施例10:任一前述或后述实施例的匣体,其中所述导流器焊接到所述外部主体和所述基底中的一或两者。
- [0030] 实施例11:任一前述或后述实施例的匣体,其进一步包括经配置以抵挡从所述导流器穿过所述基底的空气流的单向阀。
- [0031] 实施例12:任一前述或后述实施例的匣体,其中所述单向阀是选自由瓣阀和十字阀组成的群组。
- [0032] 实施例13:任一前述或后述实施例的匣体,其中所述单向阀定位在所述电子器件隔室中。
- [0033] 实施例14:任一前述或后述实施例的匣体,其进一步包括在其与所述基底相对的一端处耦合到所述外部主体的烟嘴。
- [0034] 实施例15:任一前述或后述实施例的匣体,其中所述烟嘴界定经配置以减小所述外部主体内的空白体积的延伸部。
- [0035] 实施例16:任一前述或后述实施例的匣体,其中间隔件定位在所述烟嘴与所述雾化器之间,所述间隔件经配置以减小所述外部主体内的空白体积。

[0036] 实施例17:任一前述或后述实施例的匣体,其中所述烟嘴包括界定通道的唇缘,所述唇缘和所述通道在经由所述烟嘴界定的孔隙周围延伸。

[0037] 实施例18:一种用于组装用于气雾剂递送装置的匣体的方法,所述方法包括:

[0038] 将基底耦合到导流器使得所述导流器和所述基底界定电子器件隔室;

[0039] 将雾化器定位在外部主体内;以及

[0040] 将所述外部主体耦合到所述导流器使得所述外部主体和所述导流器界定储层隔室。

[0041] 实施例19:任一前述或后述实施例的方法,其进一步包括将经配置以储存气雾剂前驱体组合物的储层衬底至少部分缠绕在所述导流器周围;以及

[0042] 将所述储层衬底定位在所述储层隔室内。

[0043] 实施例20:任一前述或后述实施例的方法,其中将所述储层衬底至少部分缠绕在所述导流器周围包括使所述储层衬底与由所述导流器界定且自其延伸的多个突出部啮合。

[0044] 实施例21:任一前述或后述实施例的方法,其中将所述储层衬底至少部分缠绕在所述导流器周围包括将所述储层衬底部分缠绕在所述导流器周围使得在其第一与第二端之间界定间隙。

[0045] 实施例22:任一前述或后述实施例的方法,其中将所述储层衬底至少部分缠绕在所述导流器周围包括在所述导流器与所述储层衬底之间在所述导流器中界定的切口处形成通道。

[0046] 实施例23:任一前述或后述实施例的方法,其进一步包括通过以下操作用所述气雾剂前驱体组合物填充所述储层衬底:将所述气雾剂前驱体组合物导引到所述储层衬底的第一与第二端之间的间隙以及所述导流器与所述储层衬底之间的在所述导流器中界定的切口处的通道中的至少一者中。

[0047] 实施例24:任一前述或后述实施例的方法,其进一步包括将至少一个加热端子模制到所述导流器中。

[0048] 实施例25:任一前述或后述实施例的方法,其进一步包括将电子控制组件定位在所述电子器件隔室中;以及

[0049] 将控制组件端子连接到所述电子控制组件。

[0050] 实施例26:任一前述或后述实施例的方法,其中将所述外部主体耦合到所述导流器包括使所述导流器的可变形肋部抵靠着所述外部主体的内表面变形。

[0051] 实施例27:任一前述或后述实施例的方法,其中将所述外部主体耦合到所述导流器包括将所述外部主体焊接到所述导流器。

[0052] 实施例28:任一前述或后述实施例的方法,其进一步包括将所述外部主体耦合到所述基底,

[0053] 其中将所述外部主体耦合到所述基底包括使所述基底的可变形肋部抵靠着所述外部主体的内表面变形。

[0054] 实施例29:任一前述或后述实施例的方法,其中将所述基底耦合到所述导流器包括将所述基底焊接到所述导流器。

[0055] 实施例30:任一前述或后述实施例的方法,其进一步包括将单向阀耦合到所述基底,所述单向阀经配置以抵挡从所述导流器穿过所述基底的空气流。

- [0056] 实施例31:一种用于气雾剂递送装置的匣体,其包括:
- [0057] 外部主体;
- [0058] 雾化器,其至少部分接纳在所述外部主体内;
- [0059] 导流器,其至少部分接纳在所述外部主体内;以及
- [0060] 多个加热端子,其耦合到所述雾化器且至少部分延伸穿过所述导流器。
- [0061] 实施例32:任一前述或后述实施例的匣体,其中所述加热端子模制到所述导流器中。
- [0062] 实施例33:任一前述或后述实施例的匣体,其进一步包括基底,其中所述基底耦合到所述外部主体和所述导流器中的至少一者。
- [0063] 通过阅读以下详细描述连同下文简要描述的附图将了解本发明的这些和其它特征、方面和优点。本发明包含以上指出的实施例中的两个、三个、四个或更多个的任何组合以及本发明中阐述的任何两个、三个、四个、或更多个特征或元件的组合,不管此类特征或元件是否在本文中描述的特定实施例中明确地组合。本发明希望整体阅读使得在其各个方面和实施例中的任一个中所揭示的本发明的任何可分离特征或要素应视为希望是可组合的,除非上下文另有明确规定。

附图说明

- [0064] 因而,上文已经概括地描述了本发明,现在将参考附图,附图未必按比例绘制,且其中:
- [0065] 图1说明根据本发明的一实例实施例的经组装配置中的气雾剂递送装置的侧视图,所述气雾剂递送装置具有可表征为电子烟的一般配置且包括控制主体和匣体;
- [0066] 图2说明根据本发明的一实例实施例的匣体的侧视图以及穿过图1的气雾剂递送装置的控制主体的截面视图,其中匣体与控制主体解耦;
- [0067] 图3说明根据本发明的一实例实施例的图1的匣体的分解透视图,所述匣体包含基底、控制组件端子、电子控制组件、第一和第二加热端子、导流器、储层衬底、雾化器、外部主体、烟嘴和标记;
- [0068] 图4说明根据本发明的一实例实施例的图3的导流器以及所述第一和第二加热端子的背部的底面透视图;
- [0069] 图5说明根据本发明的一实例实施例的图3的导流器以及第一和第二加热端子的前部的相对顶面透视图;
- [0070] 图6说明根据本发明的一实例实施例的图3的基底、电子控制组件和控制组件端子的顶面透视图;
- [0071] 图7说明根据本发明的一实例实施例的图6的组合件的顶面透视图,且其进一步包含图3的加热端子;
- [0072] 图8说明根据本发明的一实例实施例的图7的组合件的底面透视图,且其进一步包含图3的导流器;
- [0073] 图9说明根据本发明的一实例实施例的图8的组合件的侧面透视图,且其进一步包含图3的雾化器;
- [0074] 图10说明根据本发明的一实例实施例的图9的组合件,且其进一步包含图3的储层

衬底；

[0075] 图11说明根据本发明的实施例沿着线11-11的穿过图2的匣体的部分截面视图，其中基底和导流器上的可变形肋部啮合外部主体；

[0076] 图12说明根据本发明的实施例沿着线11-11的穿过图2的匣体的部分截面视图，其中所述导流器焊接到所述基底和所述外部主体；

[0077] 图13说明根据本发明的一实例实施例沿着线13-13的穿过图2的匣体的截面视图，其中为了清晰起见将外部主体隐藏，且其中导流器界定凹口；

[0078] 图14说明根据本发明的一实例实施例沿着线14-14的穿过图2的匣体的截面视图；

[0079] 图15说明根据本发明的一实例实施例沿着线15-15的穿过图2的匣体的部分截面视图，其中烟嘴包含唇缘；

[0080] 图16示意性地说明根据本发明的一实例实施例沿着线14-14的穿过图2的匣体的截面视图，其中雾化器延伸穿过导流器；

[0081] 图17说明根据本发明的实施例沿着线11-11的穿过图2的匣体的部分截面视图，其中基底和导流器上的可变形肋部啮合外部主体，且进一步包含瓣阀；

[0082] 图18说明根据本发明的实施例沿着线11-11的穿过图2的匣体的部分截面视图，其中导流器焊接到基底和外部主体，且进一步包含十字阀；

[0083] 图19示意性地说明根据本发明的一实例实施例的用于组装匣体的方法；以及

[0084] 图20示意性地说明根据本发明的一实例实施例的控制器。

具体实施方式

[0085] 现在将在下文中参考本发明的示范性实施例更充分描述本发明。描述这些示范性实施例，以使得本发明将是透彻并且完整的，并且这些实施例将把本发明的范围充分传达给所属领域的技术人员。实际上，本发明可以按许多不同形式体现并且不应解释为限于本文中所阐述的实施例；而是，提供这些实施例以使得本发明将满足可适用的法律要求。如本说明书中和所附权利要求书中所使用，除非上下文另外明确规定，否则单数形式“一”、“所述”包含复数变型。

[0086] 根据本发明的气雾剂递送装置可使用电能来加热材料（优选地，不会将材料燃烧到任何显著程度）从而形成可吸入物质；这些物件（最优选地充分紧凑）应视为“手持式”装置。气雾剂递送装置可提供吸香烟、雪茄、或烟袋的感觉中的一些或全部（例如，吸入和呼出仪式、口味或调味的类型、感官效应、身体感觉、使用仪式、例如可见气雾剂所提供的视觉提示等等），而不会将所述物件或装置的任何组分燃烧到任何实质程度。气雾剂递送装置可不产生由烟草的燃烧或热解的副产品产生的气雾剂的意义上的烟雾。而是，所述物件或装置最优选地产生蒸汽（包含可被认为是可能认为描述为类似于烟雾的可见气雾剂的气雾剂内的蒸汽），其是由于物件或装置的特定组分的挥发或蒸发而产生。在极优选实施例中，气雾剂递送装置可并入有烟草和/或从烟草导出的组分。由此，气雾剂递送装置可表征为例如电子烟等电子吸烟物件。

[0087] 本发明的气雾剂递送装置还可表征为蒸汽产生物件或药剂递送物件。因此，此些物件或装置可经调适以便提供可吸入形式或状态的一或多个物质（例如，调味剂和/或医药上活性成分）。举例来说，可吸入物质可实质上呈蒸汽（即在低于其临界点的温度下呈气相

的物质)的形式。或者,可吸入物质可呈气雾剂(即精细固体颗粒或小液滴于气体中的悬浮液)的形式。出于简单的目的,如本文所使用的术语“气雾剂”意图包含适合于人类吸入的形式或类型的蒸汽、气体和气雾剂,不管是否可见且不管是否为可能认为是烟雾状的形式。

[0088] 在使用时,本发明的气雾剂递送装置可能会受到个体在使用传统类型的吸烟物件(例如,通过点烟和吸入烟草而使用的香烟、雪茄或烟袋)时采用的许多物理动作。举例来说,本发明的气雾剂递送装置的用户可以极其类似于传统类型的吸烟物件的方式固持所述物件,在所述物件的一端上汲取用于吸入由所述物件产生的气雾剂,且以所选的时间间隔喷吹等。

[0089] 本发明的吸烟物件通常包含外壳层或主体内提供的若干组分。所述外壳层或主体的总体设计可变化,且可界定吸烟物件的总体大小和形状的外部主体的格式或配置可变化。通常,类似于香烟或雪茄的形状的伸长主体可由单个一体式壳层形成;或者所述伸长主体可由两个或两个以上可分离段形成。举例来说,吸烟物件可包括伸长壳层或主体,其可大体上为管状形状,并且因此,类似于常规香烟或雪茄的形状。在一个实施例中,吸烟物件的所有组分包含在一个外部主体或壳层内。或者,吸烟物件可包括两个或更多个接合并且可分离的壳层。举例来说,吸烟物件可在一端设有包括含有一或多个可重复使用的组件(例如,可再充电电池和用于控制所述物件的操作的各种电子器件)的壳层的控制主体,且在另一端处设有可拆卸地与之附接的含有一次性部分(例如,含一次性调味剂的匣体)的壳层。鉴于本文中所提供的更多揭示内容,单个壳层类型的单元内或多段可分离壳层类型的单元内的组件的更多特定形式、配置和布置将显而易见。另外,可在考虑例如本发明的背景技术部分中所列的代表性产品等市售电子吸烟物件后理解各种吸烟物件设计和组件布置。

[0090] 本发明的气雾剂递送装置最优选地包括以下各者的某一组合:电源(即,电气电源)、至少一个控制组件(例如,用于致动、控制、调节和/或停止用于产热的功率的构件,例如通过控制从电源到气雾剂递送装置的其它组件的电流流动)、加热器或产热组件(例如,电阻加热元件或通常被称为“雾化器”的一部分的组件)和气雾剂前驱体组合物(例如,通常能够在施加足够热量后产生气雾剂的液体,例如通常被称为“烟雾果汁”、“电子液体”和“电子果汁”的成分),以及用于允许在用于气雾剂吸入的气雾剂递送装置上汲取的口端区或顶端(例如,所界定的气流路径,其穿过物件使得所产生的气雾剂可在汲取后自其撤回)。根据本发明可使用的气雾剂前驱体材料的示范性配制物在Zheng等人的第2013/0008457号美国专利公开案和Chong等人的第2013/0213417号美国专利公开案中描述,所述专利公开案的揭示内容全文以引用的方式并入本文中。

[0091] 本发明的气雾剂递送装置内的组件的对准可变化。在特定实施例中,气雾剂前驱体组合物可位于气雾剂递送装置的末端附近,所述末端可经配置以定位成接近用户的嘴巴以便最大化到用户的气雾剂递送。然而,不排除其它配置。一般来说,加热元件可定位得足够接近气雾剂前驱体组合物,使得来自加热元件的热量可使气雾剂前驱体(以及一或多种同样可被提供以供递送给用户的调味剂、药剂等)挥发且形成气雾剂以供递送给用户。当加热元件加热气雾剂前驱体组合物时,以适合于由消费者吸入的物理形式形成、释放或产生气雾剂。应注意,以上术语意图是可互换的,以使得对“释放(release/releasing/releases/released)”的提及包含“形成或产生(form or generate/forming or generating/forms or generates/formed or generated)”。具体来说,可吸入物质以蒸汽

或气雾剂或其混合物的形式释放。

[0092] 如上所述,气雾剂递送装置可并入有电池或其它电源(例如,电容器)以提供足以向气雾剂递送装置提供各种功能性的电流,例如加热器的供电、控制系统的供电、指示器的供电等等。电源可呈现各种实施例。优选地,电源能够递送充足功率以快速加热所述加热元件以提供气雾剂形成并且通过使用给气雾剂递送装置供电所要持续时间。电源优选地经设定大小以方便地配合在气雾剂递送装置内使得气雾剂递送装置可容易地处置。另外,优选的电源为充分轻量型以不减损想要的吸烟体验。

[0093] 鉴于下文中提供的更多揭示内容将了解本发明的气雾剂递送装置内的组件的更多特定格式、配置和布置。另外,可在考虑例如本发明的背景技术部分中所列的代表性产品等市售电子气雾剂递送装置后理解各种气雾剂递送装置组件的选择。此外,还可在考虑例如本发明的背景技术部分中所列的代表性产品等市售电子气雾剂递送装置后理解气雾剂递送装置内的组件的布置。

[0094] 图1中说明根据本发明的气雾剂递送装置100的一个实例实施例。如所说明,气雾剂递送装置100可包含控制主体200和匣体300。在此方面,图1说明分别在经组装置中的控制主体200和匣体300,其中控制主体和匣体彼此耦合。各种机构可将控制主体200连接到匣体300以产生螺纹啮合、按压配合啮合、干扰配合、磁性啮合或类似者。

[0095] 控制主体200和匣体300的组件可由多种材料形成。举例来说,可使用塑料(例如,聚碳酸酯或丙烯腈丁二烯苯乙烯(ABS))、金属(例如,不锈钢或铝)、纸板、卡纸板、陶瓷、玻璃纤维、玻璃(例如,弹性玻璃)或石墨复合物来形成气雾剂递送装置的组件。气雾剂递送装置中可采用的各种其它材料在下文具体参看其特定的所指定组件来论述。

[0096] 在一些实施例中,当控制主体200和匣体300彼此耦合时,气雾剂递送装置100可为大体上棒状、大体上管状形状,或大体上圆柱形形状。在此方面,在一些实施例中,可优选的是,提供具有类似于例如香烟或雪茄等吸烟物件的大小、形状和/或配置的气雾剂递送装置100。因此,在一些实施例中,控制主体200和匣体300可通常为圆柱形,且气雾剂递送装置100可由于其间的耦合而界定伸长的圆柱形配置。因此,气雾剂递送装置100的典型大小、形状和/或大体外观可与市售电子烟类似。

[0097] 在一些实施例中,控制主体200和匣体300可界定大体上相同的纵向长度。然而,在其它实施例中,控制主体200和匣体300可界定不同纵向长度。举例来说,匣体300的纵向长度与控制主体200的纵向长度的比率可为约2:1到约1:2、约3:5到约5:3,或约4:5到约5:4。在此方面,在一些实施例中,匣体300的尺寸可类似于过滤器元件的尺寸,且控制主体200的尺寸可类似于传统香烟的烟丝条的尺寸。这种配置可提供控制主体200中用于电源的适当空间,所述电源可包含在控制主体200中,如上文和下文中所论述。

[0098] 在一个实施例中,控制主体200和匣体300可在图1中说明的配置中永久地彼此耦合。可经配置为一次性和/或可包含经配置用于永久耦合的第一和第二外部主体的气雾剂递送装置的实例在Bless等人的2014年2月3日申请的序列号为14/170,838的美国专利申请案中揭示,所述专利申请案全文以引用的方式并入本文中。然而,在另一实施例中,控制主体200和匣体300可经配置为可分离的。在此方面,图2说明解耦配置中的控制主体200和匣体300,其中提供匣体的侧视图和穿过控制主体的截面视图。

[0099] 在特定实施例中,控制主体200和匣体300中的一或两者可被称为一次性或可重复

使用的。举例来说,控制主体200可具有可更换的电池或可再充电电池,且因此可与任何类型的再充电技术组合,包含连接到典型的交流电插座、连接到汽车充电器(即,点烟器插孔),和连接到计算机(例如经由通用串行总线(USB)线缆)。此外,在一些实施例中,匣体300可包括单次使用式匣体,如Chang等人的第2014/0060555号美国专利申请公开案中所揭示,所述公开案全文以引用的方式并入本文中。

[0100] 如图2中所说明,控制主体200可包括多个组件。举例来说,控制主体200可包含耦合器202、外部主体204、流量传感器210、控制组件212、电源216(例如,电池,其可以可再充电)、指示器218(例如,LED指示器),和端帽222。可包含在控制主体中的各种元件在Worm等人的2014年2月28日申请的序列号为14/193,961的美国申请案中描述,所述申请案全文以引用的方式并入本文中。

[0101] 根据本发明的气雾剂递送装置的各种组件可选自此项技术中描述的组件,且为市售的。可根据本发明使用的电池的实例在Peckerar等人的第2010/0028766号美国专利申请案中描述,所述专利申请案的揭示内容全文以引用的方式并入本文中。

[0102] 气雾剂产生件最优选地并入有传感器或检测器,用于控制当需要气雾剂产生时(例如,在使用期间汲取后)电功率到产热元件的供应。由此,举例来说,提供一种用于当在使用期间不汲取气雾剂产生件时切断到产热元件的电源且用于在汲取期间接通电源以致动或触发产热元件的产热的方式或方法。额外代表性类型的感测或检测机构、其结构和配置、其组件以及其一般操作方法和Sprinkel, Jr的第5,261,424号美国专利、McCafferty等人的第5,372,148号美国专利以及Flick的第PCT WO 2010/003480号美国专利中描述,所述美国专利以引用的方式并入本文中。

[0103] 所述气雾剂产生件最优选地并入有用于控制汲取期间到产热元件的电功率的量的控制机构。代表性类型的电子组件、其结构和配置、其特征以及其一般操作方法和以下文献中描述:Gerth等人的第4,735,217号美国专利、Brooks等人的第4,947,874号美国专利、McCafferty等人的第5,372,148号美国专利、Fleischhauer等人的第6,040,560号美国专利、Nguyen等人的第7,040,314号美国专利,以及Pan的第8,205,622号美国专利;Fernando等人的第2009/0230117号美国专利公开案,和Collet等人的第2014/0060554号美国专利公开案;以及Ampolini等人的2013年3月15日申请的序列号为13/837,542的美国专利申请案和Henry等人的2014年3月13日申请的序列号为14/209,191的美国专利申请案,所述文献以引用的方式并入本文中。

[0104] 用于支撑气雾剂前驱体的代表性类型的衬底、储层或其它组件在以下文献中描述:Newton的第8,528,569号美国专利;以及Chapman等人的2013年3月15日申请的序列号为13/802,950的美国专利申请案;Davis等人的2013年8月28日申请的序列号为14/011,192的美国专利申请案,和Bless等人的2014年2月3日申请的序列号为14/170838的美国专利申请案;所述文献以引用的方式并入本文中。另外,特定类型的电子烟内的各种芯吸材料以及那些芯吸材料的配置和操作在Sears等人的2013年1月30日申请的第13/754,324号美国专利申请案中陈述;所述专利申请案以引用的方式并入本文中。在各种实施例中,由前述文献所揭示的多种材料可以并入到本发明装置中,并且所有的前述揭示内容都以全文引用的方式并入本文中。

[0105] 图3说明分解配置中的匣体300。如所说明,根据本发明的一实例实施例,匣体300

可包括基底302、控制组件端子304、电子控制组件306、导流器308、雾化器310、储层衬底312、外部主体314、烟嘴316、标记318,以及第一和第二加热端子320a、320b。雾化器310可包括液体传送元件322和加热元件324。匣体可另外包含与基底啮合的基底运送插塞和/或与烟嘴啮合的烟嘴运送插塞,以便保护基底和烟嘴且防止在使用之前其中的污染物进入,如(例如)Depiano等人的2013年3月15日申请的序列号为13/841,233的美国专利申请案中所揭示。下文中包含的描述提供上文所描述的组件及其组装方法的实例配置。然而,应理解,匣体300可以多种方式组装,且在其它实施例中可包含额外或较少组件。举例来说,尽管匣体300通常在本文中描述为包含储层衬底,但在其它实施例中,匣体可在其中固持气雾剂前驱体组合物,而不使用储层衬底(例如,通过使用储存气雾剂前驱体组合物或引导其中的储存的容器或器皿)。在一些实施例中,气雾剂前驱体组合物可在其中还可包含多孔(例如,纤维)材料的容器或器皿内。

[0106] 图4说明导流器308以及第一和第二加热端子320a、320b的背部的底面透视图,然而图5说明导流器和加热端子的前部的相对顶面透视图。如下文中所论述,导流器308可经配置以将可从控制主体200接收的空气流导向雾化器310(其相对于图9进一步描述)的加热元件324。此外,第一加热端子320a和第二加热端子320b(例如,正端子和接地端子)经配置以啮合加热元件324的相对端且当匣体300连接到其上时与控制主体200形成电连接。

[0107] 如图4和5中所说明,加热端子320a、320b中的一或两者可耦合到导流器308。在所说明的实施例中,第一和第二加热端子320a、320b延伸穿过导流器308。举例来说,第一和第二加热端子320a、320b中的一或两者可模制到导流器308中。借助于另一实例,加热端子320a、320b可插入模制到导流器308中。在此方面,在一些实施例中,导流器308可包括可经由模制工艺成形为所要结构的塑料或其它材料。

[0108] 将加热端子320a、320b模制到导流器308中可提供特定益处。在此方面,将加热端子320a、320b模制到导流器308中可允许加热端子320a、320b相对于彼此以及相对于导流器的精确且牢固的放置。借此,举例来说,加热元件端子320a、320b之间的精确分离距离可在模制工艺期间设定,且此分离距离可在模制工艺之后通过由导流器308界定的所得结构维持。另外,提供加热端子320a、320b与导流器308牢固地啮合可通过提供在匣体的制造期间可较容易握紧和操纵的相对较大结构来进一步促进匣体300的制造。在此方面,可使用如(例如)Ampolini等人的2014年3月27日申请的序列号为14/227,159的美国专利申请案中所揭示的自动化制造技术来形成本发明的匣体300,所述专利申请案全文以引用的方式并入本文中。

[0109] 此外,将加热端子320a、320b模制到导流器308中可提供加热端子与导流器之间的密封。借此,可大体上避免加热端子320a、320b与导流器308之间的流体泄漏。因此,举例来说,可大体上防止沿着加热端子320a、320b的气雾剂前驱体组合物的泄漏(其可以其它方式在匣体的填充期间发生)。然而,如可理解,在其中加热端子不模制到导流器中的实施例中,加热端子320a、320b可用其它方式密封到导流器308。举例来说,在其中加热端子延伸穿过导流器但未模制在其中的实施例中,可在加热端子320a、320b与导流器308之间施加密封剂。

[0110] 在所说明的实施例中,导流器308包含基底部分326和自其延伸的纵向延伸部328。通孔330可沿着导流器308的纵向长度延伸穿过基底部分326和纵向延伸部328。在此方面,

纵向延伸部328可界定包围通孔330的管件。通孔330可经配置以将可经由基底302从控制主体200或耦合器202接收的空气流向穿过基底部分326和纵向延伸部328到达雾化器310的加热元件324。在此方面,在一些实施例中,控制主体200(参看(例如)图3)的耦合器202可界定入口,环境空气经由所述入口进入且行进到匣体的基底302,如2013年3月15日申请的序列号为13/840,264的美国专利申请案和Worm等人的2014年2月28日申请的序列号为14/193,961的美国申请案中描述,所述申请案全文以引用的方式并入本文中。然而,在其它实施例中,空气可以多种不同方式进入匣体。

[0111] 如所说明,在一些实施例中,加热元件可延伸穿过基底部分326和纵向延伸部328。纵向延伸部328可包含其中界定的切口332,在切口332处可暴露加热端子320a、320b。切口332可允许以较少材料形成导流器308,和/或允许在模制工艺期间握紧加热端子320a、320b以便允许将加热端子精确地放置在导流器内,如上文所描述。

[0112] 加热端子320a、320b可在其相对端处从导流器308延伸出去。在此方面,第一加热端子320a可从纵向延伸部328延伸出去以界定第一突片334a,且第二加热端子320b可从纵向延伸部延伸出去以界定第二突片334b。因此,加热元件324(参看(例如)图3)可耦合(例如,焊接)到加热端子320a、320b使得电流可传导穿过其中。

[0113] 在导流器308的相对端处,第一加热端子320a可从基底部分326延伸出去以界定第一端336a,且第二加热端子320b可从基底部分326延伸出去以界定第二端336b。加热端子320a、320b的端部336a、336b可经配置以啮合控制主体200的耦合器202中的电触点(参看(例如)图2)。在一些实施例中,耦合器202中的电触点可包括定位在耦合器内的不同深度处的具有不同半径的圆形金属条带,如DePiano等人的2013年3月15日申请的序列号为13/841,233的美国专利申请案中描述,所述专利申请案全文以引用的方式并入本文中。

[0114] 图6说明基底302的放大透视图。如所说明,基底302可界定经配置以在其中接纳电子控制组件306的凹口338。另外,控制组件端子304可与基底302啮合。如所说明,控制组件端子304可包含一或多个翼340。翼340可经配置以啮合基底302中界定的凸缘342和/或垂直于其延伸的壁以便将控制组件端子304牢固地固持在基底中且大体上防止其移动。

[0115] 控制组件端子304的第一端344可经配置以啮合电子控制组件306。控制组件端子304可界定经配置以啮合电子控制组件306上的接触件348(参看(例如)图11)的逆向弯曲346。在此方面,控制组件端子304的第一端344可朝下延伸且延伸到凹口338中使得电子控制组件306可在控制组件端子耦合到基底302之后插入以提供其间牢固的连接。举例来说,逆向弯曲346可致使控制组件端子304充当弹簧,所述弹簧使其第一端344偏置为接触电子控制组件306。然而,在其它实施例中,电子控制组件306可在控制组件端子304之前插入到基底302中。

[0116] 图7说明在插入加热端子320a、320b之后基底302的顶面透视图,其中为了清晰起见并未展示导流器308。如其中所说明,基底302可另外包含经配置以支撑其上的电子控制组件306的凸缘345。在此方面,导流器308可包含一或多个可变形肋部347(参看图4),其经配置以当导流器耦合到基底302时啮合电子控制组件306。因此,可变形肋部347可啮合电子控制组件306使得电子控制组件紧密地夹在可变形肋部347与基底302中的凸缘345之间。因此,电子控制组件306可牢固地锁定在适当位置使得振动不会致使电子控制组件松开或从与其接触的端子断开。

[0117] 另外,可提供经配置以将控制组件端子304相对于电子控制组件306保持在理想位置中的特征。在此方面,如图6和7中所说明,基底可界定夹具349。夹具349可经配置以界定相对于控制组件端子304的干扰配合关系,使得控制组件端子夹在夹具349与凸缘342之间。因此,控制组件端子304可牢固地锁定在适当位置使得振动不会致使控制组件306松开或从电子控制组件306断开。

[0118] 如图7中进一步说明,基底302可界定延伸穿过其的多个孔隙350a-c。第一孔隙350a可经配置以接纳第一加热端子320a,第二孔隙350b可经配置以接纳第二加热器端子350b,且第三孔隙350c可经配置以接纳控制组件端子304。因此,控制组件端子304可插入到第三孔隙350c中,第一加热端子320a可插入到第一孔隙350a中,且第二加热端子320b可插入到第二孔隙350b中,如图7中所说明。

[0119] 随着第一加热端子320a和第二加热端子320b分别插入到第一和第二孔隙350a、350b中,基底302可使加热端子稍微弯曲且远离延伸穿过匣体300的中心轴。在此方面,基底302可界定分别经配置以使第一和第二加热端子320a、320b朝外弯曲的第一和第二突出部351a、351b(参看图14)。通过使第一和第二加热端子320a、320b以此方式弯曲,加热端子的端部336a、336b(参看(例如)图4)可定位和配置成具有弹簧偏置以使电触点牢固地啮合在控制主体200的耦合器202中(参看(例如)图2),并具备间隙用于在与电触点啮合期间的移动。应注意,加热端子弯曲的特定方向可取决于控制主体内电触点的配置而变化。

[0120] 第一加热端子320a可界定接地突出部352。接地突出部352可经配置以接触电子控制组件306上的接地端子354以便提供到其的接地。因此,接地突出部352可在第一加热端子320a插入到基底302中的第一孔隙350a期间啮合接地端子354。

[0121] 如上所述,加热端子320a、320b可耦合到导流器308。因此,导流器308可大体上与经由基底中的第一和第二孔隙350a、350b插入加热端子320a、320b同时与基底302啮合以界定图8中说明的配置。可能重要的是,提供基底302相对于导流器308的围绕延伸穿过其的纵向轴线的特定旋转对准。举例来说,基底302与导流器308之间的恰当旋转对准可确保第一和第二孔隙350a、350b中的加热端子320a、320b的对准,以及接地突出部352相对于接地端子354的恰当对准。因此,基底302和/或导流器308可包含经配置以确保其间的恰当旋转对准的特征。

[0122] 在此方面,如图4中所说明,凹槽356可界定在导流器308中,例如其基底部分326中。此外,朝内延伸的突出部358可界定在基底302处,如图6和7中所说明。因此,朝内延伸的突出部358可啮合凹槽356以防止基底302相对于导流器308的旋转且实现其对准。另外,导流器308可包含平坦切口360(参看(例如)图4),且基底302可包含对应的平坦延伸部362(参看(例如)图6和7),其经配置以啮合平坦切口以防止基底相对于导流器的旋转并实现其对准。然而,如可理解,基底302可以多种其它方式键连到导流器308以确保其旋转对准并防止其间的旋转移动。

[0123] 在此方面,图8说明耦合到基底302的内端302a的导流器308。在一些实施例中,基底302可密封到导流器308。可使用机构和方式的各种实施例将基底302密封到导流器308。举例来说,基底302可焊接到导流器308,或基底可经由胶、粘合剂或密封剂粘附到导流器。相对于焊接,可取决于用以形成导流器308和基底302的特定材料采用其方法的各种实施例。举例来说,可采用电弧焊接、气体焊接、电阻焊接、能量束焊接和固态焊接。固态焊接工

艺的实例为超声波焊接,其使用超声波振动在在压力下固持在一起的两个工件之间产生焊接。固态焊接工艺的另一实例为感应焊接,其使用电磁感应来加热工件。然而,在其中基底302和导流器308由塑料或其它非铁磁性材料形成的实施例,所述材料可用金属或铁磁性化合物(称为基座)植入以便允许其感应焊接。如可理解,这些焊接方法可提供气密密封。然而,如上所述,可采用耦合和密封机构及方法的各种其它实施例。

[0124] 如上文所描述,加热端子320a、320b和控制组件端子304可延伸穿过基底302中的相应孔隙350a-c。因此,如图8中所说明,加热端子320a、320b的端部336a、336b可在基底302的连接器端部302b处暴露以便啮合控制主体200的耦合器202中的电触点。此外,控制组件端子304可从电子控制组件306经由第三孔隙350c延伸到接近基底302的连接器端302b定位的第二端364。

[0125] 因此,当控制主体200耦合到匣体300时,电子控制组件306可经由控制组件端子304形成与控制主体的电连接。举例来说,控制组件端子304的第二端364可啮合控制主体200的耦合器202中的电触点(参看(例如)图2)。控制主体200可因此采用电子控制组件306来确定是否匣体300为真和/或执行其它功能。电子控制组件和借此执行的功能的各种实例在2012年10月8日申请的序列号为13/647,000的美国专利申请案中描述,所述专利申请案全文以引用的方式并入本文中。此外,在一些实施例中,基底302可包括当耦合在一起时大体上防止匣体300与控制主体200之间的相对旋转的抗旋转特征,如2013年3月15日申请的序列号为13/840,264的美国专利申请案中揭示,所述专利申请案全文以引用的方式并入本文中。

[0126] 如图9中所说明,雾化器310可耦合到加热端子320a、320b。举例来说,雾化器310可在基底302耦合到导流器308之后耦合到加热端子320a、320b。或者,雾化器310可在将导流器308耦合到基底302之前耦合到加热端子320a、320b。在此方面,通过将加热端子320a、320b耦合到导流器308,加热端子可牢固地保持在所要分离距离处,这可允许雾化器310在任一时间点耦合到其上。

[0127] 如上所述,在一个实施例中,雾化器310可包含液体传送元件322和加热元件324。加热元件324可与液体传送元件322直接接触以便直接将热施加到其上。可使用经配置以当穿过其施加电流时产生热的材料的各种实施例来形成加热元件324。可用以形成加热元件324的实例材料包含坎塔耳(FeCrAl)、镍铬姆、二硅化钼(MoSi_2)、硅化钼(MoSi)、掺杂有铝的二硅化钼($\text{Mo}(\text{Si},\text{Al})_2$)、石墨和基于石墨的材料;以及陶瓷(例如,正或负温度系数陶瓷)。因此,无关于加热元件324和其材料的特定配置,可使用从控制主体200经由加热端子320a、320b供应的电流在加热元件处产生热。

[0128] 如图9中所说明,在一个实施例中,加热元件324可包括界定缠绕在液体传送元件322周围的多个线圈366的电线。在一些实施例中,加热元件324可通过将电线缠绕在液体传送元件322周围而形成,如Ward等人的2012年12月7日申请的序列号为13/708,381的美国专利申请案中描述,所述专利申请案全文以引用的方式并入本文中。此外,在一些实施例中,电线可界定经配置以提供加热部分和用于附接到加热端子的接触部分的可变线圈间隔,如DePiano等人的2013年3月14日申请的序列号为13/827,994的美国专利申请案中描述,所述专利申请案全文以引用的方式并入本文中。另外,在一些实施例中,加热元件的加热部分可界定可变线圈间隔,如DePiano等人的2014年2月28日申请的序列号为14/194,233的美国专

利申请案中描述,所述专利申请案全文以引用的方式并入本文中。

[0129] 然而,可使用方法的各种其它实施例来形成加热元件324,且可在雾化器310中采用加热元件的各种其它实施例。举例来说,可在雾化器中采用冲压加热元件,如DePiano等人的2013年3月15日申请的序列号为13/842,125的美国专利申请案中描述,所述专利申请案全文以引用的方式并入本文中。加热器和用于形成加热器的材料的各种额外实例在Collett等人的第2014/0060554号美国专利申请公开案中描述,所述公开案以引用的方式并入本文中,如上所述。另外,在各种实施例中,可使用一或多个微型加热器或类似固态加热器。适合用于本发明所揭示的装置中的微型加热器和并入有微型加热器的雾化器的实例实施例在2012年9月4日申请的序列号为13/602,871的美国专利申请案中描述,所述专利申请案全文以引用的方式并入本文中。

[0130] 加热元件324可经由多种方法耦合到加热端子320a、320b的突片334a、334b。举例来说,加热元件324可卷曲到加热端子320a、320b的突片334a、334b。或者,加热元件324可焊接到加热端子320a、320b的突片334a、334b。在额外实施例中,加热元件324可经由夹具或其它机械紧固件耦合到加热端子320a、320b的突片334a、334b。在另一实例实施例中,加热元件324可焊接(例如,激光或电阻焊接)到加热端子320a、320b的突片334a、334b,如例如Ampolini等人的2014年3月27日申请的序列号为14/227,159的美国专利申请案中描述,所述专利申请案全文以引用的方式并入本文中。然而,如可理解,雾化器可耦合到加热端子的各种其它部分,且/或可在其它实施例中采用各种其它连接机构(例如,电线)和方法。

[0131] 在雾化器310耦合到加热端子320a、320b之后,储层衬底312可定位成与雾化器的液体传送元件322接触,如图10中所说明。举例来说,储层衬底312可至少部分缠绕在液体传送元件322周围。作为将储层衬底缠绕在液体传送元件周围的替代,在另一实施例中,液体传送元件可定位在储层衬底外部,但仍接触储层衬底。举例来说,储层衬底可缠绕在导流器周围,且液体传送元件可抵靠着储层衬底的外表面折叠。

[0132] 储层衬底312可包括至少部分缠绕在导流器308周围的一层或多层非编织光纤。借此,举例来说,储层衬底312可大体上形成为管件的形状。在一些实施例中,储层衬底312的第一和第二端部312a、312b可脱离彼此的接触使得在其第一与第二端之间界定间隙367(参看,图13)。然而,在其它实施例中,储层衬底312的端部可彼此重叠。由醋酸纤维素光纤形成的示范性储层衬底在Chapman等人的2013年3月14日申请的序列号为13/802,950的美国专利申请案中描述,所述专利申请案全文以引用的方式并入本文中。

[0133] 气雾剂前驱体组合物可例如由储层衬底312吸附地保持。储层衬底312归因于与液体传送元件322之间的接触而与液体传送元件322成流体连接。因此,液体传送元件322可经配置以经由毛细作用或其它液体传送机构将液体从储层衬底312传送到加热元件324。在此方面,只要提供储层衬底312与液体传送元件322之间的物理接触,就可归因于液体传送元件的芯吸特性在其间传递气雾剂前驱体组分。因此,在一些实施例中,液体传送元件322不必经配置以沿着储层衬底312的纵向长度的全长延伸。

[0134] 如所说明,除液体传送元件322之外,储层衬底312还可缠绕和至少部分延伸在导流器308周围。导流器308可包含特定特征,其经配置以促进储层衬底312缠绕在其周围以及将储层衬底保持在其上选定的位置中。在此方面,如图9中所说明,导流器308可包含自其延伸的一或多个突出部368。如所说明,在一个实施例中,突出部368可界定(在一些实施例中)

大体上圆锥形配置(例如,截断圆锥形配置)。借此,突出部368可延伸到界定储层衬底312的材料中以提供其间的啮合。然而,在其它实施例中可采用界定经配置以啮合储层衬底的各种其它形状的突出部(例如,卡钩配置)。

[0135] 通过在导流器308与储层衬底312之间提供啮合,储层衬底可牢固地耦合到导流器,这可帮助将储层衬底保持在理想位置中。在此方面,储层衬底312可以其它方式在导流器308和储层衬底插入到外部主体314的期间容易移动。在一些实施例中,外部主体314可使用漏斗形状工具插入在储层衬底上方,例如Ampolini等人的2014年3月27日申请的序列号为14/227,159的美国专利申请案中描述,所述专利申请案全文以引用的方式并入本文中。

[0136] 图11说明沿着来自图2的线11-11的穿过匣体300'的第一实施例的部分截面视图,其中储层衬底(参看(例如)图3)为了清晰起见在外部主体314耦合到其上之后隐藏。如所说明,在一些实施例中,外部主体314可直接耦合到基底302。如图11中进一步说明,在一些实施例中,外部主体314可直接耦合到导流器308。换句话说,外部主体314可直接接触基底302和导流器308。

[0137] 导流器308和外部主体314可界定第一隔室376。确切地说,导流器308可接触外部主体314使得导流器和外部主体共同地界定且至少部分包围第一隔室376。在一些实施例中,第一隔室376可经配置以接纳储层衬底312。因此,第一隔室316还可被称作储层隔室376。如所说明,在一些实施例中,储层隔室376可由于可界定管状配置的外部主体314与可沿着外部主体的长度的至少一部分接近其中心延伸的导流器308之间延伸的储层隔室而界定大体上环状配置。

[0138] 导流器308和基底302可界定第二隔室378。确切地说,导流器308可接触(例如,直接接触)基底302使得导流器和基底共同地界定且至少部分包围第二隔室378。第二隔室378在其中一或多个电子组件至少部分接纳在其中的实施例中也可被称作电子器件隔室378。举例来说,在图11中所展示的实施例中,控制组件端子304和电子控制组件306接纳在其中。

[0139] 第一隔室376和第二隔室378在下文中称为储层隔室376和电子器件隔室378。然而,出于简单的目的提供以此方式对隔室376、378的参考。在此方面,如上所述,在一些实施例中,第一隔室376可不包含储层衬底312,且/或第二隔室378可不包含例如控制组件端子304和电子控制组件306等电子组件。

[0140] 导流器308可经由多种方式且经由多种机构耦合到外部主体314。类似地,导流器308可以多种方式且经由多种机构耦合到基底302。所采用的耦合的机构和方式可取决于导流器308、外部主体314和基底302的特定结构关系以及其材料组成。

[0141] 在一些实施例中,基底302、导流器308和/或外部主体314可经配置以避免流体的泄漏。在此方面,举例来说,气雾剂前驱体组合物从储层隔室376泄漏到外部环境可能是不合需要的。举例来说,此泄漏可由于减小可用于蒸发的气雾剂前驱体组合物的量而缩短匣体的可用寿命。另外,气雾剂前驱体组合物从储层隔室376到电子器件隔室378中的泄漏可能使不合需要的。在此方面,气雾剂前驱体组合物可损坏电子控制组件306和/或沿着控制组件端子304泄漏到控制主体200(参看(例如)图2),控制主体200也能被损坏。

[0142] 因此,为了避免任何此流体泄漏,导流器308可抵靠外部主体314密封。举例来说,在图11中所展示的实施例中,导流器308的基底部分326抵靠着外部主体314的内表面314c密封。如所说明,在一个实施例中,导流器308的基底部分326可界定经配置以抵靠外部主体

314的内表面314c密封的至少一个可变形肋部380。在此方面,可变形肋部380中的每一者可连续围绕外部主体308的基底部分326的周界延伸,且初始地延伸到等于或稍微大于内表面314c处外部主体314的内部尺寸(例如,直径)的外部尺寸(例如,在其中外部主体为管状的实施例中,外径)。

[0143] 借此,可变形肋部380可在外部主体314耦合到导流器308后变形以界定与外部主体的内表面314c的紧密密封。举例来说,外部主体314可包括例如不锈钢等金属,且导流器308可界定经配置以在插入到外部主体期间变形的例如塑料等相对较软材料。通过抵靠着外部主体314的内表面314c密封导流器308,可避免外部主体与导流器之间的来自储层隔室376的泄漏。

[0144] 在所说明的实施例中,导流器308包含三个可变形肋部380。然而,在其它实施例中,导流器308可包含多个可变形肋部380,并且特定来说可包含一个可变形肋部到六个可变形肋部。导流器308处多个可变形肋部380的使用可为合意的,因为额外可变形肋部可在气雾剂前驱体组合物泄漏超过第一可变形肋部的情况下提供冗余保护。然而,如上所述,在其它实施例中,导流器308可包含单一可变形肋部380。

[0145] 因此,导流器308的基底部分326处的可变形肋部380可抵挡外部主体314与导流器之间的气雾剂前驱体组合物的泄漏。此外,如上所述,在一些实施例中,基底302可密封到导流器308(例如,焊接到其上)。因此,在气雾剂前驱体在导流器308的基底部分326处泄漏超过可变形肋部380的情况下,导流器与基底302之间的密封可防止气雾剂前驱体组合物进入电子器件隔室378。

[0146] 如图11中进一步说明,外部主体314可耦合到基底302。举例来说,基底302可直接耦合到外部主体314的第一端314a。在此方面,基底302可界定经配置以抵靠外部主体314的内表面314c密封的至少一个可变形肋部382。通过抵靠着外部主体314的内表面314c密封基底302,基底可进一步抵挡来自储层隔室376的气雾剂前驱体组合物的泄漏。在此方面,每一可变形肋部382可连续围绕基底302的内端302a的周界延伸,且初始地延伸到等于或稍微大于内表面314c处外部主体314的内部尺寸(例如,直径)的外部尺寸(例如,在其中外部主体为管状的实施例中,外径)。

[0147] 借此,可变形肋部382可在外部主体314耦合到基底302后变形以界定与外部主体的内表面314c的紧密密封。举例来说,外部主体314可包括例如不锈钢等金属,且基底302可界定经配置以在内端302a插入到外部主体期间变形的例如塑料等相对较软材料。通过抵靠着外部主体314的内表面314c密封基底302,可避免外部主体与基底之间的来自储层隔室376的泄漏。

[0148] 在所说明的实施例中,基底302包含两个可变形肋部382。然而,在其它实施例中,基底302可包含多个可变形肋部382,且特定来说可包含一个可变形肋部到六个可变形肋部。基底302处多个可变形肋部382的使用可为合意的,因为额外可变形肋部可在气雾剂前驱体组合物泄漏超过导流器308的基底部分326且进一步泄漏超过基底302的第一可变形肋部382的情况下提供冗余保护。然而,如上所述,在其它实施例中,基底302可包含单一可变形肋部382。

[0149] 如可理解,可变形肋部可替代地或另外放置在外部主体314的内表面314c处以便接触导流器308和/或基底302。因此,导流器308的可变形肋部380以及基底302和/或外部主

体314的可变形肋部382可在其间的啮合期间变形使得外部主体与导流器之间以及基底与导流器之间形成紧密密封以便抵挡如上文所描述的流体泄漏。

[0150] 如图11中进一步说明,在一些实施例中,外部主体314可卷曲以便提供外部主体与基底302和/或导流器308之间的牢固耦合。举例来说,在所说明的实施例中,外部主体314可接近第一端314a而卷曲以界定卷曲384,卷曲384延伸到基底302的内端302a的周界中界定的且至少部分围绕所述周界延伸的凹槽386中。借此,卷曲384与凹槽386之间的啮合可将外部主体314紧固到基底302,且可通过确保抵靠可变形肋部380、382中的一或多者的紧密密封来进一步抵挡泄漏。在一些实施例中,为了促进外部主体314的卷曲,外部主体可包括相对延性的金属,例如不锈钢。不锈钢的使用也可为有益的,因为其可抵挡腐蚀。然而,可采用相对延性的材料的各种其它实施例。

[0151] 通过以一或多个方式密封储层隔室376,可避免从储层隔室到电子器件隔室378的流体泄漏。在此方面,通过将控制组件端子306定位在电子器件隔室378中,控制组件端子可不延伸到储层隔室376中。借此,可避免沿着控制组件端子306的气雾剂前驱体组合物的泄漏。其可能以其它方式在其中匣体被填充过度或以超出储层衬底312的吸收速率的速率填充的情况中发生。此外,密封储层隔室376可保护电子控制组件304使其免受来自气雾剂前驱体组合物的损坏。

[0152] 尽管本发明的实施例是针对避免气雾剂前驱体组合物从储层隔室376泄漏和/或气雾剂前驱体组合物进入电子器件隔室378,但经配置以提供这些益处的匣体的特定构造可变化。在此方面,虽然上文描述的和图11中说明的匣体300'的实施例包含可变形肋部380、382且基底302直接耦合到外部主体314,但在其它实施例中匣体的构造可变化。

[0153] 举例来说,图12说明沿着来自图2的线11-11的穿过匣体300"的第二实施例的部分截面视图。在图12中说明的匣体300"的实施例中,基底302间接耦合到外部主体314且采用其它密封配置。在此方面,在图12中说明的匣体300"的实施例中,导流器308耦合到外部主体314。此外,基底302耦合到导流器308。更确切地说,外部主体314和基底302直接耦合到导流器308的基底部分326。因此,基底302可经由与导流器308的直接耦合而间接耦合到外部主体314。

[0154] 如所说明,在一个实施例中,导流器308的基底部分326可延伸以界定对应于外部主体314的外表面314d和/或基底302的外表面302d的大小和形状的形状和大小。举例来说,在所说明的实施例中,导流器308的基底部分326、外部主体314和基底302各自为圆形且延伸到大体上相同直径。借此,匣体300"可界定表现为一体式的外部,不管外部是由基底302、导流器308和外部主体314形成。

[0155] 此外,在一些实施例中,导流器308的基底部分326的第一凹部388可接触外部主体314的内表面314c。作为替代或另外,导流器308的基底部分326的第二凹部390可接触基底302的内表面302c。因此,通过使外部主体314的内表面314c和/或基底302的内表面302c与导流器308的基底部分326啮合,可改进导流器与外部主体之间和/或导流器与基底之间的啮合。在此方面,除上文描述的密封机构和方法之外,干扰配合可改进导流器308与外部主体314之间的连接和/或改进导流器与基底302之间的连接。

[0156] 导流器308可经由多种机构和方法耦合到基底302。在此方面,上文描述还可在匣体300"中采用的焊接和用于将基底302附接到导流器308的各种其它方法。如上文进一步提

到,在一些实施例中,基底302与导流器308之间的耦合可产生其间的密封以防止例如气雾剂前驱体组合物等流体进入电子器件隔室378。

[0157] 类似地,导流器308可经由多种机构和方式耦合到外部主体314。在一些实施例中,外部主体314可密封到导流器308。举例来说,外部主体314可焊接到导流器308,或外部主体可经由胶、粘合剂、环氧树脂或密封剂粘附到导流器。相对于焊接,可取决于用以形成导流器308和外部主体314的特定材料而采用其方法的各种实施例。举例来说,可采用电弧焊接、气体焊接、电阻焊接、能量束焊接和固态焊接。固态焊接工艺的实例为超声波焊接,其使用超声波振动在在压力下固持在一起的两个工件之间产生焊接。固态焊接工艺的另一实例为感应焊接,其使用电磁感应来加热工件。然而,在其中外部主体314和导流器308由塑料或其它非铁磁性材料形成的实施例中,材料可用金属或铁磁性化合物(称为基座)植入以便允许其感应焊接。如可理解,这些焊接方法的使用可提供气密密封,其可将气雾剂前驱体组合物保持在储层隔室376中。然而,可采用耦合机构和方法的各种其它实施例。

[0158] 如上文所描述,导流器308和基底可协作地界定电子器件隔室378。此外,导流器308和外部主体314可协作地界定储层隔室376。作为隔室376、378的形成的一部分,可采用特定密封布置。举例来说,如上文所描述,导流器308可密封到外部主体314,且导流器可密封到基底302。因此,通过密封储层隔室376,可减小气雾剂前驱体组合物自其离开的概率。此外,通过提供用于储层衬底312和电子控制组件306的单独隔室(其中至少一个密封件定位在其间),气雾剂前驱体组合物损害电子控制组件306的概率可减小。

[0159] 如上所述,本发明的实施例是针对避免流体从储层隔室376泄漏。确切地说,本发明的实施例是针对避免气雾剂前驱体组合物从储备泄漏。在此方面,在外部主体314附接之后,储层隔室376可用气雾剂前驱体组合物填充。

[0160] 气雾剂前驱体或蒸汽前驱体组合物可变化。最优选地,气雾剂前驱体由各种成分或组分的组合或混合物组成。可更改所使用的特定气雾剂前驱体组分和那些组分的相对量的选择以便控制由气雾剂产生件产生的主流气雾剂的总体化学组成。备受关注的是,可表征为通常性质上为液体的气雾剂前驱体。举例来说,代表性通常液体气雾剂前驱体可具有液体溶液、黏稠凝胶、掺混性组分的混合物或并入有悬浮或分散组分的液体的形式。典型的气雾剂前驱体能够在本发明特有的气雾剂产生件的使用期间经历的那些条件下暴露于热后雾化;且因此能够产生能够被吸入的蒸汽和气雾剂。

[0161] 对于表征为电子烟的气雾剂递送系统,气雾剂前驱体最优选地并入有烟草或从烟草导出的组分。在一个方面中,烟草可提供为烟草的部分或片件,例如细粉状、经研磨或粉末烟草薄层。在另一方面中,烟草可以提取物的形式提供,例如并入有烟草的许多可溶于水的组分的喷射干燥提取物。或者,烟草提取物可具有相对高烟碱含量提取物的形式,所述提取物还并入有从烟草导出的微小量的其它所提取组分。在另一方面中,从烟草导出的组分可以相对纯粹的形式提供,例如从烟草导出的特定调味剂。在一个方面中,从烟草导出的且可以极度纯化或基本上纯粹的形式采用的组分为烟碱(例如,医药级烟碱)。

[0162] 气雾剂前驱体可并入有所谓的“气雾剂形成材料”。这些材料能够在本发明特有的气雾剂产生件的正常使用期间经历的那些条件下暴露于热后蒸发时产生可见气雾剂。这些气雾剂形成材料包含各种多元醇或多羟基醇(例如,丙三醇、丙二醇,和其混合物)。本发明的许多实施例并入有可表征为水、湿气或含水液体的气雾剂前驱体组分。在特定气雾剂产

生件的正常使用的条件期间,并入在那些件内的水可蒸发从而产生所产生气雾剂的组分。由此,出于本发明的目的,存在于气雾剂前驱体内的水可被认为是气雾剂形成材料。

[0163] 有可能采用广泛多种任选的调味剂或材料,其更改由本发明的气雾剂递送系统产生的所汲取主流气雾剂的感官特性或性质。举例来说,可在气雾剂前驱体内使用此些任选的调味剂来更改气雾剂的风味、芳香和感官性质。特定调味剂可从除烟草以外的来源提供。示范性调味剂可本质上为天然或人工的,且可作为浓缩物或调味包而采用。

[0164] 示范性调味剂包含香草醛、乙基香草醛、奶油、茶、咖啡、水果(例如苹果、樱桃、草莓、桃和橘调味剂,包含酸橙和柠檬)、枫树、薄荷醇、薄荷、胡椒薄荷、留兰香、冬青、肉豆蔻、丁香、薰衣草、小豆蔻、姜、蜂蜜、茴香、鼠尾草、肉桂、檀香木、茉莉、卡藜、可可、甘草,和具有传统地用于对香烟、雪茄和烟袋烟草进行调味的类型和特性的调味剂和调味包。还可以采用糖浆,例如高果糖玉米糖浆。特定调味剂可在最终气雾剂前驱体混合物的配制之前并入在气雾剂形成材料内(例如,特定可溶于水的调味剂可并入在水内,薄荷醇可并入在丙二醇内,且特定复合调味包可并入在丙二醇内)。

[0165] 气雾剂前驱体还可包含展现酸性或碱性特性的成分(例如,有机酸、铵盐或有机胺)。举例来说,特定有机酸(例如,乙酰丙酸、丁二酸、乳酸和丙酮酸)可优选地以高达与烟碱等摩尔的量(基于总有机酸含量)包含在并入有烟碱的气雾剂前驱体配制物中。举例来说,气雾剂前驱体可包含每摩尔烟碱约0.1到约0.5摩尔的乙酰丙酸、每摩尔烟碱约0.1到约0.5摩尔的丁二酸、每摩尔烟碱约0.1到约0.5摩尔的乳酸、每摩尔烟碱约0.1到约0.5摩尔的丙酮酸,或其各种排列和组合,高达使得所存在的有机酸的总量与存在于气雾剂前驱体中的烟碱的总量等摩尔的浓度。

[0166] 作为一个非限制性实例,代表性气雾剂前驱体可具有以下混合物的形式:约70%到约90%丙三醇,常常约75%到约85%丙三醇;约5%到约20%水,常常约10%到约15%水;约1%到约10%丙二醇,常常约4%到约8%丙二醇;约0.1%到约6%烟碱,常常约1.5%到约6%烟碱;以及高达约6%(常常约0.1%到约5%)调味剂的量的任选调味剂;以重量计。举例来说,代表性气雾剂前驱体可具有并入有以下各项的配制物的形式:大于约76%丙三醇、约14%水、约7%丙二醇、约1%到约2%烟碱,和小于约1%任选调味剂,以重量计。举例来说,代表性气雾剂前驱体可具有并入有以下各项的配制物的形式:大于约75%丙三醇、约14%水、约7%丙二醇、约2.5%烟碱,和小于约1%任选调味剂。举例来说,代表性气雾剂前驱体可具有并入有以下各项的配制物的形式:大于约75%丙三醇、约5%水、约8%丙二醇、约6%烟碱,和小于约6%任选调味剂,以重量计。

[0167] 作为另一非限制性实例,代表性气雾剂前驱体可具有以下的混合物的形式:约40%到约70%丙三醇,常常约50%到约65%丙三醇;约5%到约20%水,常常约10%到约15%水;约20%到约50%丙二醇,常常约25%到约45%丙二醇;约0.1%到约6%烟碱,常常约1.5%到约6%烟碱;约0.5%到约3%,常常约1.5%到约2%薄荷醇;以及高达约6%,常常约0.1%到约5%调味剂的量的任选额外调味剂;以重量计。举例来说,代表性气雾剂前驱体可具有并入有以下各项的配制物的形式:约50%丙三醇、约11%水、约28%丙二醇、约6%烟碱、约2%薄荷醇,和约4%其它调味剂,以重量计。

[0168] 代表性类型的气雾剂前驱体组分和配制物还在以下文献中陈述和表征:Robinson等人的第7,217,320号美国专利以及Zheng等人的第2013/0008457号、Chong等人的第2013/

0213417号和Collett等人的第2014/0060554号美国专利公开案,其揭示内容以引用的方式并入本文中。可采用的其它气雾剂前驱体包含已经并入在以下产品中的气雾剂前驱体: R.J.Reynolds Vapor公司的VUSE®产品、Lorillard Technologies的BLU™产品、Mistic Ecigs的MISTIC MENTHOL产品,和CN Creative有限公司的VYPE产品。可以从Johnson Creek Enterprises LLC购买的电子香烟的所谓的“烟雾果汁”也是合乎需要的。

[0169] 并入在气雾剂递送系统内的气雾剂前驱体的量使得气雾剂产生件提供可接受的感官和合乎需要的性能特性。举例来说,极其优选的是,采用充足量的气雾剂形成材料(例如丙三醇和/或丙二醇)以便提供在许多方面类似于烟草烟雾的外观的可见主流气雾剂的产生。气雾剂产生系统内的气雾剂前驱体的量可取决于例如每气雾剂产生件所要的喷吹次数等因素。通常,并入在气雾剂递送系统内且特定来说气雾剂产生件内的气雾剂前驱体的量小于约2g,通常小于约1.5g,常常小于约1g且经常小于约0.5g。

[0170] 储层衬底312可经配置以吸收或以其它方式保持引导到储层隔室376中的气雾剂前驱体组合物。然而,在一些情况下,气雾剂前驱体组合物可以大于储层衬底312的吸收速率的填充速率被引导到储层隔室376中。此外,在一些情况下,引导到储层隔室376中的气雾剂前驱体组合物的量可超出储层衬底312的吸收容量。另外,在一些情况下,气雾剂前驱体组合物可吸收环境湿气,从而致使储层隔室376中流体的量超出储层衬底312的吸收容量,即使气雾剂前驱体组合物的初始填充量并未超出储层衬底的吸收容量。

[0171] 然而,不管超出储层衬底312的吸收速率或吸收容量,气雾剂前驱体组合物仍可保持在储层隔室376中。在此方面,如上文所论述,外部主体314与导流器308之间的密封可防止从储层隔室376泄漏。因此,通过采用密封的储层隔室376,相对于超出匣体300的吸收容量的问题可得以避免,且匣体可较快速填充,这可加快匣体组装过程。

[0172] 图13说明沿着来自图2的线13-13的穿过部分组装匣体300的横向截面视图,其中为清楚起见而未图示外部主体314(参看(例如)图3)。在此方面,如可理解,外部主体314可在填充过程之前附接使得气雾剂前驱体组合物在填充过程期间保持在储层隔室376(参看(例如)图3)中。如所说明,导流器308'的一个实施例可界定经配置以促进匣体300的填充的特征。确切地说,导流器308'可界定一或多个凹口392a-c。

[0173] 在所说明的实施例中,导流器308'界定三个凹口392a-c。然而,在其它实施例中可采用额外或较少凹口。凹口392a-c可各自界定导流器308'与储层衬底312之间的经配置以接纳填充装置的通道394a-c。举例来说,填充针或喷嘴可插入到每一通道394a-c中,或喷嘴可以被引导为接近每一通道,且气雾剂前驱体组合物可以被引导到通道中。因此,每一通道394a-c可通过允许通道394a-c初始地填充且接着部分包围每一通道的储层衬底312自其吸收气雾剂前驱体组合物而促进储层隔室376的快速填充。当填充针或喷嘴引导到通道394a-c中的一者中时,剩余通道可促进从周围和由气雾剂前驱体组合物移位的储层衬底312中排出空气以进一步促进快速填充。

[0174] 在其中储层衬底312界定其第一与第二端部312a、312b之间的间隙367的实施例中,间隙可提供与通道394a-c相同或类似的功能性。在此方面,填充针或喷嘴可插入到间隙367中以促进用气雾剂前驱体组合物填充储层312。作为替代或另外,间隙367可允许当气雾剂前驱体组合物引导成接触储层衬底时(例如,当气雾剂前驱体组合物引导到通道394a-c中的一者中时)从储层衬底312中和周围排出空气。

[0175] 如图13中进一步说明,在一些实施例中,导流器308'可界定非圆形横截面。举例来说,导流器308'可以横截面界定芯391和自其突起的多个横向延伸部或翼393a、393b。芯391可大体上为管状,且通孔330可穿过其延伸。上文所描述的通道394a-c可在芯391中界定。此外,翼393a、393b可从芯391延伸以便接纳穿过其的加热端子320a、320b。

[0176] 图14说明沿着来自图2的线14-14的穿过组装置中的匣体300的纵向横截面图。如所说明,烟嘴316可在与基底302相对的其第二端314b处耦合到外部主体314。借此,烟嘴316可在外部主体314的第二端314b处至少部分围封储层隔室376。如图14中进一步说明,标记318可至少部分包围外部主体314、基底302和烟嘴316中的一或多者(例如)以向匣体300的外部提供连续一体式外观。标记318可包含其内表面处的粘合剂,或粘合剂可以其它方式定位在标记与外部主体314、基底302和/或烟嘴316之间。

[0177] 在一个实施例中,标记318可包括单层材料(例如,塑料、纸或箔)。或者,标记318可包括多层层压物(例如,塑料、纸和/或箔的层压物)。标记318可包含其外表面上的标志。举例来说,所述标志可包含例如产品识别符等信息,其可由施加到标记318的层中的一或多者的墨形成。标记318上的标志同样可包含可向装置提供所要外观的纹理化、着色和/或其它物理属性,例如类似于常规香烟或常规电子烟。本发明的气雾剂递送装置中可采用的标签的实例实施例提供于Scatterday等人的第2013/0284190号美国专利公开案中,所述专利公开案全文以引用的方式并入本文中。

[0178] 烟嘴316可经由多种机构和方法保持与外部主体314啮合。举例来说,烟嘴316可经由粘合剂、胶、密封剂或环氧树脂紧固到外部主体314。在另一实施例中,烟嘴316可焊接(例如,超声波焊接)到外部主体314。作为替代或另外,烟嘴316可经由螺纹啮合、干扰配合、卷曲或任何其它耦合机构啮合外部主体314。

[0179] 如所说明,烟嘴316可界定末端部分396和延伸部398。烟嘴316的末端部分396可从外部主体314的第二端314b朝外延伸。相反,延伸部398可延伸到外部主体314中使得烟嘴316至少部分由外部主体包围。

[0180] 烟嘴316可经配置以接收来自用户的汲取。在此方面,烟嘴316可界定至少一个孔隙400,与由雾化器310产生的气雾剂混合的空气可在用户在烟嘴上汲取时引导穿过孔隙400。在此方面,孔隙400可从入口402延伸到出口404。入口402可经配置以将雾化器310产生的气雾剂接纳在储层隔室376中。相反,出口404可经配置以将气雾剂递送到用户。为了收集由雾化器310产生的气雾剂,到孔隙400的入口402可相对较大。到孔隙400的出口404可小于入口402以便提供对烟嘴316上的汲取的所要阻力,且大体上防止对雾化器310的接达。举例来说,在其中入口和出口为圆形的实施例中,入口402可界定比出口404大的直径。

[0181] 延伸部398可经配置以减小外部主体314内的空白体积。在此方面,通过减小外部主体314中的空白体积(例如,开放空间),可减小匣体300中的空气量。借此,由雾化器310产生的气雾剂可在经由烟嘴316退出之前与较少空气混合。通过减小定位在雾化器310与到烟嘴316的出口404之间的外部主体314中的空气量,可减小达到退出烟嘴316的给定所要气雾剂浓度所需的气雾剂前驱体组合物的量。借此,举例来说,即使在用户在匣体300上做出相对小汲取的情况下匣体300也可产生所要浓度的气雾剂,且可减小此小喷吹期间浪费的任何气雾剂前驱体组合物的量。

[0182] 此外,由于延伸部398减小匣体300中且特定来说雾化器310与经由烟嘴316到孔隙

400的出口404之间的开放空间的体积,汲取之后匣体中剩余的气雾剂的量可减小。通过减小匣体300中残余气雾剂的量,随着气雾剂冷却可发生较少凝结。如可理解,此凝结可不合需要地导致金属部分的腐蚀(尽管任何此些金属部分可经选择和配置以避免腐蚀)或从匣体300发生流体泄漏。匣体中剩余的凝结还可不利地影响将来汲取期间气雾剂的口味。此外,凝结可在加热元件324上形成沉淀物,这可减小其效力。借此,减小雾化器310与经由烟嘴316到孔隙400的出口404之间的空白空间的体积可提供额外益处。延伸部398还可通过在其间提供伸长接头来改进烟嘴316与外部主体314之间的机械连接。

[0183] 在一些实施例中,烟嘴316或其一部分可为可变形、可消耗和/或可更换的。举例来说,在一些实施例中,延伸部398可为可变形、可消耗和/或可更换的。在此方面,一些用户可在气雾剂递送装置100的使用期间在烟嘴316上咀嚼。借此,可变形材料(例如,橡胶材料和/或醋酸纤维素)的使用可向用户提供(例如)模仿传统香烟的过滤器的感觉的所要感觉。在一些实施例中,管件可包围和支撑孔隙400使得孔隙在烟嘴316变形的情况下不会被阻挡。借此,当用户在烟嘴316上咀嚼时,穿过烟嘴316的流不会被阻挡。在一些实施例中,烟嘴316可界定外部主体314外部的伸长配置以便促进其上的咀嚼。举例来说,在一些实施例中,延伸部398可界定约到约一英寸的长度。

[0184] 图15说明沿着来自图2的线15-15的穿过匣体300的截面视图,其包含烟嘴316'的替代实施例。如所说明,烟嘴316'包含末端部分396和延伸部398。此外,烟嘴316'包含在入口402与出口404之间延伸穿过其的孔隙400。

[0185] 然而,图15中说明的烟嘴316'不同于图14中说明的烟嘴316的实施例,因为图15中说明的烟嘴进一步包括接近孔隙400朝向雾化器310朝内延伸的唇缘406。举例来说,如所说明,唇缘406可在入口402与出口404之间围绕孔隙400延伸。唇缘406可界定钟形口,其经配置以减少与烟嘴316'上的汲取期间穿过孔隙400的空气和气雾剂流相关联的湍流。因此,在烟嘴316'上汲取期间产生穿过匣体300的所要气流所需的抽汲的量可通过唇缘406减少,这可改进用户体验。唇缘406可另外或替代地界定通道407,其在孔隙400周围延伸且经配置以俘获可倾向于接近烟嘴316'形成的少量液体(例如,凝结),如上文所描述。在此方面,唇缘406和通道407可抵挡经由孔隙400离开气雾剂递送装置的任何此液体流,所述液体流可以其它方式不合需要地从气雾剂递送装置泄漏出去。

[0186] 尽管烟嘴的延伸部通常在上文描述为减小匣体内的雾化器与经由烟嘴到孔隙的出口之间的空白空间的体积,但可以额外或替代的方式减小空白空间的此体积。举例来说,单独间隔件可在烟嘴耦合到外部主体之前插入在雾化器与烟嘴之间。在此方面,如图15中进一步说明,在一个实施例中,可包括相对于烟嘴316的单独组件(例如在虚线399处分离)的间隔件397可接纳在外部主体314中在烟嘴与雾化器310之间。

[0187] 借助于另一实例,如图14和15中所说明,在一个实施例中,外部主体314可界定接近烟嘴316的增加的厚度使得其内径减小。借助于另一实例,图16示意性地说明穿过匣体300''的替代实施例的经修改截面视图。匣体300''可包含上文所描述的组件中的一些或全部。在此方面,如所说明,匣体300''可包含基底302''、导流器308''、包含液体传送元件322''和加热元件324''的雾化器310''、储层衬底312''、外部主体314''和烟嘴316''。应注意,为清楚起见而未图示例如加热端子和标记等特定组件。

[0188] 然而,如所说明,导流器308''的一部分可在烟嘴316''与雾化器310''之间延伸。

举例来说,雾化器310''可延伸穿过导流器308''中界定的横向孔隙301''。这种配置允许储层衬底312''定位在雾化器310''与烟嘴316''之间(就其纵向位置而言),这可向匣体300''提供用于气雾剂前驱体组合物的增加的储存容量。在此方面,导流器308''可使储层衬底312与雾化器310''分离而不接触。此外,通过定位雾化器310''使得加热元件324''通过导流器308''与储层衬底312''分离,可避免相对于储层衬底迁移而接触加热元件和/或初始地放置成接触加热元件的问题。

[0189] 如可理解,可使用替代或额外配置来减小或消除雾化器与烟嘴之间的空白空间。举例来说,如上文所描述,外部主体可在烟嘴与雾化器之间伸出。然而,无关于所采用的特定配置,通过减小匣体中的空白空间,且确切地说雾化器与烟嘴之间的空白空间,匣体可提供到用户的改进的气雾剂递送,减少匣体中的凝结,和/或如上文所描述提供。

[0190] 参看例如图2和3,本发明的匣体300可与控制主体200一起采用以产生气雾剂。在此方面,在使用期间,用户可在气雾剂递送装置100的匣体300的烟嘴316上汲取。此可牵引空气穿过控制主体200中或匣体300中的开口。举例来说,在一个实施例中,可在控制主体200的耦合器202与外部主体204之间界定开口,如DePiano等人的2013年3月15日申请的序列号为13/841,233的美国专利申请案中描述,所述专利申请案全文以引用的方式并入本文中。然而,在其它实施例中,空气流可经由气雾剂递送装置100的其它部分接收。

[0191] 例如控制主体200中的流量传感器210等气雾剂递送装置100中的传感器可感测喷吹。当感测到喷吹时,控制主体200可经由包含第一加热端子320a和第二加热端子320b的回路将电流从电源216引导到加热元件324。因此,加热元件324可使由液体传送元件322从储层衬底312导向雾化区的气雾剂前驱体组合物蒸发。因此,烟嘴316可允许空气和夹带的蒸汽(即,可吸入形式的气雾剂前驱体组合物的组分)从匣体300传递给在其上提取的消费者。确切地说,空气可从耦合器202经由基底302中的第三孔隙350c(参看(例如)图8)进入匣体,且行进穿过导流器308中的通孔330通过雾化器310到达烟嘴326。因此,可向用户提供气雾剂。

[0192] 如上所述,在一些实施例中,本发明的匣体可包含更大或更小数目的组件。在此方面,图17说明图11的匣体300',其中所述匣体进一步包括单向阀408。单向阀408可经配置以抵挡从导流器308穿过基底302的空气流,这与穿过其的普通流动路径相反。换句话说,如下文所描述,单向阀408经配置以抵挡从用户接收且经由烟嘴316引导到导流器308的逆向喷吹。如所说明,单向阀408可包含保持部分410和阀部分412。保持部分412可经配置以啮合匣体300'的邻近部分(例如,基底302的一部分)以便将单向阀408保持在适当位置。

[0193] 阀部分412可经配置以允许在一个方向中流动穿过匣体300'。在此方面,在所说明的实施例中,单向阀408定位在电子器件隔室378中。借此,阀部分412可延伸到经由匣体300'界定的流动路径中。

[0194] 在一个实施例中,单向阀408可包括瓣阀。在此方面,阀部分412可包括瓣,其至少部分阻挡第三孔隙350c在特定情形期间延伸穿过基底302。举例来说,阀部分412可经配置以允许当用户在烟嘴316上汲取时穿过基底302中的第三孔隙350c的空气流经由导流器308到达通孔330。然而,在其中用户将空气吹到烟嘴316中的情况(这可能在期间无意或有意发生)中,经由导流器308和基底302的穿过通孔330的空气流可被单向阀408抵挡。在此方面,阀部分412可通过与基底302、电子控制组件306、控制组件端子304和/或接近第三孔隙

350c定位的包围结构的任何部分的接触而抵挡穿过第三孔隙350c的逆向流。在此方面,在一些实施例中,阀部分412可在不存在穿过匣体的空气流时抵靠着此包围结构按压。

[0195] 然而,可根据本发明采用单向阀的各种其它实施例。在此方面,图18说明图12的匣体300",其进一步包括单向阀408'的第二实施例。如所说明,单向阀408'可定位在电子器件隔室378中。此外,单向阀408'可包括保持部分410'和阀部分412'。图18中说明的单向阀408'不同于图17的单向阀,因为图18中说明的单向阀包括十字阀。在此方面,单向阀408'的阀部分412'可包括多个弹性部件416',其分离以允当用户在烟嘴316上汲取时从基底302中的第三孔隙350c经由导流器308中的通孔330穿过其的流。然而,当用户将空气吹到烟嘴316中时弹性部件416'可抵靠着彼此按压以大体上防止经由导流器308和经由基底302的穿过通孔330的空气流。在此方面,在一些实施例中,当不存在穿过匣体的空气流时,弹性部件416'可抵靠着彼此按压。

[0196] 因此,如上文所描述,在一些实施例中,单向阀可包括无源阀,其响应于与匣体的用户交互以取决于用户正在烟嘴上汲取还是将空气吹入烟嘴中而允许或大体上防止穿过匣体的流。然而,在其它实施例中,可采用有源单向阀(例如,电磁阀)。此些有源阀可基于如气雾剂递送装置中的控制器(例如电子控制组件306或控制主体200(参看(例如)图2)中的控制组件212)控制的穿过匣体的所检测的流以与如上文所描述的大体上相同的方式起作用。

[0197] 此外,尽管通常上文将单向阀描述为定位在电子器件隔室中接近基底,但在其它实施例中,单向阀可定位在不同位置中。在此方面,单向阀可定位在沿着经由气雾剂递送装置的流动路径的任何位置处。因此,借助于实例,单向阀可定位在烟嘴、导流器、基底处或附近,乃至控制主体内,例如耦合器处或附近。此外,尽管通常本文中描述使用一个单向阀,但在其它实施例中可采用一个以上单向阀。

[0198] 例如在Novak等人的2013年3月15日申请的序列号为13/840,264的美国专利申请案中提供相对于可包含在匣体300中的组件的各种其它细节,所述专利申请案全文以引用的方式并入本文中。在此方面,其图7说明基底和控制组件端子的放大分解视图;其图8说明组装置中的基底和控制组件端子的放大透视图;其图9说明组装置中的基底、控制组件端子、电子控制组件和雾化器的加热端子的放大透视图;其图10说明组装置中的基底、雾化器和控制组件的放大透视图;其图11说明其图10的组件的相对透视图;其图12说明组装置中的基底、雾化器、导流器和储层衬底的放大透视图;其图13说明组装置中的基底和外部主体的透视图;其图14说明组装置中的匣体的透视图;其图15说明其图14的匣体和用于控制主体的耦合器的第一局部透视图;其图16说明其图14的匣体和其图11的耦合器的相对第二局部透视图;其图17说明包含具有抗旋转机构的基底的匣体的透视图;其图18说明包含具有抗旋转机构的耦合器的控制主体的透视图;其图19说明图17的匣体与图18的控制主体的对准;其图3说明包括其图17的匣体和其图18的控制主体的气雾剂递送装置,其中穿过气雾剂递送装置的经修改视图说明匣体的抗旋转机构与连接器主体的抗旋转机构的啮合;其图4说明具有抗旋转机构的基底的透视图;其图5说明具有抗旋转机构的耦合器的透视图;以及其图6说明在啮合配置中穿过其图4的基底和其图5的耦合器的截面视图。

[0199] 还提供一种用于组装用于气雾剂递送装置的匣体的方法。如图19中所说明,所述方法可包含在操作502处将基底耦合到导流器使得导流器和基底界定电子器件隔室。此外,

所述方法可包含在操作504处将雾化器定位在外部主体内。所述方法可另外包含在操作506处将外部主体耦合到导流器使得外部主体和导流器界定储层隔室。

[0200] 在一些实施例中,所述方法可进一步包括至少部分围绕导流器缠绕经配置以储存气雾剂前驱体组合物的储层衬底。所述方法可另外包含将储层衬底定位在储层隔室内,这可在操作504处将雾化器定位在外部主体内期间发生。

[0201] 在一些实施例中,将储层衬底至少部分缠绕在导流器周围可包含使储层衬底与由导流器界定且自其延伸的多个突出部啮合。在另一实施例中,将储层衬底至少部分缠绕在导流器周围可包含将储层衬底部分缠绕在导流器周围使得在其第一与第二端之间界定间隙。在额外实施例中,将储层衬底至少部分缠绕在导流器周围可包括在导流器与储层衬底之间在导流器中界定的切口处形成通道。所述方法可另外包含通过将气雾剂前驱体组合物导引到储层衬底的第一与第二端之间的间隙以及导流器与储层衬底之间的导流器中界定的切口处的通道中的至少一者来用气雾剂前驱体组合物填充储层衬底。

[0202] 所述方法可进一步包含将至少一个加热端子模制到导流器中。另外,所述方法可包含将电子控制组件定位在电子器件隔室中,且将控制组件端子连接到电子控制组件。此外,在操作506处将外部主体耦合到导流器可包括使导流器的可变形肋部抵靠着外部主体的内表面变形。在另一实施例中,在操作506处将外部主体耦合到导流器可包括将外部主体焊接到导流器。

[0203] 所述方法可另外包含将外部主体耦合到基底。将外部主体耦合到基底可包括使基底的可变形肋部抵靠着外部主体的内表面变形。此外,在操作502处将基底耦合到导流器可包括将基底焊接到导流器。另外,所述方法可包含将单向阀耦合到基底。单向阀可经配置以抵挡从导流器穿过基底的空气流。

[0204] 在额外实施例中,提供控制器。所述控制器可经配置以执行用于执行本文中所描述的操作的计算机代码。在此方面,如图20中所说明,控制器600可包括处理器602,其可为用于控制其总体操作的微处理器或控制器。在一个实施例中,处理器602可确切地说经配置以执行关于本文中所描述的功能的程序代码指令,包含用于组装本发明的匣体300的操作。控制器600还可包含存储器装置604。存储器装置604可包含非暂时性且有形的存储器,其可为例如易失性和/或非易失性存储器。存储器装置604可经配置以存储信息、数据、文件、应用、指令或类似物。举例来说,存储器装置604可经配置以缓冲输入数据以供由处理器602处理。另外或替代地,存储器装置604可经配置以存储指令以供由处理器602执行。

[0205] 控制器600还可包含允许用户与之交互的用户接口606。举例来说,用户接口606可呈多种形式,例如,按钮、小键盘、刻度盘、触摸屏、音频输入接口、视觉/图像俘获输入接口、呈传感器数据形式的输入等。再者,用户接口606可经配置以通过显示器、扬声器或其它输出装置将信息输出给用户。通信接口608可实现通过例如有线或无线网络610发射和接收数据,所述有线或无线网络610例如局域网(LAN)、城域网(MAN)和/或广域网(WAN)(例如互联网)。通信接口608可使控制器600能够直接或经由网络610与一或多个其它计算装置通信。在此方面,通信接口608可包含用于实现与其它装置和/或网络的通信的一或多个接口机构。通信接口608可相应地包含一或多个接口机构,例如天线(或多个天线)和用于经由无线通信技术(例如,蜂窝式技术、通信技术、Wi-Fi和/或其它IEEE 802.11技术、蓝牙、Zigbee、无线USB、NFC、RF-ID、WiMAX和/或其它IEEE 802.16技术,和/或其它无线通信技术)和/或通

信调制解调器或用于支持经由线缆、数字订户线(DSL)、USB、FireWire、以太网、一或多个光学发射技术和/或其它有线联网方法支持通信的其它硬件/软件实现通信的支持硬件和/或软件。此外,控制器600可包含组装模块612。组装模块612可经配置以结合处理器602引导用于组装如本文所描述的匣体的操作。

[0206] 可单独地或以任何组合形式使用所描述的实施例的各种方面、实施例、实施方案或特征。所描述的实施例的各种方面可以通过软件、硬件或硬件与软件的组合实施。所描述的实施例还可体现为计算机可读媒体上的计算机可读代码以用于控制上文所描述的操作。确切地说,计算机可读代码可经配置以执行本文所描述的方法的操作中的每一者,且所述操作体现为计算机可读媒体上的用于控制上文所描述的操作的计算机可读代码。在此方面,如本文所使用,计算机可读存储媒体指代非暂时性的物理存储媒体(例如,易失性或非易失性存储器装置),其可以通过计算机系统读取。计算机可读媒体的实例包含只读存储器、随机存取存储器、CD-ROM、DVD、磁带和光学数据存储装置。计算机可读媒体也可以分布在网络耦合的计算机系统上,以使得计算机可读代码以分布方式存储和执行。

[0207] 如上所述,控制器600可经配置以执行用于执行上文所描述的组装操作的计算机代码。在此方面,提供非暂时性计算机可读媒体的实施例,其用于存储由经配置以组装用于气雾剂递送装置的匣体的控制器(例如控制器600)中的处理器执行的计算机指令。所述非暂时性计算机可读媒体可包括用于将基底耦合到导流器使得导流器和基底界定电子器件隔室的程序代码指令、用于将雾化器定位在外部主体内的程序代码指令;以及用于将外部主体耦合到导流器使得外部主体和导流器界定储层隔室的程序代码指令。

[0208] 在一些实施例中,计算机可读媒体可进一步包括用于将经配置以储存气雾剂前驱体组合物的储层衬底至少部分缠绕在导流器周围使得储层衬底啮合由导流器界定且自其延伸的多个突出部的程序代码指令,以及用于将储层衬底定位在储层隔室内的程序代码指令。用于将储层衬底至少部分缠绕在导流器周围的程序代码指令可包括用于在导流器与储层衬底之间在导流器中界定的切口处形成通道的程序代码指令。

[0209] 在一些实施例中,计算机可读媒体可进一步包括用于将至少一个加热端子模制到导流器中的程序代码指令。所述计算机可读媒体可进一步包括用于将电子控制组件定位在电子器件隔室中的程序代码指令,以及用于将控制组件端子连接到电子控制组件的程序代码指令。用于将外部主体耦合到导流器的程序代码指令可包括用于使导流器的可变形肋部抵靠着外部主体的内表面变形的程序代码指令。用于将外部主体耦合到导流器的程序代码指令可包括用于将外部主体焊接到导流器的程序代码指令。

[0210] 在一些实施例中,计算机可读媒体可进一步包括用于将外部主体耦合到基底的程序代码指令,其中用于将外部主体耦合到基底的所述程序代码指令包括用于使基底的可变形肋部抵靠着外部主体的内表面变形的程序代码指令。此外,用于将基底耦合到导流器的程序代码指令可包括用于将基底焊接到导流器的程序代码指令。在一些实施例中,计算机可读媒体可进一步包括用于将单向阀耦合到基底的程序代码指令,所述单向阀经配置以抵挡从导流器穿过基底的空气流。

[0211] 得益于在前述描述以及相关图式中呈现的教导,本发明所涉及的领域的技术人员将想到本发明的许多修改以及其它实施例。因此,应理解,本发明不应限于本文中所揭示的特定实施例,并且其修改和其它实施例既定包含于所附权利要求书的范围内。尽管本文中

采用了特定术语,但所述术语仅在一般和描述性意义上使用,而不用于限制目的。

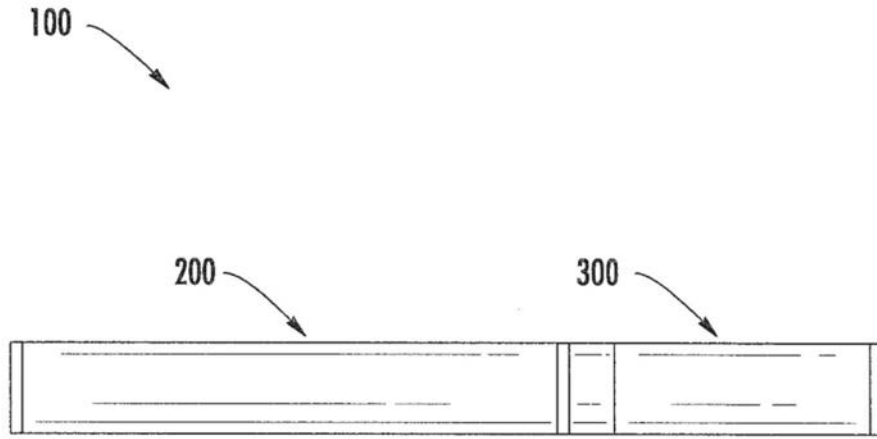


图1

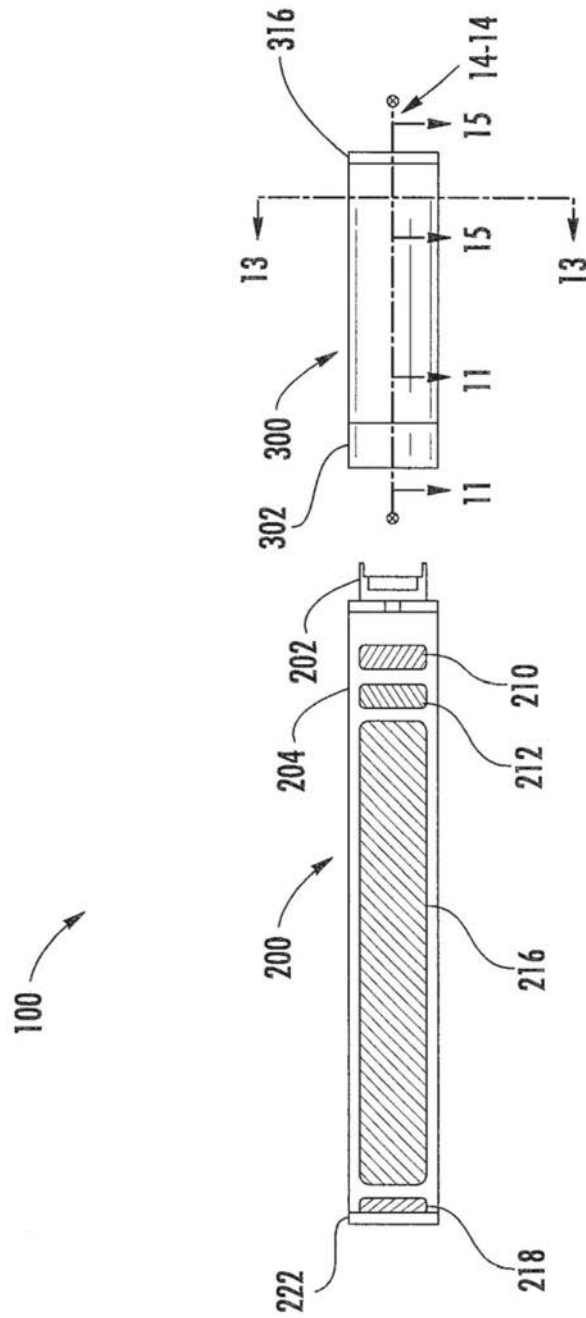


图2

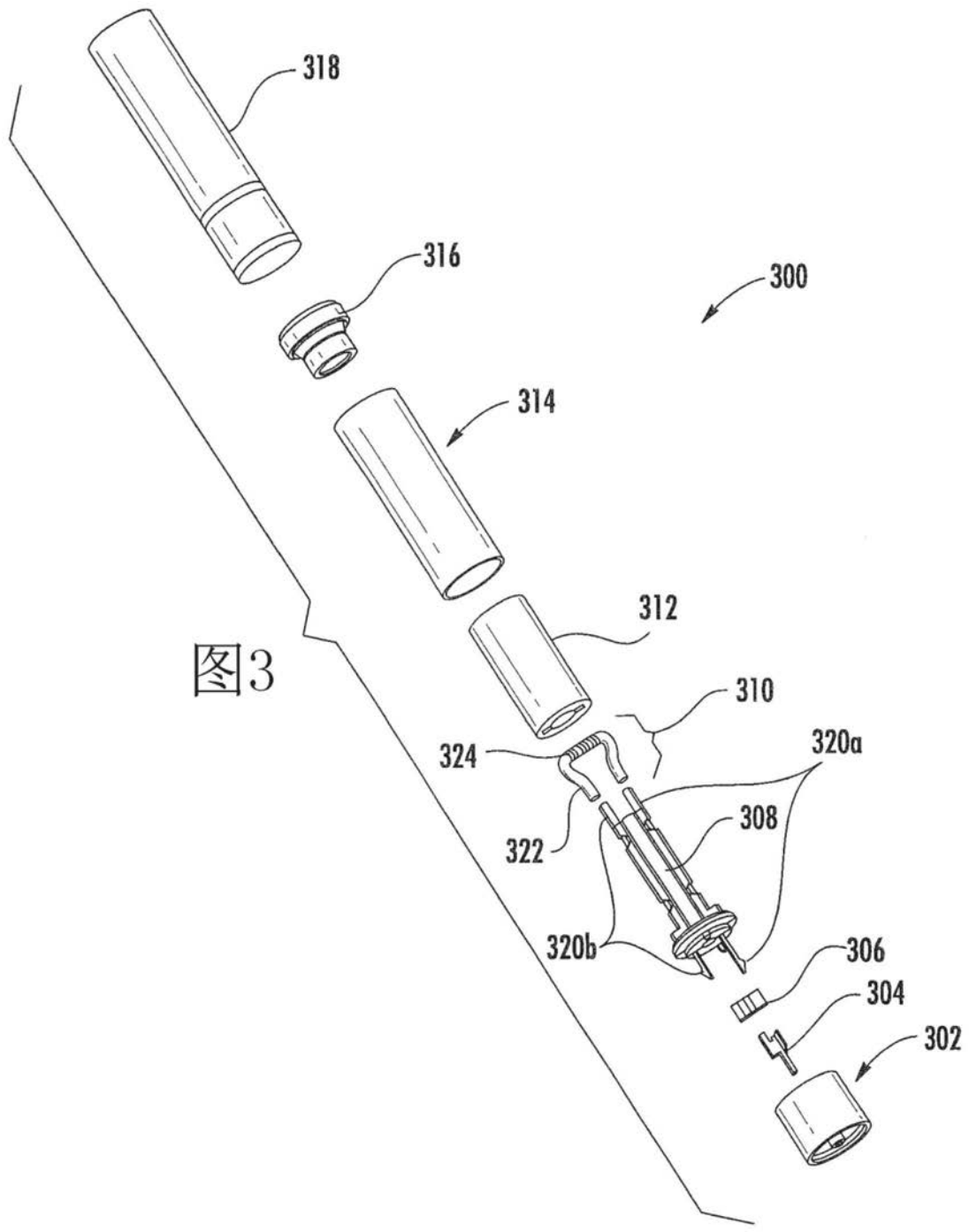


图3

图3

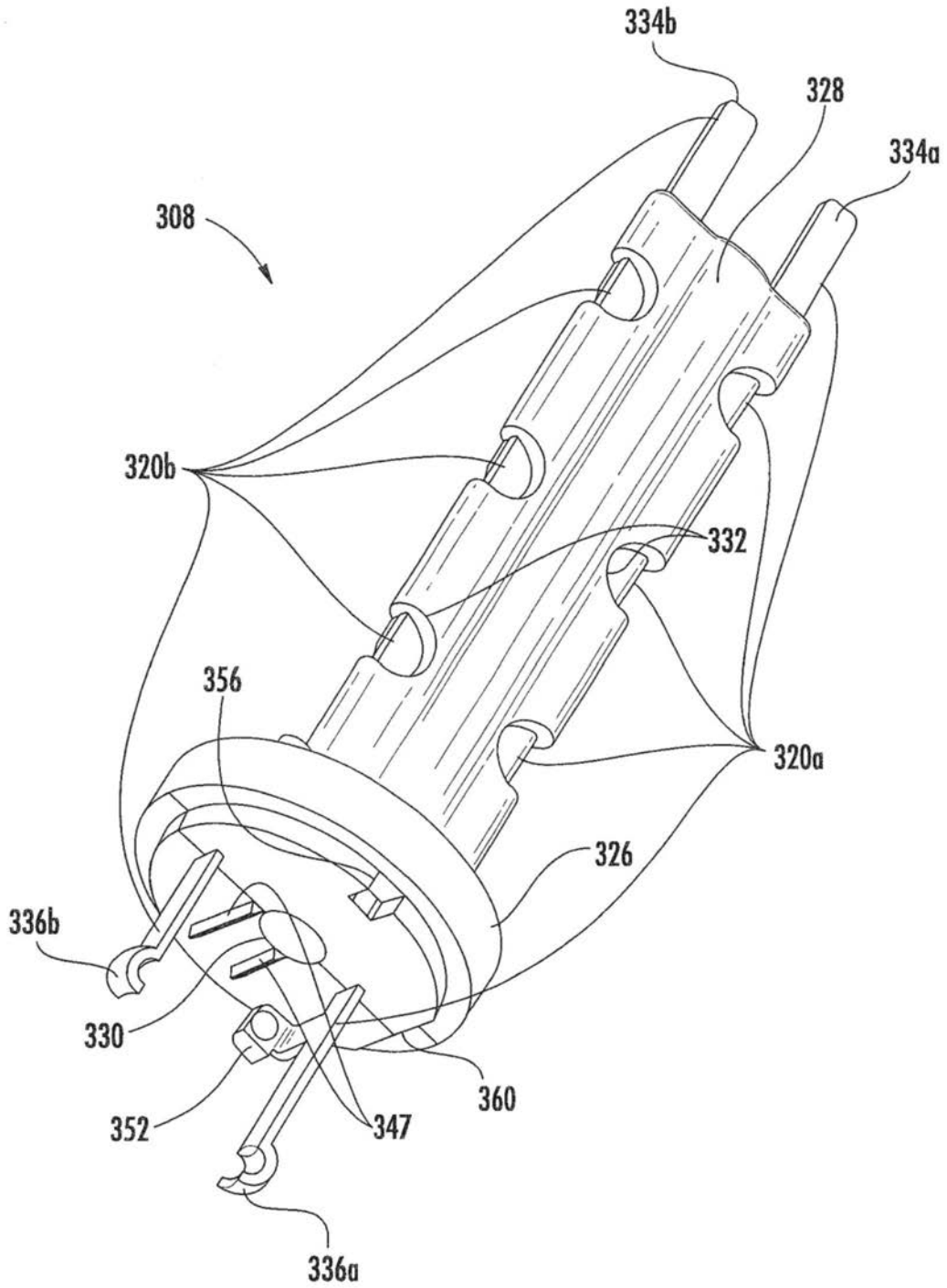


图4

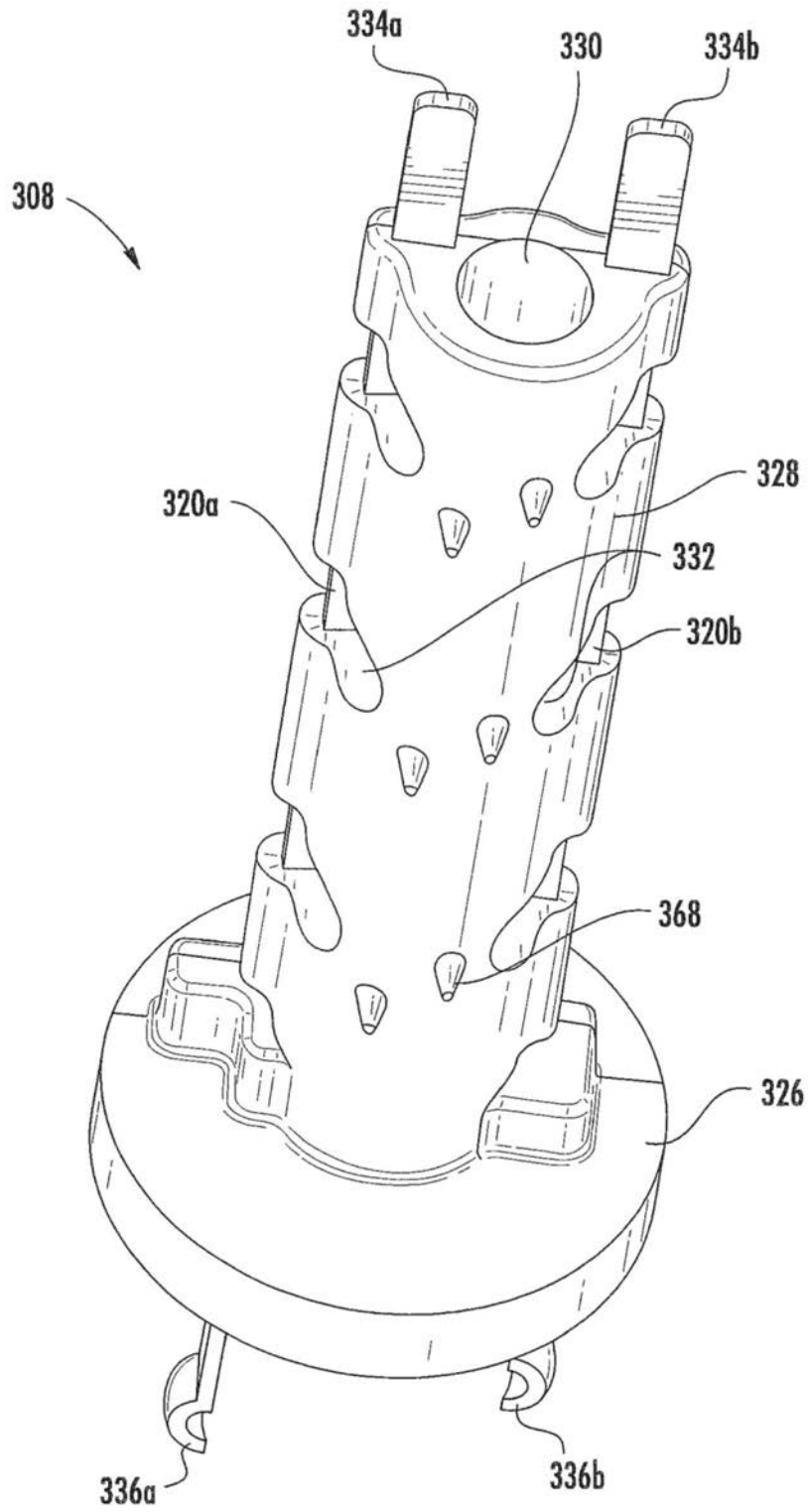


图5

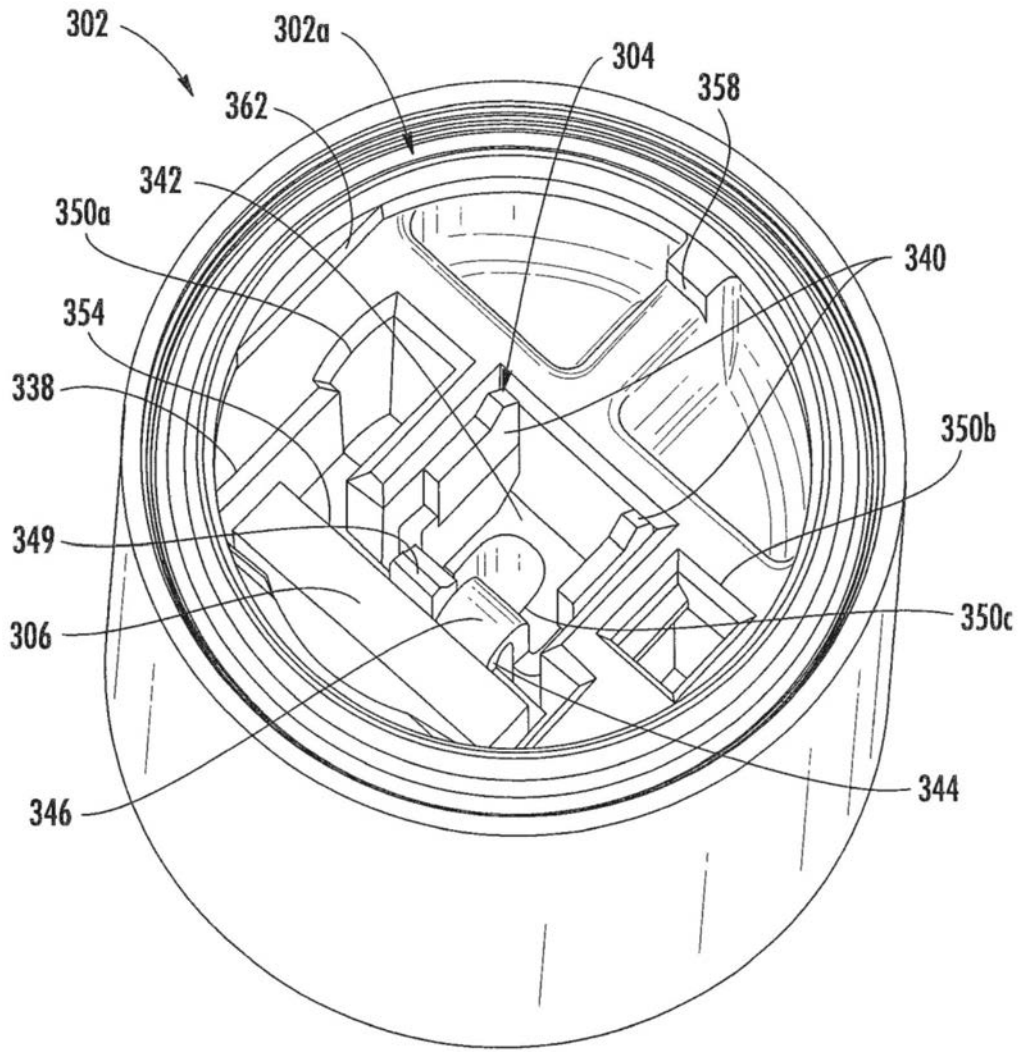


图6

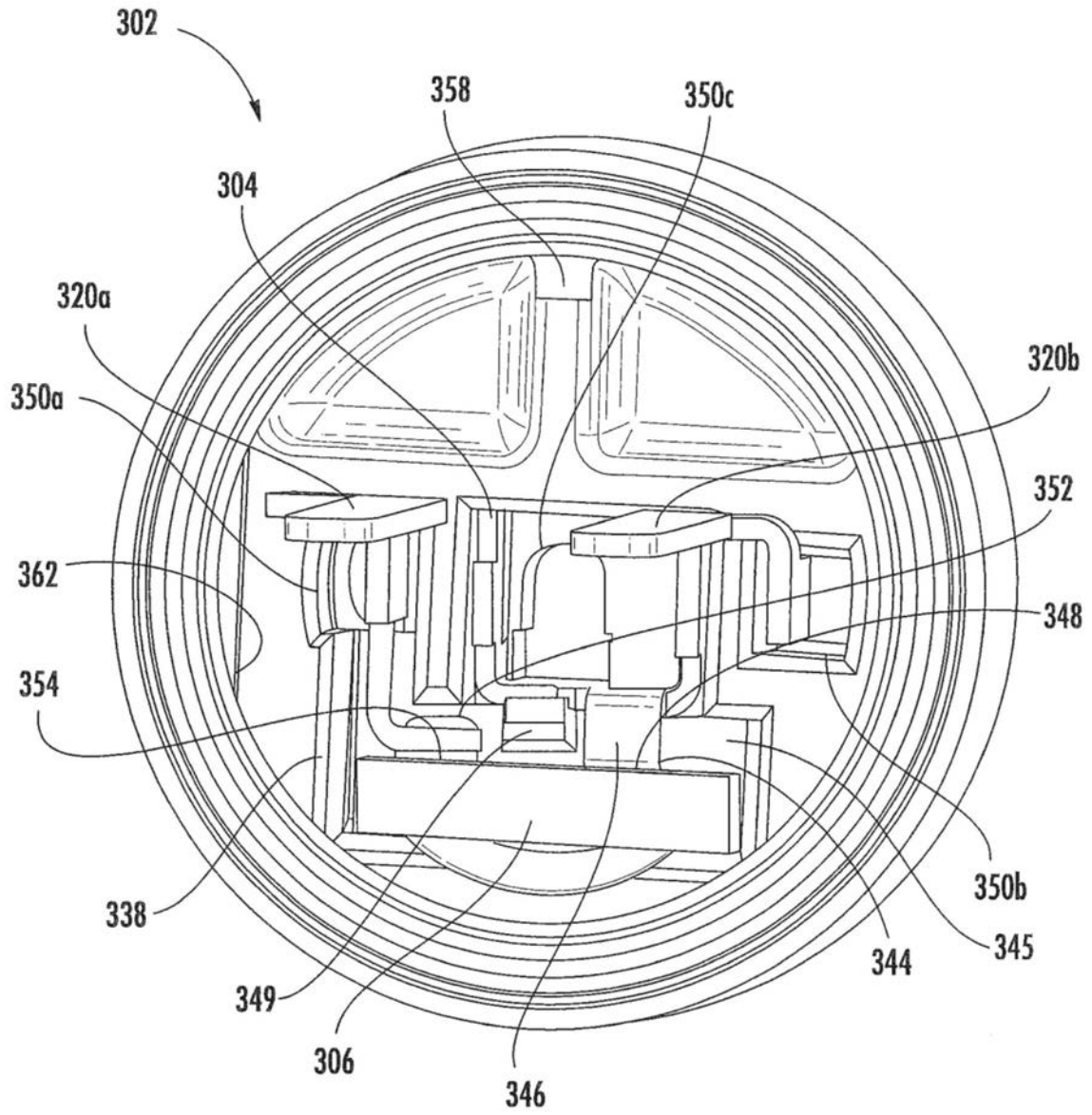


图7

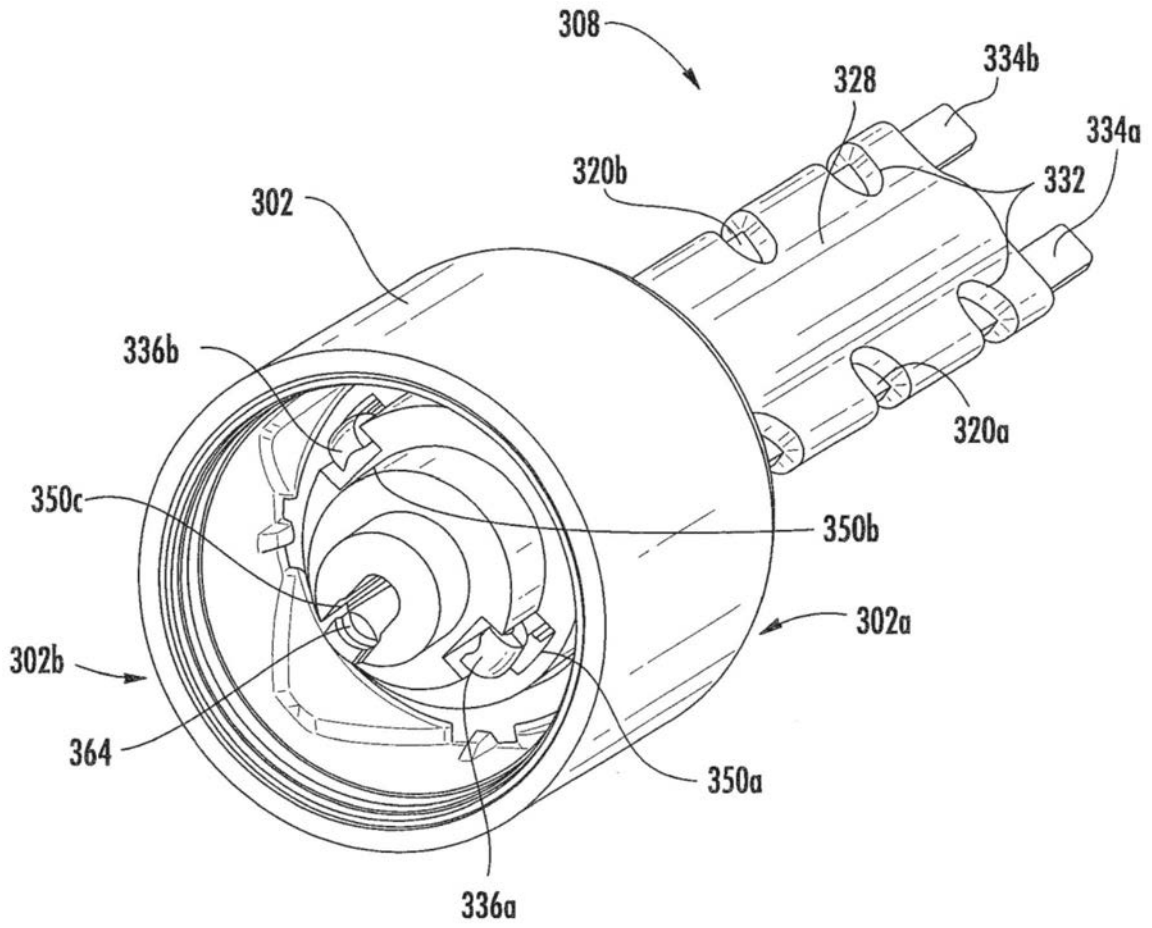


图8

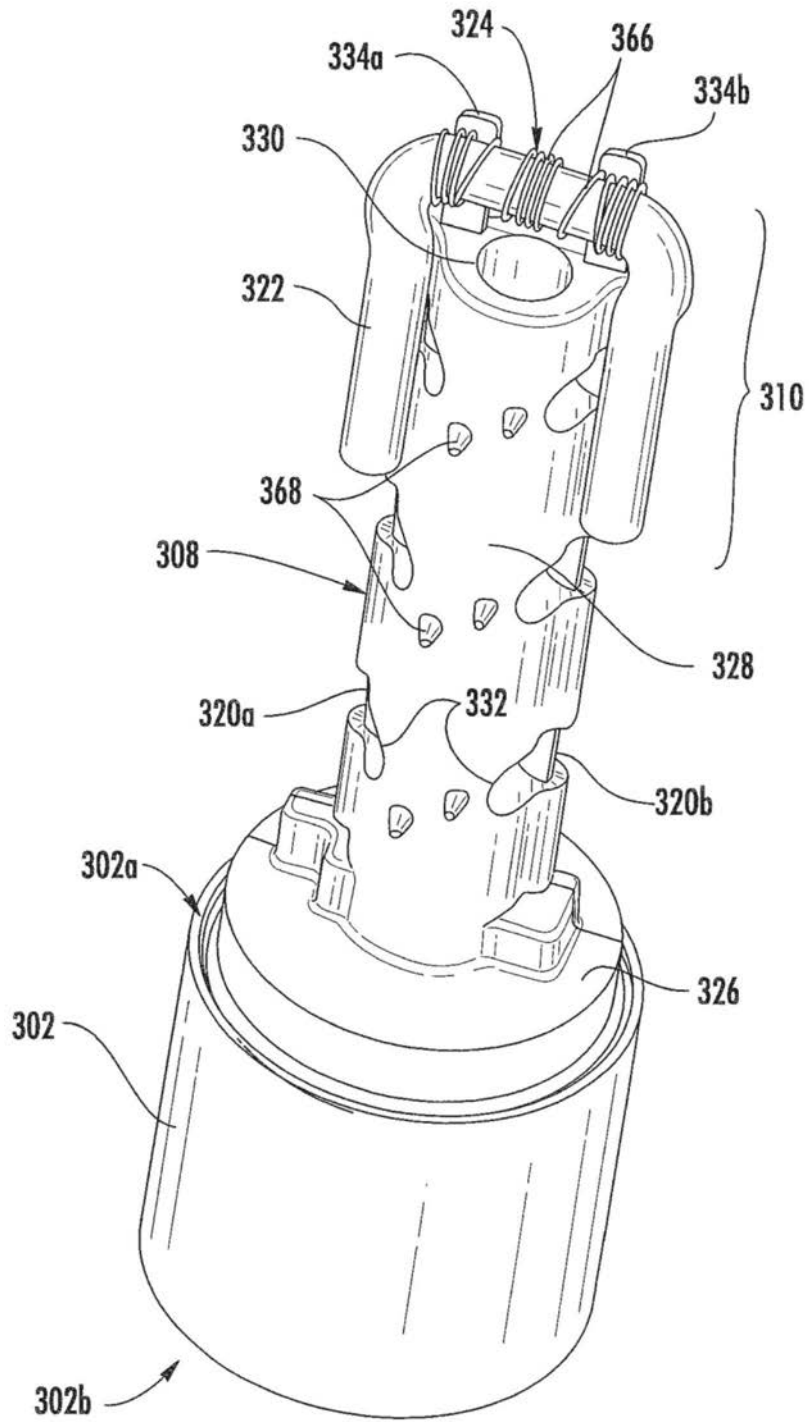


图9

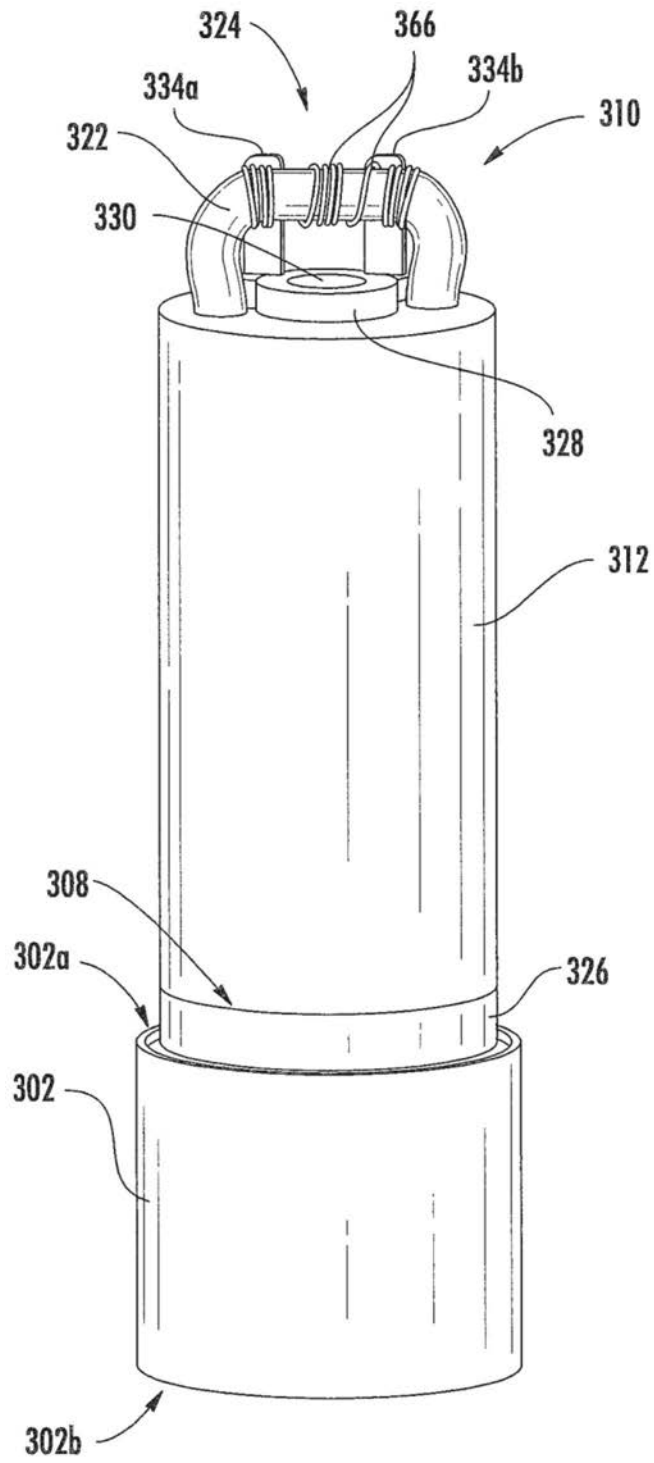


图10

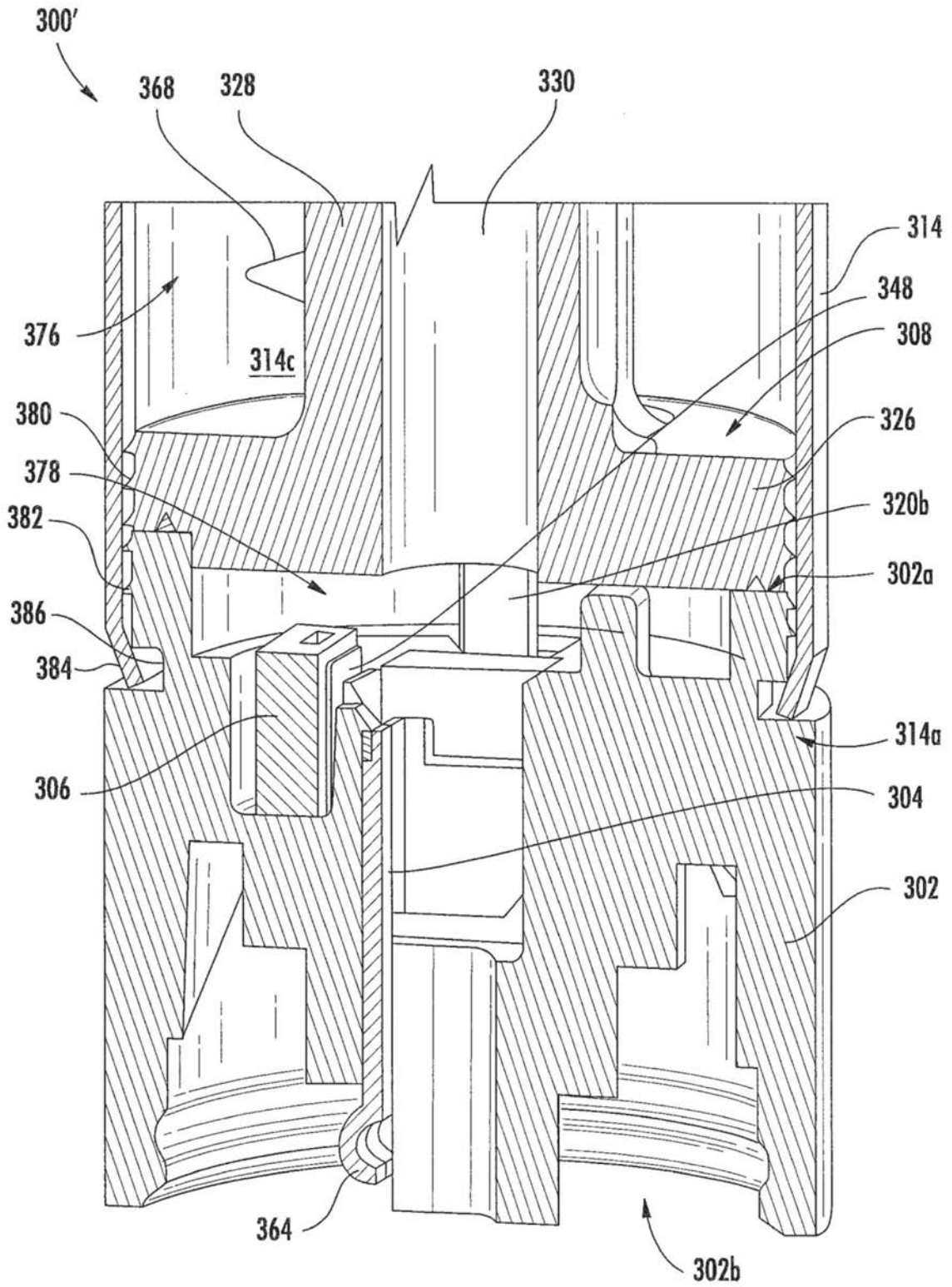


图11

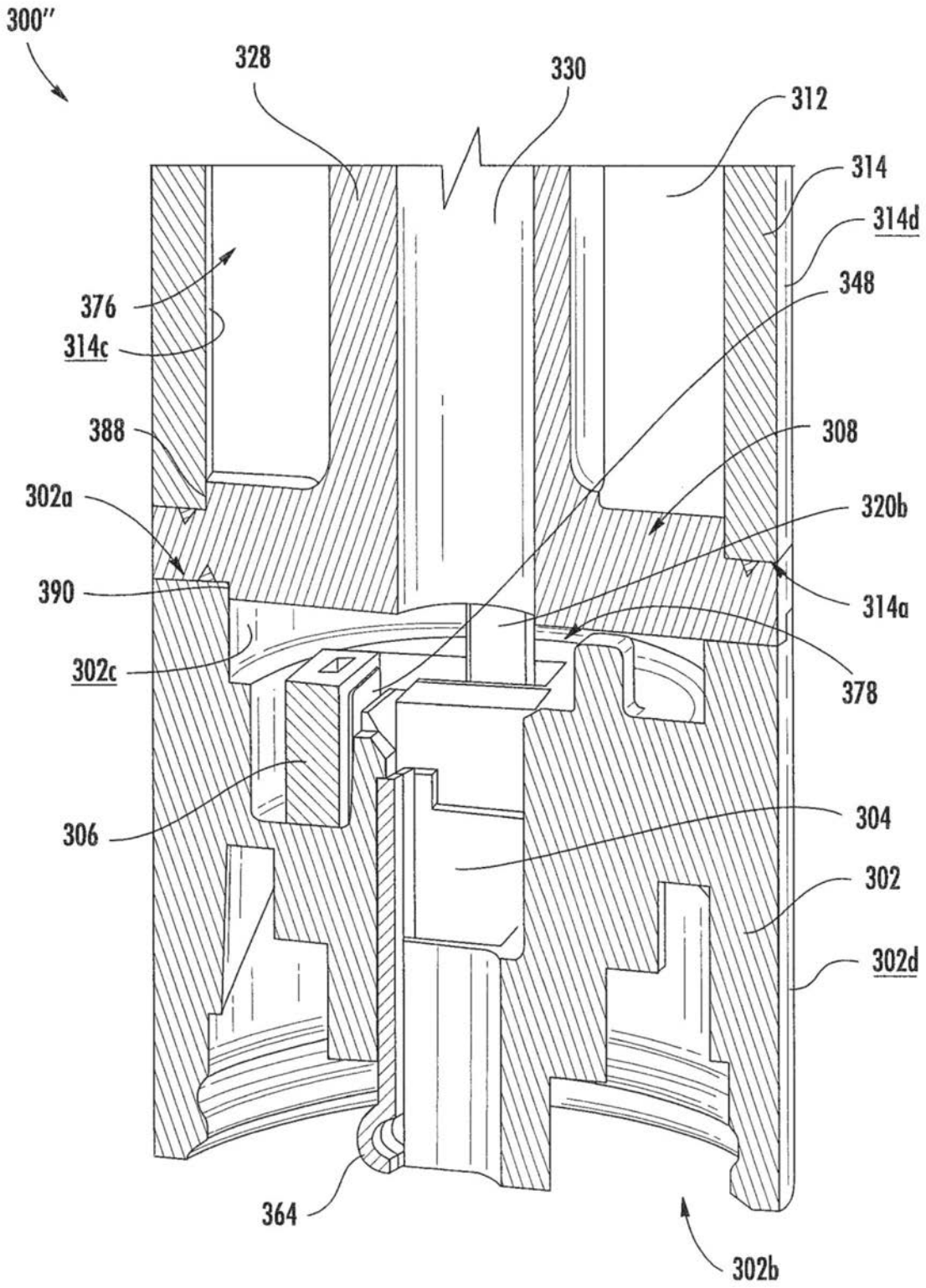


图12

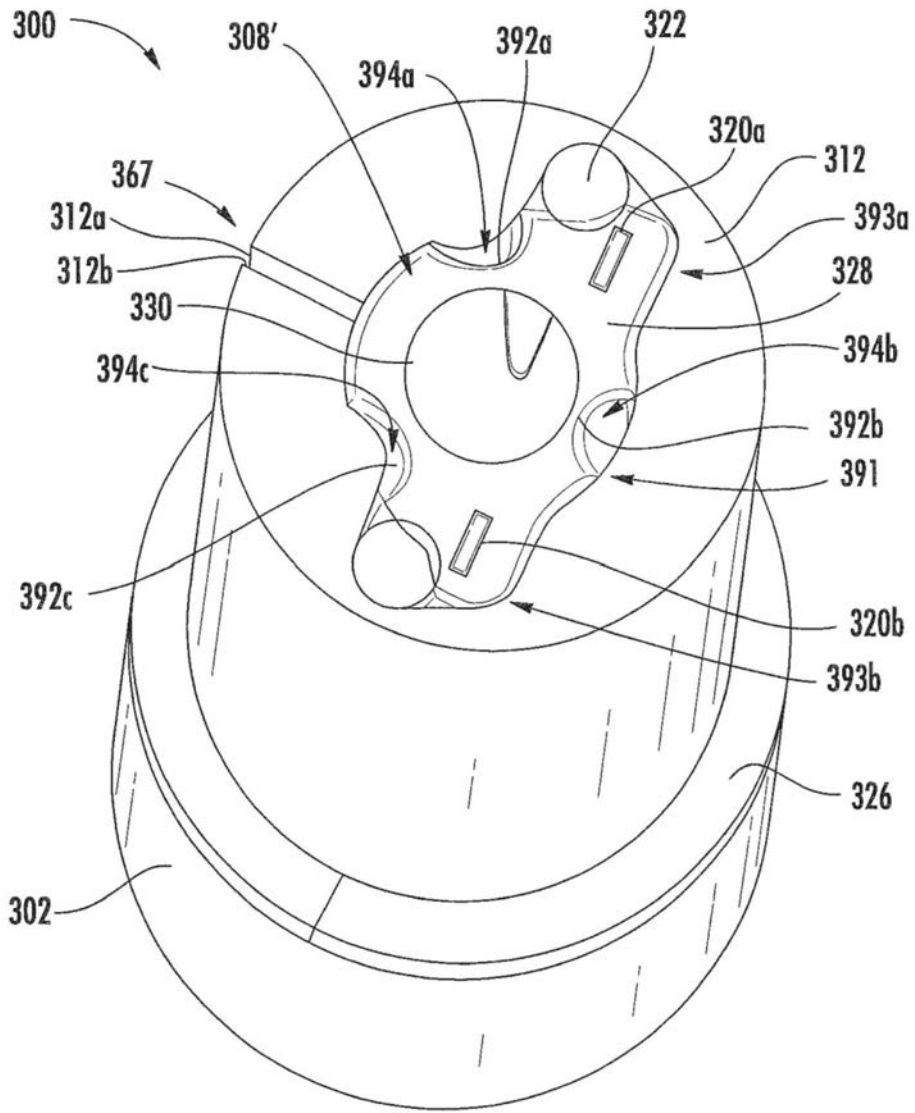


图13

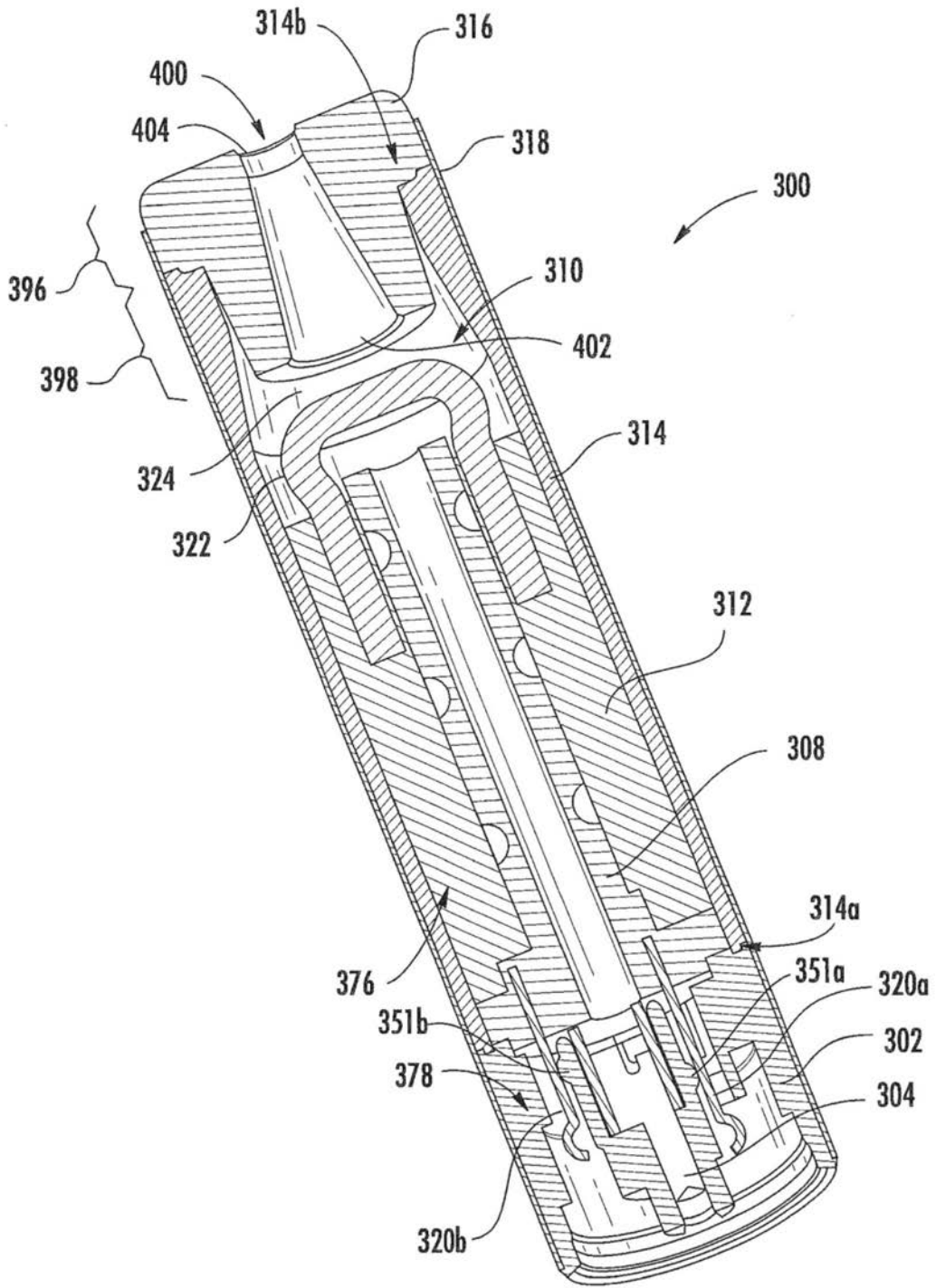


图14

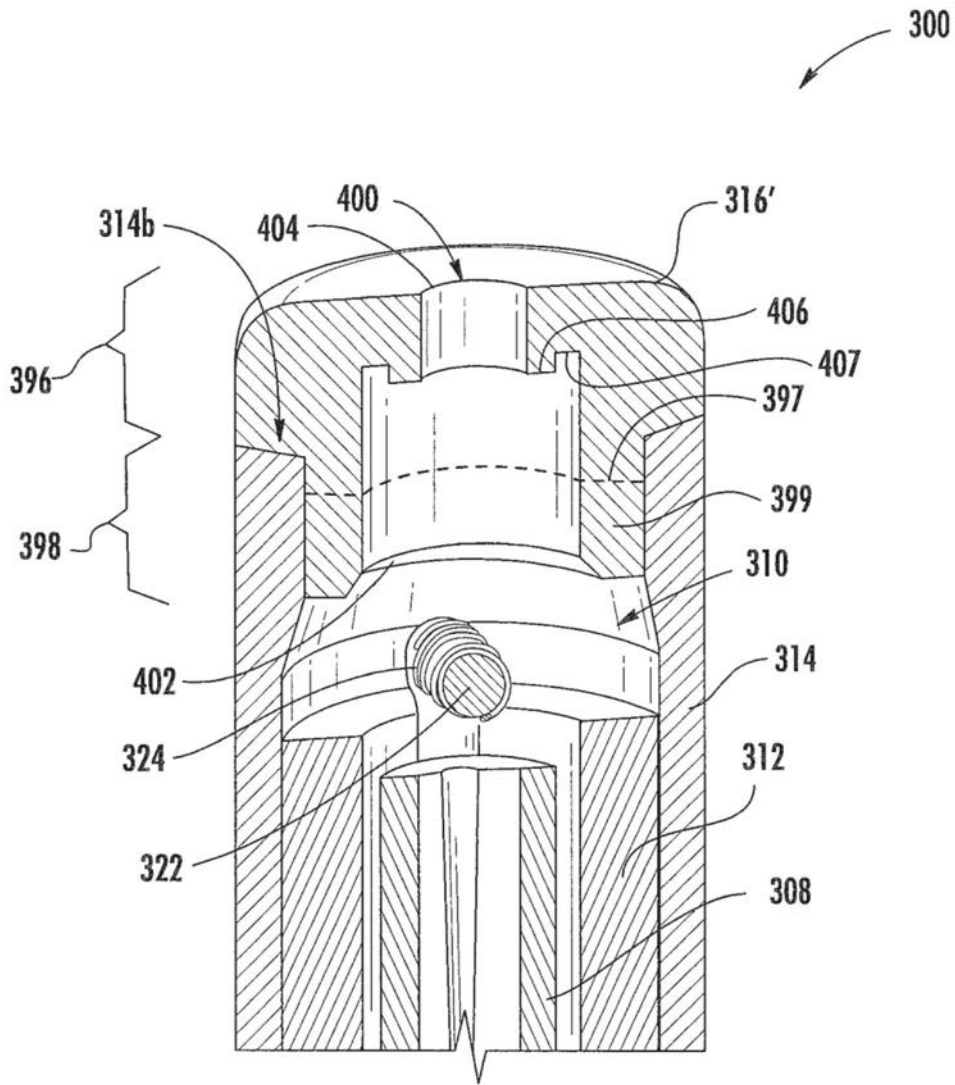


图15

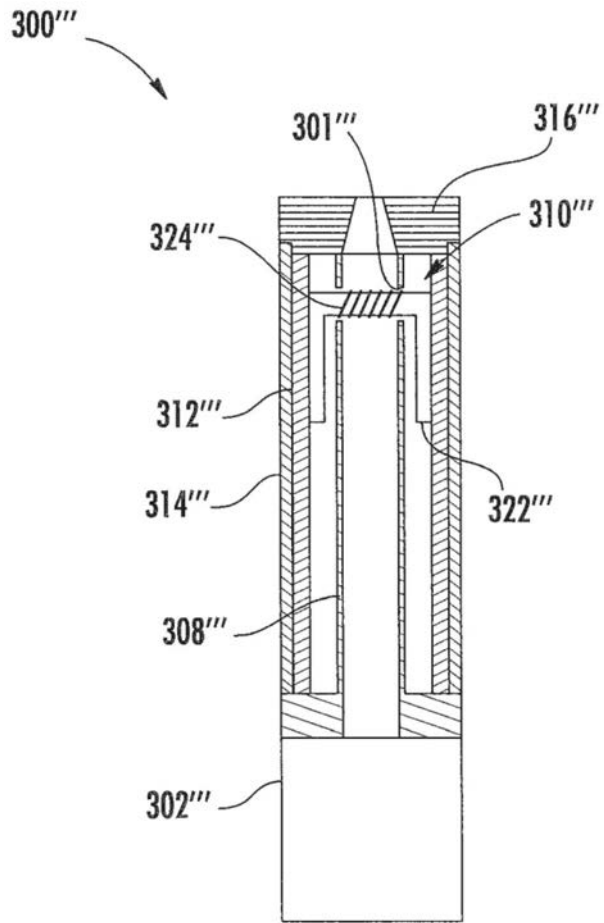


图16

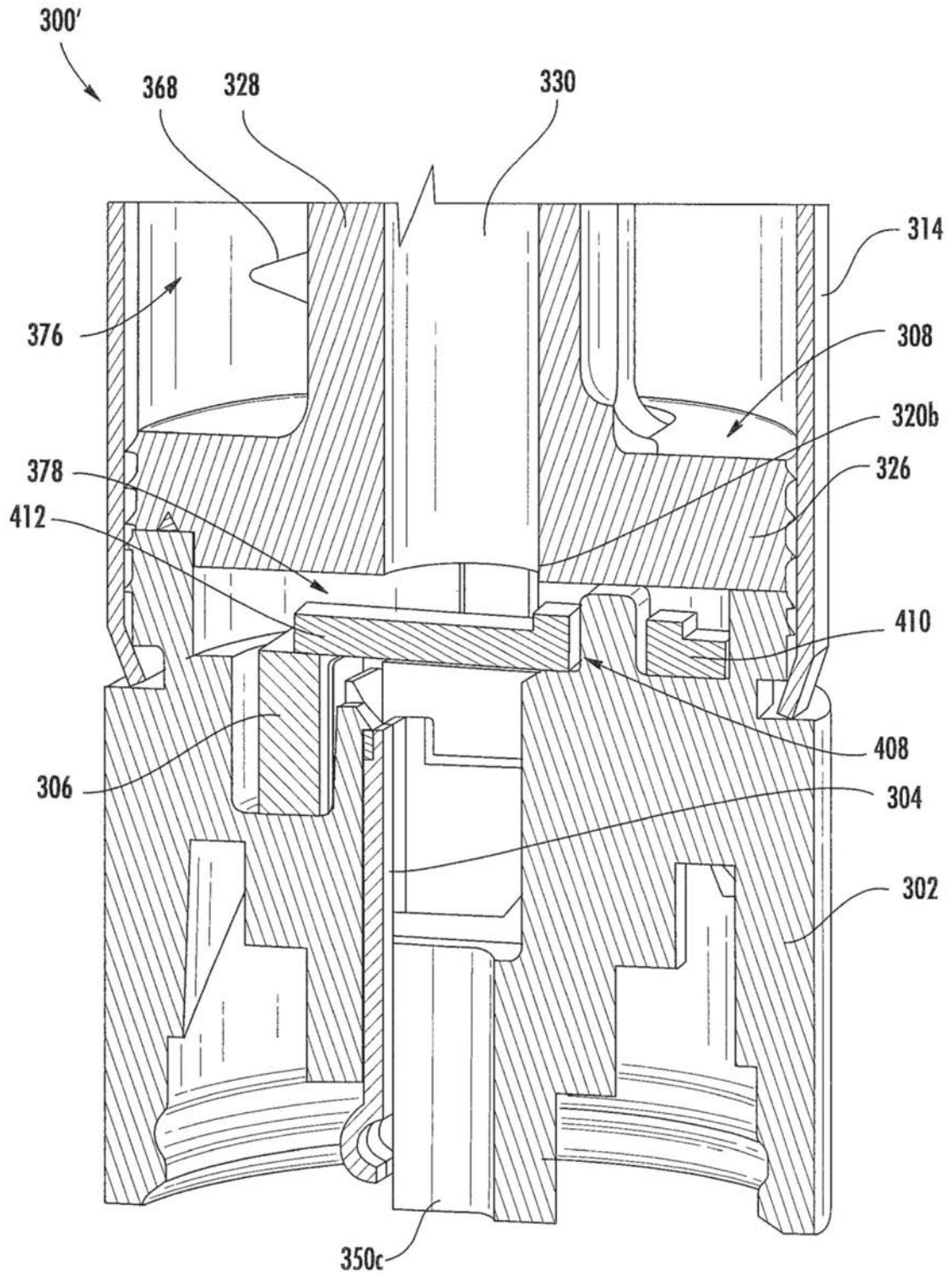


图17

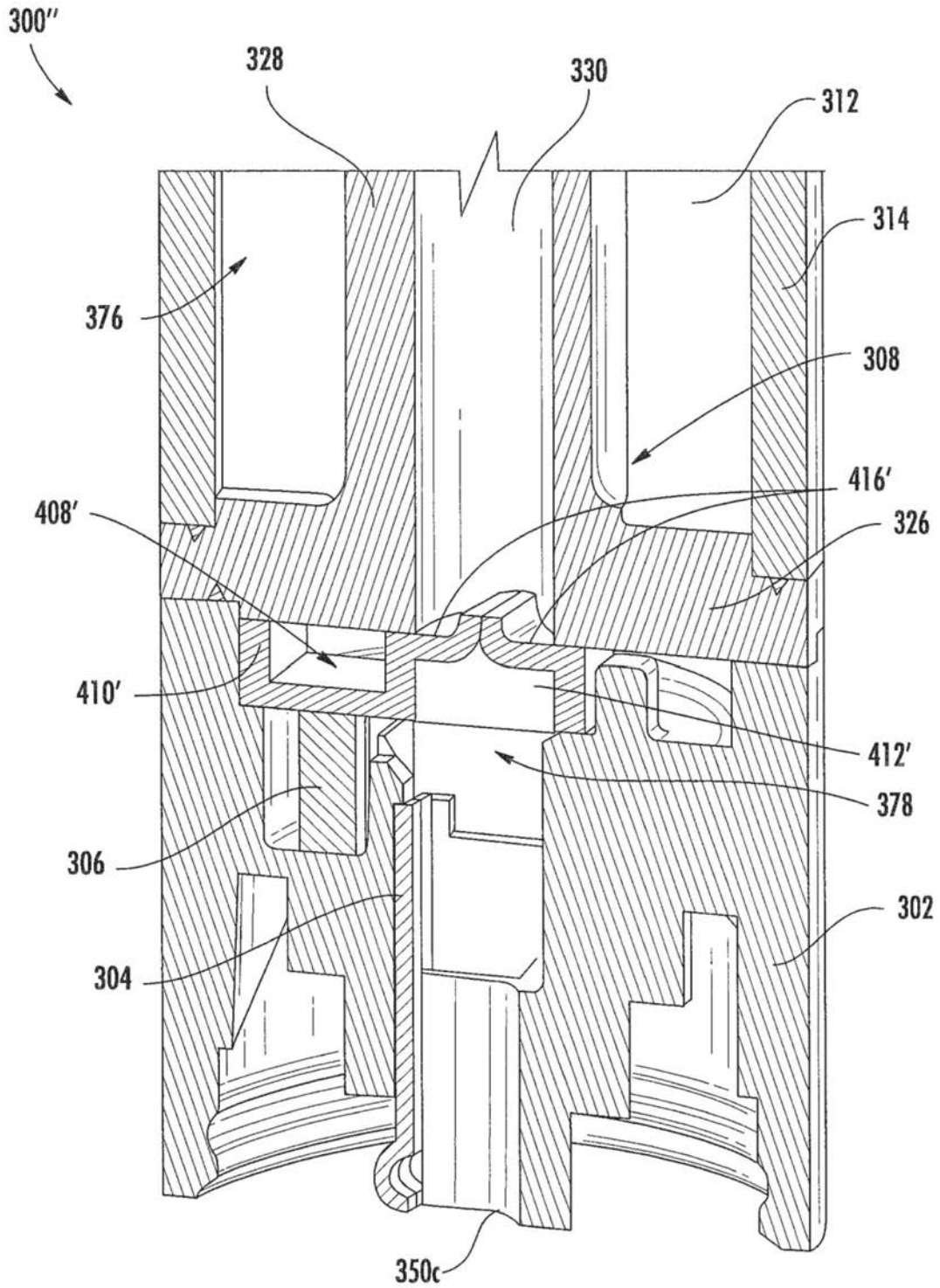


图18

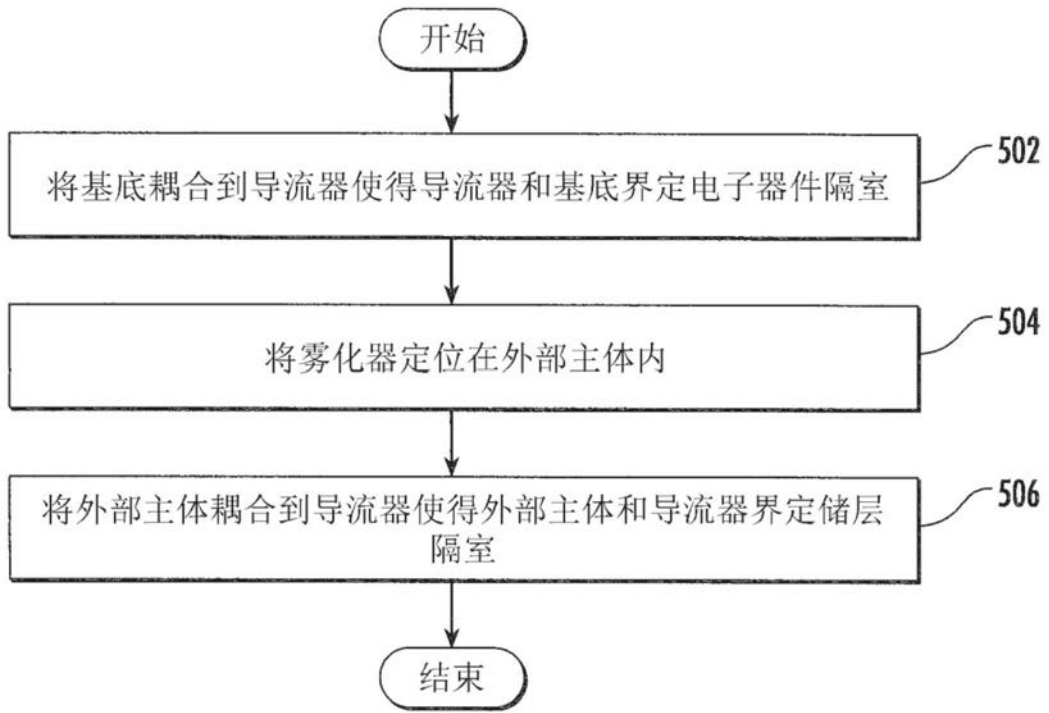


图19

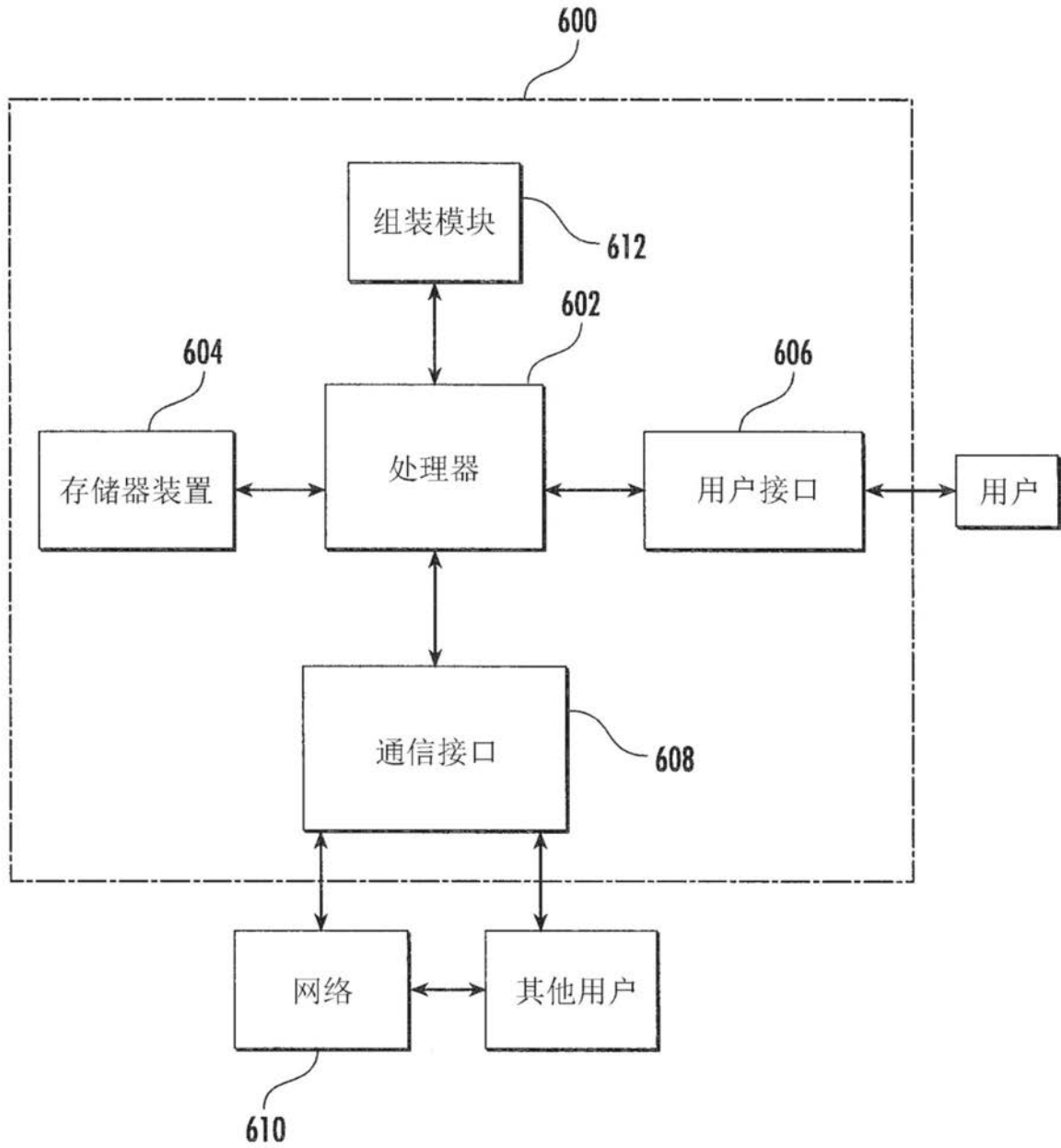


图20