



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203220054 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 02

(21) 申请号 201320158355. 4

(22) 申请日 2013. 04. 01

(30) 优先权数据

1205683. 4 2012. 03. 30 GB

(73) 专利权人 戴森技术有限公司

地址 英国威尔特郡

(72) 发明人 S. B. 考特尼 P. J. W. 莫洛尼

E. 谢尔顿 P. D. 甘马克

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 陈铎

(51) Int. Cl.

A45D 20/10 (2006. 01)

A45D 20/12 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

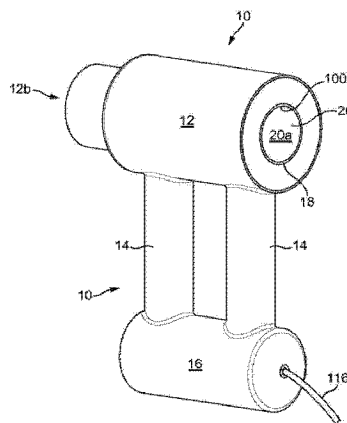
权利要求书3页 说明书18页 附图25页

(54) 实用新型名称

干发器和手持器具

(57) 摘要

公开了一种干发器,包括本体;流体流动路径,其从流体入口延伸通过本体到达流体出口,流体流通过流体入口进入器具,流体出口用于将流体流从器具排出;主流体流动路径,其从第二流体入口延伸至少部分地通过本体到达第二流体出口,主流体流通过第二流体入口进入器具;以及加热器,定位在本体中用于加热经过主流体流动路径的流体,其中加热器是不能从流体入口接近的。加热器不可从第二流体入口接近。由此提供了一种高效的干发器。还公开了一种器具。



1. 一种干发器,其特征在于,该干发器包括本体;流体流动路径,其从流体入口延伸通过本体到达流体出口,流体流通过流体入口进入干发器,流体出口用于将流体流从干发器发射;主流体流动路径,其从第二流体入口至少部分地延伸通过本体到达第二流体出口,主流体流通过第二流体入口进入干发器,主流体流与流体流在干发器的流体出口处或附近结合;以及加热器,定位在本体中用于加热经过主流体流动路径的流体,其中加热器是不能从流体入口接近的。

2. 根据权利要求1所述的干发器,其特征在于,加热器是不能从第二流体入口接近的。

3. 根据权利要求1或2所述的干发器,其特征在于,流体入口定位在本体的一个端部中。

4. 根据权利要求1所述的干发器,其特征在于,主流体流在流体出口附近与流体流结合。

5. 根据权利要求1所述的干发器,其特征在于,主流体流从干发器发射流体。

6. 根据权利要求1所述的干发器,其特征在于,第二流体出口绕流体流动路径延伸。

7. 根据权利要求1所述的干发器,其特征在于,第二流体出口是环状的。

8. 根据权利要求5所述的干发器,其特征在于,第二流体出口绕流体出口延伸。

9. 根据权利要求1所述的干发器,其特征在于,主流体流动路径朝向本体的出口端延伸通过本体。

10. 根据权利要求1所述的干发器,其特征在于,所述主流体流沿与流体流动路径相同的方向至少部分地延伸穿过本体。

11. 根据权利要求1所述的干发器,其特征在于,本体包括在流体入口和流体出口之间延伸的导管,并且其中,加热器至少部分地绕导管延伸。

12. 根据权利要求11所述的干发器,其特征在于,导管部分地限定第二流体入口和第二流体出口中的至少一个。

13. 根据权利要求1所述的干发器,其特征在于,加热器定位在主流体流动路径中。

14. 根据权利要求1所述的干发器,其特征在于,主流体流动路径包括入口区段和出口区段,且其中加热器定位在出口区段中。

15. 根据权利要求14所述的干发器,其特征在于,在所述本体内,所述出口区段与所述入口区段通过至少一个壁隔离开。

16. 根据权利要求15所述的干发器,其特征在于,所述至少一个壁定位为邻近第二流体入口。

17. 根据权利要求15或16所述的干发器,其特征在于,所述至少一个壁包括定位在本体中的至少两个管状壁,和在所述管状壁之间延伸的环形壁,且其中加热器定位在管状壁之间。

18. 根据权利要求1所述的干发器,其特征在于,导管被提供,导管被连接到本体,并且主流体流动路径延伸经过导管。

19. 根据权利要求18所述的干发器,其特征在于,导管包括干发器的手柄。

20. 根据权利要求18或19所述的干发器,其特征在于,导管包括风扇单元,用于抽吸流体通过第二流体入口进入主流体流动路径。

21. 根据权利要求17所述的干发器,其特征在于,所述导管使用一材料作为内衬。

22. 根据权利要求 1 所述的干发器,其特征在于,流体出口和第二流体出口是共面的。
23. 一种手持器具,其特征在于,该器具包括本体;流体流动路径,其从流体入口延伸通过本体到达流体出口,流体流通过流体入口进入器具,流体出口用于将流体流从器具发射;主流体流动路径,其从第二流体入口至少部分地延伸通过本体到达第二流体出口,主流体流通过第二流体入口进入器具,主流体流与流体流在器具的流体出口处或附近结合;以及加热器,定位在本体中用于加热经过主流体流动路径的流体,其中加热器是不能从流体入口接近的。
24. 根据权利要求 23 所述的器具,其特征在于,加热器是不能从第二流体入口接近的。
25. 根据权利要求 23 或 24 所述的器具,其特征在于,流体入口定位在本体的一个端部中。
26. 根据权利要求 23 所述的器具,其特征在于,主流体流在流体出口附近与流体流结合。
27. 根据权利要求 23 所述的器具,其特征在于,主流体流从器具发射流体。
28. 根据权利要求 23 所述的器具,其特征在于,第二流体出口绕流体流动路径延伸。
29. 根据权利要求 23 所述的器具,其特征在于,第二流体出口是环状的。
30. 根据权利要求 27 所述的器具,其特征在于,第二流体出口绕流体出口延伸。
31. 根据权利要求 23 所述的器具,其特征在于,主流体流动路径朝向本体的出口端延伸通过本体。
32. 根据权利要求 23 所述的器具,其特征在于,所述主流体流沿与流体流动路径相同的方向至少部分地延伸穿过本体。
33. 根据权利要求 23 所述的器具,其特征在于,本体包括在流体入口和流体出口之间延伸的导管,并且其中,加热器至少部分地绕导管延伸。
34. 根据权利要求 33 所述的器具,其特征在于,导管部分地限定第二流体入口和第二流体出口中的至少一个。
35. 根据权利要求 23 所述的器具,其特征在于,主流体流动路径包括入口区段和出口区段,且其中加热器定位在出口区段中。
36. 根据权利要求 35 所述的器具,其特征在于,加热器定位在主流体流动路径中。
37. 根据权利要求 36 所述的器具,其特征在于,主流体流动路径包括入口区段和出口区段,且其中加热器定位在出口区段中。
38. 根据权利要求 37 所述的器具,其特征在于,在所述本体内,所述出口区段与所述入口区段通过至少一个壁隔离开。
39. 根据权利要求 38 所述的器具,其特征在于,所述至少一个壁定位为邻近第二流体入口。
40. 根据权利要求 38 或 39 所述的器具,其特征在于,所述至少一个壁包括定位在本体中的至少两个管状壁,和在所述管状壁之间延伸的环形壁,且其中加热器定位在管状壁之间。
41. 根据权利要求 23 所述的器具,其特征在于,导管被提供,导管被连接到本体,并且主流体流动路径延伸经过导管。
42. 根据权利要求 41 所述的器具,其特征在于,所述导管包括器具的手柄。

43. 根据权利要求 41 或 42 所述的器具,其特征在於,导管包括风扇单元,用于抽吸流体通过第二流体入口进入主流体流动路径。

44. 根据权利要求 41 所述的器具,其特征在於,用于将流体从入口区段传输到出口区段的导管包括器具的手柄。

45. 根据权利要求 41 所述的器具,其特征在於,所述导管使用一材料作为内衬。

46. 根据权利要求 23 所述的器具,其特征在於,流体出口和第二流体出口是共面的。

干发器和手持器具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吹风机,特别地,涉及热空气吹风机,例如干发器。

背景技术

[0002] 吹风机,特别是热空气吹风机被用于多种应用,例如烘干油漆等物质或头发,和清除或剥除表面层。

[0003] 通常,提供电机和风扇,其将流体吸入本体中;流体可在离开本体之前被加热。电机易于由于例如污物或头发等外来物而损坏,因此通常在吹风机的流体入口端处设置过滤器。

[0004] 发明内容

[0005] 本实用新型提供了一种干发器,包括本体;流体流动路径,其从流体入口延伸通过本体到达流体出口,流体流通过流体入口进入干发器,流体出口用于将流体流从干发器排出;主流体流动路径,其从第二流体入口延伸至少部分地通过本体到达第二流体出口,主流体流通过第二流体入口进入干发器;以及加热器,定位在本体中用于加热经过主流体流动路径的流体,其中加热器是不能从流体入口接近的。

[0006] 优选地,主流体流动与流体流动在干发器的流体出口处或附近混合。

[0007] 优选地,加热器不可从第二流体入口触及。

[0008] 提供不可从入口和/或出口触及的加热器从安全方面来说是有用的。如果一些东西被插入器具中,则其不可能直接接触加热器。不可触及的加热器也不能从入口和/或出口直接看到。

[0009] 优选地,流体入口设置在本体的一端中。优选地,流体入口与第二流体入口间隔开。

[0010] 优选地,主流体流在流体出口附近与流体流结合。替代地,主流体流从干发器发射流体。

[0011] 优选地,主流体流动路径朝向本体的出口端延伸通过本体。因而,在本体内,对于本体的长度的至少一部分,存在两个流体流动路径。优选地,主流体流动至少部分地沿与流体流动相同的方向移动通过本体。因而,本体可被认为具有入口端和出口,并且主流体流动和流体流动都朝向出口端移动或流动。入口端优选为本体的设置第一流体入口的端部。

[0012] 主流体流动路径和流体流动路径对于本体的长度的至少一部分隔离。在该隔离过程中,主流体流动路径和流体流动路径都从干发器的入口端流动到干发器的出口端,干发器的入口端为主流体流动和流体流动中的至少一个进入干发器处,干发器的出口端为主流体流动和流体流动都被分别或以混合流动排出处。

[0013] 优选地,加热器设置在主流体流动路径中。

[0014] 还公开一种干发器,其具有加热器,该加热器具有沿轴向延伸的长度。优选地,加热器为环状。优选地,加热器为管状。

[0015] 在优选实施例中,入口定位在本体的一端处且出口定位在本体的另一端处。优选

地,流体流动路径线性地延伸通过本体。

[0016] 优选地,本体包括第一外壁和围绕第一外壁延伸的第二外壁,并且其中,第一外壁限定延伸通过本体的孔,并且其中,流体流动路径延伸通过孔。

[0017] 优选地,流体流动路径由延伸通过本体的孔限定。

[0018] 优选地,孔为干发器本体的外壁。优选地,孔位于干发器本体内,并且其限定外表面,流体被沿所述外表面夹带。孔在本体内部,并且限定通过本体的眼。该眼的周长由本体导管限定。

[0019] 优选地,本体包括延伸在第一流体入口和第一流体出口之间的导管,并且其中,加热器围绕该导管延伸。优选地,加热器至少部分地沿着且绕导管延伸。

[0020] 优选地,提供连接到本体的导管,并且主流体流动路径延伸经过导管。优选地,导管包括干发器的手柄。

[0021] 优选地,风扇单元设置在导管内部。风扇单元用于通过第二流体入口抽吸流体进入主流体流动路径中。优选地,手柄包括用于将流体朝向风扇单元输送或输送离开风扇单元的至少一个导管。

[0022] 优选地,导管的手柄使用一材料作为内衬。优选地,内衬围绕导管/手柄部分连续。

[0023] 优选地,流体被从主流体流动路径的流体排出抽吸通过流体流动路径。

[0024] 优选地,第二流体出口围绕流体流动路径延伸。优选地,第二流体出口为环形。

[0025] 优选地,第二流体出口布置用于将流体排出到流体流动路径中。

[0026] 优选地,流体流动路径和主流体流动路径在本体内混合,因为这能够均匀混合来自主流体流动路径的热流体和来自流体流动路径的夹带流体。优选地,流体流动路径在干发器内合并。

[0027] 优选地,第二流体出口围绕第一流体出口延伸。优选地,流体流动路径的流体出口和主流体流动路径的第二流体出口两者布置用于从干发器排出流体。

[0028] 优选地,第二流体出口绕第一流体出口延伸,即流体流动路径嵌套或嵌入在第二流体流动路径中。第二流体流动路径关于流体流动路径可以是环状的。

[0029] 优选地,流体流动路径在干发器内隔离。

[0030] 优选地,流体出口和第二流体出口共面。

[0031] 优选地,本体包括延伸在流体入口和流体出口之间的导管,并且其中,加热器至少部分地围绕导管延伸。优选地,导管部分地限定第二流体入口和第二流体出口中的至少一个。

[0032] 风扇组件上游的流动路径和主流体流动路径用作用于加热器附近中的主流体流动路径的散热器或换热器。这还导致流动通过本体的所有流体被主动或被动加热。

[0033] 优选地,主流体流动路径包括入口区段和出口区段,并且其中,加热器定位在出口区段中。

[0034] 优选地,在所述本体内,所述出口区段与所述入口区段通过至少一个壁隔离开。优选地,所述至少一个壁定位为邻近第二流体入口。优选地,所述至少一个壁包括定位在本体中的至少两个管状壁,且环形壁在所述管状壁之间延伸,且其中加热器定位在管状壁之间。

[0035] 还提供了一种干发器,包括本体和主流体流动路径,其至少部分地通过本体延伸

且从流体入口延伸到流体出口,其中流体流通过流体入口进入干发器,其中在本体内,主流体流动路径包括第一环形区段和位于第一环形区段下游的第二环形区段,且其中第一环形区段绕第二环形区段延伸。

[0036] 干发器包括用于作用在流体流动路径中的流体流上的装置。该装置包括但不限于风扇组件和加热器。用于作用在流体流动上的装置还被认为是处理器,其例如通过抽吸流体通过干发器、加热流体或过滤流体流动来处理流动的流体。

[0037] 两个流体流动路径的提供使得通过每一个流动路径流动的流体在干发器内能够被不同地处理。

[0038] 优选地,作用在流体流动上的装置间接作用在第一流体流动路径中的流体上,即夹带流体上。因而,第一流体流动路径与加热器热连通或邻近加热器,并且主流体流动路径经过加热器。同样,由于风扇和电机(风扇组件)直接处理或作用在主流体流动路径中的流体,因此流体流动路径中的流体在其由于风扇组件的作用被夹带在干发器中时受到间接作用。

[0039] 提供通过干发器的部分吸入或部分夹带的流体流动由于多种原因是有利的,所述多种原因包括:由于较少的流体被吸入,因此风扇组件的电机可能更小并且重量更轻,由于通过风扇的较少的流动,因此由风扇组件产生的噪声可被降低,并且由于电机和/或加热器仅处理通过干发器的流动的一部分,这可导致更小和/或更紧凑的干发器,以及使用较少电能的干发器。

[0040] 理想地,用于作用在流体流动上的装置间接地作用在第一流体流动路径中的流体上,并且直接作用在主流体流动路径中的流体上。在入口端处提供两个流动路径意味着,通过干发器的流体流动的仅一部分需要被处理,即被直接加热或被抽吸通过风扇。由于电机和/或加热器仅处理通过干发器的流动的一部分,因此这导致较少的空气流动通过风扇,这可导致更安静的干发器、更轻的干发器、更小和/或更紧凑的干发器和使用较少功率的干发器中的一项或多项。例如,风扇和电机可更小。

[0041] 这意味着风扇组件处理从本体输出的流体的一部分,并且经由第一流体流动路径流动通过本体的流体的其余部分通过本体而没有被风扇组件处理。因而被抽吸或处理的流动由夹带流动增强或补充。提供其中风扇组件仅处理流动的一部分的干发器由于多种原因是有利的,所述多种原因包括:由于更少的流体被吸入,因此风扇组件中的电机可更小并且重量更轻,由于通过风扇的较少的流动,因此由风扇组件产生的噪声可被降低,以及由于电机和/或加热器仅处理通过干发器的流动的一部分,因此这可导致更小的和/或更紧凑的干发器,导致使用更少功率的干发器。

[0042] 干发器可被认为包括流体放大器,其中由处理器(风扇组件和/或加热器)处理的流体被夹带流动放大。

[0043] 干发器的噪声通过具有长流体流动路径、卷绕/环形/弯曲/S状/锯齿状流体流动路径以及频率衰减内衬材料而降低。但是这些结构的使用引入一些缺陷,例如流体流动路径中的拖曳,其可阻塞流动并且器具尺寸增大。为了抵消这些缺陷,部分抽吸和部分夹带流体的使用,可使用仅处理流动的约一半的风扇。

[0044] 优选地,流体流沿基本上相同的方向经过这些环形区段。优选地,第二环形区段包括加热器。

[0045] 由此,流体流动路径嵌套或嵌入主流体流动路径中。主流体流动路径可关于流体流动路径同中心或不同中心。

[0046] 流体流动路径优选基本上为圆形;替代地,其可以是椭圆形、椭圆形、矩形或方形。实际上,每一个流动路径可以具有不同的形状或结构。

[0047] 优选地,风扇单元定位在流体流动路径中,第一环形区段下游和第二环形区段上游。

[0048] 优选地,流动通过导管系统的所有流体由风扇组件处理。

[0049] 在该实施例中,风扇组件仅处理通过干发器的流体流动的一部分,约一半,以使导管的手柄部分能够具有用于舒适地抓握的可接受直径。

[0050] 优选地,流体流动路径与第二环形区段热连通。优选地,孔围绕加热器。更优选地,孔为围绕加热器的外壁。由于加热器由外壁围绕,因此加热器从本体的入口和出口中的一个或多个不可触及。孔为单件,或包括一起限定第一流体流动路径的两个或多个部分。

[0051] 优选地,加热器出口距离干发器本体的入口和/或出口端至少为 20mm,优选为 30mm,更优选为 40mm,优选为 50mm,或最优选地为至少 56mm。

[0052] 优选地,主流体流动路径延伸穿过手柄。优选地,手柄包括用于将流体从第一区段输送到第二区段的导管。

[0053] 优选地,手柄包括用于抽吸流体通过流体入口的风扇单元。

[0054] 优选地,手柄包括第一手柄部分和第二手柄部分,并且其中,流体流动通过手柄部分中的每一个。优选地,第一手柄部分与第二手柄部分间隔开。

[0055] 优选地,第一区段和第二区段被配置为沿基本相同方向输送流体通过本体。

[0056] 优选地,流体流动路径与第二区段流体连通。

[0057] 本实用新型还提供一种干发器,其包括流体腔室,该流体腔室至少由干发器的外壁部分地限定,该腔室配置用于在加热器和外壁之间提供绝缘阻隔层。

[0058] 优选地,加热器设置在流体腔室下游。优选地,该腔室围绕加热器延伸。优选地,加热器为环状,并且该腔室围绕加热器外周延伸。优选地,该腔室围绕加热器的内周延伸。

[0059] 优选地,干发器包括本体和连接到本体的手柄,并且该腔室设置在本体内。

[0060] 优选地,本体包括孔或限定孔的管状壁,流体通过所述孔流动经过干发器,并且其中,流体腔室设置在外壁和管状壁之间。优选地,流体腔室围绕孔延伸。

[0061] 优选地,流体流动路径绕孔延伸,且主流体流动路径至少部分地绕孔延伸且通过流体腔室。

[0062] 优选地,流体腔室围绕第二流体出口延伸。优选地,流体腔室围绕流体出口延伸。优选地,第二流体出口布置用于将流体排出到流体流动路径中。优选地,管状壁至少部分地限定第二流体出口。

[0063] 由于约一半的流动被加热器处理,即经过加热器并且由加热器直接加热这一事实,因此加热器可制作得更紧凑,具有更小的损耗,并且更少的流动经过其。

[0064] 优选地,从干发器的出口流动的流体的约一半被抽吸通过电机。被允许从干发器出口排出的流体的其余部分由被处理的流体夹带或诱导。被抽吸流体对夹带流体的约 50%的分流不是必须的,并且可能更少或更多;相对的流体流动速率为用于每一个流动路径的导管通路内的损耗和例如导管通路的直径和横截面积等结构因素的函数。

[0065] 优选地,流体流动路径线性地穿过本体。

[0066] 两个流体流动路径的提供使得通过每一个流动路径流动的流体在干发器内能够被不同地处理。

[0067] 优选地,主流体流动路径为非线性的。

[0068] 传统的干发器必须具有开放的管,该管具有用于将流体吸入该管中的风扇。这使得干发器噪声大,除非使用大的并且慢的风扇,但是这样需要大的电机,这增加重量。提供通过本体的长流体流动路径和导管系统布置降低产生的噪声;提供弯曲的、锯齿状的、S状的或环状流体流动路径(如通过两个本体部分和其间的导管系统提供的)进一步降低由器具产生的噪声。

[0069] 导管可以是圆形的,但是优选导管横截面不是圆形的,即为扁圆、椭圆形或跑道形状。使用非圆形导管是有利的,首先当导管用作手柄时,其可对于使用者易于抓握,因为扁圆或椭圆形比圆形把手更准确地模拟由弯曲的手指形成的形状,第二,非圆形形状可用于赋予导管或手柄方向性。该方向性可使干发器更易于使用。第三个优点是,对于可抓握手柄,非圆形形状比圆形手柄提供更大的横截面面积意味着更大的流体流动可通过椭圆形手柄。这可降低干发器在运转中产生的噪声、由干发器消耗的电能和干发器中的压力或导管损耗中的一项或多项。

[0070] 优选地,导管使用一材料作为内衬,且主流体流动路径从流体入口延伸到流体出口并且通过所述导管。

[0071] 优选地,该材料为泡沫或毛毡。优选地,该材料为吸声材料。可替代地或另外,该材料为吸振材料和/或绝缘物,例如热绝缘物或噪声绝缘物。材料的吸收性能将至少减轻有问题的性能,并且可能由例如材料密度或衬垫厚度对于器具进行特定调整。材料可另外根据器具的谐振频率选择或调节。以该方式,器具可消音或进行调谐控制,以针对使用者改善噪声性能。该材料优选约3mm厚。

[0072] 优选地,风扇单元设置在手柄部分的上游。

[0073] 导管的一部分优选形成本体的一部分,即导管没有笔直展开到本体中。本体优选在导管与本体结合部附近使用材料形成内衬。

[0074] 优选地,导管包括干发器的第一手柄部分和第二手柄部分,并且其中,每一个手柄部分使用所述材料作为内衬。

[0075] 还公开了一种干发器,其中导管包括定位在导管远离本体的一端处或附近的流体入口,且风扇单元设置在导管中,位于入口和本体之间。

[0076] 优选地,导管的具有内衬的部分布置在风扇组件和本体之间。优选地,导管的具有内衬的部分布置在流体入口和风扇组件之间。

[0077] 具有处理流动通过干发器的流体流动中的一些的风扇组件以及具有部分吸入并且部分夹带的流体流动的优点是,被处理的流体流动通过的导管可以具有相对小的直径。例如,对于来自本体的具有约251/s的流出,约10到121/s的流动通过导管,并且该流动具有约25m/s的最大速度。由于导管系统具有比完全处理流体所需的直径更小的直径,因此由流体流动通过主流体流动路径产生的噪声的消音比用于较大直径的导管在较大的频率范围上有效。因而,空气产生的噪声被削弱到更高的频率。这是因为具有小于约波长一半的直径的导管增进平面波性能。

[0078] 优选地,过滤器被提供用于在本体入口处过滤两个流体流动路径中的一个。优选地,过滤器在本体入口处过滤主流体流动路径。这具有比整个本体入口被覆盖使用较少的过滤器材料的益处。另外,其能够通过没有由过滤器材料遮挡的干发器的中心孔从一头看到另一头。过滤器包括格栅和网眼材料中的一个或两者,该格栅和网眼材料在流体流入风扇组件之前穿过主流体流动路径设置。

[0079] 优选地,过滤器设置在风扇单元的上游。优选地,风扇单元包括电机,并且过滤器设置在电机的上游。因而,过滤器在流体到达电机之前,优选地,在流体到达风扇单元,即风扇和电机之前过滤流体,因而过滤器为电机前过滤器。这意味着过滤器保护电机防止外来物进入流体流动路径中,该外来物可能对电机有害,该外来物的示例为可能由于风扇的作用被吸入流体流动路径中的头发、污物和其他轻质物体。

[0080] 优选地,过滤器设置在加热器的上游。

[0081] 优选地,过滤器设置在或第二流体入口处或邻近第二流体入口。

[0082] 优选地,入口和出口中的一个或多个可用于存放干发器。

[0083] 例如内开口可设置在例如钩或钉固定件上,用于根据需要方便地存放和取下。

[0084] 优选地,每一个手柄部分具有圆形横截面。优选地,每一个手柄部分具有非圆形横截面。优选地,每一个手柄横截面具有 n 重旋转对称,其中 n 为等于或大于 2 的整数。优选地,每一个手柄部分具有椭圆形横截面。

[0085] 优选地,每一个手柄部分的横截面具有主半径或次半径,并且其中,第一手柄部分的主半径相对于第二手柄部分的主半径成角度偏移。

[0086] 优选地,第一手柄部分的主半径相对于第二手柄部分的主半径成角度偏移 90° 的角度。

[0087] 本实用新型的第二方面提供了一种手持器具,包括本体;流体流动路径,其从流体入口延伸通过本体到达流体出口,流体流通过流体入口进入器具,流体出口用于将流体流从器具排出;主流体流动路径,其从第二流体入口延伸至少部分地通过本体到达第二流体出口,主流体流通过第二流体入口进入器具,主流体流与流体流在干发器的流体出口处或附近结合;以及加热器,定位在本体中用于加热经过主流体流动路径的流体,其中加热器是不能从流体入口接近的。

[0088] 本实用新型的第三方面提供了一种干发器,包括本体,限定延伸穿过本体的孔,该孔限定从流体入口延伸到流体出口的流体流动路径,流体流通过流体入口进入干发器,流体出口用于从干发器排出流体流;主流体流动路径,从第二流体入口至少部分地穿过本体延伸到第二流体出口;和加热器,位于本体中用于加热通过主流体流动路径的流体,其中流体入口和流体出口的每一个定位在本体的外表面上,且其中流体入口从第二流体入口间隔开。

[0089] 本实用新型的另一方面提供了一种手持器具,包括本体,限定延伸穿过本体的孔,该孔限定从流体入口延伸到流体出口的流体流动路径,流体流通过流体入口进入器具,流体出口用于从器具排出流体流;主流体流动路径,从第二流体入口至少部分地穿过本体延伸到第二流体出口;和加热器,位于本体中用于加热通过主流体流动路径的流体,其中流体入口和流体出口的每一个定位在本体的外表面上,且其中流体入口从第二流体入口间隔开。

附图说明

- [0090] 现在将仅以举例的方式参照附图描述本实用新型,附图中:
- [0091] 图 1 显示了根据本实用新型的器具的后端立体视图;
- [0092] 图 2 显示了根据本实用新型的器具的前端立体视图;
- [0093] 图 3 显示了根据本实用新型的器具的侧视图;
- [0094] 图 4 显示了根据本实用新型的器具的俯视图;
- [0095] 图 5a 和 5b 显示了沿图 4 的 J-J 线的截面图;
- [0096] 图 5c 是图 5a 的区域 P 的放大视图;
- [0097] 图 6 显示了沿图 3 的 K-K 线的剖视图;
- [0098] 图 7 显示了沿图 3 的 L-L 线的剖视图;
- [0099] 图 8 显示了沿图 4 的 M-M 线的剖视图;
- [0100] 图 9 显示了沿图 4 的 H-H 线的 3D 剖视图;
- [0101] 图 10 显示了根据本实用新型的第二器具的侧视图;
- [0102] 图 11 显示了沿图 10 的 N-N 线的剖视图;
- [0103] 图 12 显示了穿过根据本实用新型的器具的本体的剖视图;
- [0104] 图 13 显示了穿过根据本实用新型的又一个器具的本体的剖视图;
- [0105] 图 14 显示了穿过根据本实用新型的另一个器具的本体的剖视图;
- [0106] 图 15 显示了穿过根据本实用新型的又一个器具的本体的剖视图;
- [0107] 图 16 显示了穿过根据本实用新型的器具的本体的剖视图;
- [0108] 图 17 显示了穿过图 16 的器具的本体的另一剖视图;
- [0109] 图 18 显示了穿过根据本实用新型的器具的本体的剖视图;
- [0110] 图 19 显示了穿过图 18 的器具的本体的另一剖视图;
- [0111] 图 20 显示了根据本实用新型的又一个器具的后端立体视图;
- [0112] 图 21 显示了根据本实用新型的可替代器具的后端立体视图;
- [0113] 图 22a 和 22b 显示了图 21 中所示的器具的后端视图;
- [0114] 图 23 显示了穿过另一个器具的横截面图;
- [0115] 图 24a 和 24b 显示了图 23 中所示的器具的后端视图;
- [0116] 图 25 显示了穿过器具的横截面图;
- [0117] 图 26 显示了穿过另一个器具的横截面图;
- [0118] 图 27 显示了穿过另一个器具的横截面图;
- [0119] 图 28 显示了根据本实用新型的单把手器具的后端立体视图;
- [0120] 图 29 显示了图 25 的器具的侧视图;
- [0121] 图 30 显示了双把手器具的剖视图;
- [0122] 图 31 显示了单把手器具的剖视图;
- [0123] 图 32 显示了穿过图 26 的 S-S 线的剖视图;
- [0124] 图 33 显示了另一个单把手器具的剖视图;
- [0125] 图 34 显示了图 30 的器具的剖视图;
- [0126] 图 35 显示了图 30 和 31 的器具的后端立体视图;

- [0127] 图 36 显示了穿过根据本实用新型的器具的横截面图；
- [0128] 图 37 显示了穿过图 33 的 T-T 线的剖视图；
- [0129] 图 38 显示了根据本实用新型的单把手双本体器具的 3D 剖视图；
- [0130] 图 39 显示了穿过图 35 中所示的器具的横截面图；
- [0131] 图 40 显示了根据本实用新型的单把手器具的 3D 剖视图；以及
- [0132] 图 41 显示了穿过图 40 中所示的器具的横截面图。

具体实施方式

[0133] 图 1 到 4 显示了器具 10 的多个视图,器具 10 具有第一本体 12,其限定穿过器具的流体流动路径 20,还具有有一对导管 14,导管从第一本体 12 延伸到第二本体 16。流体从入口或上游端流动通过器具到达出口或下游端。

[0134] 参照图 5a,5b,5c 和 6,流体流动路径 20 具有位于本体 12 的后端 12a 处的流体入口 20a,和位于本体 12 的前端 12b 处的流体出口 20b。因而,流体可沿本体 12 的整个长度流动。流体流动路径 20 为本体 12 的中心流体路径,并且对于本体 12 的长度的至少一部分,该流体流动路径由管状壳体 18 围绕并且限定。管状壳体 18 为大体上比其宽度更长并且优选具有基本上圆形横截面的孔、管或管道,但是其可以是椭圆形、方形、矩形或其他形状。第一本体为管状。

[0135] 现在将特别参照图 6,8 和 9 描述主流体流动路径 30。主流体流动路径 30 相对于流体流动路径 20 在本体 12 的流体入口端 12a 处大体为环状。在该特定实施例中,主流体流动路径 30 沿本体 12 的外壁 112 的内表面 112a 经过第一层区段,并且从那里沿管道 14a 向下经过第二本体 16,沿另一个管道 14b 向上返回到本体 12 中,并且进入主流体流动路径的第二层区段或出口区段 40。主流体流动路径的出口区段 40 关于流体流动路径 20 大体为环状,并且嵌套在本体 12 中的主流体流动路径的第一层和流体流动路径之间。因而,对于本体 12 的长度的至少一部分,具有三层流动路径 20,30,40。主流体流动路径 30 具有入口端、回路和出口端。

[0136] 在本体 12 的入口端 12a 处存在一个开口,其被分为第一入口 20a 和第二流体入口 30a,流体通过第一入口 20a 进入流体流动路径 20,流体通过第二流体入口 30a 进入主流体流动路径 30。在该实施例中,第一入口和第二流体入口共面,并且被孔 18 分成两个入口。

[0137] 第二层区段位于第一层区段下游,并且这些分层区段串联布置。在该示例中,流体沿基本上相同的方向流动通过分层区段。第一层区段与第二层区段通过内管状壁 42 和 44 以及连接在内壁之间的环状壁 48 隔离。第一和第二层区段都为环状,并且由壁 112a 和 44 限定的第一层环状区段绕由壁 44 和 42 限定的第二层环状区段延伸。

[0138] 第二本体 16 容纳风扇单元 160,该风扇单元 160 包括风扇和用于驱动风扇的电机。电能通过电缆 18 和内部电子设备 162 提供给风扇单元 160。电缆 18 连接到第二本体 16,并且在其末端具有标准家用插头(未示出)。因而,流动通过主流体流动路径 30 的流体由于风扇单元 160 的作用被抽吸到入口区段。当主流体流动路径 30 返回到本体 12 时,其变成主流体流动路径的出口区段或第二层区段 40,该区段在本体 12 的两个内管状壁 42,44 之间流动,所述两个内管状壁 42,44 位于管状壳体 18 外部,并且位于本体的外壁 112 内部。可加热流动通过的流体的至少部分环状的加热器 46 容纳在本体的两个内壁 42,44 内,在主流体流动路

径的出口区段 40 中。因而,主流体流动路径的第二层或出口区段 40 在该实施例中为直接加热流体。

[0139] 第二本体 16 为管状,并且第一和第二本体的纵向轴线平行。流体流动路径 20 沿轴向延伸通过本体 12。主流体流动路径的出口区段 40 沿轴向延伸通过本体 12,并且围绕流体流动路径 20,加热器 46 设置在主流体流动路径的该区段 40 内,用于加热流动经过主流体流动路径的流体,并且该加热器 46 具有沿轴向延伸的长度。

[0140] 管状壳体 18 也是延伸通过本体 12 的孔;延伸在第一流体入口 20a 和第一流体出口 20b 之间的管道;本体 12 的第一外表面,其也是本体的内表面。

[0141] 加热器 46 优选为环状,并且可以是通常用于干发器中的传统类型的加热器,即包括云母等耐热材料构成体,加热元件,例如镍铬金属丝,围绕其缠绕。该构成体给该元件提供支架,该支架使流体能够在该元件周围和之间经过来进行有效加热。

[0142] 当风扇单元运转时,流体在流体入口端部 12a 处通过风扇单元 160 的直接作用被吸入主流体流动路径 30 中。该流体然后沿本体 12 的外壁 112 的内侧 112a 流动通过主流体流动路径的入口区段,向下沿着第一导管 14a 流动,通过风扇单元 160,并且经由第二导管 14b 返回到本体 12 的主流体流动路径的出口区段 40。主流体流动的出口区段 40 经过加热器 46 周围,并且当加热器通电时,主流体流动路径的出口区段 40 中的流体被加热器 46 加热。当主流体流动路径的出口区段 40 中的流体已经经过加热器 46 时,该流体从器具本体 12 的前端 12b 离开。

[0143] 流体流动为通过主流体流动路径的大体上圆形的运动;手柄装置大体为 U 形,即沿第一方向沿着本体,向下沿第二方向沿着一导管,沿第三方向沿着第二本体,并且沿第四方向向上沿着第二导管,该第四方向为第一导管的相反方向。手柄间隔开。

[0144] 当风扇单元 160 打开时,空气被吸入主流体流动路径 30 的入口 30a,通过主流体流动路径的出口区段 40,并且由本体 12 的流体出口 12b 流出。在本体 12 的一端 12a 处被吸入并且在本体 12 的另一端 12b 处离开的该空气的作用使流体被夹带或诱导来沿流体流动路径 20 流动。因而具有由风扇单元主动抽吸的一个流体流(主流体流动路径 30),和由于风扇单元 160 的作用造成的流体运动形成的另一个流体流。这意味着风扇单元 160 处理从本体 12 输出的流体的一部分,而经由流体流动路径 20 流动通过本体的流体的其余部分经过本体 12 而没有由风扇单元处理。

[0145] 经过流体流动路径 20 的夹带流体从管状壳体的下游端 18b 离开,并且与离开主流体流动路径的出口区段 40 的流体在本体 12 的流体出口 12b 附近混合。因而吸入流动由夹带流动增强或补充。第二流体出口为环状,并且排出到流体流动路径中,因此流体流动路径在干发器内合并。

[0146] 过滤器 50 设置在本体 12 的流体入口 12a 处。该过滤器 50 设置用于阻止例如头发和污物颗粒等外来物进入至少主流体流动路径 30 并且沿主流体流动路径 30 移动到风扇单元 160,并且防止可能造成风扇单元损坏和/或缩短风扇单元 160 的寿命。

[0147] 过滤器 50 优选为环状过滤器,其仅覆盖主流体流动路径 30 的流体流动入口,因而仅流动通过主流体流动路径 30 的流体被过滤器 50 过滤。这与传统器具相比较具有所需的过滤器材料量减少的优点,因为仅约流体入口端 12a 处的横截面积的一半被过滤——显然,经过滤和未经过滤的流动的确切比例取决于第一和主流体流动路径 20,30 的相对横截面,

以及由于本体 12 的流体入口端的设计造成的任何漏斗作用。另一个优点是,可从本体 12 的中心或第一流动路径 20 一头看到另一头,因此使用该器具的人可在使用器具时从器具一头看到另一头。

[0148] 另外,在没有提供过滤器或环状过滤器 50 的情况下,管状壳体的内表面 100 可从器具外部接近。实际上,孔或管状壳体的内表面 100 限定贯穿器具 10 的眼(第一流动路径 20),并且管状壳体的内表面 100 既是器具 10 的内壁,又是器具 10 的第一外壁。

[0149] 导管 14 用于绕器具传送流体流动。另外,导管 14a, 14b 中之一或两者还包括用于使用者在使用器具时抓握的手柄。导管 14a, 14b 可在用作手柄的导管的至少一部分上包括可紧握部,以辅助使用者抓握器具。导管间隔开,一个导管 14a 设置靠近本体 12 的前端 12b, 另一个导管 14b 设置靠近本体 12 的后端 12a。

[0150] 由手柄分开的两个本体部分的使用意味着该器具在该情况下可由设置在本体的一部分中的加热器和设置在第二本体部分中的风扇单元平衡,因此其重量抵消。

[0151] 现在参照图 7,在该实施例中,导管 14 的横截面大体为圆形,并且优选使用材料 140 为衬垫。该材料 140 例如为泡沫或毛毡,其例如用于以下所列中的一项或多项:减轻来自主流体流的噪声;减轻来自风扇单元 160 的振动;或作为绝热材料保持器具的流体流动系统中的热量。材料的吸收性能将至少减轻有问题的性能,并且可能由例如材料密度或衬垫厚度对于器具进行特定调整。材料可能另外根据器具的谐振频率选择。材料可另外根据器具的谐振频率选择或调节。以该方式,器具可消音或进行调谐控制,以针对使用者改善噪声性能。

[0152] 衬垫材料 140 优选在衬垫的上游端 140a 和下游端 140b 的一个或两个处向外张开、圆角化或斜切。由于较小的湍流流入/流出具有衬垫的部分,因此这可降低导管中的压力损耗,并且有助于降低产生的噪声。

[0153] 本文所述的本实用新型的重要特征包括以下事实:风扇单元 160 仅处理从器具 10 的流体出口 20b 流动的流体的一部分,优选约一半,例如通过器具的总流体流动为 231/s, 约 111/s 被抽吸通过电机。被抽吸流体对夹带流体的约 50% 的分流不是必须的,并且可能更少或更多;相对的流体流动速率为用于每一个流动路径的导管通路内的损耗和例如导管通路的直径和横截面积等结构因素的函数。

[0154] 使用通过器具 10 本体 12 的分层的流动路径是有利的,因为流体流动路径中的一个或多个可用于使本体的一个或多个壁绝缘。主流体流动路径的入口区段和流体流动路径,即本体中心中的流体,用作用于主流体流动路径的出口区段的散热器或换热器。其还导致流动通过本体的所有流体被主动或被动加热。

[0155] 由风扇单元 160 处理或吸入的流体流通过主流体流动路径 30 的入口区段,并且对于通过本体的流动路径的至少一部分,该流体流经位于加热器 46 外部的导管或管道,即,该主流体流动路径 30 位于加热器 46 和本体 12 的外壁 112 之间,并且因此为本体 12 的外壁 112 提供运动的流体绝缘物。该流体流将从形成用于主流体流动 30 的管道或导管的壁 42, 44, 112 吸热,并且因此在其经过加热器 46 附近时被加热。当该预加热或预升温的流体被通过风扇抽吸时,其离开导管 14b 进入主流体流动路径的出口区段或被加热的流动路径 40。因而流体绝缘物随后由加热器 46 加热,因此较少的热能由系统损失到周围环境。可能已经损失到外部本体 112 的热量被回收,因而输入到系统的热能的较高的百分比保留在

主流流体或第二层流体 40 中。

[0156] 关于图 10 和 11 描述第二实施例。在该实施例中,器具 200 具有横截面为椭圆形,并且彼此平行延伸的导管 114。使用椭圆形导管代替圆形导管的优点在于,首先当导管用作手柄时,由于椭圆形比圆形更准确地模仿由弯曲的手指形成的形状,因此其对于使用者更易于抓握,其次,椭圆形可用于给导管或手柄赋予方向性。该特征显示在图 11 中,其中,第一导管/手柄 114a 关于第二导管/手柄 114b 成直角取向。该方向性可使器具更易于使用。

[0157] 第三个优点是,对于可抓握手柄来说,椭圆形提供比圆形手柄更大的横截面面积,这意味着较大的流体流动可经过椭圆形手柄。这可降低运转中由器具产生的一种或多种噪声、由器具消耗的功率和器具内的压力或导管损耗。

[0158] 本体 12 内的导管系统的多种布置是可能的,现在将描述其中一些。参照图 12,加热器 46 直接支撑在为单壁壳体的管状壳体 18 的外表面 18a 上。沿管状壳体 18 的内侧流动通过流体流动路径 20 的流体提供冷却作用,并且由于其从壳体 18 吸热而被略微加热。另外,沿主流流动路径 30 的入口区段流动的流体也将也从内壁 44 吸热,内壁 44 将主流流动路径 30 的入口区段与主流流动路径的被加热的出口区段 40 分开,并且将主流流动路径的入口和出口区段隔离。因而,由风扇单元处理或吸入的流体在被直接加热之前被动地预升温或加热,并且给器具本体 12 的第二外部壁或外壁 112 提供冷却流动。

[0159] 图 6 显示了替代结构,其具有位于管状壳体 18 和主流流动路径的出口区段 40 的内壁 42 之间的导管式内壁冷却剂通道 118,其形成主流流动路径的第三区段,该第三区段平行于主流流动路径的出口区段,并且由容纳加热器 46 的主流流动路径的出口区段围绕。该导管式内壁冷却剂路径 118 为闭合路径,即其不通到外部。被吸入主流流动路径 30 中的流体的一些将沿导管式内壁 118 传送,并且在加热器 46 和管状壳体 18 的外壁之间提供流体绝缘层。通过导管式内壁冷却剂路径 118 中的流体进行的传导和对流的组合来给管状壳体 18 提供冷却效应。主流流动路径的第三区段为环状,并且第二环状区段围绕第三区段延伸并且平行于第三区段。

[0160] 图 13 显示了具有导管式外壁冷却路径 212 和闭合的导管式内壁冷却剂路径 118 的组合的布置,该外壁冷却路径 212 提供与主体流动路径的出口区段平行的主流流动路径的第三区段。在先前描述的实施例中,被抽吸到本体 12 中的流体沿着导管流动,并且在与夹带流体结合之前,返回通过主流流动路径的出口区段。结果,本体 12 的接近流出端 12b 的部分将与被加热的流体直接接触,并且可能变热。为了减轻该加热效应,提供导管式外壁冷却路径 212,其能够使被抽吸到主流流动路径 30 中的流体在双壁本体内延续到接近本体 12 的流出端 12b。在该示例中,该外壁冷却路径 212 闭合,以通过由导管中的流体进行的传导和对流的组合提供冷却效应。

[0161] 图 14 显示了具有导管式外壁冷却路径 212 和开放的或开口的导管式内壁冷却路径 218 组合的替代布置,该导管式内壁冷却剂路径 218 位于管状壳体 18 和主流流动路径的出口区段 40 的内壁 42 之间。该导管式内壁冷却剂路径 218 同样设置在主流流动路径 30 中,以使被吸入的流体中的一些沿该导管经过,但是在末端处,导管开口 220 进到流动通过流体流动路径 20 的夹带气流中。该混合的排出和夹带流体随后与吸入流体混合,以在本体 12 的流出口处离开。由于使用中存在通过该冷却导管 218 的恒定的流体流动,因此其提供

恒定的流体补充,用于与内壁 42 换热。

[0162] 图 15 显示了具有导管式内壁冷却剂路径 318 的替代布置,该内壁冷却剂路径 318 能够使被吸入的流体中的一些在导管 14a 处由导管 320 引导到吸入流动路径 30 中之前,在加热器 46 和管状壳体 18 之间沿加热器 46 的径向内侧流动。这具有这样的优点:导管和内壁布置不仅提供对器具外本体的冷却,还提供对从流体入口端 12a 可触及的内壁的冷却。因而用于提供对加热器冷却的所有的流体随后由风扇单元 160 抽吸,并且进入主流体流动路径的出口区段 40 中,以被加热器 46 加热。

[0163] 图 16 和 17 显示了具有可替代内部导管系统布置的器具。在该实施例中,加热器 46 与限定主流体流动路径的出口区段 40 的壁 44,18 间隔开,以提供围绕并且经过加热器的流体流动。内壁或支撑件 142 设置成由间隔件 242 与管状壳体 18 间隔开,因而进入第三或被加热的流动路径 40 的流体可在加热器和内壁或支撑件 44 之间以及在流动路径 40a 中经过加热器 46,并且围绕加热器的外边缘流动,内壁或支撑件 44 分隔第二和第三流体流动路径 30,40,流动路径 40a 由壁 142 形成在加热器 46 和管状壳体 18 之间。在加热器的下游端处,壁 142 终止,允许两个流体流动路径 40 和 40a 在第一和主流体流动路径于管状壳体 18 的下游端 18b 处结合之前与流体流动路径 40b 再次结合。

[0164] 通过在加热器 146 和管状壳体 18 之间具有空气间隙,管状壳体 18 由内壁 142 限定,管状壳体不由加热器直接加热,因而管状壁的内表面保持相对凉。另外,由于夹带流体从管状壳体吸热,因此冷却效应由通过流体流动路径 20 的夹带流体提供给管状壳体 18,流体流动路径 20 由管状壳体 18 限定。壁 142 不需要为实心壁,并且可包括能够使流体在两个流体流动路径 40 和 40a 之间流动的狭槽或穿孔。

[0165] 图 18 和 19 显示了一种器具,其中夹带流体和吸入流体在于出口端 12b 处离开本体 12 之前不混合。

[0166] 主流体流动路径 240 的出口区段的内导管系统可以是关于本实用新型的其他实施例描述的那些中的任一种。在该示例中,主流体流动路径 240 的出口区段类似于关于图 6 所述的出口区段,即在管状壳体 18 和容纳加热器 46 的主流体流动路径的出口区段 240 的内壁 42 之间具有导管式内壁冷却剂路径 118 的结构。该导管式内壁冷却剂路径 118 为闭合路径,即其不通到外部。被吸入主流体流动路径 30 中的流体的一些将沿导管式内壁 118 传送,并且在加热器 46 和管状壳体 218 的外壁之间提供流体绝缘层。

[0167] 如在本文所述的其他示例中,孔或管状壳体 218 开始于本体 12 的入口端 12a 处。但是,管状壳体 218 持续本体 12 的整个长度,一直到本体的出口端 12b。以该方式,主流体流动路径的出口区段或被加热的流体流动路径 240 的环状流出口 242 设置在本体的出口端 12b 处。环状流出口 242 围绕流体流动路径的出口延伸。因而,夹带和吸入流体在器具本体内不混合,其在器具的流出口或下游排出口处混合。这在流出口处提供被加热流体的高速喷射或自由喷射,该流出口为环状,并且围绕从流体流动路径 20 离开的夹带的并且仅部分被加热的流体。

[0168] 主流体流动路径 230 如关于其他示例所述的,并且具有导管式外壁冷却路径 212,以给本体 12 在本体 12 的流出口 12b 附近的外表面提供冷却。

[0169] 图 20 显示了具有过滤器 350 的器具 300,过滤器 350 为栅格状过滤器,其覆盖主流体流动路径 30,保持中心流体流动路径 20 (流体流动路径)的 即使不是全部也是大部分开

放和未经过滤。过滤器 350 可另外包括网状材料,其布置在过滤器的栅格之间。

[0170] 图 21, 22a 和 22b 显示了具有椭圆形本体 62 的器具。流体流动路径 70 由具有椭圆形横截面 68 的管状壳体限定。环形和椭圆形主流体流动路径 80 在本体 62 的入口端 62a 处围绕流体流动路径 70。流体被吸入主流体流动路径 80 中,通过设置在第二本体 66 中的风扇单元 160 的作用向下沿着第一导管 74a 进入第二本体 66 中,如之前已经描述的。然后流体流动通过第二导管 74b 到达主流体流动路径的出口区段 90。该主流体流动流经的出口区段 90 的横截面也是椭圆形的,并且容纳椭圆形加热器 96。

[0171] 在该示例中,主流体流动路径的第一、第二和出口区段的各自的主轴线和辅轴线 X-X 和 Y-Y 都具有相同的中心 Z,即是同中心的,但是这不是必须的。另外,第二本体 66 显示为大体为圆形,但是其可以与第一本体 62 的外形相匹配。导管 74a 和 74b 显示为大体上为圆形,但是可以是椭圆形的,并且导管 74a, 74b 中之一或两者可包括能够由器具使用者紧握的手柄。

[0172] 图 23, 24a 和 24b 显示出具有非同心的基本上圆形流动路径的器具 250。

[0173] 第一和第三流体流动路径 270, 290 为同中心的,即在器具本体 272 内具有共同的中心 292。因而,加热器 296 在主流体流动路径的出口区段内 290 也是基本上同中心的,并且这具有流体被围绕主流体流动路径的出口区段的横截面均匀加热的优点,因此于本体 272 的流出端 272a 处离开本体的流体中不存在过热点。第一流体流动路径 270 由管状壳体 274 限定,并且第一和第三流体流动路径 270, 290 在内壁或导管 294 内封闭。该内壁 294 关于本体 272 的外壁 262 偏移,因此关于本体 272 的外壁 262 不是同中心的。

[0174] 外壁 262 具有中心 298,其因此从内壁 294 的中心 292 以及包括 270, 274, 294, 290 和 296 的器具结构偏移。过滤器 278 设置在主流体流动路径 280 的流体入口处,因此由本体 272 的外壁 262 限定具有基本上恒定外径的环形过滤器。由于过滤器 278a 的内表面由管状壳体 274 限定,因此内径围绕环改变。

[0175] 替代地,内壁 268, 294 对于流动路径的仅一部分关于外壁 262 非同心。例如,中部或第三流动路径 290 由壁 294, 268 限定,该壁 294, 268 关于管状壳体 274、加热器 296 和外壁 262 在主流体流动路径 280 通入第三流动路径 290 中的区域中不同心。换句话说,限定第三流动路径 290 的壁 268, 294 在导管流动 298 进入第三流动路径 290 处是不同心的,从而提高流体流动的方向改变处的流体流动的空气动力学特性。本领域技术人员将意识到,多种不同的结构是可能的。

[0176] 图 25 显示了具有第一本体 362、第二本体 368 和一对导管 366 的器具 360,第一本体 362 限定通过器具的流体流动路径 364,导管 366 从第一本体 362 延伸到第二本体 368。流体从入口或上游端 362a 流动通过器具到出口或下游端 362b。

[0177] 流体流动路径 364 在本体 362 的后端 362a 处具有流体入口 364a,在本体 362 的前端 362b 处具有流体出口 364b。流体流动路径 364 为本体 362 的中心流动路径,并且由大体上管状壳体 370 围绕和限定。

[0178] 主流体流动路径 372 设置在本体的流体入口端 362a 处,并且大体上关于流体流动路径 364 为环状。过滤器 374 设置用于过滤流入主流体流动路径 372 中的流体。主流体流动路径 372 通到第一本体 362 中,然后通过第一导管 366a 到第二本体 368,并且向上沿着另一个导管 366b 返回到本体 362 中。在该实施例中,主流体流动路径 372 的第一导管 366a

最靠近本体的流体入口端 362a。该通过导管的流动路径因而与之前的示例反向。

[0179] 第二本体 368 容纳风扇单元 74, 并且流体通过风扇单元的作用被吸入主流体流动路径中。这诱导或夹带流体到流体流动路径 364 中。

[0180] 当主流体流动路径 372 返回到第一本体 362 时, 提供流体腔室 376。该腔室的外壁 378 为第一本体 362 的外壁的一部分。外壁 378 的径向内部是穿孔的内壁 380, 其提供到加热器 382 的流体连通。在流动经过加热器 382 之后, 被加热的流体与流体流动路径 364 的夹带流体在管状壳体 370 的上游端 370b 处混合。

[0181] 从该腔室到被加热的流体的混合的流动路径可被认为是主流体流动路径的入口区段, 并且因而对于本体 362 的长度的一部分, 设置有三层流动路径。该腔室 376 中的流体冷却外壁 378, 并且由从内穿孔壁 380 辐射的热量预加热。因而, 该腔室在加热器 382 和外壁 362 之间提供绝缘阻挡层。该腔室 376 围绕加热器 382 的外周延伸。

[0182] 主流体流动路径的替代布置显示在图 26 中。在该布置中, 腔室 376 设置具有实心内壁 386, 其迫使流体沿着第一本体 362 的一部分沿与流体流动路径 364 的夹带流体反方向或与流体流动路径 364 的夹带流体的方向相反的方向 384 流动。主流体流动路径为锯齿状。流动路径的反向方向 384 转变为朝向本体的出口端 362b 流动, 流动经过加热器 388, 并且在管状壳体 370 的端部 370b 处与夹带流体结合。来自腔室 376 的流体因而与加热器在第一本体 362 的长度中间的某处相遇。

[0183] 在图 27 中, 显示了另一种布置, 其中被加热流体流动和夹带流体流动的混合发生在第一本体 362 的中间, 而不是靠近或位于下游端 362b 处。该腔室设置有实心内壁 390, 并且流体从第二导管 366b 流入腔室 376 中, 然后沿着第一本体 362 的一部分沿与流体流动路径 364 的夹带流体相反的方向 384 流动。加热器 392 设置在该反向流动区段内。当流体已经被加热器 392 加热时, 其由内部导管 396 转变到面向本体的下游端 362b, 并且在管状壳体 394 的入口区段的下游端 394b 处与流体流动路径 364 的夹带流体结合。

[0184] 在这些实施例中, 该腔室 376 包括两个平行区段, 平行区段中的第一个延伸通过流体腔室 378a, 该平行区段中的第二个延伸经过加热器 378b。

[0185] 在该实施例中, 限定流体流动路径的管状壳体 394 被分为两个区段 394, 394a。两个区段 394, 394a 之间的间隙能够使被加热的流体与夹带流体流动在管状壳体 394 的入口区段的下游端 394b 处混合。因而, 两种流体流动路径的混合在加热器 392 的下游端附近或第一本体 262 的中间进行。当两个流体流动路径已经混合时, 管状壳体的第二区段 394a 引导流体流动到达本体 362 的出口端 362b 处。

[0186] 图 25 到 27 的实施例全部包括导管式外壁冷却路径 398, 其能够使被吸入腔室 376 中的流体的一些在双壁本体内流动到或靠近本体 362 的流出端 362b。这通过由导管 398 中的流体进行的传导和对流的组合来提供冷却效应。因而, 该腔室实际上经由导管式外壁冷却路径 398 围绕第一流体出口 364b 延伸。

[0187] 图 28 到 35 显示了根据本实用新型的替代实施例, 其中流体不流动通过器具 400 的导管或一个或多个手柄 414。空气流动设计更传统, 并且具有通过器具 400 的本体 412 的在内或第一流动路径 420 和外或第二流动路径 430 两者中的流体流。

[0188] 在第一示例中, 特别参照图 28 到 32, 在主流体流动路径 430 中提供无轮毂风扇 460。流体在入口端 412a 处由无轮毂风扇 460 的作用被抽吸到本体 412 中。该流体然后在

于本体 412 的流体出口端 412b 处离开之前,沿本体笔直流动到加热器 446。流体被夹带通过中心流体流动路径 420,并且与被加热的流体 40b 在流出口 412b 处混合。

[0189] 无轮毂风扇 460 被安装在圆形轴承 466 上,并且由电机 462 驱动,电机 462 在该实施例中被容纳在主流体流动路径 430 中,但是可以替代地设置在导管 414 内。来自电机 462 的动力被使用例如磁耦合或齿轮或皮带机构 464 提供给风扇。过滤器 450 可设置在流体入口端 412a 处,用于保护风扇和电机没有头发或污物进入。

[0190] 轴承不一定是圆的,并且可包括非连续表面。

[0191] 在该实施例中,可从第一或中心流体流动一头看到另一头,并且风扇可以可穿透形式设置。

[0192] 现在参照图 33 到 35,风扇 560 设置在主流体流动路径 530 中。流体在入口端 512a 处由风扇 560 的作用抽吸到本体 512 中。然后流体在于本体 512 的流体出口端 512b 处离开之前,沿本体笔直流动到加热器 546。在该实施例中,风扇 560 具有轮毂 570,该轮毂 570 安装在管状壳体 518 上。轮毂 570 具有中心孔 580,流体可穿过中心孔 580 在流体流动路径 520 中流动。因而,在该实施例中,当电机启动时,风扇抽吸物进到主流体流动路径 530 中,并且流体被夹带或诱导在流体流动路径 520 中。

[0193] 风扇 560 被安装在圆形轴承 566 上,并且由电机 562 驱动,电机 562 在该实施例中被容纳在主流体流动路径 530 中,但是可以替代地设置在导管 514 中。因而,当电机与风扇不同心时,这大体上是该类型的传统器具的情况,则其可设置在有利于器具操作的位置中。因此,由于电机不直接附接到风扇,并且可能关于风扇和加热器距离较远,因此电机可设置用于平衡器具的重量,加热器为器具的另一个重量源。

[0194] 来自电机 562 的动力被使用磁耦合、齿轮或皮带机构 564 提供给风扇。过滤器可设置在流体入口端 512a 处,用于保护风扇和电机没有头发和污物进入。

[0195] 在关于图 28 到 35 所述的实施例中,在风扇叶片由于其被围绕限定流体流动路径 430,530 的管状壳体 418,518 安装而具有减小的长度的情况下,可被风扇 460,560 吸入的流体的量减少,但是,由于大部分功由风扇叶片的外部做出,因此该减小不显著。该缩短的风扇叶片长度具有降低器具重量的优点。

[0196] 图 36 到 37 显示了根据本实用新型的可替代器具 600。在该示例中,具有第一本体 612、第二本体 616 和一对导管 614,第一本体 612 限定通过器具的流体流动路径 620,导管 614 从第一本体 612 延伸到第二本体 616。

[0197] 流体流动路径 620 具有位于本体 612 的后端 612a 处的流体入口 620a,和位于本体 612 的前端 612b 的流体流出口 620b。因而,流体可沿本体 612 的整个长度流动。流体流动路径 620 为本体 612 的中心流体路径,并且对于本体 612 的长度的至少一部分,该流体流动路径由管状壳体 618 围绕并且限定。管状壳体 618 为大体上比其宽度长并且优选具有基本上圆形横截面的导管、管或管道,但是其可以是椭圆形、方形、矩形或其他形状。

[0198] 提供主流体流动路径 630,其具有设置在本体 612 中的入口 632,该入口 632 与本体的后端 612a 间隔开。在该示例中,入口 632 大体为环状,并且包括多个孔 632a。孔 632a 间隔开,并且尺寸制成用作用于进入的污物和头发的过滤器。主流体流动路径 630 从入口 632 流入器具的本体 612 中,并且从那里向下沿着导管 614a,通过第二本体 616,并且向上沿着另一导管 614b 返回到本体 612 中,并且进入主流体流动路径的第三或出口区段 640 中。

该主流体流动路径的出口区段 640 关于流体流动路径 620 大体为环状,并且对于本体 612 的长度的至少一部分嵌在第一和主流体流动路径之间。因而,对于本体 612 的长度的至少一部分,具有三层流动路径 620,630,640。

[0199] 第二本体 616 容纳风扇单元 660,该风扇单元 160 包括风扇和用于驱动风扇的电机。因而,流动通过主流体流动路径 630 的流体被由风扇单元 660 的作用吸入。当主流体流动路径 630 返回到本体 612 时,其变为主流体流动路径的出口区段 640,主流体流动路径的出口区段 640 在本体 612 的两个内壁 618,644 之间流动。至少部分环状的加热器 646 容纳在本体的两个内壁 618,644 中,加热器 646 可加热流动通过主流体流动路径的出口区段 640 的流体。因而主流体流动路径 640 的第三或出口区段在该实施例中被直接加热的流道。

[0200] 加热器 646 优选为环状,并且由于内导管 642 而从管状壳体 618 偏离。主流体流动路径的出口区段具有经过并且围绕加热器 640 的第一流动路径 630,和由内壁 642 形成在加热器 646 和管状壁 618 之间的流动路径 640a。

[0201] 当风扇单元运转时,流体在入口 632 处由风扇单元 660 的直接作用被吸入主流体流动路径 630 中。该流体然后在形成在入口 632 和内壁 644 之间的空间周围,即围绕加热器 646 的内壁周围流动,向下沿着第一导管 614a,通过风扇单元 660,并且经由第二导管 614b 返回到本体 612 的主流体流动路径的出口区段 640。主流体流动的出口区段 640 经过加热器 646 周围,并且当加热器通电时,主流体流动路径的出口区段 640 中的流体被加热器 646 加热。当主流体流动路径的出口区段 640 中的流体已经经过加热器 646 时,其从器具本体 612 的前端 612b 离开。

[0202] 当风扇单元 660 启动时,空气被抽吸到主流体流动路径 630 的入口 632 中,经过主流体流动路径的出口区段 640,并且由本体 612 的流体流出口 612b 处出来。该空气被吸入和排出本体的作用使流体被夹带或诱导来沿流体流动路径 620 流动。因而具有由风扇单元主动抽吸的一个流体流(主流体流动路径 630),和由于风扇单元 660 的作用造成的流体运动形成的另一个流体流。这意味着风扇单元 660 处理从本体 612 输出的流体的一部分,而经由流体流动路径 620 流动通过本体的流体的其余部分经过本体 612 而没有由风扇单元处理。

[0203] 经过流体流动路径 620 的夹带流体从管状壳体的下游端 618b 离开,并且与离开主流体流动路径的出口区段 640a 的流体在本体 612 的流体出口 612b 附近混合。因而吸入流动由夹带流动增强或补充。另外,该夹带流体用作用于管状壳体 618 的运动的绝缘物,或冷却流动,该管状壳体 618 可从本体的后端 612a 接近。

[0204] 导管 614 用于绕器具传送流体流动。另外,导管 614a,614b 之一或两者还包括用于使用者在使用器具时抓握的手柄。导管 614a,614b 在用作手柄的导管的至少一部分上包括可紧握部,来辅助使用者抓握器具。

[0205] 主流体流动路径的出口区段 640 由壁 644,644a 围绕和限定。对于主流体流动路径的出口区段的一部分,围绕的壁为本体的外壁 644a,但是在加热器 646 的区域中,该围绕的壁为内壁 644,并且本体的外壁为主流体流动路径 630 的入口 632。因而被吸入主流体流动路径 630 中的流体提供用于壁 644,644a 的冷却流动,该壁 644,644a 围绕加热器 646 和主流体流动路径的出口区段 640。另外,这导致沿主流体流动路径 630 流动的流体在该流体被风扇单元 660 处理并且由加热器 646 直接加热之前,即由风扇单元 660 处理或吸入的流

体由加热器直接加热之前,由加热器预升温。而且,沿主流体流动路径 630 流动的流体作用于本体 612 的外壁 644,632 的运动的流体绝缘物。

[0206] 图 38 到 39 显示了单手柄两本体器具 700,该器具 700 具有第一本体 712、第二本体 716 和导管 714,第一本体 712 限定通过器具的流体流动路径 720,导管 714 从第一本体 712 延伸到第二本体 716。

[0207] 流体流动路径 720 具有位于本体 712 的后端 712a 处的流体入口 720a,和位于本体 712 的前端 712b 处的流体流出口 720b。因而,流体可沿本体 712 的整个长度流动。流体流动路径 720 为本体 712 的中心流体路径,并且对于本体 712 的长度的至少一部分,该流体流动路径由管状壳体 718 围绕并且限定。

[0208] 提供主流体流动路径 730。主流体流动路径 730 在第二本体部分 716 中具有过滤器覆盖的入口 730a。包括风扇和电机的风扇组件 760 也设置在第二本体部分 716 中,并且流体被风扇组件 760 吸入主流体流动路径 730 中。进入入口 730a 中的流体由风扇组件 760 吸入,通过第二本体部分 716 进入导管 714 中。入口 730a 由过滤器覆盖,过滤器在流体到达风扇组件之前过滤流体,即该过滤器为电机前过滤器。在导管 714 与本体 712 相接处,主流体流动路径 730 由本体 712 的外壁 780 和管状壳体 718 限定。至少为部分环状的加热器 746 容纳在该主流体流动路径中,位于本体的两个壁 780,718 之间,该加热器 846 可加热流动经过主流体流动路径 730 的流体。因而被吸入器具中的流体随后由加热器直接加热。

[0209] 经过流体流动路径 720 的夹带流体从管状壳体的下游端 718b 离开,并且与离开主流体流动路径 730 的流体在本体 712 的流体出口 712b 附近混合。因而吸入流动由夹带流动增强或补充。

[0210] 图 40 到 41 显示了单手柄器具 800,器具 800 具有本体 812 和导管 814,本体 812 限定通过器具的流体流动路径 820,导管 814 从第一本体 812 延伸。

[0211] 流体流动路径 820 具有位于本体 812 的后端 812a 处的流体入口 820a,和位于本体 812 的前端 812b 处的流体流出口 820b。因而,流体可沿本体 812 的整个长度流动。流体流动路径 820 为本体 812 的中心流体路径,并且对于本体 812 的长度的至少一部分,该流体流动路径由管状壳体 818 围绕并且限定。

[0212] 提供主流体流动路径 830。主流体流动路径 830 在导管 814 中具有带过滤器的入口 830a。包括风扇和电机的风扇组件 860 也设置在导管 814 中,并且流体被风扇组件 860 吸入主流体流动路径 830 中。进入入口 830a 中的流体由风扇组件 860 吸入,经过导管 814,进入本体 812 中。入口 830a 由过滤器覆盖,过滤器在流体到达风扇组件之前过滤流体,即该过滤器为电机前过滤器。在本体 812 中,主流体流动路径 830 由本体 812 的外壁 880 和管状壳体 818 限定。至少为部分环状的加热器 846 容纳在该主流体流动路径中,位于本体的两个壁 880,818 之间,该加热器 846 可加热流动经过主流体流动路径 830 的流体。因而被吸入器具中的流体随后由加热器直接加热。

[0213] 经过流体流动路径 820 的夹带流体从管状壳体的下游端 818b 离开,并且与离开主流体流动路径 830 的流体在本体 812 的流体出口 812b 附近混合。因而吸入流动由夹带流动增强或补充。

[0214] 对于所有所述的实施例,在器具的一端或另一端处的内开口可用于存放器具,例如通过将内开口钩在例如钩或钉等固定器上,以根据需要便利地存放和取回。

[0215] 对于所有所述的实施例,在器具的一端或另一端处的内开口可用于存放器具,例如通过将内开口钩在例如钩或钉等固定器上,以根据需要便利地存放和取回。

[0216] 在本文所述的所有实施例中,加热器 46, 96, 296, 382, 388, 392, 446, 546, 646, 746, 846 从器具的入口和出口中的一个或多个不可接近。为了简明,参照图 12,在本体 12 的入口端 12a 处,管状壳体 18 围绕加热器 46 的内表面,因而任何进入入口的外来物体将不与加热器直接接触。实际上,当风扇单元打开时,进入入口的任何松散的东西将被夹带流体吸入并且通过本体。

[0217] 在出口 12b 处,根据内部导管系统的结构,可能存在到加热器的小的间接通道,但是由于管状壳体 18 的下游端 18b 在加热器 46 的更下游,因此插入的任何东西将不会直接对准加热器,并且将必须比例如孩子的手指更细和更长才能触到加热器。另外,当器具打开时,夹带流体将向相反方向喷吹,物体不可能在该端部 12b 处意外进入。显然,当加热器打开时,管状壳体的下游端 18b 将是热的,但不是如加热器那样热。这从安全方面来说是有用的。如果一些东西被插入器具中,则其不可能直接接触加热器。

[0218] 在图 18, 19, 27, 28-35 中所示的实施例中,由于管状壳体 218, 394, 418, 518 延伸本体 12 的整个长度,因此仅存在较小的环状开口用于接近加热器。

[0219] 已经关于干发器详细描述了本实用新型,但是其可适用于吸入流体并且引导该流体从器具流出的任何器具。

[0220] 该器具可与加热器一起使用或可不与加热器一起使用;流体在高速下流出的作用具有烘干效应。

[0221] 流动通过器具的流体通常为空气,但是可以是一种或多种气体的不同组合,并且可包括添加剂,用于提高器具性能或器具对输出所对准的物体的影响,该物体例如为头发和头发的发型。

[0222] 本实用新型不限于上面给出的详细描述。多种变形形式对于本领域的技术人员将是显而易见的。

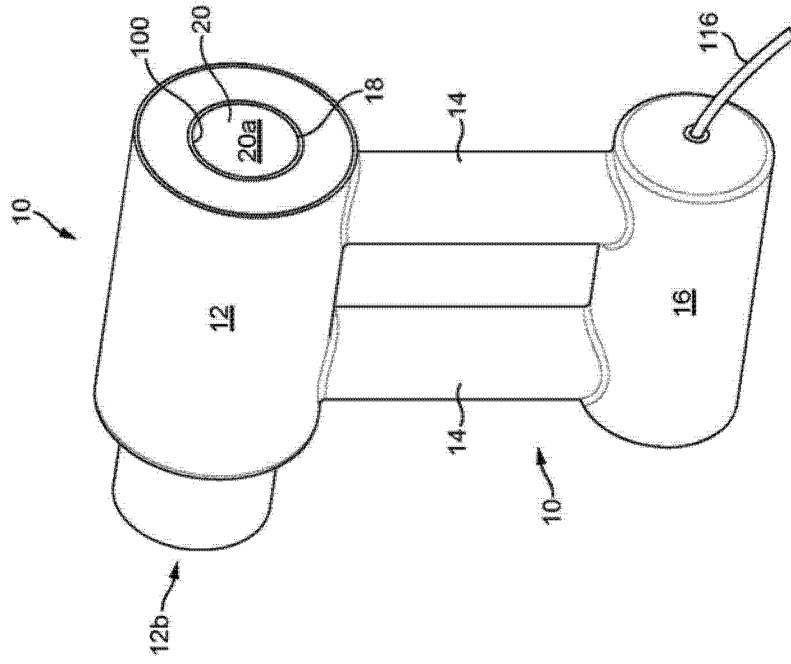


图 1

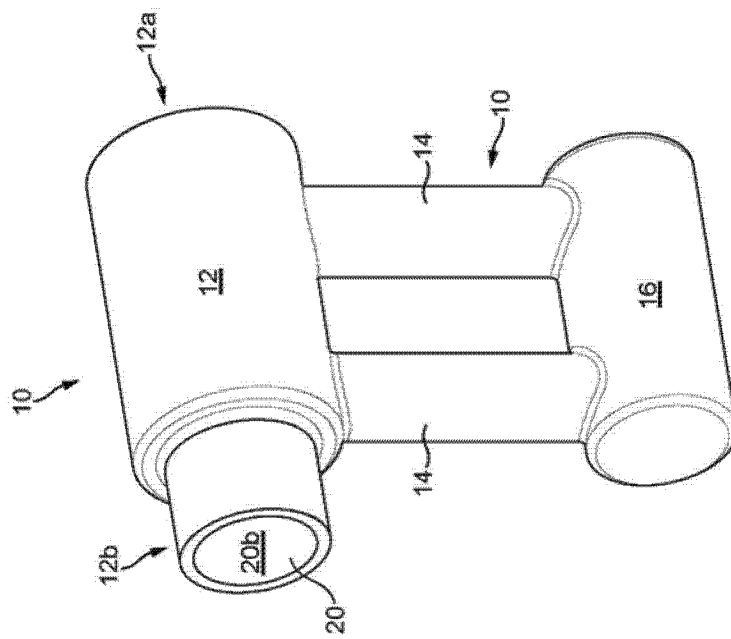


图 2

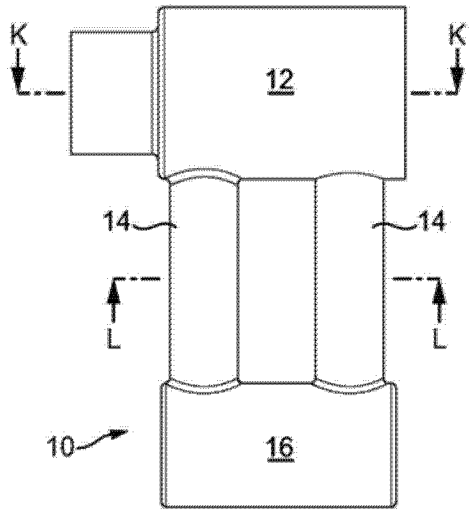


图 3

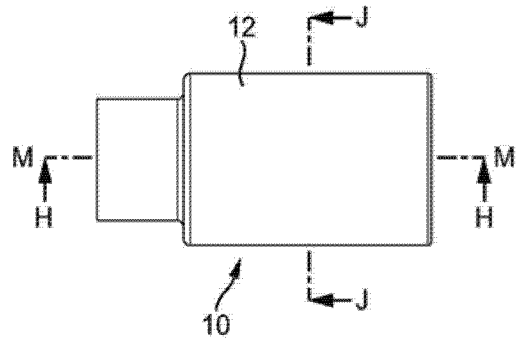


图 4

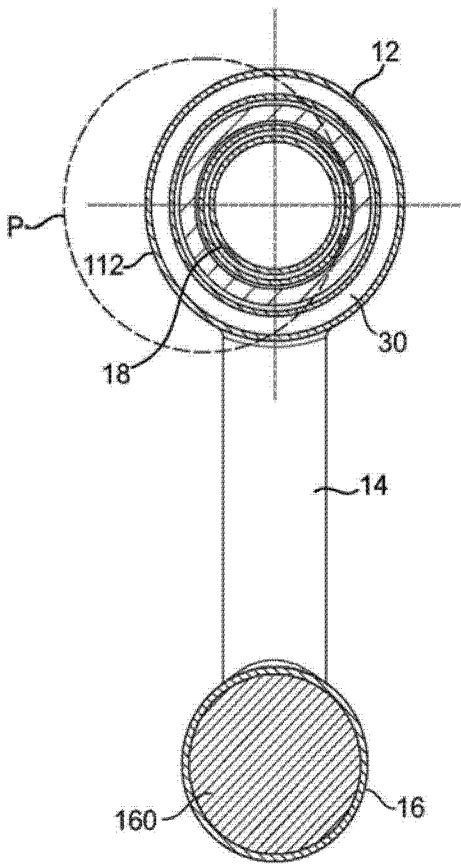


图 5a

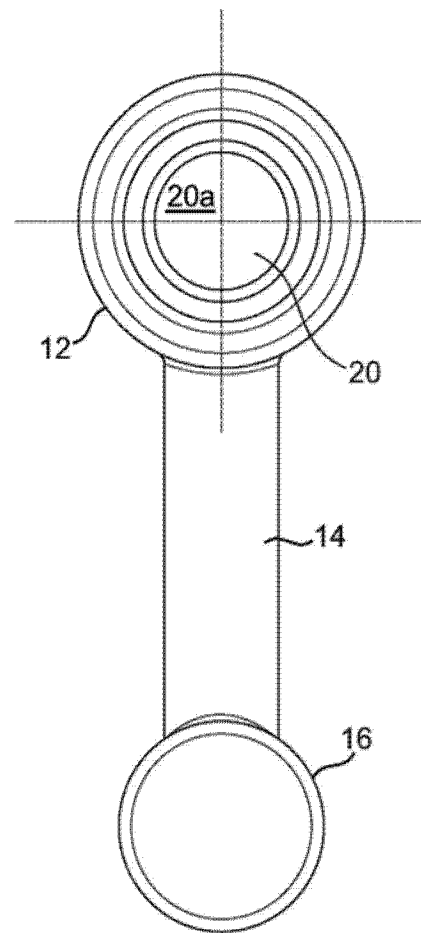


图 5b

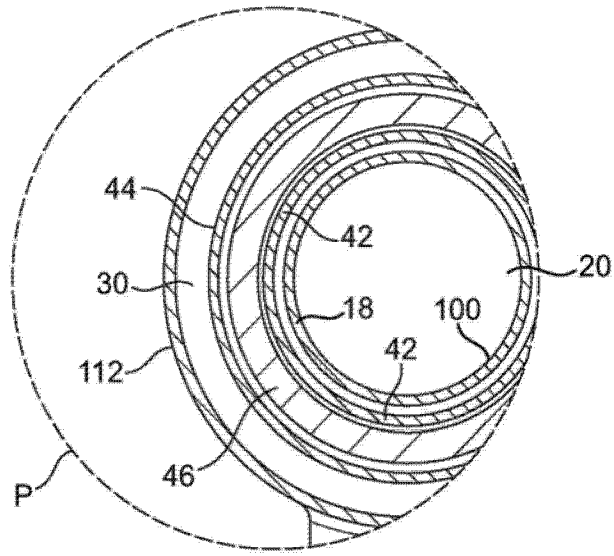


图 5c

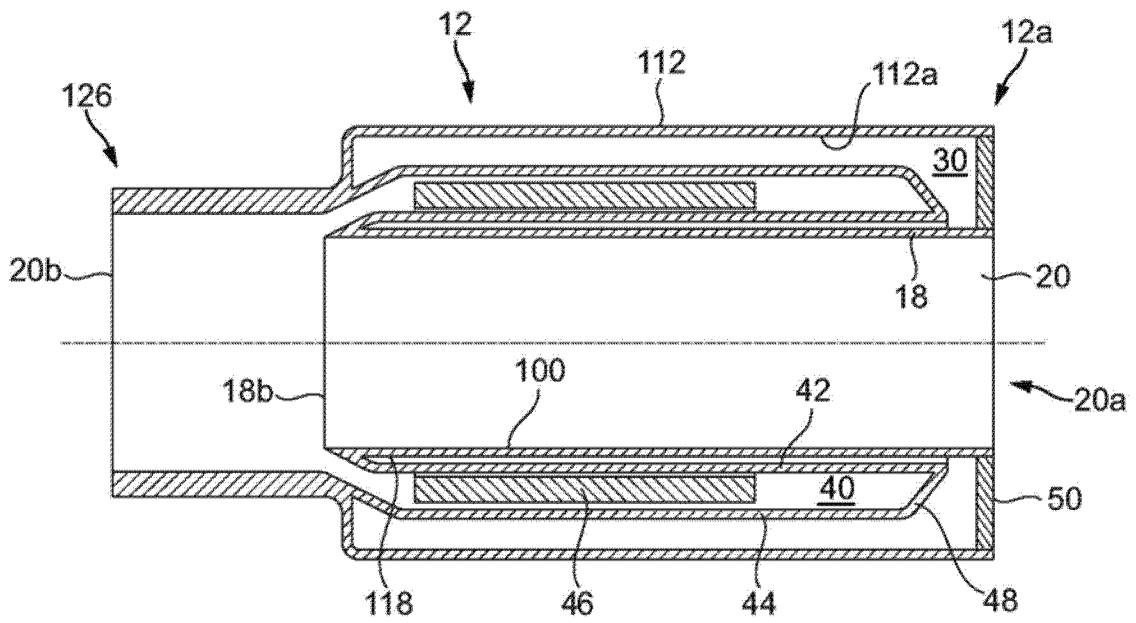


图 6

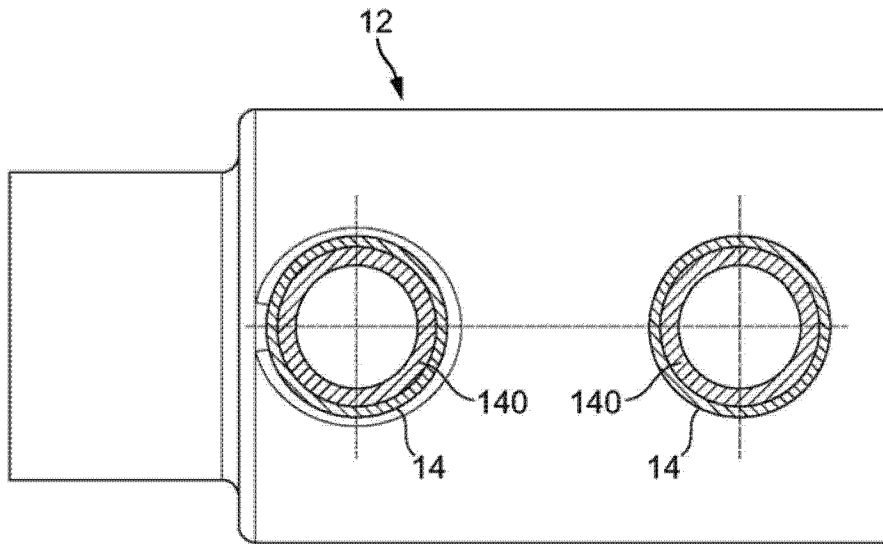


图 7

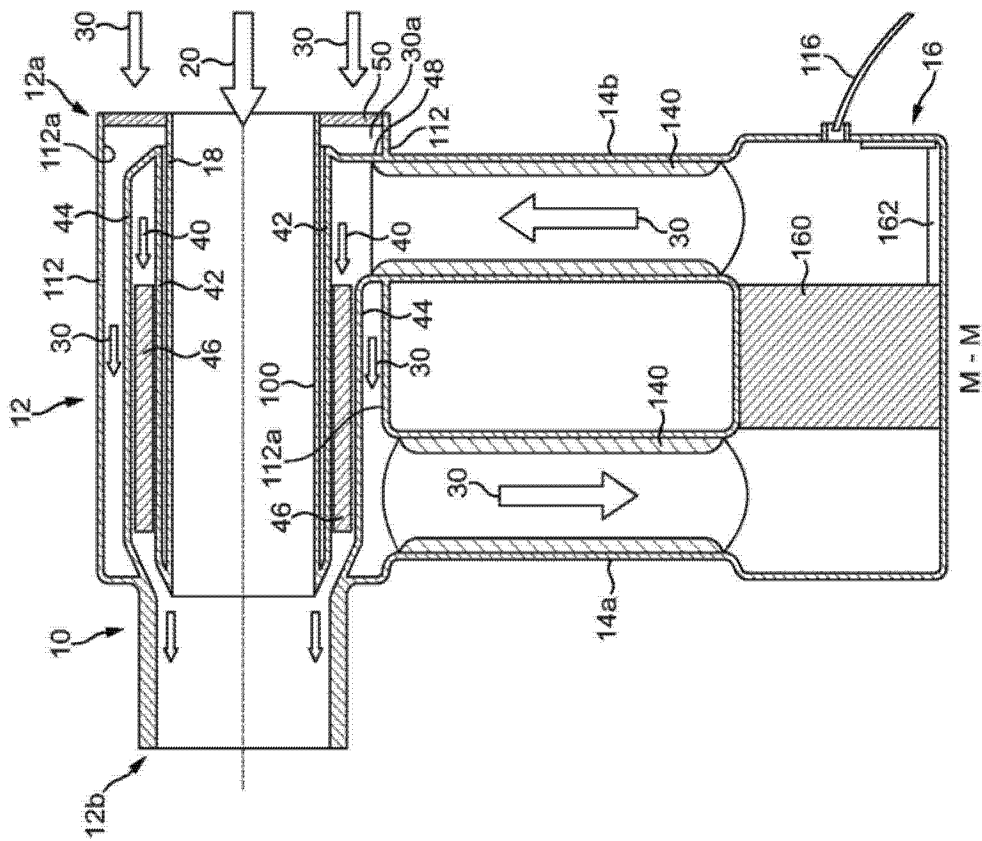


图 8

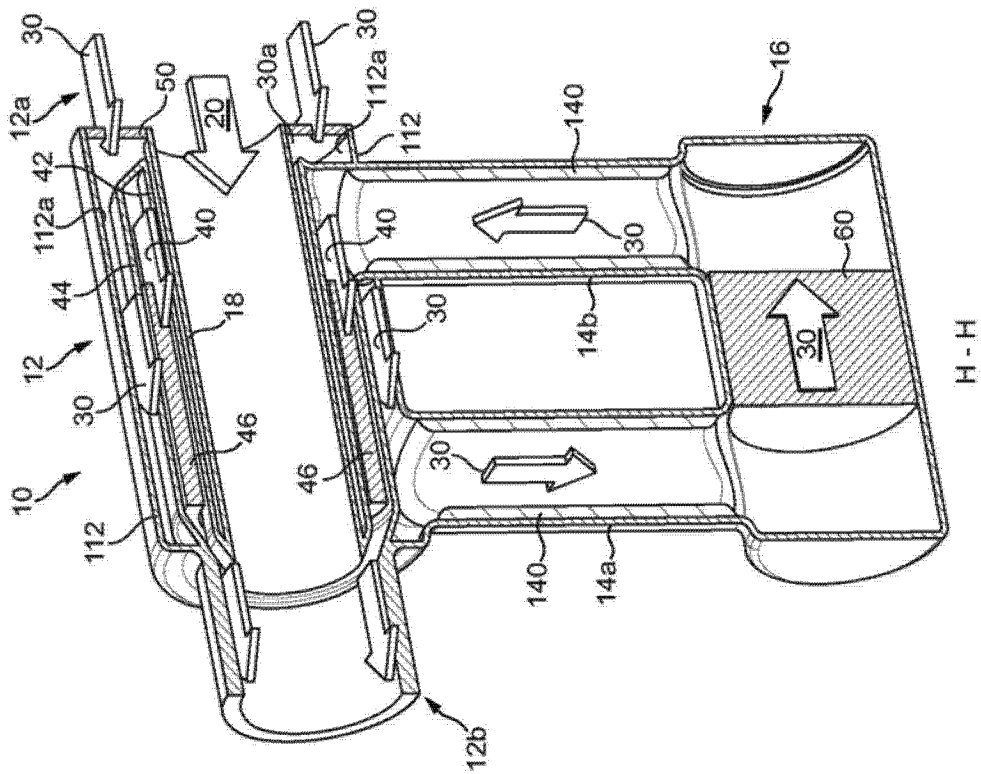


图 9

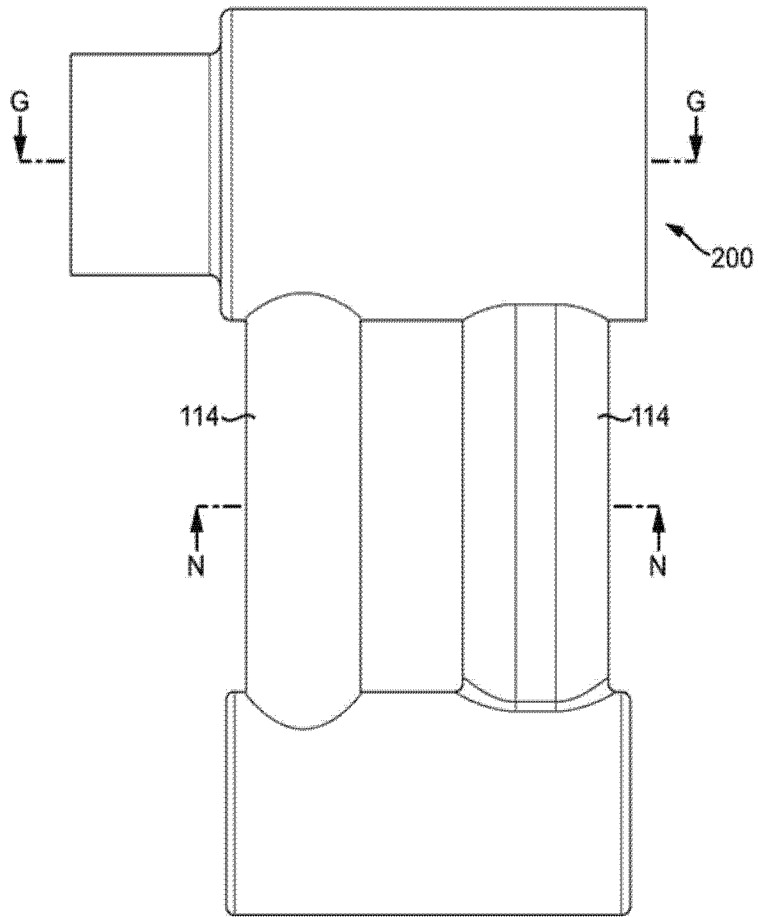


图 10

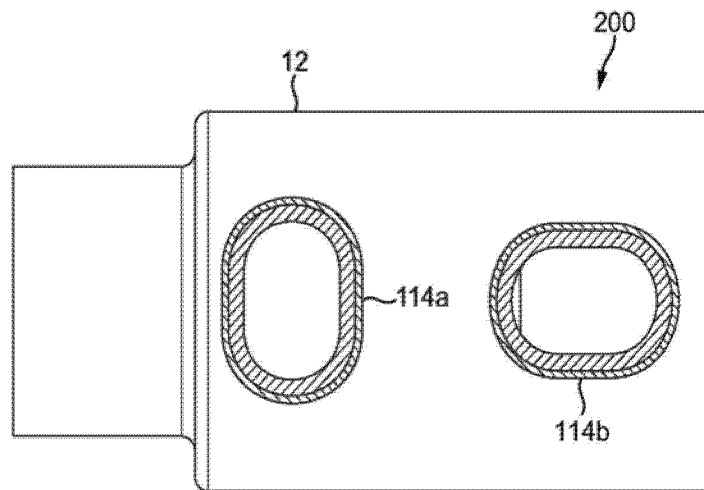


图 11

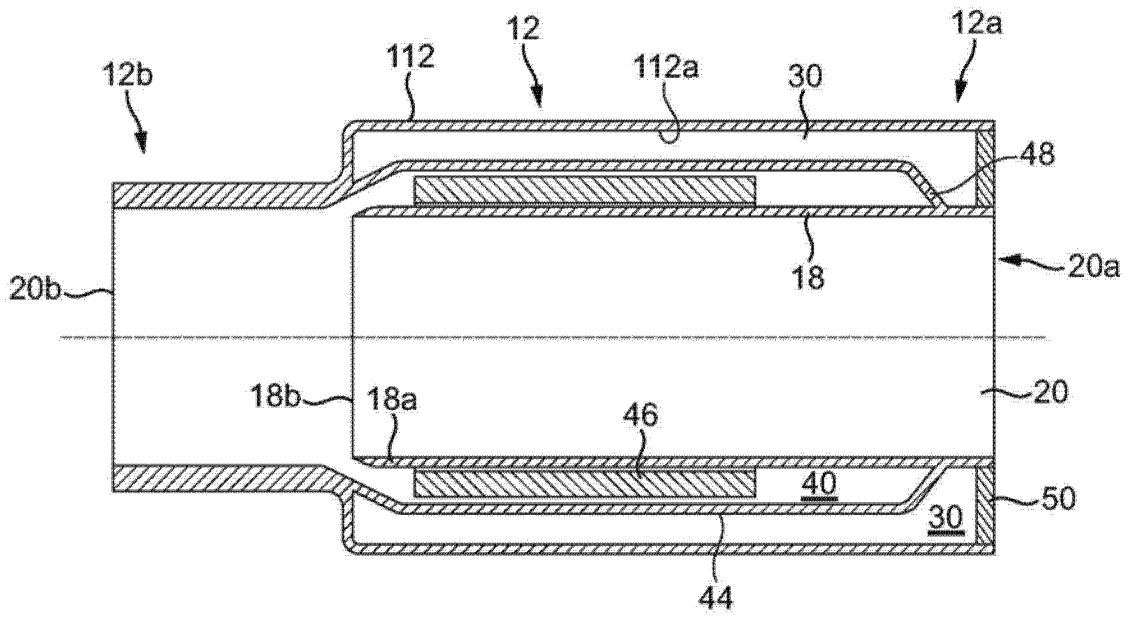


图 12

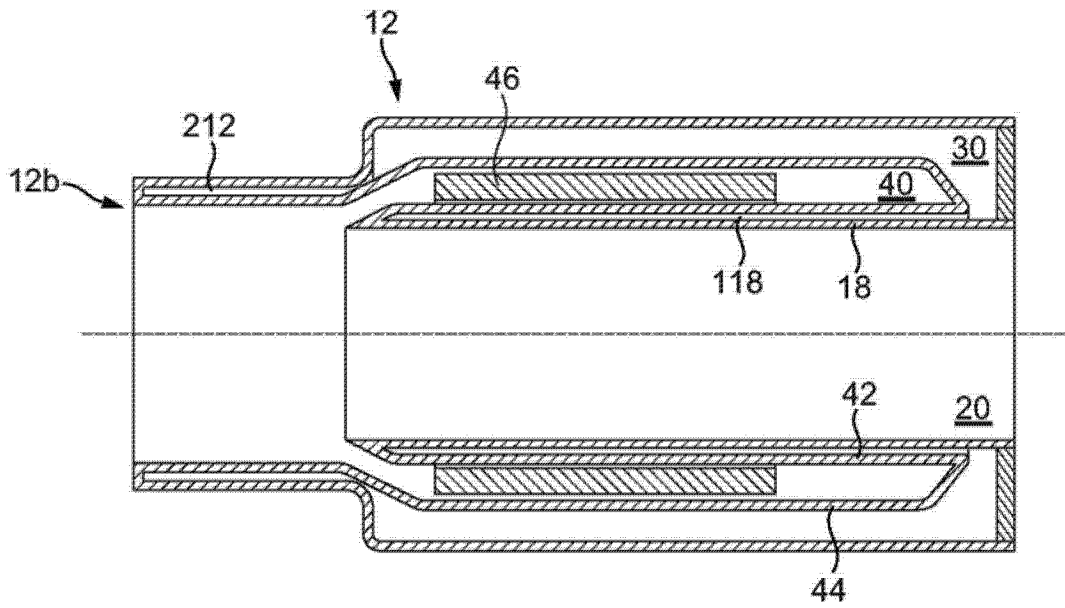


图 13

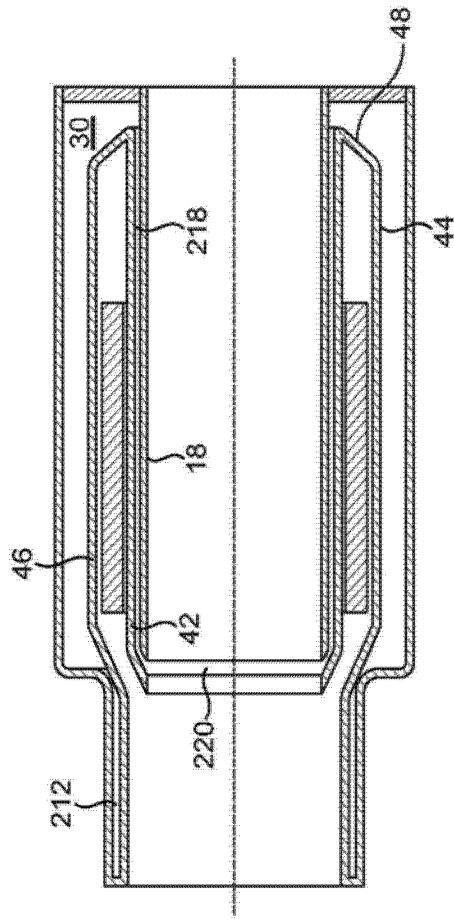


图 14

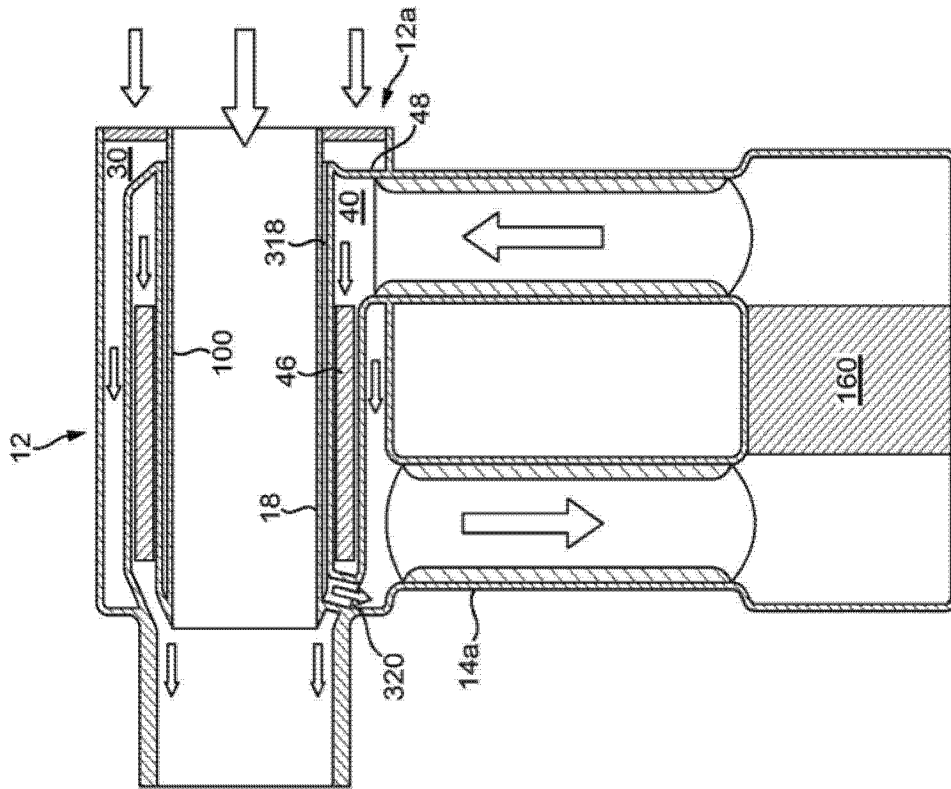


图 15

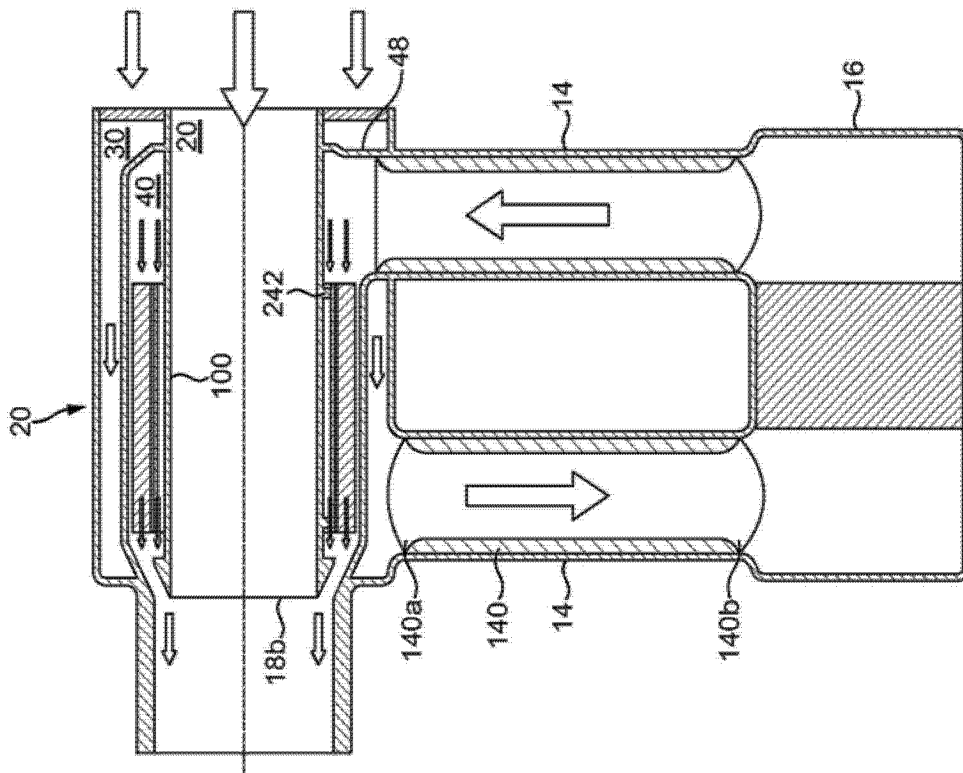


图 16

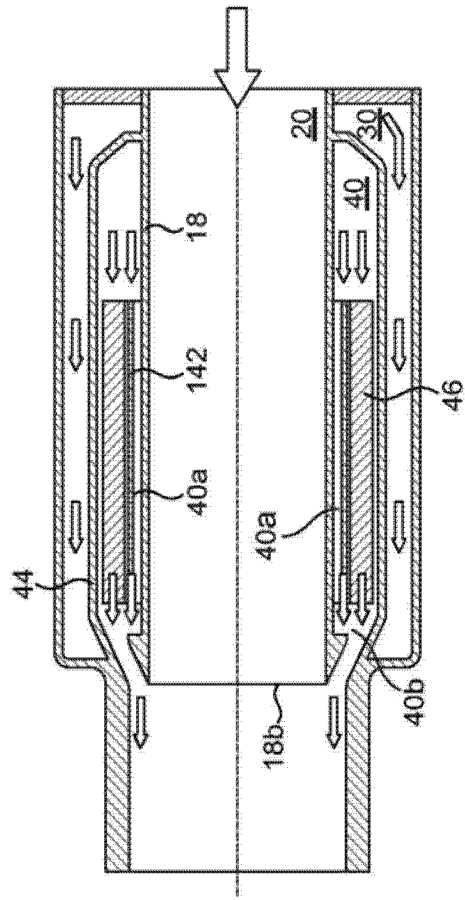


图 17

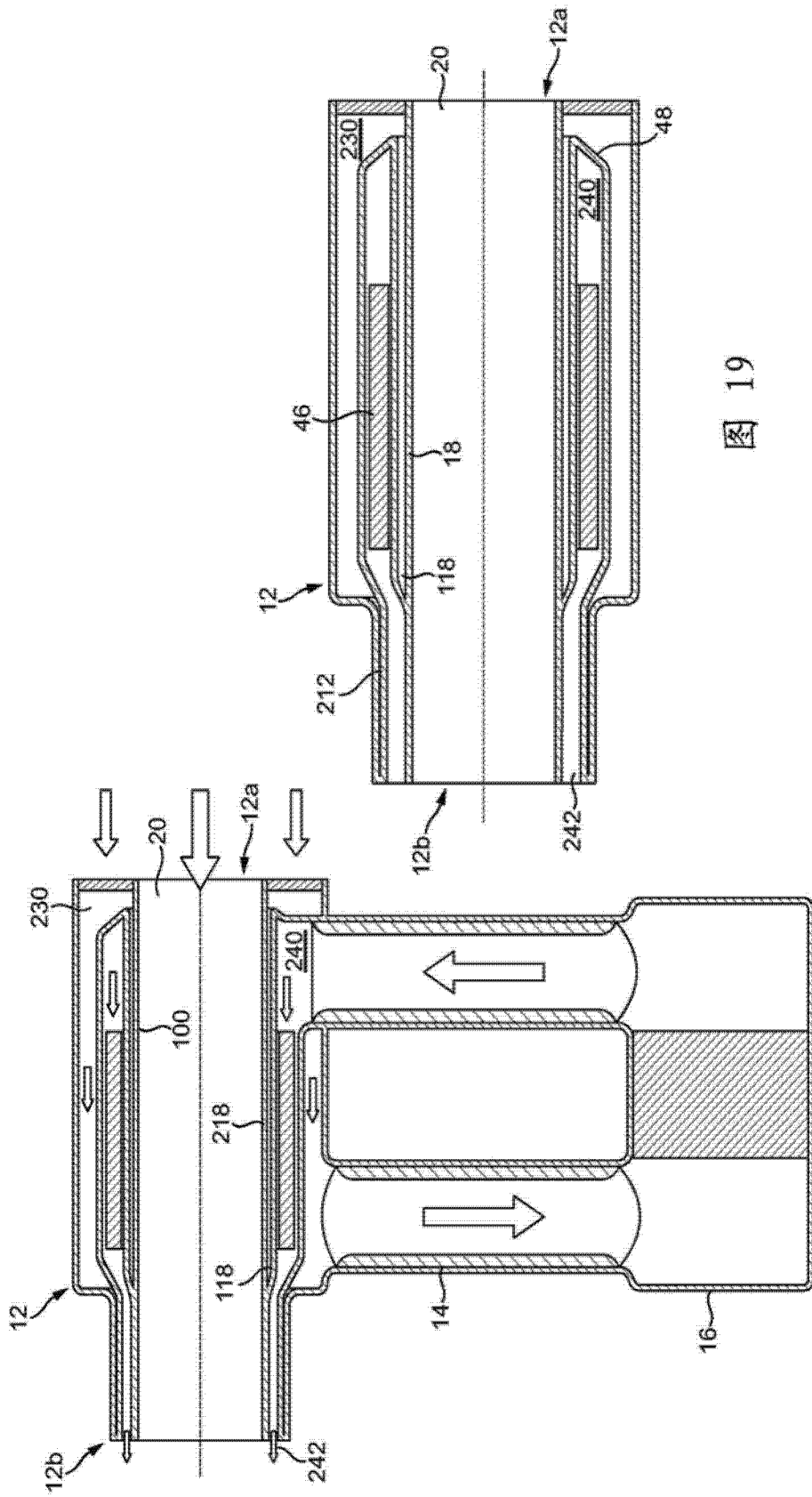


图 19

图 18

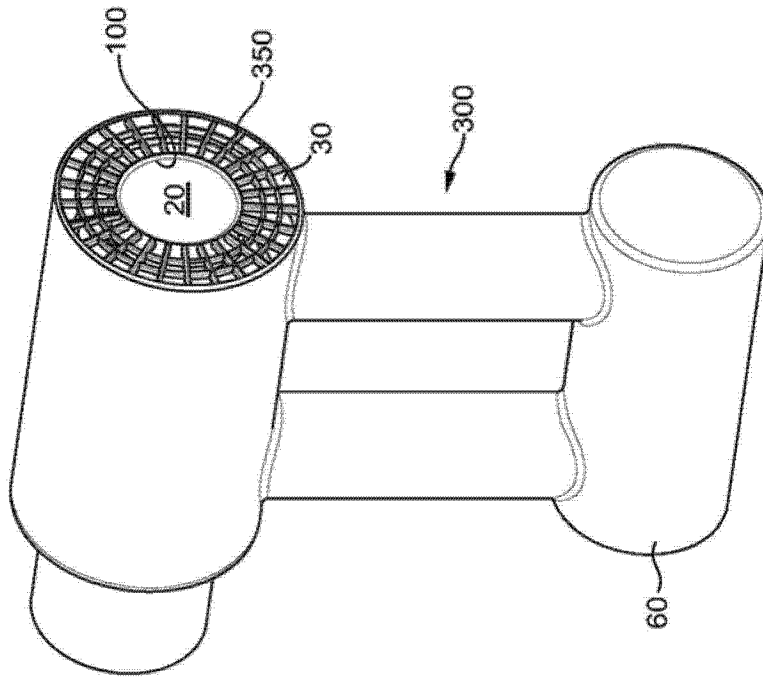


图 20

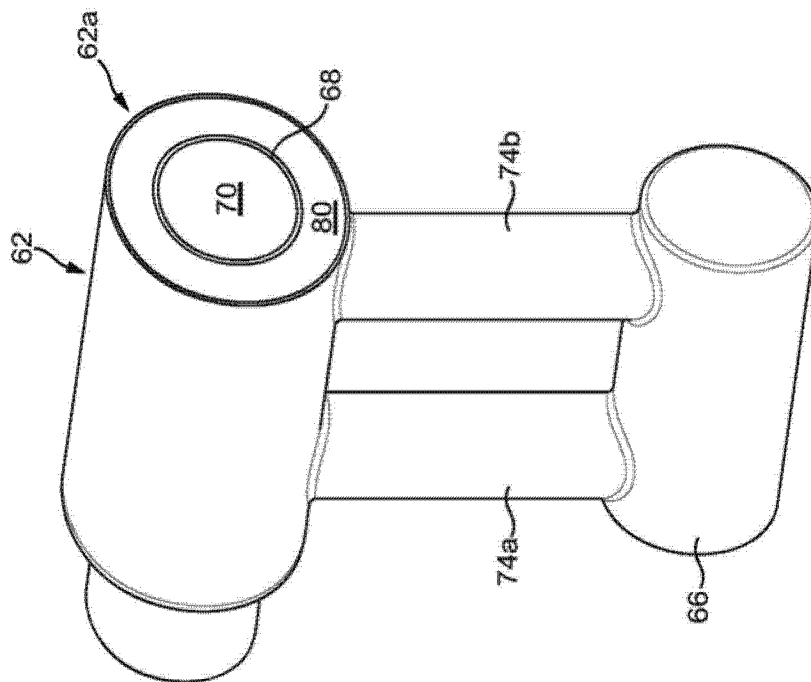


图 21

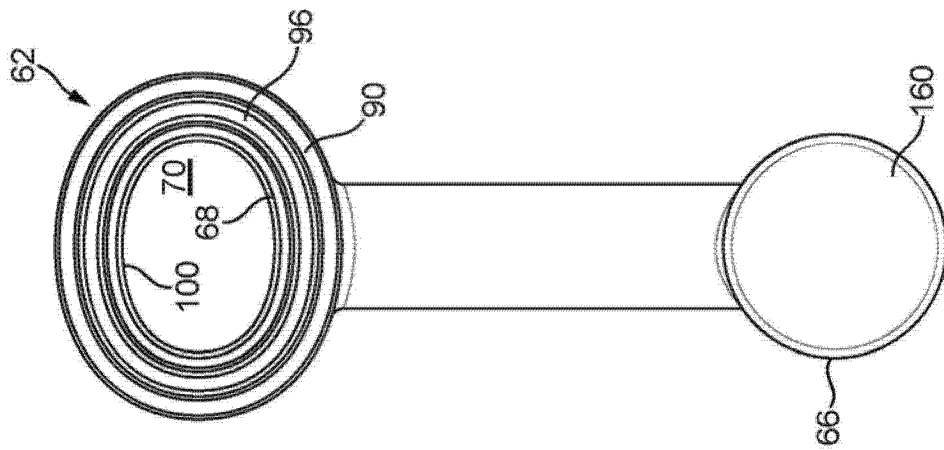


图 22a

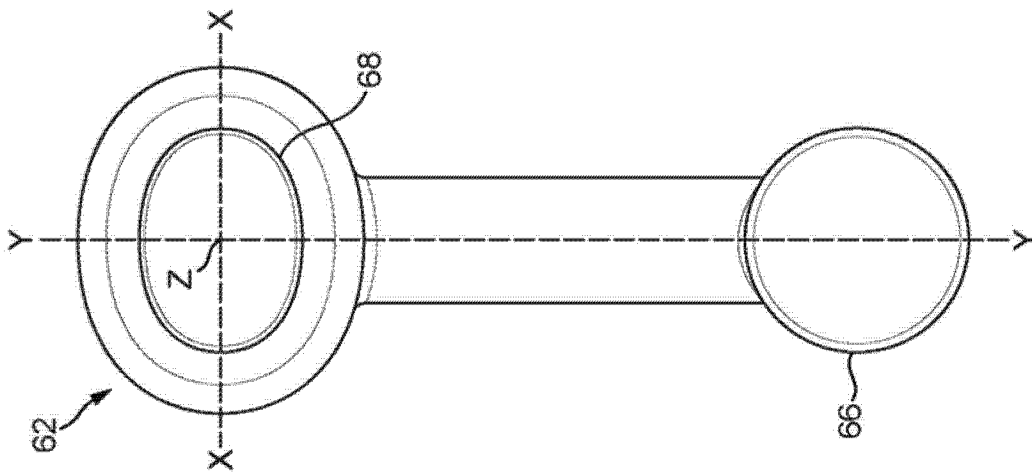


图 22b

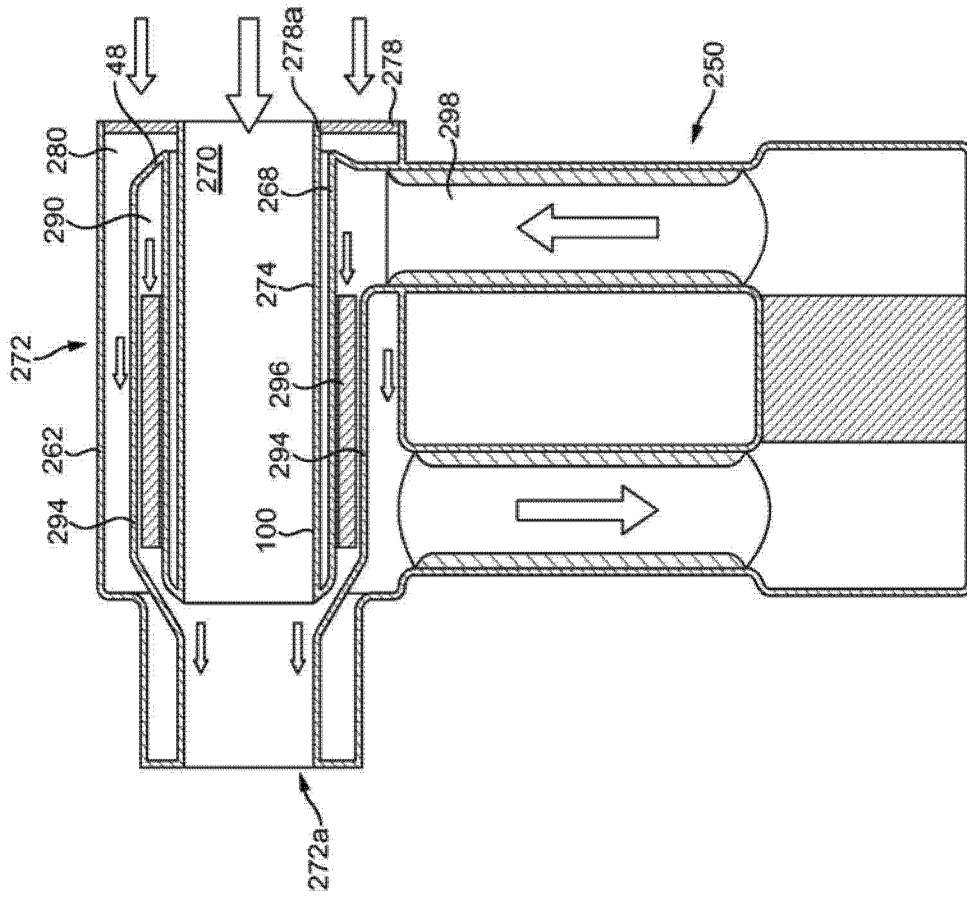


图 23

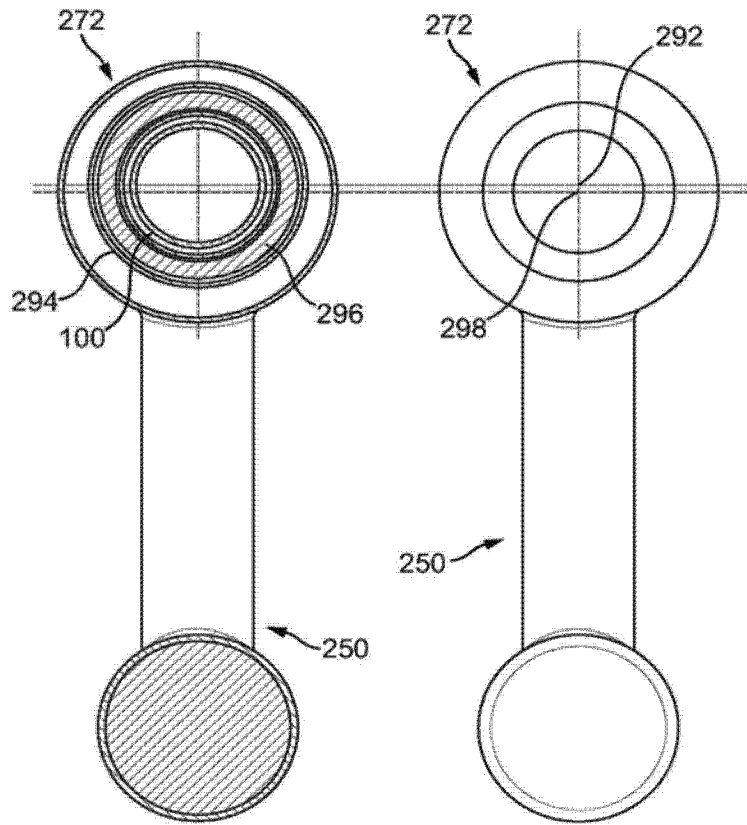


图 24a

图 24b

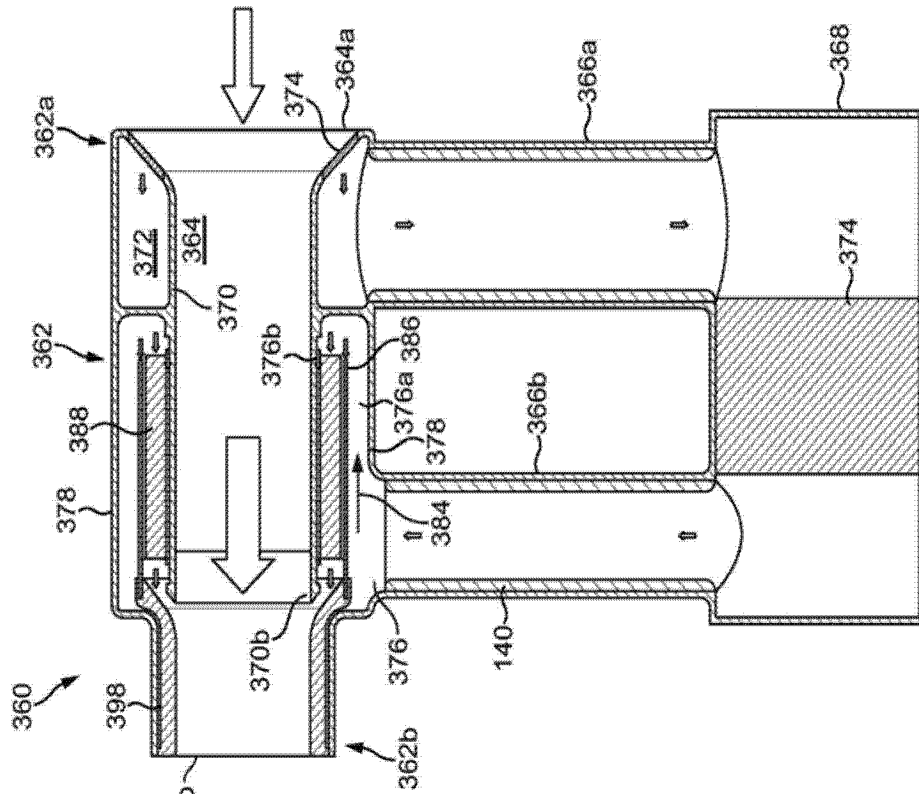


图 25

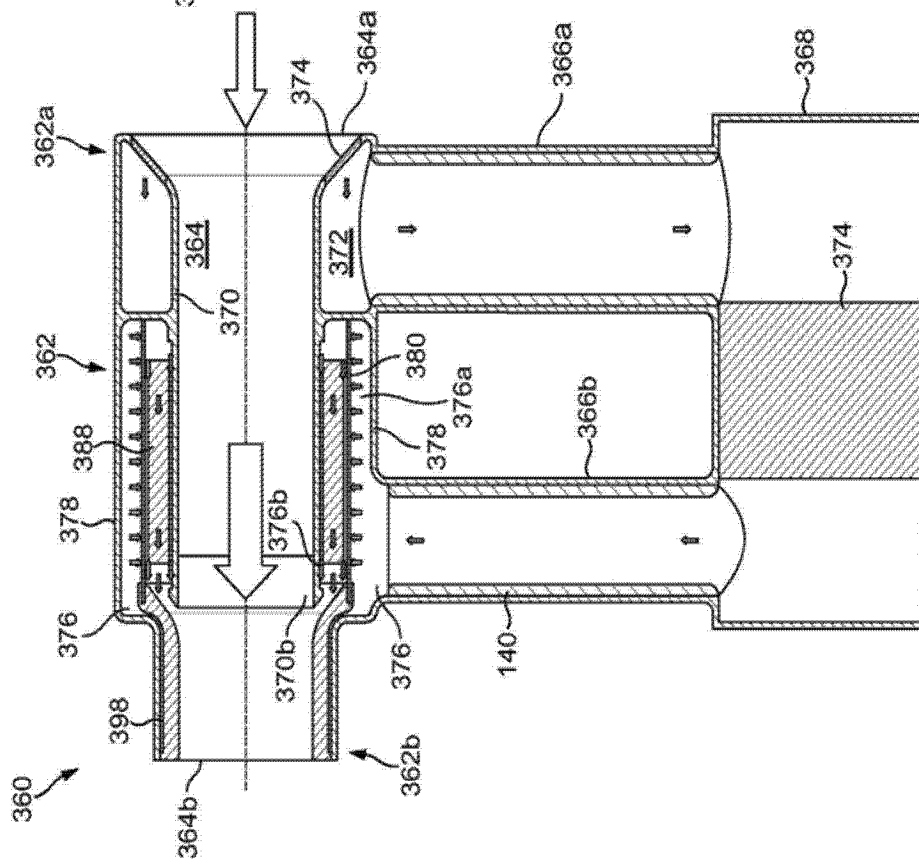


图 26

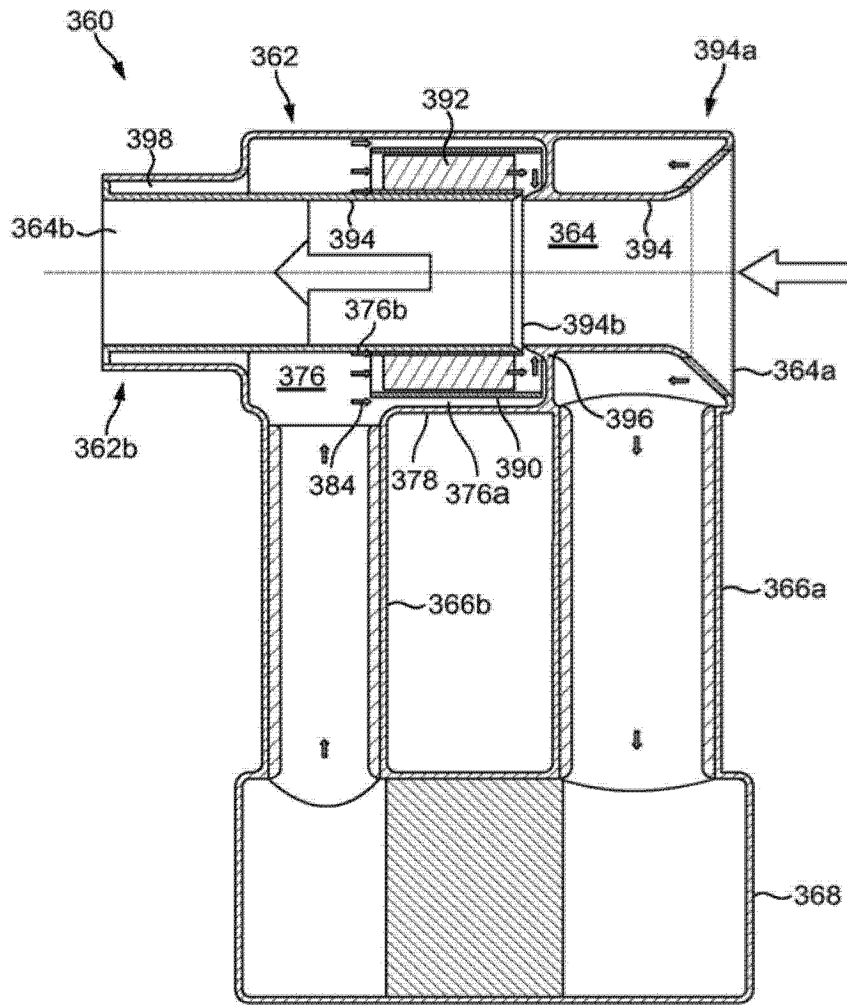


图 27

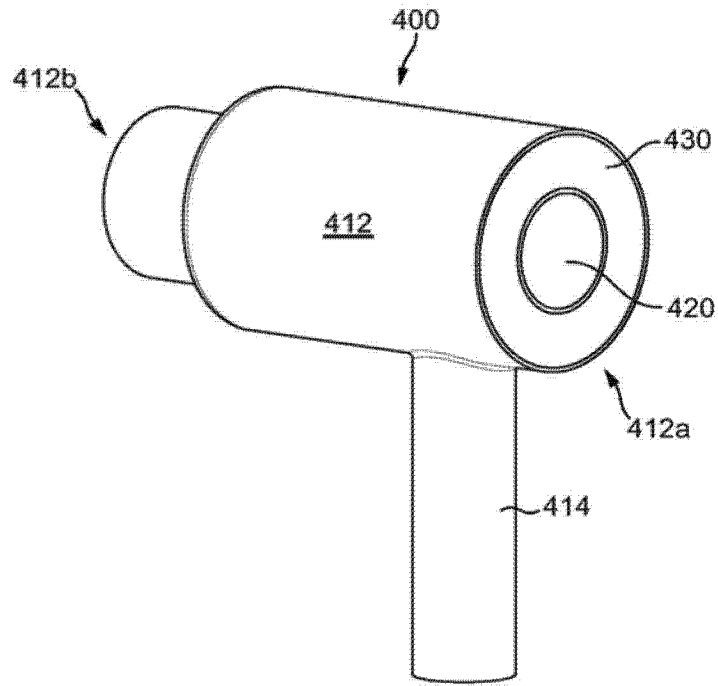


图 28

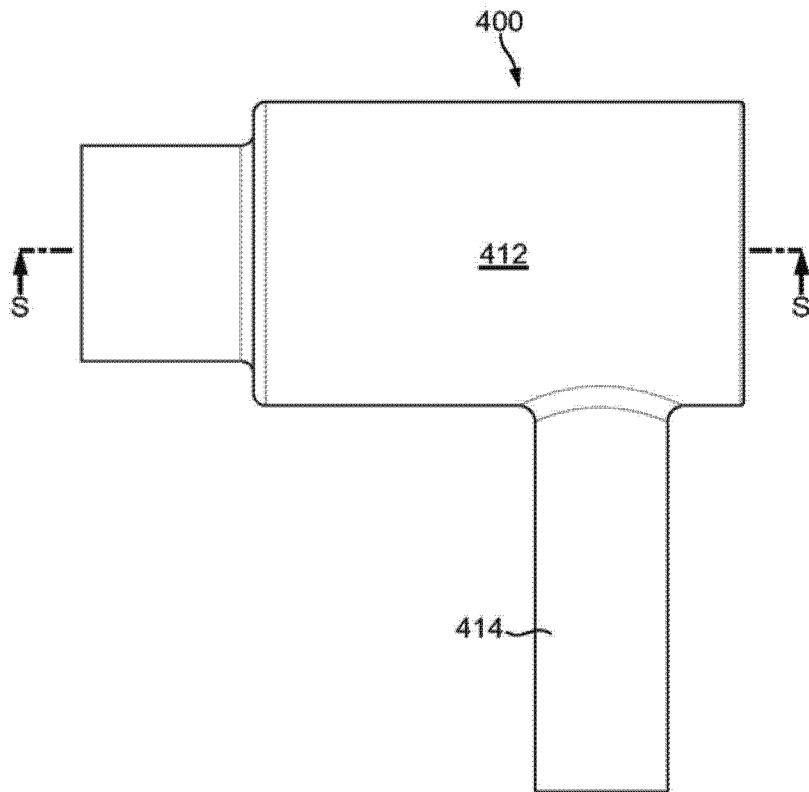


图 29

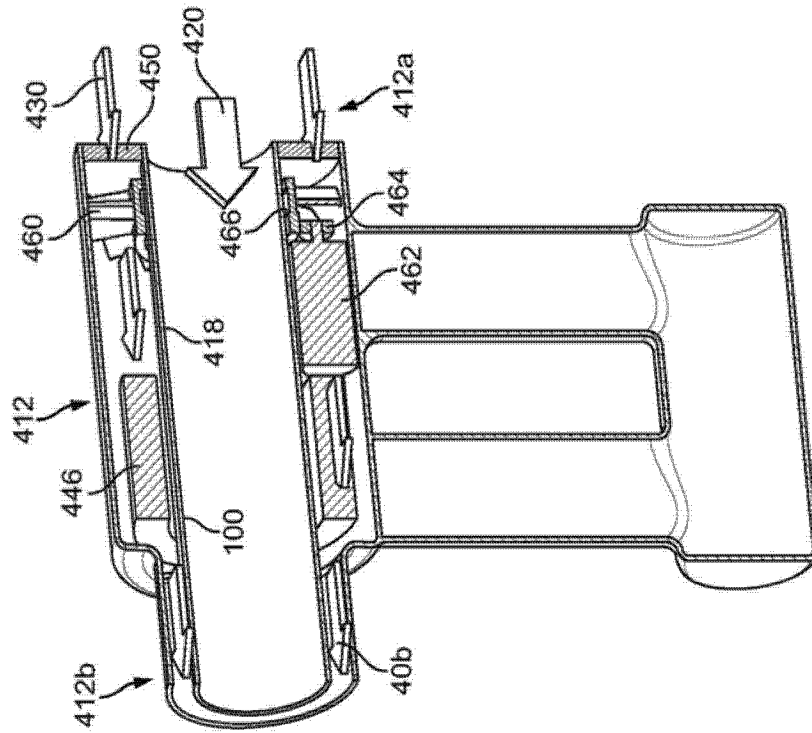


图 30

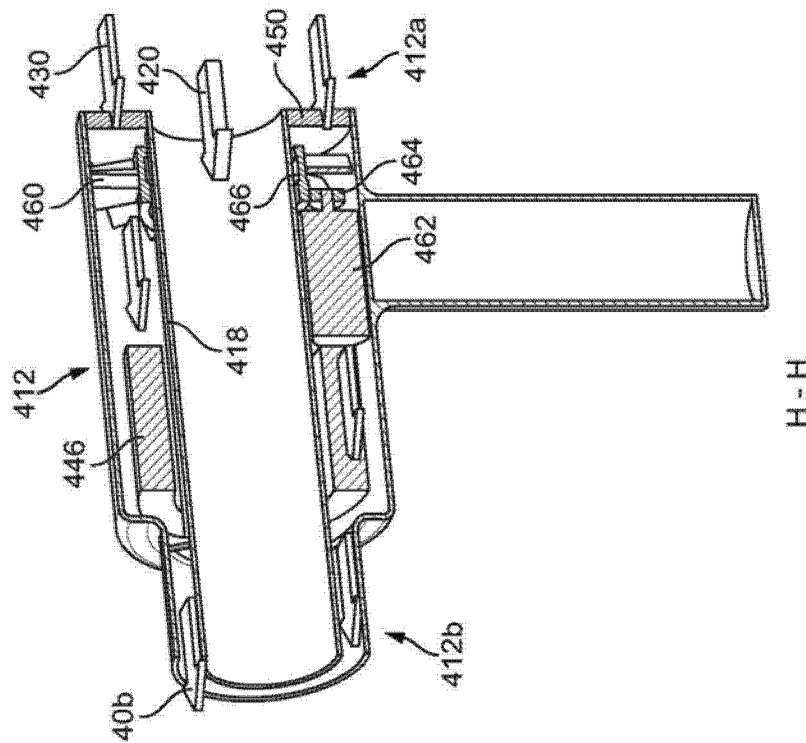


图 31

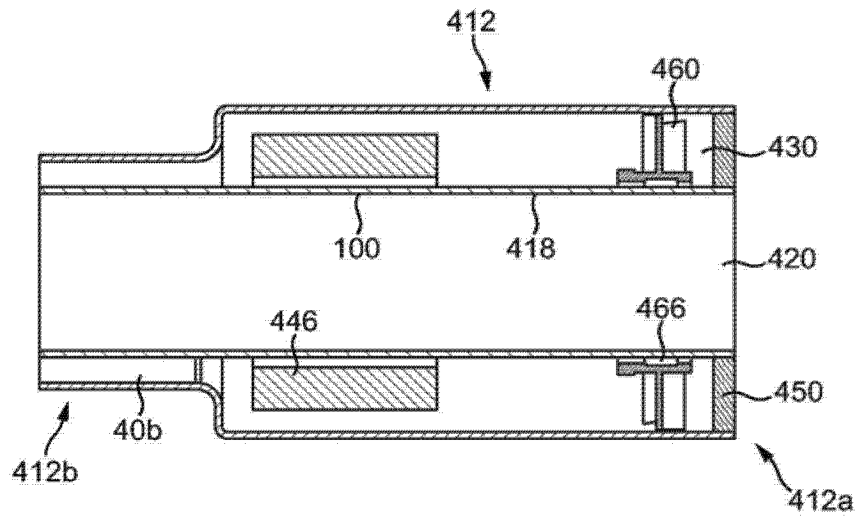


图 32

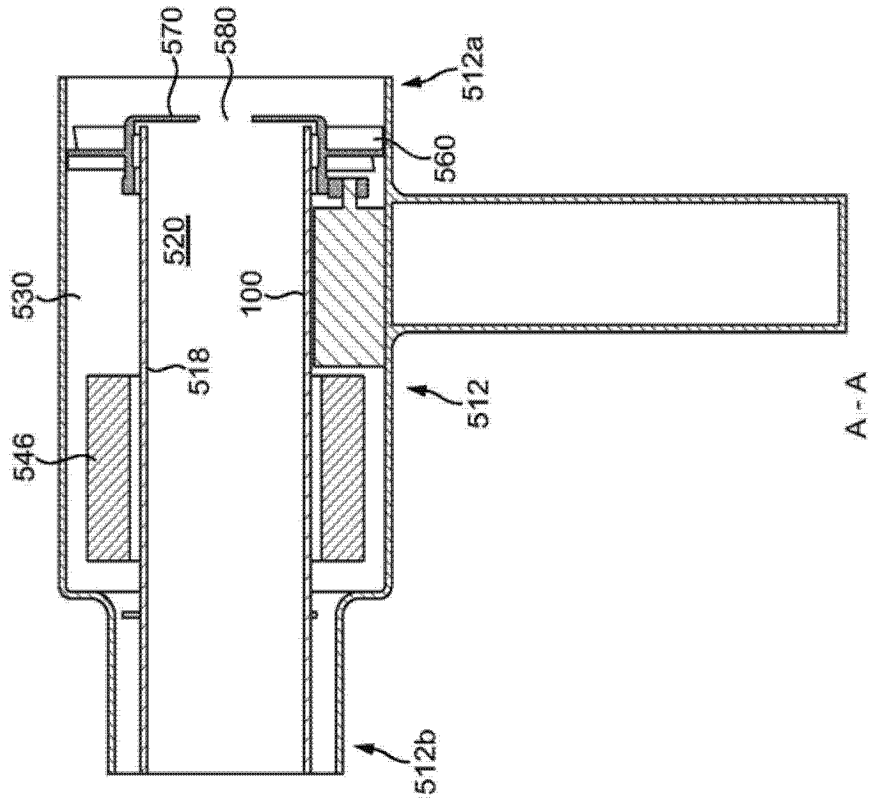


图 33

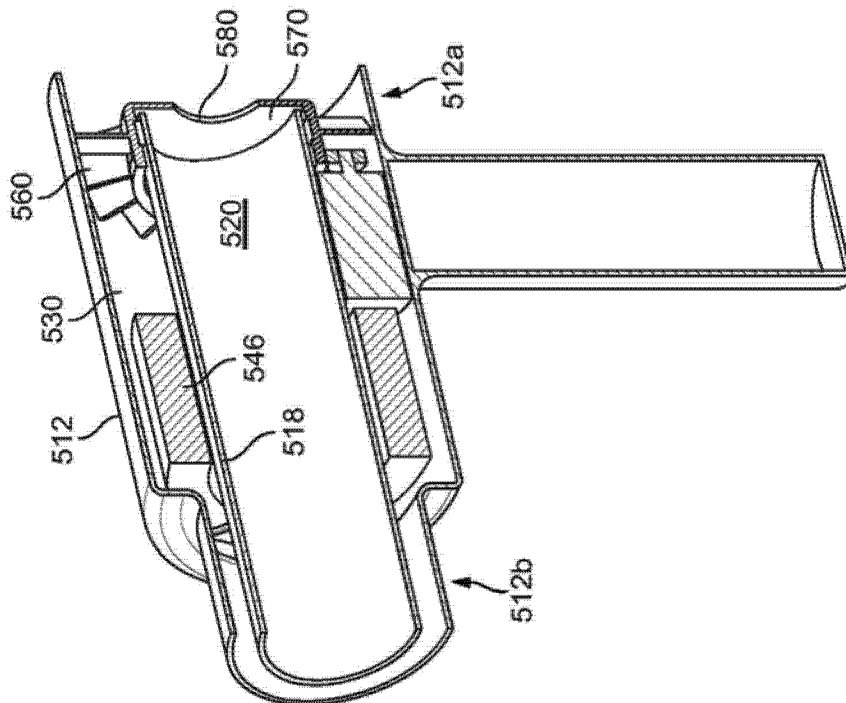


图 34

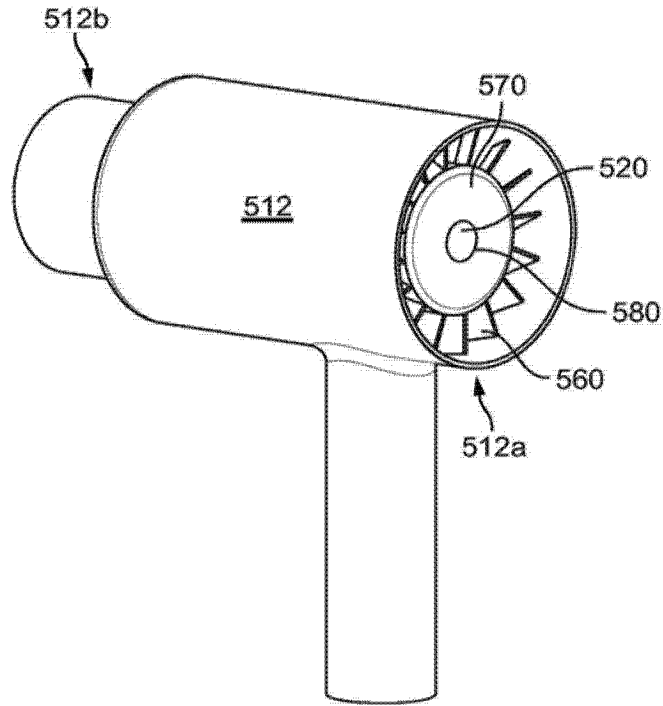


图 35

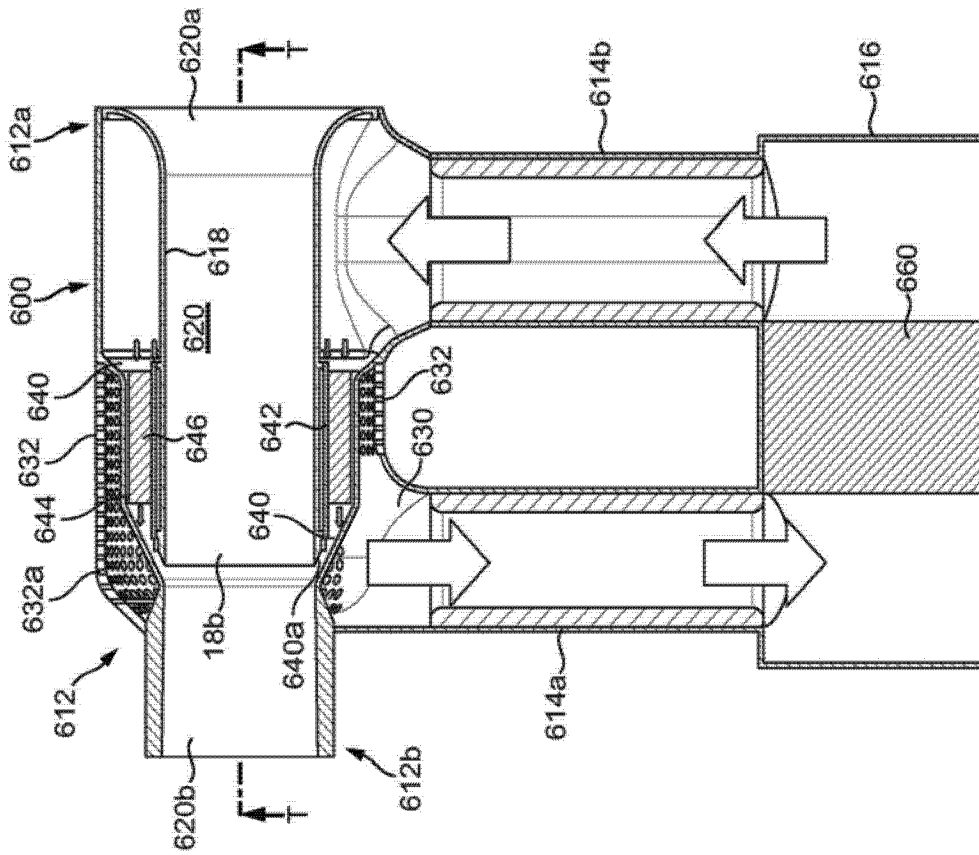


图 36

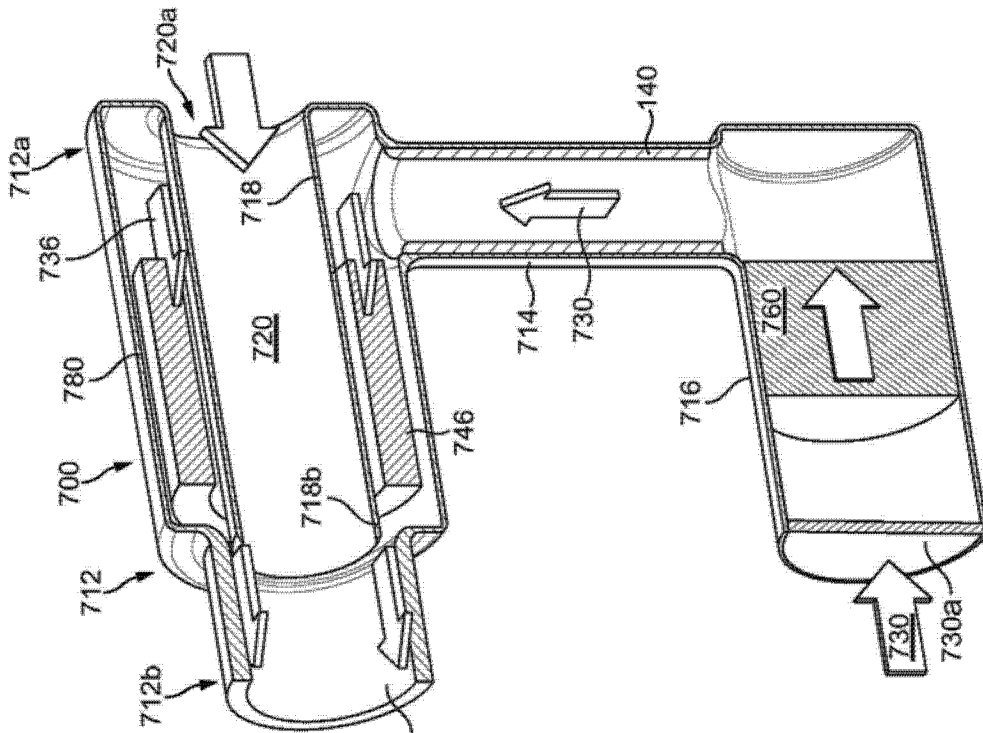


图 38

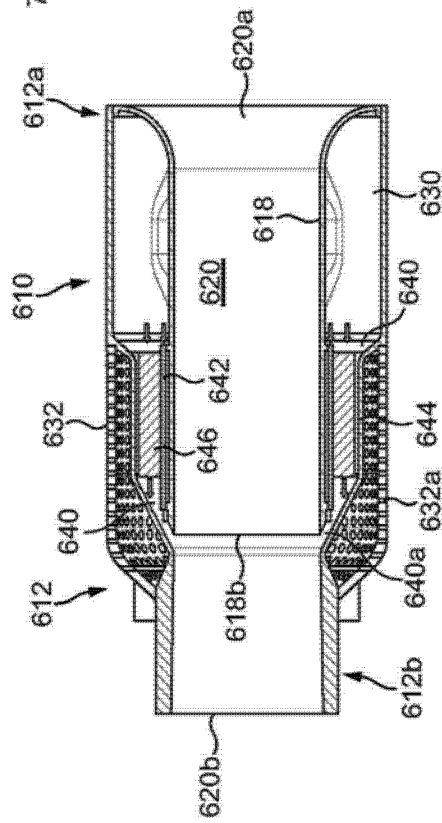


图 37

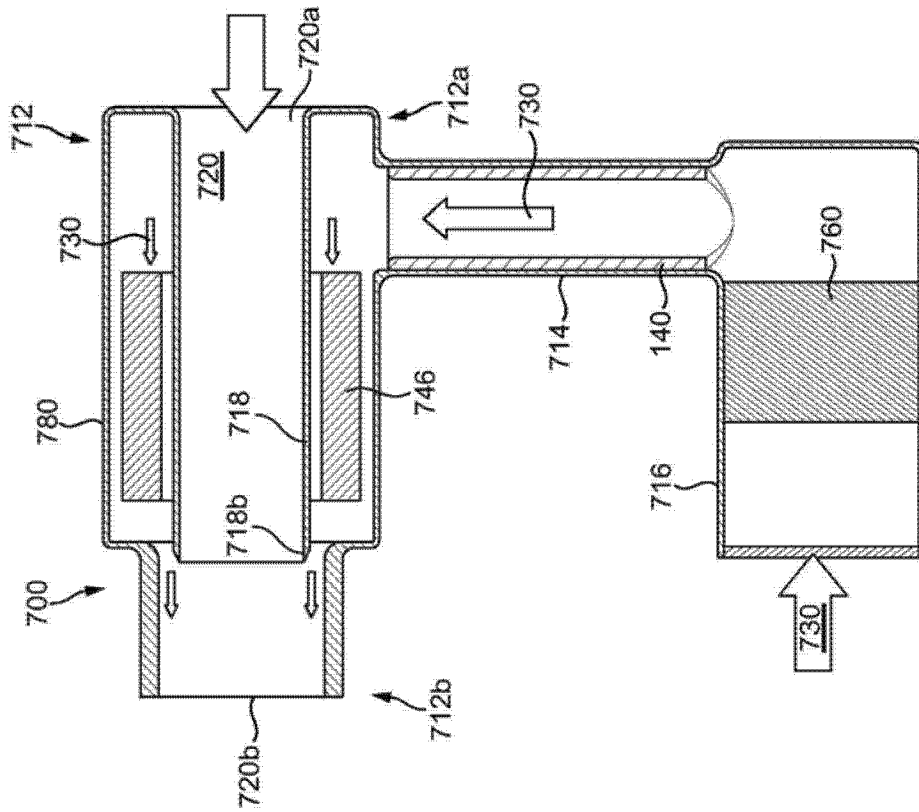


图 39

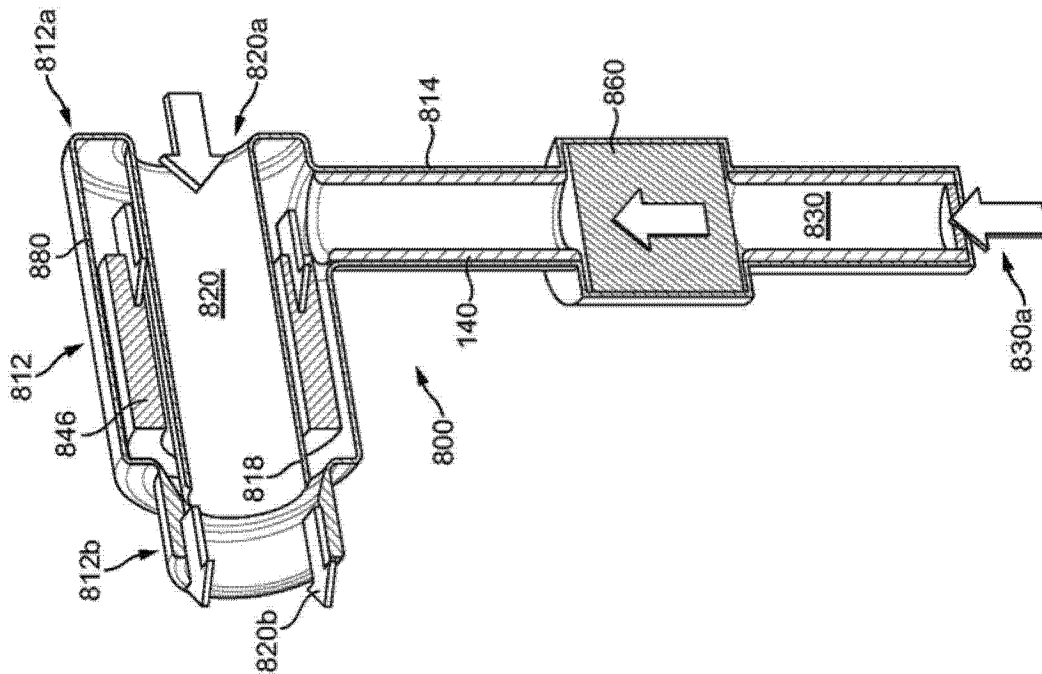


图 40

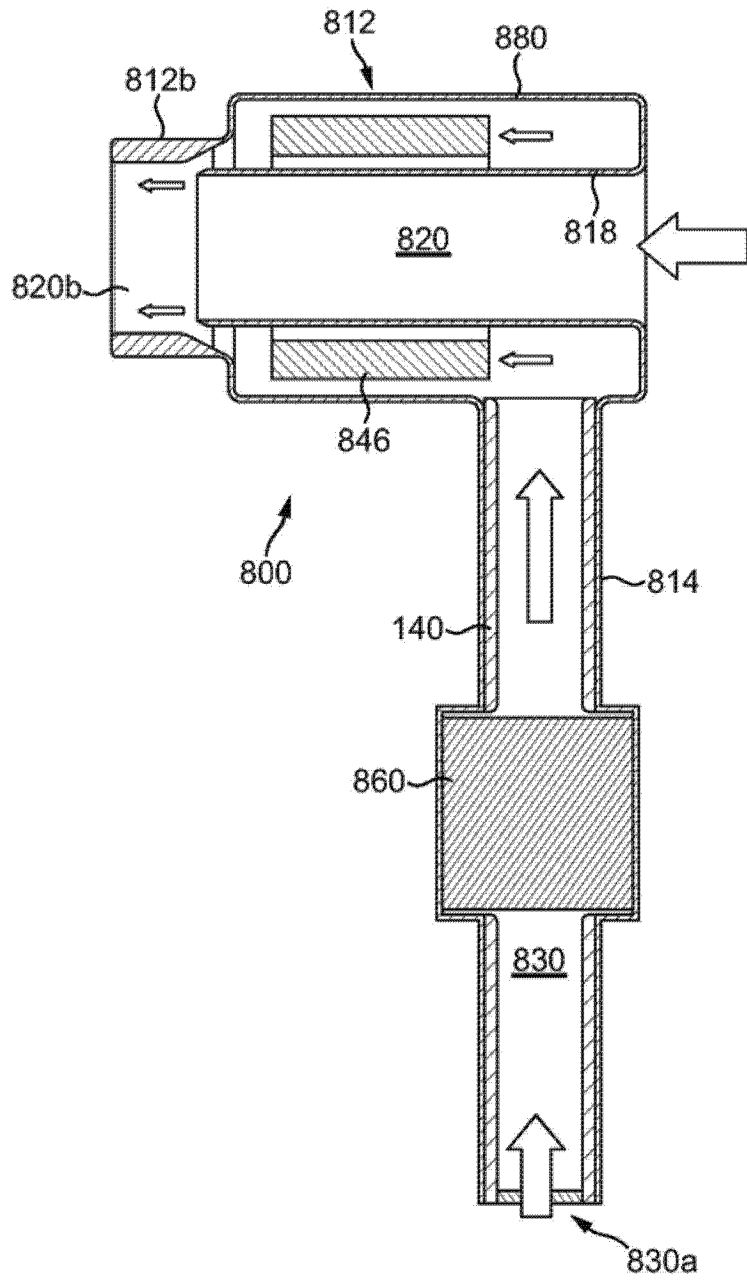


图 41