



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213306830 U

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 202021757038.0

(22) 申请日 2020.08.20

(30) 优先权数据

62/890,165 2019.08.22 US

(73) 专利权人 必胜公司

地址 美国密歇根州

(72) 发明人 杰里米·W·霍夫曼

布赖恩·罗伯特·德克斯特

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

代理人 瞿艺

(51) Int.Cl.

A01K 13/00 (2006.01)

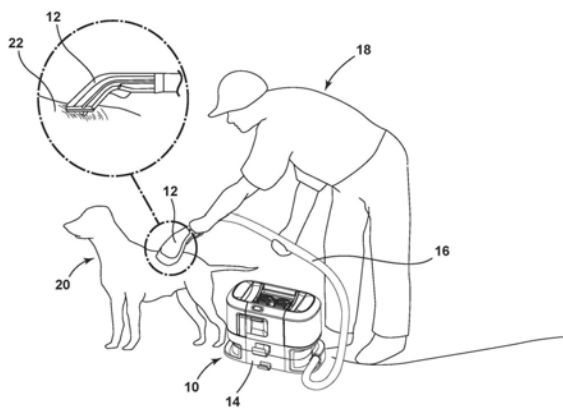
权利要求书3页 说明书20页 附图34页

(54) 实用新型名称

便携式宠物美容系统

(57) 摘要

本公开提供了一种宠物美容系统。宠物美容系统可包括专用于宠物美容的部件,或者可适配通常用于清洁地板和室内装饰的表面清洁设备或工具来代替宠物美容。宠物美容系统可包括经由导管组件与便携式模块联接的手工工具,该导管组件的至少一部分可以是柔性软管的形式。提供了多个宠物美容附件,并且手工工具可以同时安装美容梳和喷雾器附件以对宠物进行美容。



1. 一种宠物美容系统,其特征在于,所述宠物美容系统包括:

便携式模块,所述便携式模块包括壳体、构造成储存和输送清洁液的输送系统以及构造成去除和收集用过的清洁液和碎屑的回收系统;

导管组件,所述导管组件包括与所述输送系统流体连通的输送导管和与所述回收系统流体连通的抽吸导管;

手工工具,所述手工工具能经由所述导管组件与所述便携式模块联接,所述手工工具包括:

主体,所述主体能由用户手持;

输送路径,延伸通过所述主体并能经由所述导管组件的所述输送导管与所述便携式模块的所述输送系统联接;

回收路径,延伸通过所述主体并能经由所述导管组件的所述抽吸导管与所述便携式模块的所述回收系统联接;

流体分配器,位于所述主体的前部处并限定用于所述输送路径的出口开口;以及

抽吸喷嘴,位于所述主体的所述前部处并限定用于所述回收路径的入口开口;

多个宠物美容附件,所述宠物美容附件包括:

多个美容梳,所述多个美容梳中的每个美容梳在所述主体的所述前部上的第一位置处能互换地且能移除地安装到所述手工工具的所述主体;

多个喷雾器附件,所述多个喷雾器附件中的每个喷雾器附件在所述主体的所述前部上的第二位置处能互换地且能移除地安装到所述手工工具的所述主体;并且

其中,所述手工工具构造成同时安装所述多个美容梳中的一个美容梳和所述多个喷雾器附件中的一个喷雾器附件。

2. 根据权利要求1所述的宠物美容系统,其特征在于,所述多个美容梳各自包括带有多齿的梳主体,所述梳主体能附接到所述手工工具的所述主体,其中所述多个齿设置在所述流体分配器和所述抽吸喷嘴的前方。

3. 根据权利要求2所述的宠物美容系统,其特征在于,所述多个美容梳中的第一美容梳包括聚合物齿,并且所述多个美容梳中的第二美容梳包括金属齿。

4. 根据权利要求2所述的宠物美容系统,其特征在于,所述多个美容梳中的第一美容梳的所述齿包括销形齿,并且所述多个美容梳中的第二美容梳的所述齿包括球头齿。

5. 根据权利要求2所述的宠物美容系统,其特征在于:

所述多个美容梳中的第一美容梳的所述齿包括第一齿长度和第一齿厚度;

所述多个美容梳中的第二美容梳的所述齿包括第二齿长度和第二齿厚度;并且

所述第二齿厚度大于所述第一齿厚度。

6. 根据权利要求1所述的宠物美容系统,其特征在于,所述多个喷雾器附件各自包括带有多喷嘴的喷雾器主体,所述喷雾器主体能附接到所述手工工具的所述主体,其中所述多个喷嘴与所述流体分配器流体连通。

7. 根据权利要求6所述的宠物美容系统,其特征在于,所述多个喷雾器附件各自包括位于所述喷雾器主体上的刷子,所述刷子包括多个刷毛。

8. 根据权利要求6所述的宠物美容系统,其特征在于:

所述多个喷雾器附件中的第一喷雾器附件的所述喷嘴包括第一喷嘴长度;

所述多个喷雾器附件中的第二喷雾器附件的所述喷嘴包括第二喷嘴长度;并且所述第二喷嘴长度大于所述第一喷嘴长度。

9. 根据权利要求6所述的宠物美容系统,其特征在于,所述多个喷雾器附件中的第一喷雾器附件的所述喷嘴包括平底喷嘴,并且所述多个喷雾器附件中的第二喷雾器附件的所述喷嘴包括锥形喷嘴。

10. 根据权利要求6所述的宠物美容系统,其特征在于,所述多个喷雾器附件中的至少一个喷雾器附件包括设置在所述喷嘴中的一个喷嘴上的至少一个分隔脊。

11. 根据权利要求10所述的宠物美容系统,其特征在于,所述至少一个分隔脊从所述喷嘴中的相应一个喷嘴延伸至窄的前边缘。

12. 根据权利要求10所述的宠物美容系统,其特征在于,所述多个喷雾器附件中的至少一个喷雾器附件包括设置在所述喷嘴中的一个喷嘴上的后脊,所述分隔脊从所述喷嘴的第一前侧延伸,并且所述后脊从所述喷嘴的第二后侧延伸,并且其中,所述后脊与所述分隔脊沿直径相对。

13. 根据权利要求6所述的宠物美容系统,其特征在于,所述多个喷雾器附件各自包括:连接器端口,构造成与所述手工工具的所述流体分配器联接;以及歧管,具有与所述连接器端口流体连通的入口和多个出口,每个出口向所述多个喷嘴中的一个喷嘴提供清洁液。

14. 根据权利要求1所述的宠物美容系统,其特征在于:

所述手工工具包括位于所述主体的所述前部处的一对相对的轨道;

所述多个宠物美容附件中的每个宠物美容附件包括用于接收所述轨道的狭槽;

所述手工工具构造成将所述多个喷雾器附件中的一个喷雾器附件和所述多个美容梳中的一个美容梳同时安装在所述轨道上,其中所述多个喷雾器附件中的一个喷雾器附件在所述多个美容梳中的所述一个美容梳的后面安装在所述轨道上;并且

所述手工工具包括闩锁,用于闩锁以用于将所述宠物美容附件中的一个宠物美容附件固定在所述手工工具上。

15. 根据权利要求1所述的宠物美容系统,包括:

美容工具箱,所述美容工具箱中能储存所述多个宠物美容附件;以及

盒凹部,位于所述便携式模块的上部处,所述盒凹部构造成能移除地接收所述美容工具箱。

16. 根据权利要求1所述的宠物美容系统,其特征在于,所述便携式模块包括:

提手,位于所述便携式模块的上部处;以及

手柄凹部,所述提手能收起在所述手柄凹部中;

其中,所述提手枢转地联接到所述壳体并能在其中所述提手收起在所述手柄凹部中的收起位置和其中所述提手从所述手柄凹部枢转出的携带位置之间移动;并且

其中,所述手柄凹部具有基本上等于或大于所述提手的厚度的深度,使得在所述收起位置中,所述提手不延伸超过所述手柄凹部并与所述便携式模块的所述上部基本上齐平。

17. 根据权利要求1所述的宠物美容系统,其特征在于,所述输送系统包括:

第一供应罐;

第二供应罐;

第一路径,介于所述第一供应罐和通往所述输送导管的入口之间;以及
供应阀,控制从所述第二供应罐通往所述第一路径的液体流;以及

用户能接合的控制杆,联接至所述供应阀并包括能从所述壳体的外部接近的用户输入端,其中,所述控制杆构造成打开所述供应阀以允许从所述第二供应罐通往所述第一路径的所述液体流,并且所述控制杆构造成关闭所述供应阀以阻止从所述第二供应罐通往所述第一路径的所述液体流。

18. 根据权利要求17所述的宠物美容系统,其特征在于,所述输送系统包括:

泵,位于所述第一路径中;以及

混合歧管,位于所述第一路径中,流体地位于所述泵上游,所述混合歧管从所述第一供应罐和所述第二供应罐选择性地接收清洁液;

其中,第二路径将所述供应阀的出口与所述混合歧管流体连接。

19. 根据权利要求17所述的宠物美容系统,其特征在于,所述第二供应罐与所述第一供应罐嵌套。

20. 根据权利要求1所述的宠物美容系统,其特征在于,所述回收系统包括:

回收路径,具有空气入口和空气出口,所述空气出口包括位于所述壳体中的排放孔;

回收罐,用于接收回收的液体和碎屑以供以后处理,其中,所述抽吸导管与所述回收罐的入口流体连通;

抽吸源,与所述空气入口和所述回收罐流体连通,用于生成通过所述回收路径的工作气流,其中,所述抽吸源包括真空马达、与所述真空马达能操作地联接并构造成抽吸通过所述回收路径的工作空气的工作空气风扇、以及与所述真空马达能操作地联接并构造成抽吸通过马达冷却路径的马达冷却空气的冷却空气风扇;

冷却空气入口,用于形成在所述壳体中的所述马达冷却路径;

冷却空气出口,用于形成在所述壳体中的所述马达冷却路径;以及

用于所述抽吸源的外壳,具有形成在所述外壳的一部分中的冷却空气吸入开口;

其中,所述排放孔、所述冷却空气入口和所述冷却空气出口中的至少一者设置在所述外壳的不具有所述冷却空气吸入开口的一侧上。

便携式宠物美容系统

技术领域

[0001] 本实用新型总体上涉及一种宠物美容系统以及用于对宠物进行美容的各种相关设备。该系统可包括专用于宠物美容的部件,或可适配通常用于清洁地板和室内装饰的表面清洁设备或工具来代替宠物美容。尽管本文主要针对宠物美容系统进行了讨论,但是本文所公开的系统 and 设备的特征适用于其它类型的美容、洗澡或清洁,包括清洁非宠物表面,诸如地板和室内装饰。

背景技术

[0002] 表面清洁设备可实施为便携式或手提式单元、直立型单元、罐型单元或棒型单元。一种示例性表面清洁设备可适于由用户手持到清洁区域。此类表面清洁设备可设置有适于清洁各种表面的软管和手工工具。一些手工工具特别适于通过从宠物的皮毛和皮肤上通过真空处理头发和其它碎屑来对宠物进行美容。

实用新型内容

[0003] 本文提供了一种宠物美容系统和各种相关设备。宠物美容系统和设备,诸如各种工具和适配器,构造成:(1)将清洁液(其可包括水或水和另一种清洁剂的混合物,其一些非限制性示例包括洗涤剂、肥皂、护发素和/或活化的过氧化氢)分配到宠物的皮肤和/或皮毛上;(2)将清洁液搅动和/或按摩到宠物的皮毛和/或宠物的皮肤上;以及(3)从宠物的皮肤和/或皮毛中提取用过的清洁液和碎屑(可包括脏物、灰尘、污垢、毛发和其它碎屑)。

[0004] 根据本实用新型的一个实施例,一种宠物理毛系统包括手工工具,该手工工具经由导管组件与便携式模块联接,该导管组件的至少一部分可以呈柔性软管的形式。便携式模块包括:输送系统,用于储存清洁液并将清洁液输送至手工工具;以及回收系统,用于经由手工工具去除用过的清洁液和碎屑并储存回收的液体和碎屑。

[0005] 在一个实施例中,提供了一种或多种宠物美容工具或附件。宠物美容工具可安装在手工工具上。在某些实施例中,宠物美容工具可以针对特定的皮毛类型进行定制,并且可包括多个可互换的喷雾器附件和美容附件,这些附件能以各种组合使用以有效地对具有不同皮毛类型的宠物进行美容。例如,喷雾器附件和美容附件能以特定的构造组合以在使用期间有效地分开不同的宠物皮毛类型。附件可以夹在手工工具上,或者以其它方式可移除地附接到手工工具,以方便各个附件的互换。

[0006] 在一个实施例中,手工工具构造成同时安装多个美容附件中的一个美容附件和多个喷雾器附件中的一个喷雾器附件,其中美容附件位于手工工具的主体的前部上的第一位置处,并且喷雾器附件位于手工工具的主体的前部上的第二位置处。

[0007] 喷雾器附件可包括将清洁液喷射到宠物的皮毛中的喷嘴(spray tip)、用于搅动宠物的皮毛的刷毛簇和用于在使用期间分开宠物的皮毛的分隔脊。在一些实施例中,分隔脊可设置在喷嘴上。喷雾器附件可以具有不同长度和形状的喷嘴和分隔脊,包括但不限于具有弓形分隔脊的短长度喷嘴、不具有分隔脊的中等长度喷嘴以及具有成角度的分隔脊的

长长度喷嘴。

[0008] 美容附件可包括用于整理宠物的皮毛并将其解开的梳。美容附件可具有这样的梳,该梳包括长度、材料和形状不同的齿或销,包括但不限于橡胶销、塑料齿和金属齿。

[0009] 在一个实施例中,美容工具箱可移除地储存在便携式模块上的凹部中,并且一个或多个宠物美容工具或附件可移除地储存在该盒上。

[0010] 在一个实施例中,提供了一种适配器工具。适配器工具可安装到软管的一端,以允许使用预先存在的配件工具,诸如用于便携式和直立式深层清洁器的配件工具。通常,此类预先存在的配件工具不包括触发器,因为流体流的控制在于别处执行。适配器工具包括控制流体流的触发器操作的阀机构。这样,适配器工具对用于宠物美容系统的预先存在的配件工具进行改造。

[0011] 在一个实施例中,便携式模块可包括:穿过壳体的供应路径;至少一个供应罐,用于储存经由软管与手工工具流体连通的清洁液的供应;以及流体输送泵,设置在供应罐和软管入口之间的流体路径中,以控制通往手工工具的液体流。

[0012] 在某些实施例中,输送系统包括两个供应罐,用于储存第一清洁液的供应的第一供应罐和用于储存第二清洁液的供应的第二供应罐。设置有供应阀,并且该供应阀控制第二清洁溶液从第二供应罐流出。这允许控制从手工工具分配的清洁溶液(或其它第二清洁液)与水(或其它第一清洁液)的比率。例如,通过操纵供应阀,宠物美容系统可以分配清洁溶液和水的混合物,或仅分配水。便携式模块上的致动器杆打开和关闭供应阀。

[0013] 在一些实施例中,第二供应罐与第一供应罐嵌套。例如,第二供应罐可容纳于设置在第一供应罐中的凹部内。

[0014] 在一个实施例中,便携式模块在其上部处具有提手,该提手便于将模块从一个位置携带到另一位置。提手可枢转到储存位置,在该储存位置中,提手与模块顶部的凹入凹部相符。

[0015] 在一个实施例中,便携式模块的回收系统可包括:回收路径,具有空气入口和空气出口;回收罐,用于接收回收的液体和碎屑以供以后处理;以及抽吸源,与空气入口和回收罐流体连通,用于生成通过回收路径的工作气流。抽吸源包括真空马达、与真空马达可操作地联接的叶轮或工作空气风扇以及与真空马达可操作地联接并通过马达冷却路径抽吸马达冷却空气的冷却空气风扇。用于抽吸源的外壳具有在其一部分中形成的冷却空气入口孔,并且消除了声波离开外壳以到达模块的排放孔的直接、畅通的路径。

[0016] 当根据附图观看时,从对特定实施例的以下描述,本公开的这些和其它特征和优点将变得显而易见。

[0017] 在详细解释本实用新型的实施例之前,应理解,本实用新型不限于操作的细节,也不限于在以下描述中阐述或在附图中示出的部件的构造和布置的细节。本实用新型能在各种其它实施例中实现,并能以本文未明确公开的替代方式来实现或执行。另外,应当理解,本文所使用的措词和术语是出于描述的目的,而不应被认为是限制性的。“包括”和“包含”及其变体的使用意在涵盖其后列出的项目及其等同物,以及附加项目及其等同物。此外,在各种实施例的描述中可使用枚举。除非另有明确说明,否则枚举的使用不应解释为将本实用新型限制为部件的任何特定顺序或数量。枚举的使用不应理解为从本实用新型的范围中排除可与所枚举的步骤或部件组合或合并为所枚举的步骤或部件的任何附加步骤或部件。

对元素（如“X、Y和Z中的至少一者”）的任何引用都意指单独包括X、Y或Z 中的任何一者，以及X、Y和Z的任何组合，例如X、Y、Z；X、Y；X、Z；以及Y、Z。

附图说明

[0018] 图1是根据本实用新型的一个实施例的宠物美容系统的示意图，该宠物美容系统用于对宠物进行美容；

[0019] 图2是用于图1的宠物美容系统的便携式模块的前透视图，其中系统的手工工具和软管围绕便携式模块缠绕以进行储存；

[0020] 图3是用于图1的宠物美容系统的流体输送系统的示意图；

[0021] 图4是用于图1的宠物美容系统的回收系统的示意图；

[0022] 图5是图2的便携式模块的局部分解图，示出了模块的供应罐和回收罐；

[0023] 图6是图2的便携式模块的后透视图，该便携式模块包括示出为处于收起位置的提手；

[0024] 图7是图6的便携式模块的上部的后透视图，示出了处于携带位置的提手；

[0025] 图8是图6的便携式模块的上部的前透视图，示出了从模块分解的提手；

[0026] 图9是穿过图6的线IX-IX截取的便携式模块的横截面图，示出了处于收起位置的提手；

[0027] 图10是穿过图7的线X-X截取的便携式模块的横截面图，示出了处于携带位置的提手；

[0028] 图11是可互换地安装在图2的手工工具上的美容工具箱和一组美容工具的分解图；

[0029] 图12是穿过图2的线XII-XII截取的横截面图，示出了供应阀和用于控制清洁液从供应罐中的一个供应罐中流出的用户输入控制装置的一个实施例，其中，供应阀处于关闭位置；

[0030] 图13是类似于图12的横截面图，其中，供应阀处于打开位置；

[0031] 图14是穿过图2的线XIV-XIV截取的横截面图，其中，供应阀处于关闭位置；

[0032] 图15是类似于图14的横截面图，其中，供应阀处于打开位置；

[0033] 图16A是穿过图2的线XVI-XVI截取的横截面图，示出了用于便携式模块的抽吸源的外壳；

[0034] 图16B是图16A的一部分的放大图；

[0035] 图17是便携式模块的局部分解图，示出了用于抽吸源的外壳的部件；

[0036] 图18是穿过图16A的线XVIII-XVIII截取的横截面图，示出了用于抽吸源的外壳的顶视图；

[0037] 图19是图2的手工工具的前透视图；

[0038] 图20是穿过图19的线XX-XX截取的手工工具的横截面图；

[0039] 图21是手工工具的底部透视分解图，示出了可互换地安装在手工工具上的一组美容工具；

[0040] 图22A是用于手工工具的美容附件的第一实施例的前透视图；

[0041] 图22B是图22A中的美容附件的前视图；

- [0042] 图22C是图22A中的美容附件的顶部透视图；
- [0043] 图23A是用于手工工具的美容附件的第二实施例的前透视图；
- [0044] 图23B是图23A中的美容附件的前视图；
- [0045] 图23C是图23A中的美容附件的顶部透视图；
- [0046] 图24A是用于手工工具的美容附件的第三实施例的前透视图；
- [0047] 图24B是图24A中的美容附件的前视图；
- [0048] 图24C是图24A中的美容附件的顶部透视图；
- [0049] 图25A是用于手工工具的喷雾器附件的第一实施例的前透视图；
- [0050] 图25B是图25A中的喷雾器附件的底部透视图；
- [0051] 图25C是图25A中的喷雾器附件的顶部透视图；
- [0052] 图26A是用于手工工具的喷雾器附件的第二实施例的前透视图；
- [0053] 图26B是图26A中的喷雾器附件的底部透视图；
- [0054] 图26C是图26A中的喷雾器附件的顶部透视图；
- [0055] 图27A是用于手工工具的喷雾器附件的第三实施例的前透视图；
- [0056] 图27B是图27A中的喷雾器附件的底部透视图；
- [0057] 图27C是图27A中的喷雾器附件的顶部透视图；
- [0058] 图28是手工工具的前部的截面图，示出了安装在手工工具上的图22A 的美容附件和图25A的喷雾器附件；
- [0059] 图29是手工工具的前部的截面图，示出了安装在手工工具上的图23A 的美容附件和图26A的喷雾器附件；
- [0060] 图30是手工工具的前部的截面图，示出了安装在手工工具上的图24A 的美容附件和图27A的喷雾器附件；
- [0061] 图31是根据本实用新型的另一个实施例的宠物美容系统的示意图，该宠物美容系统用于对宠物进行美容，并且包括便携式模块、手工工具、软管以及对手工工具进行改装以与系统一起使用的适配器工具；
- [0062] 图32是图31中的适配器工具的前透视图；
- [0063] 图33是穿过图32的线XXXIII-XXXIII横截取的适配器工具的截面图；以及
- [0064] 图34是用于图31的宠物美容系统的流体输送系统的示意图。

具体实施方式

[0065] 图1是根据本实用新型的一个实施例的宠物美容系统10的示意图。系统10包括手工工具12，该手工工具经由导管组件与便携式模块14联接，该导管组件的至少一部分可以是柔性软管16的形式。在图1中，示出了用户18正在使用宠物美容系统10来对宠物20进行美容。

[0066] 系统10配置成：(1) 将清洁液（其可包括水或水与另一种清洁剂的混合物，其一些非限制性示例包括洗涤剂、肥皂、护发素和/或活性过氧化氢）分配到宠物20的皮肤和/或皮毛22；(2) 将清洁液搅动和/或按摩到宠物的皮毛22和/或宠物20的皮肤上；以及(3) 从宠物的皮肤和/或皮毛 22中提取用过的清洁液和碎屑（可包括脏物、灰尘、污垢、毛发和其它碎屑）。该过程可比传统的浴缸或淋浴更快地完成，同时使用更少的水，并且还可使宠物的皮

毛22不像传统的浴缸或淋浴那么湿。例如,预期系统 10将使用约四十盎司的液体来清洁五十磅的狗,而传统浴缸将被预期为使用显著更多的液体。

[0067] 参考图2,通常,便携式模块14包括用于储存清洁液并将清洁液输送至手工工具12的输送系统,以及用于经由手工工具12清除用过的清洁液和碎屑并储存回收的液体和碎屑的回收系统。模块14将各种功能系统的部件安装在便携式可手持单元或壳体24中。模块14可构造成小型紧凑的单元,该小型紧凑的单元可容易地携带到所需的位置。

[0068] 出于与附图中所示的模块14有关的描述目的,术语“上”、“下”、“右”、“左”、“后”、“前”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”及其派生词应涉及如图2中所取向的模块14的公开内容,其中模块14搁置在地面上并且模块 14的前部以透视图示出。然而,应理解,除非明确相反地指出,否则本公开的实施例可以采取各种替代的取向。

[0069] 如图2中所示的模块14的流体输送系统可包括:通过壳体24的供应路径;至少一个供应罐26、28,用于储存清洁液的供应,该清洁液经由软管16与手工工具12流体连通;以及流体输送泵30,其设置在至少一个供应罐26、28与软管16的入口之间的流体路径中,以控制通往手工工具12 的液体流。如本领域中公知的,可选部件(诸如用于在将清洁液施加到宠物上之前加热清洁液的加热器或一个或多个流体控制和混合阀)的各种组合可结合到流体输送系统中。供应路径可进一步包括用于在流体输送系统的各个部件之间进行流体连通的各种导管、管道或管。

[0070] 在所示的实施例中,输送系统包括两个供应罐,用于储存第一清洁液的供应的第一供应罐26和用于储存第二清洁液的供应的第二供应罐28。第一清洁液可以是水或另一种冲洗液。第二清洁液可以是浓缩清洁溶液。第一供应罐26可比第二供应罐28大,并且可具有相应更大的液体储存容量。

[0071] 输送系统可进一步包括供应阀32,该供应阀控制第二清洁液从第二供应罐28的流出。这允许控制第二清洁液到从工具12分配的第一清洁液的添加。通过操纵供应阀32,宠物美容系统10可分配第一清洁溶液和第二清洁溶液的混合物,或者仅分配第一清洁溶液。例如,在第一清洁液是水而第二清洁液是浓缩清洁溶液的情况下,通过操纵供应阀32,宠物美容系统10可首先通过打开供应阀32分配溶液和水的混合物,以对宠物用洗发水洗,并且然后通过关闭供应阀32仅分配水,以冲洗宠物。

[0072] 输送系统可进一步包括位于泵30上游的混合歧管34,该混合歧管从供应罐26、28中的一者或二者选择性地接收清洁液。例如,在供应阀32 打开的情况下,混合歧管34接收第一清洁溶液和第二清洁溶液,并且将第一清洁溶液和第二清洁溶液的混合物提供给泵30。在供应阀32关闭的情况下,混合歧管34仅接收第一清洁溶液,并且仅将第一清洁溶液提供给泵30。可选地,混合歧管34可以是Y形连接器,其具有与连接到第一供应罐26的出口的导管、管道和/或管联接的第一入口34A,与连接到供应阀32的出口的导管、管道和/或管联接的第二入口34B,以及馈入与泵 30的入口连接的导管、管道和/或管的出口34C。

[0073] 在图3中所示的实施例中,第二供应罐28的出口与混合歧管34之间的供应路径可形成与从第一供应罐26到软管16的入口的第一路径分离的第二路径。第二路径在混合歧管34处与第一路径结合。

[0074] 在一个实施例中,供应阀32可以是位于第二供应罐28的出口与混合歧管34之间的供应路径中的柱塞阀。用户输入控制装置36(诸如杆或其它用户可接合的致动器)设置在壳

体24上,其打开和关闭柱塞阀,以相应地允许和防止第二清洁溶液流到混合歧管34。在一个示例中,按下致动器杆以通过关闭供应阀32来关闭流,而抬起致动器杆以通过打开供应阀32来开启流。合适的供应阀32和用户输入控制装置36的一个实施例的细节将在下面参考图12至图15进行描述。其它合适的用户输入控制装置也是可能的,诸如拨动开关或推-推按钮。其它合适的二位阀也是可能的,包括机械致动阀或电子致动阀。

[0075] 仍然参考图3,使用柱塞阀或另一个二位阀作为供应阀32,当供应阀32打开时,第二清洁液与第一清洁液的比率是固定的,即不可调节的。可选地,可基于设置在供应阀32和混合歧管34之间的供应路径中的限流器38来固定混合比。限流器38包括孔口,当供应阀32打开时,第二清洁溶液流过该孔口。在一个实施例中,限流器38是位于将供应阀32的出口流体地连接到混合歧管34的入口的导管、管道和/或管中的限流插入件,并且孔口的大小固定并可基于第二清洁液与第一清洁液的期望混合比来选择。

[0076] 在另一个实施例中,供应阀32可调节,这允许控制第二清洁液与从工具12分配的第一清洁液的比率。在这种情况下,供应阀32可包括具有可控制的孔口或打开时间的限流器。通过控制限流器的孔口或限流器打开的时间,可控制输送到手工工具12的清洁液的组合物。在此类实施例中,在限流器与供应阀32成一体,的情况下,能可选地消除设置在供应阀32和混合歧管34之间的供应路径中的限流器38。

[0077] 参考图2至图3,模块14的流体输送系统进一步包括设置在壳体24上的软管连接器42处的出口。可在软管连接器42处设置机械止回阀44,以防止在软管16拆卸时流体输送系统泄漏。机械止回阀44通常是关闭的,并且可通过将软管16附接在软管连接器42处而选择性地打开。当软管16从软管连接器42拆卸时,机械止回阀44自动关闭。可选地,当机械止回阀44关闭并且模块14通电时,泵30可在“关死(dead-head)”状态中操作,这意味着泵30继续操作,但是流体在泵30内再循环。

[0078] 在图4中示意性示出的模块14的回收系统可包括:通过壳体24的回收路径,该回收路径具有空气入口46和空气出口48;回收罐50,用于接收回收的液体和碎屑以供以后处理;以及抽吸源52,其与空气入口46和回收罐50流体连通,用于生成穿过回收路径的工作气流。可选地,空气入口46可设置在软管连接器42(图2)处,并且可包括入口气流连接器,该入口气流连接器将软管16与回收系统流体联接。

[0079] 抽吸源52可包括流体地定位在空气出口48上游的真空马达54,并且可限定回收路径的一部分。回收罐50还可限定回收路径的一部分,并可包括用于从工作气流中分离液体和碎屑的分离器55(图16A)。可选地,还可设置马达前过滤器和/或马达后过滤器(未示出)。回收路径可进一步包括用于在回收系统的各个部件之间进行流体连通的各种导管、管道或管。

[0080] 参考图5,主壳体24可包括基座56和从基座56向上延伸的分隔件58。基座56和分隔件58共同限定分别接收供应罐26、28和回收罐50的相对的罐接收器60、62,它们可移除地安装在主壳体24上。供应罐接收器60限定在分隔件58的一侧上,而回收罐接收器62限定在分隔件58的相对侧上。

[0081] 分隔件58可比基座56窄,使得安装好的罐26、28、50和分隔件58具有与基座56基本上相同的总占地面积,或可替代地具有比基座56更小的占地面积。在示例性实施例中,主壳体24可由不透明材料形成,而罐26、28、50可由透明或有色半透明材料形成,使得用户可

通过其相应的侧壁查看罐26、28、50的内容物。

[0082] 合适的连接器和/或联接器可设置在罐接收器60、62中,以在罐26、28、50安装于接收器60、62中时将罐26、28、50放置成与它们相应的系统流体连通。例如,第一供应罐26和第二供应罐28可以分别包括第一出口阀64和第二出口阀66,当供应罐26、28与主壳体24分离时,第一出口阀和第二出口阀通常偏置到关闭位置。相应的阀接收器68、70设置在供应罐接收器60中,并且与输送系统的部件流体连通,该输送系统的部件的至少一些在图3中示意性地示出。例如,第一阀接收器68与通往混合歧管34的入口34A流体连通,并且第二阀接收器70与供应阀32流体连通。当供应罐26、28安装于供应罐接收器60中时,阀接收器68、70 打出口阀64。在2006年7月11日发布的美国专利第7,073,226号中公开了一种示例性的出口阀和阀接收器,将该专利的全部内容通过引用结合于此。

[0083] 回收罐50可包括入口端口72,并且相应的端口连接器74可设置在回收罐接收器62中。端口连接器74与回收系统的部件流体连通,该回收系统的部件中至少一些在图4中示意性地示出。例如,端口连接器74与真空马达54流体连通,以生成通过回收罐50和回收系统上游部件的工作气流。当回收罐50安装于回收罐接收器62中时,回收罐入口端口72与端口连接器74密封地联接。示例性回收罐端口和端口连接器在上面结合的美国专利第7,073,226号中公开。

[0084] 为了有效使用便携式模块14上的空间,第一供应罐26和第二供应罐 28可彼此嵌套。在其中第一供应罐26具有比第二供应罐28更大的液体储存容量的本文中所示的实施例中,第二供应罐28可嵌套在设置在第一供应罐26中的凹部76中。可选地,在移除第二供应罐28之前,可能必须首先移除第一供应罐26。替代地,第二供应罐28可从凹部76移除,而无需首先移除第一供应罐26。

[0085] 用于第二供应罐28的第二阀接收器70可设置在供应罐接收器60中的升高的平台78上,以将第二阀接收器70升高到第一阀接收器68上方。平台78还提供视觉指示器,该视觉指示器向用户示出将较小的第二供应罐28安装在何处。平台78从分隔件58向外延伸,并且第二供应罐28在就座于升高的平台78上时进一步抵靠分隔件58设置(参见,例如,图2)。例如,分隔件58可包括从平台78向上延伸的第一侧壁58A,并且第二供应罐28当安装于平台78上时可抵靠第一侧壁58A设置。分隔件58能可选地进一步包括第二侧壁58B,该第二侧壁从平台78向上延伸并与第一侧壁58A形成内角,并且第二供应罐28在安装于平台78上时可抵靠第二侧壁58B设置。可存在用于将第二供应罐28与第一供应罐26和主壳体 24嵌套的其它构造。

[0086] 当罐26、28被接收在供应罐接收器60中时,每个供应罐26、28的侧壁部分80、82分别形成模块14的外表面。这些侧壁部分80、82可以由透明或有色半透明材料制成,使得即使当罐26、28嵌套并安装于接收器60上时,用户也可以通过它们相应的侧壁部分80、82查看罐26、28 的内容物。这有助于评估每个罐26、28中剩余多少清洁溶液,而不必从主壳体24中移除任一罐26、28。可替代地,两个罐26、28能以其它方式布置,诸如呈堆叠布置,呈并排布置,或者布置在分隔件58的相对侧上。作为另一替代方案,可提供具有两个隔室的一个罐而不是两个单独的罐。

[0087] 为了帮助将罐26、28、50从主壳体24提起,罐26、28、50可包括手柄或把手。在本文所示的实施例中,第一供应罐26和回收罐50分别在其上端处包括手柄27、51。手柄27、51可

与罐26、50一体地模制,并且用户可抓握手柄27、51以将罐26、50从它们相应的接收器60、62中向上提起。第二供应罐28可足够小以使用户用一只手抓握罐28的主体,以将其从接收器60中移除,或者可以设置有手柄。

[0088] 为了帮助分离罐28,在分隔件58中形成凹口29,以使用户可将他们的手围绕罐28的相对侧,以更容易地将罐28提离主壳体24。当第一供应罐26就座于主壳体24上时,凹口29是不可接近的。在移除第一供应罐26后,用户可接近凹口29以移除第二供应罐28。凹口29能可选地形成在分隔件58的第二侧壁58B中,当将罐28安装于罐接收器60上时,该第二侧壁可设置在罐28的侧壁部分82的内侧,即朝向模块14的内部。

[0089] 参考图2和图5,基座56包括软管包裹物84,该软管包裹物适于在软管16围绕模块14缠绕时接收软管以进行储存,例如如图2中所示。软管夹86可从基座56延伸,并且适于当软管16围绕模块14缠绕时帮助保持软管16。工具安装支架88可从基座56延伸,如本文所示,或者可替代地从分隔件58延伸,并适于保持手工工具12。

[0090] 电源按钮92设置在模块14上,用于为模块的一个或多个电气部件供电。在示例性实施例中,电源按钮92将电力选择性地引导至泵30(图3)和真空马达54(图4)。替代地,可通过单独的按钮独立地控制泵30和真空马达54。

[0091] 另外参考图6,可在分隔件58或主壳体24的另一部分上设置线包裹物94,用于储存电源线(未示出),该电源线从模块14的内部伸出,并且用于在致动电源按钮92时从电源(诸如家用电源)向模块14的电气部件供电。可替代地,在致动电源按钮92时,模块14可由便携式电源(诸如电池)供电。

[0092] 参考图6至图10,便携式模块14在其上部处包括提手96,其便于将模块14从一个位置携带到另一位置。提手96可枢转地联接到主壳体24,并且可设置在主壳体24的上端处,但是其它位置也是可能的。可选地,提手96枢转地联接至分隔件58,如本文所示。

[0093] 在某些实施例中,提手96可收起在模块14的一部分上。模块14可包括手柄凹部98,提手96可收起在该手柄凹部中。提手96在收起位置(如图6和图9中所示)和携带位置(如图7和图10中所示)之间枢转,在该收起位置中,提手96被收起在手柄凹部98中,并且在该携带位置中,提手96枢转出手柄凹部98。相对于提手96处于携带位置的情况下的模块14的整体高度,收起提手96降低了模块14的整体高度,使得模块14需要更少的储存空间。在所示的实施例中,提手96设置在模块14的上端处,以便可从上方进入以方便提起和携带模块14。提手96在模块14上的其它位置也是可能的。

[0094] 参考图8中所示的分解图,提手96通常包括间隔开的手柄端部100和在手柄端部100之间延伸的抓握部分102。当处于携带位置时,抓握部分102通过手柄端部100从主壳体24偏移。通过将手柄端部100和抓握部分102整体形成为单个模制件,或以其它方式将手柄端部100附接到抓握部分102,可将提手96构造成大体U形手柄。抓握部分102可进一步被包覆模制或以其它方式设置有助于向用户提供舒适把手的柔软材料。在携带位置中,用户可方便且容易地抓住延伸的抓握部分102以将模块14从一个位置携带到另一位置。

[0095] 提手96包括与主壳体24的枢转联接件。本文所示实施例的枢转联接件包括形成在手柄端部100上或以其它方式适当地固定到手柄端部的一对手柄枢转孔104和形成在主壳体24上或以其它方式适当地固定到主壳体的一对壳体枢转孔106。枢转销108插入穿过每对同轴对准的枢转孔104、106,以将提手96与主壳体24可旋转地结合,并限定如图7、9和10中

所示的提手96的枢转轴线P。其它枢转联接件也是可能的。在模块14的其它实施例中,提手96可在收起和携带位置之间滑动或平移。

[0096] 手柄凹部98可作为凹形凹部设置在模块14的上端处,可替代地设置在模块14的最上表面或顶部处。在携带位置中(图7和图10),提手96 枢转或以其它方式从手柄凹部98中移出到其中用户可方便且容易地抓住延伸的抓握部分102的取向。手柄凹部98可具有基本上等于或大于提手 96的厚度的深度,使得在收起时,提手96不延伸超过凹部98。

[0097] 手柄凹部98的部分可由主壳体24、分隔件58、供应罐26或回收罐 50中的任何一者或任何组合形成。在所示实施例中,手柄凹部98的部分由分隔件58、供应罐26和回收罐50形成,并且提手96在收起时基本上与罐26、50的周围部分齐平。参考图8,手柄凹部98包括:第一部分110,其沿着供应罐26延伸以接收一个手柄端部100;第二部分112,其沿着回收罐50延伸以接收另一手柄端部100;以及第三部分114,其沿着分隔件 58的后侧延伸以接收抓握部分102。在本文所示的实施例中,第一部分110 和第二部分112大体上横向于第三部分114延伸。

[0098] 当处于收起位置时,抓握部分102可与主壳体24的表面116间隔开一定间隙或固定距离,使得用户可到达抓握部分102下方以将提手96提出凹部98。可在手柄凹部98中设置支座118,以将提手96保持在距主壳体24的固定距离处。

[0099] 参考图6和图9至图10,提手96当收起时可与模块14的周围部分吻合,使得提手96不延伸超过凹部98。例如,提手端部100可为弓形的,并且弓形手柄端部100的曲率可匹配或基本上匹配手柄凹部98的曲率。在所示的实施例中,手柄端部100可包括弓形的顶表面120,当提手96 收起时(图6和图9),该项表面面向上,并与供应罐26和回收罐50的相应的弓形顶部罐表面122、124基本上齐平。顶部罐表面122、124可分别与罐手柄27、51相邻。

[0100] 在收起位置中,提手96还可通过形成模块14的上边缘和外边缘的软抓握部分102保护模块14免受其它物体的冲击。参考图6至图8,便携式模块14可具有限定罐26、50的上边缘部分126、128和分隔件58的上边缘部分130的上边缘。在收起位置中(图6),抓握部分102与上边缘部分 126、128、130对准,并在模块14的整个周边周围形成连续的上边缘。在携带位置中(图7),抓握部分102不与上边缘部分126、128、130对准,使得模块14的上边缘在其周边周围不连续。

[0101] 参考图5,如下面进一步详细描述,可以提供美容工具箱132以保持多个美容工具300、302。其它配件和清洁用品也可储存在盒132中。美容工具箱132可以是开顶型托盘,该托盘将美容工具300、302以有组织的布置储存在单层中,使得用户可一次查看所有储存的工具,并轻松选择期望的工具。

[0102] 美容工具箱132可移除地安装在模块14上。模块14可包括盒凹部 136,美容工具箱132可接收在该盒凹部中。在用于对宠物进行美容期间,美容工具300、302可能变湿和/或变脏,并且与不能从模块14中移除的情况相比,可移除的美容工具箱132更易于清洁。盒凹部136可设置在主壳体24的上端处,或替代地设置在分隔件58的最上表面或顶部处,并在收起时可位于提手96的边界内。在提手96收起的情况下,用户可从工具箱 132中移出工具300、302而没有阻碍。

[0103] 工具箱132可具有多个支脚138,当从盒凹部136拆卸时,工具箱132 可搁置在该支脚138上。支脚138可间隔开,以在工具箱132接收在盒凹部136中时配合手柄枢转联接件。

[0104] 参考图11,美容工具箱132可具有多个工具储存空间140,每个工具储存空间接收一个美容工具300、302。每个工具储存空间140可包括突出部141,该突出部以摩擦配合的方式接收美容工具300、302中的一个美容工具。每个美容工具300、302可具有与突出部141互补的至少一个狭槽 316、356,以允许美容工具300、302滑动到突出部141上以将工具300、302保持在盒132中。突出部141可以是如本文所示的T形,并且包括相对的凸缘142,该相对的凸缘被工具300、302上的狭槽316、356接收;用于突出部141的其它形状也是可能的。

[0105] 可选地,如本文所示,工具储存空间140中的一个或多个和工具突出部141中的一个或多个可彼此相同或基本上相同,使得美容工具300、302 中的至少一些美容工具可互换地安装在不同的空间140中。例如,在本文所示的实施例中,第一组并排的工具储存空间140a、140b及其相关联的工具突出部141a、141b可彼此相同,以可互换地安装两个美容工具300a、300b。第二组并排的工具储存空间140c、140d及其相关联的工具突出部 141c,141d可彼此相同,以可互换地安装两个其它美容工具302a、302b。替代地,工具储存空间140中的每一个可以特别地构造用于美容工具300、302中的一个美容工具。

[0106] 转向图12至图15,示出了供应阀32和用户输入控制装置36的一个实施例。如以上参考图3所公开的,供应阀32控制第二清洁液从第二供应罐28的流出,以便控制第二清洁液向从工具12分配的第一清洁液的添加。在图12至图15的实施例中,供应阀32是位于第二供应罐28与混合歧管34之间的供应路径中的柱塞阀。

[0107] 供应阀32包括阀体148,该阀体具有入口端口150和出口端口152,并限定中空内部154。入口端口150流体连接到第二供应罐28。出口端口 152流体连接到混合歧管34的第二入口。

[0108] 流体通道形成在阀体148的中空内部154中,并提供用于清洁流体从入口端口150到出口端口152流动的路径。流体通道可至少部分地由设置在阀体148内的至少一个孔口156限定。可选地,如本文所示,孔口156 可至少部分地由位于阀体148的中空内部154内的环形垫圈158限定。孔口156可具有任何形状并以任何形式设置,包括但不限于阀体148中的开口、孔、狭槽、狭缝或其它通道。

[0109] 柱塞160与阀体148一起布置,以沿阀轴线V在图12和图14中所示的关闭位置和图13和图15中所示的打开位置之间线性往复运动。在关闭位置中,柱塞160构造成阻止液体流过孔口156,并防止液体到达出口端口152。在打开位置中,柱塞160构造成允许液体流过孔口156并流到出口端口152。柱塞160可包括柱塞杆162和柱塞头164,当柱塞160处于图12中所示的关闭位置时,该柱塞头密封环形垫圈158。柱塞头164可连续或不连续地围绕柱塞杆162,并且可从柱塞杆基本上径向向外突出。可在垫圈158和柱塞杆162之间限定多个孔口156。

[0110] 柱塞160可通过诸如螺旋弹簧的复位弹簧166偏置到关闭位置(图12 和图14)。复位弹簧166可定位在阀体148和柱塞160之间。在打开位置中(图13和图15),复位弹簧166被压缩。

[0111] 密封构件168可设置在柱塞160与阀体148之间,以密封柱塞160与阀体148之间的界面并防止泄漏。在所示的实施例中,密封构件168是位于柱塞杆162上的O形环密封件,其与阀体148的内侧密封接合。可替代地,可提供多于一个的O形环密封件。

[0112] 弹簧加载的柱塞160的位置可经由用于供应阀32的用户输入控制装置36进行控

制。所示的用户输入控制装置36是可从壳体24的外部接近的控制杆。控制杆36可操作地联接到柱塞160,以使柱塞160相对于孔口 156选择性地移动,以打开或关闭供应阀32。用于供应阀32的其它致动器也是可能的。

[0113] 如在图14至图15中最优示出的,控制杆36包括手柄或用户输入端 172和凸轮端174。凸轮端174接合可操作地与柱塞160联接的开关轴176。凸轮端174包括变化的凸轮表面186,该凸轮表面构造造成向下推动开关轴 176以打开供应阀32并释放开关轴176以关闭供应阀32。复位弹簧166 向上推动柱塞160,这进而推动开关轴176与凸轮表面186接触。

[0114] 当开关轴176由凸轮端174向下推动时,开关轴176的下端177推抵柱塞160,并推动柱塞160在阀体148内沿阀轴线V线性移动到打开位置。阀体148的一端可至少部分地打开以适应柱塞160的运动。柱塞杆162的一部分位于阀体148的外部,用于与开关轴176的下端177接合。

[0115] 控制杆36可枢转地安装在轴销178上,该轴销固定到主壳体24,以绕轴线L旋转。安装支架180可将阀32安装到主壳体24的外壁182,外壁182包括开口184,控制杆36的至少用户输入端172从该开口突出。

[0116] 控制杆36可在至少两个位置之间移动或切换,至少两个位置包括图 14中所示的第一位置和图15中所示的第二位置,在第一位置中,控制杆 36的用户输入端172被向下压,即如箭头A所示,在第二位置中,控制杆36的用户输入端172被向上推,即如箭头B所示。图14中所示的第一位置对应于供应阀32的关闭位置,并且图15中所示的第二位置对应于供应阀32的打开位置。在一个示例中,按下控制杆36通过关闭供应阀32 来切断第二清洁液从第二供应罐28到歧管34的流动。抬起控制杆36通过打开供应阀32来切换流动。

[0117] 供应阀32的打开位置可对应于用洗发水洗模式,在该用洗发水洗模式中,来自两个供应罐26、28的第一清洁溶液和第二清洁溶液的混合物被分配用于对宠物用洗发水洗。供应阀32的关闭位置可对应于冲洗模式,在该冲洗模式中,仅分配来自第一供应罐26(图3)的第一清洁溶液以冲洗宠物。

[0118] 当控制杆36向上翻转到第二位置或美容模式位置或用洗发水洗模式位置时,开关轴176被凸轮表面186的第一部分188(可选地是平坦部分) 向下(即,如图15中的箭头C所示)推动,使得供应阀32打开。当控制杆36向下翻转到第一位置或冲洗模式位置时,开关轴176被释放,使得复位弹簧166推动开关轴176向上(即如图14中的箭头D所示)与凸轮表面186的第二部分190(可选地为成角度的部分)接触,并且供应阀32 关闭。复位弹簧166进一步用于通过将开关轴176在第一位置和第二位置两者中压靠凸轮端174而将控制杆36保持在用户选择的位置中。

[0119] 参考图16A至图16B,示出了用于抽吸源52的外壳200的一个实施例。抽吸源52包括如前所述的真空马达54,并且包括可与真空马达54 操作地联接的叶轮或工作空气风扇202。外壳200可包括其中容纳真空马达54的马达室204和其中容纳工作空气风扇202的风扇室206。

[0120] 外壳200可由一个或多个单独的件、罩或壳体组成。在所示的实施例中,外壳200包括限定马达室204的马达壳体208和限定风扇室206的风扇壳体210。外壳200可进一步包括冷却空气吸入壳体212,该冷却空气吸入壳体封闭马达54的入口孔214,并限定了冷却空气吸入室216。第一隔壁218将马达室204与风扇室206分离,并且能可选地形成为马达壳体

208或风扇壳体210的一部分,或者形成为单独的元件。第二分隔壁220 将马达室204与冷却空气吸入室216分离,并能可选地形成为马达壳体208 或冷却空气吸入壳体212的一部分或形成为单独的元件。

[0121] 另外地参考图17,通过外壳200的工作空气路径包括与工作空气风扇 202流体连通的至少一个吸入开口222和与回收路径的空气出口48流体连通的排放开口224。可选地,空气出口48可由主壳体24中的排放孔形成。吸入开口222和排放开口224可由外壳200的风扇壳体210中的至少一个或多个开口限定。在所示的实施例中,已经离开回收罐50的工作空气流过风扇壳体210中的多个吸入开口222并流入风扇入口226,该风扇入口可位于工作空气风扇202的中心。工作空气然后通过围绕工作空气风扇 202的周边的风扇出口228排出到风扇室206中,并通过多个排放开口224 从外壳200离开。吸入开口222和排放开口224可绕工作空气风扇202的旋转轴线F设置,其中吸入开口222形成开口的内环,并且排放开口224形成开口的与开口的内环同心设置的外环。通过外壳200的工作空气流在图16B中由虚线箭头指示。

[0122] 密封构件可设置在外壳200的一个或多个分离的件、罩或壳体之间,以密封分离的件、罩或壳体之间的界面,并防止工作空气泄漏出回收路径。在所示的实施例中,可在马达壳体208与风扇壳体210之间的界面处设置第一密封构件或垫圈246。可在抽吸源52与外壳200之间的界面处设置第二密封构件或垫圈248以减轻振动。

[0123] 模块14可包括通过壳体24的马达冷却路径,该壳体具有冷却空气入口230和冷却空气出口232,如图17中所示,其中马达冷却路径向真空马达54提供冷却空气并用于从真空马达54去除加热的冷却空气。可操作地与真空马达54联接的冷却空气风扇233通过马达冷却路径吸取马达冷却空气。冷却空气入口230和冷却空气出口232两者都与模块14外侧的环境空气流体连通。可选地,冷却空气入口230和冷却空气出口232可由形成在主壳体24中的入口孔和出口孔形成。

[0124] 马达冷却路径的至少一部分延伸通过外壳200。至少一个冷却空气吸入开口234可形成在外壳200中(诸如像在图16B中所示的冷却空气吸入壳体212中),用于使来自冷却空气入口230的冷却空气进入容纳有冷却空气风扇233的冷却空气吸入室216。多个吸入开口234可形成在外壳200 中,诸如形成在外壳200的由壳体212限定的侧壁236中。马达冷却空气从冷却空气吸入室216经过马达54一端处的入口孔214,并流过马达54。来自马达54的热量传递到马达冷却空气。加热的马达冷却空气移动通过马达54的相对端处的出口孔238,并由包括围绕马达54沿周向延伸的套筒的挡板240向上引导,然后向下转动以通过排放端口242离开外壳200,该排放端口可形成在马达壳体208中。排放端口242诸如经由从排放端口242延伸到冷却空气出口232的排放导管244与形成在主壳体24中的出口孔232流体连通。通过外壳200的马达冷却空气流在图16B中由实线箭头指示。

[0125] 外壳200构造成阻挡从马达54到模块14的外部的声波的路径,并确保由真空马达54发出的所有声音在离开模块14并到达用户之前在多个表面反射。这减少了如用户感觉到的模块14的噪声。对于现有技术的地板护理器具,马达冷却路径通常为来自马达的声音提供了到达器具的外部的相当直接的路径,这增加了如用户感觉到的器具的噪声。在本文所示的模块14的实施例中,不存在声波从马达54流到出口孔232的直接的路径或视线。对大气打开的冷却空气出口232设置在外壳200的一侧,并且位于外壳200中的冷却空气吸入开口

234设置在外壳200的不同侧上。该构造迫使来自马达54的声波在通过冷却空气出口232离开之前在主壳体24内侧的多个表面反射,从而降低了声音水平。

[0126] 可选地,当从顶部观看时,如图18中所示,冷却空气吸入开口324 围绕小于外壳200的整个周边或圆周(而不是围绕外壳200的整个周边或圆周)形成。外壳200的缺少冷却空气吸入开口234的部分249面向主壳体24中的一个或多个通风口(包括回收路径空气出口48、马达冷却路径冷却空气出口232和/或冷却空气入口230中的一者或多者(图17)),从而消除了经由冷却空气吸入开口234离开外壳的声波与主壳体24中的一个或多个环境空气开口之间的直接无阻碍的路径。部分249可为冷却空气吸入壳体212的空气流不可渗透的区段。该区段可为外壳200的侧壁236 的由冷却空气吸入壳体212限定的区段,该冷却空气吸入壳体在两个冷却空气吸入开口234之间延伸。

[0127] 外壳200进一步构造成迫使冷却空气沿着包括围绕挡板240的弯曲路径(torturous path)行进。声波能量也被置于马达54的出口孔238外侧的挡板240吸收。

[0128] 参考图19至图20,示出了手工工具12的一个实施例,并且在图20 的情况下示出了软管16的一些细节。手工工具12包括主壳体或主体250,其可由用户手持并且可容易地保持在用户的一只手内并由该手操作。主体 250可由一个或多个壳体共同形成。工具12包括延伸穿过主体250的输送路径252和回收路径254。

[0129] 出于与附图中所示的手工工具12有关的描述目的,术语“上”、“下”、“右”、“左”、“后”、“前”、“竖直”、“水平”及其派生词应涉及从用户将手工工具12保持在正常操作位置(见图1)的角度来看的如图19中取向的手工工具12。然而,应理解,除非明确相反地指出,否则本公开的实施例可以采取各种替代的取向。

[0130] 软管16可包括限定系统10的流体输送路径的一部分的输送导管256 和限定系统10的回收路径的一部分的抽吸导管258。当工具12与软管16 联接时,如图20中所示,工具输送路径252与软管输送导管256流体联接,并且工具回收路径254与软管抽吸导管258流体联接。在示例性实施例中,外管260可限定抽吸导管258,而外管260内侧的较小的内管262 限定输送导管256;可替代地,可设置两个分离的导管。

[0131] 手工工具12包括抽吸喷嘴264,该抽吸喷嘴形成在主体250的前部或远侧部分266处,并限定通往回收路径254的入口开口268。入口开口268 可较窄以产生进入工具12的高速气流。入口开口268可进一步设置为单个开口或多个离散且流体互连的开口,如图21中所示。主体250能可选地包括形成回收路径的一部分的半透明或透明的喷嘴盖270,以供用户通过盖270查看抽吸喷嘴264的内部。

[0132] 手工工具12的后部或近侧部分272包括导管274,该导管具有与抽吸喷嘴264流体连通的出口开口276。导管274适于与软管16联接,以将抽吸喷嘴264与模块14流体连通。当工具12与模块14联接时,可将工作气流通过工具12的回收路径254从入口开口268抽吸到出口开口276。

[0133] 导管274可形成用于用户保持或抓握工具12的手柄,并且能可选地在其外部上具有形成有纹理或轮廓表面的抓握部分278,以便提高用户抓握和操纵手工工具12的便利性。

[0134] 手工工具12包括位于主体250的前部或远侧部分266处的流体分配器280,并限定了来自输送路径252的出口开口。流体分配器280可将清洁液直接分配给宠物,或替代地如本文所示,喷雾器附件302可与手工工具12联接,并且流体分配器280可将清洁液分配到喷

雾器附件302,如下面更详细解释的。

[0135] 流体分配器280能可选地布置在抽吸喷嘴264后方,以相对于工具12 的前部266和后部272向入口开口268的后方分配液体。

[0136] 阀284控制清洁液向流体出口的流动,并且通常是关闭的。触发器286 可与阀284操作地联接以选择性地打开阀284。触发器286可方便地位于工具12的抓握部分278上或附近,以用于单手操作工具12。

[0137] 参考图3,触发器286和阀284允许来自模块14的流体输送系统的液体分配远离模块14和软管16进行操作。在操作中,在模块14的泵30通电的情况下,液体通过软管16和工具12泵送,直到其到达常闭阀284。挤压触发器286使阀284打开,并允许液体流过阀284并由工具12分配。

[0138] 参考图20,阀284限定从阀入口288延伸到阀出口290的流体流动路径,该流体流动路径通常关闭。阀入口288可诸如通过附接在入口288和流体输送导管256之间的第一导管或第一管292与软管16的流体输送导管256流体连通。阀出口290可诸如通过附接在出口290和流体分配器280 之间的第二导管或第二管294与流体分配器280流体连通。在一个非限制性示例中,阀284可以包括止回阀。。

[0139] 如上所述,宠物美容系统10可包括用于连接到手工工具12的多个美容工具300、302。参考图21,可提供多个可互换的美容附件300和多个可互换的喷雾器附件302。多个美容附件300中的每一个在主体250的前部上的第一位置处可互换地且可移除地安装到手工工具12的主体250。多个喷雾器附件302中的每一个在主体250的前部上的第二位置处可互换地且可移除地安装到手工工具12的主体250。手工工具12可将美容附件300 中的一个美容附件安装在主体250的远侧部分266上,通常位于抽吸喷嘴入口开口268前方,并可将喷雾器附件302中的一个喷雾器附件安装在流体分配器280之上,并通常位于抽吸喷嘴入口开口268的后方,如下文进一步详细描述。一个美容附件300和一个喷雾器附件302可一次连接到手工工具12,例如手工工具12构造成同时安装喷雾器附件302中的一个喷雾器附件和美容附件300中的一个美容附件。其余的美容附件300和喷雾器附件302可储存在美容工具箱132(图5和11)中、储存在模块14上的其它地方或与模块14分开储存。

[0140] 另外参考图22A至图22C,美容附件300可包括美容梳,该美容梳可解开并去除宠物的皮毛上的碎屑。每个美容附件300包括带有多个梳齿 306的梳主体304。梳主体304可为U形的,具有前壁308和从前壁308 延伸的两个侧壁310。梳齿306可从梳主体304的下边缘312延伸,如本文所示,或者从梳主体304的另一部分延伸。

[0141] 梳齿306能以如本文中所示的单排齿306至少从前壁308突出,诸如从前壁308的下边缘312突出。可替代地,可设置多排齿306和/或齿306 可从除了前壁308之外的侧壁310突出。如本文所示,前壁308可以是直的或弯曲的。在具有弯曲的前壁308的情况下,单排齿306也可沿着曲线布置。

[0142] 另外参考图21,手工工具12包括至少一个突出部,在此示出为轨道 314,美容附件300以摩擦配合的方式安装在该突出部上。梳主体304具有与轨道314互补的狭槽316,以允许美容附件300滑动到轨道314上。如图所示,轨道314可设置在工具主体250的远侧部分266的相对侧318 上,但是在图21中仅一个轨道314可见。狭槽316可形成在侧壁310的面向内的表面上。用于将美容附件300安装在手工工具12上的其它布置也是可能的。

[0143] 参考图20中所示的示例,当美容工具300安装在手工工具12上时,前壁308面对喷嘴盖270,并且齿306设置在抽吸喷嘴入口开口268的前方或远侧。齿306可进一步具有终止在抽吸喷嘴入口开口268下方的自由远端319。

[0144] 参考图21至图22A,为了帮助安装或移除美容附件300,梳主体304 可包括抓握表面320。在本文所示的实施例中,抓握表面320包括设置在梳主体304的外部上(诸如在侧壁310中的每一个侧壁上)的多个脊,以增强梳主体304的抓握性。用户可以例如在拇指和手指之间抓握美容附件 300,以使美容附件300在手工工具12的轨道314上滑动或滑出。

[0145] 参考图21至图24C,本文所示的多个美容附件300包括第一美容附件300a、第二美容附件300b和第三美容附件300c。除齿306之外,美容附件300a、300b、300c可以相同或基本上相同。齿306的材料和/或形状在各个附件之间可不同。梳主体304(特别是狭槽316)在各个附件之间可以是相同的,使得附件可以在手工工具12上互换。用于齿306的材料的一些非限制性示例包括金属、塑料和橡胶。合适的金属尤其包括不锈钢。合适的塑料包括可注塑成型的聚合物,诸如聚乙烯、聚丙烯、聚碳酸酯、聚苯乙烯、苯乙烯丙烯腈树脂(SAN)、聚乙酸酯、聚酯、聚酰胺、聚烯烃、聚氯乙烯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)、尼龙或它们的任何组合。其它合适的塑料包括弹性体材料,包括乙烯基弹性体,诸如乙烯-乙酸乙烯酯(EVA)及其组合。合适的橡胶包括天然弹性体和合成弹性体,包括天然橡胶、聚丁二烯聚氨酯、热塑性弹性体(TPE)、硅橡胶、丁腈橡胶、乙丙二烯单体(EPDM)橡胶、热塑性硫化橡胶(TPV)(诸如 Santoprene™) 或其任何组合。橡胶或塑料齿306可进一步包含软化剂(即增塑剂)。

[0146] 用于齿306的形状的一些非限制性示例包括销形齿或球头齿。销形齿是直的,其自由端相对于其余齿没有扩大。球头齿具有球状或球形的自由端,这可以帮助齿306更容易地滑过宠物的皮毛。在图22A至图24C所示的实施例中,第一美容附件300a具有金属的销形齿306a,第二美容附件300b具有橡胶的销形齿306b,并且第三美容附件300c具有塑料的球头齿306c。

[0147] 各个附件之间的齿306的尺寸可不同。齿306的可在附件之间改变的尺寸的一些非限制性示例包括齿长度和齿厚度。在图22A至图24C所示的实施例中,对于每个美容附件300,齿的长度基本上相同,而齿的厚度变化。例如,第二美容附件300b具有比第一美容附件300a或第三美容附件300c更厚的齿306b。

[0148] 参考图25A至图25C,喷雾器附件302可各自包括带有一个或多个喷嘴324和搅拌器或刷子326的喷雾器主体或工具主体322。该工具主体322 可附接到手工工具12的主体250,其中喷嘴324与流体分配器280流体连通。因此,喷嘴324经由流体分配器280接收清洁液并将清洁液分配给宠物。除了分配清洁液之外,喷嘴324分开并梳理通过宠物的皮毛,以通过将清洁液深入地分配到宠物的皮毛中(优选在毛发的基部处)和/或宠物的皮肤上来最大化清洁性能。搅拌器或刷子326使分配的清洁液在宠物的皮毛中起作用。喷嘴324还可充当搅拌器,以帮助使分配的清洁液处理在宠物的皮毛中起作用,以最大化清洁性能。

[0149] 工具主体322可包括前壁327、后壁328以及与前壁327和后壁328 结合的两个侧壁330。刷子326可从工具主体322的下边缘332延伸,如本文所示,或从工具主体322的另一部分延伸。注意到的是,尽管刷子326 被示为设置在工具主体322上,但是在其它实施例中,刷子326可与喷雾器附件302分开设置,诸如设置在手工工具12的主体250上。还应注意,其它合适的搅拌元件也是可能的,包括但不限于非刷毛搅拌器。

[0150] 刷子326可包括从后壁328和侧壁330延伸的多个刷毛334。刷毛334可由尼龙或聚酯或任何其它合适的合成纤维或天然纤维制成。刷毛334可设置成单排的多个刷毛簇338,如本文所示出的。可替代地,可设置多排簇338。在另一替代方案中,刷毛334可设置为至少一个连续的刷毛条。

[0151] 喷雾器附件302的刷毛334比美容附件300的齿306更柔韧,使得刷毛334将比齿306更容易弯曲和偏转。齿306可更坚硬,以便在美容附件300梳过宠物的皮毛并使将理顺时抵抗弯曲。

[0152] 喷雾器附件302包括连接器端口340,该连接器端口构造成与手工工具12的流体分配器280(图28)联接以将清洁流体输送到多个喷嘴324。密封构件(未示出)可设置在流体分配器280和连接器端口340之间,以防止在手工工具12和喷雾器附件302之间的界面处泄漏。

[0153] 参考图25B、图26B和图27B,喷嘴324在侧壁330之间从工具主体322的下表面348突出。该下表面348可从前壁327向后延伸以结合后壁328。各个喷嘴324可间隔开并像梳子的牙或齿一样从工具主体322向下突出。以该方式,喷嘴324可用于在美容期间分离和梳过宠物的皮毛。喷嘴324可由任何合适的刚性或半刚性材料(包括热塑性和热固性材料、弹性体材料、不锈钢或铝及其合金)制成。更进一步地,喷嘴324可如图所示布置成单排,或布置成交错的多排。喷雾器附件302中包括三个喷嘴324。其它数量的喷嘴324也是可能的,包括一个喷嘴、两个喷嘴或多于三个的喷嘴。

[0154] 参考图28至图30,每个喷嘴324包括中空构件,该中空构件限定在喷嘴入口352和喷嘴出口354之间延伸的流体通道350。喷嘴324可以是细长的和狭窄的,以滑动通过宠物的皮毛并将清洁液深入地输送到宠物的皮毛中或宠物的皮肤上。喷雾器附件302可包括歧管342,该歧管具有用于接收清洁液的歧管入口344和用于将清洁流体输送到每个喷嘴324的多个歧管出口346(在图28至图30中仅一个出口可见)。歧管入口344与连接器端口340流体连通。歧管出口346可由与喷嘴324中的一个喷嘴对准的出口开口限定。在歧管入口344的下游,歧管342分支到多个歧管出口346中,每个歧管出口供应喷嘴324中的一个喷嘴。喷嘴入口352与歧管出口346中的一个歧管出口对准以接收来自歧管342的清洁液。替代地,喷嘴324可与歧管342的一部分一体形成,并且歧管出口可由喷嘴324的入口形成。

[0155] 参考图21,喷雾器附件302能以摩擦配合的方式安装在与美容附件300相同的突出部或轨道314上。喷雾器附件302在美容附件300后方或近侧安装于轨道314上。工具主体322具有与手工工具12的轨道314互补的狭槽356,以允许喷雾器附件302滑动到轨道314上以将附件保持在手工工具12上。

[0156] 在一个实施例中,手工工具12具有用于将一个或多个宠物美容附件300、302固定在手工工具12上的一个或多个闩锁。例如,手工工具12可以包括用于将美容工具300中的一个美容工具固定在手工工具12的主体250上的至少一个闩锁,用于将喷雾器附件302中的一个喷雾器附件固定在手工工具12的主体25上的至少一个闩锁,或用于工具300、302两者的闩锁。

[0157] 可选地,喷雾器附件302被进一步闩锁到手工工具12。手工工具12具有柔性的闩锁指状物358,该闩锁指状物与工具主体322上的闩锁突出部360(图25A至图27A)接合。闩锁指状物358是柔性的,并且在喷雾器附件302上施加足够的力的情况下屈服以与闩锁突出部360脱离。因此,用户仅通过从手工工具12上拉下一个喷雾器附件302并插入不同的喷雾器

附件,就可容易地互换喷雾器附件302,而无需工具或锁定机构的操作。如图所示,狭槽356和门锁突出部360可设置在侧壁330的面向内的表面上。门锁指状物358具有钩状端部,该钩状端部可卡入到门锁突出部360中。用于将喷雾器附件302安装在手工工具12上的其它布置也是可能的。

[0158] 为了帮助安装或移除喷雾器附件302,工具主体322可包括抓握表面364。在本文所示的实施例中,抓握表面364包括设置在工具主体322外部上(诸如在侧壁330中的每一个侧壁上)的凹口,以增强工具主体322的抓握性。例如,用户可以在拇指和手指之间抓握喷雾器附件302,以使喷雾器附件302在手动工具12的轨道314上滑动或滑出。

[0159] 参考图28至图30中所示的示例,当安装在手工工具12上时,工具主体322通常位于抽吸喷嘴264后方,并且工具主体322的前壁327面对抽吸喷嘴264的后表面362。连接器端口340与流体分配器280结合,使喷嘴324与手工工具12的输送路径流体连通。喷嘴324设置在抽吸喷嘴入口开口268后方或邻近抽吸喷嘴入口开口。刷毛334设置在喷嘴324的侧面或后部。刷毛334的自由端可终止在喷嘴出口354处或喷嘴出口上方。

[0160] 如图25A至图27C中所示,多个喷雾器附件302包括第一喷雾器附件302a、第二喷雾器附件302b和第三喷雾器附件302c。除喷嘴324外,附件可相同或基本上相同,因此喷嘴324用附图标记324a、324b和324c表示。喷嘴324的尺寸、几何形状和/或形状在各个附件之间可以不同。工具主体322,特别是狭槽356和门锁突出部360,在各个附件之间可以是相同的,使得附件可在手工工具12上互换。刷子326可以在各个附件之间相同或不同。

[0161] 喷嘴324的可在附件之间改变的尺寸的一个非限制性示例是喷头长度。当对具有长皮毛的宠物进行美容时,期望使用较长的喷嘴,因为较长的喷嘴能够更好地穿透宠物的皮毛,并将清洁液分配到皮毛的基部和宠物的皮肤上。相反,当对具有较短皮毛的宠物进行美容时,期望较短的喷嘴,因为较短的喷嘴不太可能刮擦宠物的皮肤,但仍能有效地将清洁液分配到皮毛的基部和皮肤。如图28至图30中所示,第二喷雾器附件302b具有最长的喷嘴长度,喷嘴324b突出到抽吸喷嘴入口开口268下方。第一喷雾器附件302a具有最短的喷嘴长度,喷嘴324a终止在抽吸喷嘴入口开口268上方。

[0162] 用于喷嘴324的几何形状或形状的一些非限制性示例包括朝喷嘴出口354逐渐变细的锥形喷嘴或朝喷嘴出口354不逐渐变细或没有显著逐渐变细的平底喷嘴。其它示例是圆端喷嘴或楔形喷嘴,诸如在2018年4月26日公开的美国专利申请公开第2018/0110201号中公开的那些,将其通过引用整体并入本文中。在图25A至图27B中所示的实施例中,第一喷雾器附件302a具有平底喷嘴324a,并且第二喷雾器附件302b和第三喷雾器附件302c具有锥形喷嘴324b、324c。

[0163] 参考图25B和图26B,为了提高梳过某些皮毛类型或皮毛长度的功效,可在用于一个或多个喷雾器附件302的一个或多个喷嘴324上设置分隔脊。在本文所示的喷雾器附件的实施例中,分隔脊366a设置在第一喷雾器附件302a的喷嘴324a上,并且分隔脊366b设置在第二喷雾器附件302b的喷嘴324b上。当喷嘴324a、324b梳过宠物的皮毛时,分隔脊366a、366b将宠物的皮毛分开,这使喷嘴出口354更靠近宠物的皮毛的基部和皮肤。因此,清洁液被深入地分配到宠物的皮毛中,而不是分配在皮毛的表面上。分隔脊366a、366b可由与喷嘴324a、324b相同的材料制成,能可选地与其一体模制。

[0164] 另外参考图28至图29,每个分隔脊366a、366b分别从喷嘴324a、324b中的一个喷

嘴延伸到较窄的前边缘368a、368b。较窄的前边缘368a、368b可具有基本上小于喷嘴324a、324b的厚度的厚度。较窄的前边缘368a、368b可取向成面向手工工具12的清洁行程上的运动方向,例如在手工工具12穿过宠物的皮毛被拉回。除了较窄之外,分隔脊366a、366b的前边缘368a、368b还可朝向喷嘴出口354逐渐变细,以减少在喷嘴324a、324b梳过宠物的皮毛时对宠物的皮毛的拉动,使宠物的美容体验更加舒适,同时仍能深入宠物的皮毛。

[0165] 分隔脊366a、366b的形状在各个附件302a、302b之间可以不同,并可构造用于在不同皮毛类型上的最优性能。例如,第二喷雾器附件302b上的分隔脊366b具有成角度的前边缘368b,该前边缘可选地与较长的喷嘴324b组合,对于具有较长皮毛类型的宠物(例如阿富汗猎犬、马耳他犬、西施犬等)比其它附件更好执行。分隔脊366b可以是楔形的,其中成角度的前边缘368b朝向喷嘴324b的锥形端会聚。

[0166] 第一喷雾器附件302a上的分隔脊366a具有弯曲的前边缘368a,该弯曲的前边缘构造成在短的宠物皮毛(例如比格犬、拳师犬、德国短毛指示犬等)上平滑且舒适地滑动。当从侧面观看时,诸如在图28中,前边缘368a可具有S形状。为了进一步增加舒适性和滑动性,另一个脊370可设置在喷嘴324a的后侧上,并可通常与分隔脊366a沿直径相对。后脊370可包括从出口354向前延伸的平坦端部372。后脊370可由与喷嘴324a相同的材料制成,并能可选地与其一体地模制。

[0167] 美容附件300和喷雾器附件302能以任何组合使用,其中某些组合对于特定的宠物皮毛类型和长度是最优的。例如,如图28中所示,第一喷雾器附件302a与平坦的喷嘴324a的组合可与具有金属齿306a的第一美容附件300a组合,对于对具有短双层皮毛的狗(例如拉布拉多(Lab)、金毛猎犬等)进行美容最有效。第一喷雾器附件302a与具有橡胶齿306b的第二美容附件300b的组合对于对具有短而光滑的皮毛的狗(例如比格犬、拳师犬、德国短毛指示犬等)进行美容可能最有效。

[0168] 虽然示出了多个可互换的附件,但是在其它实施例中,手工工具12可具有一个美容附件300和一个喷雾器附件302。在另一个实施例中,梳齿306、喷嘴324和刷子326可设置在手工工具12上,而不设置在可移除附件上。

[0169] 参考图31,宠物美容系统10可进一步包括适配器工具380,该适配器工具可安装在软管16的端部上,以允许使用无触发器式配件工具382,而不是手工工具12。尽管手工工具12包括阀284和触发器286(参见图19至图20),但是许多预先存在的配件工具(诸如与便携式和立式深层清洁器一起使用的配件工具)通常不包括阀或触发器,因为流体流的控制其它地方执行。本文公开的适配器工具380包括控制流体流的触发器操作的阀机构。这样,适配器工具380改造了用于宠物美容系统10中的预先存在的配件工具。适配器工具380能可选地储存在模块14的工具安装支架88上、储存在模块14上的其它地方或与模块14分开储存。

[0170] 出于与附图中所示的适配器工具380相关的描述的目的,术语“上”、“下”、“右”、“左”、“后”、“前”、“竖直”、“水平”及其派生词应涉及从用户将适配器工具380保持在正常操作位置(见图31)的角度来看的如图32中取向的适配器工具380。然而,应理解,除非明确相反地指出,否则本公开的实施例可采取各种替代的取向。

[0171] 参考图32至图33,适配器工具380包括在本文中图示为具有管或棒形状的壳体384,该壳体限定抽吸导管386。抽吸导管386构造成限定系统10的回收路径的一部分。适配

器工具380还包括构造成限定工具380 的流体输送路径的一部分的适配器输送导管388,该适配器输送导管可在其出口端处包括流体输送喷嘴390。当适配器工具380与软管16联接时(见图20),适配器输送导管388与软管输送导管256流体联接,并且适配器抽吸导管386与软管抽吸导管258流体联接。

[0172] 适配器工具380包括触发器392,该触发器通过操作适配器输送导管 388中的阀394来控制流过输送喷嘴390的流体。阀394可与上面参考图 20公开的阀284相同或相似。

[0173] 另外参考图34,当无触发器配件工具382与适配器工具380联接时,适配器输送导管388与工具输送路径流体联接,并且适配器抽吸导管386 与工具回收路径流体联接。从无触发器配件工具382的一个或多个喷嘴 396分配流体的控制在适配器工具380处执行。通过选择性地按下触发器 392,阀394打开,并且用户可从配件工具382分配清洁液。

[0174] 本文公开的宠物美容系统10的各种部件能以各种组合和/或套件提供。例如,在一个实施例中,手工工具12、便携式模块14、软管16以及附件300、302可作为宠物美容套件包装并出售。宠物美容套件可进一步包括用于组装和/或操作系统10的书面说明和/或用于供应罐的清洁溶液的容器的书面说明。在另一个实施例中,宠物美容套件可包括适配器工具380。在该情况下,宠物美容套件可不包括手工工具12,并且还能可选地不包括附件300、302,因为适配器工具380可用于使模块14与市场上已有的各种附件工具(包括便携式和全尺寸抽取清洁机二者)兼容。

[0175] 在另一个实施例中,本文公开的手工工具12和附件300、302可与市场上已有的各种便携式和全尺寸抽取清洁机一起使用,而不是与所示的模块14一起使用。合适的表面清洁设备的示例在上面合并的美国专利第 7,073,226号和2017年4月11日发布的美国专利第9,615,703号和2001 年1月2日发布的美国专利第6,167,586号中详细阐述,其全部内容也以通过引用并入本文。诸如以上并入的美国专利申请公开第2018/0110201 号中所公开的棒替代单元(wand override unit)可另外与表面清洁设备结合使用,以替代表面清洁设备的正常液体分配控制,使得可以在手工工具 12处控制液体分配。

[0176] 本申请要求2019年8月22日提交的美国临时申请第62/890,165号的权益,其通过引用整体并入本文。

[0177] 在尚未描述的程度,本实用新型的各个实施例的不同特征和结构可根据需要彼此组合使用,或可单独使用。尽管在此将一个表面清洁设备示为具有所有这些特征,但这并不意味着必须将所有这些特征组合使用,而是为了便于说明在此这样进行。因此,不管是否明确地描述了新的实施例,可以根据需要在各种清洁设备构造中混合和匹配不同实施例的各种特征以形成新的实施例。

[0178] 上面的描述涉及本公开的一般和特定实施例。然而,在不脱离如所附权利要求中所限定的本公开的精神和更广义方面的情况下,可以做出各种改变和变化,其将根据包括等同原则的专利法原理来解释。这样,本公开仅出于说明性目的给出,并且不应解释为对本公开的所有实施例的详尽描述,或者不应将权利要求的范围限制为结合这些实施例示出或描述的特定元件。例如,使用冠词“一”、“一个”、“该”或“所述”对单数形式的元素进行的任何引用均不应被解释为将该元素限制为单数形式。

[0179] 同样,还应理解,所附权利要求不限于在具体实施方式中描述和表达的特定化合物、组合物或方法,其可以在落入所附权利要求范围内的特定实施例之间变化。关于本文中

用来描述各种实施例的特定特征或方面的任何马库什组,可以从独立于所有其它马库什成员的相应马库什组的每个成员获得不同、特殊和/或意外的结果。马库什组的每个成员可以单独或组合使用,并在所附权利要求的范围内为具体实施例提供足够的支持。

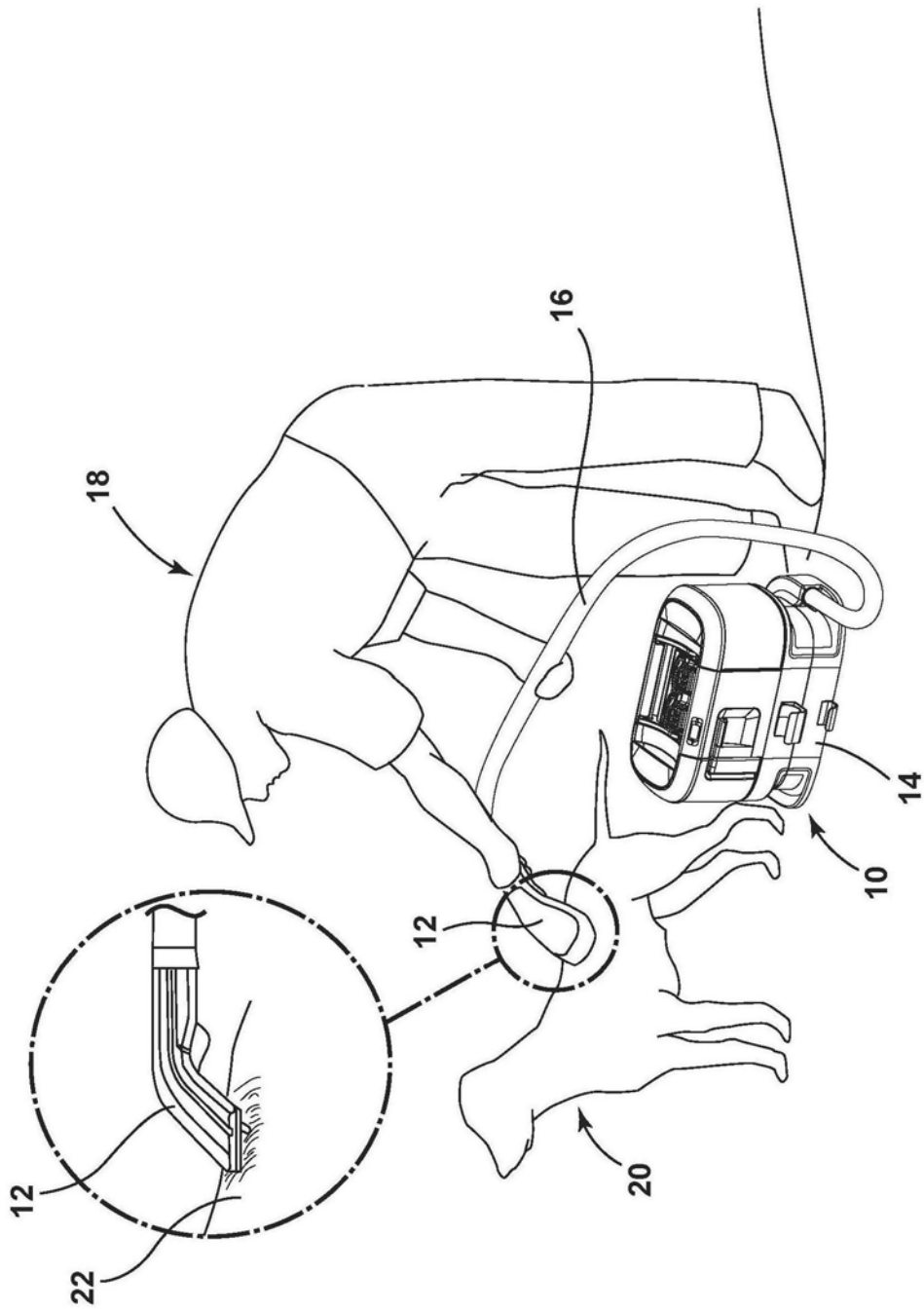


图1

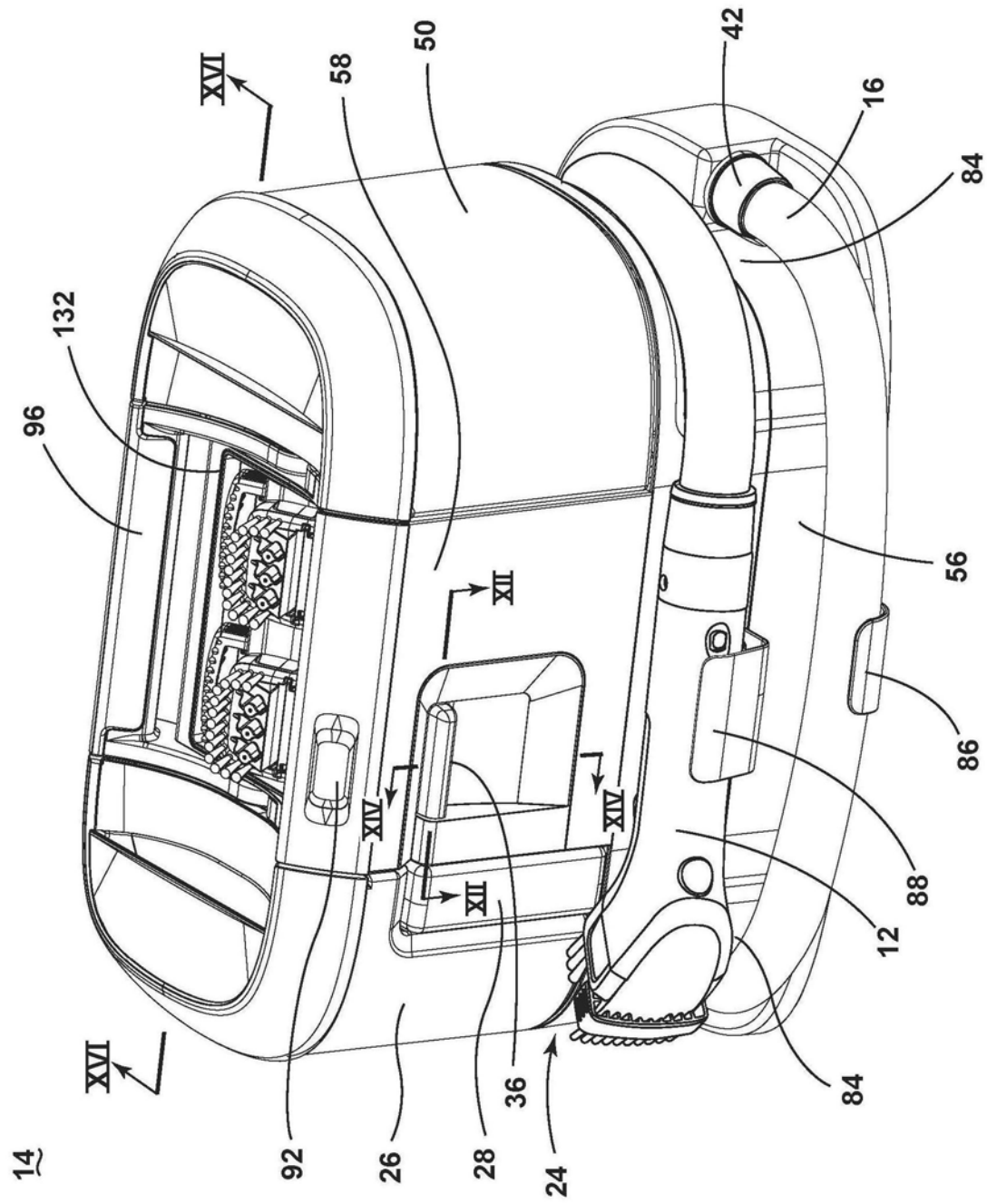


图2

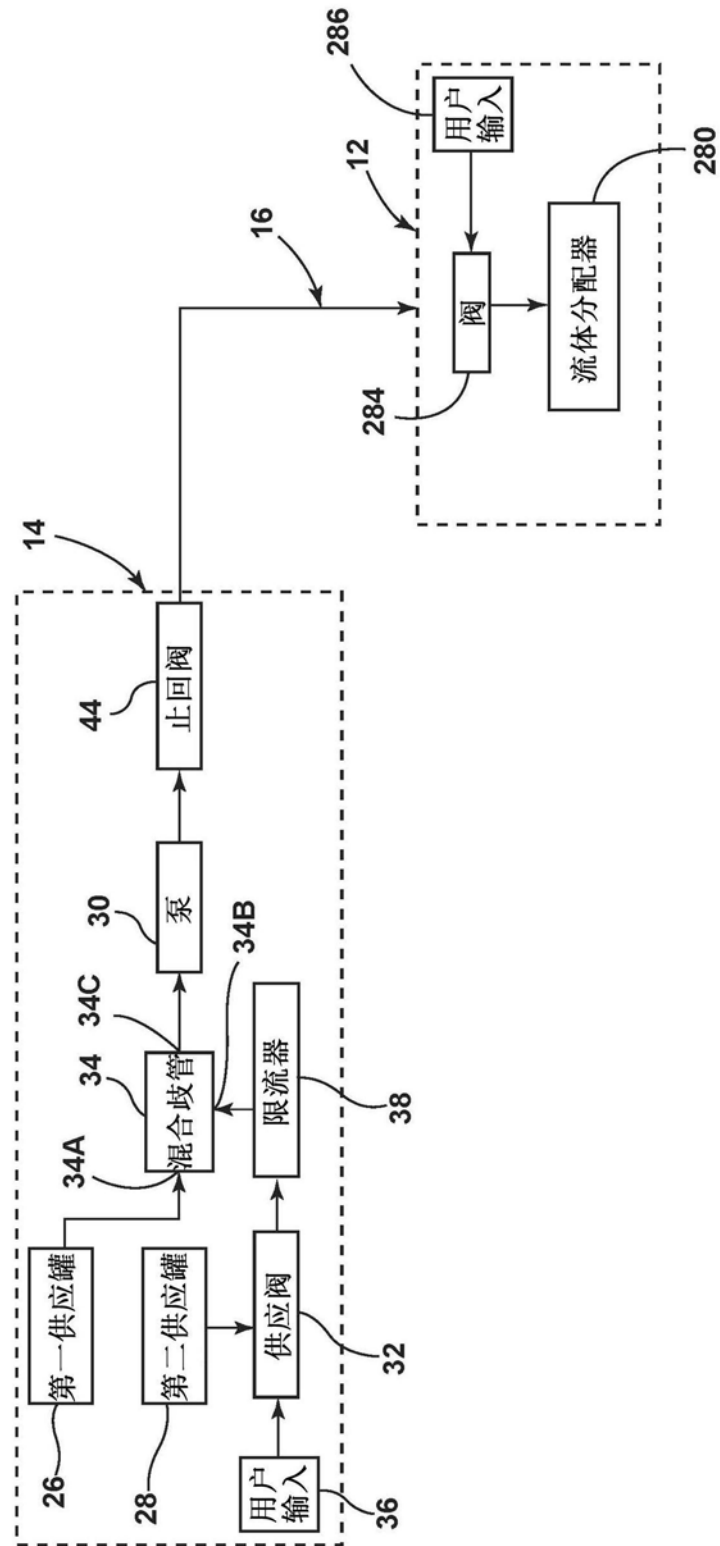


图3

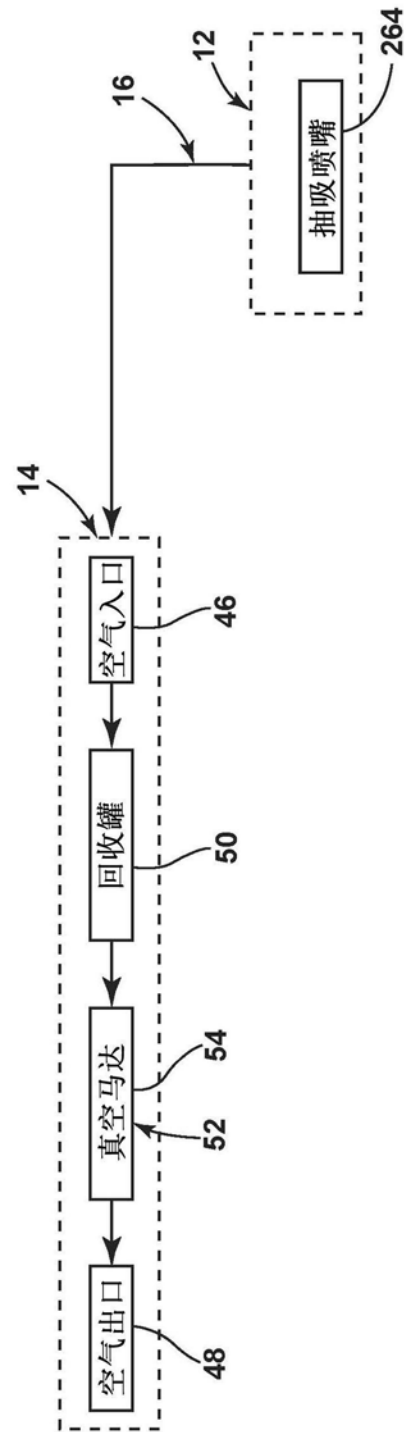


图4

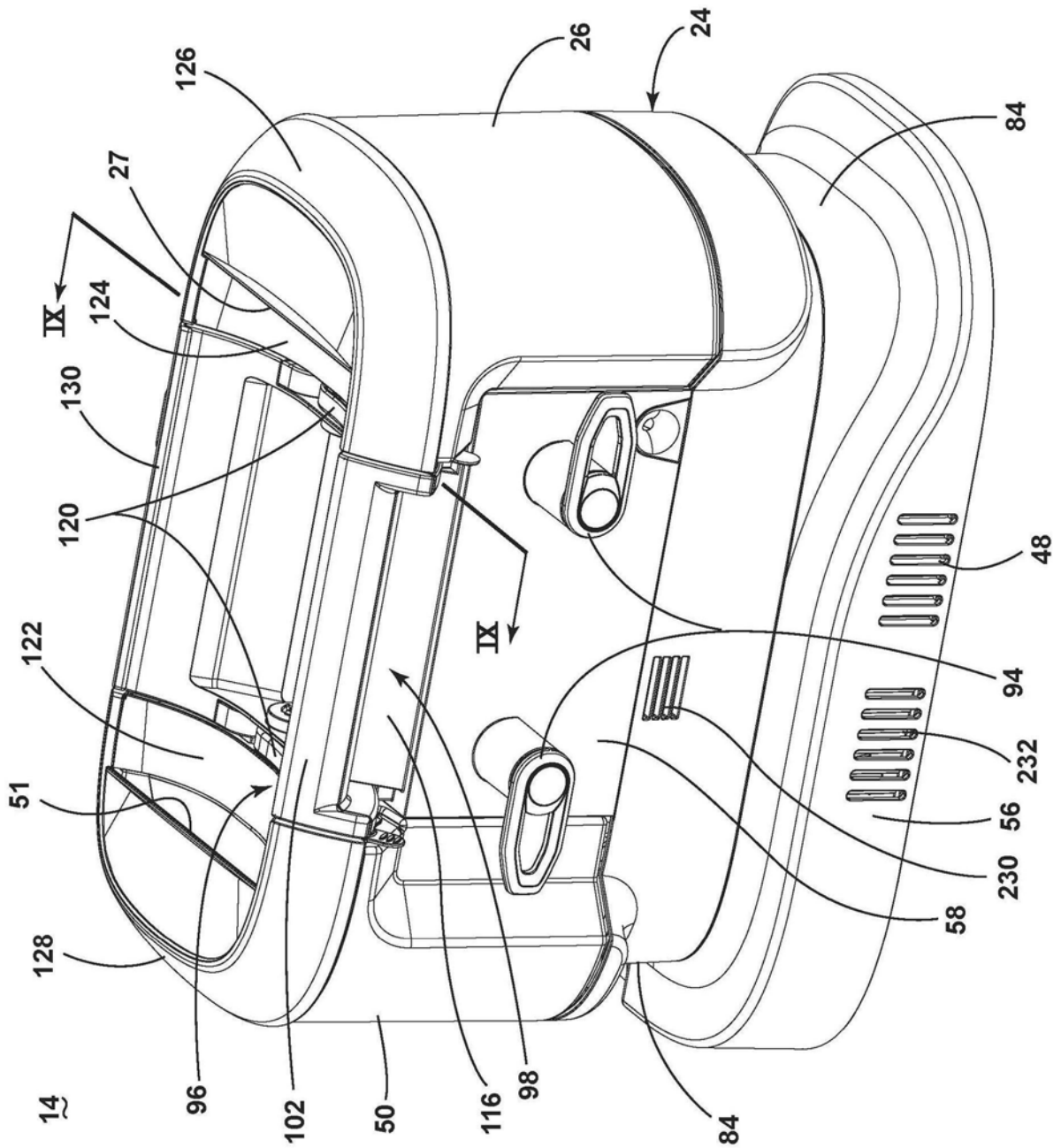


图6

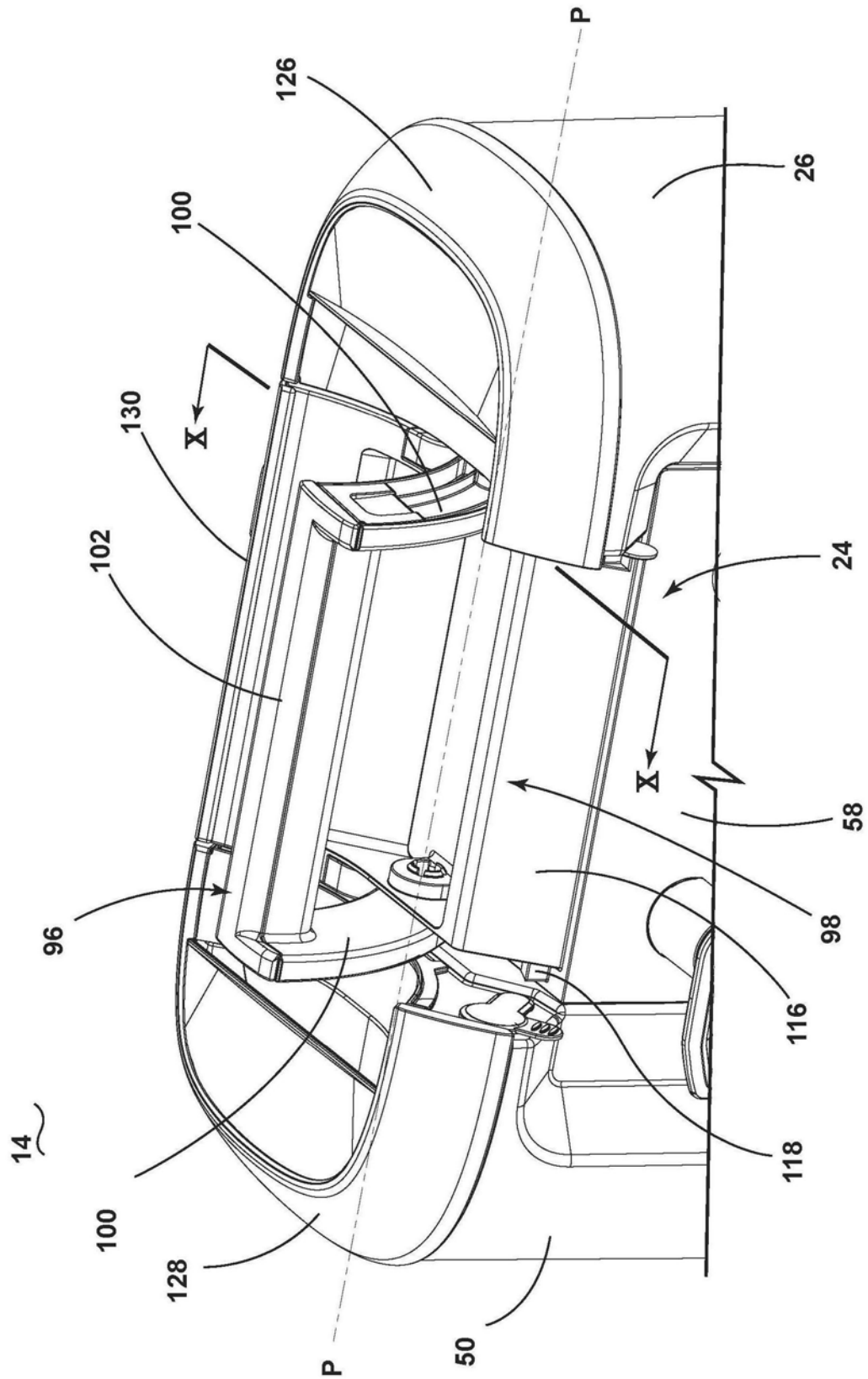


图7

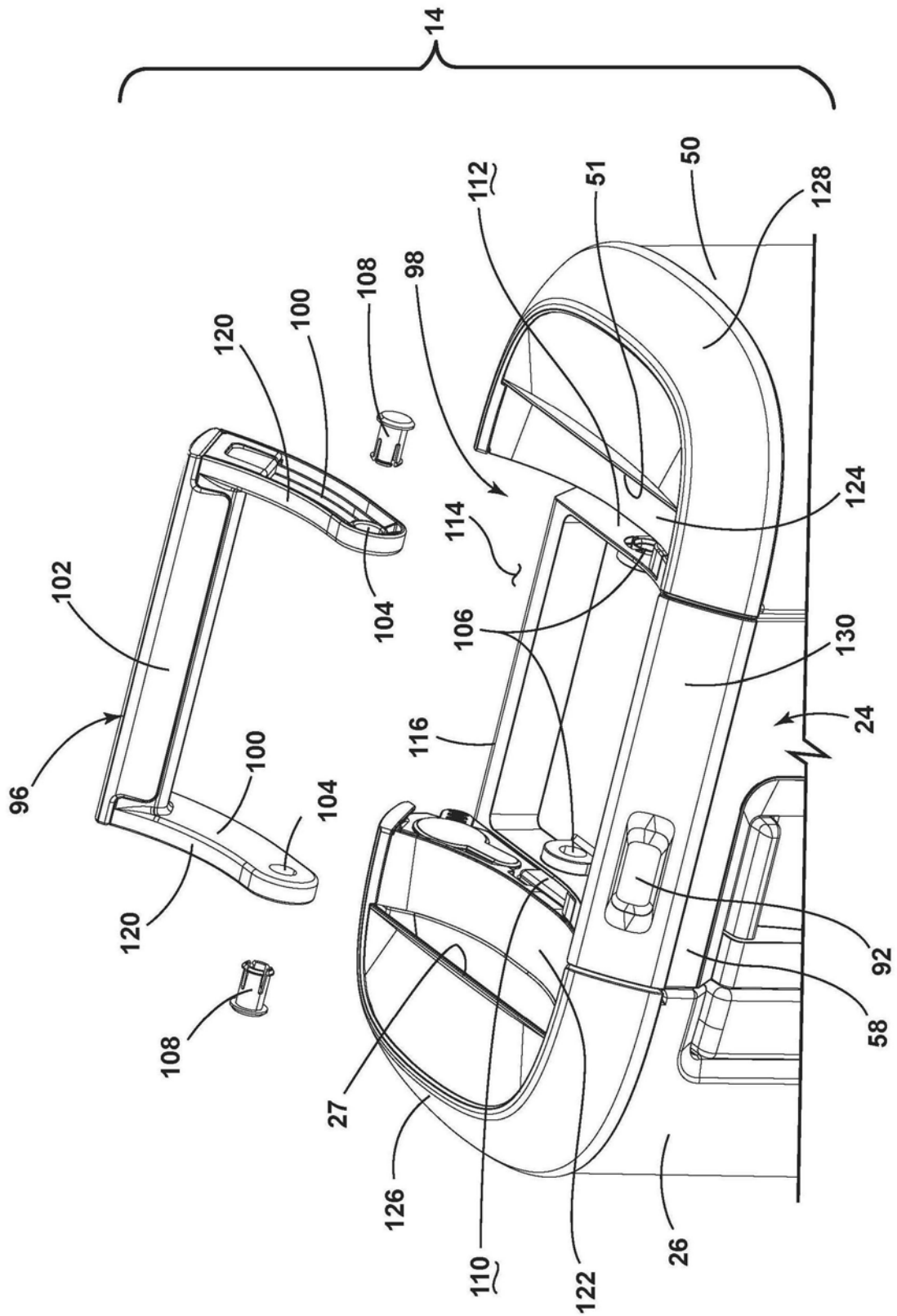


图8

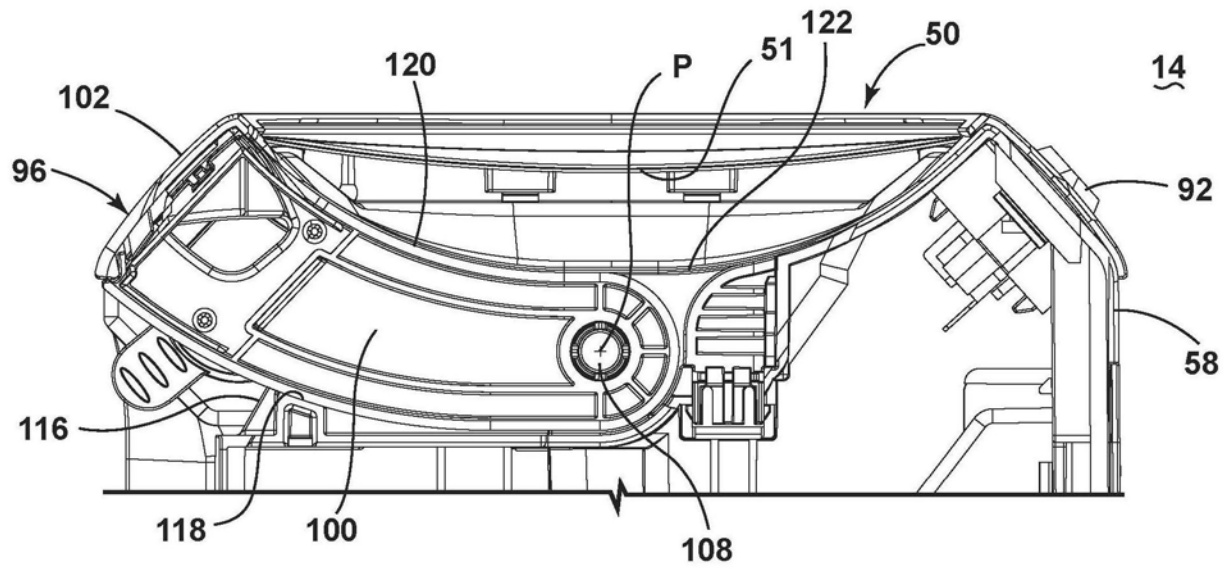


图9

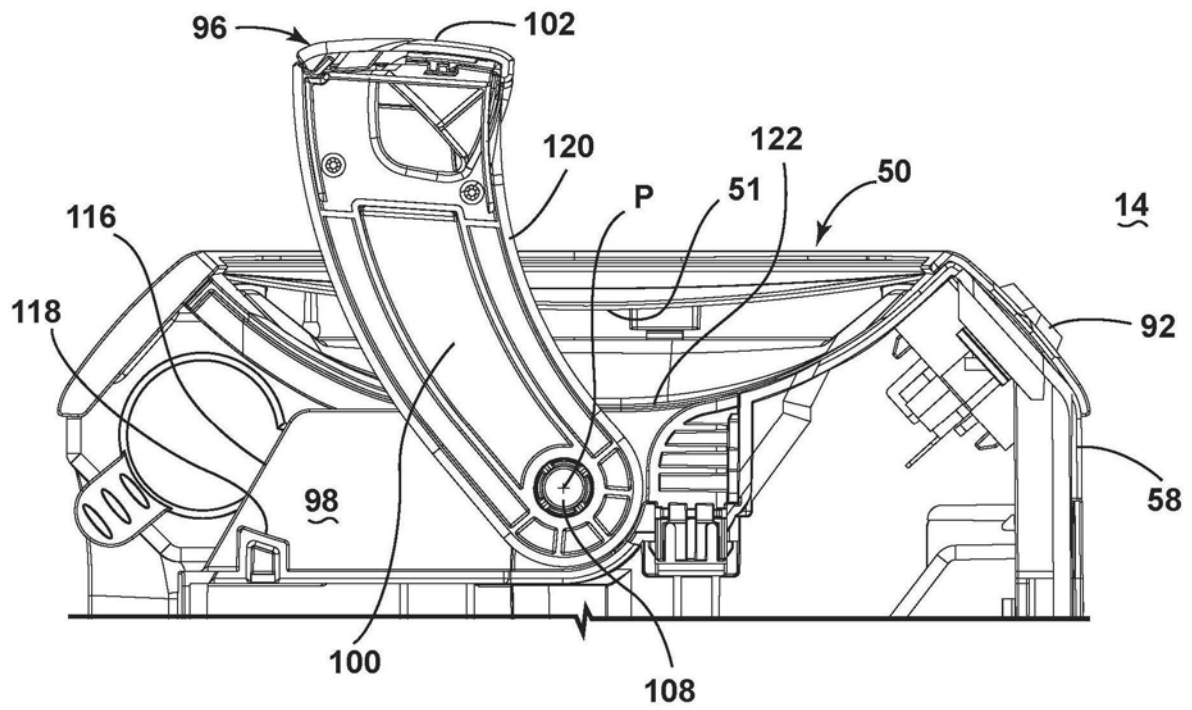


图10

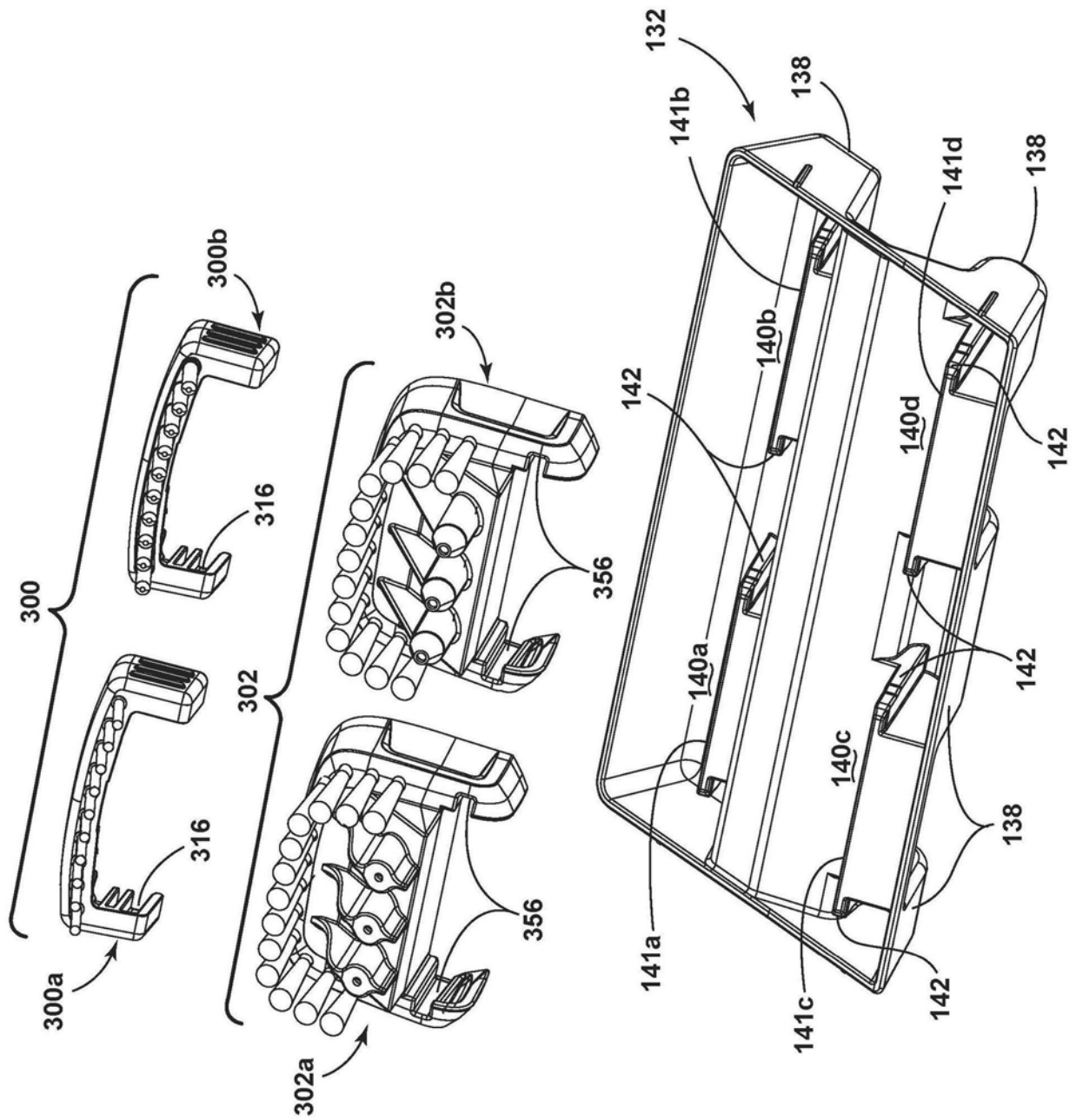


图11

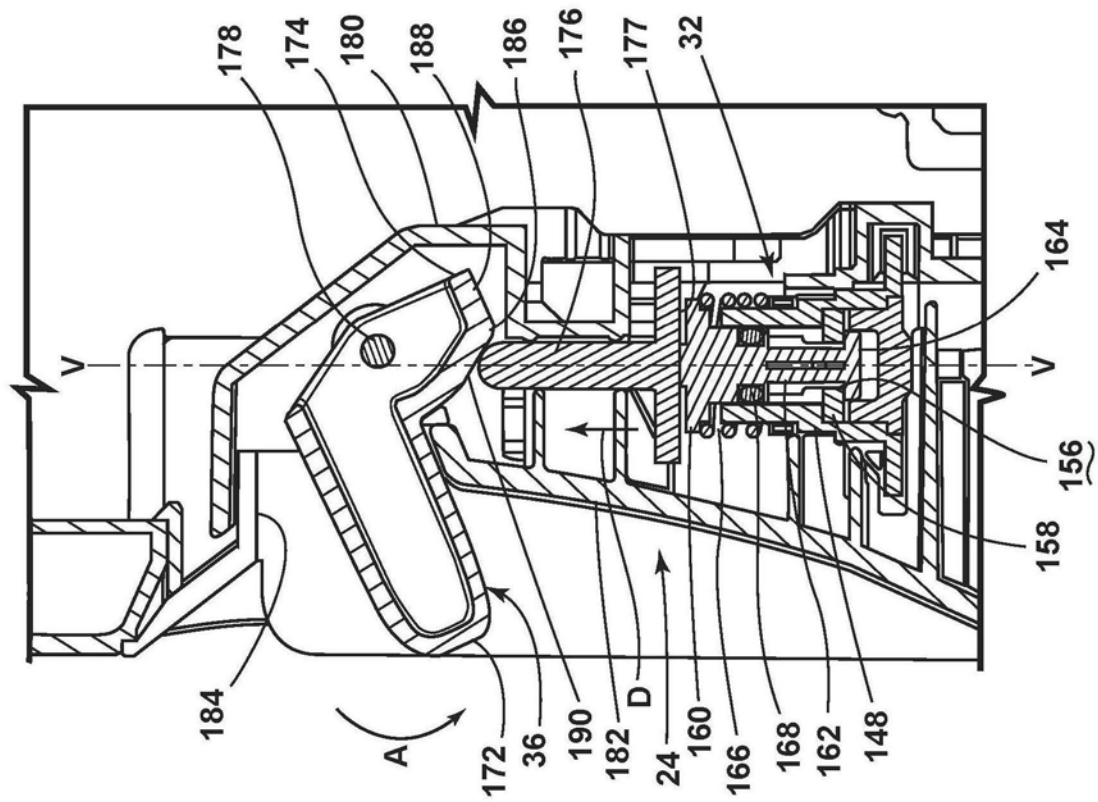


图14

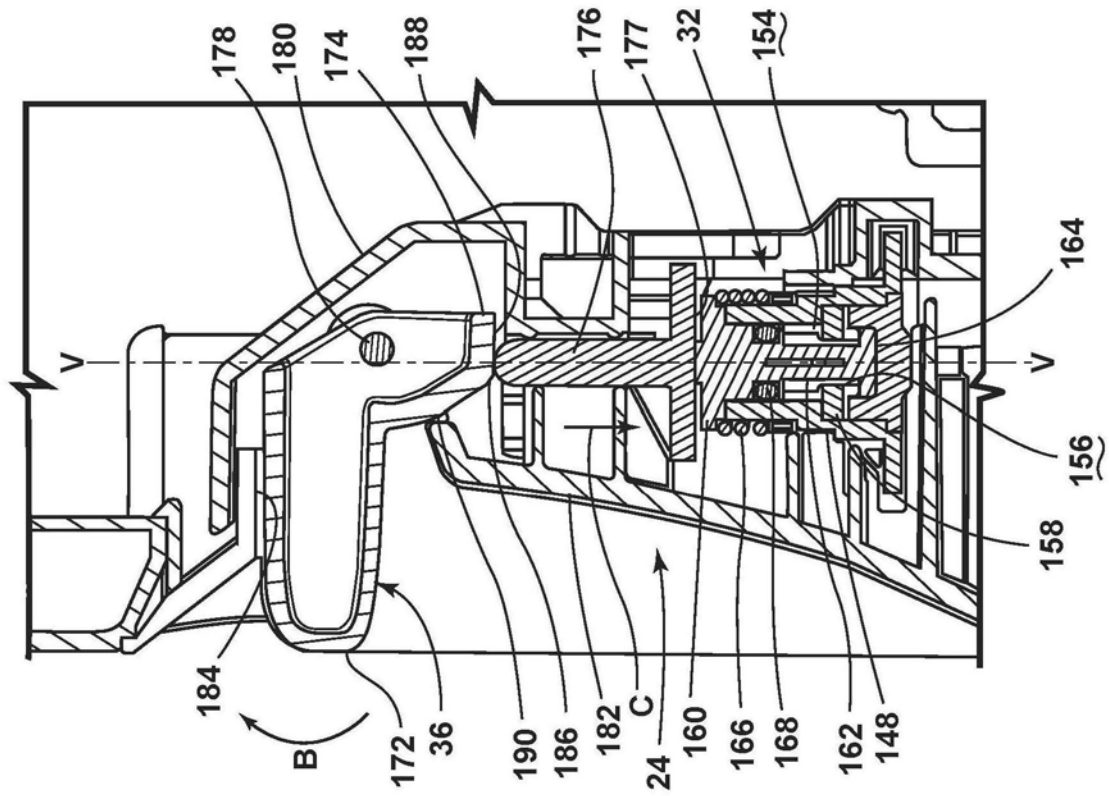


图15

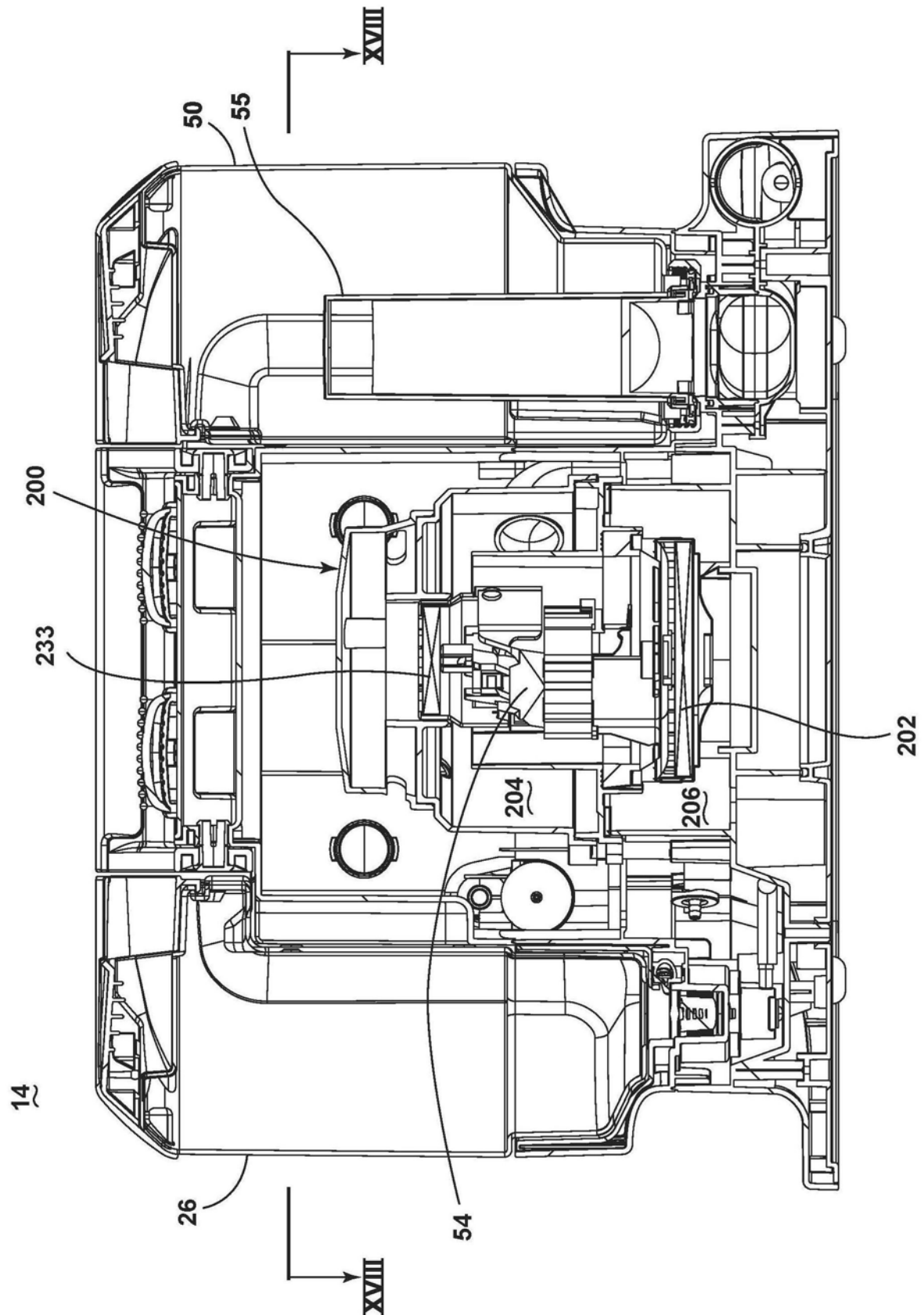


图16A

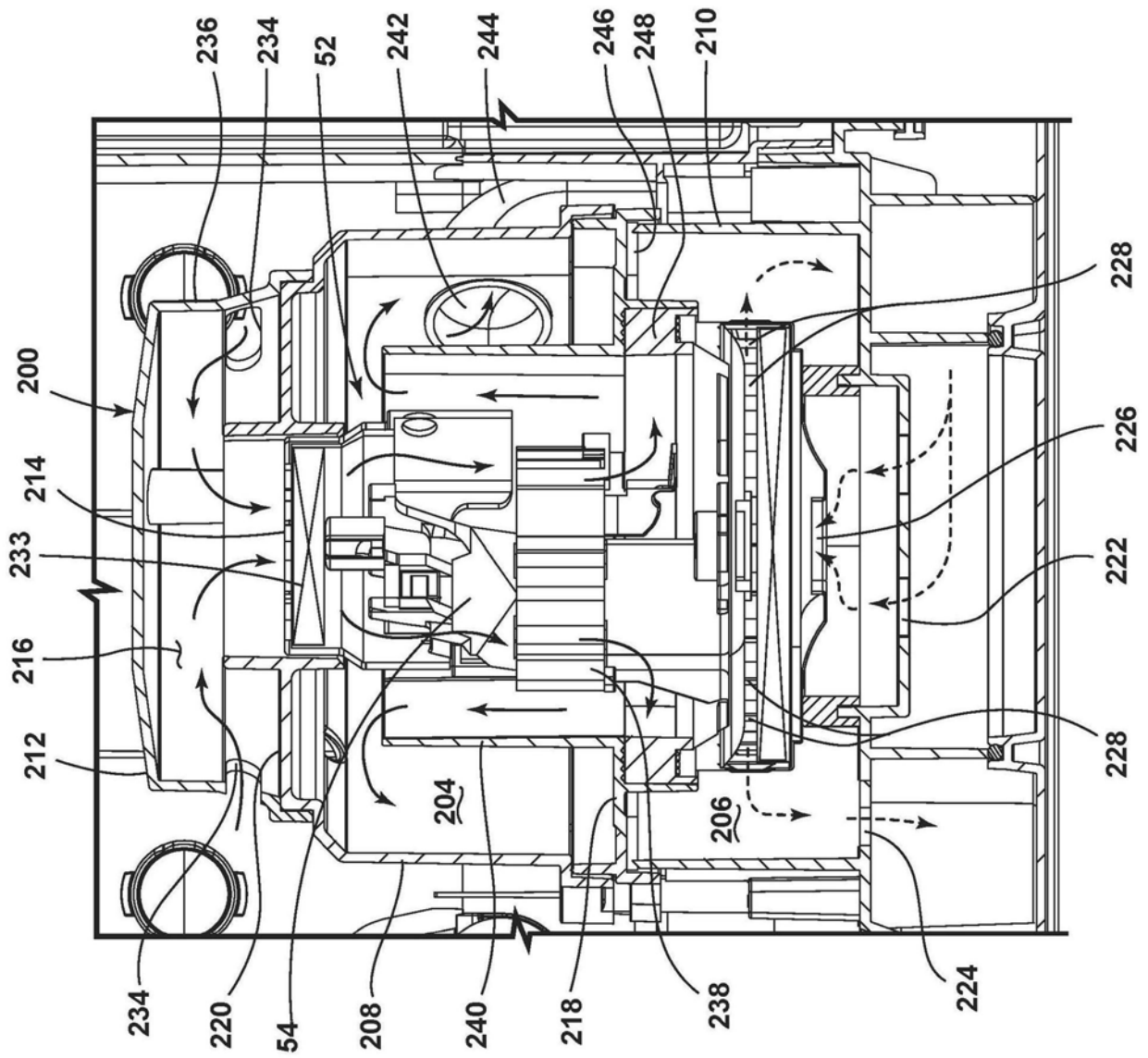


图16B

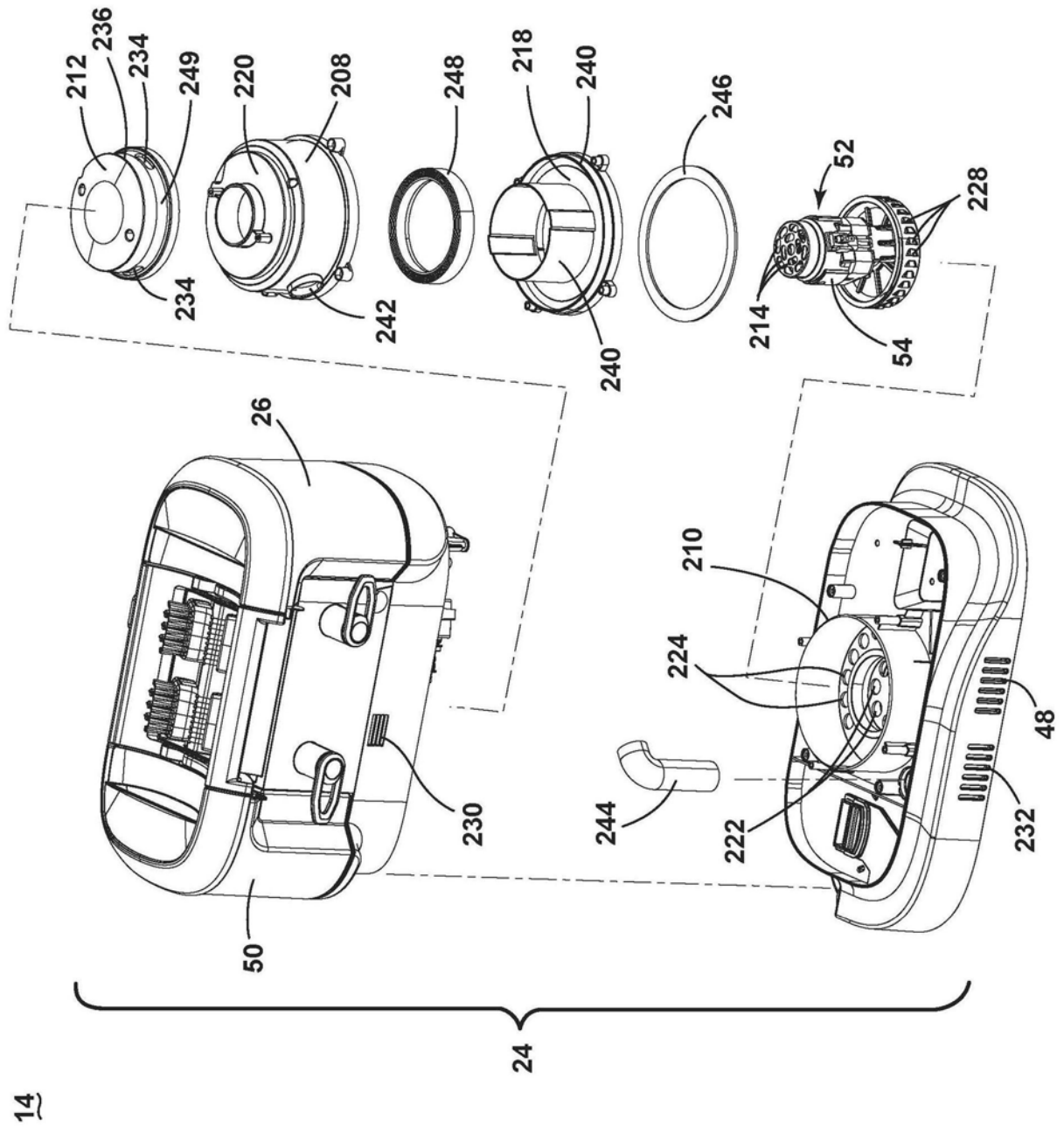


图17

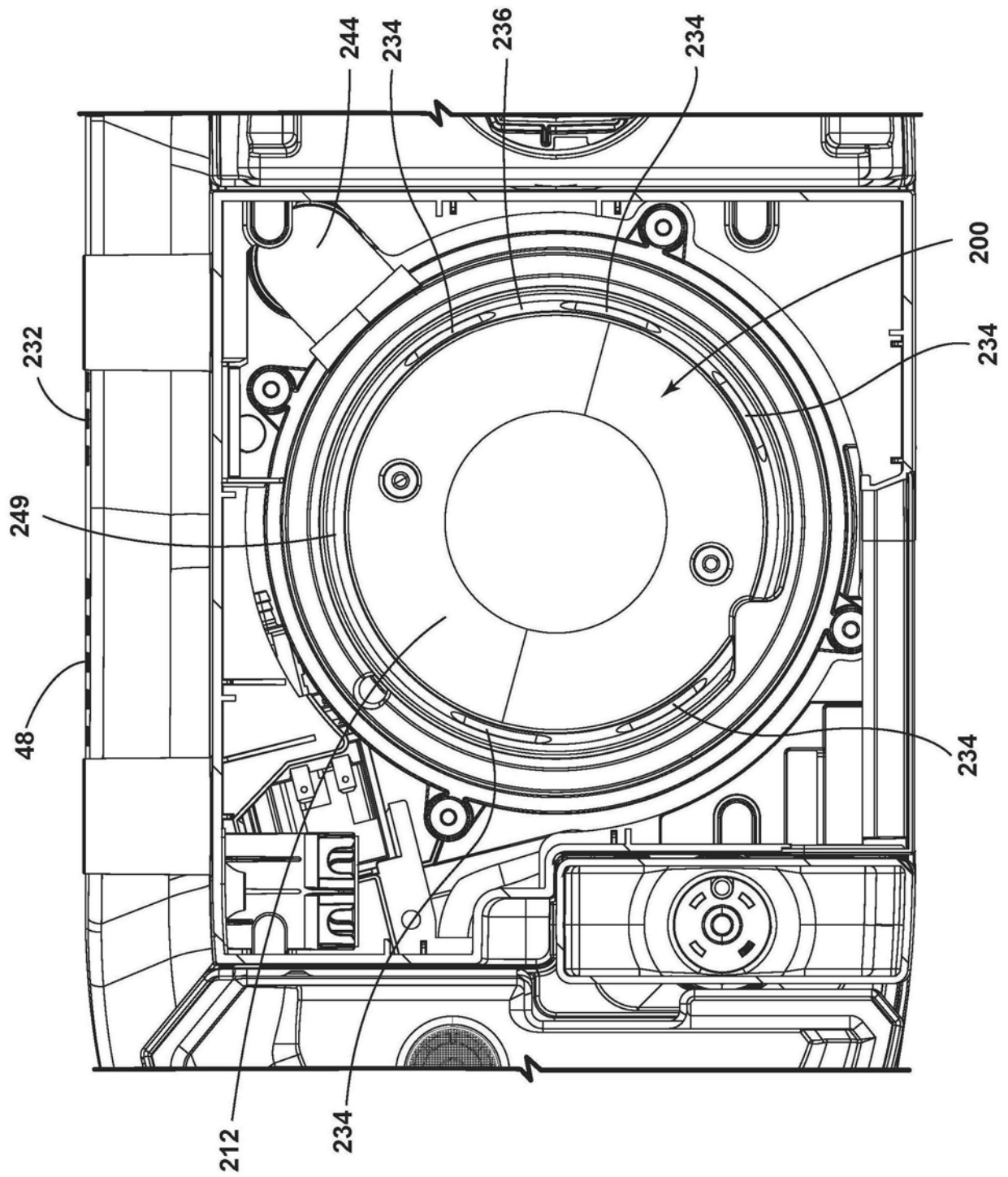


图18

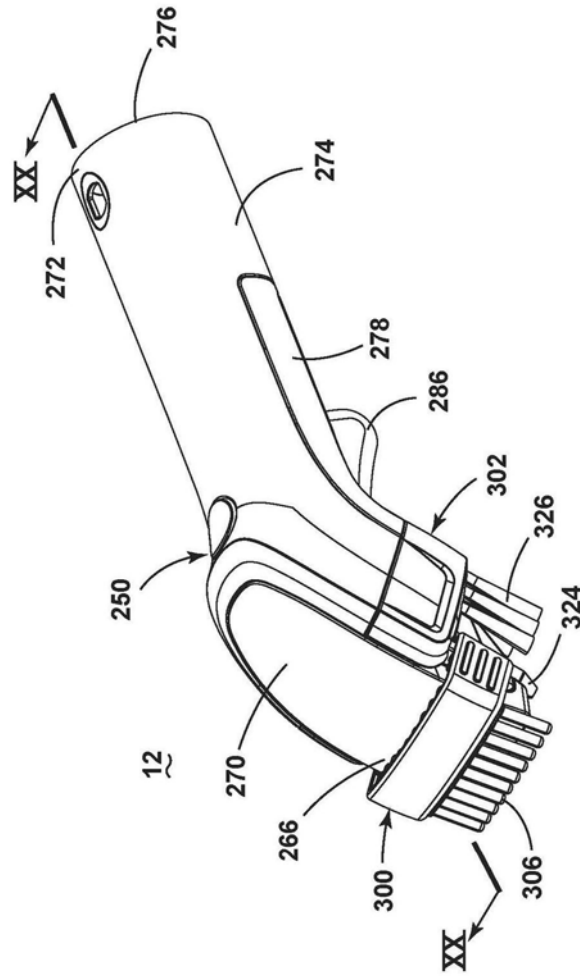


图19

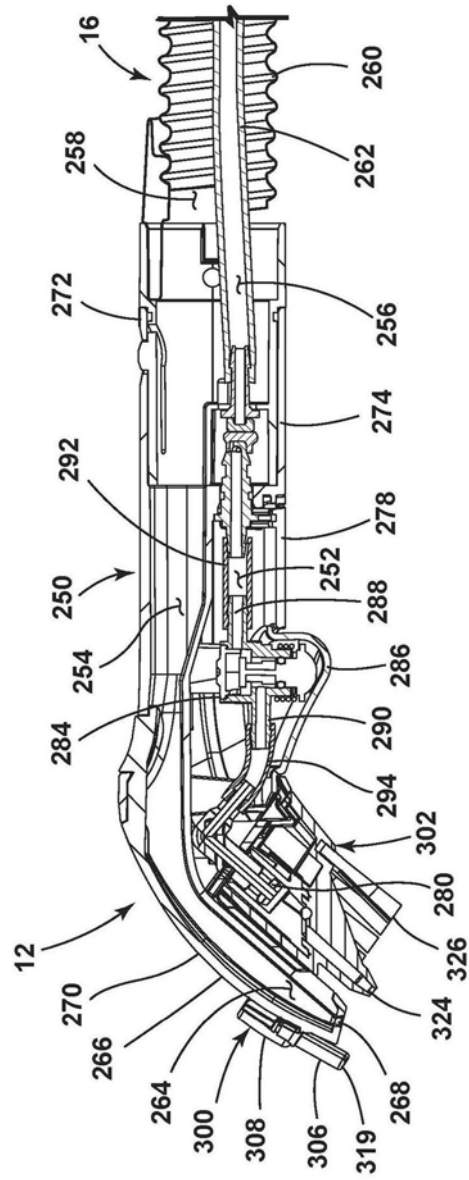


图20

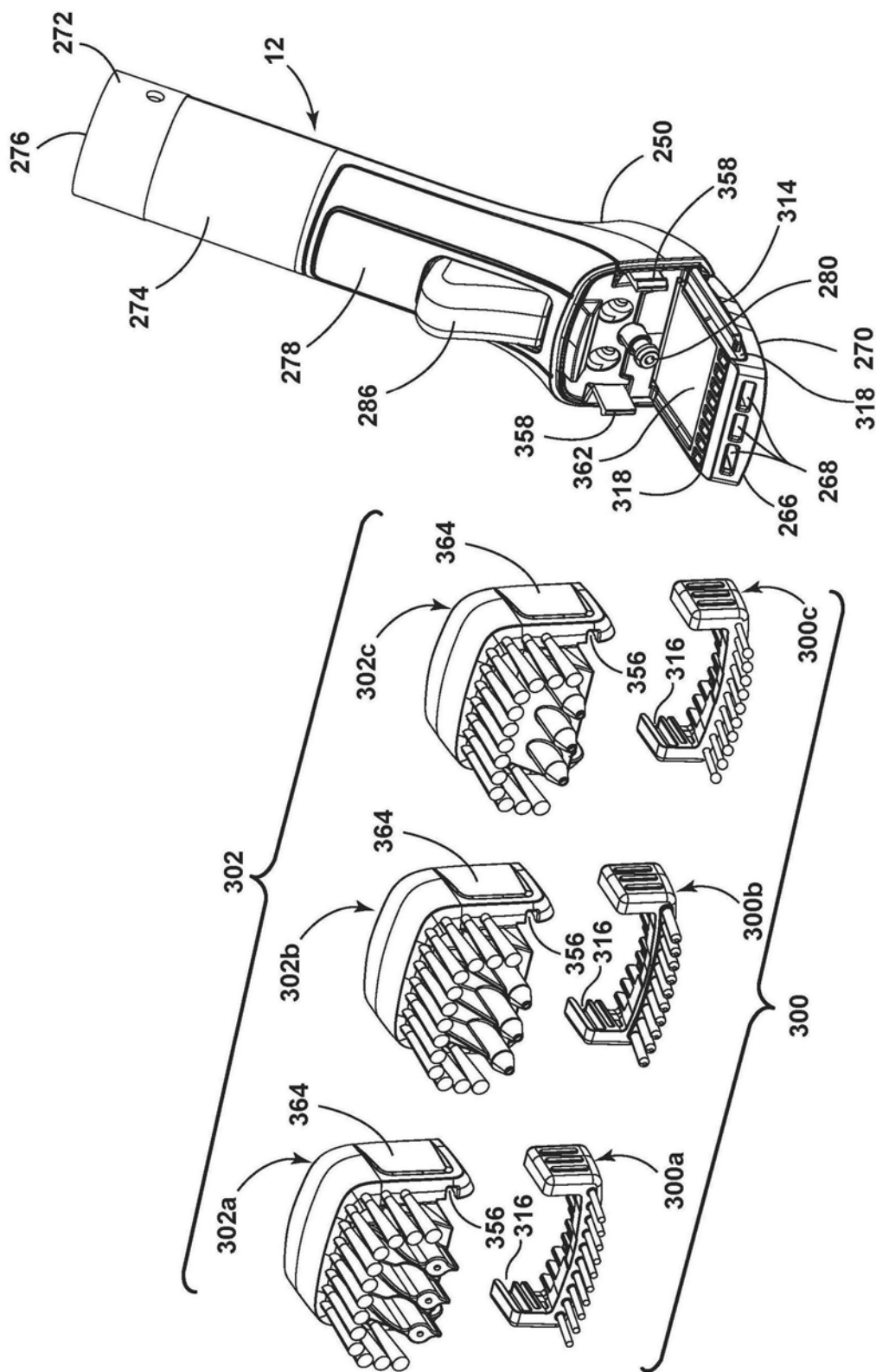


图21

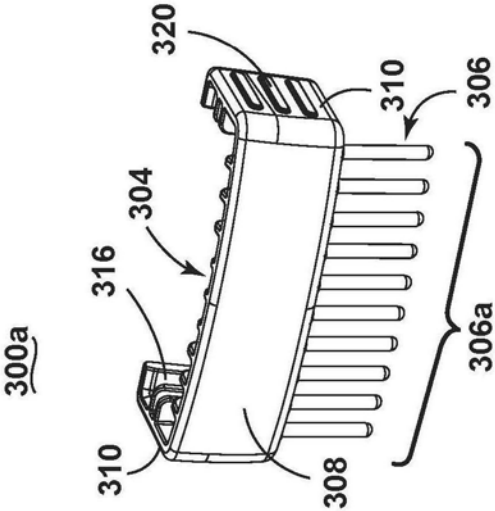


图22A

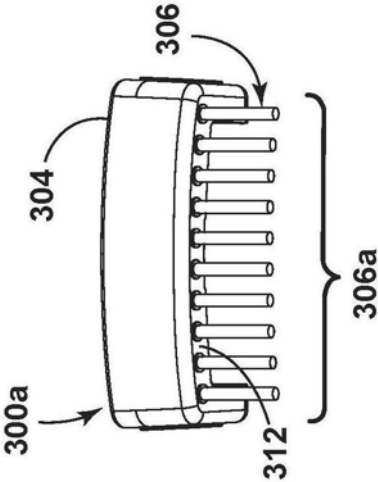


图22B

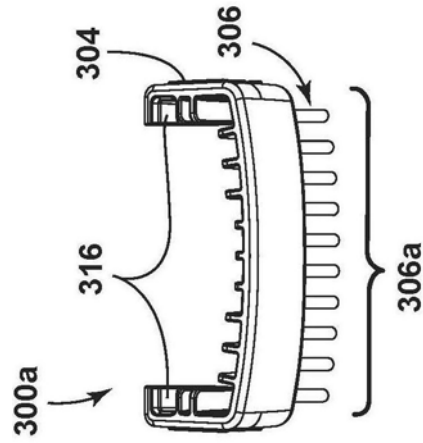


图22C

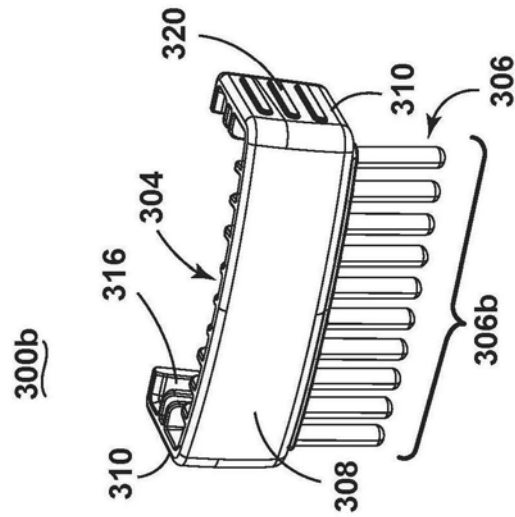


图23A

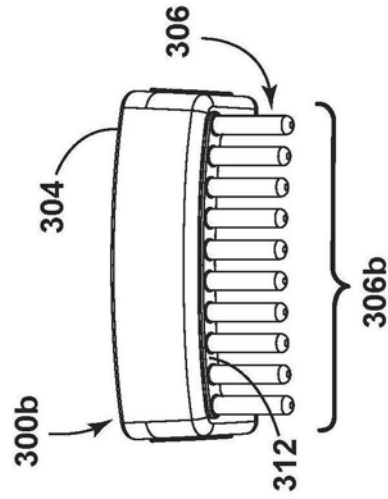


图23B

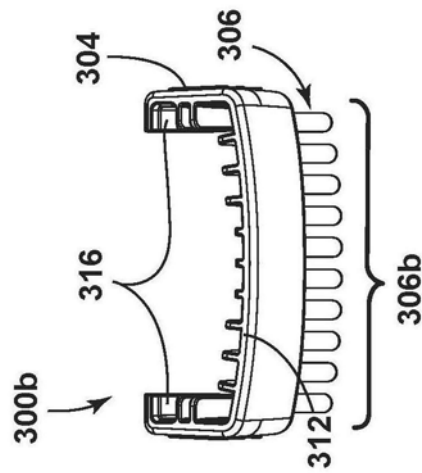


图23C

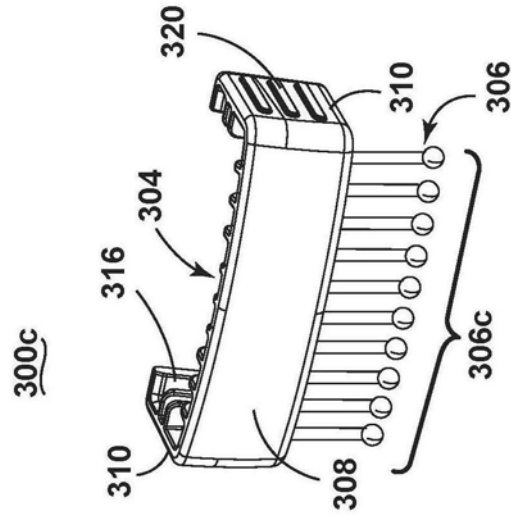


图24A

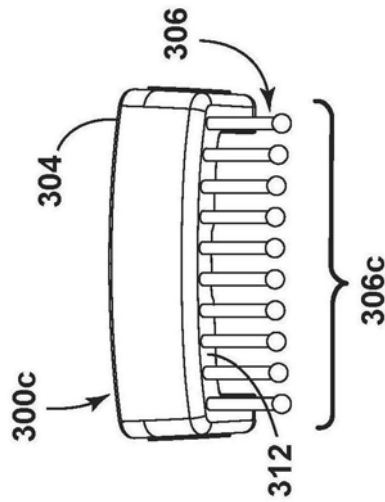


图24B

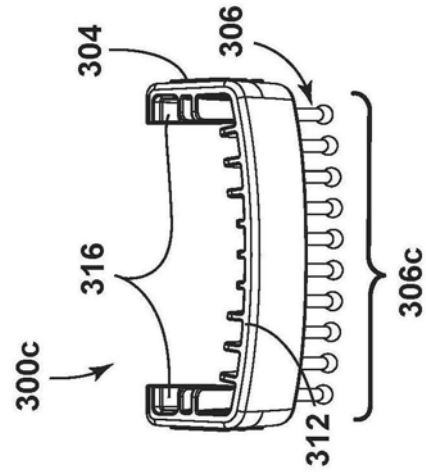


图24C

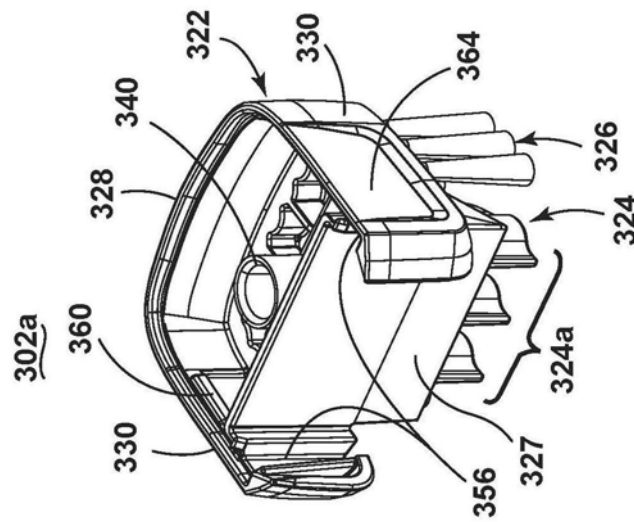


图25A

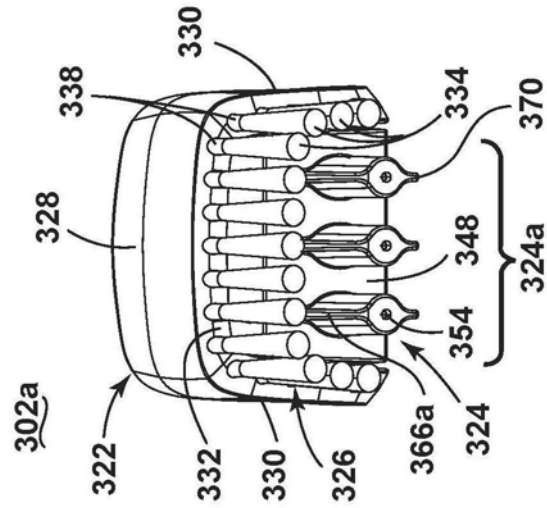


图25B

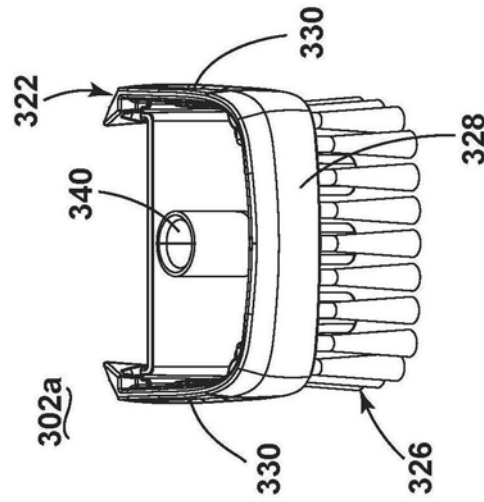


图25C

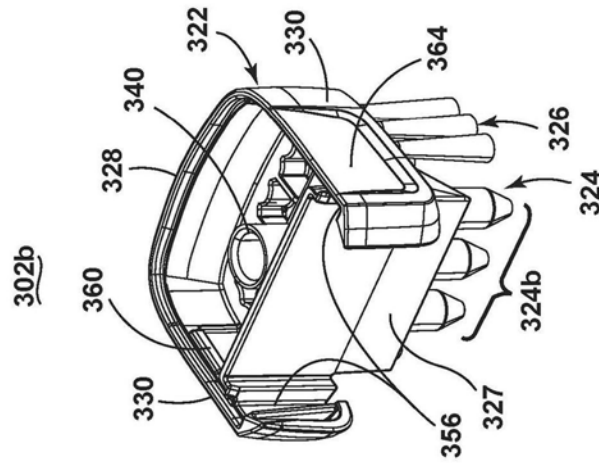


图26A

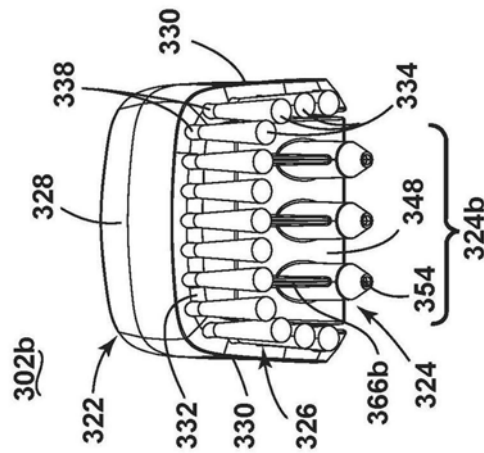


图26B

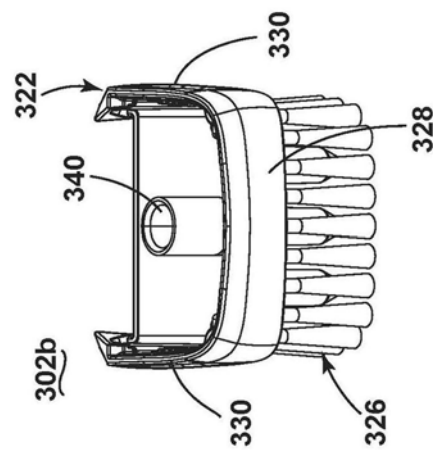


图26C

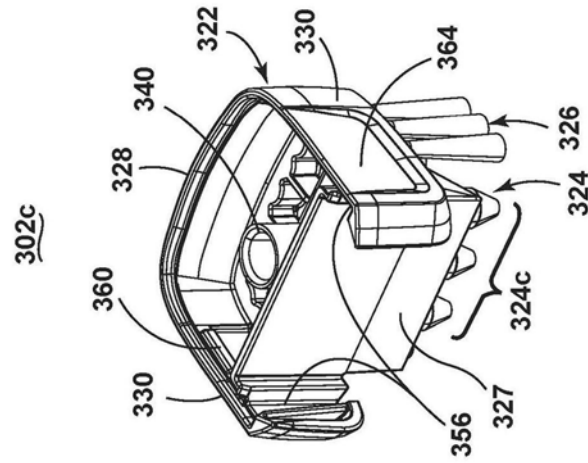


图27A

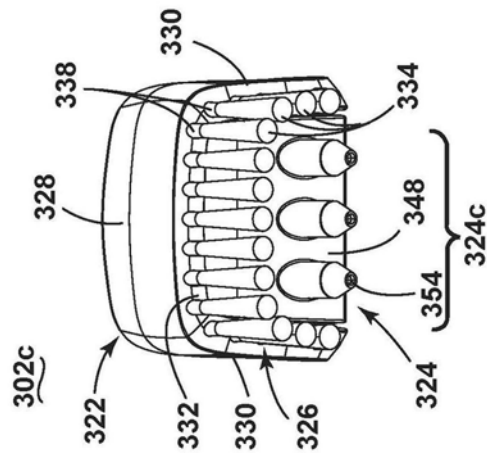


图27B

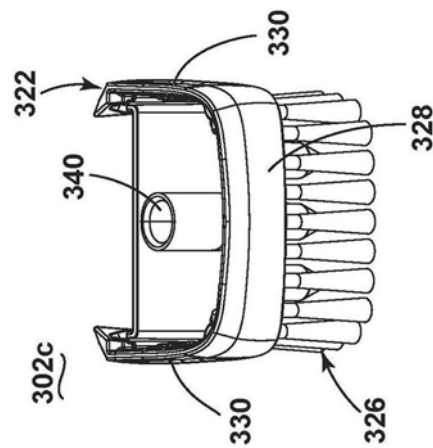


图27C

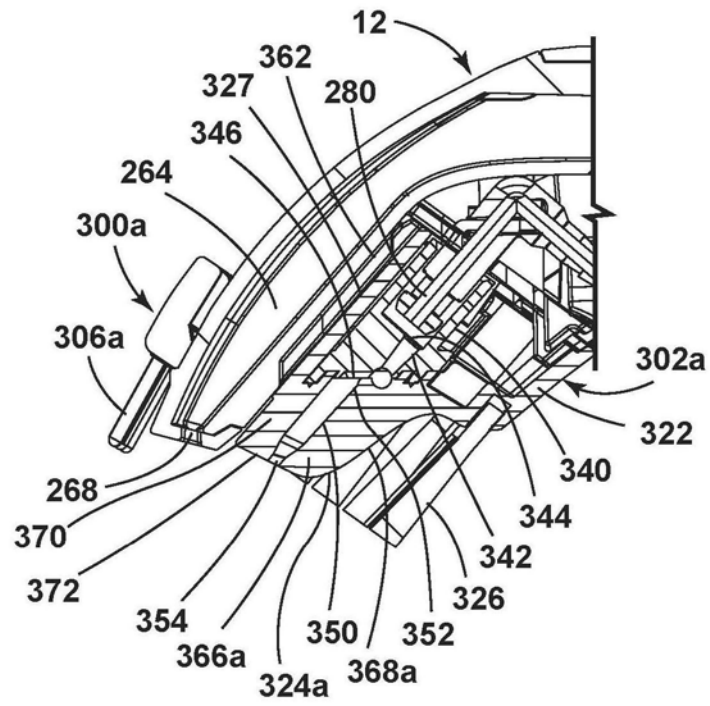


图28

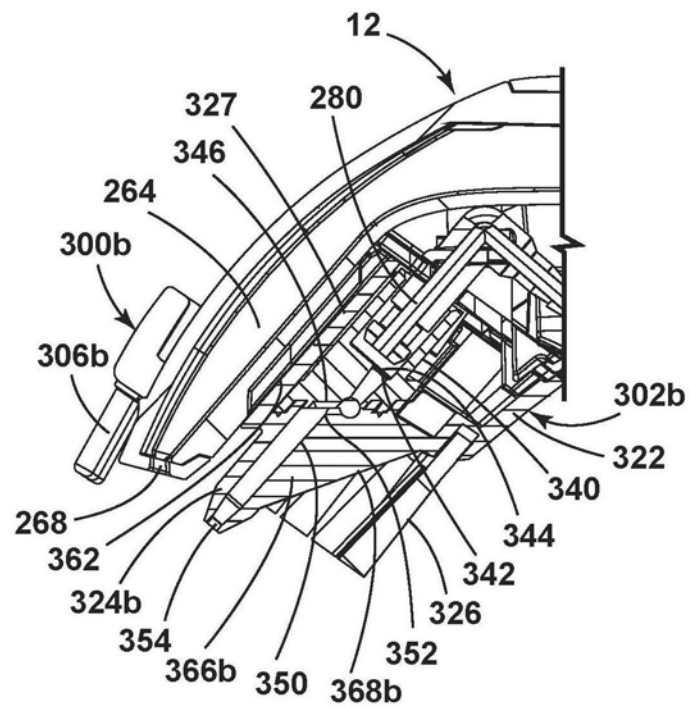


图29

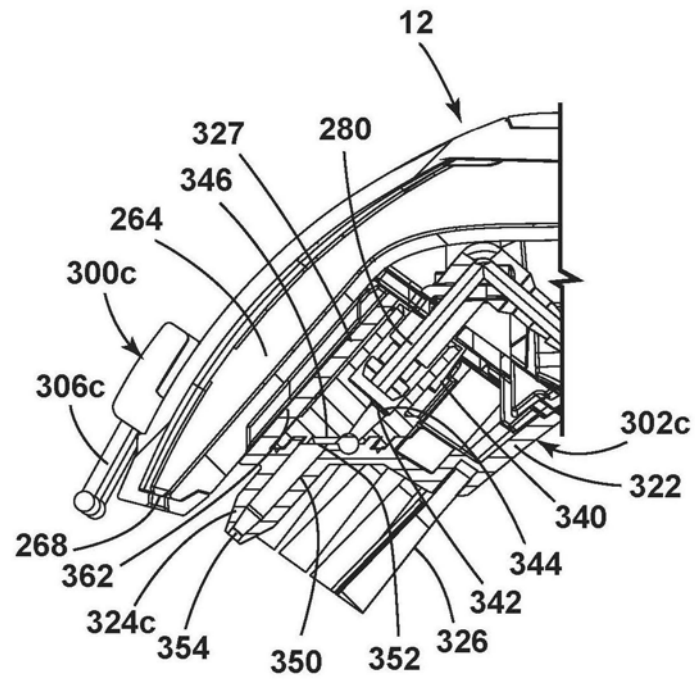


图30

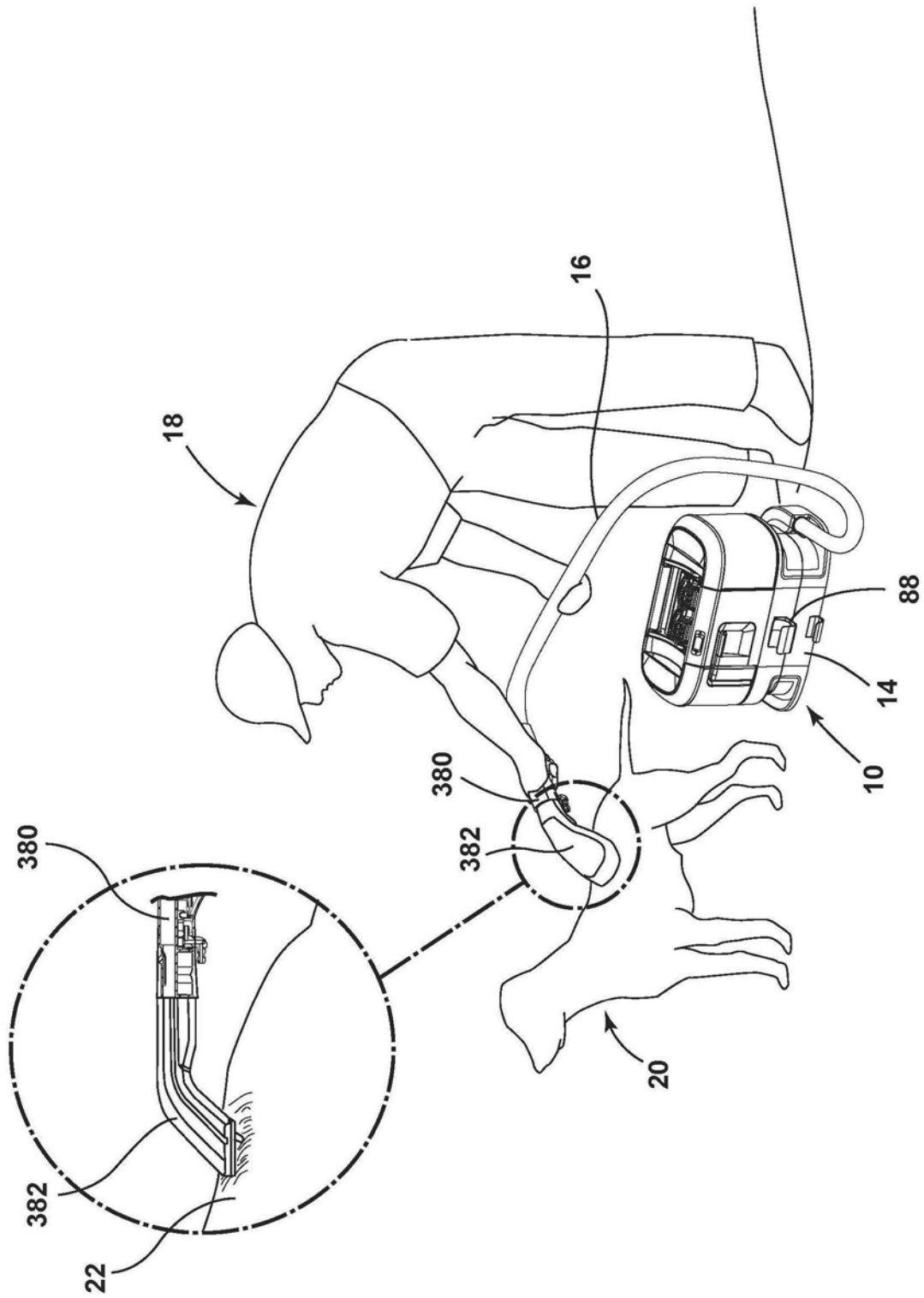


图31

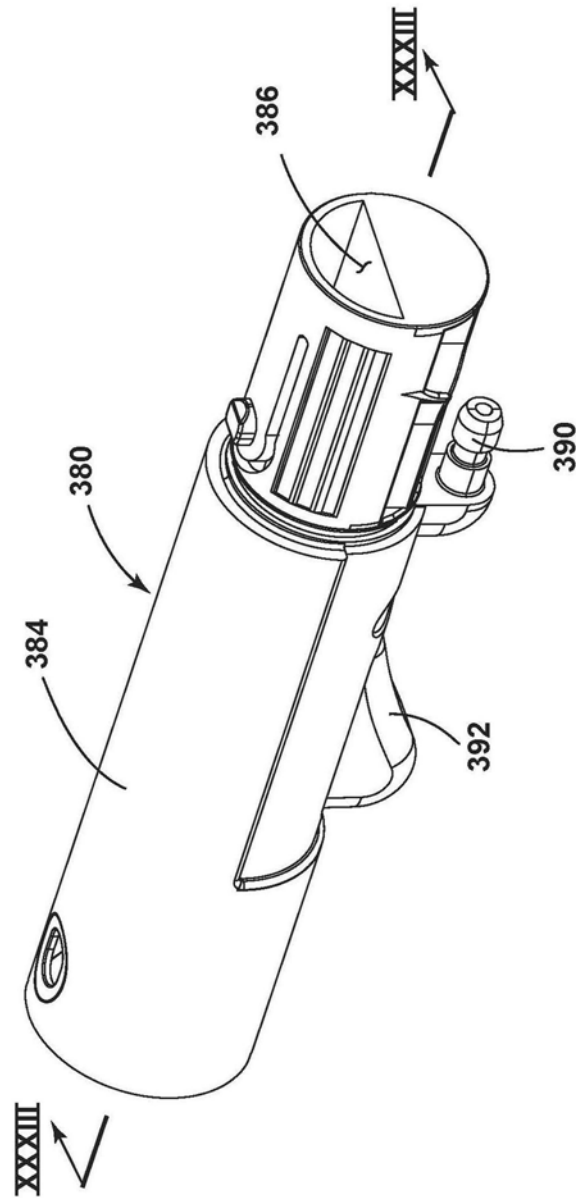


图32

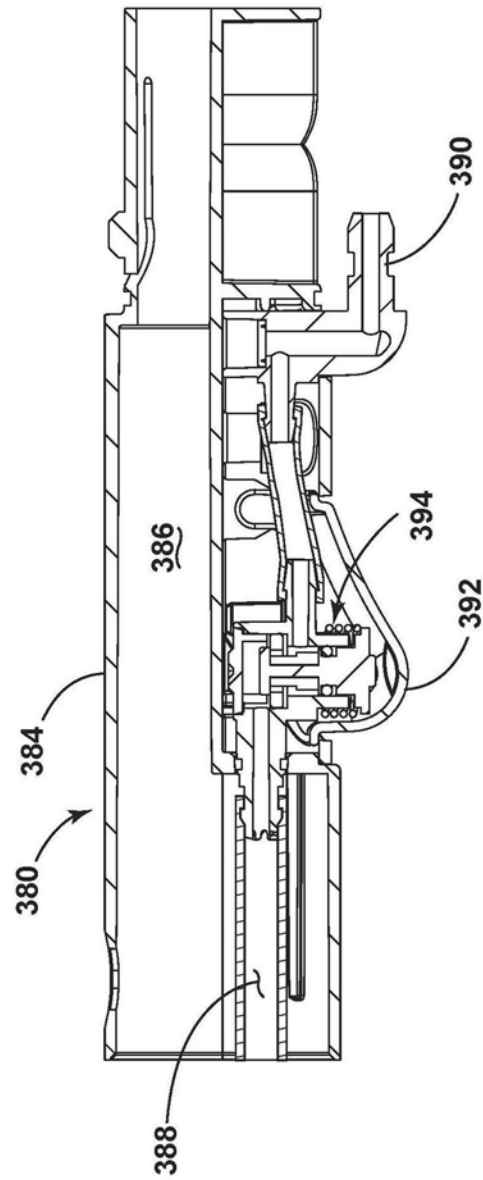


图33

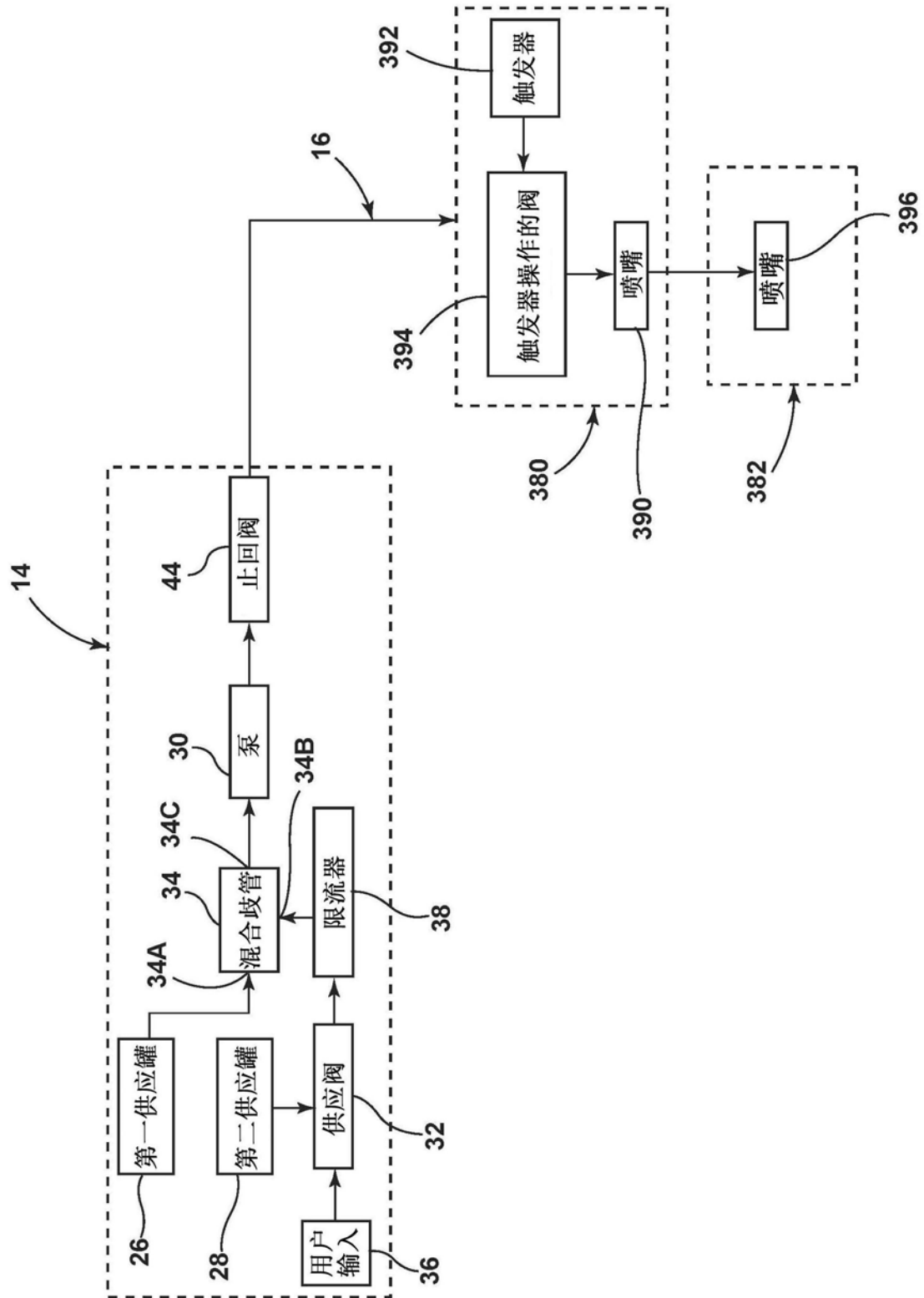


图34