



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110312491 A

(43)申请公布日 2019.10.08

(21)申请号 201780086659.5

(22)申请日 2017.12.15

(30)优先权数据

62/434993 2016.12.15 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.08.15

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2017/066762 2017.12.15

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/112387 EN 2018.06.21

(71)申请人 洁碧有限公司

地址 美国科罗拉多州

(72)发明人 R.瓦纳 C.麦克拉

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 姜云霞 谭祐祥

(51)Int.Cl.

A61C 17/02(2006.01)

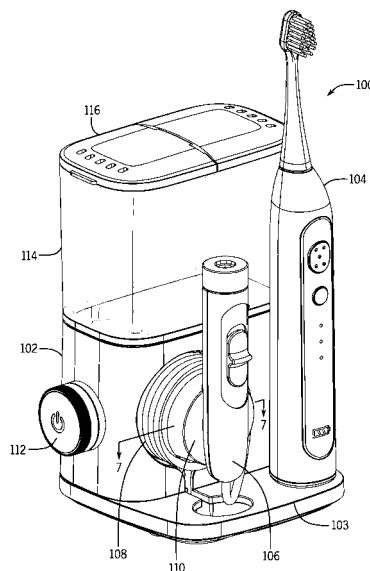
权利要求书2页 说明书13页 附图23页

(54)发明名称

带有磁性附连的口腔冲洗器

(57)摘要

本公开包括针对具有磁性附连的口腔冲洗器的实施例。口腔冲洗器可以包括基座单元和手柄。基座单元可以包括第一定位特征。手柄可以包括与基座单元的第一定位特征相对应的第二定位特征,以相对于基座单元在多个期望位置中的任何一个位置处,例如在多个竖直相邻位置中的任何一个位置处,将手柄可移除地联接到基座单元。第一定位特征和第二定位特征中的每一个可以是磁体装置,以将手柄磁性联接到基座单元。手柄与基座单元之间的磁性附连可以自动将手柄对准到正确的存放位置。



1. 一种口腔冲洗器组件,包括
基座单元,其包括第一定位特征;和
口腔冲洗器手柄,其包括与所述基座单元的第一定位特征对应的第二定位特征,以在相对于所述基座单元的多个期望位置中的任何一个位置处将所述口腔冲洗器手柄可移除地联接到所述基座单元。
2. 根据权利要求1所述的口腔冲洗器组件,其中,
所述第一定位特征是联接到所述基座单元的第一磁体装置;以及
所述口腔冲洗器手柄的第二定位特征是第二磁体装置,所述第二磁体装置被配置成与所述第一磁体装置接合,以将所述口腔冲洗器手柄磁性联接到所述基座单元。
3. 根据权利要求2所述的口腔冲洗器组件,其中,所述第一磁体装置被限定为或定位在托架内,所述托架被配置为至少部分地在其中接纳所述口腔冲洗器手柄。
4. 根据权利要求3所述的口腔冲洗器组件,其中,所述托架包括与所述口腔冲洗器手柄的形状互补的形状。
5. 根据权利要求1所述的口腔冲洗器组件,其中,所述第一定位特征和所述第二定位特征将所述口腔冲洗器手柄对准到邻近所述基座单元的正确存放位置。
6. 根据权利要求5所述的口腔冲洗器组件,其中,由于所述口腔冲洗器手柄与所述基座单元之间的磁性附连,所述口腔冲洗器手柄自动对准到所述正确存放位置。
7. 根据权利要求1所述的口腔冲洗器组件,其中,所述第一定位特征和所述第二定位特征在相对于所述基座单元的多个竖直相邻位置中的任何一个位置处将所述口腔冲洗器手柄可移除地联接到所述基座单元。
8. 一种用于口腔冲洗器组件的控制组件,所述控制组件包括:
第一元件,其被布置成选择性地更改所述口腔冲洗器组件的第一操作状态;和
第二元件,其被布置成至少部分地围绕所述第一元件旋转,以选择性地更改所述口腔冲洗器组件的第二操作状态。
9. 根据权利要求8所述的控制组件,其中,
所述第一元件是可操作来接通和关断所述口腔冲洗器组件的按钮;和
所述第二元件是可操作地联接到控制阀的捏手,以调节通过所述口腔冲洗器手柄排出的流体的压力和体积中的至少一者。
10. 根据权利要求9所述的控制组件,其中,所述捏手周向围绕所述按钮。
11. 根据权利要求8所述的控制组件,其中,所述第一元件沿着所述第二元件围绕其旋转的轴线轴向移动。
12. 根据权利要求8所述的控制组件,其中,所述第一元件的至少一部分延伸穿过所述第二元件。
13. 一种口腔冲洗器组件,包括:
包括压力组件的基座;
可移除地联接到所述基座的流体储存器;
口腔冲洗器手柄,其流体联接到所述流体储存器和所述压力组件,所述口腔冲洗器手柄经由磁性附连可调节地联接到所述基座;和
控制组件,其包括至少部分由捏手围绕的按钮,其中所述按钮被布置成接合电源按钮

以接通和关断所述口腔冲洗器组件,并且其中所述捏手被联接到所述压力组件以在所述捏手移动时调节通过所述口腔冲洗器手柄排出的流体的压力和体积中的至少一者。

14. 根据权利要求13所述的口腔冲洗器组件,其中,所述捏手的选择性移动调节通过所述口腔冲洗器手柄排出的流体的压力和体积。

15. 根据权利要求13所述的口腔冲洗器组件,其中,

所述基座包括从其前面延伸的突起;和

托架限定在所述突起的前部内,以至少部分地将所述口腔冲洗器手柄接纳在其中。

16. 根据权利要求15所述的口腔冲洗器组件,其中,

所述托架包括第一磁体装置;和

所述口腔冲洗器手柄包括与所述托架的第一磁体装置相对应的第二磁体装置,以在期望位置将所述口腔冲洗器手柄磁性联接到所述托架。

17. 根据权利要求16所述的口腔冲洗器组件,其中,所述第一磁体装置和所述第二磁体装置允许所述口腔冲洗器手柄在相对于所述托架的多个期望位置中的任何一个位置处磁性联接到所述托架。

18. 根据权利要求15所述的口腔冲洗器组件,其中,

所述口腔冲洗器组件还包括将所述口腔冲洗器手柄流体连接到所述流体储存器和所述压力组件的管;和

在所述突起与所述基座的前面之间的接口形成管凹部,用于将所述管至少部分地接纳在其中。

19. 根据权利要求18所述的口腔冲洗器组件,其中,当所述口腔冲洗器手柄磁性联接到所述基座时,所述管缠绕在所述突起周围。

20. 根据权利要求19所述的口腔冲洗器组件,还包括形成在所述基座的底部中的管排布孔,用于将所述管至少部分地接纳在其中。

带有磁性附连的口腔冲洗器

[0001] 相关应用的交叉引用

根据35 U.S.C. § 119(e), 本申请要求较早提交日期的2016年12月15日提交的美国临时专利申请第62/434,993号的权益, 该申请以全文引用的方式并入到本文中。

技术领域

[0002] 本公开总体上涉及健康和个人卫生设备, 并且更具体地, 涉及口腔冲洗器。

背景技术

[0003] 口腔冲洗器通常用于通过将加压流体流排入使用者口腔来清洁使用者的牙齿和牙龈。流体冲击牙齿和牙龈来移除碎屑。台面口腔冲洗器单元包括连接到基座单元的大储存器, 基座单元容纳泵和其它内部部件。这些类型的单元上的储存器可能很宽且在使用者移除以进行再填充时较为麻烦, 使得可能需要使用者的两只手来操纵储存器。此外, 这些单元可能有多个调节杠杆和捏手, 这可能导致更大的占地面积。在某些情况下, 将基座单元联接到口腔冲洗器手柄的流体管可能会无意中缠结在一起, 并且在存放冲洗手柄时会具有杂乱无章并令使用者不舒服的外观。流体管也可能干扰口腔冲洗器的存放。

[0004] 说明书背景部分中包括的信息, 包括本文引用的任何参考文献及其任何描述或讨论, 仅出于技术参考目的而包括在内, 而不应被视为限制本公开范围的主题。

发明内容

[0005] 本公开提供了一种具有磁性附连的口腔冲洗器, 如下所描述并在所附权利要求中限定的。在一个实施例中, 口腔冲洗器组件可以包括基座, 该基座包括压力组件、泵组件、马达组件和托架。压力组件可以包括控制阀, 并且可以流体连接到泵组件。马达组件可以电连接到泵组件。口腔冲洗器组件可以包括带有可调节地联接到储存器的盖子的储存器, 储存器邻近基座定位并且流体联接到压力组件。口腔冲洗器组件可以包括控制组件, 该控制组件具有按钮, 按钮至少部分被旋转或滑动捏手围绕。按钮可以被配置成接合电源按钮, 以将马达组件电连接到泵组件。捏手可以联接到控制阀。口腔冲洗器组件可以包括口腔冲洗器手柄, 口腔冲洗器手柄流体联接到泵组件、压力组件和储存器。口腔冲洗器手柄可以在托架处可调节地联接到基座。

[0006] 本公开的另一个实施例包括口腔冲洗器组件。口腔冲洗器组件可以包括基座单元和口腔冲洗器手柄。基座单元可以包括第一定位特征。口腔冲洗器手柄可以包括第二定位特征。口腔冲洗器手柄的第二定位特征可以对应于基座单元的第一定位特征, 以将口腔冲洗器手柄可移除地联接到基座单元。口腔冲洗器手柄可以在相对于基座单元的多个期望位置中的任何一个位置处可移除地联接到基座单元。

[0007] 本公开的另一个实施例包括用于口腔冲洗器组件的控制组件。控制组件可以包括第一元件, 该第一元件被布置成选择性地更改口腔冲洗器组件的第一操作状态。控制组件可以包括第二元件, 该第二元件被布置成至少部分地围绕第一元件旋转, 以选择性地更改

口腔冲洗器组件的第二操作状态。

[0008] 本公开的另一个实施例包括口腔冲洗器组件。口腔冲洗器组件可以包括基座,该基座包括压力组件、可移除地联接到基座的流体储存器、流体联接到流体储存器和压力组件的口腔冲洗器手柄、以及控制组件,该控制组件包括按钮,按钮至少部分由捏手围绕。口腔冲洗器手柄可以通过磁性附连可调节地联接到基座。按钮可以被布置成接合电源按钮以接通和关断口腔冲洗器组件。捏手可以联接到压力组件,以在捏手移动时调节通过口腔冲洗器手柄排出的流体的压力和体积中的至少一者。

[0009] 提供本发明内容是为了以简化的形式介绍一些概念,这些概念在下面的具体实施例中进一步描述。本发明内容不旨在确定所要求保护的主题的关键特征或必要特征,也不旨在用于限制所要求保护的主题的范围。权利要求中限定的本公开的特征、细节、效用和优点的更广泛的呈现在本公开的各种实施例的以下书面描述中提供,并在附图中示出。

附图说明

- [0010] 图1是口腔冲洗器组件的实施例的等距视图。
- [0011] 图2是图1的口腔冲洗器组件的基座单元和储存器的等距视图。
- [0012] 图3A是盖子处于第一打开位置的储存器的等距视图。
- [0013] 图3B是盖子处于第二打开位置的储存器的等距视图。
- [0014] 图3C是沿图2的线3C-3C截取的盖子的剖视图。
- [0015] 图3D是沿着图2的线3D-3D截取的盖子的剖视图。
- [0016] 图4是基座单元的等距视图。
- [0017] 图5是突起或管套的前等距视图。
- [0018] 图6是图5的管套的后等距视图。
- [0019] 图7是联接到管套并沿图1的线7-7截取的口腔冲洗器手柄的局部剖视图。
- [0020] 图8A是控制组件的分解前等距视图。
- [0021] 图8B是图8A的控制组件的分解后等距视图。
- [0022] 图9是控制组件的按钮的后等距视图。
- [0023] 图10A是控制组件的旋转捏手的后等距视图。
- [0024] 图10B是沿着图10A的线10B-10B截取的旋转捏手的剖视图。
- [0025] 图11A是控制组件的外圈的前等距视图。
- [0026] 图11B是图11A的外圈的后等距视图。
- [0027] 图11C是沿着图11A的线11C-11C截取的外圈的剖视图。
- [0028] 图12是沿着图4的线12-12截取的基座单元的局部剖视图。
- [0029] 图13是泵组件和压力组件的等距视图以及马达组件的局部视图。
- [0030] 图14是沿着图4的线14-14截取的控制组件、压力组件和马达组件的局部剖视图。
- [0031] 图15是沿着图4的线15-15截取的控制组件、压力组件和泵组件的局部剖视图。
- [0032] 图16是口腔冲洗器组件的另一个实施例的等距视图。

具体实施方式

[0033] 在一些示例中,口腔冲洗器组件可以包括控制组件,该控制组件具有第一元件和

第二元件,第一元件和第二元件可操作以更改口腔冲洗器组件的第一操作状态和第二操作状态。第一元件和第二元件可以定位用于紧凑操作。例如,与一些传统设计相比,第二元件可以布置成至少部分地围绕第一元件旋转,以减小控制组件的整体尺寸。第一元件可以控制口腔冲洗器组件的第一功能。第二元件可以控制口腔冲洗器组件的第二功能。第一元件可以是按钮。第二元件可以是旋转或滑动捏手。可以选择性地按压按钮来接通和关断口腔冲洗器组件。口腔冲洗器组件可以包括联接到捏手的控制阀。捏手的选择性移动可以改变通过口腔冲洗器手柄排出的流体的体积和/或压力。第一元件和第二元件可以在第一方向和第二方向上移动。例如,第一元件可以沿着第二元件至少部分围绕其旋转的轴线轴向移动。替代地,第一元件和第二元件可以沿大致正交的方向轴向移动。

[0034] 在一些示例中,口腔冲洗器手柄可以包括归位特征,该归位特征帮助使用者将口腔冲洗器手柄定位在基座单元附近。在一个示例中,口腔冲洗器手柄的归位特征可以帮助使用者将手柄定位在从基座单元延伸的托架内或附近。托架可以包括互补的归位特征,使得手柄容易地对准到托架附近的正确位置,例如托架的悬臂式离开的端面。以这种方式,归位特征可以使使用者更容易将手柄放置在正确的位置。

[0035] 与一些传统设计相比,除了便于将手柄容易地放置在正确的位置,(一个或多个)归位特征还可以使基座单元包括更薄的外形。例如,一些传统的设计包括用于保持口腔冲洗器手柄的C形夹型结构。然而,本公开的(一个或多个)归位特征允许传统的C形夹保持结构从基座单元移除,从而允许基座单元具有更紧凑的形状。(一个或多个)归位特征还可以允许在设计口腔冲洗器手柄方面有更大的自由度。例如,与传统设计相比,不需要将手柄设计成适配于C形夹型结构内,手柄可以被设计成具有更具美学吸引力和/或更舒适和/或更易于使用者操纵的形状。特别地,与传统设计相比,手柄的截面可以更均匀,沿其长度的锥度更小。

[0036] 归位特征可以是任何合适的机构或组件,其可操作以快速且容易地将口腔冲洗器手柄联接到基座单元。例如,归位特征可以包括互补的磁性材料或装置,以在一个或多个相对位置将口腔冲洗器手柄磁性联接到基座单元。磁性材料或装置可以被定位成使得口腔冲洗器手柄至基座单元的磁性附连相对于基座单元自动地对准口腔冲洗器手柄。例如,口腔冲洗器手柄至基座单元的磁性联接可以沿着基座单元竖直地对准口腔冲洗器手柄。附加地或替代地,口腔冲洗器手柄至基座单元的磁性联接可以将口腔冲洗器手柄相对于基座单元定位在一个或多个预定或期望的竖直位置。例如,口腔冲洗器手柄至基座单元的磁性联接可以将口腔冲洗器手柄定位在沿着基座单元的多个设定位置之一。替代地,口腔冲洗器手柄到基座单元的磁性联接可以基于使用者偏好将口腔冲洗器手柄定位在沿着基座单元的任何期望位置。在这样的示例中,口腔冲洗器手柄的定位可以仅由归位特征本身的尺寸来限定。例如,归位特征可以限定相对于基座单元的最小和最大间距,口腔冲洗器手柄能够定位在最小和最大位置内的任何位置。

[0037] 图1是口腔冲洗器组件100的等距视图。图1示出了口腔冲洗器组件100,其具有基座102和联接到基座102的储存器114。储存器114(其可以被称为流体储存器)可以可移除地或固定地联接到基座102。储存器114可以以多种配置联接到基座102。例如,储存器114可以至少部分地位于基座102的顶部上。如图1所示,牙刷104和口腔冲洗器手柄106可以可释放地联接到基座102。例如,牙刷104和口腔冲洗器手柄106中的至少一者可以搁置在基座102

上,可以固定到基座102的竖直面或壁,等等,或者它们的任意组合。口腔冲洗器手柄106可以联接到管108,管108绕管套110存放。管套110可以联接到基座102。基座102(其可以被称为基座单元)还可以具有控制组件112。储存器114可以具有盖子116。在一些示例中,牙刷104可从基座102移除。口腔冲洗器手柄106可以在管套110处可移除地联接到基座102,并且通过管108流体连接到储存器114。口腔冲洗器手柄106可以连接到喷射顶端107(如图16所示)。如下所述,口腔冲洗器手柄106可以可调节地联接到基座102。

[0038] 图2是图1的口腔冲洗器组件100的等距视图,出于说明的目的,移除了牙刷104、口腔冲洗器手柄106和管108。如图2所示,管套110可以包括托架118,该托架118被配置成保持口腔冲洗器手柄106。在一些示例中,托架118可以包括与口腔冲洗器手柄106的形状互补的形状,用于与口腔冲洗器手柄106互补接合。例如,托架118可以是弯曲的,以与口腔冲洗器手柄106的外部轮廓形状互补或大致互补。在一些示例中,基座102可以具有形成在基座102的延伸部103中的管排布孔122。延伸部103可以大致为矩形形状的,并且可以水平延伸远离基座102的主体的下部。在这样的示例中,延伸部103可以限定搁架,牙刷104和/或口腔冲洗器手柄106可以存放在搁架上。

[0039] 图16是口腔冲洗器组件1600的另一个实施例的等距视图。除非另有说明,图16的口腔冲洗器组件1600类似于本文所述的口腔冲洗器组件100进行配置。例如,参考图16,口腔冲洗器组件1600可以不同于图1和图2的口腔冲洗器组件100,因为图16的口腔冲洗器组件1600不包括牙刷104。然而,在所有或基本上所有其它方面,口腔冲洗器组件1600可以类似于口腔冲洗器组件100。

[0040] 图3A和图3B示出了盖子116处于不同打开位置的储存器组件126。图3A是盖子116处于第一打开位置的储存器114的等距视图。图3B是盖子116处于第二打开位置的储存器114的等距视图。图3C和图3D是盖子116的铰链结构的剖视图。参考图3A-图3D,盖子116可以具有可调节部分128,该可调节部分128可以相对于固定部分130围绕铰链134旋转,铰链134将可调节部分128和固定部分130枢转地联接在一起。可调节部分128和固定部分130都可以具有通风口132。在一些示例中,固定部分130可以可调节地固定到储存器114,而当可调节部分128处于闭合位置时,可调节部分128可以与储存器114联接,如图1和图2所示。

[0041] 参考图3C和图3D,铰链134可以被限定为连接在一起的第一连杆127和第二连杆129。根据具体应用,第一连杆127和第二连杆129可以一体地形成成为单个元件,或者可以是固定地或以其它方式连接在一起的单独元件。第一连杆127可以附连到盖子116的可调节部分128。如图3C和图3D所示,第二连杆129可以从第一连杆127的远端131延伸。第二连杆129可以与第一连杆127成一定角度延伸。第一连杆127和第二连杆129之间的角度可以是锐角、90度角或钝角,以允许可调节部分128相对于固定部分130枢转。第一连杆127与第二连杆129之间的角度也可以限定可调节部分128的完全打开位置。例如,可调节部分128可以远离储存器114移动,直到铰链134的第二连杆129接触固定部分130的一部分为止,以限定盖子116的完全打开位置。在这样的示例中,第一连杆127和第二连杆129之间的较大角度可以允许可调节部分128进一步远离储存器114移动。以类似的方式,第一连杆127与第二连杆129之间的较小角度可以限制可调节部分128远离储存器114的旋转量。

[0042] 继续参考图3C和图3D,枢转组件133可以联接到固定部分130,第二连杆129可旋转地联接到该固定部分130。例如,第二连杆129的远端135可以限定夹子结构141,夹子结构

141的尺寸和形状可以围绕枢转组件133的枢轴143的大部分。在一个示例中,夹子结构141可以包括相对部段或指状物145,相对部段或指状物145限定月牙形状,以至少部分地围绕枢轴143,但是也可以考虑其它合适的配置。铰链134可以围绕枢轴143旋转,以在打开位置与闭合位置之间移动可调节部分128。

[0043] 在一些示例中,盖子116可以包括可操作以将可调节部分128可释放地保持在打开位置的结构。例如,如图3D所示,突出部146可以从铰链134的第一连杆127和/或第二连杆129延伸。突出部146的远端148可以是弯曲的或成角度的,以限定座150。继续参考图3D,柱152可以从固定部分130延伸。当可调节部分128相对于固定部分130移动时,突出部146可以相对于柱152移动,直到柱152接合座150为止,在该点,突出部146相对于柱152的进一步移动可以受到限制(见图3B)。在该位置,盖子116的可调节部分128可以可释放地保持在适当位置,以允许容易地填充储存器114。

[0044] 储存器114可以形成有两个相对的大致平面的侧面136、138,它们大致垂直于大致平面的前面140,大致平面的前面140与大致平面的后面142相对。在一些示例中,侧面136、138具有的宽度小于前面140和后面142中的每一个的宽度。储存器114的底部137可以配置有可密封端口139,以联接到阀组件144,从而将储存器114与基座102中的压力组件和泵组件流体连接,如下文更全面描述的。

[0045] 图4-图6示出了基座102和口腔冲洗器组件100的各种部件。图4是口腔冲洗器基座102的等距视图。基座102可以具有外壳体或壳200,外壳体或壳200容纳控制组件112的一部分、马达组件504、压力组件502和泵组件500。基座102可以具有充电柱120,充电柱120被配置为向牙刷104提供电荷,以在牙刷104联接到基座102时维持牙刷104的电池电力或对其再充电。充电柱120可以使用外壳体200的覆盖基座102的延伸部103的一部分和存放在外壳体200内的各种电气部件来形成。

[0046] 图5和图6是管套110的前等距视图和后等距视图。如图所示,管套110的一部分可以远离基座102的前面202延伸,以形成突起222。突起222可以大体上是圆柱形形状,具有从位于前面220附近的其后部226处的较大直径朝向其前部228的锥度。在一些示例中,突起222和前面220可以是连接在一起的单独部件,或者它们可以一起模制成单件。突起222与前面220之间的接口可以形成管凹部124。管凹部124可以形成为使得其在前面220的后方沿与管套110相反的方向延伸。管凹部124可以具有大于图1所示的管108的直径的宽度。这可以允许管108缠绕在突起222周围,并安置于管凹部124内。

[0047] 管套110还可以具有形成在其下部的通道230,管套110从管凹部124向下延伸。通道230可以具有大于图1所示的管108的直径的宽度和深度,以允许管108安放于通道230内。

[0048] 突起222的前部228的一部分可以形成为托架118。托架118可以具有远离突起222的前部228并朝向其后部226弯曲的凹形形状。在一些示例中,托架118可以形成有附连或固定装置,以帮助定位或临时固定口腔冲洗器手柄106,从而当使用者存放时,其邻近托架118。在一些示例中,托架118可以由磁性材料形成,以帮助固定或定位口腔冲洗器手柄106。在一些示例中,口腔冲洗器手柄106具有互补的附连、固定或归位装置,以将口腔冲洗器手柄106可释放地至少部分地定位或固定在托架118内或托架118附近。

[0049] 参考图6,突起222可以形成由内面234和侧壁236限定的中空内腔232。在一些示例中,内部肋238可以从突起222的内面234和侧壁236延伸。如图所示,肋238可以从侧壁236径

向向内延伸,尽管也可以考虑其它合适的配置。在一些示例中,基座102(例如,突起222)可以包括第一定位特征。例如,磁性联接装置,例如第一磁体装置240或磁性材料,可以位于突起222的内腔232内。例如,第一磁体装置240可以被限定或定位在内面234和/或肋238上。在一些示例中,第一磁体装置240可以由肋238保持在适当的位置,或者位于肋238之间。在一些示例中,肋238也可以由磁性材料形成。在一些情况下,更强的磁性材料可以联接到内面234或定位在内面234附近,而更弱的磁性材料可以用于形成肋238。这可以帮助托架118充当用于口腔冲洗器手柄106的互补附连或固定装置的归位装置。

[0050] 图7是示出联接到突起222的口腔冲洗器手柄106的局部剖视图。参考图7,口腔冲洗器手柄106可以包括与基座102的第一定位特征相对应的第二定位特征,以将口腔冲洗器手柄106可移除地联接到基座102。如下所述,第一定位特征和第二定位特征可以允许口腔冲洗器手柄106在相对于基座102的多个期望位置中的任何一个位置可移除地联接到基座102。如图7所示,第二定位特征可以是第二磁体装置242。第二磁体装置242可以被限定或定位在口腔冲洗器手柄106上或其内部。例如,口腔冲洗器手柄106的至少一部分可以由磁性材料形成以将口腔冲洗器手柄106磁性联接到托架118。在这样的示例中,口腔冲洗器手柄106的第二磁体装置242可以被磁性吸引到基座102的第一磁体装置240,以将口腔冲洗器手柄106磁性联接到基座102。例如,当口腔冲洗器手柄106位于突起222附近时,第一磁体装置240和第二磁体装置242之间的磁引力可以将口腔冲洗器手柄106磁性联接到托架118。以这种方式,第一磁体装置240和第二磁体装置242可以自动将口腔冲洗器手柄106对准到正确的存放位置。以这种方式,第一磁体装置240和第二磁体装置242可以充当归位特征,其帮助使用者将口腔冲洗器手柄106定位在基座102附近。

[0051] 第一磁体装置240和第二磁体装置242可以被布置成在相对于基座102的多个期望位置中的任何一个位置将口腔冲洗器手柄106可移除地联接到基座102。特别地,第一磁体装置240和第二磁体装置242可以在相对于基座102的多个竖直相邻位置中的任何一个位置将口腔冲洗器手柄106可移除地联接到基座102。例如,第一磁体装置240和第二磁体装置242可以被布置成将口腔冲洗器手柄106定位在基座102的延伸部103上方的期望间距处。这可以允许使用者基于使用者偏好在期望的竖直位置将口腔冲洗器手柄106联接到基座102。例如,突起222可以在沿着口腔冲洗器手柄106的长度的任何位置联接到口腔冲洗器手柄106,以允许使用者根据需要将口腔冲洗器手柄106定位成更靠近或更远离延伸部103。以这种方式,使用者可以将口腔冲洗器手柄106定位成更靠近延伸部103,以减小口腔冲洗器组件100的高度,这可以允许口腔冲洗器组件100与传统设计相比被定位或存放在更小的空间中,例如在搁架下面或橱柜内,等等。

[0052] 在一些示例中,当口腔冲洗器手柄106位于托架118附近时,内面234和/或肋238的磁性组成可以允许口腔冲洗器手柄106被磁性吸引到托架118。例如,口腔冲洗器手柄106可以包括互补的或相应的磁性联接装置,例如磁体或磁性材料,其将口腔冲洗器手柄106磁性联接到托架118。在一些示例中,内面234的更强拉力可以帮助使用者将口腔冲洗器手柄106适当地定位在托架118内或托架118附近。在一些示例中,口腔冲洗器手柄106的互补附连或固定装置可以被定位成使得口腔冲洗器手柄106可以总是存放在设定位置或多个位置。这可以允许使用者更容易接近,因为口腔冲洗器手柄106通常存放在允许使用者容易抓住手柄并将其从托架118移除的正确位置。

[0053] 图8A-图12示出了使用者接口或控制组件112及其部件的各种视图。图8A和图8B是控制组件112的分解前等距视图和后等距视图。图8A和图8B示出了按钮302、滚花捏手304、旋转或滑动捏手306、联接连杆308、外圈310、按钮312、开关314、控制阀318和阀面板316。控制阀318可以类似于美国专利申请公开第2011/0097683号中公开的阀结构来配置,其公开内容以其整体并入到本文中。现在将描述图8A和图8B所示的各种部件的一般特征。

[0054] 图9是按钮302的后等距视图,按钮302可以被称为电源按钮。图9示出了按钮302,其具有前面324和与前面324相对的后面330。前面324和后面330可以大体上是平面的。前面324和后面330可以大体上是圆形的,并且被周壁332分隔开。周壁332可以大致垂直于前面324和后面330,并形成按钮302的外周或圆周。

[0055] 第一腿320和第二腿322可以从按钮302的后面330远离前面324延伸。第一腿320和第二腿322可各自在其远离后面330的端部上具有突出部334。每个突出部334可以远离其相关联的腿320或322延伸。例如,突出部334可以在垂直于第一腿320和第二腿322并远离中心轴线380的方向上延伸。例如,取决于特定的应用,突出部334可以在径向远离中心轴线380的方向等彼此远离延伸。第一腿320和第二腿322可以彼此相似或不同地成形。例如,第一腿320可以比第二腿322更长,或反之亦然。每个突出部334可以用作棘爪,以将按钮302定位在控制组件112内。

[0056] 圆柱形偏压元件326和圆柱形中央芯328也可以从后面330远离前面324延伸。中央芯328可以具有小于偏压元件326的直径的直径。中央芯328可以是围绕中心轴线380定中的中空圆筒。中央芯328可以具有邻近后面330的第一端344、和与第一端344相对的第二端346、和外表面348以及内表面350。第二端346也可以在内边缘上被斜切。

[0057] 偏压元件326可以具有小于前面324和后面330的直径的直径。偏压元件326为圆柱形的,具有位于第一腿320和第二腿322上方的上弧形部分335以及位于第一腿320和第二腿322下方的下弧形部分336。上弧形部分335可具有邻近后面330并远离前面324延伸的稳定器342。稳定器342可以由远离后面330延伸的多个肋和突起形成。连接器340从稳定器342延伸,以将稳定器342连接到柔性弓形指状物338的中间。连接器340可以是单个突起或挤压件。如下所解释,柔性指状物338可以是圆筒的一部分,该圆筒的静止直径被配置成当柔性指状物338接触捏手306的座时径向向外挠曲到更大直径。柔性指状物338可以形成有在其相应的端部彼此连接的两个弓形带状部分。下弧形部分336的形状和功能可以类似于上弧形部分335。例如,下弧形部分336可以包括稳定器343,稳定器343通过连接器341以类似于上述的方式连接到柔性指状物339。尽管偏压元件326被示出和描述为模制的偏压结构,但是在一些示例中,偏压元件326可以是联接到按钮302的弹簧。例如,取决于特定的应用,偏压元件326可以是围绕中央芯328延伸的金属弹簧,例如与中央芯328环状间隔开。

[0058] 图10A是捏手306的后等距视图。图10B是沿着图10A的线10B-10B的剖视图。捏手306可以具有外环360,外环360通过腹板368和座384连接到中央芯366。外环360可以是围绕中心轴线380呈圆柱形,其外周由滚花捏手安装表面362和抵接壁364形成。滚花捏手安装表面362可以具有小于抵接壁364的直径的直径。滚花捏手安装表面362可以具有从其延伸的肋382。在一个示例中,肋382可以远离中心轴线380延伸,例如径向远离中心轴线380。外环360可以在滚花捏手安装表面362的与抵接壁364相邻的端部相对的端部处具有前缘363。

[0059] 外环360可以通过腹板368和座384连接到中央芯366。腹板368和座384可以稍微正

交于外环360。座384可以成形为环形圈,具有近侧配合面386和与近侧配合面386相对的远侧配合面388。座384可以是凸形的,并且远离口腔冲洗器组件100的中心稍微弯曲。在一些示例中,近侧配合面386可以与抵接壁364形成小于90度的角度。在步骤390,座384可以连接到外环360的抵接壁364。座384的内部可以与腹板368连接。

[0060] 在一些示例中,腹板368可以将座384连接到中央芯366的外表面376。在一些示例中,腹板368可以是多个辐条,每个辐条具有邻近中央芯366的内边缘392和邻近座384的外边缘394。辐条的宽度可以从座384到中央芯366逐渐变细。例如,内边缘392可以具有短于外边缘394的长度的长度。类似于座384,腹板368也可以是凸形的,并且远离口腔冲洗器组件100的中心稍微弯曲。在图10A的示例中,两个弓形空间385可以形成在座384、腹板368和中央芯366之间。

[0061] 中央芯366可以是圆柱形的,具有外表面376和内表面378。中央芯可以具有紧邻外环360的前缘363的前边缘372和与前边缘372相对的后边缘374。在一些示例中,环形座398形成在靠近后缘374的外表面376中。环形座398可以形成包围中央芯366圆周的凹陷区域。

[0062] 多个对准突出部370可以从内表面378朝向中心轴线380向内延伸。在一些示例中,对准突出部370围绕内表面378的圆周成对间隔开,使得第一突出部与第二突出部之间的间距等于第三突出部与第四突出部之间的间距,但是第一突出部与第三突出部以及第二突出部与第四突出部之间的间距大于第一突出部与第二突出部之间的间距。成对的突出部370可用于对准控制组件112内的联接连杆308,如本文进一步描述的。

[0063] 图11A-图11C是外圈310的各种视图。图11A是外圈310的前等距视图,图11B是外圈310的后等距视图,以及图11C是沿着图11A的线11C-11C的剖视图。参考图11A-图11C,外圈310的形状可以至少部分地由两个同心圆筒或壁形成。例如,外壁410可以形成较大的外圆筒,并且两个弯曲的支撑壁418和两个连接凸块416可以一起形成较小的内圆筒。捏手配合壁408可以将外壁410连接到弯曲的支撑壁418和连接凸块416。周壁404作为凸缘围绕外壁410延伸。

[0064] 外圈310的外部可以由周壁404形成。如图所示,周壁404可以包括基座配合面400和与基座配合面400相对的后面402。图11C的剖视图示出了周壁404可以具有远离口腔冲洗器组件100的中心弯曲的大致凹形形状。周壁404的弯曲形状可以模仿基座102的内壁的形状,外圈310可以位于基座102的内壁附近。

[0065] 周壁404的外周可以大致是环形的,除了在直径增加以形成具有对准槽406的突出部405的顶部附近。对准槽406可以形成在周壁404的上部中,紧邻口腔冲洗器组件100的存储器114。对准槽406可用于相对于基座102对准外圈310的旋转位置。

[0066] 外壁410可以从周壁404的基座配合面400正交地并远离后面402延伸。外壁410可以将捏手配合壁408连接到周壁404。在外壁410与捏手配合壁408的相交处,可以形成唇缘420。

[0067] 捏手配合壁408可以大致正交于外壁410。捏手配合壁408可以具有近侧面412和远侧面414。捏手配合壁408可以是环形的,具有形成在外壁410处的外周和由弯曲的支撑壁418和连接凸块416形成的内周。捏手配合壁408可以以与腹板368和捏手306的座384的角度成镜像的角度弯曲。

[0068] 多个腿接纳端口422可以形成在捏手配合壁408内,并且包括在近侧面412与远侧面414之间延伸的孔。腿接纳端口422也可以从近侧面412正交地并远离远侧面414延伸。在一些示例中,腿接纳端口422可以具有大致矩形的截面形状,类似于图11A所示的形状。在其它示例中,截面形状可以是圆形、三角形、长圆形或其它类似形状。

[0069] 在一些示例中,腿接纳端口422可以具有紧邻由弯曲的支撑壁418和连接凸块416形成的中心内孔424的内边缘。腿接纳端口422的内边缘可以从中心内孔424向外弯曲,类似于弯曲支撑壁418的形状。在一些示例中,腿接纳端口422围绕中心内孔424等距隔开。

[0070] 中心内孔424可以穿过捏手配合壁408的近侧面412和远侧面414形成。弯曲的支撑壁418和连接凸块416可以从远侧面414正交地并远离近侧面412延伸。弯曲的支撑壁418可以具有大致恒定的厚度,并且可以绕中心轴线380弯曲。连接凸块416的厚度可以从邻近远侧面414的较大宽度到远离远侧面414一定距离的较小宽度逐渐减小。在连接凸块416的相对远侧边缘,可以形成棘爪426。棘爪426可以是连接凸块416向内并朝向中心轴线380延伸的凸起特征。

[0071] 参考图8A和图8B,联接连杆308可以具有位于两个球状端部311之间的圆柱形中央部分309。在一些示例中,球状端部311可以是球形的。每个球状端部311可以具有从相对侧突出的两个指状物313。指状物313可以是圆柱形的,以与控制阀318和捏手306联接。

[0072] 图13-图15示出了控制组件112、压力组件502、泵组件500和马达组件504的各种视图。图13是泵组件500、压力组件502的等距视图和马达组件504的局部视图。图14是沿着图4的线14-14的控制组件112、压力组件502和马达组件504的剖视等距视图。图15是沿着图4的线15-15的控制组件112、压力组件502、泵组件500和马达组件504的剖视等距视图。

[0073] 现在将描述压力组件502的各种部件。如图15所示,压力组件502可以流体连接到储存器阀致动器524。储存器阀致动器524可被配置成允许存放在储存器114内的流体流过储存器阀致动器524中的通道并进入压力组件502的压力组件壳体506中。储存器阀致动器524的顶部可以具有接触阀组件144并且有助于压缩阀组件144中的弹簧的接合点。弹簧与阀组件144的压缩允许阀组件144从可密封端口139脱离。一旦阀组件144从可密封端口139脱离,流体就可以从储存器114、围绕阀组件144、通过可密封端口139、通过储存器阀致动器524并流入压力组件502中。

[0074] 压力组件502位于储存器阀致动器524的下游,并且可以具有位于压力阀528上游的压力阀入口526和位于压力阀528下游的压力阀出口530。压力阀528配置有弹簧,当向压力阀528施加真空时,该弹簧允许压力阀528在压力组件壳体506内上下(朝向和远离储存器114)移动。

[0075] 压力组件壳体506可以流体连接到控制阀318。压力组件壳体506可具有位于压力阀528下游的分流入口532和位于压力阀528上游但位于压力阀入口526下游的分流出口。控制阀318的一部分可以可旋转地定位在压力组件壳体506内,并且定位在阀面板316附近。控制阀318相对于阀面板316的可旋转位置允许在分流入口532与分流出口534之间选择性地形成流体路径。压力组件502可以流体连接到泵组件500。

[0076] 如图13和图15所示,泵组件500可以具有泵壳体508,该泵壳体508封装泵入口536、缸542、连接杆510的一部分、活塞540和泵出口538。在一些示例中,泵入口536邻近压力阀出口530并且流体连接到压力阀出口530。缸542可以封装活塞540。活塞540可以连接到连接杆

510的第一端。在一些示例中,活塞540是圆柱形的,并且类似于缸542的圆柱形。基于连接杆510的第一端的位置,活塞540与连接杆510的附连可允许活塞在缸542内侧向移动,并被推向控制组件112和推离控制组件112。缸542将泵入口536与泵出口538流体连接。活塞540与缸542之间可以有相对较小距离的间隙配合,使得泵组件500内存在的流体不会流过缸542内的活塞540。泵组件500可以联接到马达组件504。

[0077] 马达组件504如图13-图15所示。如图14所示,马达组件504可以具有马达522,马达522具有从马达522的底部延伸的驱动轴520。驱动轴520可以定位在驱动齿轮518内并联接到驱动齿轮518。驱动齿轮518可以具有多个齿,这些齿具有一定节距长度和成角度、斜切或螺旋形状。驱动齿轮518可以联接到从动齿轮516。从动齿轮516可以具有与驱动齿轮518具有相同节距长度和齿形的多个齿。在一些示例中,驱动齿轮518的直径可以小于从动齿轮516的直径。在一些其它示例中,皮带传动联接驱动齿轮518和从动齿轮516。

[0078] 如图13所示,从动齿轮516可以具有朝向储存器114向上延伸的中央部段。中央部段可以形成有偏心凸起512。偏心凸起512可以是远离从动齿轮516延伸的圆筒,其中心轴线偏离从动轴514。偏心凸起512的内部可以形成为与从动轴514联接。偏心凸起512的外部可以被配置成与连接杆510的第二端联接。

[0079] 继续参考图13-图15,现在将描述口腔冲洗器组件100的整体组件。如图13-图15所示,马达522可以被定位成使得驱动轴520被插入马达522内或联接到马达522。驱动轴520的相对端可以联接到驱动齿轮518。从动齿轮516可以邻近驱动齿轮518定位,使得驱动齿轮518的齿与从动齿轮516的齿啮合。连接杆510的第二端可以围绕自从动齿轮516延伸的偏心凸起512定位。连接杆510的第一端可以联接到活塞540,并且活塞540可定位在泵组件500的缸542内。

[0080] 如图15所示,压力阀528可以位于压力组件502的压力组件壳体506内。压力组件502可以联接到泵组件500,使得压力阀出口530与泵入口536流体联接。

[0081] 控制阀318可以位于压力组件壳体506的分流入口532和分流出出口534附近并位于分流入口532与分流出出口534之间。阀面板316可以定位在压力组件壳体506附近,该压力组件壳体围绕控制阀318的一部分。联接连杆308可以位于控制阀318的延伸的圆筒部分内。

[0082] 如图12和图14所示,按钮302可以与捏手306和外圈310联接。外圈310的基座配合面400可以邻近基座102的内表面定位。对准槽406可以与形成在基座102的内表面上的柱对准。外圈310的捏手配合壁408的近侧面412可以邻近捏手306的远侧配合面388定位。外圈310的连接凸块416的棘爪426可以与捏手306的环形座398对准,以有助于固定外圈310和捏手306相对于彼此的侧向位置,但是仍然允许捏手306围绕外圈310旋转。外圈310的唇缘420可以位于捏手306的台阶390附近。

[0083] 按钮302然后可以组装到捏手306和外圈310。按钮302可以对准,使得第一腿320位于口腔冲洗器组件100的前部,以及第二腿322位于口腔冲洗器组件100的后部。第一腿320和第二腿322可以插入腹板368、座384和捏手306的中央芯366之间形成的空间385的弓形开口中的相应开口内,并且然后穿过外圈310的腿接纳端口422。存在于每个腿320、322端部上的突出部334可以帮助防止按钮302与捏手306和外圈310分离,因为突出部334可以与外圈310的捏手配合壁408的远侧面414接合。

[0084] 滚花捏手304可以围绕滚花捏手安装表面362联接到捏手306。滚花捏手304可以通

过压配合可调节地固定到捏手306,压配合由远离滚花捏手安装表面362延伸并接触滚花捏手304的内表面的肋382的相互作用形成。

[0085] 联接连杆308可以位于捏手306与控制阀318之间。球状端部311之一上的指状物313与捏手306的突出部370对准。相对的球状端部311上的指状物313然后可以与控制阀318中的两个凹口对准。腿与捏手306和控制阀318的对准有效地联接捏手306与控制阀318。当使用者旋转捏手306时,控制阀318也以相同的方向和相同的旋转距离旋转。

[0086] 按钮302在外圈310内的位置可以将按钮302的第一腿320与按钮312对准。按钮312可以与开关314物理地联接,并且然后开关314物理地联接到阀面板316。开关314然后可以电联接到马达522。马达组件504、泵组件500和压力组件502然后可以定位在基座102内,控制组件112定位成安装在基座102的外部上。

[0087] 管108可以连接到口腔冲洗器手柄106。当口腔冲洗器手柄106处于存放位置时,管108则可以缠绕在管套110周围。在一些示例中,由管套110和基座102形成的管凹部124可以允许缠绕在管套110周围的管108的一部分被容纳在管凹部124内。附加地或替代地,管排布孔122可以允许管108邻近口腔冲洗器手柄106的部分悬挂在口腔冲洗器手柄106下方,并且不接触基座102。例如,当口腔冲洗器手柄106在管套110处联接到基座102时,管108的邻近口腔冲洗器手柄106的部分可以接纳在管排布孔122内,以允许口腔冲洗器手柄106在托架118内适当对准,而管108与基座102之间没有结构干涉。

[0088] 现在将描述口腔冲洗器组件100的操作。首先,使用者可以从组件100移除储存器114,并打开可调节盖子116以用流体填充储存器114。使用者然后可以关闭可调节盖子116,并将储存器114联接到口腔冲洗器组件100。储存器阀致动器524可以接合储存器114的阀组件144,以允许存放在储存器114内的流体流入并通过压力组件502、流入并通过泵组件500、并通过管108流入口腔冲洗器手柄106。

[0089] 使用者可以接合控制组件112来关断和接通口腔冲洗器组件100,并且还可以调节可以供应到口腔冲洗器手柄106并且最终通过喷射顶端107从口腔冲洗器手柄106释放的流体的压力和/或体积。为了接通和关断口腔冲洗器组件100,使用者可以接触按钮302的前面324,以朝着口腔冲洗器组件100的基座102推动或按压按钮302。当使用者在按钮302上施加大于偏压元件326提供的偏压力的力时,按钮302可以相对于控制组件112移动。

[0090] 柔性指状物338、339可以被配置成当指状物338、339接触捏手306的座384时挠曲到更大的直径。例如,座384的倾斜形状可以迫使指状物338、339分开,以允许按钮302相对于捏手306水平轴向向内移动。

[0091] 按钮302的移动然后可以允许第一腿320接触按钮312,这然后可以启动开关314以选择性地接通或关断口腔冲洗器组件100。当使用者释放按钮302上的接触时,按钮302的偏压设计允许其返回到其相对于控制组件112的静止位置。当按钮302被接合时,通过开关314进行电连接,开关314连接电路以启动马达522。马达522开始旋转,这使驱动轴520旋转。驱动轴520的旋转使驱动齿轮518旋转,驱动齿轮518的旋转又使从动齿轮516旋转。驱动齿轮518与从动齿轮516的直径比决定了从驱动齿轮518到从动齿轮516的转速变化。从动齿轮516的旋转导致偏心凸起512围绕从动轴514偏心旋转,这使得连接杆510朝向和远离控制组件112偏心地侧向来回移动。

[0092] 连接杆510的侧向移动以相同的侧向移动在缸542内来回移动活塞540。这种活塞

540的移动导致交替的真空或负压和正压。负压足以向下移动压力组件壳体506内的压力阀528,以允许流体流过压力阀528和压力阀出口530。正压移动压力阀528以定位压力阀528,使得流体不会通过压力阀528和通过压力阀出口530流入。活塞540的移动允许脉冲流通过管108供应并进入口腔冲洗器手柄106中。

[0093] 捏手306的旋转可以控制流出口腔冲洗器手柄106的流体的压力和/或体积流量。在一些示例中,外圈310的腿接纳端口422可以提供捏手306围绕外圈310在一个方向或相反方向上的旋转的限制。使用者可以旋转滚花捏手304,以围绕外圈310旋转捏手306。捏手306可以顺时针方向旋转,直到捏手306的腹板368接触围绕第一腿320的外圈310的腿接纳端口422为止。类似地,捏手306可以逆时针方向旋转,直到腹板368接触围绕第二腿322的腿接纳端口422为止。

[0094] 当捏手306在第一方向上旋转时,捏手306的旋转导致联接连杆308的旋转,联接连杆308的旋转导致控制阀318的旋转。控制阀318的旋转可以导致在控制阀318与阀面板316之间形成流体路径,以将分流入口532与分流出口534流体连接。这种流体路径的形成可以允许从储存器114并流过压力组件502的一定体积的流体被虹吸离开压力阀出口530,通过控制阀318,并通过压力阀528回流。流体路径的尺寸可以取决于控制阀318邻近阀面板316的位置。大的流体路径可导致流出压力阀出口530并最终通过口腔冲洗器手柄106传输的流体的体积和压力减小。小的流体路径可以将较小体积的水从压力阀出口530分流走,使得离开压力阀出口530的流体的体积和压力不会显著降低。

[0095] 参考图1、图2和图16,托架118的形状可以帮助将口腔冲洗器手柄106定位或临时联接在托架118内或附近。在一些示例中,没有口腔冲洗器手柄106与托架118联接的设定位置。如上所述,形成托架118的突起222可以具有磁性材料,以与口腔冲洗器手柄106内的磁性材料或特征对准。在一些示例中,磁性材料的位置有助于将口腔冲洗器手柄106定位在第一位置。在其它示例中,可以有多个位置,在这些位置,突起222的磁性材料可以与口腔冲洗器手柄106中的磁性特征对准。在这样的示例中,口腔冲洗器手柄106相对于托架118的竖直位置可以基于使用者偏好来调节。例如,使用者可以基于使用者偏好将口腔冲洗器手柄106定位在延伸部103上方的口腔冲洗器手柄106的期望间距处。

[0096] 在一些示例中,口腔冲洗器手柄106可以被调节到竖直位置,该位置将管108的邻近口腔冲洗器手柄106的部分定位在管排布孔122内。管108邻近口腔冲洗器手柄106的部分的临时位置可以允许口腔冲洗器手柄106移动到相对于基座102比没有管排布孔122的基座更低的竖直位置。这种调节口腔冲洗器手柄106相对于基座102的竖直位置的能力还可以允许使用者更容易地接近储存器114,以从基座102移除储存器114,从而用流体重新填充储存器114以准备使用。

[0097] 在一些示例中,储存器114的形状可以更好地帮助使用者用一只手抓住储存器114。例如,储存器114可以具有更窄的宽度,这可以更适合于使用者用一只手抓握,而不是需要使用者用双手抓握储存器的庞大储存器。当移除储存器114用于再填充时,或者当将储存器114与口腔冲洗器组件100组装回去以准备使用或存放时,使用者可以用一只手抓握储存器114。为了抓握储存器,使用者可以将他或她的手指放在平面140或142上,以及将他或她的拇指放在相对的平面140或142上,并施加向内的压力。

[0098] 在一些示例中,当口腔冲洗器组件100不使用时,管凹部124的位置可以允许使用

者更容易地存放管108的一部分。例如,挠性管108可以容易地缠绕在管套110周围,并且部分地存放在管凹部124内。

[0099] 本文已经描述了口腔冲洗器组件100、1600的设计。应当注意,本文提供的各种示例和实施例中的任何特征都可以与任何其它示例或实施例互换和/或替换。因此,关于特定示例或实施例的任何组件或元件的讨论仅意味着为说明性的。

[0100] 应该注意的是,尽管本文讨论的各种示例已经关于口腔冲洗器进行了讨论,但是这些装置和技术可以应用于各种应用中,例如但不限于牙刷、洗涤装置、淋浴头、水槽设备等。

[0101] 所有方向参考(例如,上、下、向上、向下、左、右、向左、向右、顶、底、上方、下方、竖直、水平、顺时针和逆时针)仅用于识别目的,以帮助读者理解本公开的实施例,并且不产生限制,特别是关于本公开的位置、取向或用途,除非在权利要求中特别阐述。接合参考(例如,附连、联接、连接、联结等)应被广义地解释,并且可以包括元件连接之间的中间构件和元件之间的相对运动。因此,接合参考并不一定推断两个元件直接连接并且彼此成固定关系。

[0102] 在一些情况下,部件通过参考具有特定特征和/或与另一零件连接的“端部”来描述。然而,本领域的技术人员将会认识到,实施例不限于直接终止于它们与其它零件的连接点之外的部件。因此,术语“端部”应该被以这样的方式被广义地解释为:包括邻近特定元件、连杆、部件、零件、构件等的末端的后部、前部或以其它方式接近末端的区域。

[0103] 在本文直接或间接阐述的方法中,以一种可能的操作顺序描述了各种步骤和操作,但是本领域技术人员将认识到,在不脱离本公开的精神和范围的情况下,可以重新安排、替换或消除这些步骤和操作。旨在将包含在上述描述中或显示在附图中的所有内容解释为仅仅是说明性的,而不是限制性的。在不脱离所附权利要求中限定的实施例的广泛理解的情况下,可以进行细节或结构的改变。

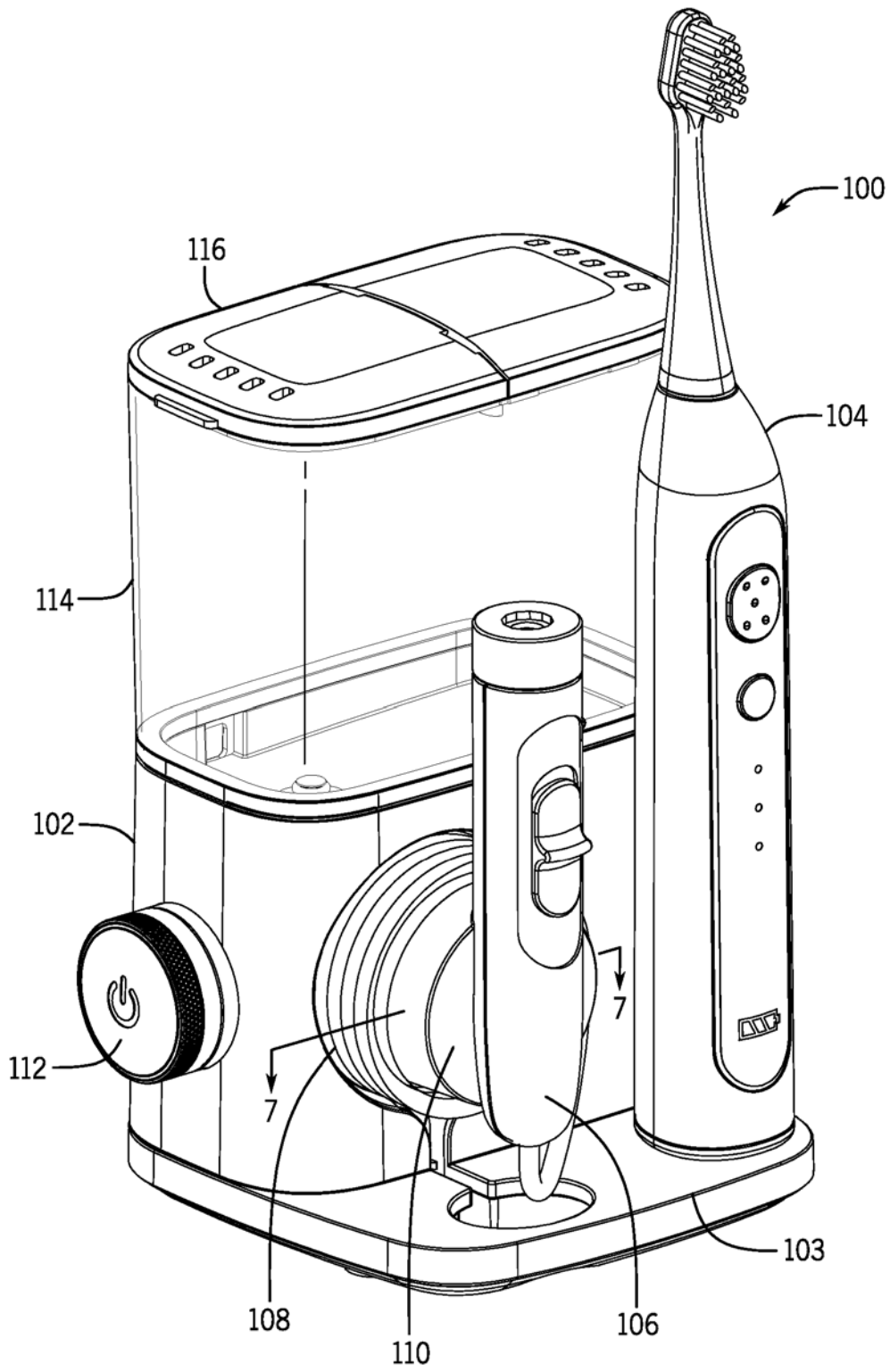


图 1

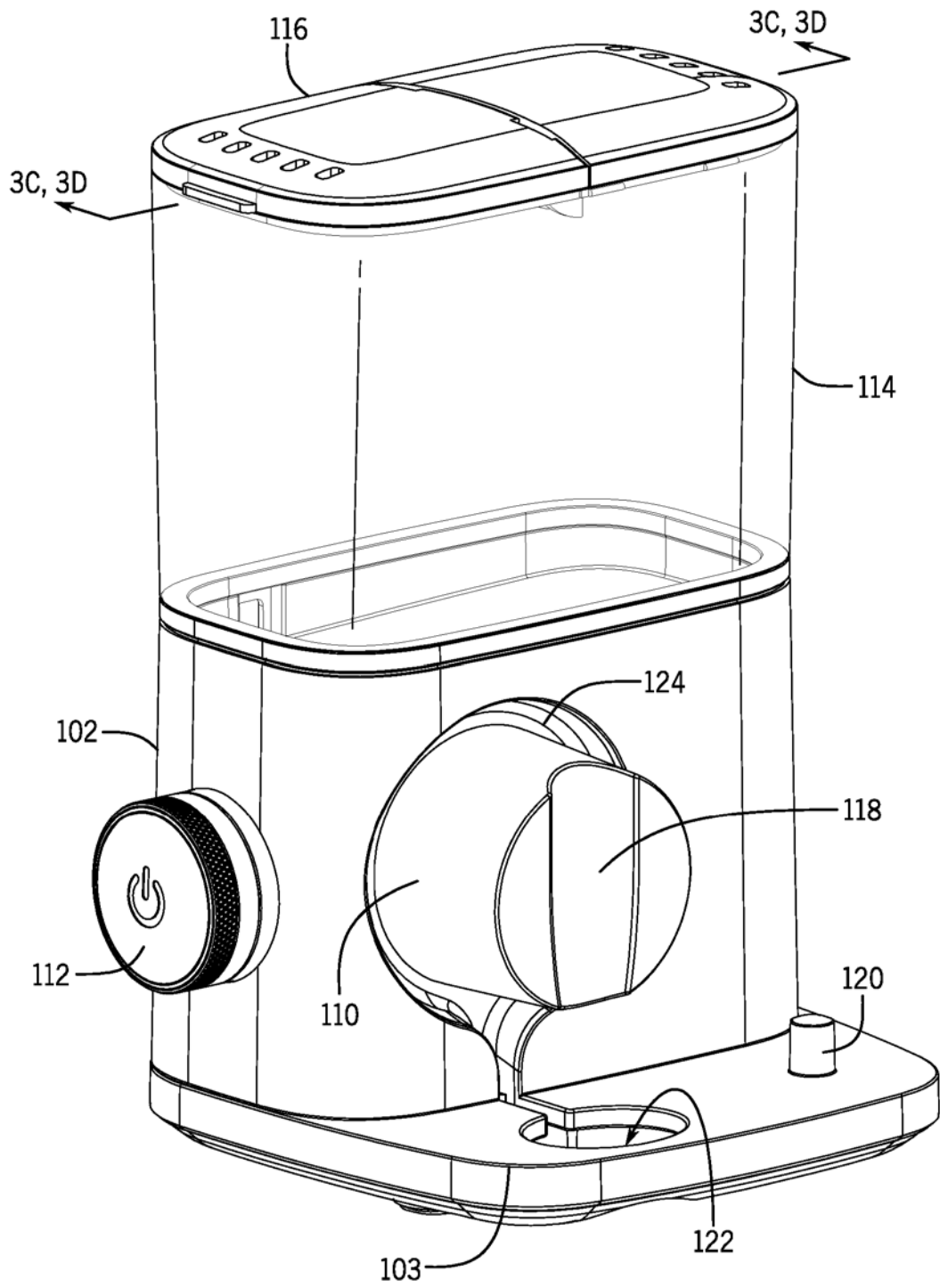


图 2

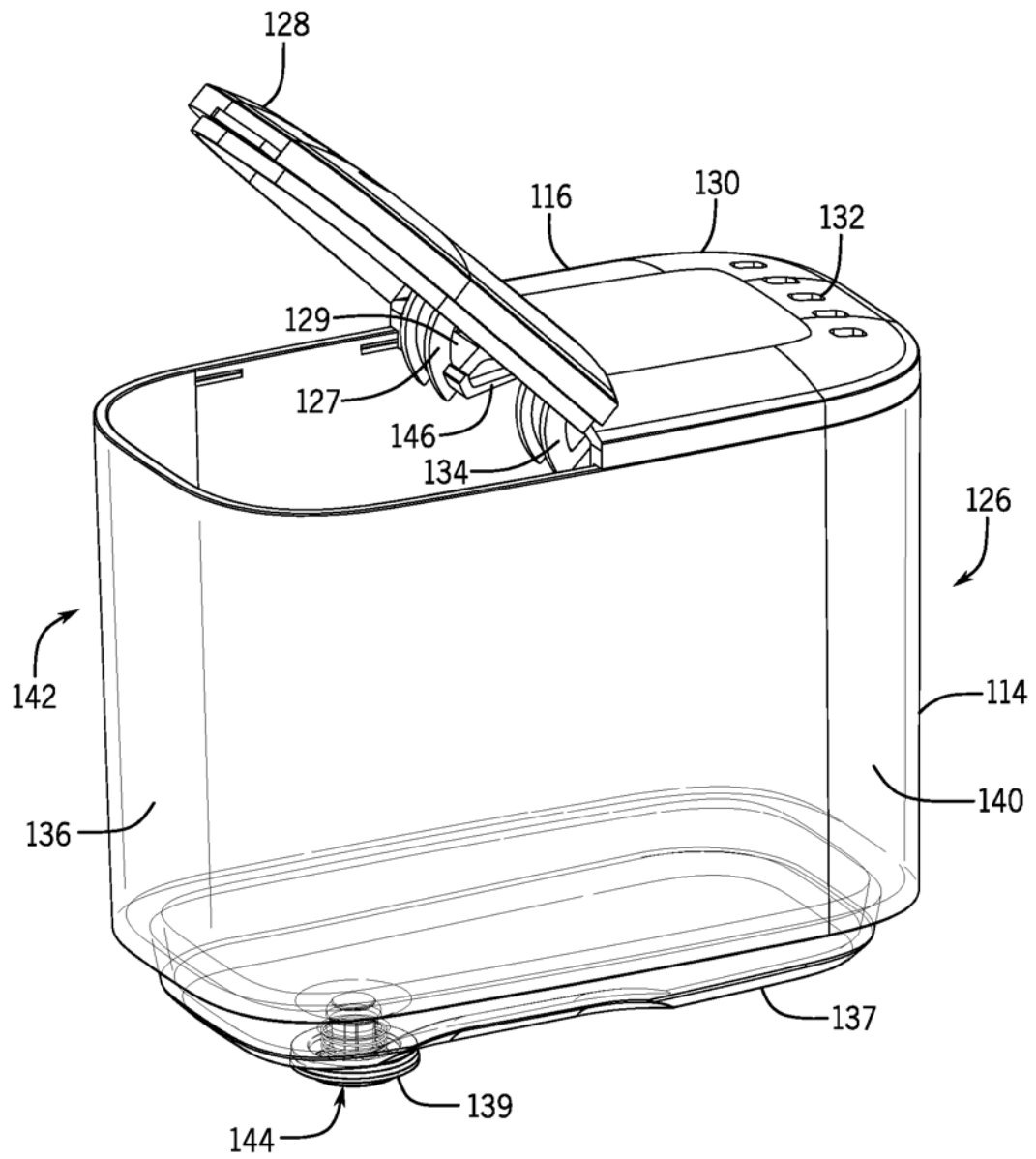


图 3A

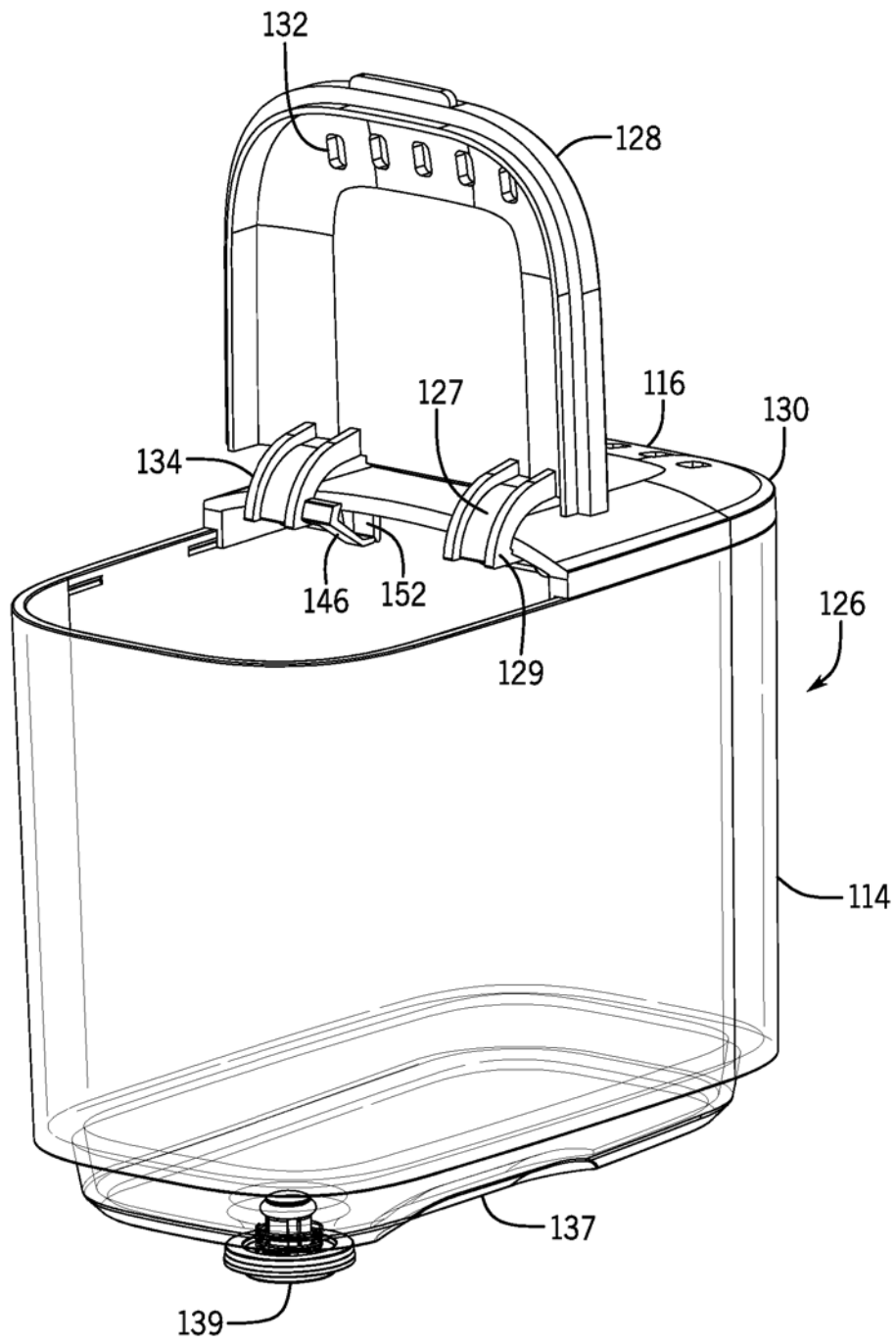


图 3B

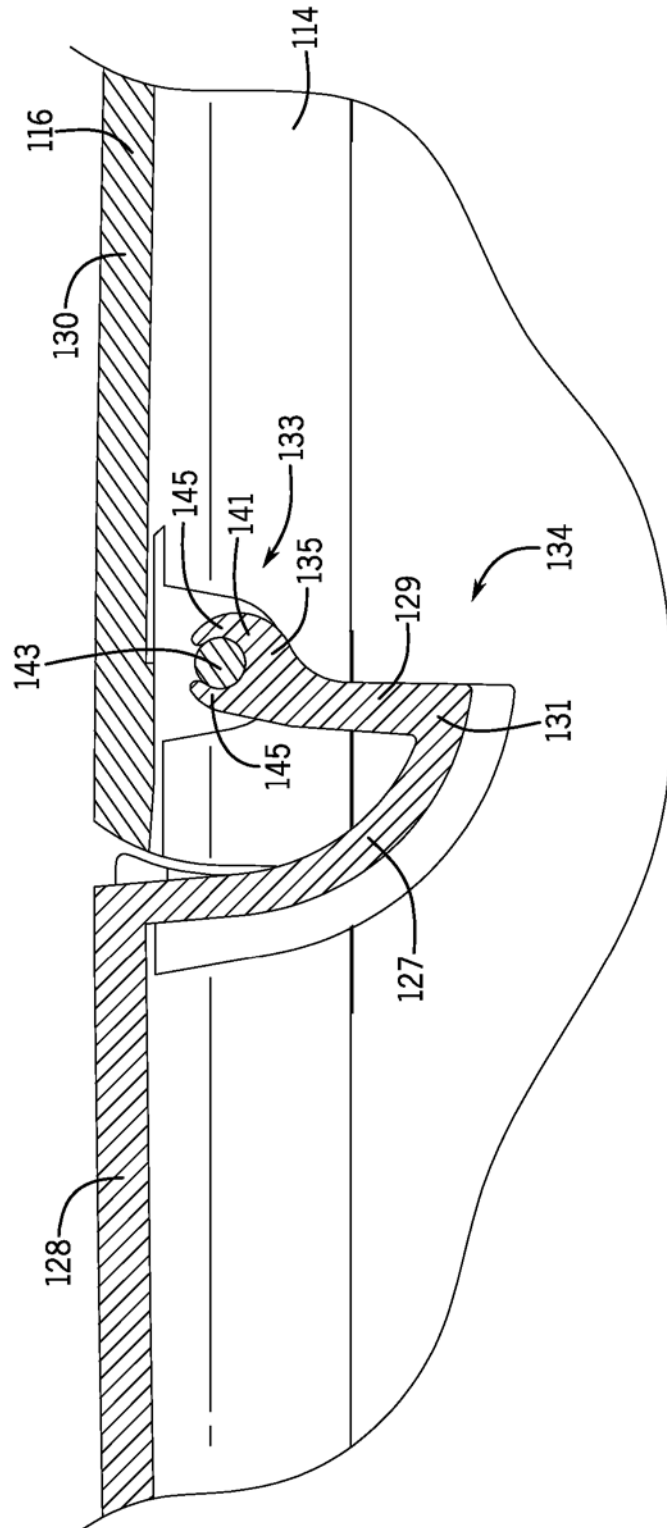


图 3C

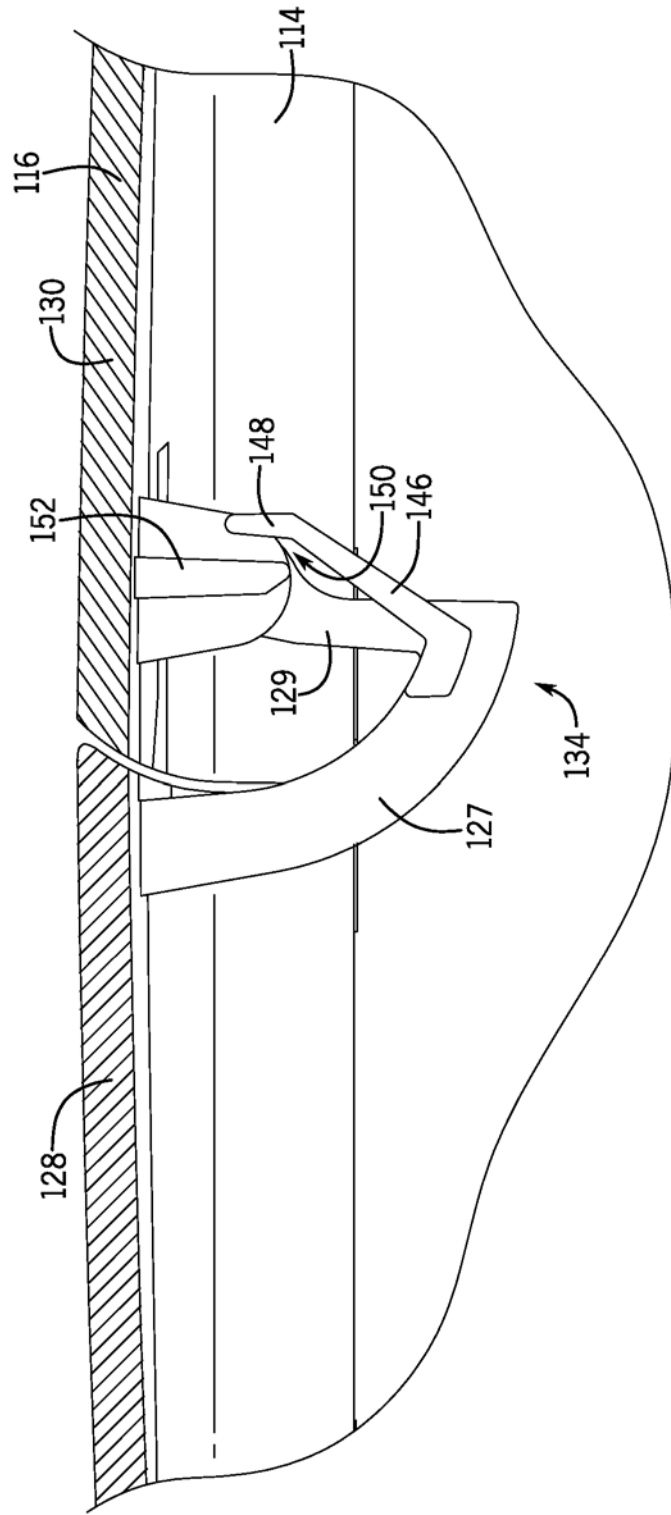


图 3D

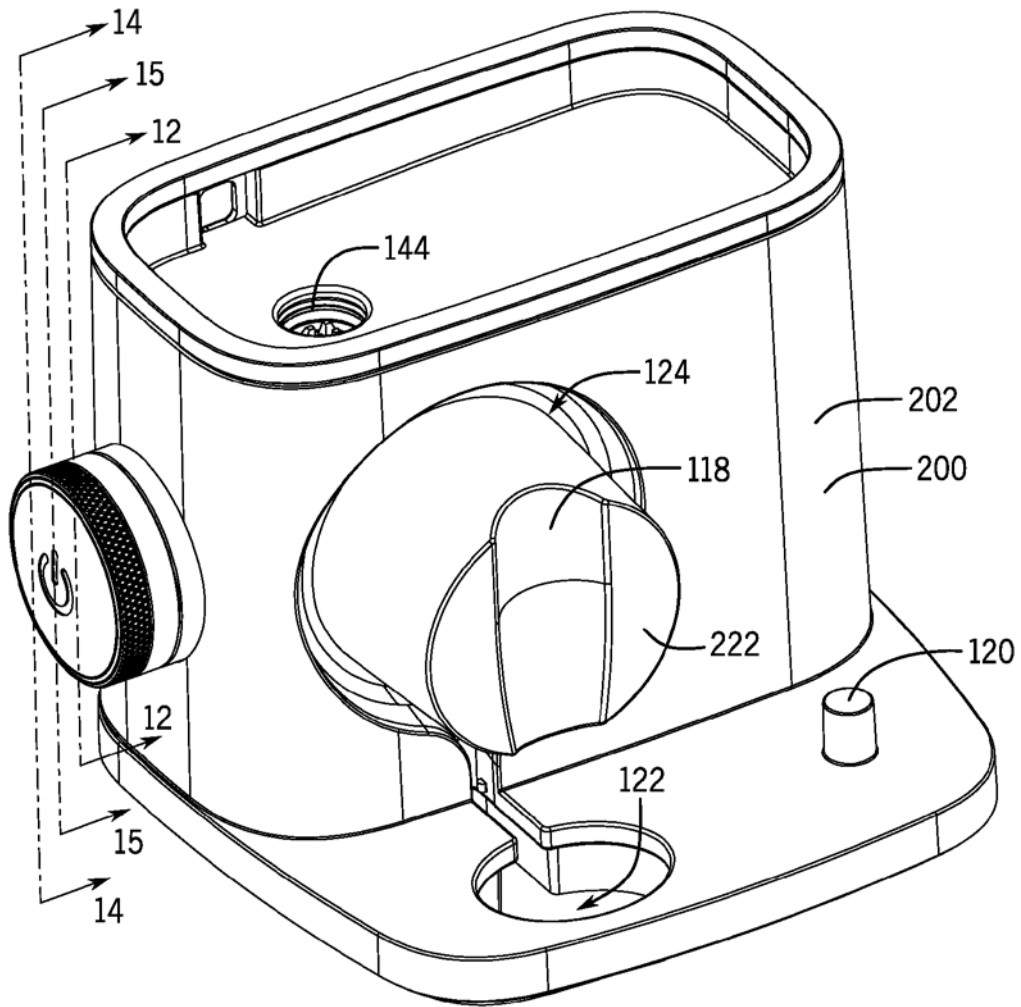


图 4

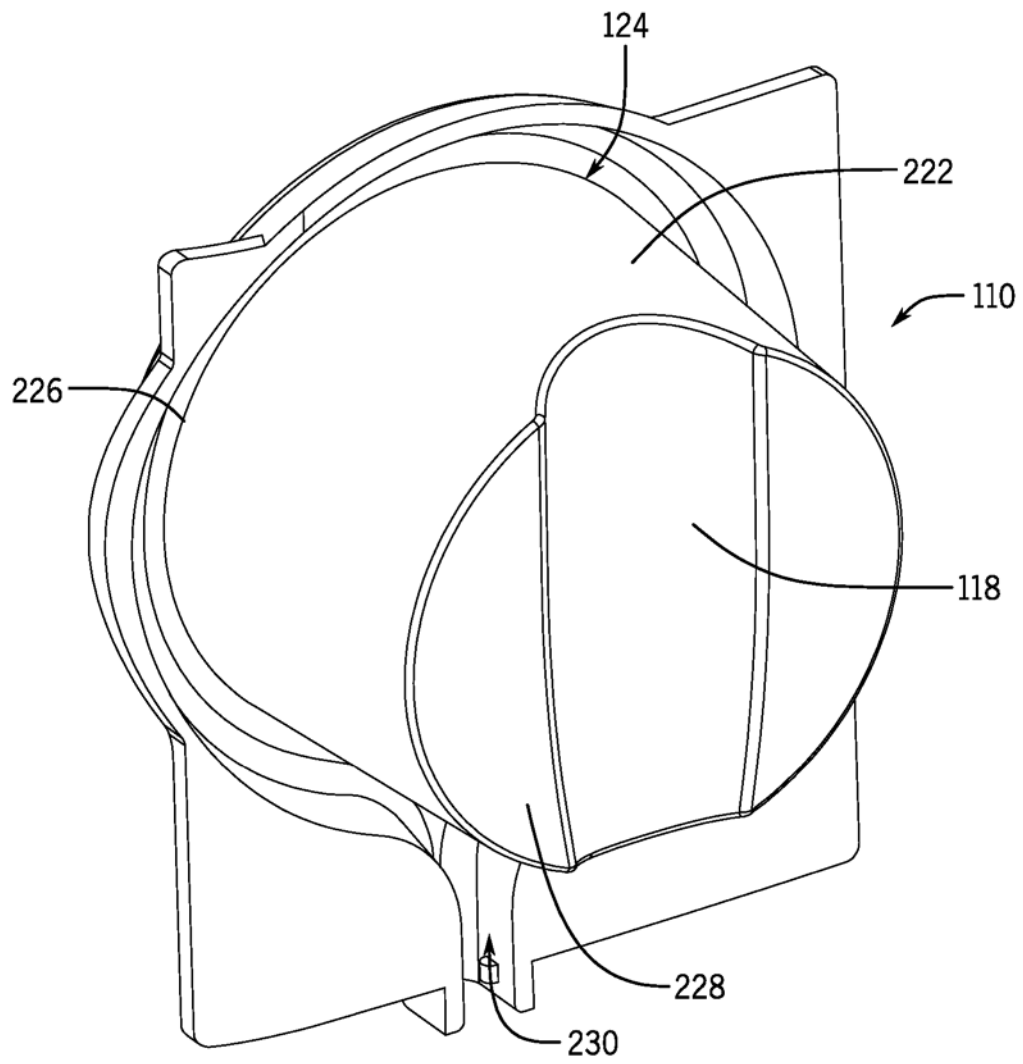


图 5

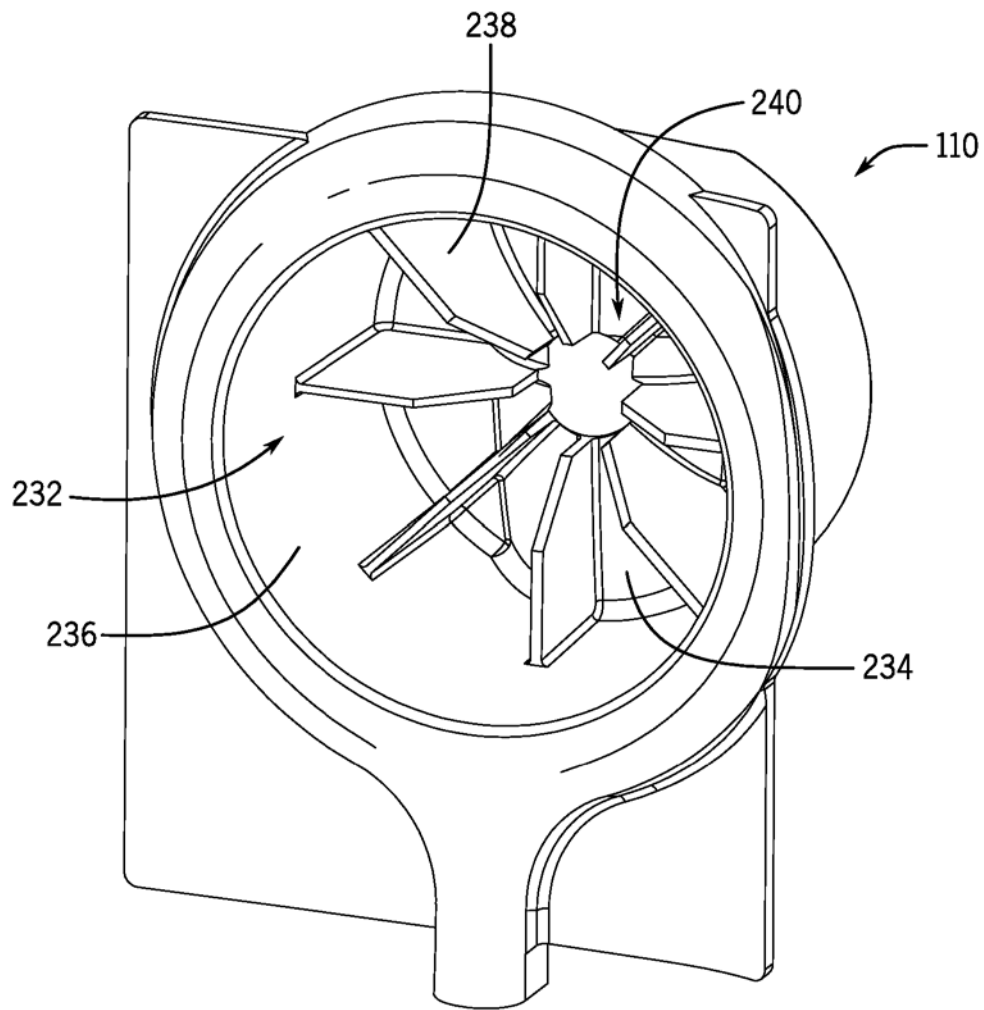


图 6

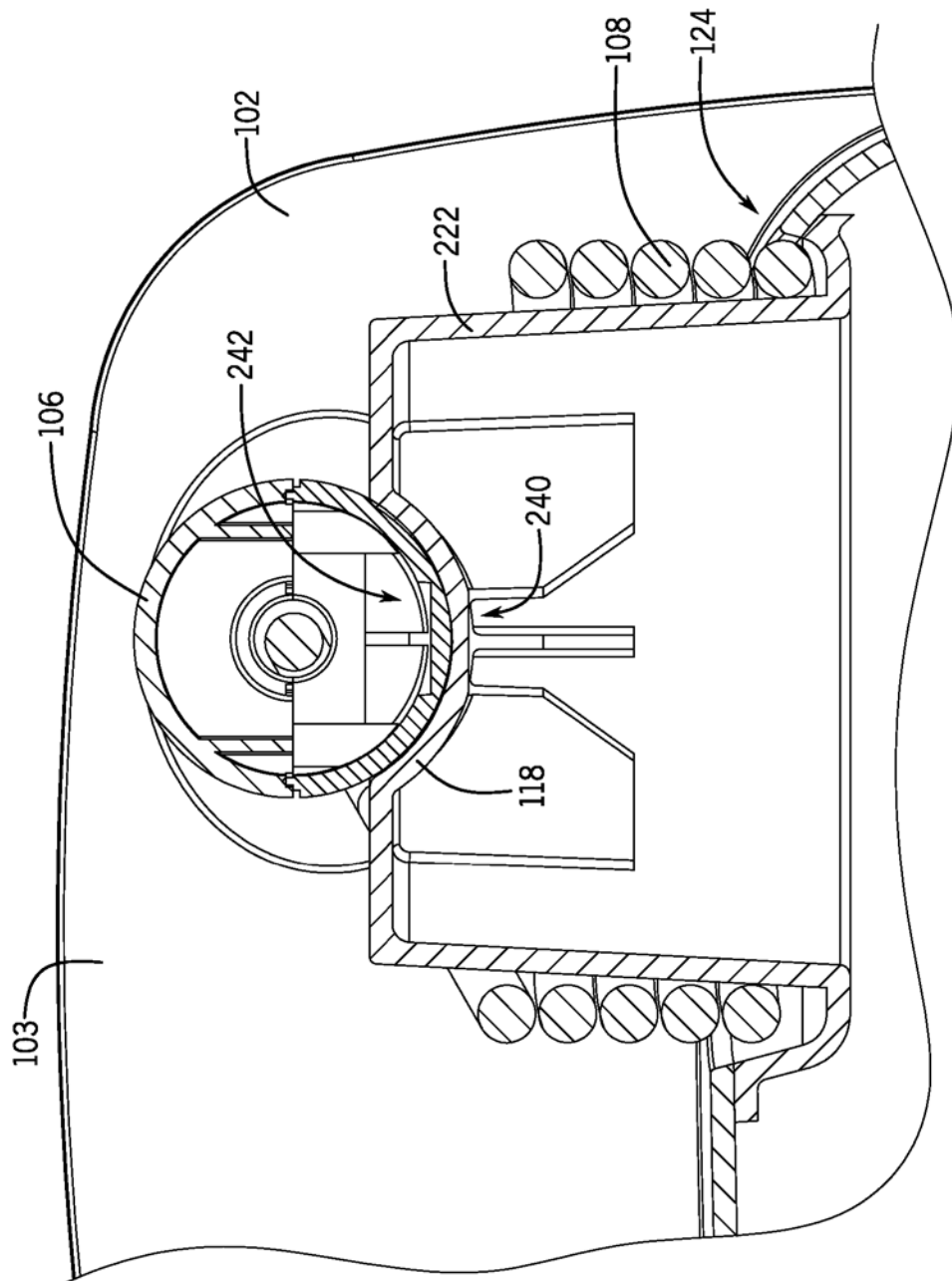


图 7

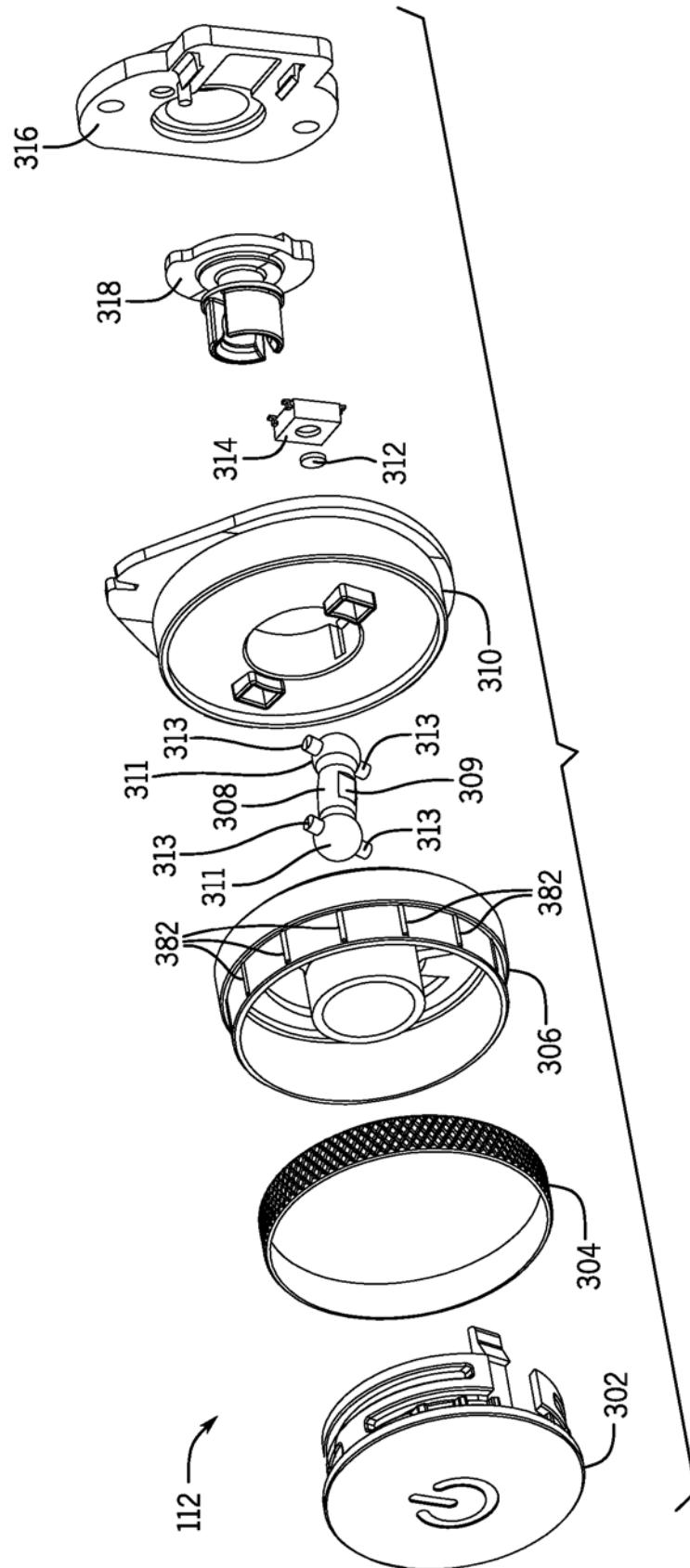


图 8A

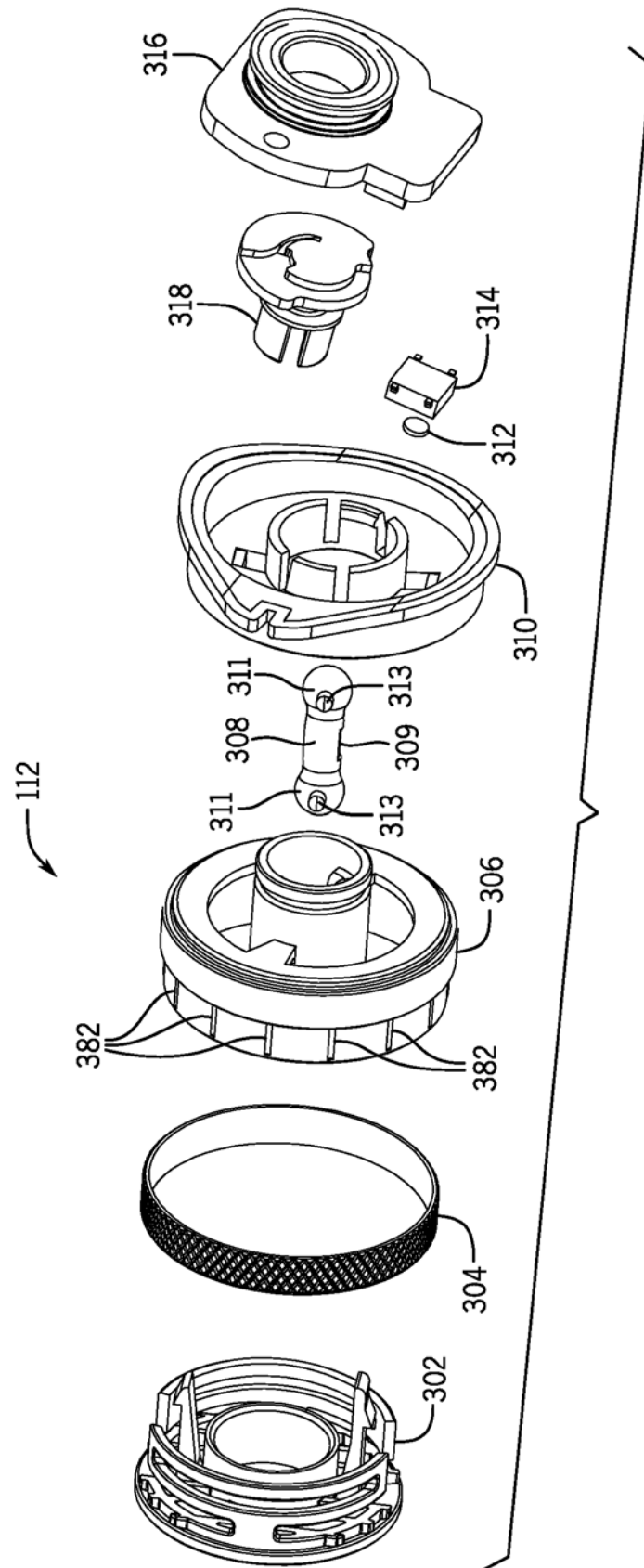


图 8B

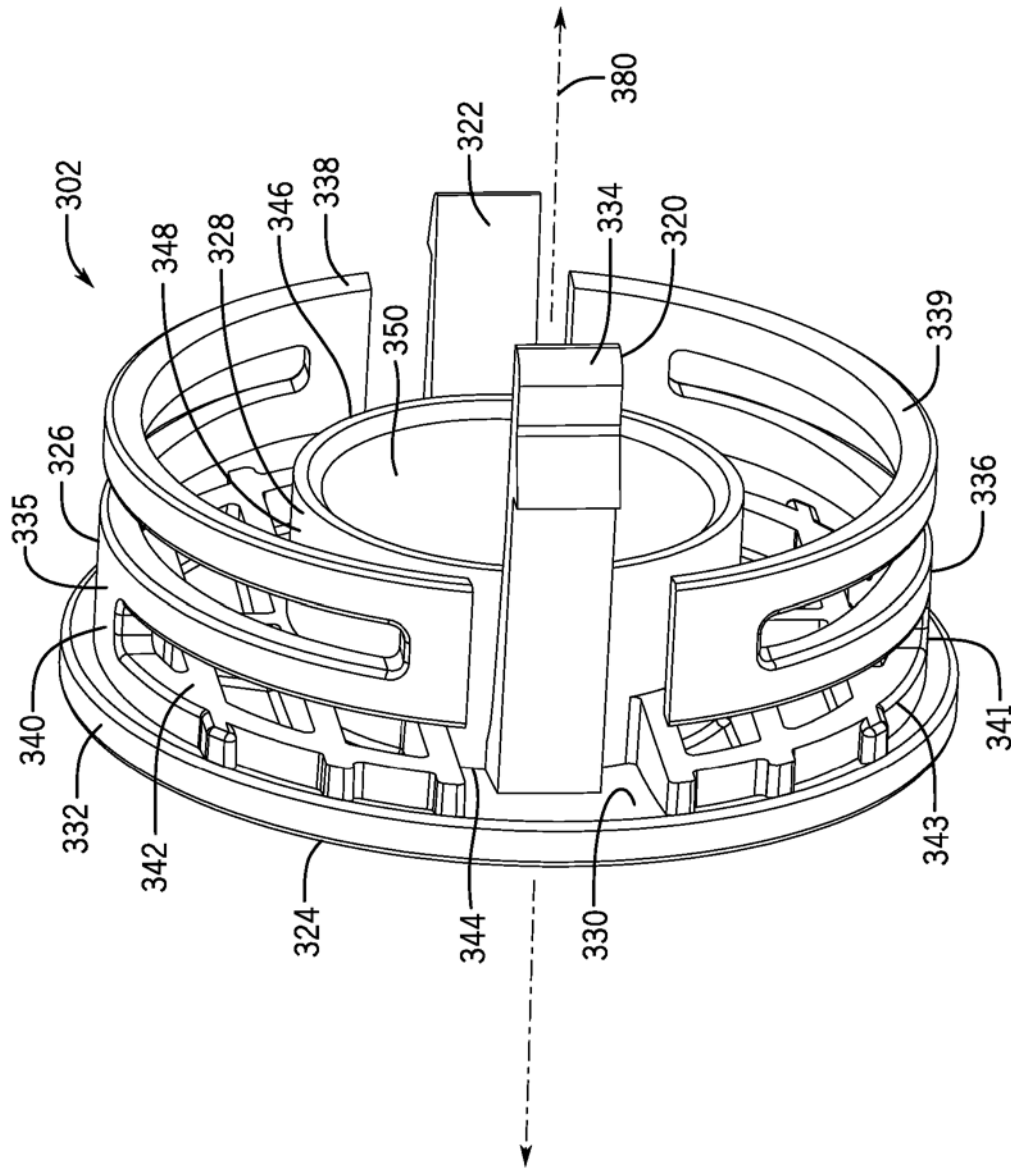


图 9

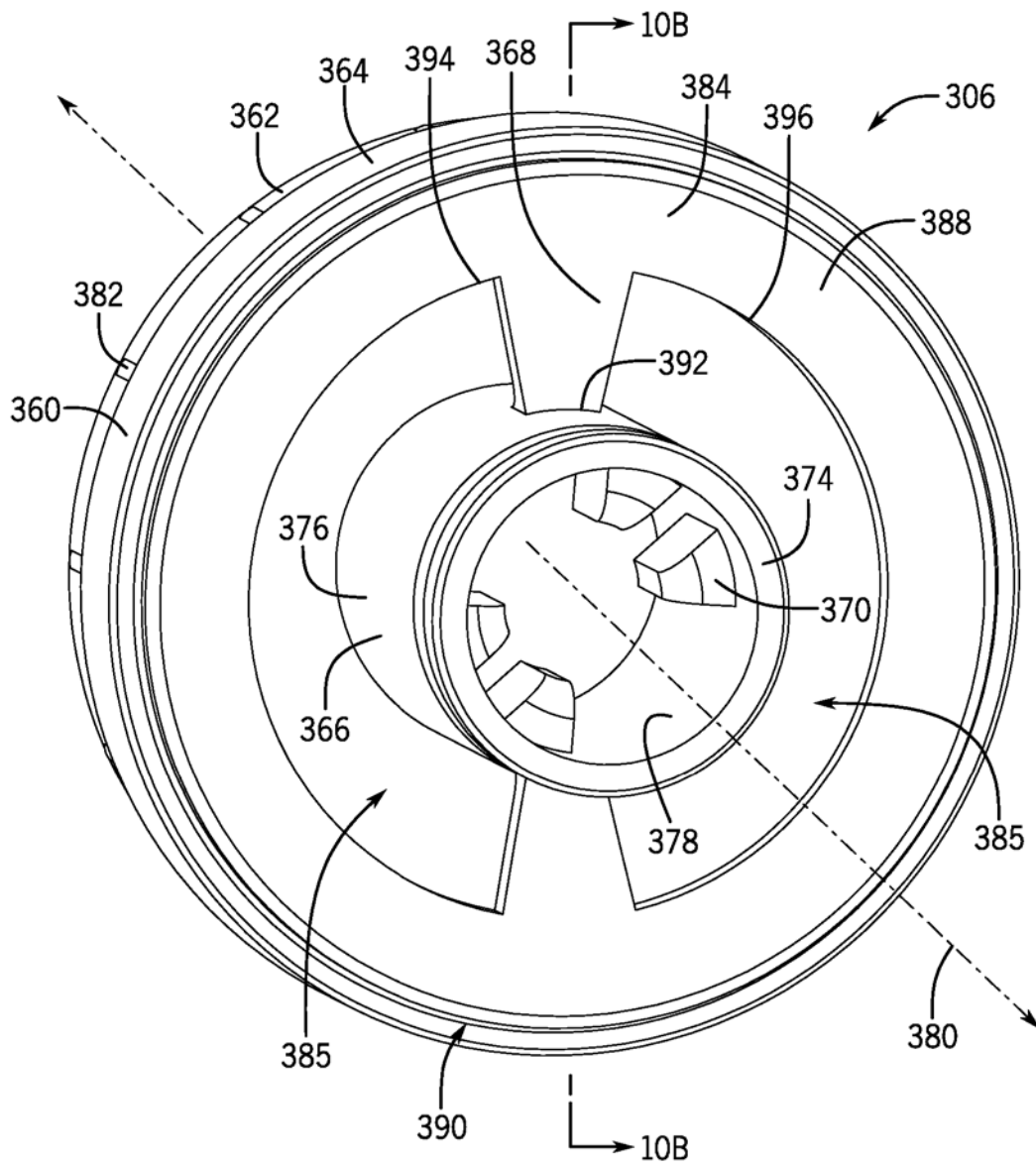


图 10A

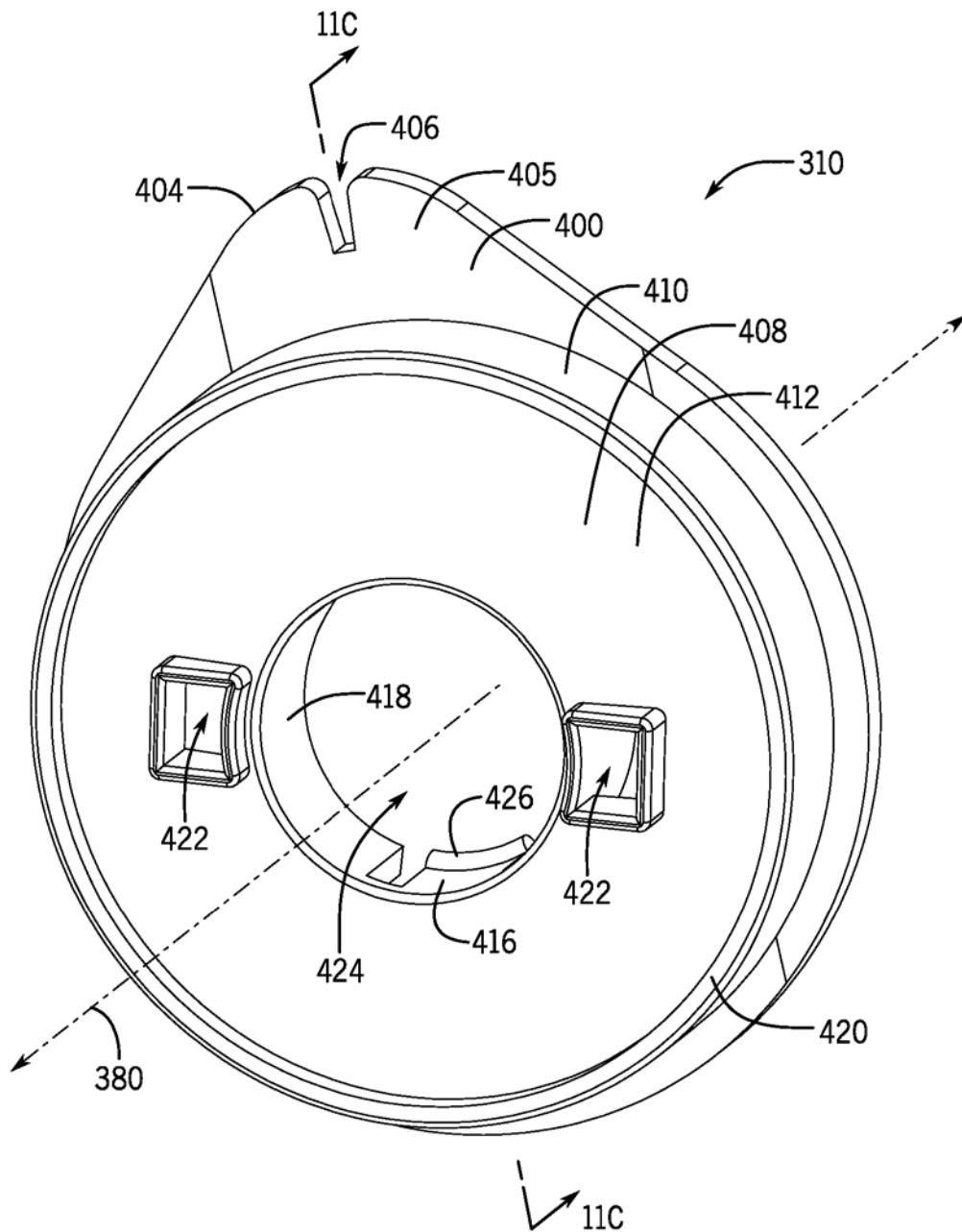


图 11A

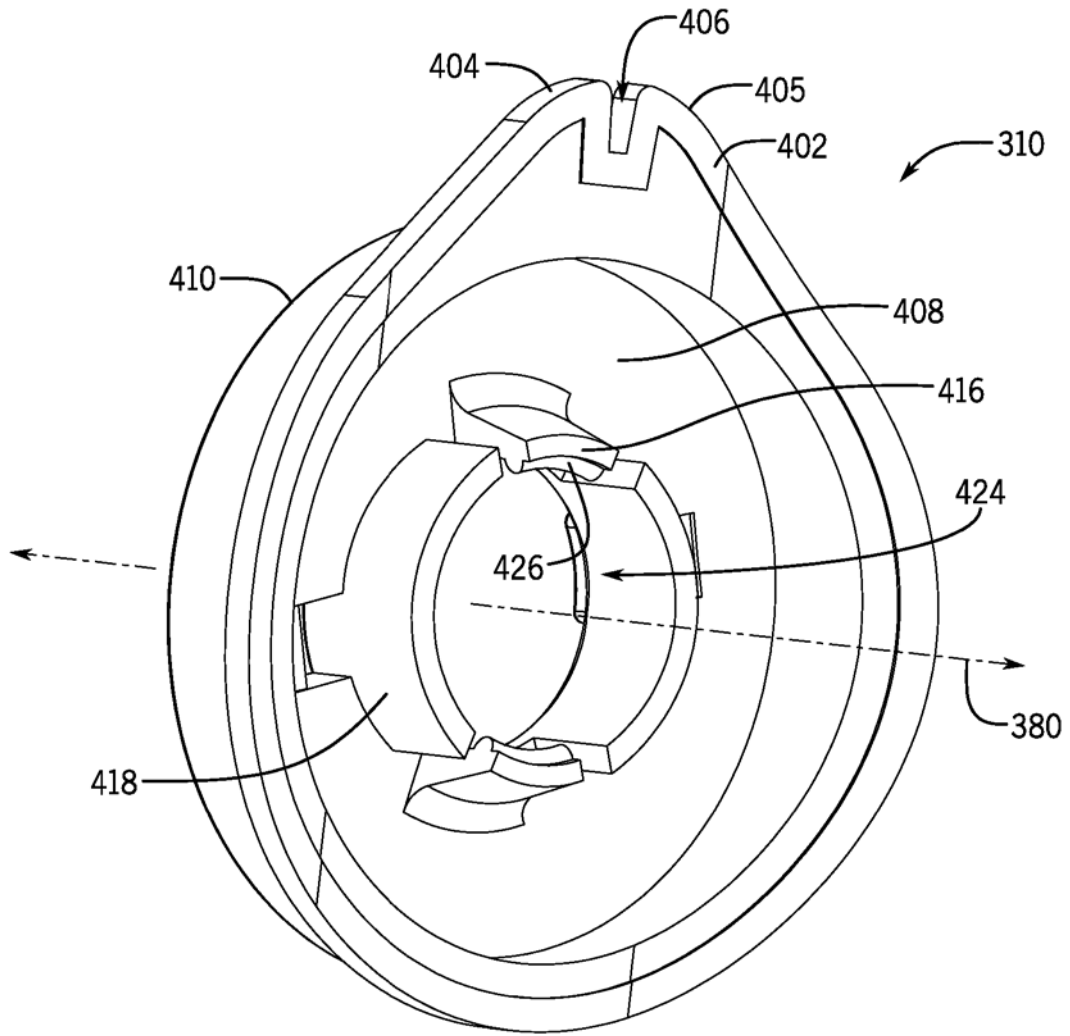


图 11B

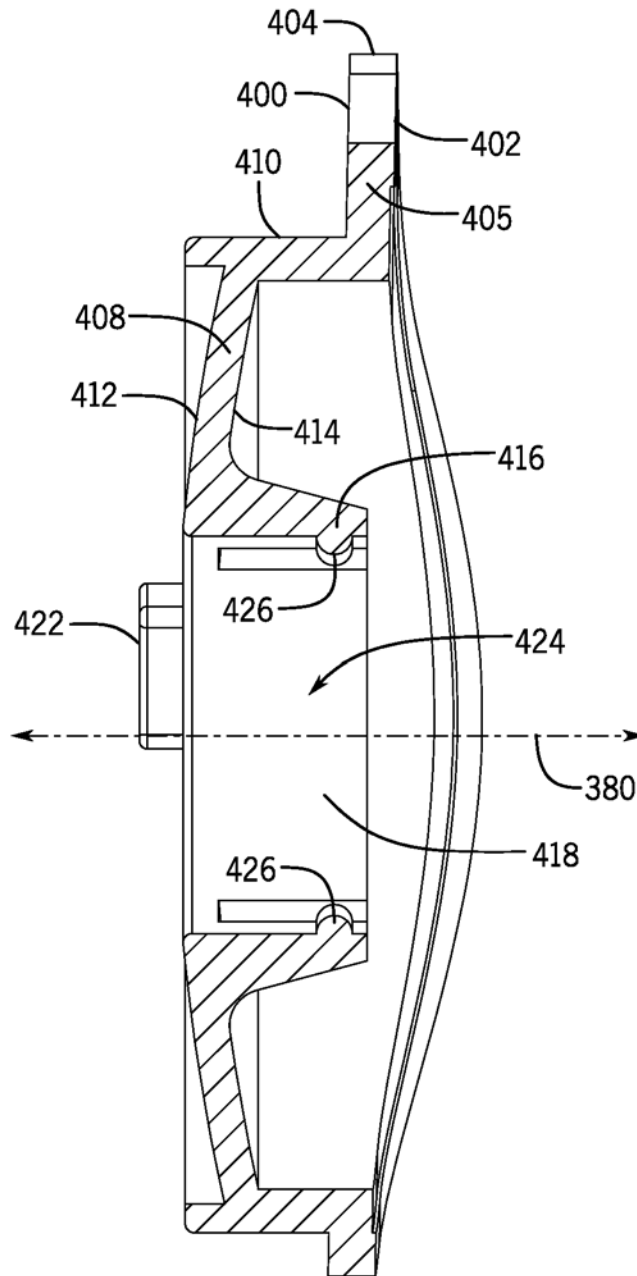


图 11C

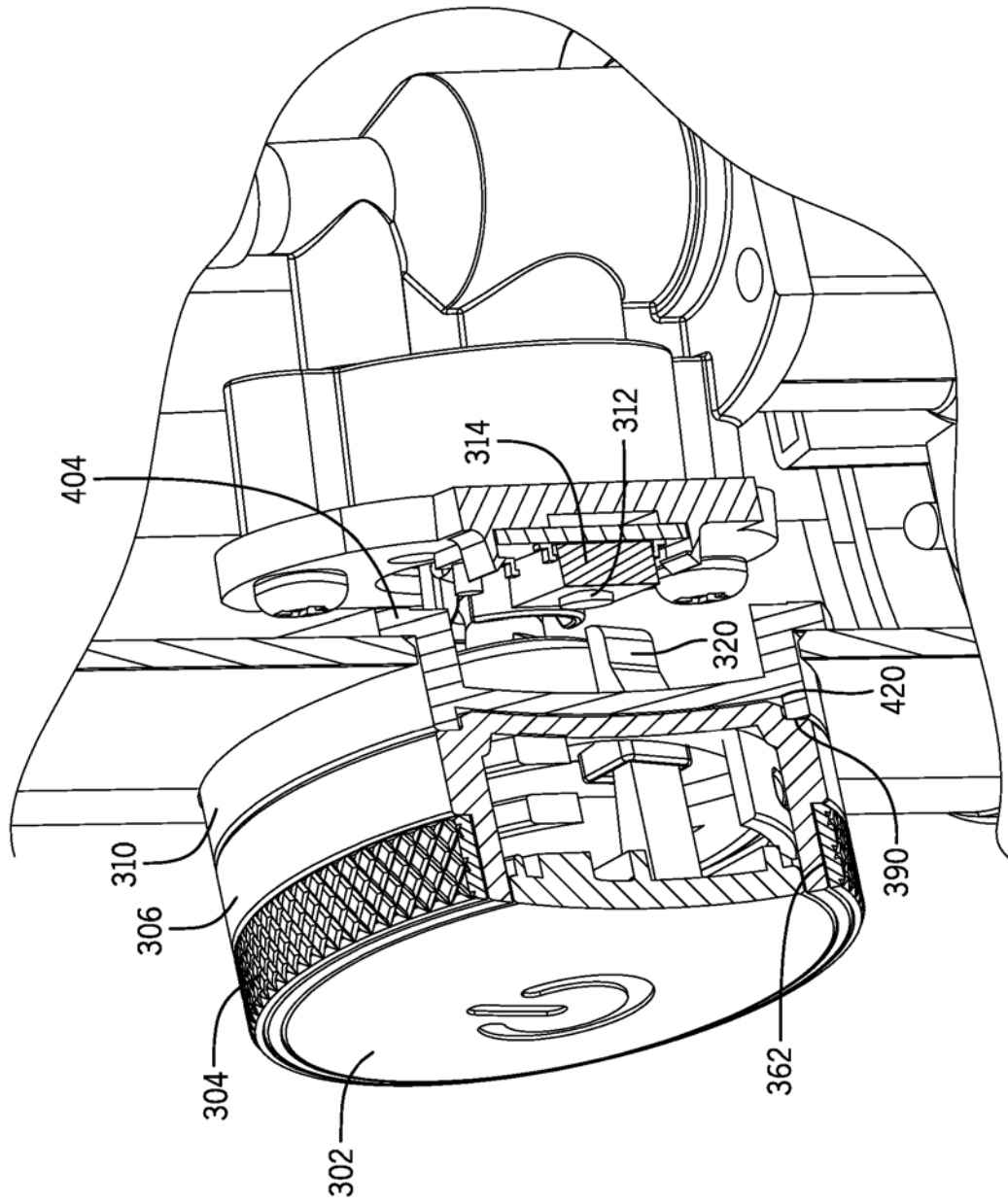


图 12

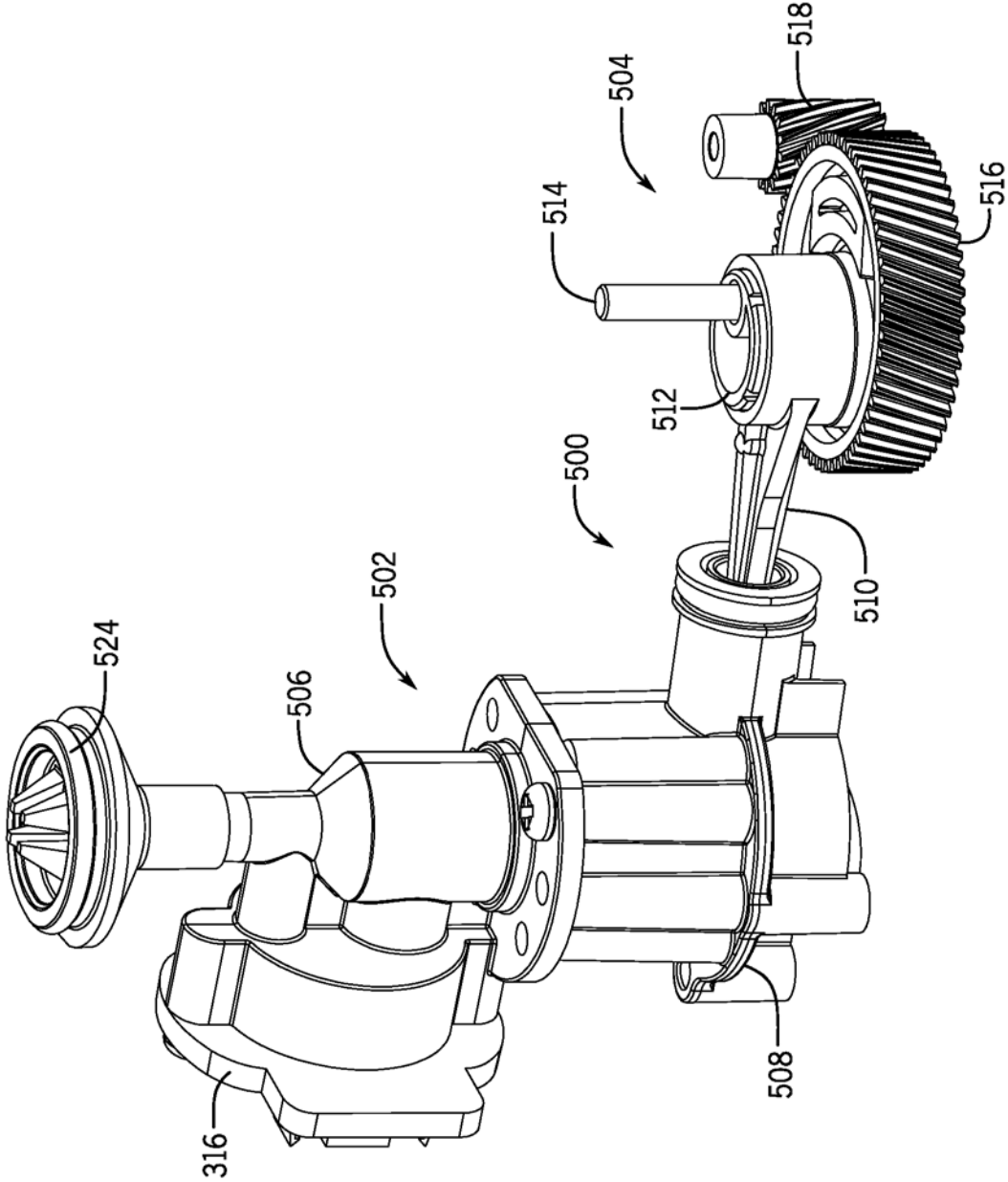


图 13

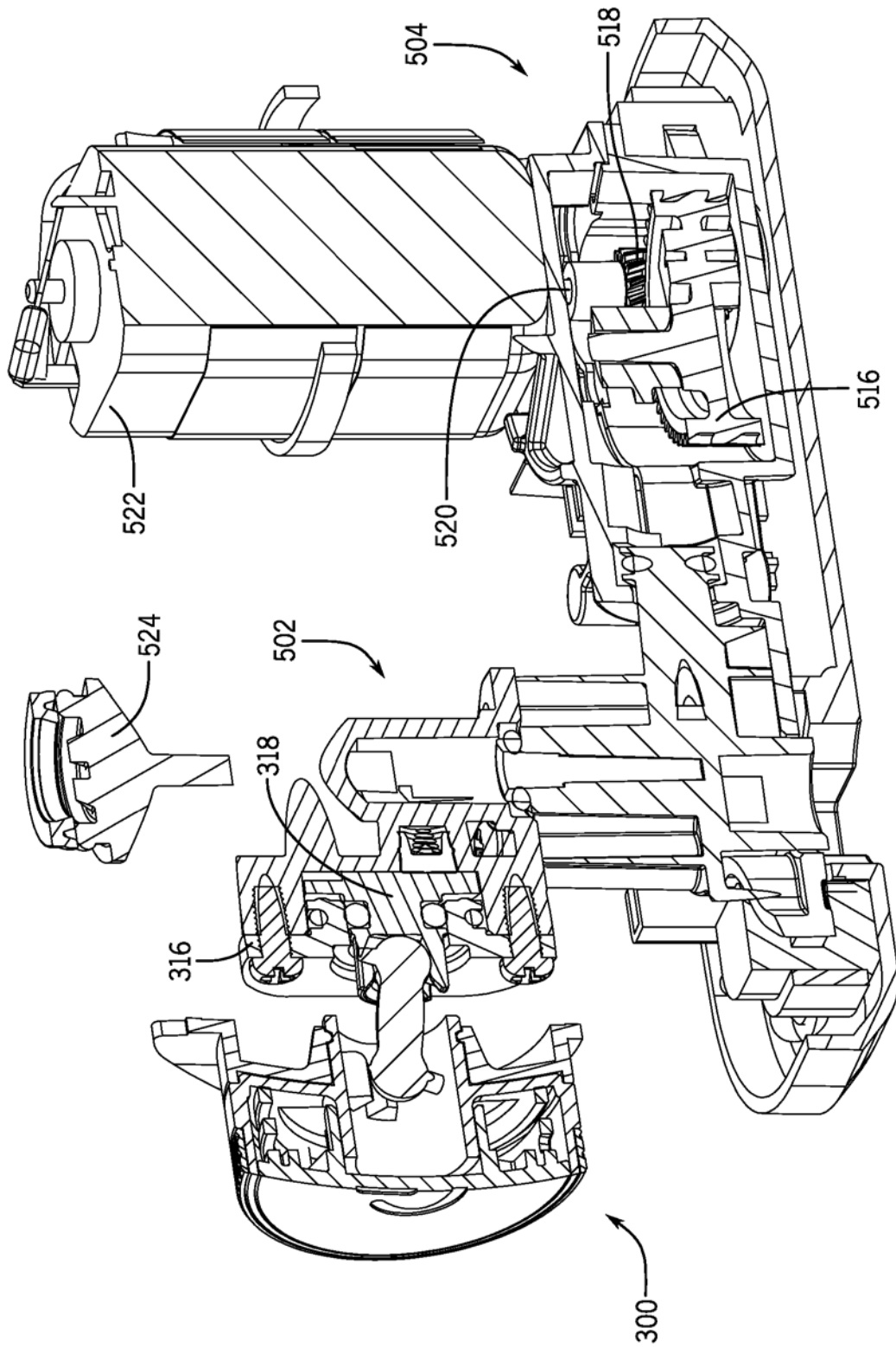


图 14

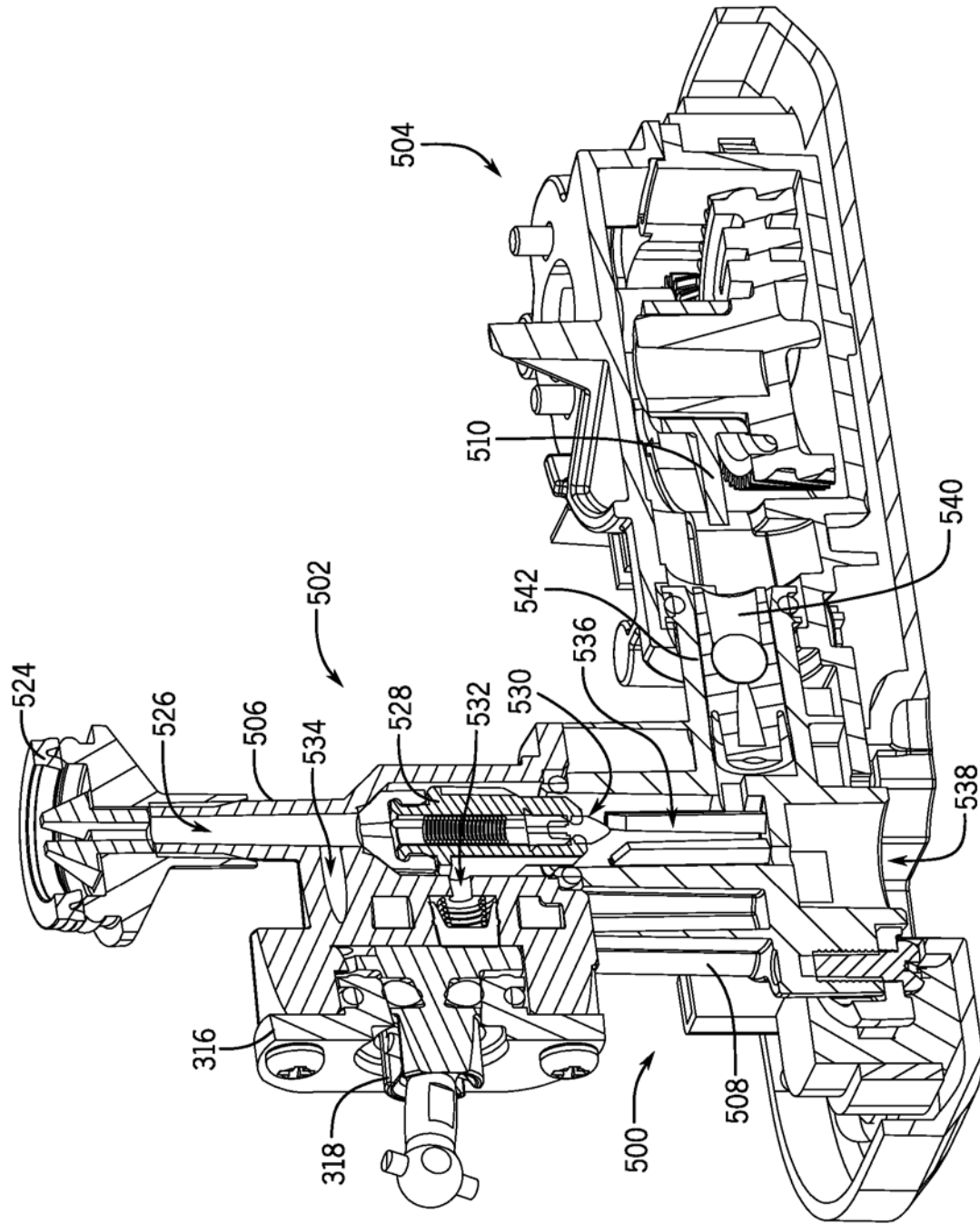


图 15

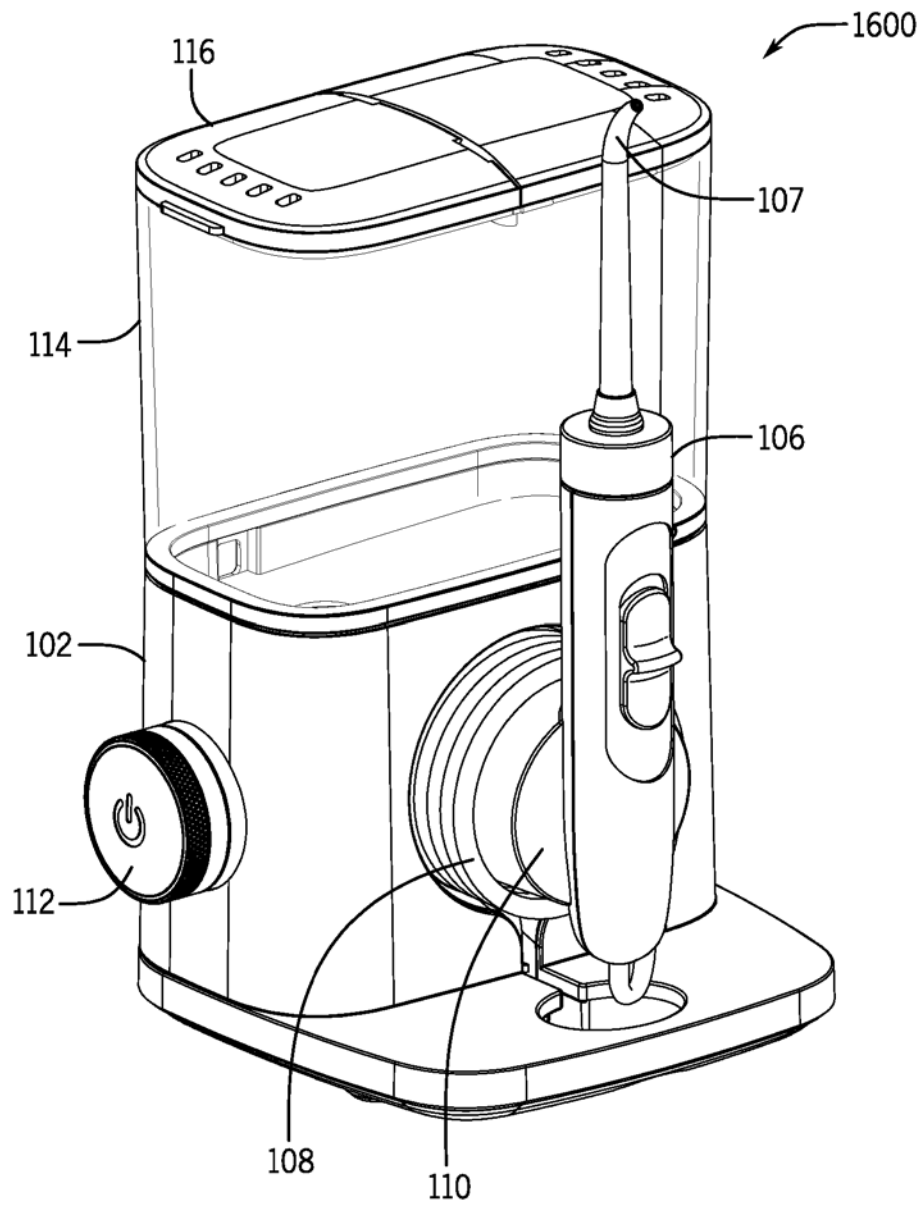


图 16