(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113692260 B
(45)授权公告日 2025.01.14

(21)申请号 202080029282.1
(22)申请日 2020.04.16
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113692260 A
(43)申请公布日 2021.11.23
(30)优先权数据
62/835,609 2019.04.18 US
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2021.10.15
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2020/060653 2020.04.16
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2020/212465 EN 2020.10.22

(73)专利权人 皇家飞利浦有限公司
地址 荷兰艾恩德霍芬市
(72)发明人 E·奥尔布赖特 高岩
R·R·约翰逊 J·格罗夫斯
(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所 11256
专利代理师 范有余

(51)Int.Cl.
A61C 17/028(2006.01)
A61C 17/02(2006.01)
(56)对比文件
CN 107212939 A,2017.09.29
CN 107427337 A,2017.12.01
审查员 郭艳婷

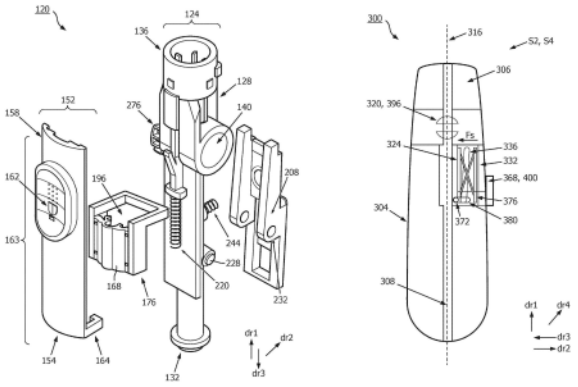
权利要求书2页 说明书10页 附图20页

(54)发明名称

自动暂停控制重置机构

(57)摘要

本公开涉及用于自动重置口腔冲洗器上的暂停控制的系统和方法。该方法使用弹性设备，该弹性设备在口腔冲洗器接通或暂停控制功能关断时存储势能。然后，当口腔冲洗器关断或放置在其立件上时，存储的势能被释放并将暂停控制功能开启。暂停控制组件包括被耦合到阀门的滑动件，其中滑动件具有第一凸出部；与滑动件的第一凸出部接触的返回部；以及止动件，在关闭位置阻止返回部移动。自动暂停控制重置还可以包括压力板和压力室，它们响应流体压力的变化以允许暂停控制阀的打开。



CN 113692260 B

1.一种口腔冲洗器系统(100),包括口腔冲洗器(104),所述口腔冲洗器(104)包括口腔冲洗器手柄(108),所述口腔冲洗器手柄(108)包括外壳(112),所述外壳具有被布置在其中的空腔(116),所述空腔包括暂停控制组件(120),所述暂停控制组件(120)包括:

阀门(140);

滑动件(152),所述滑动件(152)被耦合到所述阀门,其中所述滑动件被配置为在第一位置(156)和第二位置(160)之间运动,所述滑动件还包括第一凸出部(164);

返回部(168),所述返回部(168)包括:

沿着第一方向延伸的第一部分(172),所述第一部分包括第一端(176)和第二端(180),其中所述第一端与所述滑动件的所述第一凸出部相接触;以及

沿着与所述第一方向正交的第二方向延伸的第二部分(184),所述第二部分具有第三端(188)和第四端(192),其中所述第二部分还包括通孔(196),所述通孔(196)被布置为容纳阀门主体;

其中所述第一部分的所述第二端和所述第二部分的所述第三端彼此相互连接在一起;

止动件(208),具有打开位置(212)和关闭位置(216),其中所述止动件(208)被布置为阻止返回部(168)沿着与所述第一方向相反的第三方向的运动。

2.根据权利要求1所述的口腔冲洗器系统(100),其中所述暂停控制组件被配置为使得所述滑动件(152)的所述第一位置对应于所述阀门(140)的关闭状态,并且所述滑动件的第二位置(160)对应于所述阀门的打开状态,其中当所述滑动件从所述第一位置被移动到所述第二位置时,所述返回部(168)从第一位置(200)被移动到第二位置(204),并且当所述返回部被移动到所述第二位置时,所述止动件(208)被布置为接合并且固定所述返回部的第四端(192)。

3.根据权利要求1所述的口腔冲洗器系统(100),其中所述暂停控制组件还包括弹性设备(220),所述弹性设备(220)被布置为沿着与所述第一方向相反的第三方向偏置返回部(168)。

4.根据权利要求1所述的口腔冲洗器系统(100),其中所述暂停控制组件还包括铰链,所述铰链包括:

第一铰链部件(228),被布置在所述阀门主体(128)上;以及

第二铰链部件(232),被布置在所述止动件(208)上;

其中所述铰链被配置为允许所述止动件沿着第一旋转方向和与所述第一旋转方向相反的第二旋转方向来旋转。

5.根据权利要求4所述的口腔冲洗器系统(100),其中所述止动件(208)还包括第一部分(236)以及第二部分(240),所述第一部分(236)从所述第二铰链部件(232)沿着所述第一方向延伸,所述第二部分(240)从所述第二铰链部件沿着所述第三方向延伸。

6.根据权利要求5所述的口腔冲洗器系统(100),还包括具有第二偏置元件(244)的阀门主体(128),所述第二偏置元件被布置为沿着所述第二方向偏置所述止动件的所述第一部分(236);以及

其中当所述返回部(168)处于所述第二位置(204)时,所述止动件被布置为围绕铰链(224)沿着所述第一旋转方向旋转以及接合并且紧固处于锁定状态的所述返回部的所述第四端(192);以及

其中所述止动件(208)的所述第一部分还包括抓手(248)以及壁架(252),所述抓手(248)沿着所述第一方向凸出,所述壁架(252)沿着所述第二方向凸出,其中当所述止动件(216)处于所述第二位置(216)时、所述返回部处于锁定状态时,所述壁架被布置为沿着所述第一方向施加力以及所述抓手被布置为沿着所述第二方向施加力。

7.根据权利要求1所述的口腔冲洗器系统(100),还包括立件(264),所述立件(264)被布置为容纳所述口腔冲洗器手柄并且被布置为与所述止动件(208)接合。

8.根据权利要求7所述的口腔冲洗器系统(100),其中所述立件(264)包括磁体(268),所述磁体(268)被布置为偏置所述止动件(240)的所述第二部分;或者,

所述立件包括机械凸出部(272),所述机械凸出部(272)被布置为与所述止动件的所述第二部分相接合。

自动暂停控制重置机构

技术领域

[0001] 本公开一般地涉及自动暂停控制重置机构,特别地涉及在冲洗器中的使用。

背景技术

[0002] 一些个人护理器具,诸如口腔冲洗器,包括暂停机构,当个人护理器具开机时,该暂停控制机构允许用户暂时地停止个人护理器具的使用。通常,控制器允许用户使用按钮、滑动件或一些其他控制机构来启动或停止器具,这些控制机构被设计为由握持个人护理器具或者其手柄的相同手来操作。

发明内容

[0003] 本公开涉及自动重置位于个人护理器具(诸如口腔冲洗器)上的暂停控制机构中的暂停控制阀门。当器具被关闭或者返回到它的手柄,暂停控制被重置到暂停状态,当用户已准备使用器具并且正拿着器具的手柄时这阻止器具操作直至用户关闭暂停控制。

[0004] 通常,一个方面,提供了一种重置口腔冲洗器的暂停控制机构的方法。该方法包括:提供口腔冲洗器,口腔冲洗器包括具有双稳态暂停控制元件的手柄;将口腔冲洗器置于启动状态以允许流体流动通过口腔冲洗器手柄的流体通道;经由双稳态暂停控制元件操作阀门来允许流体流动通过口腔冲洗器手柄的阀门;将弹性设备从第一位置压缩到第二位置;通过锁定机构将弹性设备锁定在第二位置;通过将口腔冲洗器的手柄放置在立件上或通过将口腔冲洗器切换至断开状态来释放锁定机构。

[0005] 在一个方面,该方法还包括以下步骤:在释放锁定机构之后使弹性设备从第二位置扩展到第一位置并且设置暂停控制元件以抑制流体流动。

[0006] 通常,在一个方面,提供了一种口腔冲洗器系统,该口腔冲洗器系统包括口腔冲洗器,该口腔冲洗器包括口腔冲洗器手柄,该口腔冲洗器手柄包括外壳,该外壳具有被布置在其中的空腔。该空腔包括暂停控制组件,该暂停控制组件包括:阀门;被耦合到该阀门的滑动件,其中,该滑动件被配置为在第一位置和第二位置之间移动,滑动件还包括第一凸出部;返回部;以及止动件。所述返回部包括:沿第一方向延伸的第一部分以及沿与第一方向正交的第二方向延伸的第二部分,所述第一部分具有第一端和第二端,其中第一端与滑动件的第一凸出部接触;第二部分具有第三端和第四端,其中第二部分还包括通孔,该通孔被布置为容纳阀门主体;其中,第一部分的第二端与第二部分的第三端被彼此相互连接。止动件具有打开位置和关闭位置,其中止动件被布置为阻止返回部沿与第一方向相反的第三方向运动。

[0007] 在一个方面,该系统还被配置为使得暂停控制组件被配置为使得滑动件的第一位置对应于阀门的关闭状态并且滑动件的第二位置对应于阀门的打开状态,其中当滑动件从第一位置被移动到第二位置时,返回部从第一位置被移动到第二位置,当返回部被移动到第二位置时,止动件被布置为接合并且固定该返回部的第四端。

[0008] 在一个方面,该系统还被配置为使得暂停控制组件还包括弹性设备,该弹性设备

被布置为在与第一方向相反的第三方向偏置该返回部。

[0009] 在一个方面,该系统还被配置为使得暂停控制组件还包括铰链,其中该铰链被配置为允许止动件沿第一旋转方向和与第一旋转方向相反的第二旋转方向来旋转。铰链包括被设置在阀门主体上的第一铰链部件和被设置在止动件上的第二铰链部件。

[0010] 在一个方面,该系统还被配置为使得止动件还包括从第二铰链部件沿第一方向延伸的第一部分以及从第二铰链部件沿第三方向延伸的第二部分。

[0011] 在一个方面,该系统还包括具有第二偏置元件的阀门主体,该第二偏置元件被布置为在第二方向上偏置止动件的第一部分。当返回部处于第二位置时,止动件被布置为围绕铰链沿第一旋转方向旋转并且接合和固定处于锁定状态的返回部的第四端。止动件的第一部分还包括在第一方向上凸出的抓手和在第二方向上凸出的壁架,其中当止动件处于第二位置时、当返回部处于锁定状态时,壁架被布置为在第一方向上施加力以及该抓手被布置为在第二方向上施加力。

[0012] 在一个方面,该系统还包括立件,该立件被布置为容纳口腔冲洗器手柄并且被布置为与止动件接合。

[0013] 在一个方面,立件包括磁体,该磁体被布置为偏置止动件的第二部分,或者立件包括机械凸出部,该机械凸出部被布置为与止动件的第二部分接合。

[0014] 通常,在一个方面,提供了一种口腔冲洗器系统,该口腔冲洗器系统具有带手柄的口腔冲洗器,该手柄包括外壳,该外壳具有被布置在其中的空腔。该空腔包括:流体通道,其中当口腔冲洗器处于启动状态时,流体流沿与第一轴线基本平行的第一方向来移动;阀门,被布置为在处于关闭状态和打开状态时对应地抑制和允许流体流动通过流体通道;压力板,该压力板被布置为当流体通道中的压力由于流体流动而增加时压力板沿与第一方向正交的第二方向或与第二方向相反的第三方向移动;弹性设备,该弹性设备被布置为在第二方向或第三方向压缩;以及门控路径部件。门控路径部件具有主体,该主体包括:第一通道,该第一通道被布置在该主体中并且沿第二方向或第三方向延伸,该第一通道具有第一端和第二端;第二通道沿第一方向被布置在主体中并以相对于第一轴线的第一角度延伸,第二通道具有第三端和第四端;其中第一通道的第二端与第二通道的第三端彼此连接成一体。

[0015] 在一个方面,该系统还被配置为使得手柄还包括:滑动件,该滑动件被布置为从第一位置移动到第二位置,其中第一位置和第二位置对应地对应于阀门的关闭状态和打开状态;引导销,该引导销被布置在口腔冲洗器手柄的空腔中,该引导销被布置为在门控路径部件的第一通道和第二通道中移动;护耳,该护耳被固定地紧固到滑动件上,该护耳包括在第二方向或第三方向延伸的第三通道并且被布置为滑动地接合该引导销;其中流体通道中的流体流沿第二方向或第三方向在压力板上产生第一力,以将口腔冲洗器转变为非锁定状态。

[0016] 在一个方面,该系统还被配置为使得在非锁定状态下,滑动件被布置为从第一位置移动到第二位置,并且滑动件被布置为沿着门控路径部件的第二通道移动引导销,其中滑动件从第一位置到第二位置的转变对应于阀门从关闭状态到打开状态的转变。

[0017] 在一个方面,该系统还被配置为使得当口腔冲洗器处于断开状态时,滑动件被布置为从第二位置移动到第一位置,并且滑动件被布置为沿着门控路径部件的第二通道来移动引导销,其中滑动件从第二位置到第一位置的转变对应于阀门从打开状态到关闭状态的

转变。

[0018] 在一个方面,该系统还被配置为使得在断开状态下,引导销还被布置为在门控路径部件的第一通道中从第二端移动到第一端,以转变到锁定状态。

[0019] 参考下文描述的实施例(多个),各种实施例的这些和其他方面将是显而易见的并被阐明。

附图说明

[0020] 在附图中,相同的附图标记在不同的视图中通常表示相同的部分。此外,附图不一定按比例绘制,而是重点通常放在说明各种实施例的原理上。

[0021] 图1是示出了根据本公开的各方面的用于实现自动暂停控制重置机构的步骤的流程图。

[0022] 图2是根据本公开的各方面的口腔冲洗器系统的图示。

[0023] 图3是根据本公开的各方面的暂停控制组件的分解图。

[0024] 图4是根据本公开的各方面的暂停控制组件的组装视图。

[0025] 图5是根据本公开的各方面的阀门组件的内部的示意图。

[0026] 图6是根据本公开的各方面的返回部的图示。

[0027] 图7是根据本公开的各方面的止动件的图示。

[0028] 图8是根据本公开的各方面的止动件的抓手和壁架的图示。

[0029] 图9是根据本公开的各方面的暂停控制组件的示意图。

[0030] 图10和图11是根据本公开的各方面的止动件的示意图。

[0031] 图12和图13是根据本公开的各方面的口腔冲洗器立件的示意图。

[0032] 图14、图15、图16以及图17是说明暂停控制组件的部件如何一起工作的示意图。

[0033] 图18、图19以及图20是流体压力可重置暂停控制机构的示意图。

具体实施方式

[0034] 本公开涉及在口腔冲洗器关闭或返回到其手柄时自动将口腔冲洗器重置到暂停状态的机构。当口腔冲洗器处于暂停状态时,位于口腔冲洗器手柄上的暂停控制按钮或其它用户触点将被用于恢复通过口腔冲洗器喷嘴的流体流动。如果在口腔冲洗器先前关闭时口腔冲洗器没有处于暂停状态,例如,如果口腔冲洗器需要向其储液器添加更多的水,那么当口腔冲洗器接通或从手柄上取下时,液体可能会意外地从喷嘴流出,可能会将水喷在墙壁、反射镜、地板等之上。通过将口腔冲洗器自动重置为暂停状态,当用户想要恢复使用口腔冲洗器,并打开器具电源或从器具的手柄上取下器具时,用户将对器具的操作有更多的控制。例如,用户可以在将口腔冲洗器手柄靠近嘴巴时释放暂停控制。

[0035] 本公开涉及用于自动重置口腔冲洗器上的暂停控制的系统和方法。该方法使用弹性设备,该弹性设备在口腔冲洗器接通或暂停控制功能关断时存储势能。然后,当口腔冲洗器关闭或放置在其立件上时,存储的势能被释放并打开暂停控制功能。用于自动重置暂停控制的系统具有暂停控制组件,该暂停控制组件可以包括:被耦合到阀门的滑动件,其中滑动件具有第一凸起;与滑动件的第一凸起接触的返回部;以及止动件,该止动件在关闭位置阻止返回部移动。用于自动重置暂停控制的系统还可以包括压力板和压力室,它们响应流

体压力的变化以允许暂停控制阀的打开。

[0036] 图1是示出重置口腔冲洗器104的暂停控制机构的示例性方法10的流程图。在步骤20,提供了具有双稳态暂停控制元件的口腔冲洗器104(例如图2所示)。双稳态暂停控制元件是一种暂停控件,它可以在没有连续用户输入的情况下无限期地保持启动或断开状态。例如,非双稳态暂停控制将需要用户按住暂停控制以保持系统处于暂停状态,从而当用户释放控制时恢复正常操作。双稳态暂停控制元件可以包括任何阻止或允许流体流过流体通道的机构,包括使用阀门和滑动件或用户触点,它们允许流体流保持被抑制或流动,直到提供改变状态暂停控制元件的用户输入。这包括阻止和允许流体通过阀门流动到图2至图20中所示的口腔冲洗器喷嘴的机构。在步骤30,口腔冲洗器104被接通。口腔冲洗器包含用于产生加压流的装置,例如,使用泵和马达。口腔冲洗器泵提供流动通过口腔冲洗器手柄的流体通道的流体,例如,如图2至图20所示。在步骤40,暂停控制机构被关闭,这意味着暂停控制机构不抑制流体流动。例如,暂停控制阀被打开以允许流体通过口腔冲洗器手柄的流体通道并通过阀门流动到喷嘴,如图2至图20所示。

[0037] 在步骤50,将作为口腔冲洗器系统的一部分的可以存储势能的弹性设备压缩。例如,弹性设备可以由于口腔冲洗器的流体通道中的流体压力而被压缩,如图18至图20所示。弹性设备也可以由于暂停控制组件的其他部件的运动而被压缩,例如由于运动部件诸如返回部的机械力,如图3至图9所示。在步骤60,弹性设备被锁定在它的压缩位置中。例如,该锁定可以涉及使用机械设备沿着弹性设备的压缩方向来施加力。该力可以由如图3至图11所示的止动件施加或者是在如图18至图20所示口腔冲洗器的操作期间产生的流体压力。在步骤70,口腔冲洗器被关闭,例如通过停止口腔冲洗器的马达的电源,或者口腔冲洗器被放置在其立件上,并且锁定机构被释放。在可选的步骤80,在保持弹性设备处于压缩状态的锁定机构被释放之后,弹性设备存储的势能被用于切换暂停控制元件(例如滑动件和/或阀门)到启动状态(意味着暂停控制元件抑制流体流动)以阻止未来流体通过阀门流动到口腔冲洗器喷嘴。

[0038] 参考附图,图2是口腔冲洗器系统100的图示。该系统包括口腔冲洗器104。口腔冲洗器104可以包括储水器101、马达103、泵105、泄压阀门107、机械强度控制阀门111、阀门140以及喷嘴109。储水器101包含液体,该液体由口腔冲洗器通过喷嘴109释放。马达103和泵105产生从储水器101到口腔冲洗器手柄108和喷嘴109的加压流。如图2所示,口腔冲洗器具有手柄108、300,该手柄108、300具有外壳112、304,该外壳112、304包围空腔116、306,暂停控制组件120被容纳在空腔116、306中。图3是暂停控制组件120的分解图。图4是暂停控制组件120的部件的组装图。

[0039] 如图3和图4所示,暂停控制组件120包含阀门组件124,该阀门组件124具有阀门主体128,其中阀门主体128具有第一端132和第二端136。阀门主体128还具有定位在阀门主体128的第一端132和阀门主体128的第二端136之间的阀门140。图5是阀门主体128内部的示意图。阀门主体128的内部包含流体通道144,当口腔冲洗器104(图2所示)处于启动状态S1时,流体流动148可以通过该流体通道沿着第一方向dr1从阀门主体的第一端132流动到阀门主体的第二端136。当阀门140关闭时,阀门140阻塞流体通道144并且阻塞流体流动148通过流体通道144到达喷嘴109(图1所示)。阀140可以被布置为在阀门完全关闭时完全阻断流体流动148,而在阀门140部分关闭时部分阻断流体流动148。

[0040] 参考图3,暂停控制组件120还具有滑动件152,该滑动件152位于阀门主体128的外侧并具有第一端154和第二端158、在第一端154上的第一凸出部164。第一凸出部164沿着第二方向dr2延伸。滑动件152还具有用户触点162,该用户触点162是滑动件的背离阀门主体128的表面163上的凸出。用户触点162被设计为口腔冲洗器104的用户可以从外壳112的外部来访问该用户触点162。用户触点162可以是按钮、滑动件、凸出部、或任何可以从一个位置移动到另一个位置以将滑动件从第一位置156移动到第二位置160和/或从第二位置160移动到第一位置156(如图14和图15所示)的触点。

[0041] 暂停控制组件120还包括被定位在阀门主体128和滑动件152之间的返回部168。如图6所示,返回部168的第一部分172沿着第一方向dr1上延伸,返回部168的第二部分184沿着与第一方向dr1正交的第二方向dr2上延伸。第一部分172在第一部分172的相对端上具有第一端176和第二端180。第二部分184在第二部分184的相对端上具有第三端188和第四端192。返回部168的端部180和返回部168的第三端188被彼此连接并且可以被连接成一体以创建一个单元。如图3、图4以及图6所示,滑动件152的第一凸出部164与返回部168的第一端176接触。返回部168的第二部分184具有通孔196,阀门主体128通过该通孔被定位在返回部的第三端188和第四端193之间。

[0042] 回到图3,暂停控制组件120还包括止动件208,止动件208位于阀门主体128的外侧并且与返回部168和滑动件152相对。阀门主体128还包括弹性设备220,该弹性设备220位于阀门主体128外部并且位于阀门主体128的第一端132和第二端136之间。弹性设备220被定位为使得它在一端与返回部168接触并且在相对端与阀门主体128接触。弹性设备220可以是弹簧,或者弹性设备220可以是任何能够响应返回部168的运动而储存和释放势能或者压缩和扩展的设备。

[0043] 如图3和图4所示,暂停控制组件120还包括铰链224,该铰链224具有第一铰链部件228和第二铰链部件232。第一铰链部件228被定位在阀门主体128上并且在阀门主体的第一端132和第二端136之间。第一铰链部件228被紧固到阀门主体128上并且被定向成使得它可以与位于止动件208上的第二铰链部件232连接工作。阀门主体128还包括第二偏置元件244,该第二偏置元件244被固定阀门主体128上并且在第一端132和第二端136之间。第二偏置元件244被定位为使得它可以与止动件208接触。第二偏置元件244可以是弹簧或者能够储存和释放势能的任何柔性材料。第二偏置元件244被定位为使得它可以基本上沿着第二方向dr2上施加力246。

[0044] 如图7所示,止动件208还包括第一部分236,该第一部分236从第二铰链部件232沿着第一方向dr1延伸,以及第二部分240,该第二部分240从第二铰链部件232沿着与第一方向相反的第三方向dr3延伸。止动件的第一部分236在第一部分236的与具有铰链部件232的第一部分236的端部的相对端上具有抓手248和壁架252。如图8所示,抓手248沿着第一方向dr1延伸并且具有沿着第一方向dr1延伸且面向第二方向dr2的第一表面250。壁架252沿着第二方向dr2延伸并且具有沿着第二方向dr2延伸其具有面向第一方向dr1的表面的第一表面254。壁架252的第一表面254没有沿着第二方向dr2延伸超过止动件208的第一部分236。抓手248的第一表面250以及壁架252的第一表面254被定位为使得它们相邻并且彼此相互垂直并且与第一表面250和第一表面254相对且位于第一表面250和第一表面254之间的空间中产生空腔。

[0045] 图9是暂停控制组件120的部件的示意图。滑动件152处于第二位置160(其对应于打开的阀门140)。在第二方向dr2上与滑动件152相邻的是返回部168。返回部168也处于其第二位置204。滑动件152的第一凸出部164与返回部168的第一端176接触。阀门主体128被容纳在返回部168的通孔196中(未示出)并且在返回部168的第三端188和第四端192之间。止动件208处于其第二和关闭位置216。止动件208被布置为使得定位在止动件208的第一部分236上的抓手248和壁架252容纳返回部168的第四端192。抓手248沿着第二方向dr2在返回部168上施加力。止动件208的壁架252沿着第一方向dr1在返回部168上施加力并且阻止返回部168沿着第三方向dr3移动。返回部168处于锁定状态。

[0046] 参考图10和图11,随着返回部168(图10和图11中未示出)从其第一位置200移动到其第二位置204,并且沿着第一方向dr1、沿着止动件208移动,止动件沿着第一旋转方向RD1围绕铰链224旋转。这将压缩第二偏置元件244、232,该第二偏置元件244、232在第二方向dr2上对止动件208施加力。随着返回部192的第四端沿第一方向dr1移动,它落入由止动件的抓手248和壁架252创建的空腔中。来自第二偏置元件244在第二方向dr2上抵靠止动件208的力以及由抓手248在第二方向dr2上施加的力阻止止动件在第一旋转方向rd1上进一步旋转并且阻止返回部168的通孔196延伸超过止动件208的壁架252。该返回部被阻止沿着与第一方向dr1相反的第三方向dr3移动。当止动件208的第二部分240沿着第二方向dr2上被进一步拉动并且止动件208带动铰链224、232沿着第一旋转方向DR1上进一步旋转时,返回部168的通孔196移动经过止动件208的壁架252,并且返回部可以沿着第三方向dr3移动。

[0047] 参考图12和图13,口腔冲洗器系统100还包括立件264,该立件264被布置为容纳口腔冲洗器手柄108。立件264被构造为具有外部,在该外部上口腔冲洗器手柄108可以被放置在固定且规则的位置。在一个示例中(如图12所示),立件264包括磁体268,该磁体268被布置在立件264中或立件264上,使得它靠近位于口腔冲洗器手柄108的外壳112内侧的暂停控制组件120。磁体268被布置为在暂停控制组件120的止动件208的第二部分240上并且在远离位于外壳112中的暂停控制组件120的阀门主体128的第二方向dr2上施加朝向磁体268的力Fma。在另一个示例中(如图13所示),立件264包括机械凸出部272,该机械凸出部272位于立件264的外部上并且被布置为使得它可以与口腔冲洗器手柄108接触。机械凸出部272通过外壳112的通孔114和通过止动件208的第二部分240的通孔242与暂停控制组件120的止动件208接触,从而使得机械凸出部在止动件208上沿着第二方向dr2上施加远离暂停控制组件120的阀门主体128并朝向立件264的力Fme。

[0048] 图14提供了暂停控制组件120的部件的示意图。使用滑动件152和阀门140上的齿状接触件276(也参见图3),滑动件152与阀140接触,使得当滑动件152移动时阀门140可以移动以及打开和关闭。滑动件152与返回部168也被相互连接,使得滑动件152沿着第一方向dr1移动时,返回部168可以随着滑动件152移动。如图3、图4以及图9所示,滑动件152的第一凸出部164与返回部168的第一端176接触,使得当滑动件152沿第一方向dr1从其第一位置172移动至其第二位置176时(如图15所示),滑动件152沿着第一方向dr1移动返回部168。当滑动件152沿第三方向dr3移动时,滑动件152不沿着第三方向dr3移动返回部168。滑动件152的第一凸出部164与返回部168的第一端176之间的接触不会在返回部168上产生第三方向dr3上的力。

[0049] 如图14和图15所示,当滑动件152从第一位置156移动到第二位置160(如图15所

示)时,阀门140也从关闭状态变为打开状态(如图15所示)。返回部168(其与滑动件152接触以使其与滑动件152一起沿着第一方向dr1移动)也从其第一位置200移动到其第二位置204(如图15所示)。当阀门140打开时,通过流体通道144的流体流动148移动到喷嘴109。如图15所示,通过将滑动件152从第二位置160移动到第一位置156,可以暂停通过流体通道144的流体流动148,这将阀门从打开状态转变为关闭状态。当返回部168从第一位置200移动到第二位置204时,返回部168压缩弹性设备220(如图15所示),该弹性设备220现在存储可以释放的势能。附加地,当返回部168移动到第二位置204时,止动件从第一和打开位置212(如图14所示)移动到关闭和第二位置216。

[0050] 如图16所示,通过将滑动件152从第一位置156移动到第二位置160,可以恢复通过流体通道144到达喷嘴109的流体流动148,这将阀门140从关闭状态转变为打开状态。如图16和图17所示,在滑动件152移动到第二位置160后,止动件位于第二和关闭位置216,其锁定返回部168,因此返回部168不移动并且弹性设备220保持存储势能的压缩状态。图17示出了止动件如何解锁,或如何从关闭和第二位置216移动到打开和第一位置212。当口腔冲洗器手柄108被放置在立件264中时(如图12和图13所示),在第二方向dr2上施加力F,朝向立件264。该力将止动件208朝向立件264并且从关闭位置216移动到打开位置212。返回部168不再被阻止移动。储存在压缩的弹性设备220中的势能被释放并且弹性设备220扩展。与返回部168接触的弹性设备220(如图3所示)将返回部168从第二位置204移动到第一位置200。当返回部168和滑动件152在滑动件152的凸出部164与返回部168的第一端176相遇处接触时,来自弹性设备220在返回部168上沿着第三方向dr3的力也将滑动件152从第二位置160移动到第一位置156,这将阀门140从打开状态移动到关闭状态。如果阀门140已经处于关闭状态,并且滑动件处于第一位置156,则当手柄108被放置在立件264上时,弹性设备220在返回部168上施加力以将其从第二位置204移动到第一位置200,使得返回部168和滑动件152现在彼此相互接触,其中第一凸出部164与滑动件152的第一端176相遇。

[0051] 图18和图19示出了具有暂停控制重置机构的示例性口腔冲洗器手柄300。口腔冲洗器手柄300包含具有空腔306的外壳304,空腔306包含流体通道308。参考图19,当口腔冲洗器104(图1所示)处于启动状态S1时,流体流动312沿着与第一轴线316基本平行的第一方向dr1移动。口腔冲洗器手柄300包含阀门320,该阀门320被布置为当阀门320关闭396(图18所示)时阻止流体流动312通过流体通道308到达喷嘴109,并且当阀门320打开392(图18所示)时允许流体流动312到达喷嘴109。空腔306包含压力板324和与流体通道308相邻的压力室328(如图19所示),它们被布置为响应于流体通道308中由于流体流动312引起的压力变化。压力板324沿着第一方向dr1上延伸,并且具有面向第二方向dr2或第三方向dr3的表面,该第二方向dr2或第三方向dr3两者均与第一方向dr1正交。邻近压力板324,并且在压力板324的流体通道308的相反侧,有弹性设备332,该弹性设备332被布置为响应于流体通道308中的流体压力而在第二方向dr2或第三方向dr3上压缩以沿着第二方向dr2或第三方向dr3上产生靠压力板324的表面的第一力Fp。当第一力Fp被施加在压力板324上并且压力板324移动时,弹性设备332被压缩。弹性设备332可以是弹簧或任何能够储存和释放势能的设备。

[0052] 如图19所示,门控路径部件336被定位在空腔306中,与压力板324相邻,弹性设备332沿着与第一方向dr1、第二方向dr2和第三方向dr3正交的第四方向dr4。如图20所示,门控路径部件336具有主体340,该主体340具有第一通道344和第二通道356。第一通道344沿

着第二方向dr2或第三方向dr3上延伸,并且该第一通道344具有第一端348和第二端352。第二通道356沿着第一方向dr1并以相对于第一轴线316的第一角度382延伸,并且该第二通道356具有第三端360和第四端364。第一通道344的第二端352和第二通道356的第三端360被彼此连接成一体。

[0053] 参考图18和图19,沿第四方向dr4延伸的引导销372被布置在位于压力板324和弹性设备332之间并且在门控路径部件336的主体340中。引导销372位于门控路径部件336的主体340中,并且可以沿着门控路径部件336的第一通道344和第二通道356移动。由于引导销372位于压力板324和弹性设备332之间,引导销372的运动受到压力板324和弹性设备332的限制。在口腔冲洗器外壳304的外部,有滑动件368,该滑动件368可以从第一位置400(如图18所示)移动到第二位置404(如图19所示)。滑动件368的第一位置400对应于阀门320的关闭状态396(如图18所示)。滑动件368的第二位置404对应于阀门320的打开状态392,该打开状态392允许流体流动312通过阀门320(如图19所示)。护耳376位于口腔冲洗器手柄300的空腔306中并且被固定地固定到滑动件368。护耳376具有第三通道380,该第三通道380沿着第二方向dr2或第三方向dr3上延伸,并且引导销372被布置为使其可以沿着第三通道380滑动。

[0054] 当口腔冲洗器被关断并且处于断开状态S2时,没有流体流动312通过口腔冲洗器手柄的流体通道308(图18)。如图19所示,当口腔冲洗器被接通并且处于启动状态S1时,流体流动312开始通过流体通道308导致在流体通道308中产生第一力Fp。第一力Fp推靠压力板324的表面并且沿着第二方向dr2或第三方向dr3上移动压力板324,该第二或第三方向与流体流动312沿着移动的第一方向dr1正交。该第一力Fp移动压力板324并且压缩弹性设备332。引导销372被定位在压力板324和弹性设备332之间并且也承受Fp。引导销372被布置为沿着护耳的第三通道380以及门控路径部件336的第一通道344和第二通道356移动。当口腔冲洗器处于断开状态S2并且滑动件368处于在第一位置400(对应于关闭的阀门396)时,护耳376的第三通道380和门控路径部件336的第一通道344对齐,从而使得引导销372可以沿着第三通道380沿第二第三方向dr2或dr3移动,并且可以沿着门控路径部件336的第一通道344从第一端348移动到第二端352(见图18和图20)。

[0055] 参考图18和图19,当口腔冲洗器处于启动状态S1且流体通道308中的第一力Fp增加时,压力板324移动远离流体通道308,并且引导销372可以沿着第三通道380沿第二或第三方向dr2或dr3移动,并且可以沿着门控路径部件336的第一通道344从第一端348移动到第二端352。一旦引导销372到达门控路径部件336的第一通道344的第二端352,引导销372可以沿着门控路径部件336的第二通道356移动。这(引导销372能够沿着第二通道356移动)对应于非锁定状态S3。因为滑动件368通过护耳376被连接到引导销372,只有当引导销372到达门控路径部件336的第二通道356时,滑动件368才能沿第一方向dr1从第一位置400(图18)移动到第二位置404(图19)。因此,当口腔冲洗器的电力是启动S1时,并且在第一力Fp将引导销372移动到门控路径部件336的第二通道356之后,滑动件只能移动到对应于阀门392的打开状态的第二位置404。随着滑动件从第一位置400被移动到第二位置404(这打开阀门320以及允许流体流动312通过流体通道308并进入喷嘴109(如图2所示)),引导销372沿着门控路径部件336的第二通道356从第三端360移动到第四端364。当流体通道308中存在产生抵靠压力板324的第一力Fp的流体,并且引导销372可以沿着门控路径部件的第二通道

356移动时,用户可以将滑动件在第一位置400和第二位置404之间移动以及返回到第一位置400,以暂停和取消暂停流体流动到喷嘴109(见图19和图20)。

[0056] 当口腔冲洗器被关断并且滑动件368处于第二位置404(对应于打开的阀门392)时,通过流体通道308的流体流动312将减少,并且来自压缩的弹性设备332的力Fs(如图18所示),将压力板324朝向流体通道308移动。来自扩展的弹性设备332的力Fs使引导销372沿着门控路径部件336的第二通道356从第四端364移动到第三端360(如图20所示)。第二通道356以相对于第一轴线316成第一角度382被定位,并且当引导销372沿着第二或第三方向dr2或dr3朝向流体通道308移动时,由于第二通道356的倾斜定向,引导销372也沿着与第一方向相反的方向移动。扩展的弹性设备332的力Fs使引导销372沿着门控路径部件336的第二通道356移动到第一通道344。引导销372被连接到与滑动件368连接的护耳376,并且滑动件368从第二位置404移动到第一位置400(对应于关闭的阀门396)。一旦引导销372在第一通道344中,它就可以沿着第二或第三方向dr2或dr3沿着护耳376的第三通道380以及沿着门控路径部件336的第一通道344朝向流体通道308从第二端352移动到第一端348。引导销372被定位在压力板324和弹性设备332之间,从而使得随着弹性设备332扩展并移动引导销372,压力板324也朝向流体通道308移动。当弹性设备332已经扩展并且引导销372位于门控路径部件的第一端348处时,这对应于锁定状态S4(如图18所示)。当口腔冲洗器启动时,滑动件368不能被移动到对应于打开的阀门392的第二位置404,直到由于流体流动312而在流体通道308中产生第一力Fp。

[0057] 如本文所定义和使用的所有定义应理解为控制字典定义、通过引用并入的文件中的定义和/或所定义术语的普通含义。

[0058] 在说明书和权利要求中使用的不定冠词“一”和“一个”,除非明确相反指出,否则应理解为“至少一个”。

[0059] 此处在说明书和权利要求中使用的短语“和/或”应理解为表示如此结合的要素中的“一个或两个”,即要素在某些情况下结合地存在而在其他情况下不结合地存在。用“和/或”列出的多个元素应以相同方式解释,即如此连接元素的“一个或多个”。除了由“和/或”短语明确标识的元素之外,其他元素无论与那些明确标识的元素相关或不相关可以可选地出现。

[0060] 此处在说明书和权利要求中使用的“或”应理解为与如上定义的“和/或”具有相同的含义。例如,当分隔列表中的项目时,“或”或“和/或”应解释为包含性的,即包含至少一个,但也包含多于一个或一定数量的元素或一系列元素,以及可选的其他未列出的项目。只有明确相反指出的术语,例如“仅其中之一”或“恰好是其中之一”,或当在权利要求中使用时,“由……组成”,将指代包含恰好包含多个元素或列表元素中的一个。一般而言,当“或”前面是排他性术语时,例如“任一”,“”其中之一”、“仅其中之一”或“恰好是其中之一”,此处使用的术语“或”仅应解释为表示排他性的替代方案(即“一个或另一个但不是两者”),。

[0061] 如本文在说明书和权利要求中使用的,关于一个或多个元素的列表的短语“至少一个”应理解为表示选择在元素列表中的任何一个或多个元素的至少一个元素,但不一定包括元素列表中具体列出的每个元素中的至少一个,也不排除元素列表中元素的任何组合。该定义还允许除了在短语“至少一个”所指的元素列表中明确标识的元素之外的元素可选地存在,无论与那些明确标识的元素相关或无关。

[0062] 还应该理解的是,除非明确相反指出,否则在本文要求保护的任何包括一个以上的步骤或动作的方法中,方法的步骤或动作的顺序不一定限于方法记载的步骤或动作的顺序。

[0063] 在权利要求以及上述说明书中,所有过渡性短语如“包括(comprising)”、“包括(including)”、“携带(carrying)”、“具有”、“包含”、“涉及”、“持有”、“……组成(composed of)”等应被理解为是开放式的,即意味着包括但不限于。只有过渡词组“由……组成(consisting of)”和“基本由……组成(consisting essentially of)”分别是闭合或半闭合过渡短语。

[0064] 虽然这里已经描述和图示了几个创造性的实施例,但是本领域的普通技术人员将容易地设想用于执行功能和/或获得结果和/或本文所描述的一个或多个优点的各种其他手段和/或结构,并且这种变化和/或修改中的每一个都被认为在本文描述的发明实施例的范围内。更一般地,本领域技术人员将容易理解,本文描述的所有参数、尺寸、材料和配置旨在示例性并且实际参数、尺寸、材料和/或配置将取决于使用本发明的教导的特定应用。本领域技术人员将认识到或者能够仅使用常规实验来确定本文描述的特定发明实施例的许多等效物。因此,应当理解,前述实施例仅通过示例的方式呈现,并且在所附权利要求及其等效物的范围内,可以以不同于具体描述和要求保护的方式来实践本发明的实施例。本公开的发明实施例涉及本文描述的每个单独的特征、系统、物品、材料、套件和/或方法。此外,两个或更多个此类特征、系统、物品、材料、套件和/或方法的任何组合被包括在本发明的发明范围,如果此类特征、系统、物品、材料、套件和/或方法不相互矛盾。


10
提供口腔冲洗器
20
接通口腔冲洗器
30
打开暂停控制阀门
40
压缩弹性设备
50
锁定弹性设备
60
释放锁定机构
70
扩展弹性设备
80

图1

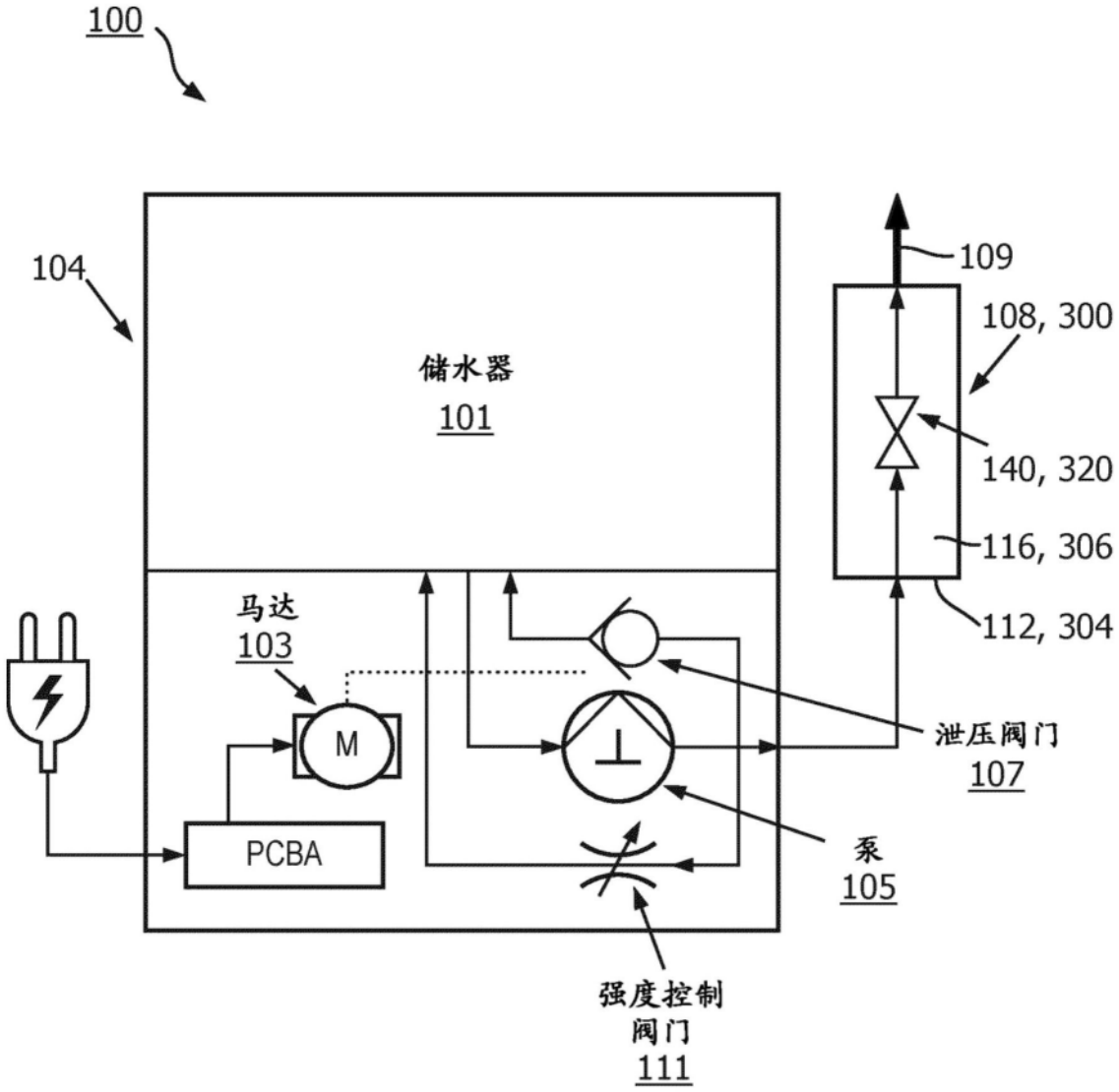

100
104
储水器
101
109
108, 300
140, 320
116, 306
112, 304
马达
103
M
PCBA
泄压阀门
107
泵
105
强度控制
阀门
111

图2

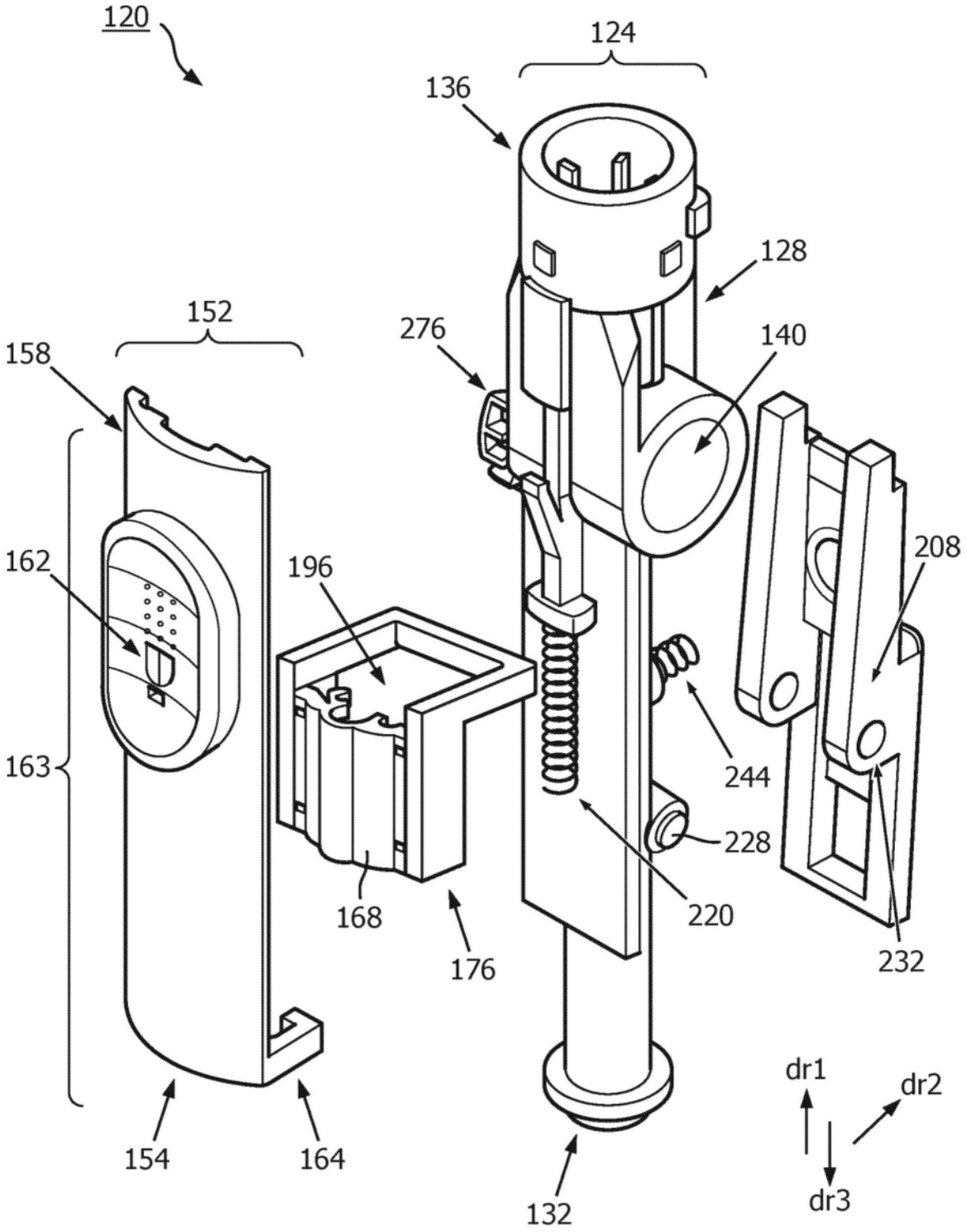

120
124
136
128
152
276
140
158
208
162
196
163
244
228
220
168
176
232
154
164
132
dr1
dr2
dr3

图3

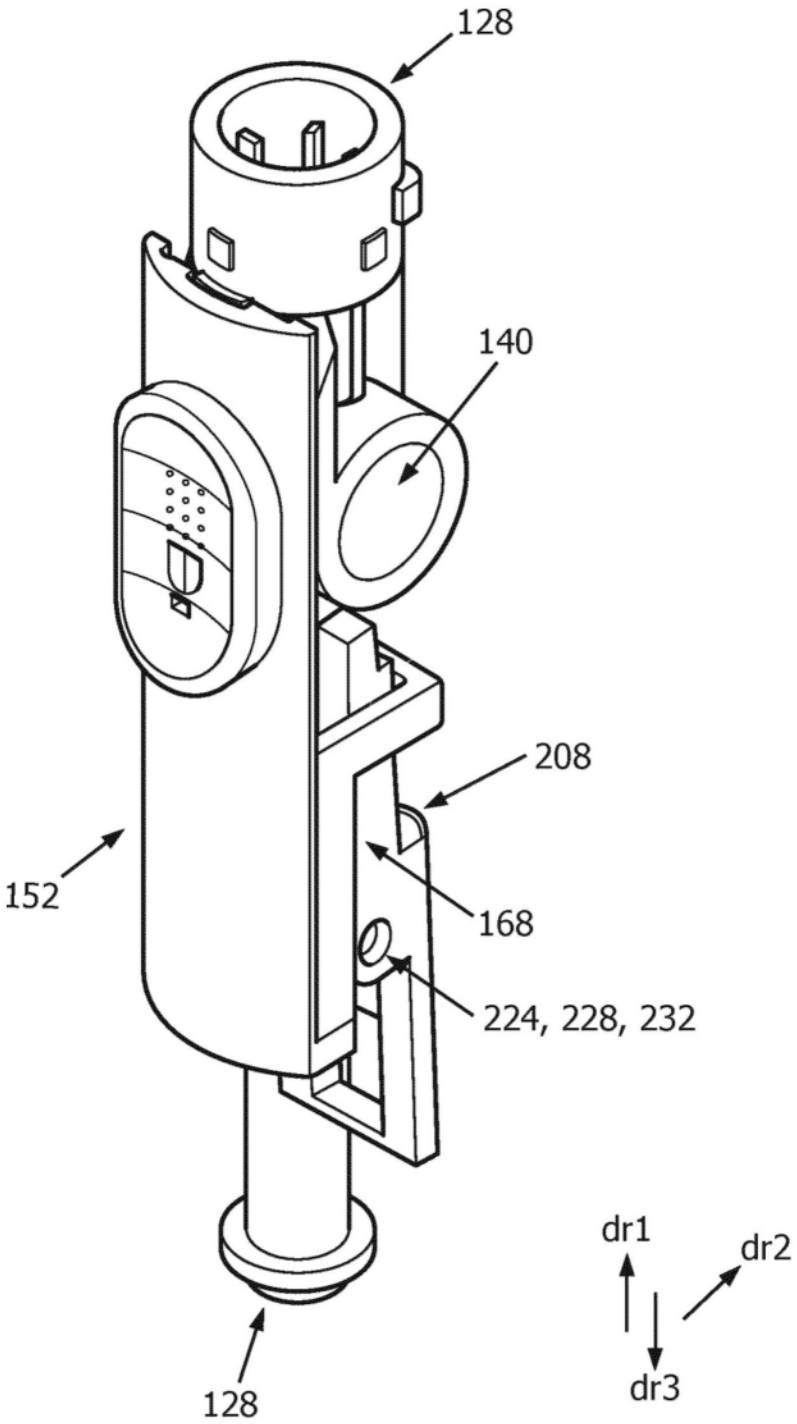


图4

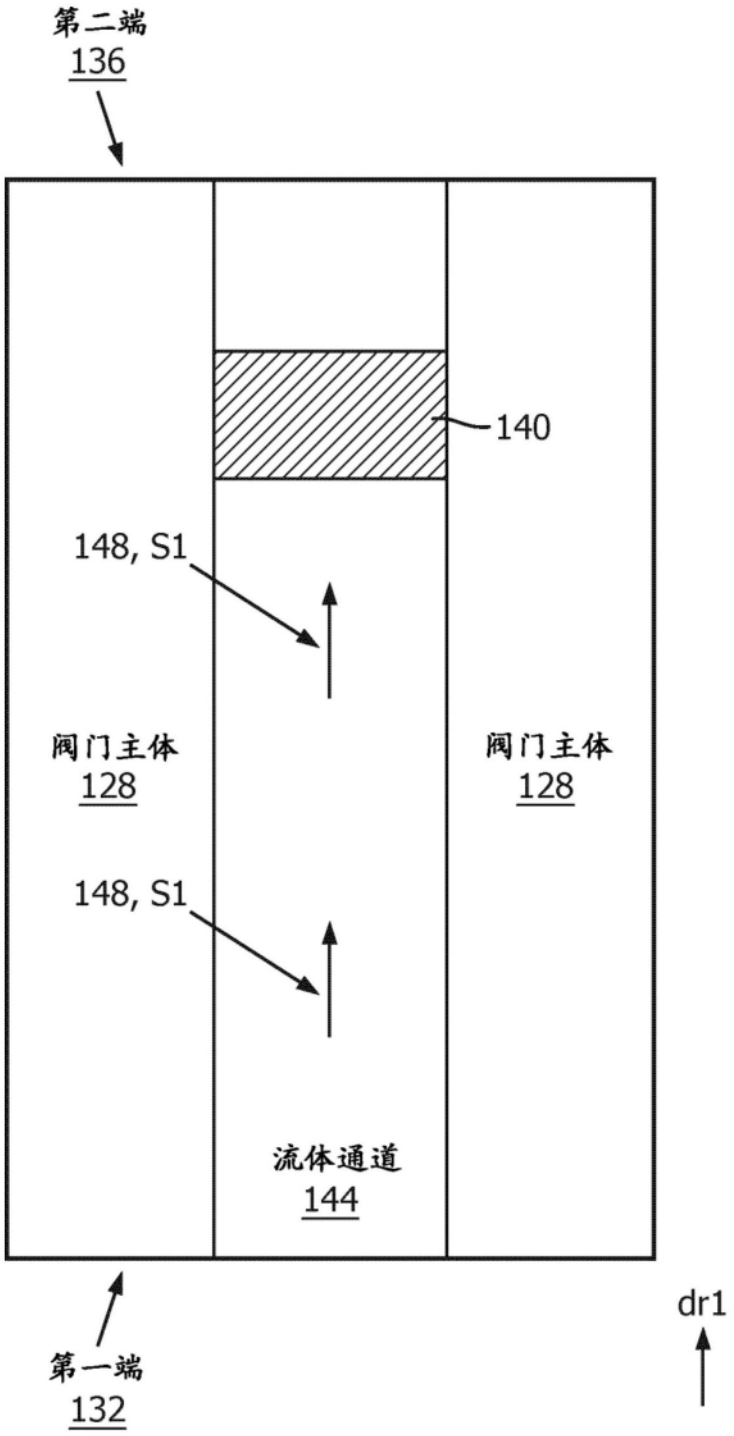


图5

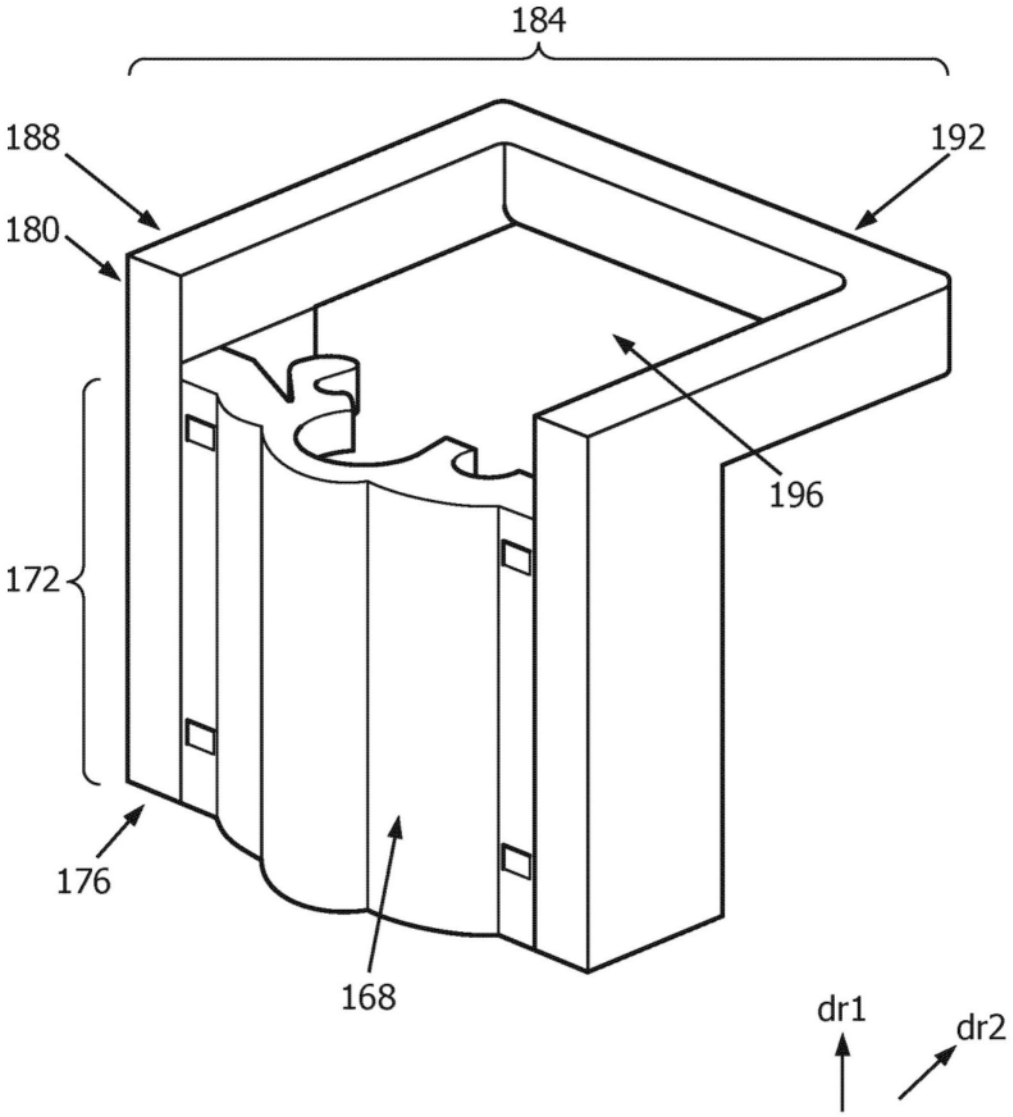


图6

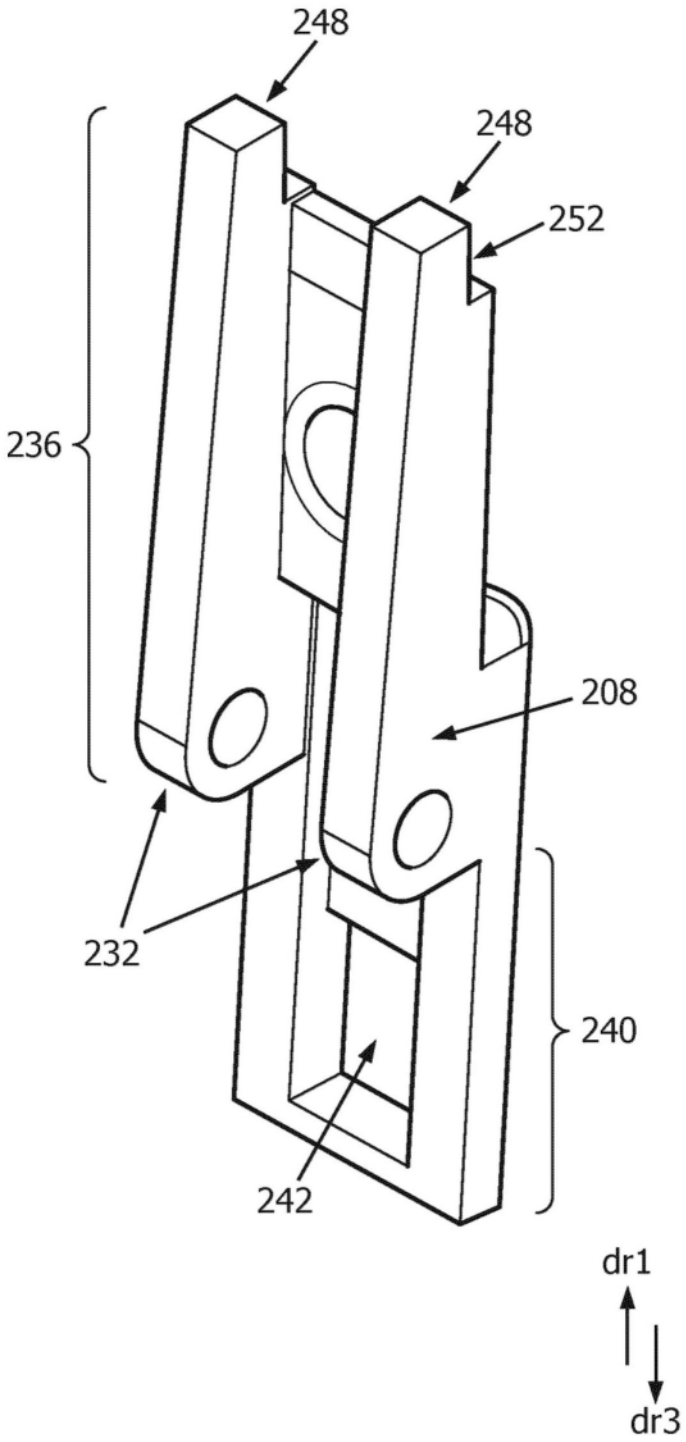


图7

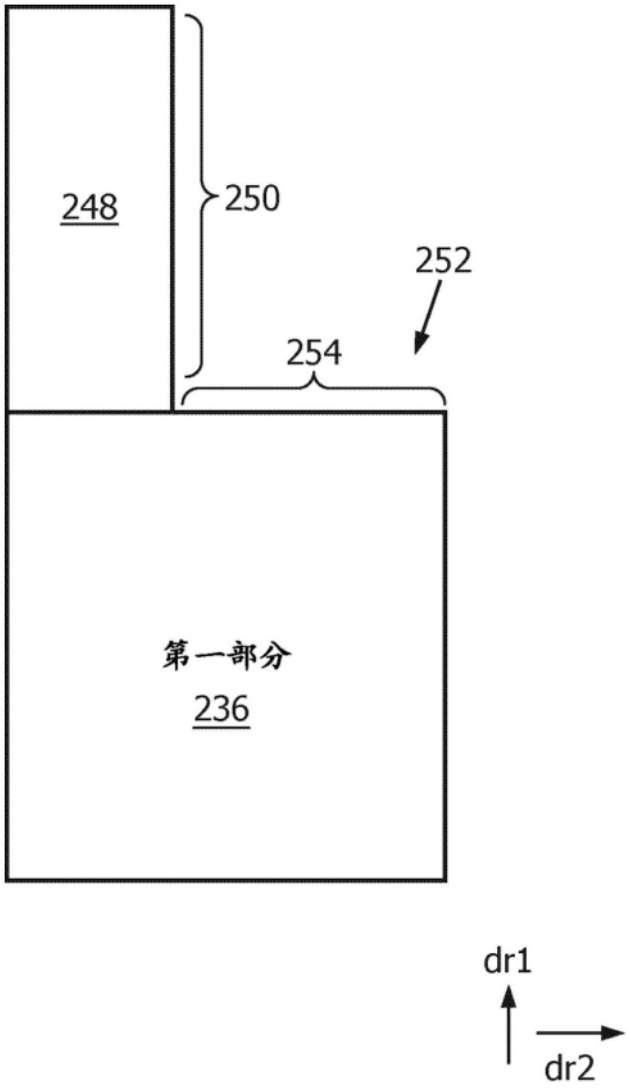


图8

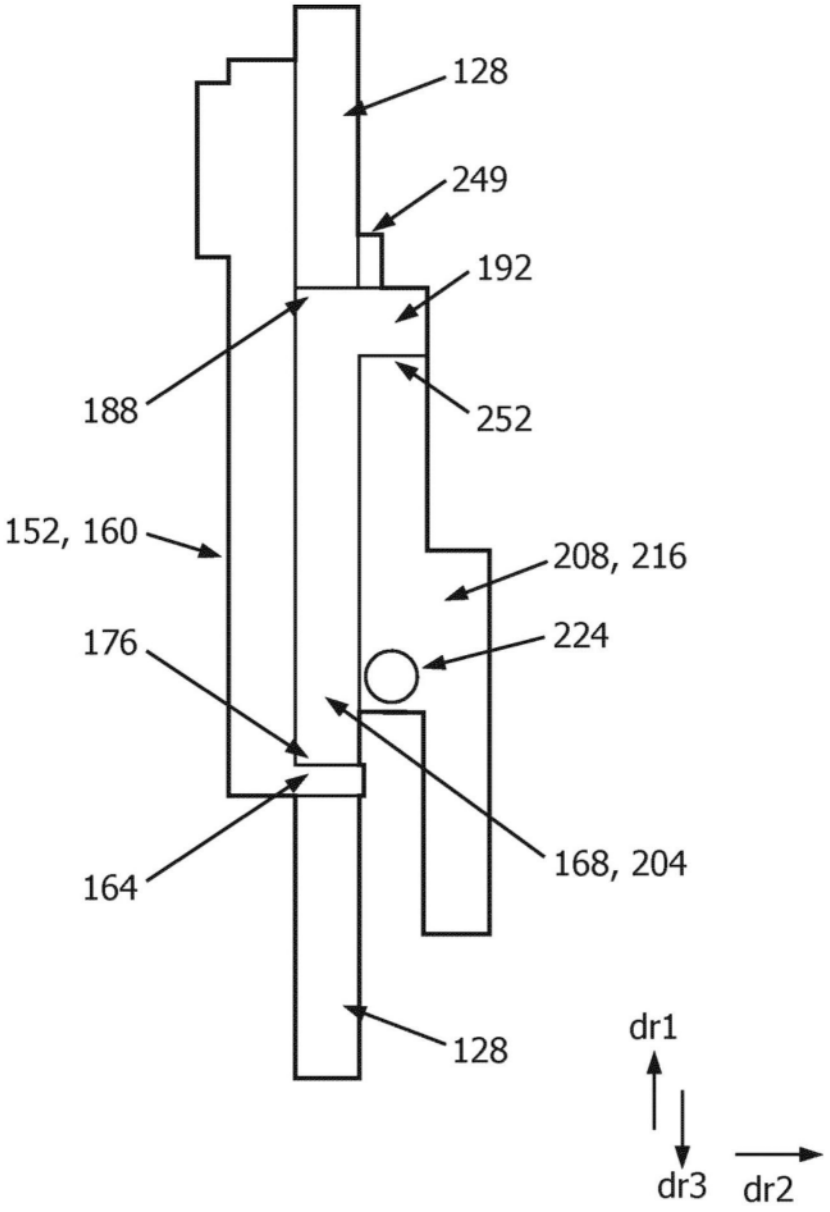

128
249
192
188
252
152, 160
208, 216
176
224
164
168, 204
128
dr1
dr3
dr2

图9

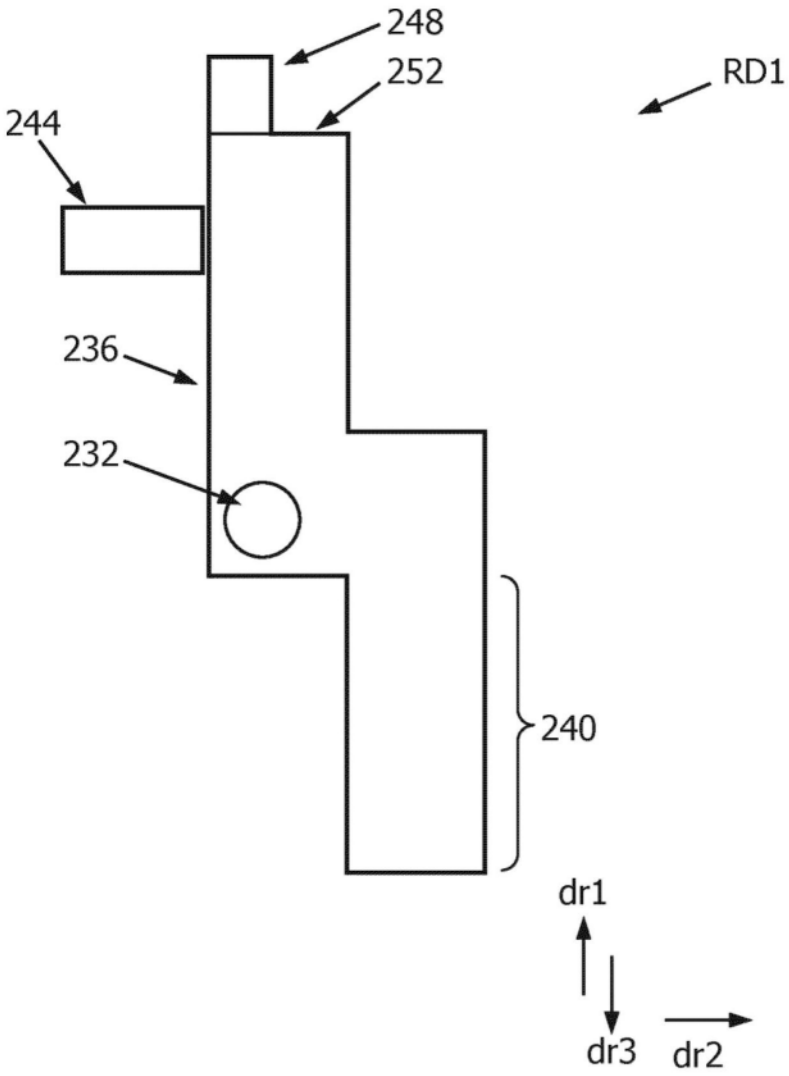


图10

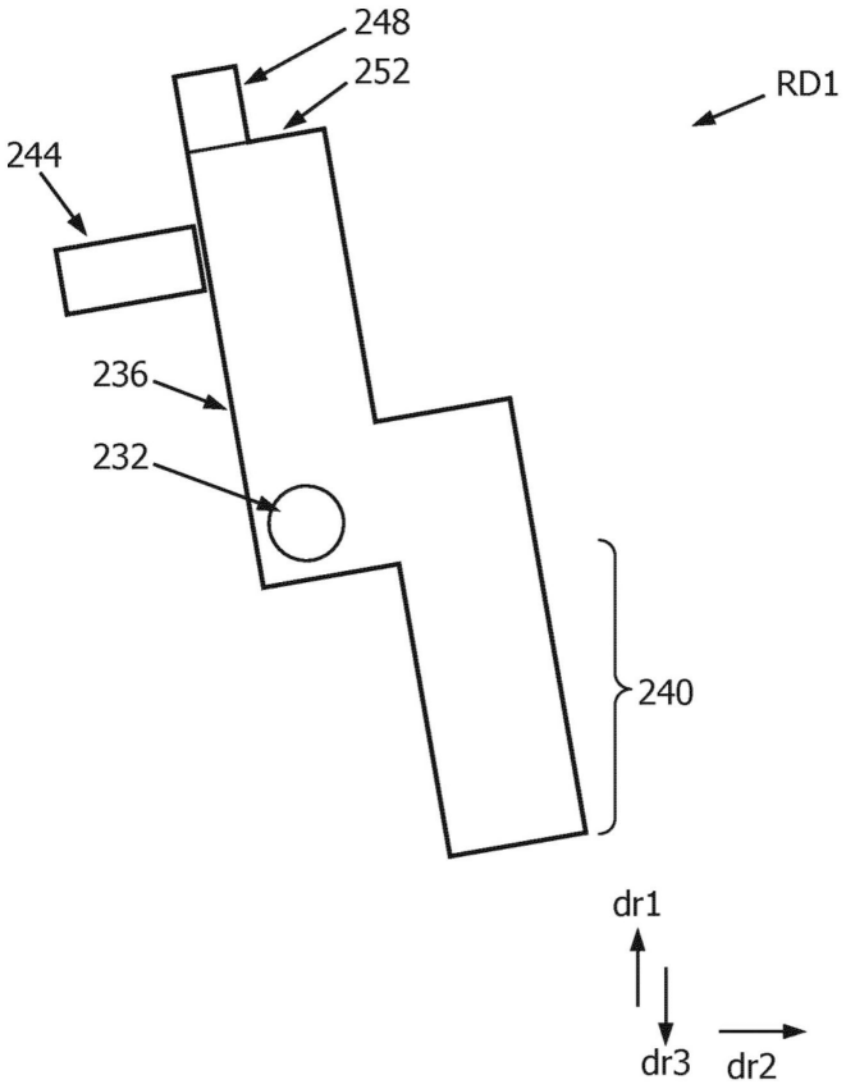


图11

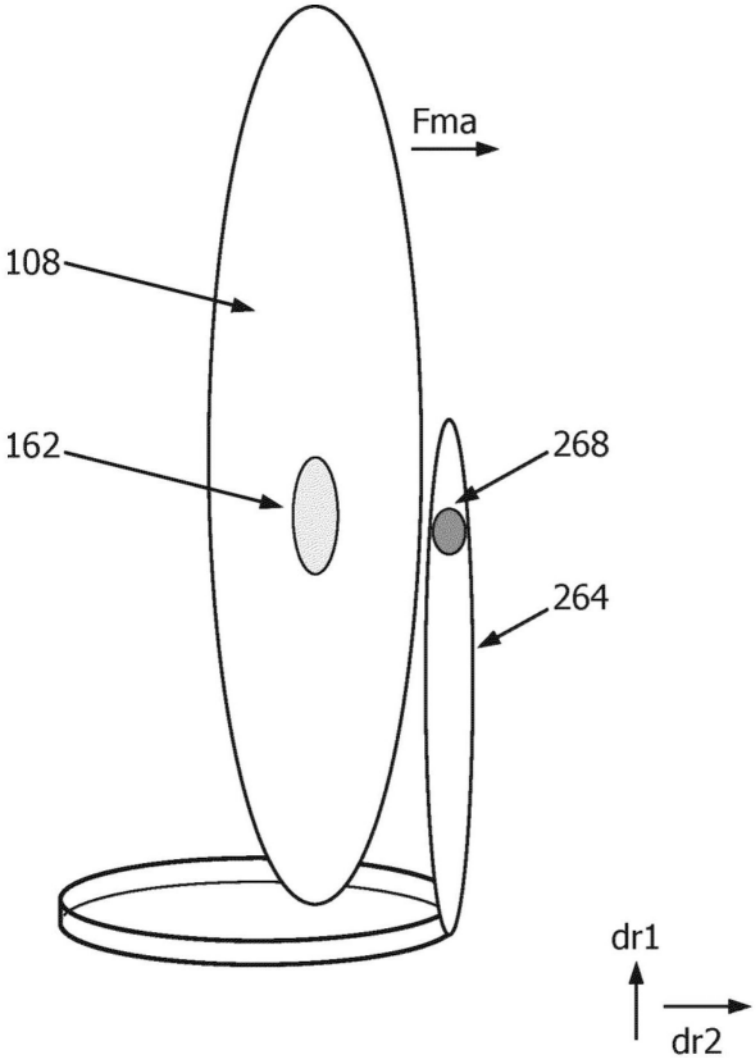


图12

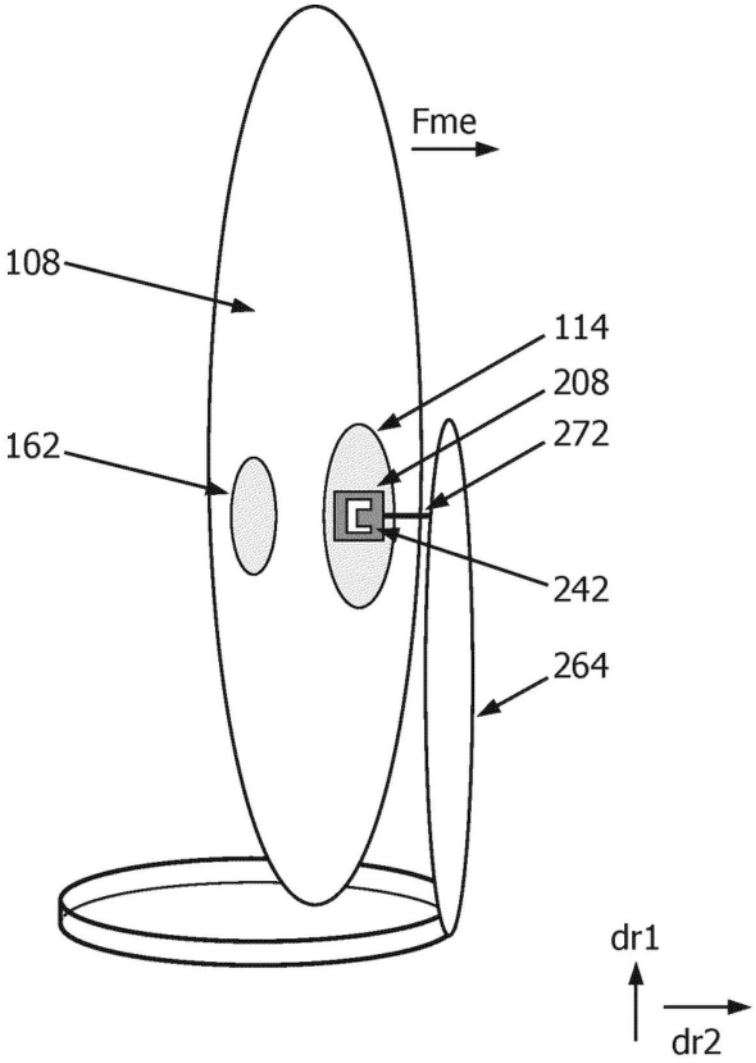


图13

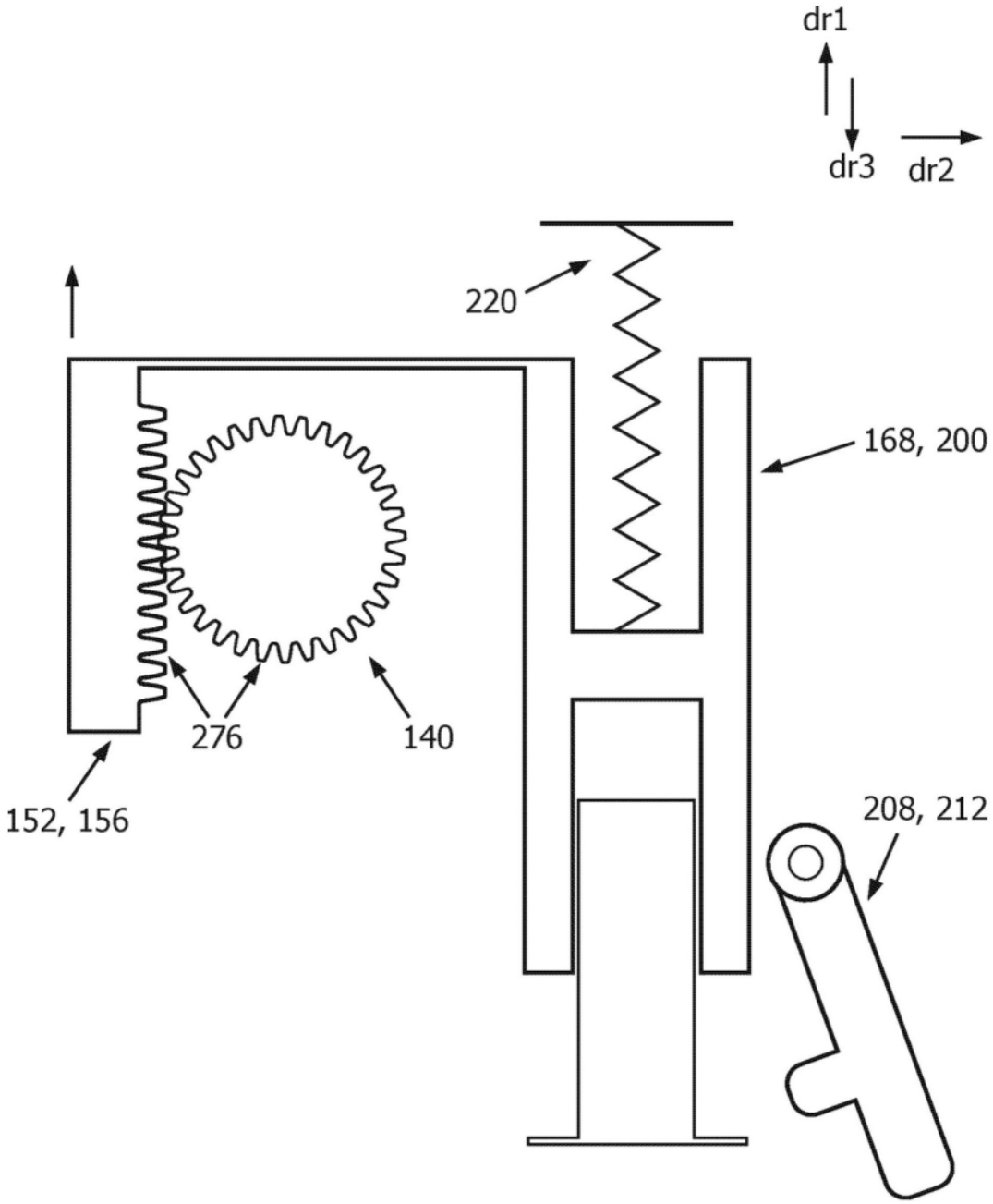


图14

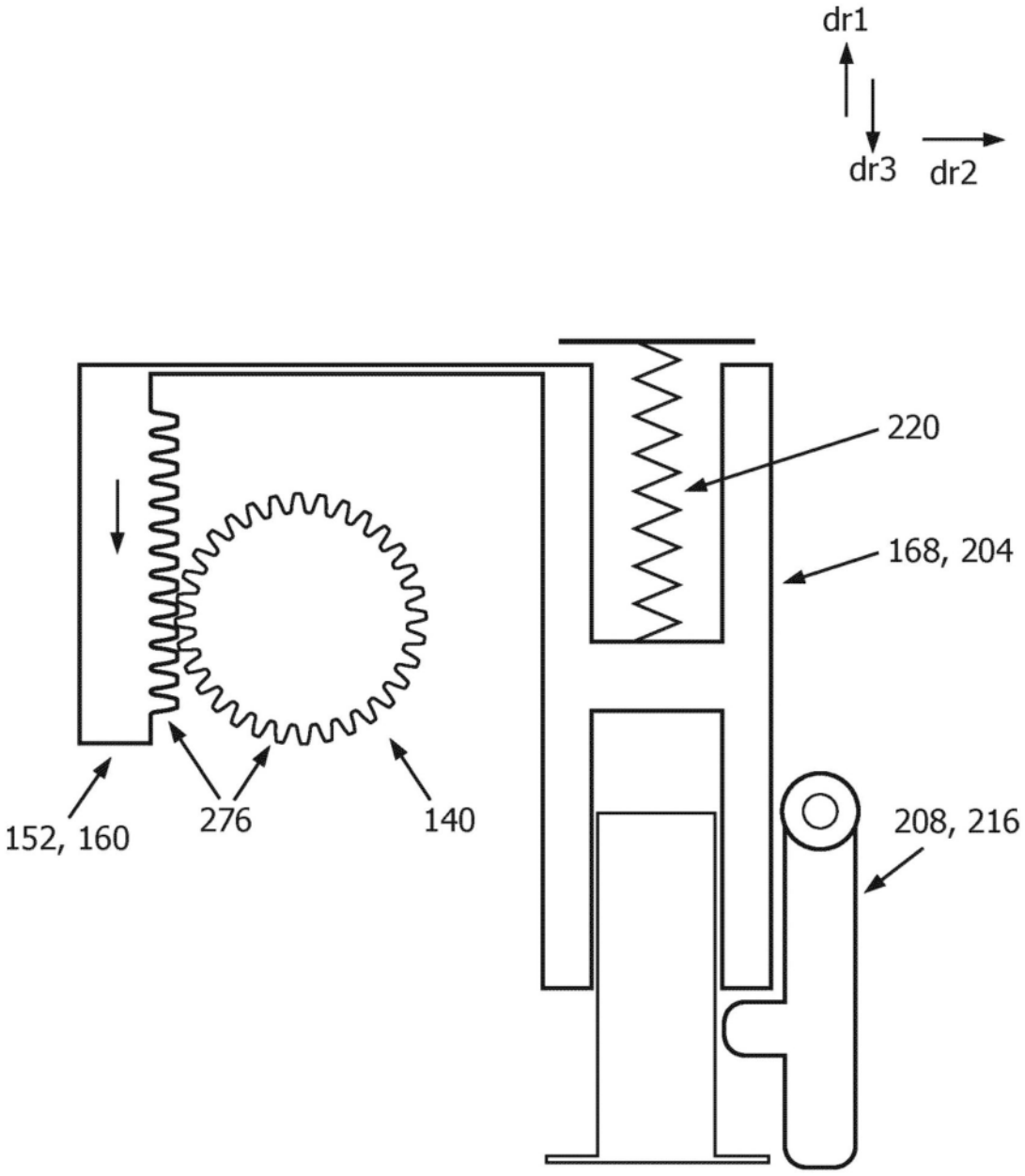


图15

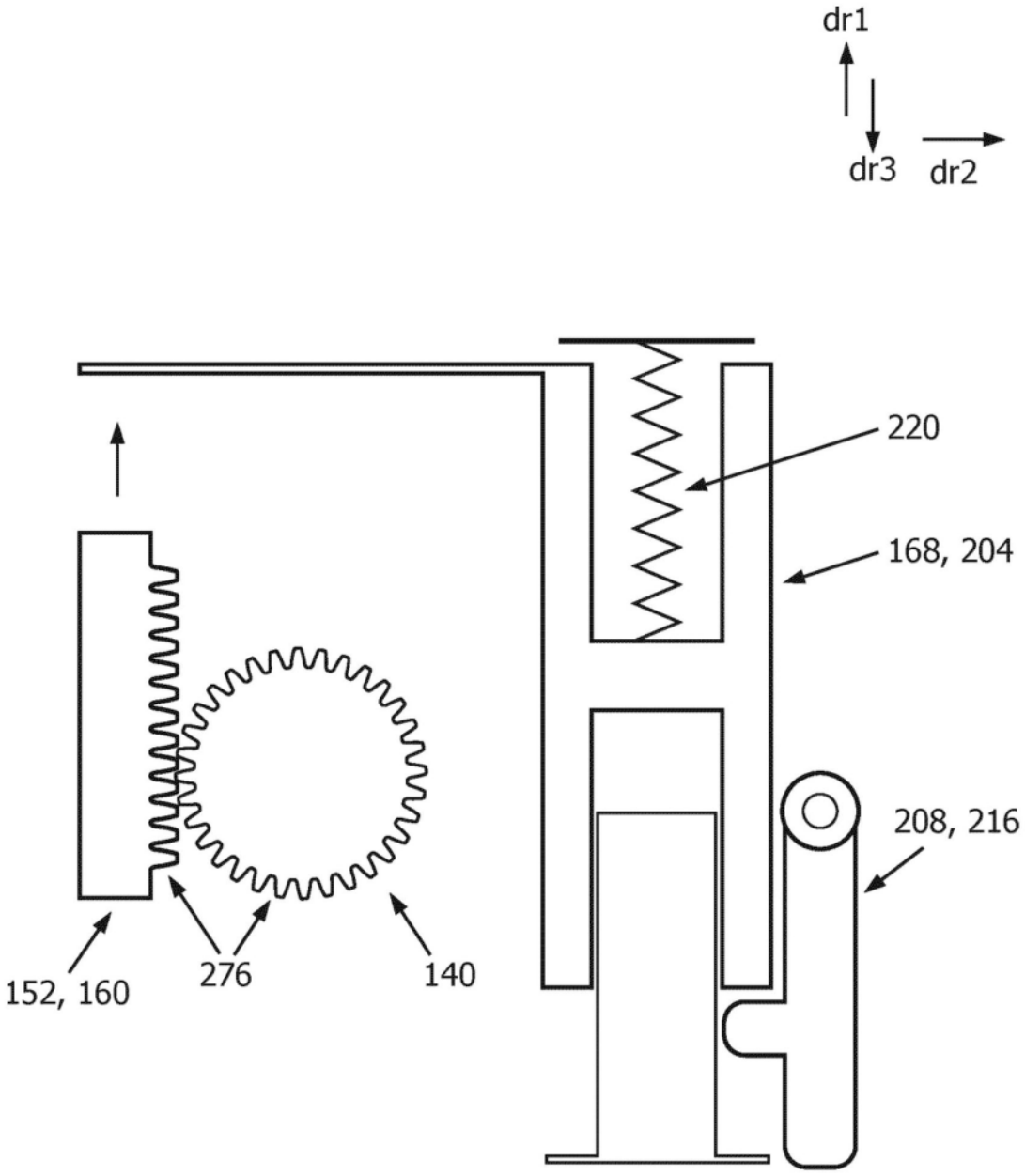


图16

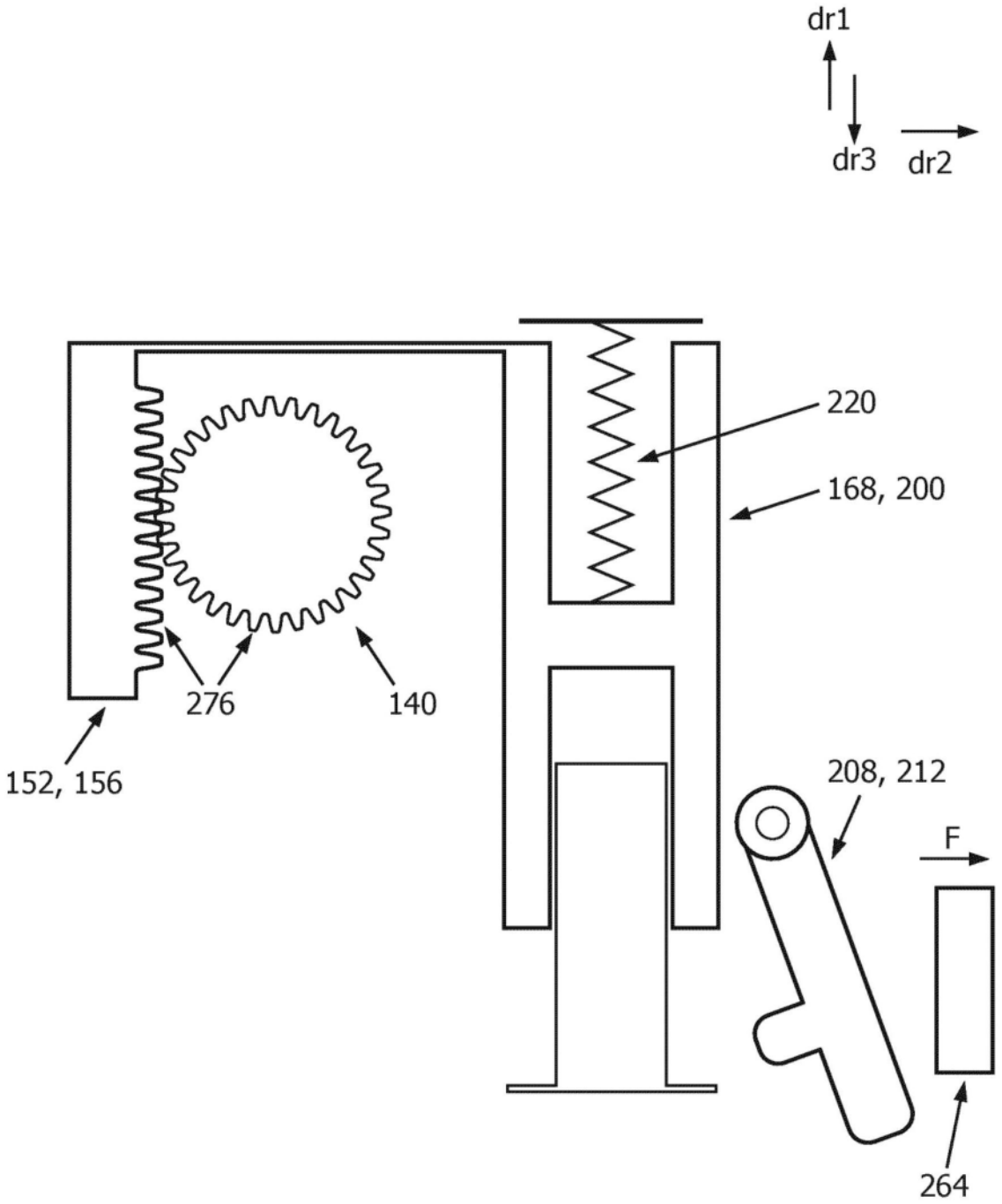


图17

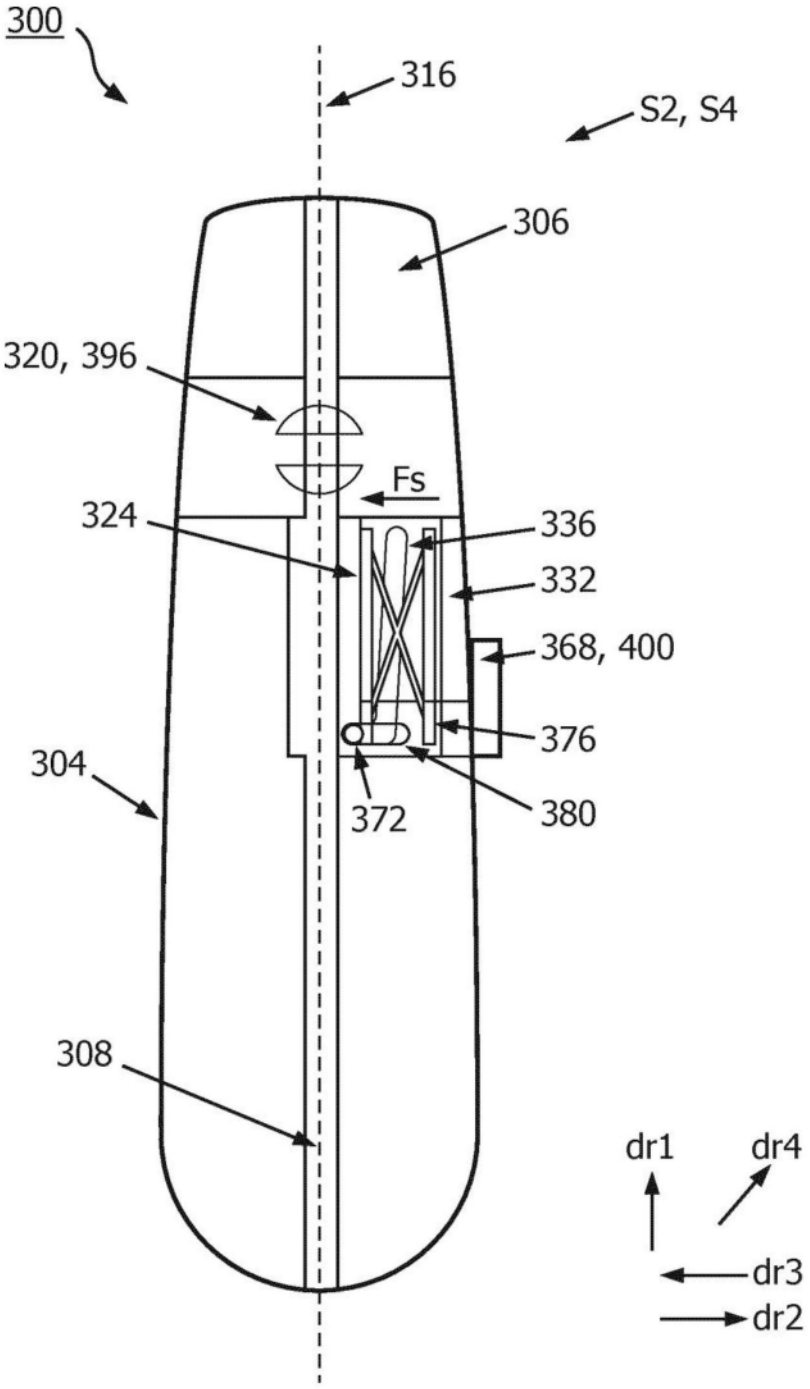

300
316
S2, S4
306
320, 396
Fs
324
336
332
368, 400
376
304
372
380
308
dr1
dr4
dr3
dr2

图18

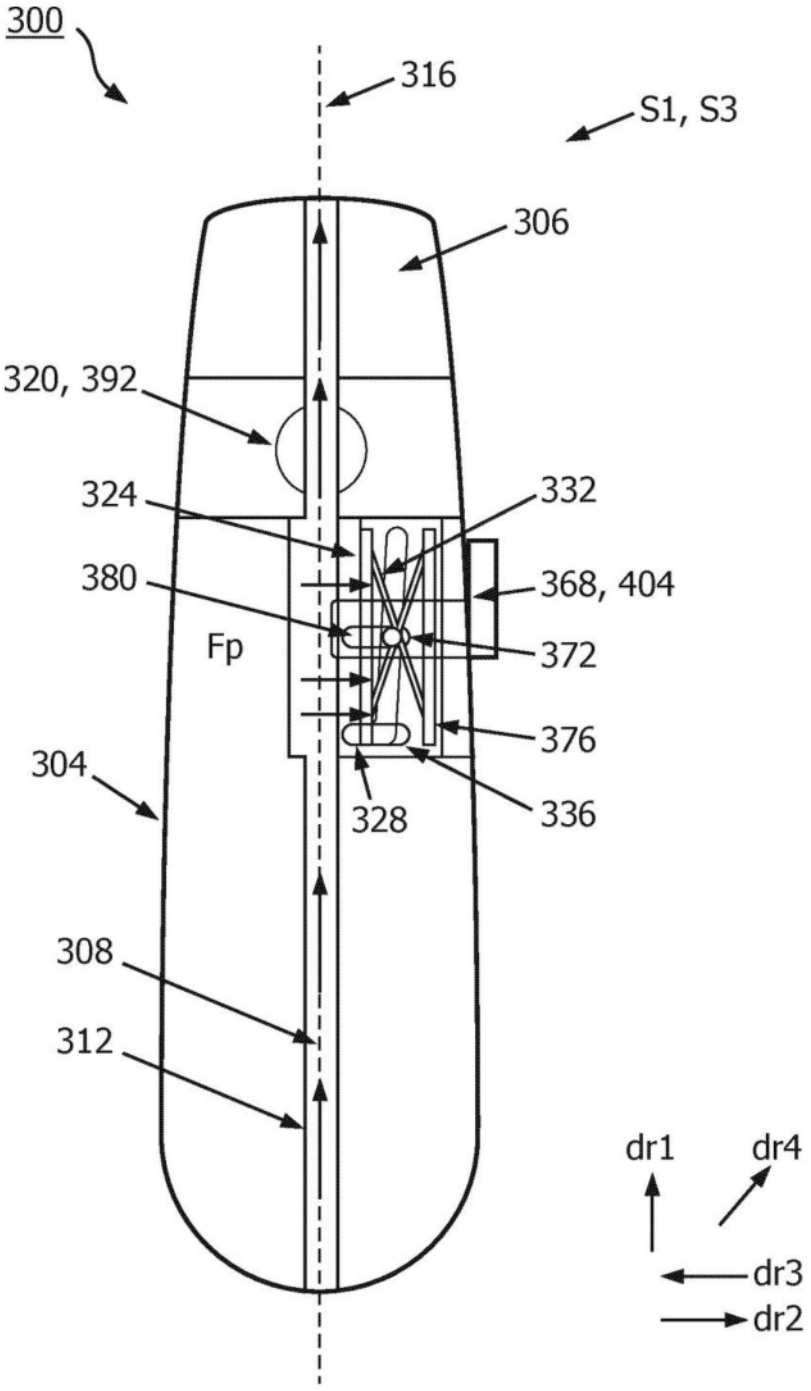

300
316
S1, S3
306
320, 392
324
332
380
368, 404
Fp
372
376
304
328
336
308
312
dr1
dr4
dr3
dr2

图19

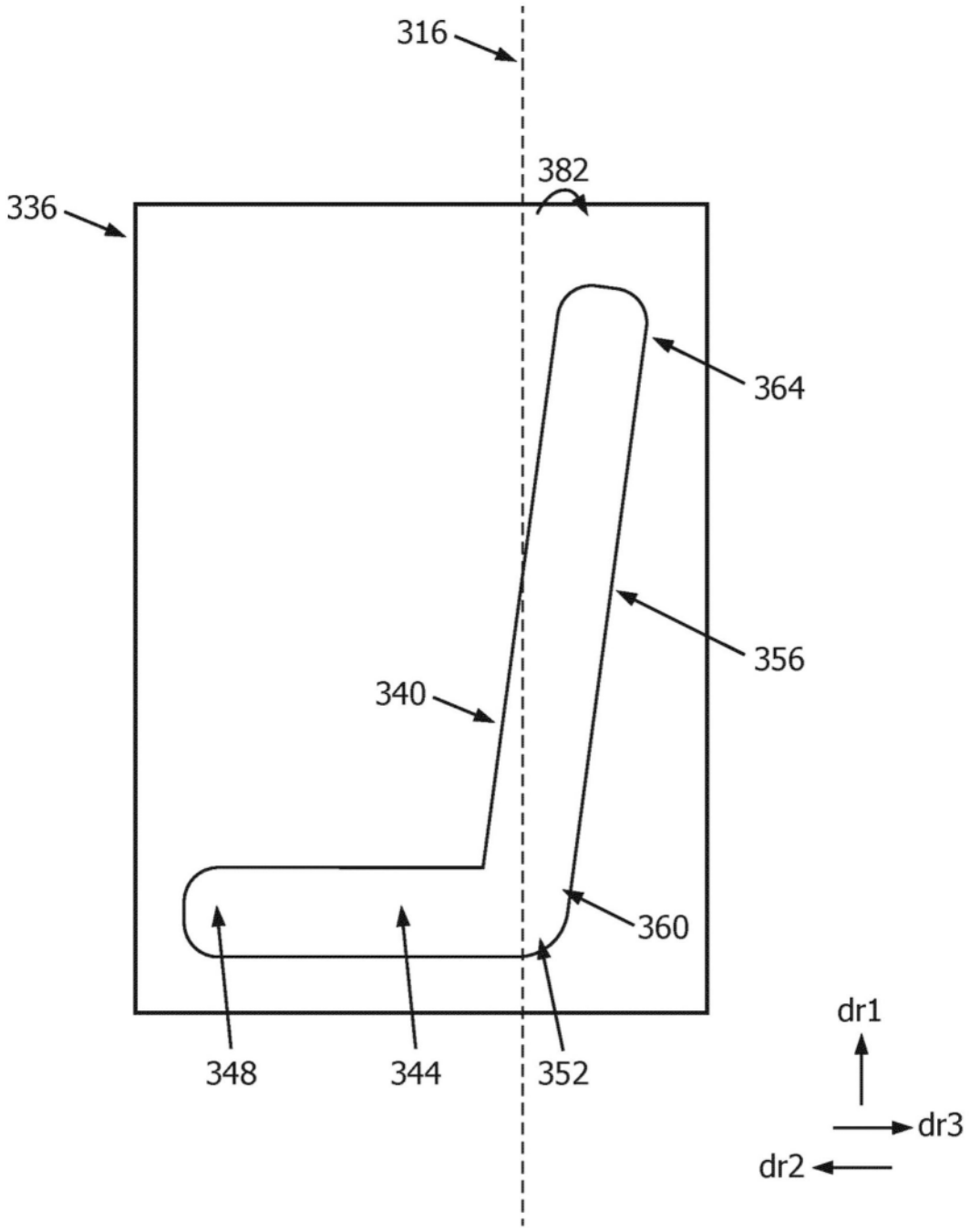


图20