



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211534923 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 201922303685.8

(22)申请日 2019.12.18

(73)专利权人 深圳市耐菲尔医疗器械科技有限公司

地址 518101 广东省深圳市宝安区沙井街道共和社区福和路先裕兴工业园第六栋二层至四层

(72)发明人 张青 刘小文 李进峰 刘信全
周刚 王刚

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 朱志达

(51)Int.Cl.

A61C 17/02(2006.01)

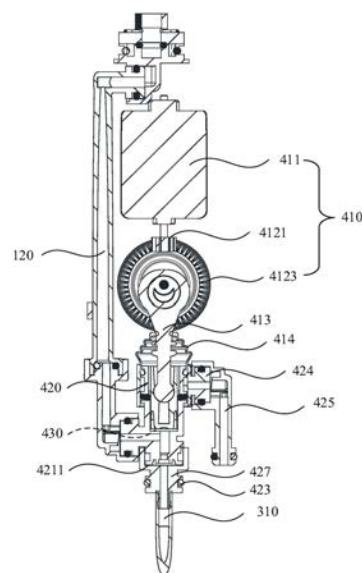
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

洗牙器

(57)摘要

本实用新型涉及一种洗牙器。该洗牙器包括驱动机构、自带密封套的连杆和连接件，自带密封套的连杆包括连杆和密封套，连杆的一端连接于驱动机构且能够被驱动机构驱使而往复运动，密封套的一端与连杆密封连接，另一端密封连接于连接件，连接件具有出水口和进水口，储水箱连通进水口，当连杆向远离储水箱的方向运动时，水历经进水口被抽进连接件的内部，密封套的长度伸长；当连杆向靠近储水箱的方向运动时，水流从出水口压出，密封套被压缩而长度缩短。上述密封套与连杆密封连接，加强了洗牙器的防水性能，同时密封套连接于连接件，并且在抽水的过程中发生弹性形变，进一步地减少水流从连杆处渗漏的可能性。



1. 一种洗牙器,其特征在于,包括:

驱动机构;

自带密封套的连杆,包括连杆和密封套,所述密封套的一端套设所述连杆并与所述连杆一体成型,所述连杆的一端连接于所述驱动机构且能够被所述驱动机构驱使而往复运动;

连接件,设有内腔,所述密封套的另一端密封连接于所述连接件,所述连杆的另一端容置于所述内腔,所述内腔于所述连接件形成出水口和进水口;及

储水箱,连接所述连接件,当所述连杆向远离所述储水箱的方向运动时,水流从所述进水口被抽进所述内腔,所述密封套的长度伸长;当所述连杆向靠近所述储水箱的方向运动时,水流从所述出水口压出,所述密封套被压缩而长度缩短。

2. 根据权利要求1所述的洗牙器,其特征在于,所述密封套具有第一端、第二端及连接于所述第一端和所述第二端之间的伸缩部,所述第一端套设所述连杆,所述第二端套设所述连接件;在所述连杆向远离所述储水箱的方向运动的过程中,所述伸缩部伸长,在所述连杆向靠近所述储水箱的方向运动的过程中,所述伸缩部缩短。

3. 根据权利要求2所述的洗牙器,其特征在于,还包括活塞,所述活塞容置于所述内腔,所述连杆穿进所述内腔且连接于所述活塞,所述连杆能够带动所述活塞相对所述连接件运动。

4. 根据权利要求3所述的洗牙器,其特征在于,还包括进水阀门和出水阀门,所述进水阀门位于所述进水口处,所述出水阀门位于所述出水口处;在所述连杆向远离所述储水箱的方向运动的过程中,所述进水阀门开启,所述出水阀门关闭,水流能够从所述进水阀门经所述进水口流入所述内腔,在所述连杆向靠近所述储水箱的方向运动的过程中,所述进水阀门关闭,所述出水阀门开启,水流能够从所述出水口流出所述出水阀门。

5. 根据权利要求4所述的洗牙器,其特征在于,还包括连接头和密封件,所述连接头套设于所述进水口,所述密封件套设于所述连接头。

6. 根据权利要求5所述的洗牙器,其特征在于,还包括机身、出水管道和进水管,所述机身具有空腔,所述出水管道、所述驱动机构、所述连杆、所述密封套和所述连接件容置于所述空腔,所述储水箱连接于所述机身,所述进水管连接所述连接头且伸入所述储水箱;所述出水管道与所述出水口连接,所述进水管与所述进水口连接,所述出水口流出的水能够流入所述出水管道。

7. 根据权利要求6所述的洗牙器,其特征在于,还包括喷头,所述机身位于所述喷头和所述储水箱之间,所述出水管道与所述喷头连通且水流能够经所述喷头喷出。

8. 根据权利要求3所述的洗牙器,其特征在于,所述连接件还包括排水接头和连接于所述排水接头的排水管道,所述排水接头抵接所述密封套;所述排水接头能够将渗入所述密封套的水经所述排水管道流出。

9. 根据权利要求3所述的洗牙器,其特征在于,所述驱动机构包括驱动件、主动齿轮和啮合连接于所述主动齿轮的偏心齿轮,所述主动齿轮连接于所述驱动件的输出端,所述连杆连接于所述偏心齿轮;所述驱动件能够驱动所述主动齿轮转动进而带动所述偏心齿轮转动,且使所述连杆带动所述活塞往复运动。

10. 根据权利要求9所述的洗牙器,其特征在于,还包括电池,所述电池能够为所述驱动

件供电,所述驱动件为电机。

洗牙器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及口腔清洁技术领域,特别是涉及一种洗牙器。

背景技术

[0002] 目前的洗牙器在抽水的过程中,由于连杆与密封圈的连接不稳定,导致水容易从连杆处渗漏,且容易造成洗牙器内部电子元件的损坏。

实用新型内容

[0003] 基于此,有必要针对洗牙器容易漏水的问题,提供一种洗牙器。

[0004] 一种洗牙器,包括:

[0005] 驱动机构;

[0006] 自带密封套的连杆,包括连杆和密封套,所述密封套的一端套设所述连杆并与所述连杆一体成型,所述连杆的一端连接于所述驱动机构且能够被所述驱动机构驱使而往复运动;

[0007] 连接件,设有内腔,所述密封套的另一端密封连接于所述连接件,所述连杆的另一端容置于所述内腔,所述内腔于所述连接件形成出水口和进水口;及

[0008] 储水箱,连接所述连接件,当所述连杆向远离所述储水箱的方向运动时,水流从所述进水口被抽进所述内腔,所述密封套的长度伸长;当所述连杆向靠近所述储水箱的方向运动时,水流从所述出水口压出,所述密封套被压缩而长度缩短。

[0009] 上述洗牙器,驱动机构能够驱动连杆往复运动,密封套的一端套设连杆并与连杆密封连接,密封套的另一端密封连接于连接件,连杆容置于连接件内部,当连杆相对连接件往复运动时,水流抽进连接件内部,密封套发生弹性形变,以防止水流从连杆处渗出。

[0010] 在其中一个实施例中,所述密封套具有第一端、第二端及连接于所述第一端和所述第二端之间的伸缩部,所述第一端套设所述连杆,所述第二端套设所述连接件;在所述连杆向远离所述储水箱的方向运动的过程中,所述伸缩部伸长,在所述连杆向靠近所述储水箱的方向运动的过程中,所述伸缩部缩短。

[0011] 在其中一个实施例中,所述洗牙器还包括活塞,所述活塞容置于所述内腔,所述连杆穿进所述内腔且连接于所述活塞,所述连杆能够带动所述活塞相对所述连接件运动。

[0012] 在其中一个实施例中,所述洗牙器还包括进水阀门和出水阀门,所述进水阀门位于所述进水口处,所述出水阀门位于所述出水口处;在所述连杆向远离所述储水箱的方向运动的过程中,所述进水阀门开启,所述出水阀门关闭,水流能够从所述进水阀门经所述进水口流入所述内腔,在所述连杆向靠近所述储水箱的方向运动的过程中,所述进水阀门关闭,所述出水阀门开启,水流能够从所述出水口流出所述出水阀门。

[0013] 在其中一个实施例中,所述洗牙器还包括连接头和密封件,所述连接头套设于所述进水口,所述密封件套设于所述连接头。

[0014] 在其中一个实施例中,所述洗牙器还包括机身、出水管道和进水管,所述机身具

有空腔,所述出水管道、所述驱动机构、所述连杆、所述密封套和所述连接件容置于所述空腔,所述储水箱连接于所述机身,所述进水管连接所述接头且伸入所述储水箱;所述出水管道与所述出水口连接,所述进水管与所述进水口连接,所述出水口流出的水能够流入所述出水管道。

[0015] 在其中一个实施例中,所述洗牙器还包括喷头,所述机身位于所述喷头和所述储水箱之间,所述出水管道与所述喷头连通且水流能够经所述喷头喷出。

[0016] 在其中一个实施例中,所述连接件还包括排水接头和连接于所述排水接头的排水管道,所述排水接头抵接所述密封套;所述排水接头能够将渗入所述密封套的水经所述排水管道流出。

[0017] 在其中一个实施例中,所述驱动机构包括驱动件、主动齿轮和啮合连接于所述主动齿轮的偏心齿轮,所述主动齿轮连接于所述驱动件的输出端,所述连杆连接于所述偏心齿轮;所述驱动件能够驱动所述主动齿轮转动进而带动所述偏心齿轮转动,且使所述连杆带动所述活塞往复运动。

[0018] 在其中一个实施例中,所述洗牙器还包括电池,所述电池能够为所述驱动件供电,所述驱动件为电机。

附图说明

[0019] 图1为一是实施例中洗牙器的立体图;

[0020] 图2为图1所示的洗牙器的部分结构示意图;

[0021] 图3为图2所示的洗牙器的B处的剖视图;

[0022] 图4为图3所示的洗牙器的其中一部分结构的立体图;

[0023] 图5为图4所示的洗牙器的其中一部分结构的剖视图;

[0024] 图6为图3所示的洗牙器的其中一部分结构的立体图;

[0025] 图7为图6所示的洗牙器的其中一部分结构的剖视图;

[0026] 图8为图1所示的洗牙器的进水阀门或出水阀门的结构图。

具体实施方式

[0027] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳的实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0028] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0029] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0030] 参考图1、图2和图3,在一实施例中,提供一种洗牙器10,该洗牙器10包括机身100、喷头200、储水箱300和抽水装置,机身100的材料可以为陶瓷、不锈钢等,机身100位于喷头200和储水箱300之间,储水箱300用于储存水,机身100具有空腔,抽水装置容置于空腔内,抽水装置可以将储水箱300内的水抽至喷头200。在一实施例中,抽水装置包括驱动机构410、自带密封套的连杆和连接件420,该自带密封套的连杆包括连杆413和密封套414,连接件420设有内腔430,连杆413一端连接于驱动机构410的输出端,另一端容置于内腔430,当驱动机构410启动时,驱动机构410带动连杆413相对连接件420做往复运动。密封套414具有一定弹性,并且密封套414的一端套设于连杆413,另一端连接连接件420,其中密封套414分别与连杆413和连接件420密封连接,当连接件420工作时,密封套414的密封设置有效的防止内腔430的水从连杆413处渗出。还可以理解的是,密封套414的一端与连杆413一体成型,另一端密封连接于连接件420。

[0031] 参考图3,在一实施例中,驱动组件410包括驱动件411、主动齿轮4121和偏心齿轮4123,驱动件411可以为电机、马达等。其中,以驱动件411为电机为例,主动齿轮4121的中心轴与电机的输出端的轴向平行,进而当电机启动时,驱动件411的输出端带动主动齿轮4121转动,主动齿轮4121与偏心齿轮4123啮合连接,以使偏心齿轮4123转动,连杆413的其中一端连接于偏心齿轮4123,偏心齿轮4123带动连杆413运动,以将偏心转动转化为直线运动,进而连杆413的另一端相对连接件420做往复运动。结合图4和图5,其中,密封套414在连杆413上类似裙边的设置,且密封套414具有第一端4141、第二端4143和连接于第一端4141和第二端4143之间的伸缩部4145,第一端4141连接于连杆413的中部,且与连杆413密封连接,第二端4143为自由端且套设于连接件420,同时第二端4143也可以与连接件420密封连接,伸缩部4145具有褶皱且大致呈阶梯状,密封套414发生弹性形变时,第一端4141和第二端4143的位置相对固定,伸缩部4145伸长或缩短。可以理解的是,第一端4141的直径和第二端4143的直径可以根据实际情况确定,在本实施例中,第一端4141的直径小于第二端4143的直径。

[0032] 参考图3、图6、图7和图8,在一实施例中,连接件420具有进水口、出水口、进水阀门4211和出水阀门4213,进水阀门4211位于进水口处,出水阀门4213位于出水口处,储水箱300与进水口相互连通。当驱动机构410驱动连杆413向远离储水箱300的方向运动时,进水阀门4211打开,出水阀门4213关闭,储水箱300内的水从进水阀门4211进入且经过进水口被抽进内腔430,密封套414的长度被伸长,即伸缩部4145被拉伸。当驱动机构410驱动连杆413向靠近储水箱300的方向运动时,进水阀门4211关闭,出水阀门4213打开,位于内腔430的水从出水阀门4213且经过出水口流出,密封套414被压缩进而长度缩短,即伸缩部4145被缩短。整个水流的过程由于密封套414的密封连接,使得连接件420的水不易从连杆413处渗出。

[0033] 在一实施例中,洗牙器10还包括出水管道120,出水管道120容置于机身100内,该出水管道120的一端连接连接件420的出水口,另一端连接喷头200,进水管道310位于储水箱300的内部,进水管道310与进水口相互连通。该出水管道120和所述进水管道310的材料均可以为塑料、硅胶等,当驱动机构410驱动连杆413运动时,连接件420内空气形成负压,便将储水箱300内的水从进水管道310经进水口流入内腔430,并经过出水口、出水阀门4213和出水管道120进而从喷头200喷出。

[0034] 参考图2和图3,具体地,当驱动件411带动连杆413做往复运动时,挤压密封套414,以使密封套414发生弹性形变,密封套414堵塞在连杆413处,连接件420逐渐产生负压,储水箱300内的水抽入内腔430,且从出水管道120流向喷头200处,最终在喷头200处喷出。在水流抽水的过程中,密封套414的设置加强了连接件420的密封性,有效的减少了水流从连杆413处渗漏进空腔内的可能性。

[0035] 参考图3、图6和图7,在一实施例中,洗牙器10还包括活塞412,活塞412的材料为橡胶、塑料或金属等,活塞412位于连接件420内部,连杆413穿进内腔430且与活塞412连接。具体地,驱动件411带动主动齿轮4121和偏心齿轮4123转动,进而带动连杆413相对连接件420做往复运动,活塞412跟随连杆413做往复运动,内腔430产生负压,储水箱300内的水通过进水管310进入内腔430,随着活塞412的运动,以实现水流的运动。在一实施例中,洗牙器10还包括接头427和密封件423,接头427与进水口相互连通,进水管310穿过接头427与进水口连通,密封件423套设于接头427,密封件423的设置有效的防止储水箱300内部的水在流进内腔430的过程中漏水。其中出水阀4213与泵体421之间也可以设置密封圈,其功能以及实施方式与上述实施例中密封件423的设置类似,此处不再赘述。

[0036] 参考图3和图6,可以理解的是,连接件420还包括排水接头424和连接于排水接头424的排水管道425,排水管道425的材料可以为塑料、硅胶等,连接件420上还开设有排水孔,排水接头424穿进排水管道425且与排水孔连通。当活塞412由于长时间使用而出现损坏时,位于内腔430的水流可以流进第一密封圈内,为了防止水流的进一步从连杆413处泄漏,水流可以从排水孔流出,且经排水接头424和排水管道425流出。该排水管道425可以连通储水箱300,以使排出的水流可以流进储水箱300内,有效的防止水流泄漏进入空腔内,造成机身100内其他元件的损坏。进一步地,排水接头424和排水孔之间也可以存在密封圈,排水管道425与储水箱300之间也可以存在密封圈,以加强洗牙器10的密封性。

[0037] 在另一实施例中,洗牙器10还包括控制器和电池,控制器和电池都容置于机身100的空腔内,控制器与驱动机构410通信连接,电池与驱动机构410电性连接,机身100的外壁设有开关面板,该开关面板与控制器通信连接,开关面板还设有多个按钮,多个按钮可以分别控制不同的功能,例如:开机、关机、调节喷水的速率等。机身100的外壁还可以设有充电接口,该充电接口用于外接电源,以便对电池进行充电,还可以应用无线充电技术。

[0038] 在另一实施例中,储水箱300可以扣接或者旋转扣位于机身100,有利于用户对储水箱300的拆卸。储水箱300的外壁还可以具有注入口和注入盖,且注入口与注入盖之间存在密封圈,打开注入盖可以方便用户对储水箱300注水,便于用户操作。

[0039] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0040] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

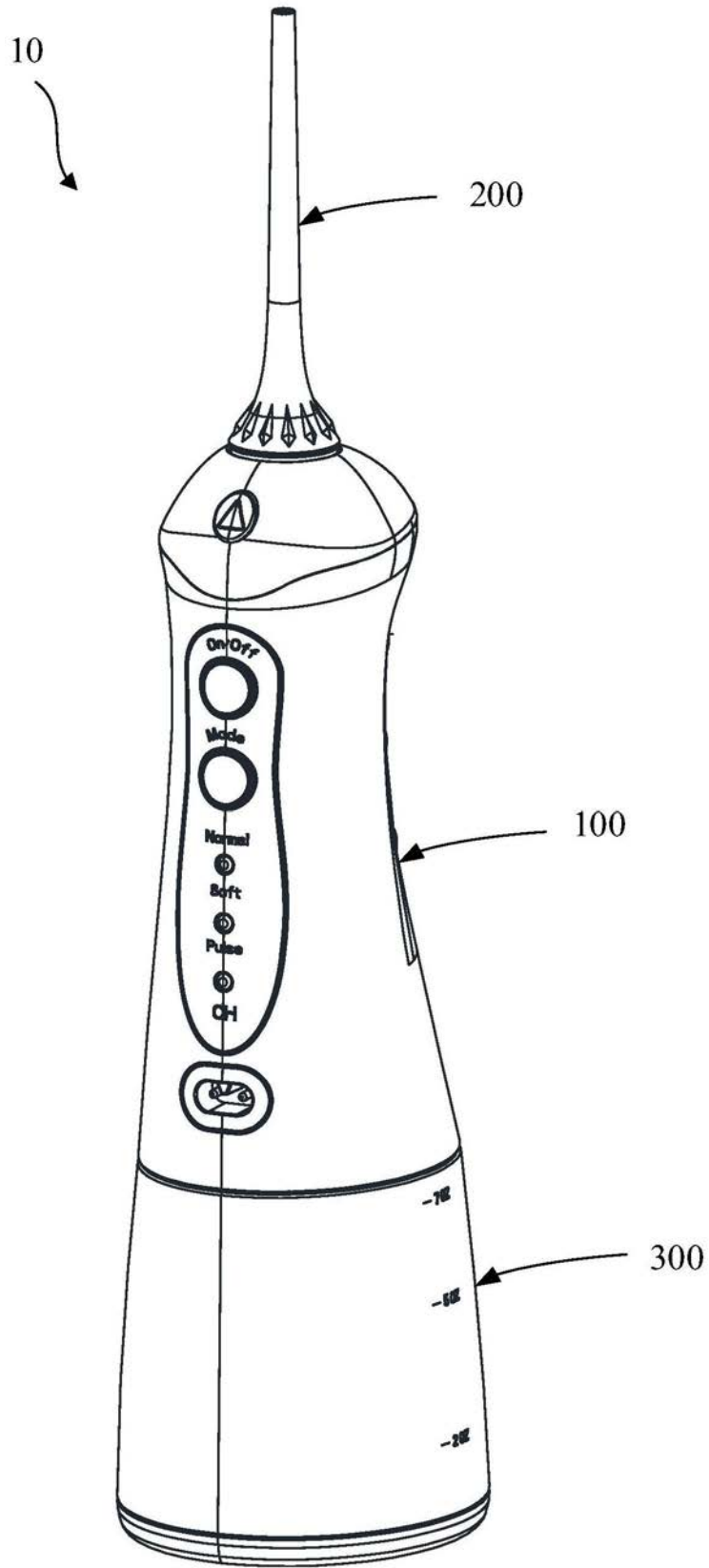


图1

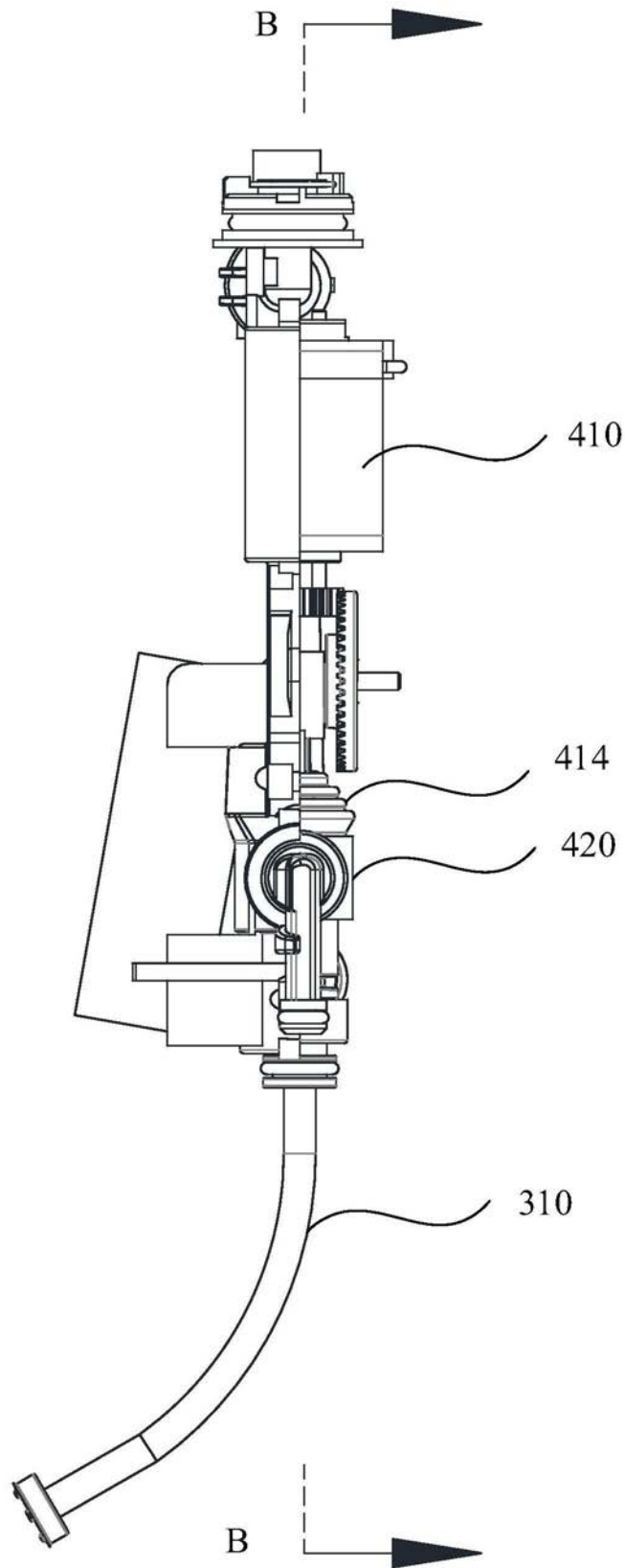


图2

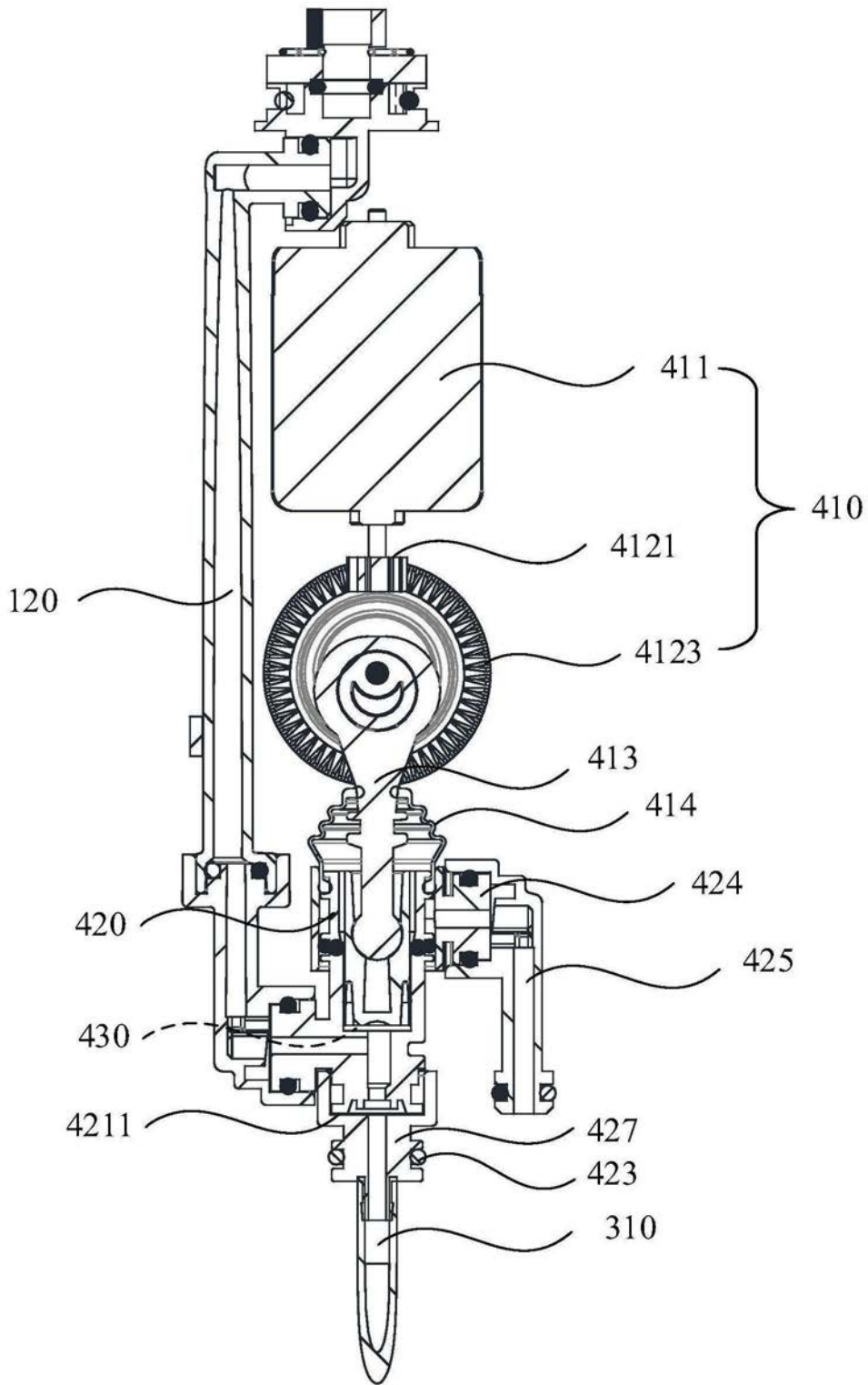


图3

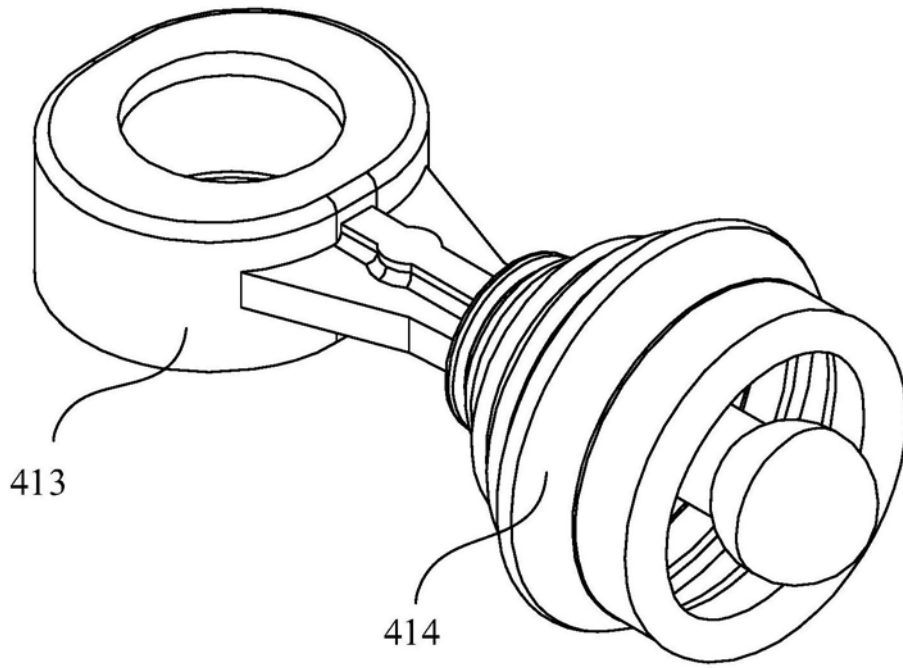


图4

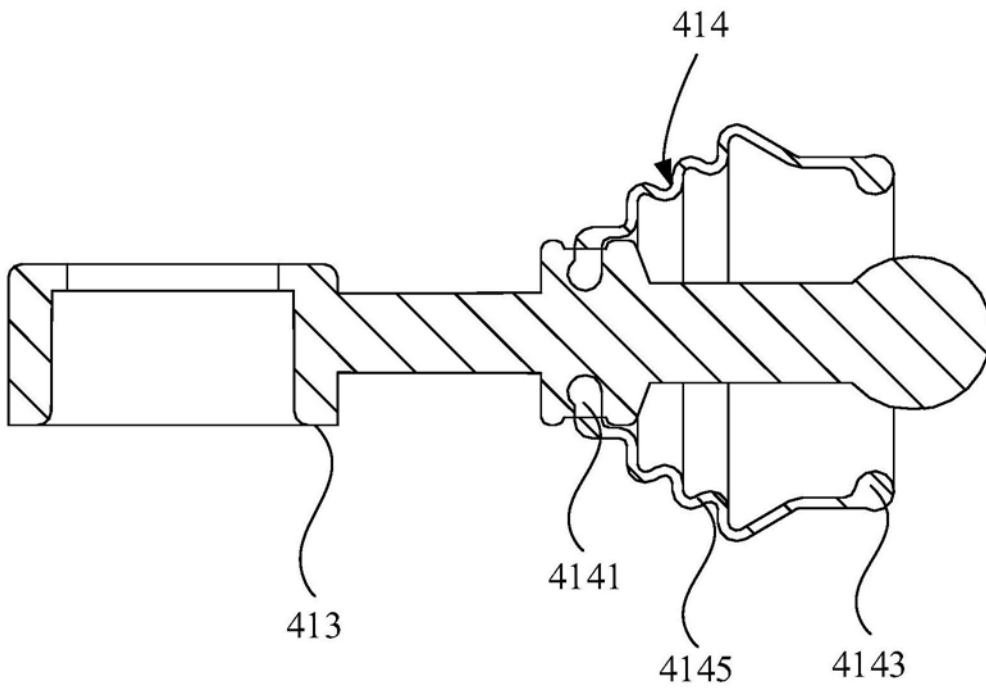


图5

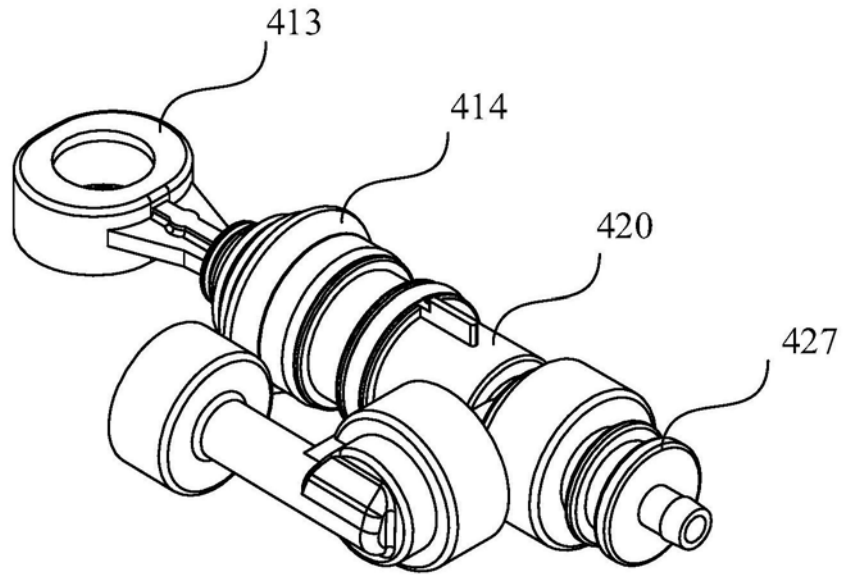


图6

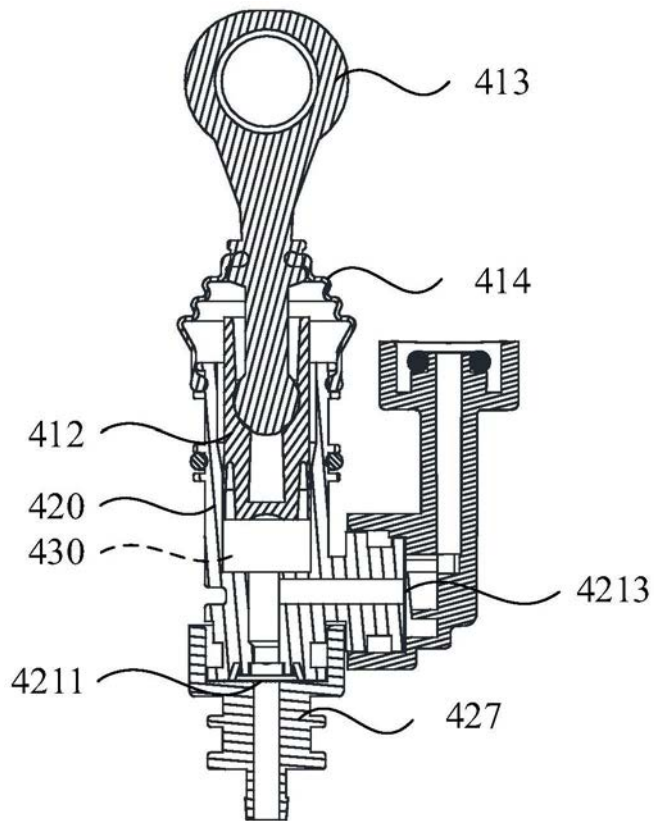


图7

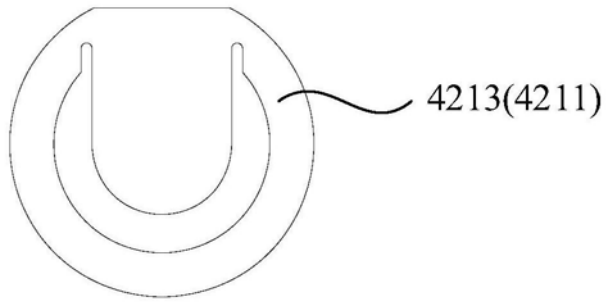


图8