



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114886322 B

(45) 授权公告日 2024.05.24

(21) 申请号 202210296068.3

(22) 申请日 2022.03.24

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114886322 A

(43) 申请公布日 2022.08.12

(73) 专利权人 浙江大学台州研究院  
地址 317605 浙江省台州市玉环县楚门镇  
胡兴工业园区(吴家段)楚洲人才梦工  
场

(72) 发明人 王维镛 李广平 汪建松 王维锐  
葛正

(74) 专利代理机构 台州市南方商标专利代理有  
限公司 33225  
专利代理师 余琼群

(51) Int. Cl.  
A47K 13/10 (2006.01)  
A47K 13/24 (2006.01)  
E03D 11/06 (2006.01)  
E03D 11/13 (2006.01)

## (56) 对比文件

- CN 101299060 A, 2008.11.05
- CN 106235947 A, 2016.12.21
- CN 108309115 A, 2018.07.24
- CN 202874311 U, 2013.04.17
- CN 202954425 U, 2013.05.29
- CN 209414181 U, 2019.09.20
- CN 212801357 U, 2021.03.26
- CN 2852917 Y, 2007.01.03
- KR 101523718 B1, 2015.05.29
- KR 200409000 Y1, 2006.02.20
- WO 2022032643 A1, 2022.02.17
- CN 101352287 A, 2009.01.28
- CN 103255813 A, 2013.08.21
- US 2018058057 A1, 2018.03.01
- CN 102966160 A, 2013.03.13
- CN 2290302 Y, 1998.09.09
- CN 110924499 A, 2020.03.27
- KR 20070064215 A, 2007.06.20

审查员 熊雯雯

权利要求书1页 说明书2页 附图2页

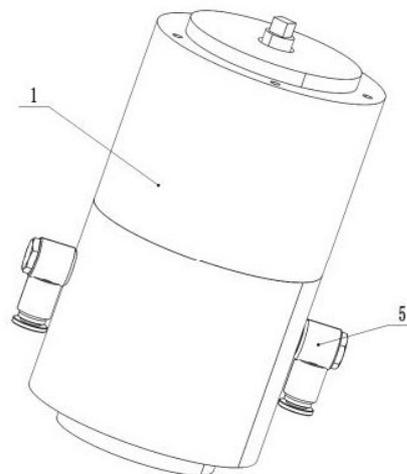
## (54) 发明名称

一种水动力驱动执行件及具有该执行件的智能坐便器

## (57) 摘要

一种水动力驱动执行件及具有该执行件的智能坐便器,一方面提供一种水动力驱动执行件,包括筒体、安装于筒体中部可自由转动的转轴、与转轴相固连的摆动片、固定在筒体内用于限制摆动片位置的第一限位件、第二限位件,第一限位件、摆动片与筒体的内壁形成第一腔室,第二限位件、摆动片与筒体的内壁形成第二腔室,第一腔室与第二腔室均通过接头与外部水路相连接;另一方面提供一种智能坐便器,包括坐便器主体及可转动设在坐便器主体上部的盖板,盖板的转动由水动力驱动执行件驱动;两个接头分别连接进水、回水,配合换向阀的使用,通过水的压力驱动转轴正向或者逆向转动,实现坐便器

盖板的启闭。



1. 一种智能坐便器,包括坐便器主体及可转动设在所述坐便器主体上部的盖板,其特征在于:所述盖板的转动由水动力驱动执行件驱动,该水动力驱动执行件包括筒体(1)、安装于所述筒体(1)中部可自由转动的转轴(4)、与所述转轴(4)相固连的摆动片(6)、固定在所述筒体(1)内用于限制所述摆动片(6)位置的第一限位件(7)、第二限位件(8),所述第一限位件(7)、所述摆动片(6)与所述筒体(1)的内壁形成第一腔室,所述第二限位件(8)、所述摆动片(6)与所述筒体(1)的内壁形成第二腔室,所述第一腔室与所述第二腔室均通过接头(5)与外部水路相连接,所述筒体(1)分为上筒体(11)、下筒体(12)两部分,两者通过螺栓固定连接,所述转轴(4)的两端设有端面密封圈(3),且所述转轴(4)的两侧设有滚动轴承(2),所述第一限位件(7)、所述第二限位件(8)、所述摆动片(6)上均设有用于密封的O型圈,所述第一限位件(7)与所述接头(5)对应的位置加工有第一槽口(71),所述第二限位件(8)与另一个所述接头(5)对应的位置加工有第二槽口;该水动力驱动执行件使用时需要配合两位四通换向阀使用,通过两位四通换向阀的阀芯运动,实现水路的切换,水路与两个接头分别连接,水动力驱动执行件中的转轴的转向就会发生变化,两位四通换向阀的位置设在智能坐便器的前方使用者可以脚踩到的地方,两位四通换向阀采用压弹簧复位。

## 一种水动力驱动执行件及具有该执行件的智能坐便器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种水动力驱动执行件及具有该执行件的智能坐便器。

### 背景技术

[0002] 随着科技的进步,智能坐便器已逐步进入到普通家庭,现有的智能坐便器的盖板一般是通过电控制实现启闭的,而在停电情况下,盖板的启闭就显得不便;另外,坐便器在生活中非常常用,频繁的启闭,需要消耗一定量的电能,如何设计一款水动力驱动的智能坐便器,节能环保的同时,也使得智能坐便器可以在停电状况时正常使用,给人们带来方便。

### 发明内容

[0003] 针对上述问题中存在的不足之处,本发明提供一种水动力驱动执行件及具有该执行件的智能坐便器。

[0004] 一方面,本发明提供一种水动力驱动执行件,包括筒体、安装于所述筒体中部可自由转动的转轴、与所述转轴相固连的摆动片、固定在所述筒体内用于限制所述摆动片位置的第一限位件、第二限位件,所述第一限位件、所述摆动片与所述筒体的内壁形成第一腔室,所述第二限位件、所述摆动片与所述筒体的内壁形成第二腔室,所述第一腔室与所述第二腔室均通过接头与外部水路相连接;

[0005] 两个接头分别连接进水、回水,配合换向阀的使用,通过水的压力驱动转轴正向或者逆向转动,与转轴固定连接的连接件也发生同步的转动,执行相应的动作。

[0006] 作为方案的进一步改进,所述筒体分为上筒体、下筒体两部分,两者通过螺栓固定连接;

[0007] 在上述技术方案中,筒体可拆的设计便于筒体内部的零件的安装。

[0008] 作为方案的进一步改进,所述转轴的两端设有端面密封圈,且所述转轴的两侧设有滚动轴承;

[0009] 在上述技术方案中,端面密封圈用于密封,滚动轴承减少转轴转动过程中的磨损。

[0010] 作为方案的进一步改进,所述第一限位件、所述第二限位件、所述摆动片上均设有用于密封的O型圈;

[0011] 在上述技术方案中,O型圈可以起到良好的密封作用。

[0012] 作为方案的进一步改进,所述第一限位件与所述接头对应的位置加工有第一槽口,所述第二限位件与另一个所述接头对应的位置加工有第二槽口;

[0013] 在上述技术方案中,通过第一槽口、第二槽口的设计,便于进水端快速进水,回水端快速回水,实现摆动片的快速转动。

[0014] 另一方面,本发明提供一种智能坐便器,包括坐便器主体及可转动设在所述坐便器主体上部的盖板,所述盖板的转动由水动力驱动执行件驱动。

[0015] 本发明相对于现有技术的有益效果为:本方案提供了一种水动力驱动执行件,同时提供了配有水动力驱动执行件的智能坐便器,起到了节约电能的作用。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明一种水动力驱动执行件的立体图；

[0017] 图2为本发明一种水动力驱动执行件的爆炸图；

[0018] 图3为图2中A位置的放大图。

[0019] 图中：1、筒体；11、上筒体；12、下筒体；2、滚动轴承；3、端面密封圈；4、转轴；5、接头；6、摆动片；7、第一限位件；71、第一槽口；8、第二限位件。

## 具体实施方式

[0020] 如图1~3所示，本发明实施例的一种水动力驱动执行件，包括筒体1、安装于筒体1中部可自由转动的转轴4、与转轴4相固连的摆动片6、固定在筒体1内用于限制摆动片6位置的第一限位件7、第二限位件8，第一限位件7、摆动片6与筒体1的内壁形成第一腔室，第二限位件8、摆动片6与筒体1的内壁形成第二腔室，第一腔室与第二腔室均通过接头5与外部水路相连接；其中，筒体1分为上筒体11、下筒体12两部分，两者通过螺栓固定连接，筒体可拆的设计便于筒体内部的零件的安装；转轴4的两端设有端面密封圈3，且转轴4的两侧设有滚动轴承2，端面密封圈用于密封，滚动轴承减少转轴转动过程中的磨损；第一限位件7、第二限位件8、摆动片6上均设有用于密封的O型圈，O型圈可以起到良好的密封作用；第一限位件7与接头5对应的位置加工有第一槽口71，第二限位件8与另一个接头5对应的位置加工有第二槽口，通过第一槽口、第二槽口的设计，便于进水端快速进水，回水端快速回水，实现摆动片的快速转动。

[0021] 本发明实施例的一种智能坐便器，通过将水动力驱动执行件的转轴与坐便器的盖板连接，实现盖板的启闭功能。

[0022] 具体使用时，为方便理解本发明，结合附图进行描述；

[0023] 该水动力驱动执行件非常适合在智能坐便器上使用，使用时需要配合两位四通换向阀使用，通过两位四通换向阀的阀芯运动，实现水路的切换，水路与两个接头分别连接，水动力驱动执行件中的转轴的转向就会发生变化，第一限位件、第二限位件限制了转轴的转动角度，转轴的小角度转动输出转化为坐便器的盖板的启闭，两位四通换向阀的回水管连接到智能坐便器的水箱，而且，两位四通换向阀的位置可以优选设在智能坐便器的前方使用者可以脚踩到的地方，两位四通换向阀采用压弹簧复位，所以，当使用者到达智能坐便器的位置时，使用者的重量施加给两位四通换向阀，迫使水动力驱动执行件的进水、回水发生改变，即表现为智能坐便器的盖板打开，而使用者离开时，压弹簧促使两位四通换向阀的阀芯回到初始位置，水动力驱动执行件的进水、回水再次发生改变，即表现为智能坐便器的盖板关闭，智能坐便器的盖板重量较轻，一般家庭用水的水压足够满足驱动盖板的运动，而两位四通换向阀的阀芯运动巧妙地利用了使用者的体重，因此，智能坐便器的启闭完全不需要用到电，非常节能。

[0024] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

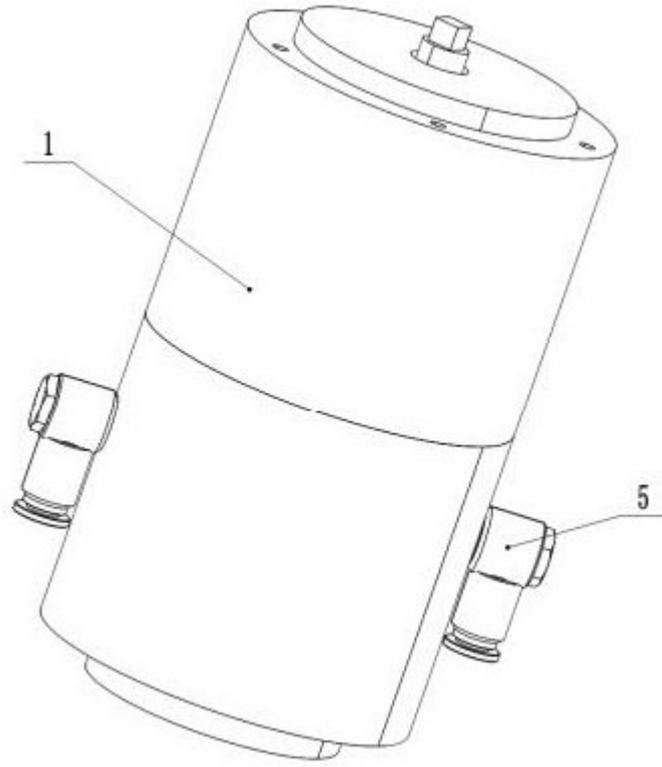


图1

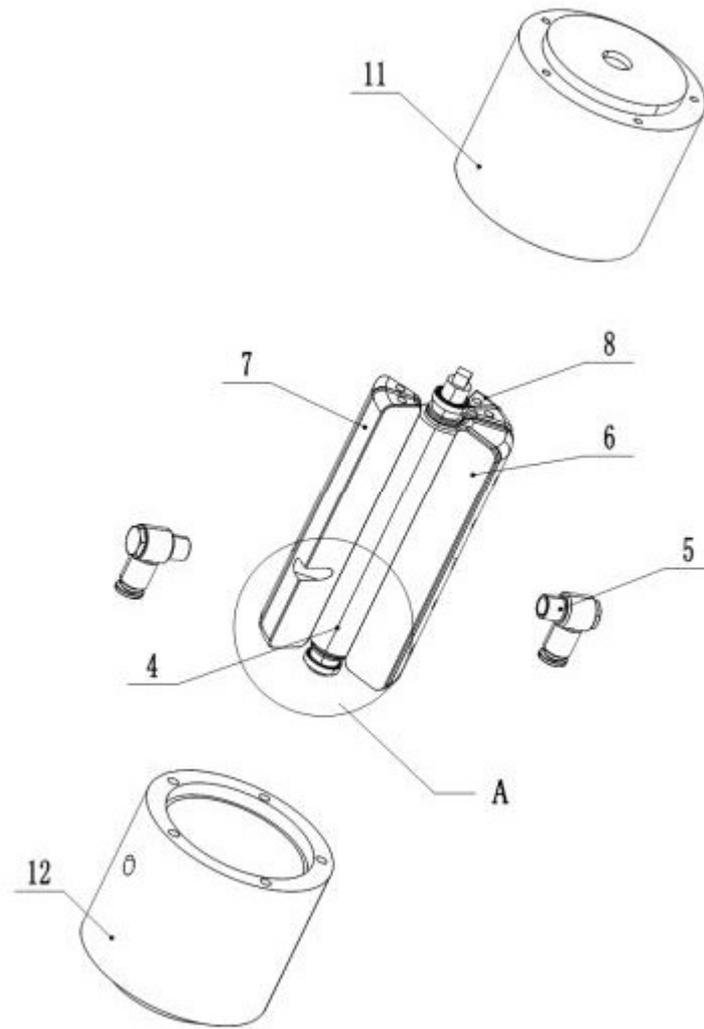


图2

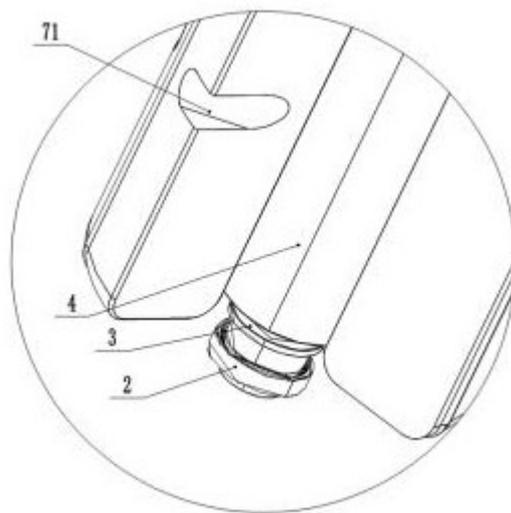


图3