



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106120992 B

(45)授权公告日 2018.06.26

(21)申请号 201610490492.6

E03D 1/30(2006.01)

(22)申请日 2016.06.29

E03D 3/10(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

E03D 1/34(2006.01)

申请公布号 CN 106120992 A

E03D 5/10(2006.01)

(43)申请公布日 2016.11.16

E03D 1/33(2006.01)

(73)专利权人 佛山市高明安华陶瓷洁具有限公司

E03D 9/16(2006.01)

E03D 9/14(2006.01)

地址 528511 广东省佛山市高明区三洲沧江工业园荷城街道三明路

审查员 施尧

(72)发明人 霍振辉

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 胡枫

(51)Int.Cl.

E03D 1/38(2006.01)

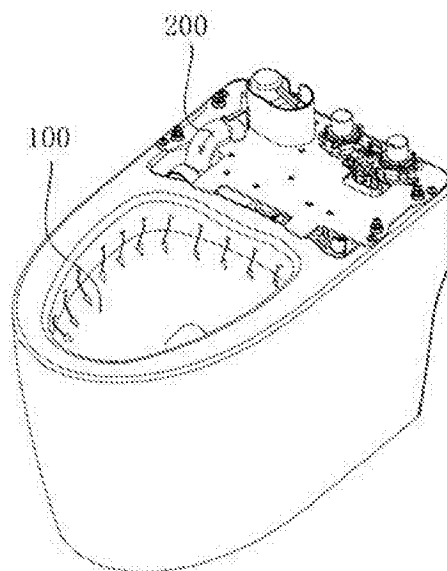
权利要求书2页 说明书7页 附图14页

(54)发明名称

一种快速冲水的智能马桶

(57)摘要

本发明公开了一种快速冲水的智能马桶,包括冲水系统以及内胆,冲水系统包括设有蓄水腔的水箱、向水箱供水的进水件以及两端分别与水箱和洗刷孔连通的洗刷冲水管,冲水系统还包括:导向筒,其上开口与洗刷冲水管连通,下开口位于蓄水腔底部的洗刷进水口的正上方并与蓄水腔的底面设有流通距离;浮筒,浮筒可上下移动地设于导向筒内,上开口通过导向筒与蓄水腔隔离,下开口位于洗刷进水口的正上方,浮筒的侧壁设有下端开口的空气存储室;用于向洗刷冲水管补充水源的补水管;以及用于控制冲水系统水路通断的水路控制组件。本发明通过浮筒实现洗刷冲水管与蓄水腔的通断,提高冲水的动力,降低冲水时产生的噪音。



1. 一种快速冲水的智能马桶,包括冲水系统以及设有洗刷孔和喷射孔的内胆,所述冲水系统包括设有蓄水腔的水箱、设于蓄水腔底部的洗刷进水口、向水箱供水的进水件以及两端分别与水箱和洗刷孔连通的洗刷冲水管,其特征在于,所述冲水系统还包括上下开口的导向筒、上下开口的浮筒、补水管以及水路控制组件;

所述导向筒固定设于蓄水腔内,其上开口与洗刷冲水管连通,其下开口位于洗刷进水口的正上方并与蓄水腔的底面设有流通距离,洗刷进水口的水高速流进导向筒内并在导向筒的下开口处产生负压;

所述浮筒可上下移动地设于导向筒内,其上开口通过导向筒与蓄水腔隔离,其下开口位于洗刷进水口的正上方,所述浮筒的侧壁设有下端开口的空气存储室;

所述补水管的两端分别与进水件和洗刷冲水管连通,进水件内的水部分经由补水管通向洗刷冲水管;

所述水路控制组件包括洗刷进水管、喷射进水管、双水路控制阀以及与外部水管连接的三通阀,所述三通阀的两个出水口分别与进水件和双水路控制阀的进水口连接,所述双水路控制阀的两个出水口分别与洗刷进水管和喷射进水管连接,所述洗刷进水管的出水口与洗刷进水口连通,所述喷射进水管的出水口与喷射孔连通;

蓄水时,进水件经过三通阀自动进水,随着蓄水腔水位的上升,空气存储室的下开口封闭并产生驱动浮筒上升的浮力,补水管在蓄水时向洗刷冲水管补充水源,冲水时,双水路控制阀控制洗刷进水管进水,此时,蓄水腔内的水通过负压快速进入导向筒内,当蓄水腔的水位下降至一定高度时,双水路控制阀控制喷射进水管进水,随着蓄水腔水位的下降,空气存储室内的水位随之下降直至浮筒降至蓄水腔的底部,此时,浮筒的下开口与蓄水腔隔离,导向筒的水流通道通过浮筒与蓄水腔隔离。

2. 根据权利要求1所述的快速冲水的智能马桶,其特征在于,所述双水路控制阀包括洗刷电磁阀和喷射电磁阀,所述洗刷电磁阀与洗刷进水管连接,所述喷射电磁阀与喷射进水管连接。

3. 根据权利要求1所述的快速冲水的智能马桶,其特征在于,所述洗刷进水口处设有喷嘴,所述喷嘴为空心的圆台状,喷嘴的上端为小头端,所述喷嘴的上开口位于导向筒内。

4. 根据权利要求1或3所述的快速冲水的智能马桶,其特征在于,还包括密封垫,所述密封垫围绕洗刷进水口设置一圈。

5. 根据权利要求1所述的快速冲水的智能马桶,其特征在于,所述蓄水腔的底部间隔设有若干定位条,所述蓄水腔的顶部设有下凸的环形限位部,所述导向筒的下端和上端分别定位于定位条和环形限位部。

6. 根据权利要求1所述的快速冲水的智能马桶,其特征在于,所述浮筒包括上下开口的直筒部以及套设于直筒部外的隔离筒部,所述隔离筒部的上端面通过环形的水平连接部与直筒部连接,隔离筒部与直筒部之间的间隙和水平连接部形成下开口的空气存储室。

7. 根据权利要求6所述的快速冲水的智能马桶,其特征在于,所述隔离筒部的下端面高于直筒部的下端面。

8. 根据权利要求6所述的快速冲水的智能马桶,其特征在于,所述水平连接部的上表面设有若干凸点部。

9. 根据权利要求6至8任一项所述的快速冲水的智能马桶,其特征在于,所述导向筒包

括上下开口的第一导向筒以及套设于第一导向筒外的第二导向筒,第二导向筒的内壁和第一导向筒的外壁形成下开口的环形容纳腔室,所述浮筒可上下浮动的设于环形容纳腔室内,当浮筒到达上限位时,所述水平连接部抵靠于环形容纳腔室的腔底。

10.根据权利要求9所述的快速冲水的智能马桶,其特征在于,所述环形容纳腔室的腔底设有若干通气通孔。

一种快速冲水的智能马桶

技术领域

[0001] 本发明涉及马桶领域,尤其涉及一种快速冲水的智能马桶。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,对马桶以及蹲便器等卫浴产品的功能以及外观的要求越来越高,其智能功效也更为显著,但是马桶等卫浴产品冲水是依靠水的势能实现的,必须要将水箱安装在一定的高度才能实现快速冲水,这必然会导致马桶等卫浴产品的体积变大,影响美观并且成本较高。

[0003] 为了解决上述问题,现有技术通过自来水出水件和放大出水件提高冲水的动力,马桶冲水时,外部水源由自来水出水件通入放大出水件内,在放大出水件开口形成负压,负压将水箱内的水快速排入放大出水件实现快速冲水,虽然通过自来水出水件和放大出水件能够提高一定的冲水速度,但是其存在以下问题:

[0004] 1、当水箱内的水下降到一定高度时,放大出水件和自来水出水件之间的间隙相当于空气流通口,水箱内的空气会通过此空气流通口进入到出水管道内,会减弱出水管道内的压力,降低出水管道内冲水的动力;

[0005] 2、由于自来水出水件内水的流动,其开口的周边会形成负压,当水箱内的水低于放大出水件的开口时,自来水出水件开口周边的空气必然会通过负压快速穿入到出水管道内,空气的流动会产生较大的噪音,不同程度影响人们的工作和生活。

[0006] 所以现需设计一种解决上述问题的快速冲水的智能马桶。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的技术问题在于,提供一种快速冲水的智能马桶,通过浮筒以及导向筒控制洗刷冲水管与蓄水腔的连通或者隔断,从而实现提高冲水动力以及降低噪音的目的。

[0008] 本发明所要解决的技术问题还在于,提供一种快速冲水的智能马桶,通过补水管向洗刷冲水管补充水源,增加冲水量,保证冲刷干净。

[0009] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种快速冲水的智能马桶,包括冲水系统以及设有洗刷孔和喷射孔的内胆,所述冲水系统包括设有蓄水腔的水箱、设于蓄水腔底部的洗刷进水口、向水箱供水的进水件以及两端分别与水箱和洗刷孔连通的洗刷冲水管,所述冲水系统还包括上下开口的导向筒、上下开口的浮筒、补水管以及水路控制组件:

[0010] 所述导向筒固定设于蓄水腔内,其上开口与洗刷冲水管连通,其下开口位于洗刷进水口的正上方并与蓄水腔的底面设有流通距离,洗刷进水口的水高速流进导向筒内并在导向筒的下开口处产生负压;

[0011] 所述浮筒可上下移动地设于导向筒内,其上开口通过导向筒与蓄水腔隔离,其下开口位于洗刷进水口的正上方,所述浮筒的侧壁设有下端开口的空气存储室;

[0012] 所述补水管的两端分别与进水件和洗刷冲水管连通,进水件内的水部分经由补水

管通向洗刷冲水管；

[0013] 所述水路控制组件包括洗刷进水管、喷射进水管、双水路控制阀以及与外部水管连接的三通阀，所述三通阀的两个出水口分别与进水件和双水路控制阀的进水口连接，所述双水路控制阀的两个出水口分别与洗刷进水管和喷射进水管连接，所述洗刷进水管的出水口与洗刷进水口连通，所述喷射进水管的出水口与喷射孔连通；

[0014] 蓄水时，进水件经过三通阀自动进水，随着蓄水腔水位的上升，空气存储室的下开口封闭并产生驱动浮筒上升的浮力，补水管在蓄水时向洗刷冲水管补充水源，冲水时，双水路控制阀控制洗刷进水管进水，此时，蓄水腔内的水通过负压快速进入导向筒内，当蓄水腔的水位下降至一定高度时，双水路控制阀控制喷射进水管进水，随着蓄水腔水位的下降，空气存储室内的水位随之下降直至浮筒降至蓄水腔的底部，此时，浮筒的下开口与蓄水腔隔离，导向筒的水流通道通过浮筒与蓄水腔隔离。

[0015] 作为本发明快速冲水的智能马桶的优选实施方式，所述双水路控制阀包括洗刷电磁阀和喷射电磁阀，所述洗刷电磁阀与洗刷进水管连接，所述喷射电磁阀与喷射进水管连接。

[0016] 作为本发明快速冲水的智能马桶的优选实施方式，所述洗刷进水口处设有喷嘴，所述喷嘴为空心的圆台状，喷嘴的上端为小头端，所述喷嘴的上开口位于导向筒内。

[0017] 作为本发明快速冲水的智能马桶的优选实施方式，还包括密封垫，所述密封垫围绕洗刷进水口设置一圈。

[0018] 作为本发明快速冲水的智能马桶的优选实施方式，所述蓄水腔的底部间隔设有若干定位条，所述蓄水腔的顶部设有下凸的环形限位部，所述导向筒的下端和上端分别定位于定位条和环形限位部。

[0019] 作为本发明快速冲水的智能马桶的优选实施方式，所述浮筒包括上下开口的直筒部以及套设于直筒部外的隔离筒部，所述隔离筒部的上端面通过环形的水平连接部与直筒部连接，隔离筒部与直筒部之间的间隙和水平连接部形成下开口的空气存储室。

[0020] 作为本发明快速冲水的智能马桶的优选实施方式，所述隔离筒部的下端面高于直筒部的下端面。

[0021] 作为本发明快速冲水的智能马桶的优选实施方式，所述水平连接部的上表面设有若干凸点部。

[0022] 作为本发明快速冲水的智能马桶的优选实施方式，所述导向筒包括上下开口的第一导向筒以及套设于第一导向筒外的第二导向筒，第二导向筒的内壁和第一导向筒的外壁形成下开口的环形容纳腔室，所述浮筒可上下浮动的设于环形容纳腔室内，当浮筒到达上限位时，所述水平连接部抵靠于环形容纳腔室的腔底。

[0023] 作为本发明快速冲水的智能马桶的优选实施方式，所述环形容纳腔室的腔底设有若干通气通孔。

[0024] 实施本发明的实施例，具有如下有益效果：

[0025] 1、本发明的智能马桶有两处冲水源，分别从洗刷孔和喷射孔进入胆包，两处水源在排污管道汇合进行快速实现快速冲水；

[0026] 2、本发明通过浮筒控制蓄水腔进行洗刷水的冲刷，冲水前以及冲水过程中，浮筒由于浮力作用处于浮起状态，此时浮筒的下表面与蓄水腔底部设有一定的距离，冲水过程

中,外部水流通过洗刷进水口流入,并由导向筒的下开口进入导向筒内,此时会在导向筒的下开口处产生负压,在负压的带动下,蓄水腔内的水快速进入导向筒内随后进入洗刷冲水管内,从而实现快速冲水;

[0027] 3、当蓄水腔内的水下降到一定量后,浮筒会降至与蓄水腔底部贴合,此时,导向筒与浮筒的与蓄水腔隔离,形成密封通道,可以防止蓄水腔内的空气通过导向筒的下开口进入洗刷冲水管内,保持原冲水的水压不变,对于低水箱也能实现高压冲水,对于解决现有技术中的智能马桶的冲水速度起到重要的作用;

[0028] 4、当浮筒下降至蓄水腔底部,导向筒的水流通道通过浮筒与蓄水腔隔离,可以有效的防止蓄水腔内的空气由于负压进入导向筒内形成噪音,从而达到减噪的目的;

[0029] 5、通过补水管向洗刷冲水管补充水源,增加马桶的冲水量。

附图说明

[0030] 图1是本发明快速冲水的智能马桶的结构示意图;

[0031] 图2是本发明快速冲水的智能马桶另一视觉的结构示意图;

[0032] 图3是图2中E处的局部放大图;

[0033] 图4是冲水系统的结构示意图;

[0034] 图5是对上盖进行部分剖切的结构示意图;

[0035] 图6是冲水系统的正面示意图;

[0036] 图7是冲水系统去除水箱的结构示意图;

[0037] 图8是冲水系统的俯视图;

[0038] 图9是图8中的浮筒处于上限位时沿AA方向的剖视图;

[0039] 图10是图9中B处的局部放大图;

[0040] 图11是图8中的浮筒处于蓄水腔的底部时沿AA方向的剖视图;

[0041] 图12是图11中C处的局部放大图;

[0042] 图13是图11中D处的局部放大图;

[0043] 图14是本发明浮筒和导向筒的结构示意图。

具体实施方式

[0044] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述。仅此声明,本发明在文中出现或即将出现的上、下、左、右、前、后、内、外等方位用词,仅以本发明的附图为准,其并不是对本发明的具体限定。

[0045] 参见附图1至附图14,本发明公开了一种快速冲水的智能马桶,包括冲水系统200以及设有洗刷孔和喷射孔651的内胆100,所述冲水系统200包括设有蓄水腔11的水箱1、向水箱1供水的进水件12以及两端分别与水箱1和洗刷孔连通的洗刷冲水管13,其中蓄水腔11的底部设有洗刷进水口2。水箱1设有盖合其上开口的上盖18。

[0046] 为了实现本发明的目的,所述冲水系统200还包括上下开口的导向筒3、上下开口的浮筒4、补水管5以及水路控制组件6,以下对各个部分进行详细的介绍。

[0047] 需要说明的是,本发明快速冲水的智能马桶通过两处水路对进行冲洗,一处为沿马桶胆包100内壁排出的洗刷水,另外一处为喷向进污口的喷射水,本发明通过水路控制组

件6控制冲水系统200中水的预存以及冲刷。

[0048] 所述水路控制组件6控制所述冲水系统200水路通断,其包括三通阀61、进水件进水管62、双水路控制阀63、洗刷进水管64以及喷射进水管65。

[0049] 具体的,所述三通阀61设有一个与外部水管66连通的进水口以及两个出水口,三通阀61的两个出水口分别与进水件进水管62和双水路控制阀63的进水口连通,其中进水件进水管62与进水件12连接,用于向进水件12供应水源,所述进水件12通过进水件进水管62与三通阀61的一个出水口连通,所述双水路控制阀63设有两个出水口,分别与洗刷进水管64和喷射进水管65连接。

[0050] 所述双水路控制阀63包括洗刷电磁阀63a和喷射电磁阀63b,所述洗刷电磁阀63a与洗刷进水管64连接并控制洗刷进水管64的通断,所述喷射电磁阀63b与喷射进水管65连接并控制喷射进水管65的通断。其中洗刷进水管64的出水口与洗刷进水口2连通,用于向导向筒3提供高压水,所述喷射进水管65的出水口与喷射孔连通,用于直接向进污口提供喷射水。所述喷射进水管65内的水经由喷射孔651喷出,所述喷射孔651优选为月牙型,参见附图3所示,月牙型的喷射孔651喷射冲洗效果比较好,可以喷射高压水,并且射程远。

[0051] 所述洗刷进水口2设于蓄水腔11的底部。洗刷进水口2与洗刷进水管64连通,冲水时,通过三通阀61控制洗刷进水管64进水,洗刷进水管64内的水通过洗刷进水口2高速进入到导向筒3内。

[0052] 作为优选方案,所述洗刷进水口2处设有喷嘴21,所述喷嘴21为空心的圆台状,喷嘴21的上端为小头端,所述喷嘴21的上开口位于导向筒3内,即喷嘴21的上表面一直处于导向筒3内,由喷嘴21供应的水流直接高速进入到导向筒3内,所述喷嘴21的上端为较小开口端,可以提高喷嘴21射出的水速,并且其外表面逐渐缩小,对蓄水腔11内的水流进到导向筒3内起到引流的作用,可以加速蓄水腔11内的水排入导向筒3内。

[0053] 所述导向筒3固定设于蓄水腔11内,其上开口与洗刷冲水管13连通,其下开口位于洗刷进水口2的正上方并与蓄水腔11的底面设有流通距离L,洗刷进水口2的水高速流进导向筒3内并在导向筒3的下开口处产生负压,负压可使蓄水腔的水快速进入导向筒3内,实现快速冲水。

[0054] 本发明通过对导向筒3的两端进行限位实现导向筒3的定位,具体的,所述蓄水腔11的底部间隔设有若干定位条14,所述蓄水腔11的顶部设有下凸的环形限位部15,所述导向筒3的下端和上端分别定位于定位条14和环形限位部15,通过此方式无需其它连接部件连接,结构简单,安装方便,并且安装不会造成部件损坏,优选的,所述导向筒3的外侧壁设有卡位阶梯部31,导向筒3的上端限位于环形限位部15内并通过卡位阶梯部31限制上下移动,所述环形限位部15与导向筒3之间设有密封环32,通过密封环32提高导向筒3的密封性。其中卡位阶梯部31利用了导向筒3自身的结构,将上端向内缩,从而形成阶梯形状。本发明也可以采用其它的连接方式,例如通过螺钉将导向筒3固定设于蓄水腔11内。

[0055] 所述浮筒4可上下移动地设于导向筒3内,其上开口通过导向筒3与蓄水腔11隔离,其下开口位于洗刷进水口2的正上方,所述浮筒4的侧壁设有下端开口的空气存储室41。

[0056] 本发明的导向筒的水流通道30和浮筒的水流通道40优选同轴设置。两者水流通道即中轴线处的通孔。

[0057] 为了保证冲水系统200的水源充足,本发明还设置有助于向洗刷冲水管13补充水

源的补水管5,所述补水管5的两端分别与进水件12和洗刷冲水管13连通,进水件内的水部分经由补水管通向洗刷冲水管,作为优选的实施方式,所述进水件12设有可与外部水管66连通的进水通道,进水件12的侧壁设有多个与进水通道连通的出水孔,部分出水孔与补水管5连通,其余出水孔与蓄水腔11连通,其中进水通道设于进水件12的中心线位置,进水件进水管62水源通过进水通道的底部通入,然后通过出水孔将水源分两路流至蓄水腔11和补水管5,所述补水管5的水流至洗刷冲水管进行预存储,便于下次冲刷时使用。本发明的补水管5在蓄水时向洗刷冲水管13补充水源,增加本发明冲水系统的冲水量。

[0058] 蓄水时,进水件12经过三通阀61自动进水,随着蓄水腔11水位的上升,空气存储室41的下开口封闭并产生驱动浮筒4上升的浮力,即空气存储室41内的空气被压缩从而产生浮力(参见附图10中的被压缩的空气410),浮筒4在浮力的作用下向上升至上限位,补水管在蓄水时向洗刷冲水管补充水源,冲水时,双水路控制阀63控制洗刷进水管64进水,洗刷进水管64内的水经由洗刷进水口2和喷嘴21高速进入导向筒3内,导向筒3下开口形成负压,此时,蓄水腔11内的水通过负压快速进入导向筒3内,当蓄水腔11的水位下降至一定高度时,双水路控制阀63控制喷射进水管进水,随着蓄水腔11水位的下降,空气存储室41内的水位随之下降直至浮筒降至蓄水腔11的底部,此时,浮筒4的下开口与蓄水腔11隔离,导向筒的水流通道30通过浮筒4与蓄水腔隔离。

[0059] 为了提高浮筒4的密封性,本发明还包括密封垫16,所述密封垫16围绕洗刷进水口2设置一圈,为了稳固密封垫,还包括固定圈17,所述固定圈17卡设于密封垫16外圈,并且本发明的密封垫16靠近洗刷进水口2的部位设有凸起161,下面所述直筒部42位于固定圈17和凸起161之间。当浮筒4降至蓄水腔11的底部时,浮筒4的直筒部42下端落在密封垫16上,提高浮筒4的密封性,防止由于密封性能差导致蓄水腔11内的空气或者水进入到浮筒的水流通道40内,浮筒4的直筒部42落于凸起161和固定圈17之间,浮筒4落脚相对比较稳定,在受到外界水冲击的情况下不容易出现偏摆移位等现象,相当于对直筒部42的下端设置一个限位结构。

[0060] 浮筒4随着蓄水腔11内的水位上升随之上升至上限位,本发明优选采用浮筒4和导向筒3自身的结构实现浮筒4上限位的控制,具体结构如下。

[0061] 浮筒4:所述浮筒4包括上下开口的直筒部42以及套设于直筒部42外的隔离筒部43,所述隔离筒部43的上端面通过环形的水平连接部44与直筒部42连接,并且隔离筒部43与直筒部42的外壁设有间隙,所述间隙和水平连接部44形成下开口的空气存储室41,所述隔离筒部43的下端面优选高于直筒部42的下端面,便于空气与水的进出;

[0062] 导向筒3:所述导向筒3包括上下开口的第一导向筒33以及套设于第一导向筒33外的第二导向筒34,所述第二导向筒34的内壁和第一导向筒33的外壁形成下开口的环形容纳腔室35,所述浮筒4可上下浮动的设于环形容纳腔室35内,当浮筒4到达上限位时,所述水平连接部44抵靠于环形容纳腔室35的腔底36。

[0063] 本发明将浮筒4设于导向筒3的环形容纳腔室35内,而环形容纳腔室35设于导向筒的水流通道30的外部,当蓄水腔11内的水下降至一定高度,浮筒4处于蓄水腔11的底部,冲水快完成而导向筒的水流通道40内还有水流动时,浮筒4不会受到导向筒的水流通道40内的水影响,并且浮筒4浮动过程中受到蓄水腔内空气影响较小。

[0064] 本发明浮筒4的水平连接部44在到达上限位后与环形容纳腔室35的腔底36接触,

在有水的情况下,两个平面相接触容易被水粘住,若要分开需要比较大的力,影响浮筒4的正常上下移动,为了解决这个问题,本发明在所述水平连接部的上表面设有若干凸点部45,通过凸点部45将水平连接部44与环形容纳腔室35的腔底36隔开,防止两者直接接触,以使浮筒4正常浮动。

[0065] 进一步地,本发明所述环形容纳腔室35的腔底36设有若干通气通孔37,随着浮筒4向上浮起,浮筒4与腔底36之间的距离越来越近,同时环形容纳腔室35的空气被浮筒4挤压,即环形容纳腔室35随着浮筒4上升会产生困气现象,环形容纳腔室35内被挤压的空气会对浮筒4产生反作用力,影响浮筒4的正常浮动,本发明通过在腔底36设置通气通孔37流通环形容纳腔室35与蓄水腔11之间的空气,可以有效的防止困气现象的产生,保证浮筒4的正常浮动。

[0066] 为了保证浮筒4上下浮动时不会受到快速流动水的冲击影响,能够一直沿着竖直方向浮动,本发明所述第二导向筒34的内壁设有若干竖向设置的第一导向凸肋,所述隔离筒部43的外壁设有与第一导向凸肋相匹配的第一凹槽46,或者,所述隔离筒部43的外壁设有若干竖向设置的第二导向凸肋,所述第二导向筒34的内壁设有与第二导向凸肋相匹配的第二凹槽。通过凹槽和导向凸肋保证浮筒4浮动的稳定性。

[0067] 本发明也可以采用其它的限位方式实现浮筒4的上限位置控制,例如在导向筒3内设置内凸的限位环,浮筒4外设置于限位环对应的限位结构,只要能实现限位作用以及实现浮筒4上端与蓄水腔11隔离即可。

[0068] 本发明也可以采用其它的限位方式实现浮筒4的上限位置控制,例如在导向筒3内设置内凸的限位环,浮筒4外设置于限位环对应的限位结构,只要能实现限位作用以及实现浮筒4上端与蓄水腔11隔离即可。

[0069] 本发明的马桶的冲水过程如下所述。

[0070] 1、蓄水时,进水件12经过三通阀61自动进水源,进水件12对蓄水腔11补充水源,直至达到设定高度,在蓄水腔11蓄水的过程中,浮筒4的空气存储室41由最初的开口慢慢被水封闭,并且空气存储室41内的水位也会上升,直至到达空气存储室41的浮力和浮筒4的重力相等,此时,浮筒4在浮力的作用下上升,直至达到上限位,即达到环形容纳腔室35的腔底36,浮筒4处于浮起状态时,导向筒3的下开口处于打开状态,导向筒的水流通道30内设有与蓄水腔同高度的水,等待下次冲水时使用;

[0071] 2、在蓄水时,进水件12的部分出水孔向蓄水腔11内补充水,同时,进水件12与补水管5连通的出水孔通过补水管5向洗刷冲水管13补充水,为下次洗刷做准备;

[0072] 3、冲水时,洗刷电磁阀63a控制洗刷进水管64进水,洗刷进水管64的水通过洗刷进水口2喷向导向筒的水流通道30,此时,导向筒3的下开口周围会产生负压,蓄水腔11内的水由于负压的作用,会快速的从导向筒3下开口进入导向筒3内,导向筒3内的水流向洗刷冲水管13,从而达到冲水的目的,由于负压的作用,可以提高冲水的速度,并且本发明还在洗刷进水口2处设置喷嘴21,用于进一步加快冲水速度;

[0073] 4、蓄水腔11内的水位在冲水过程慢慢下降,当下降至空气蓄水腔11产生的浮力小于浮筒4的重力时,浮筒4随着水位的下降慢慢下降,直至到达蓄水腔11底部的密封垫16,此时,空气存储室41的下开口处于打开状态,浮筒4和导向筒3与蓄水腔11处于隔离的状态,蓄水腔11内的空气以及水不能进入到导向筒的水流通道30内;

[0074] 5、当蓄水腔11的水位下降至一定高度时,喷射电磁阀63b控制喷射进水管65进水,由洗刷冲水管13出来的洗刷水与喷射进水管65出来的喷射水汇合后进入虹吸排污管道,实现快速冲水,根据发明人的试验得出,当浮筒4落至蓄水腔11的底部时,为喷射进水管65进水的最佳时段,此时,洗刷水和喷射水的汇合点为冲水的最佳点;

[0075] 6、当蓄水腔11的水位下降到设定低位时,进水件12又开始对蓄水腔11以及洗刷冲水管进行供水,以便下一次的冲水。

[0076] 与现有技术相比,本发明的马桶通过浮筒4控制蓄水腔11冲水,冲水前以及冲水过程中,浮筒4与蓄水腔11底部设有一定的距离,在洗刷进水口2水流产生的负压的作用带动下,蓄水腔11内的水经过导向筒3进入洗刷冲水管从而实现快速冲水,当蓄水腔11内的水下降到一定量后,浮筒4会降至与蓄水腔11底部贴合,使之与蓄水腔11隔离,形成密封通道,防止蓄水腔11内的空气进入到导向筒的水流通道30内,保持原冲水的水压不变,对于低水箱1也能实现高压冲水,当浮筒4下降至蓄水腔11底部,浮筒4与蓄水腔11隔离,可以防止蓄水腔11内的空气由于负压进入导向筒3形成噪音,达到减噪的目的。

[0077] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

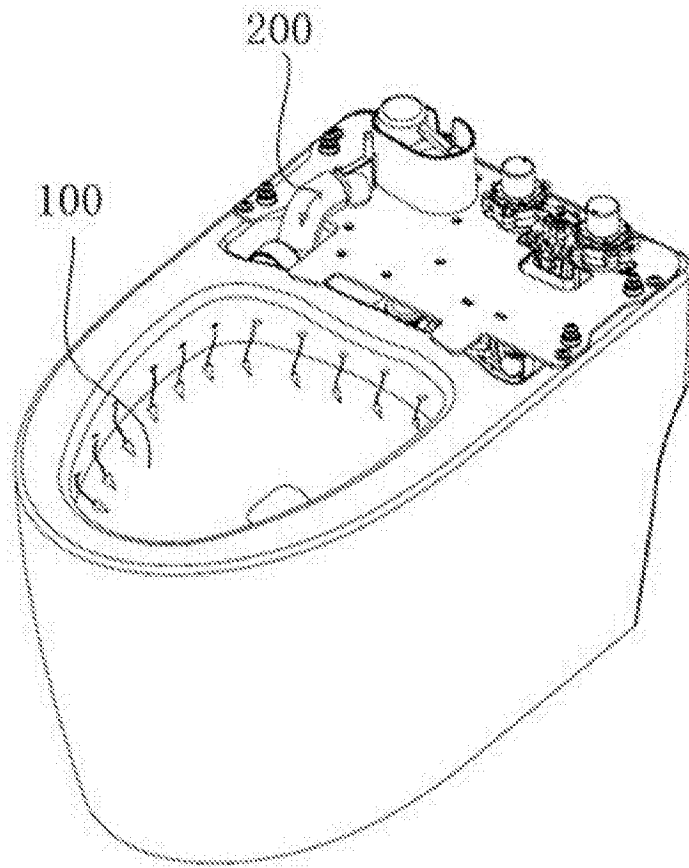


图1

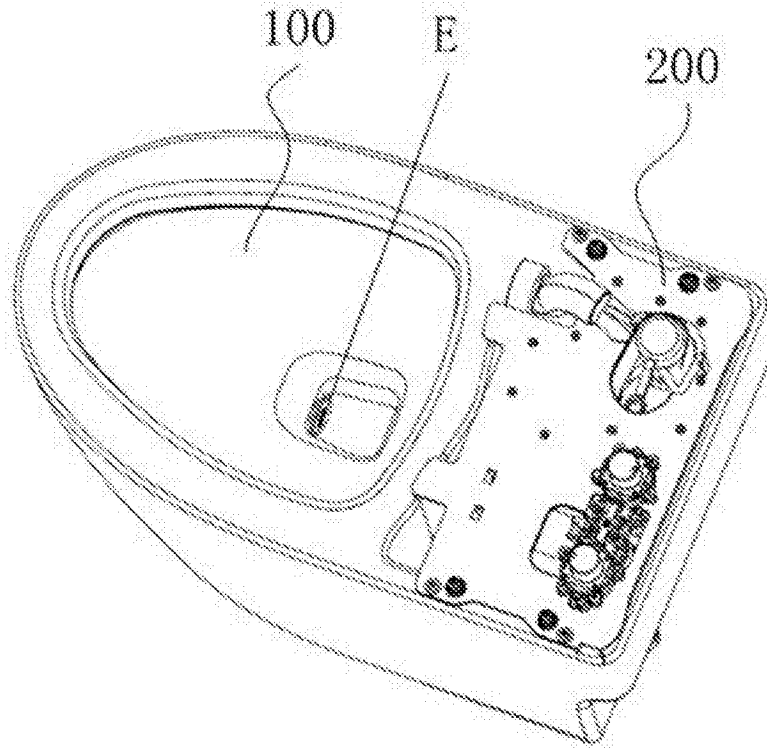


图2

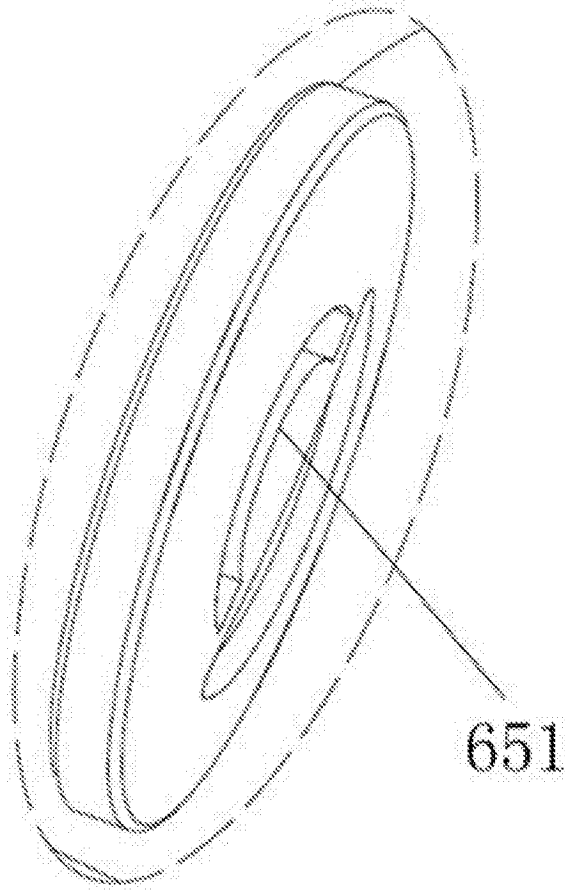


图3

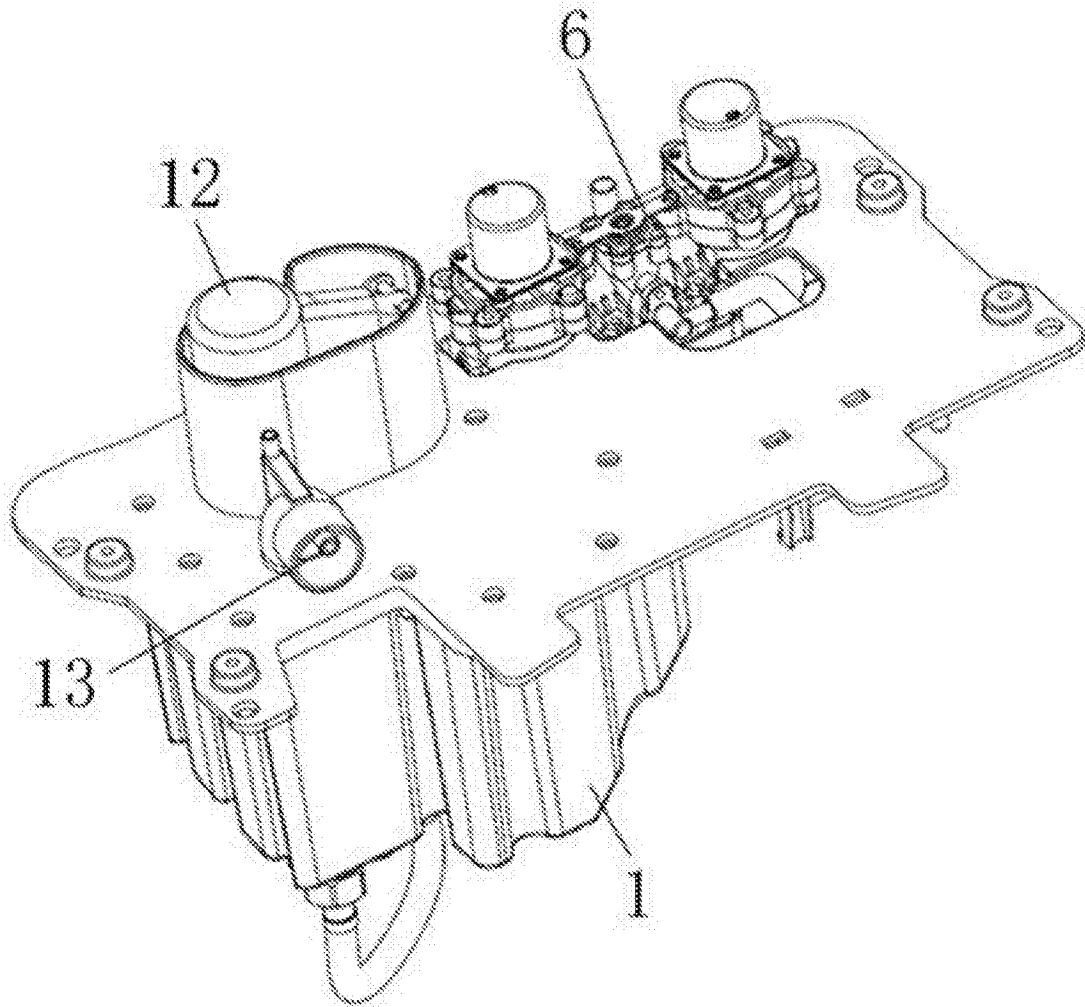


图4

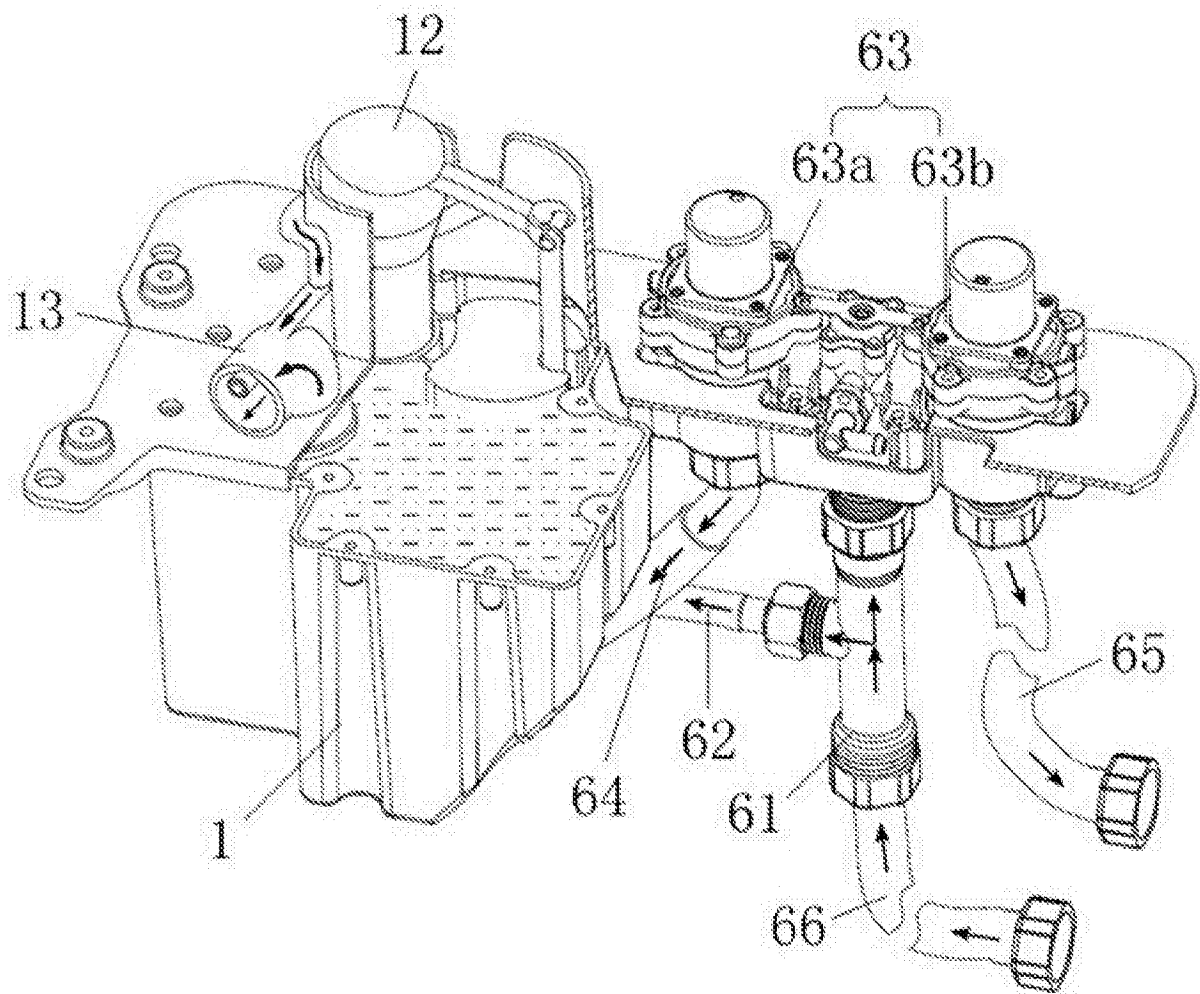


图5

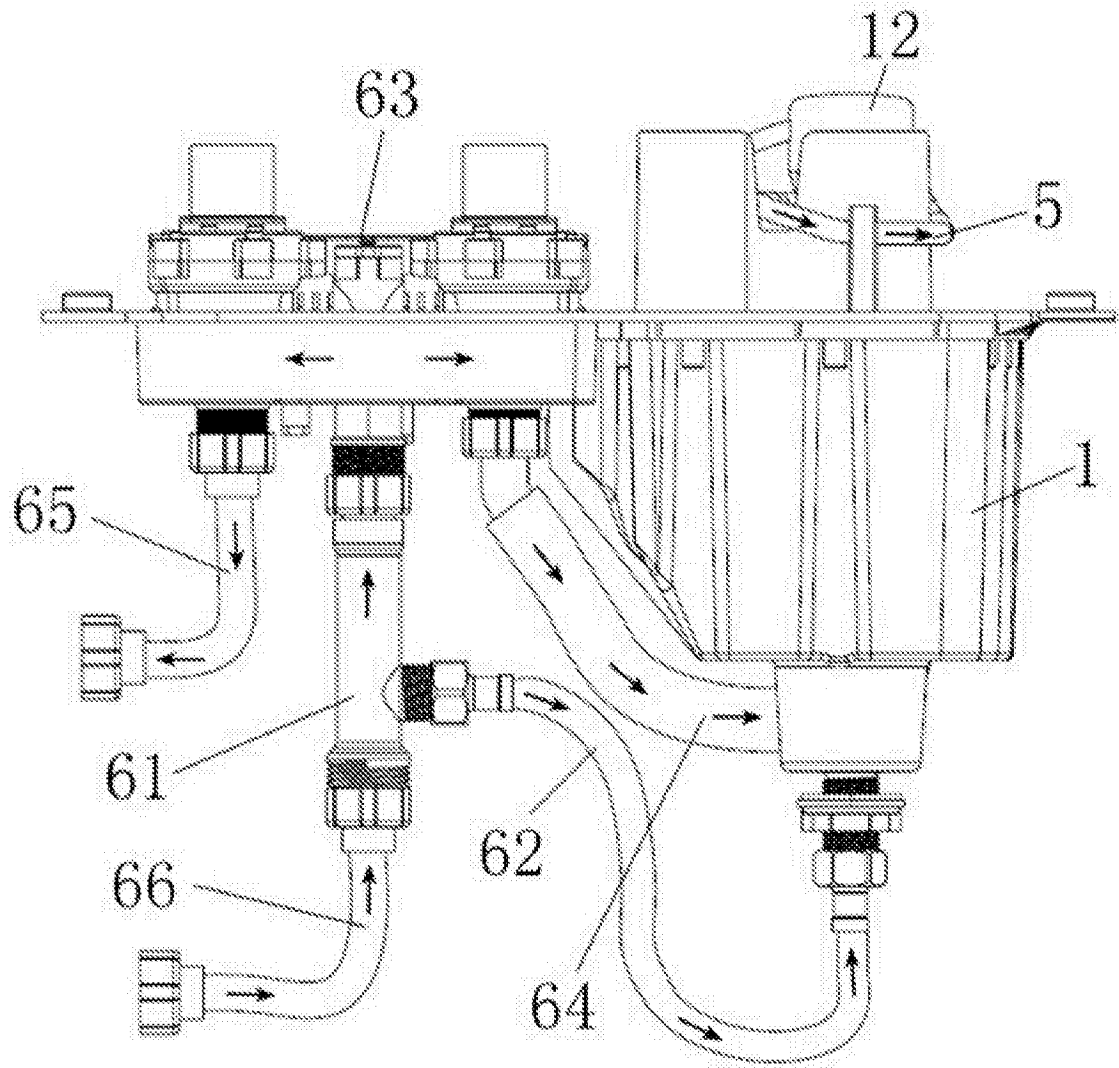


图6

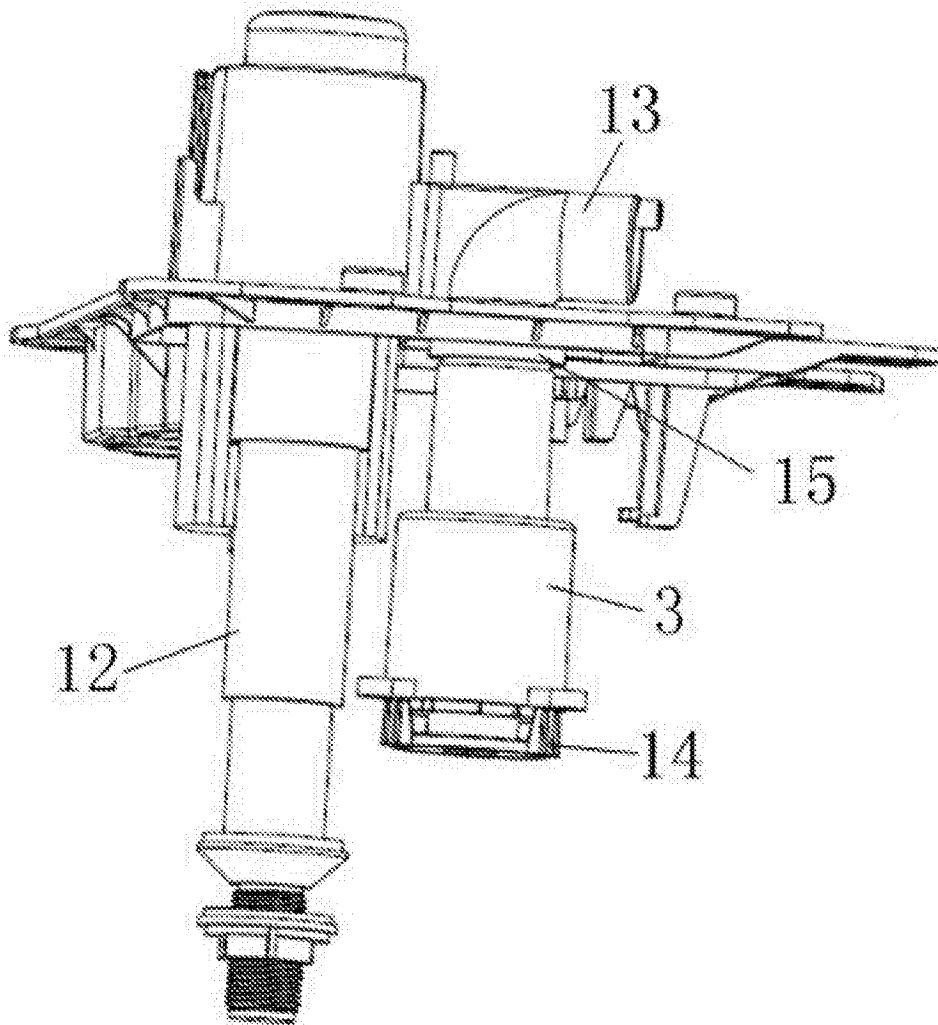


图7

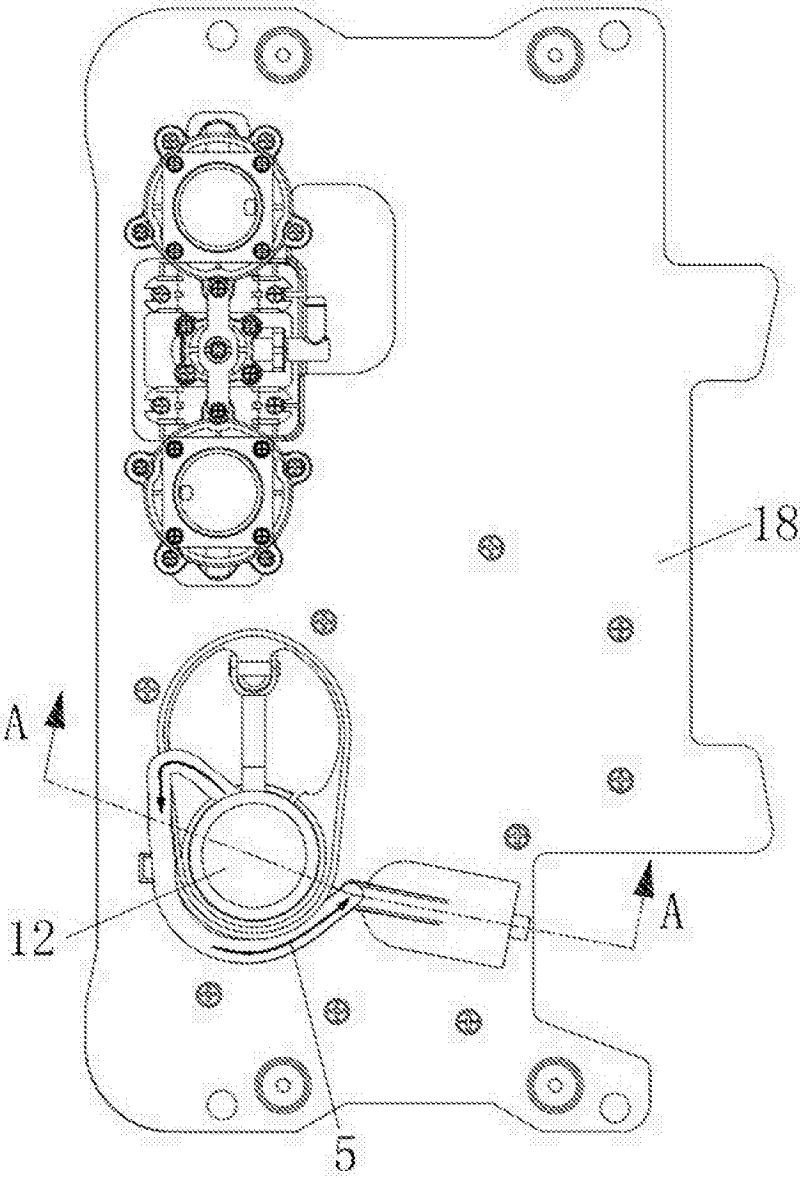


图8

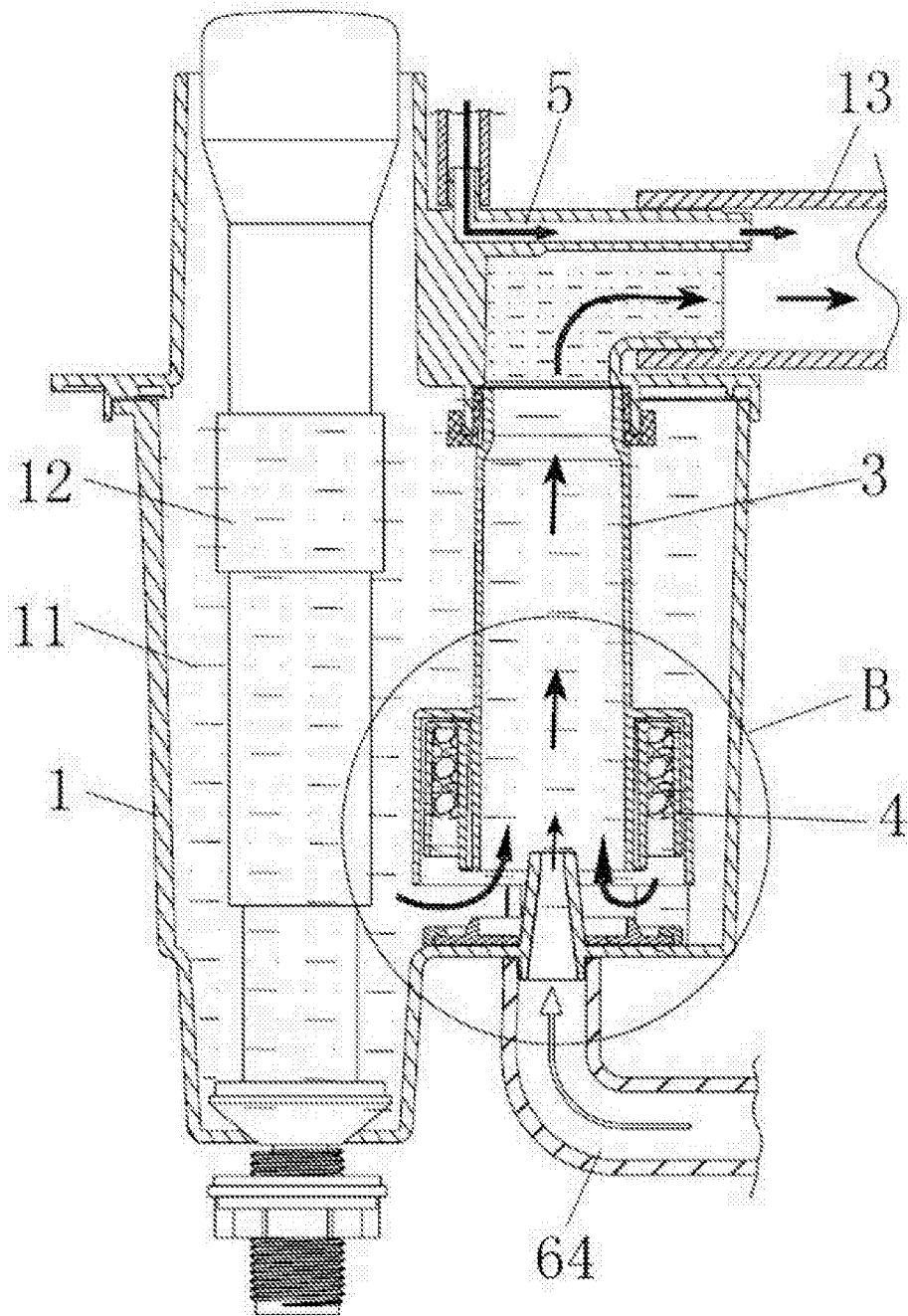


图9

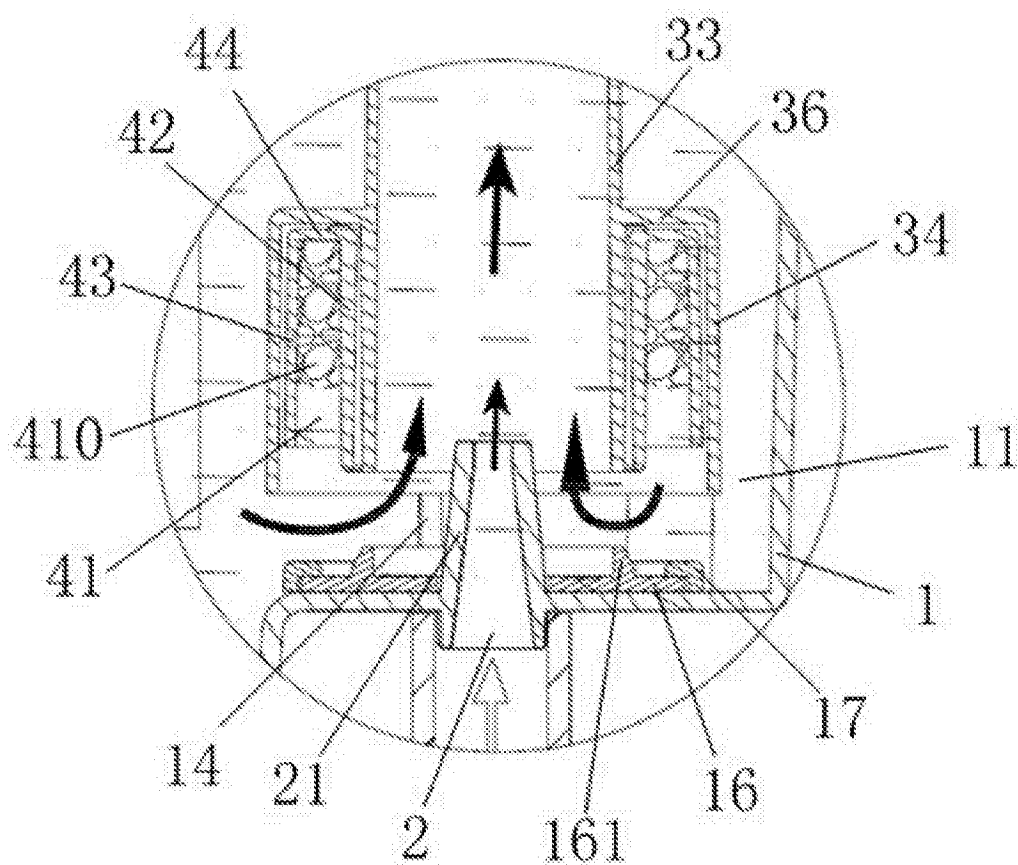


图10

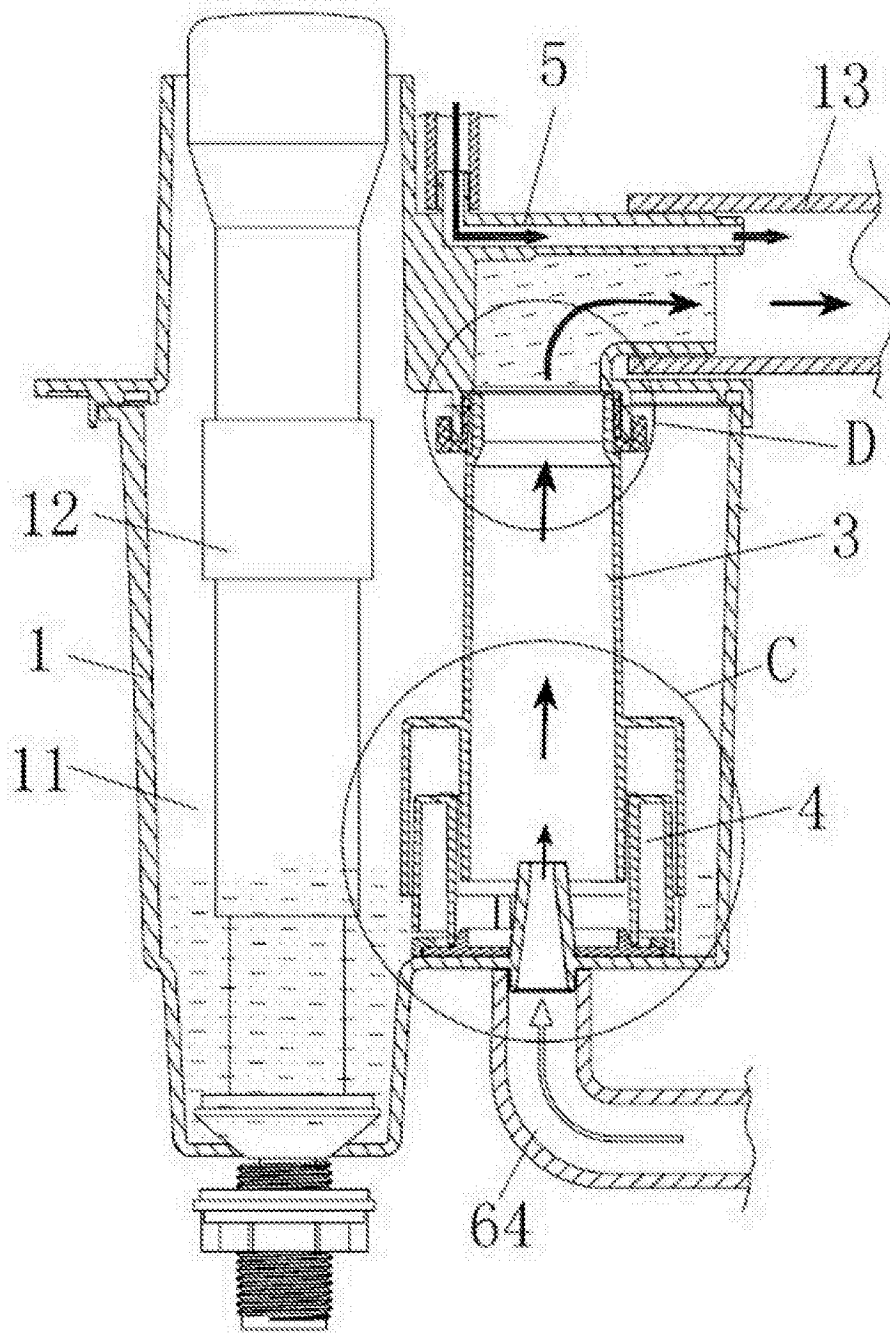


图11

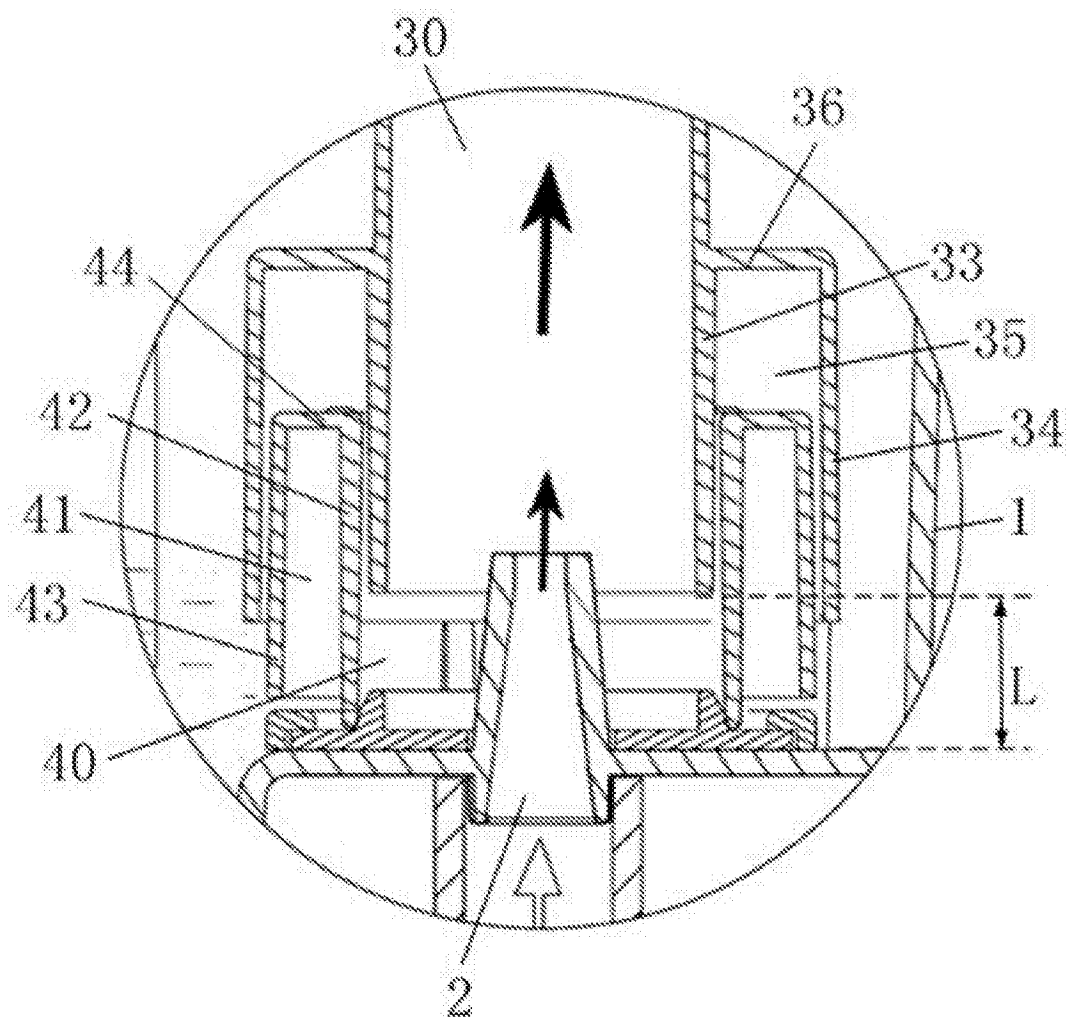


图12

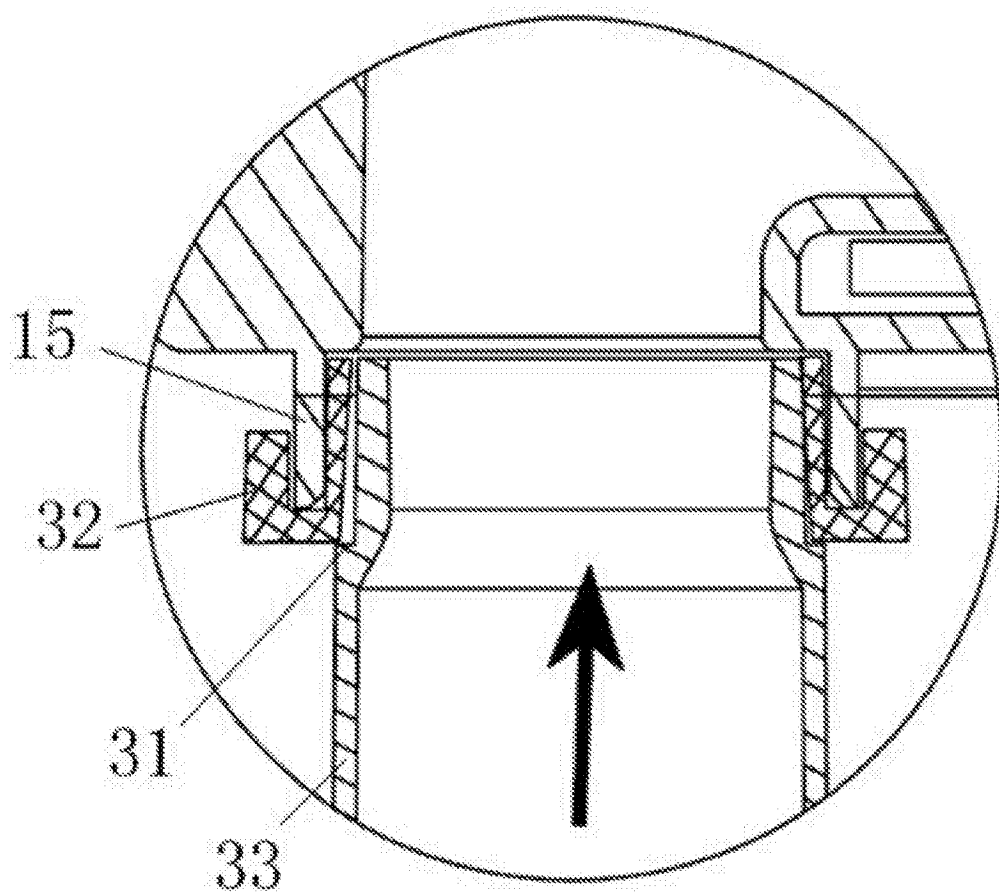


图13

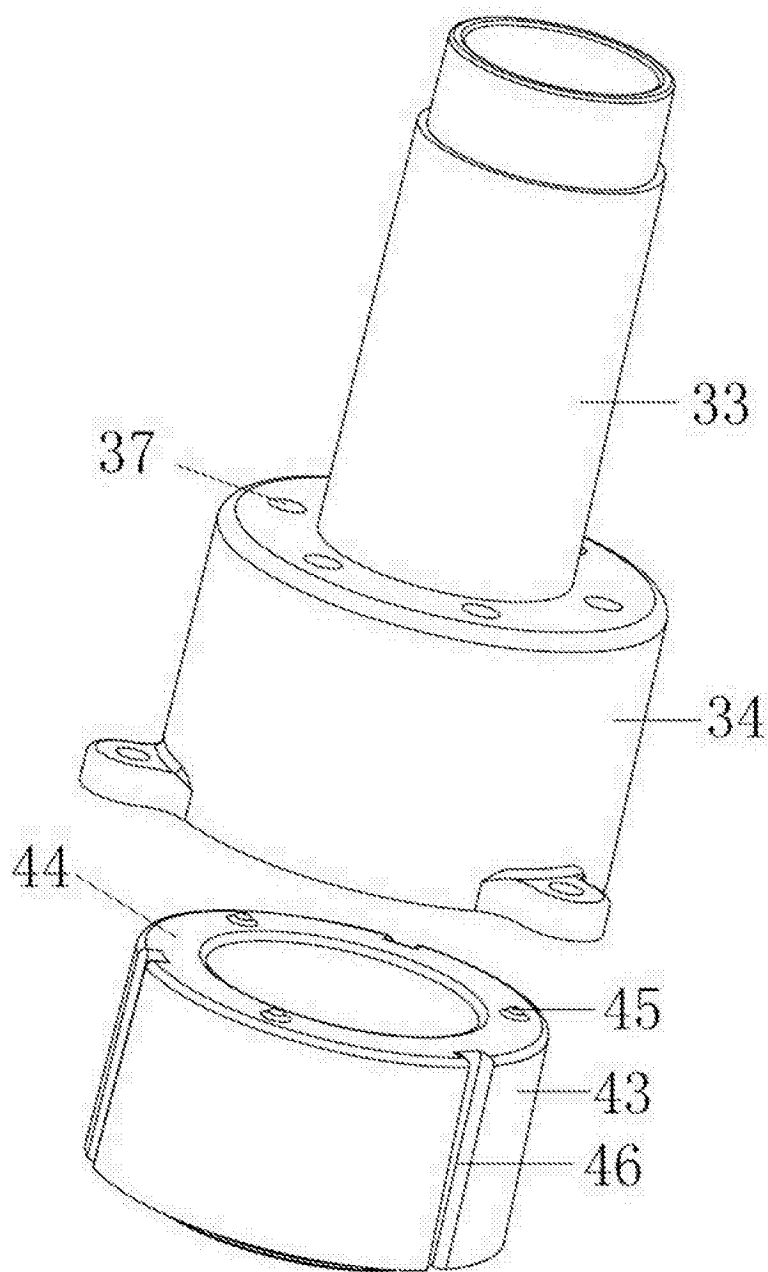


图14