



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117822702 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 05

(21) 申请号 202311842361.6

E03D 1/33 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.28

(71) 申请人 厦门佳普乐电子科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市火炬高新区(翔安)产业区建业楼C座901室

(72) 发明人 蔡燕辉

(74) 专利代理机构 厦门一创联智知识产权代理
事务所(普通合伙) 35252

专利代理师 杨玉蓉

(51) Int. Cl.

E03D 5/01 (2006.01)

E03D 11/02 (2006.01)

E03D 11/13 (2006.01)

E03D 1/00 (2006.01)

E03D 1/36 (2006.01)

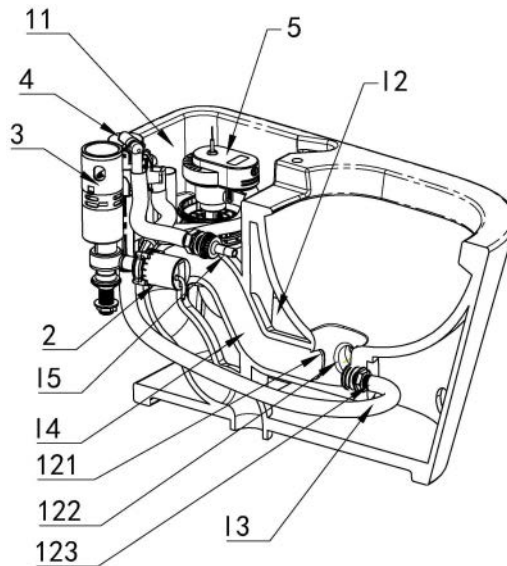
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种马桶冲刷系统

(57) 摘要

本发明涉及一种马桶冲刷系统,包括马桶座体,所述的马桶座体包括水箱和便池部,其特征在于,所述的水箱内设有水泵、进水阀、换向阀和排水阀,所述的便池部设有刷圈水道、直冲水管道、底冲水管道和排污管道,其中,所述的水泵连接所述的水箱和换向阀,所述的排水阀包括排水阀进水口、溢流口和排水口,所述的换向阀包括进水口、上出水口和下出水口,其中,所述的进水口与所述的水泵相接,所述的上出水口连通刷圈水道,所述的下出水口连接所述排水阀进水口,所述排水口连通直冲水管道,所述的溢流口连通底冲水管道。本发明的目的在于提供一种马桶冲刷系统,其具有冲水效率高,排污效果好且静音的优点。



1. 一种马桶冲刷系统, 包括马桶座体, 所述的马桶座体包括水箱和便池部, 其特征在于, 所述的水箱内设有水泵、进水阀、换向阀和排水阀, 所述的便池部设有刷圈水道、直冲水管道、底冲水管道和排污管道, 其中, 所述的水泵连接所述的水箱和换向阀, 所述的排水阀包括排水阀进水口、溢流口和排水口, 所述的换向阀包括进水口、上出水口和下出水口, 其中, 所述的进水口与所述的水泵相接, 所述的上出水口连通刷圈水道, 所述的下出水口连接所述排水阀进水口, 所述排水口连通直冲水管道, 所述的溢流口连通底冲水管道。

2. 如权利要求1所述的一种马桶冲刷系统, 其特征在于, 所述的便池座底部设有排污口、第一底冲口和第二底冲口, 其中, 所述的第一底冲口和第二底冲口相邻设置, 并与所述的排污口相通。

3. 如权利要求1所述的一种马桶冲刷系统, 其特征在于, 所述的换向阀包括腔体和浮筒, 其中, 所述的腔体上设有所述的进水口、上出水口和下出水口, 所述的浮筒可上下活动地设于所述的上出水口和下出水口之间。

4. 如权利要求3所述的一种马桶冲刷系统, 其特征在于, 所述的浮筒与下出水口之间具有一恒过流通道。

5. 如权利要求1所述的一种马桶冲刷系统, 其特征在于, 所述的排水阀包括一液压腔及设于液压腔底部的排水座, 所述的液压腔侧壁设有所述的排水阀进水口和溢流口, 且在液压腔内设有可上下往复运动的液压活塞, 所述的排水座上设有所述的排水口, 所述的排水口上设有与所述的液压活塞联动的封水盖。

6. 如权利要求1所述的一种马桶冲刷系统, 其特征在于, 所述的封水盖顶端中心设有牵引绳。

7. 如权利要求1所述的一种马桶冲刷系统, 其特征在于, 还包括一控制终端, 所述的控制终端与所述的水泵电连接。

一种马桶冲刷系统

技术领域

[0001] 本发明涉及卫浴领域,尤其涉及一种马桶冲刷系统。

背景技术

[0002] 现有的马桶多采用刷圈水道和喷射水道协同冲水,而出于节水的需要、外形设计及使用空间的考虑,目前的马桶多趋于水箱小型化。

[0003] 传统的主要依赖水的重力势能来冲洗便池的方式,因水势能的不足,会需要反复多次清洗,才可以将污物清洗干净,而主要依赖水动能来清洗便池的方式,则往往结构比较复杂,且在冲洗过程中还会产生较大的噪音。

[0004] 为了解决上述问题,本发明人特提出如下解决方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种马桶冲刷系统,其具有结构简洁,冲水效率高,排污效果好且静音的优点。

[0006] 为了实现上述目的,本发明的技术方案为:

一种马桶冲刷系统,包括马桶座体,所述的马桶座体包括水箱和便池部,所述的水箱内设有水泵、进水阀、换向阀和排水阀,所述的便池部设有刷圈水道、直冲水管道、底冲水管道和排污管道,其中,所述的水泵连接所述的水箱和换向阀,所述的排水阀包括排水阀进水口、溢流口和排水口,所述的换向阀包括进水口、上出水口和下出水口,其中,所述的进水口与所述的水泵相接,所述的上出水口连通刷圈水道,所述的下出水口连接所述排水阀进水口,所述排水口连通直冲水管道,所述的溢流口连通底冲水管道。

[0007] 优选地,所述的便池座底部设有排污口、第一底冲口和第二底冲口,其中,所述的第一底冲口和第二底冲口相邻设置,并与所述的排污口相通。

[0008] 优选地,所述的换向阀包括腔体和浮筒,其中,所述的腔体上设有所述的进水口、上出水口和下出水口,所述的浮筒可上下活动地设于所述的上出水口和下出水口之间。

[0009] 优选地,所述的浮筒与下出水口之间具有一恒过流通道。

[0010] 优选地,所述的排水阀包括一液压腔及设于液压腔底部的排水座,所述的液压腔侧壁设有所述的排水阀进水口和溢流口,且在液压腔内设有可上下往复运动的液压活塞,所述的排水座上设有所述的排水口,所述的排水口上设有与所述的液压活塞联动的封水盖。

[0011] 优选地,所述的封水盖顶端中心设有牵引绳。

[0012] 优选地,还包括一控制终端,所述的控制终端与所述的水泵电连接。

[0013] 采用上述马桶冲刷系统,具有如下有益效果:

工作过程中,水泵开启后,首先对陶瓷进行面冲;然后水泵暂停(停止时间不超过0.5S),再次开启水泵,切换阀切换出水口,此时,对排水阀进行供水,排水阀在水动能作用下,抬起排水阀,水箱水通过陶瓷自身的直冲水管道进行冲水;同时,排水阀的排水口打开

后,多余的水动能通过溢流口及底冲水管道与直冲水管道的重力水一起汇集实现冲水。这样的冲水由于水量大,同时利用了水的动能和势能形成协同,冲水效率高,排污效果好,且声音小。

[0014] 在本系统的排水阀排水过程中,水泵泵水的压力、液压活塞及封水盖的重力及底冲水管道的排水形成动态平衡,既避免了水泵处于高负荷的工作状态,影响使用寿命及产生噪音,同时又充分利用了溢流水的水动能,实现双通路排水去污,去污效率高。

[0015] 本方案通过一个水泵就可实现多路冲水同步进行,既节省成本,排污效果好,且静音。

[0016] 在浮筒与下出水口之间设置一恒过流通道,可选择上下两路同时冲洗,结合单路冲洗,冲洗效率更高,清洁度更好。

[0017] 通过控制终端,程序控制水泵进水及停水的时间,从而控制水路的切换,结构简洁,具有成本优势。

[0018] 本系统具有两套冲水控制方案,其一是通过控制终端控制水泵的开关时间从而对马桶的冲水过程实施精准控制;其二是,当控制终端断电或失效时,可以通过提拉排水阀上的牵引拉绳,手动控制排水阀排水,具有很强的可靠性。

附图说明

[0019] 图1为本发明的整体结构立体图。

[0020] 图2为本发明的整体结构立体剖视图。

[0021] 图3为本发明的核心功能组件位置关系图。

[0022] 图4为本发明的换向阀立体结构图。

[0023] 图5为本发明的换向阀实现下排水时的工作状态剖视图。

[0024] 图6为本发明的换向阀实现上排水时的工作状态剖视图。

[0025] 图7为本发明的排水阀在关闭状态的剖视图。

[0026] 图8为本发明的排水阀在排水状态的剖视图。

具体实施方式

[0027] 以下将结合附图,对本发明的技术方案及有益效果进行详细说明。

[0028] 如图1至图4所示,一种马桶冲刷系统,包括马桶座体1,该马桶座体1包括水箱11和便池部12。

[0029] 水箱11内设有水泵2、进水阀3、换向阀4和排水阀5,便池部12设有刷圈水道11、直冲水管道12、底冲水管道13和排污管道14。

[0030] 其中,进水阀3连接外部的市政供水管道为水箱11提供进水。水泵2抽取水箱11内的水向换向阀4供水,水泵2的输出端通过一泵供水管21连接换向阀4。

[0031] 排水阀5包括一液压腔51及设于液压腔51底部的排水座52,其中,液压腔51侧壁设有排水阀进水口53和溢流口54,且在液压腔51内设有可作上下往复运动的液压活塞55,排水座52上设有排水口56,排水口56上设有与液压活塞55联动的封水盖57。具体地,液压活塞55为上下开口的杯状体,且在杯口部具有一环形台阶551,封水盖57包括盖体571和联动杆572,其中,联动杆572上端设有一限位面5721,设于环形台阶551上,下端与盖体571部分固

定连接。在限位面5721上设有一供手动操作的牵引绳5722,此处的牵引绳5722可为塑胶材质,也可以是金属材质,或是其它的软材质。

[0032] 换向阀4包括腔体41和浮筒42,其中,腔体41上设有进水口411、上出水口412和下出水口413,其中,进水口411与水泵2的输出端相接,上出水口412通过一面冲口连接管15连通刷圈水道11,下出水口413通过一排水阀进水管路16连接排水阀进水口53,排水口56连通直冲水管道12,溢流口54通过一排水阀溢流管17连通底冲水管道13。浮筒42可上下活动地设于上出水口412和下出水口413之间。

[0033] 作为另一较佳实施例,还可以在浮筒42与下出水口413之间设置一恒过流通道。此种情况适用于水泵功率比较高的情况下使用(泵参考参数:60W以上,出水量80L/min,扬程10米以上),此种方式,可实现上下两路(换向阀4的上出水口412和下出水口413)同时冲洗,结合单路(仅下出水口413)冲洗,冲水噪音小,冲水效果更理想。

[0034] 便池部12底部设有排污口121、第一底冲口122和第二底冲口123,且排污口121、第一底冲口122和第二底冲口123分别位于排污管道14、直冲水管道12和底冲水管道13上。其中,第一底冲口121和第二底冲口122相邻设置,并与排污口121相通。

[0035] 采用上述结构的马桶冲刷系统,工作过程如下:

如图5至图8所示,进水阀3为水箱11提供进水,当需要冲洗马桶时,触发马桶的控制按键,水泵抽取水箱11中的水至换向阀4,水自进水口411注入腔体41,浮筒42在水的动态压力作用下与腔体41的内壁之间产生较大的摩擦力,使得浮筒42保持在初始状态(堵住下出水口413),水流经上出水口412后,经面冲口连接管15,进入刷圈水道11,从而对陶瓷进行面冲。然后,水泵2暂停进水(时间不超过0.5S),与此同时,作用在浮筒42上的动态水压解除,浮筒受到水的浮力上升,从而顶抵上出水口412,于是下出水口413被打开,下出水口413经过排水阀进水管路16对排水阀进水口53供水,排水阀5的液压活塞55在水力驱动下上升,同时带动封水盖57同步上升,从而打开排水阀5的排水口56进行排水,排水口56出来的水经直冲水管道12进入便池,与此同时,当液压活塞55上升至溢流口54的位置时,过量的水通过溢流口54排出,并通过排水阀溢流管17与底冲水管道13相连通,从而与排水阀5的排水口56出来的重力水在排污口121形成汇流,对污物产生强力冲刷,有助于快速形成虹吸排污,清洁效果好。

[0036] 当控制终端断电或失效时,还可以通过提拉排水阀上的牵引拉绳5722,手动控制排水阀5排水,具有很强的可靠性。故,上述的结构方式,既可以通过控制终端控制水泵的开关时间从而对马桶的冲水过程实施精准控制;也可以手动控制排水,实现了手自动一体化排水。

[0037] 以上实施例仅为说明本发明的技术思想,不能以此限定本发明的保护范围,凡是按照本发明提出的技术思想,在技术方案基础上所做的任何改进与等同替换,均落入本发明保护范围之内。

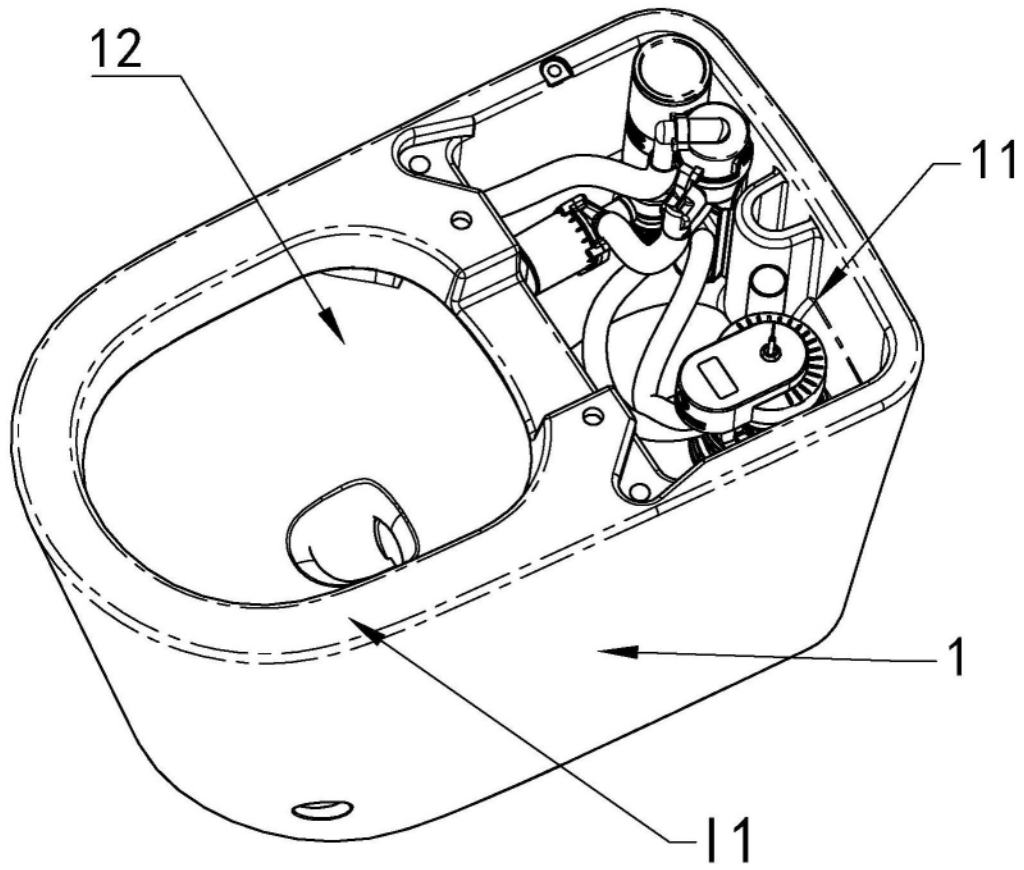


图1

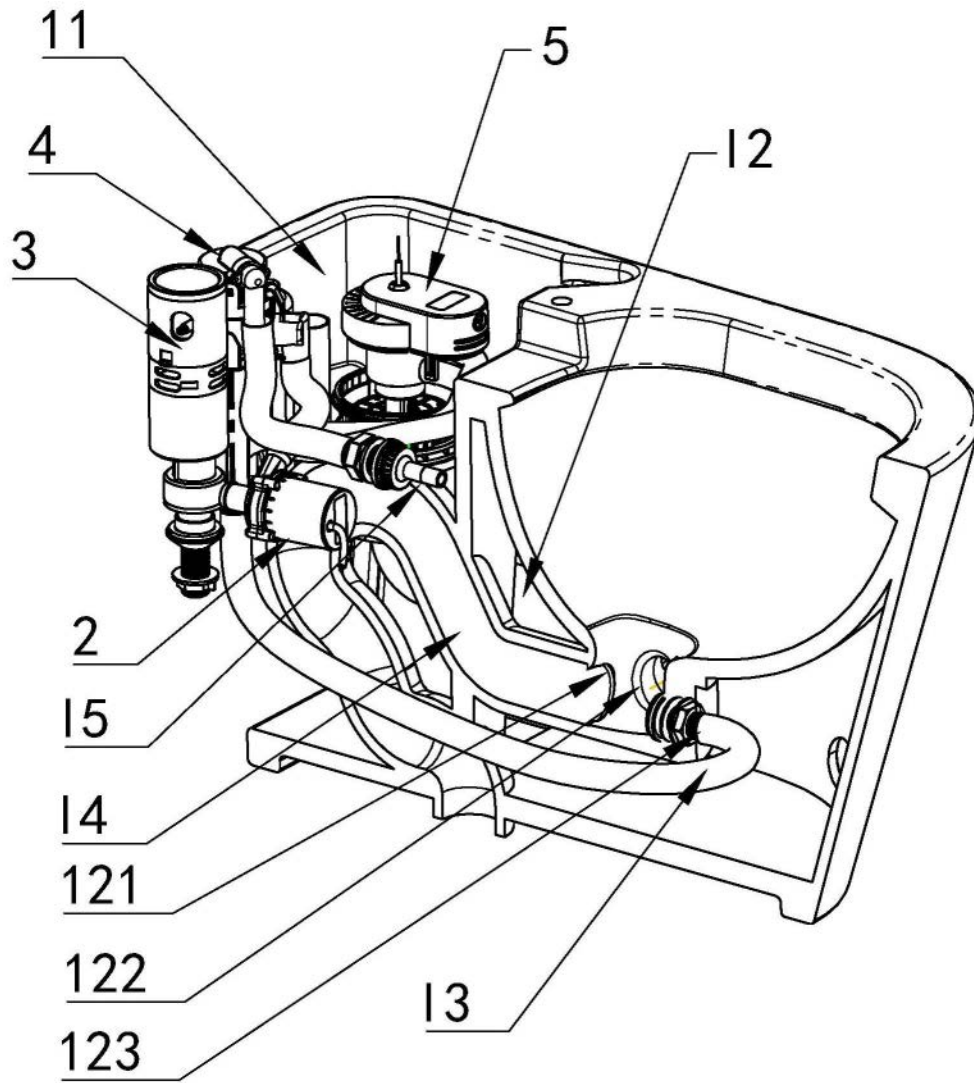


图2

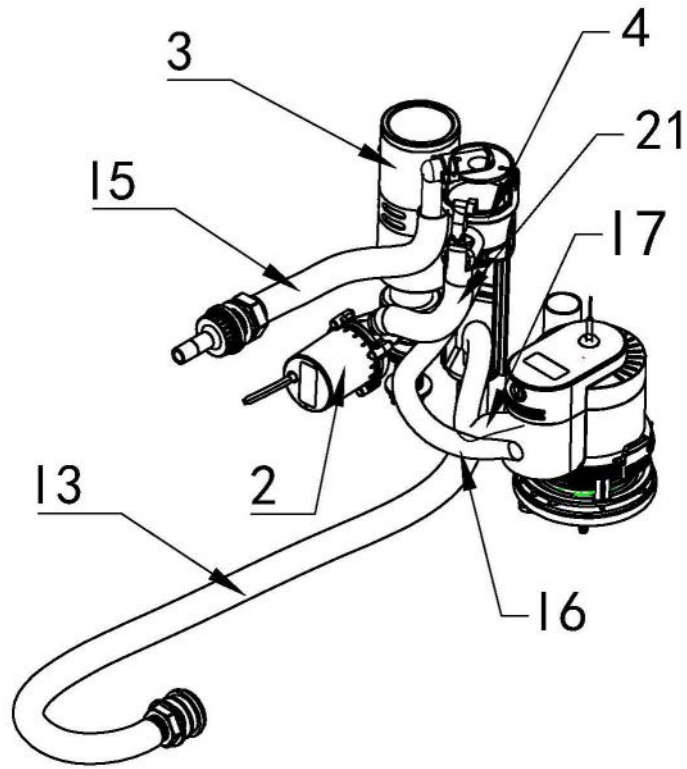


图3

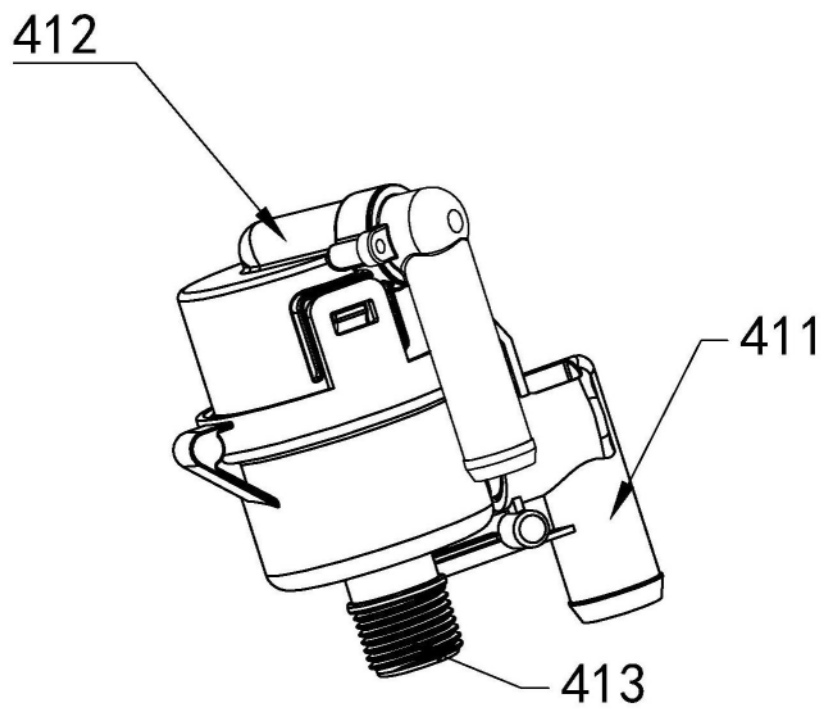


图4

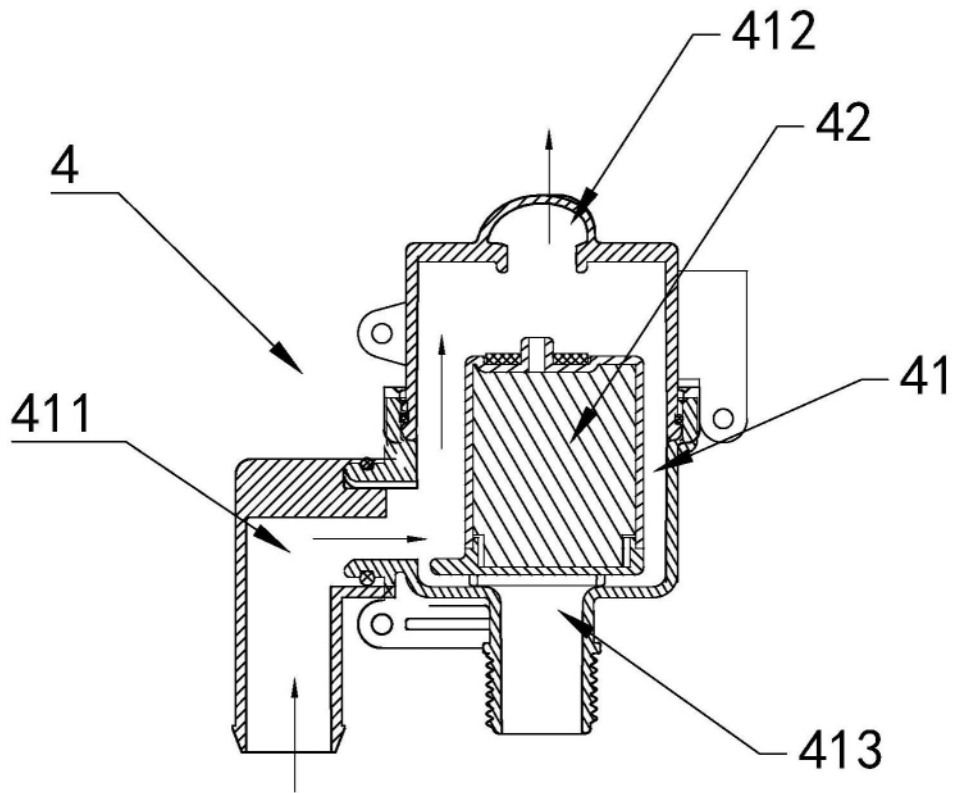


图5

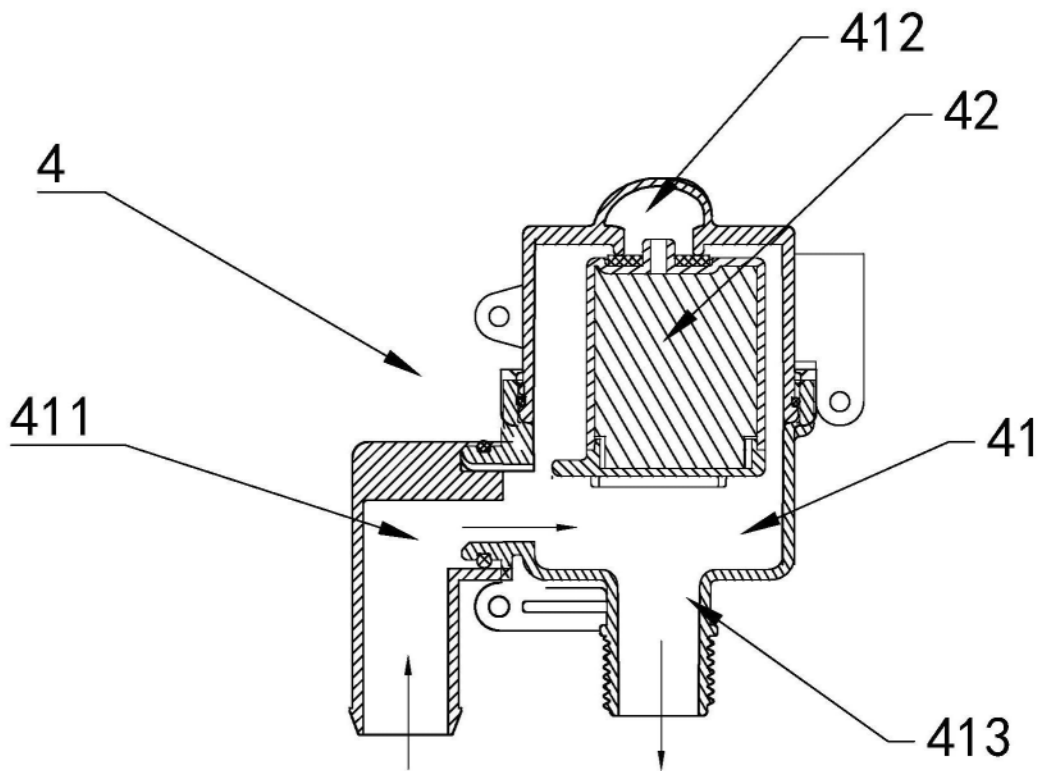


图6

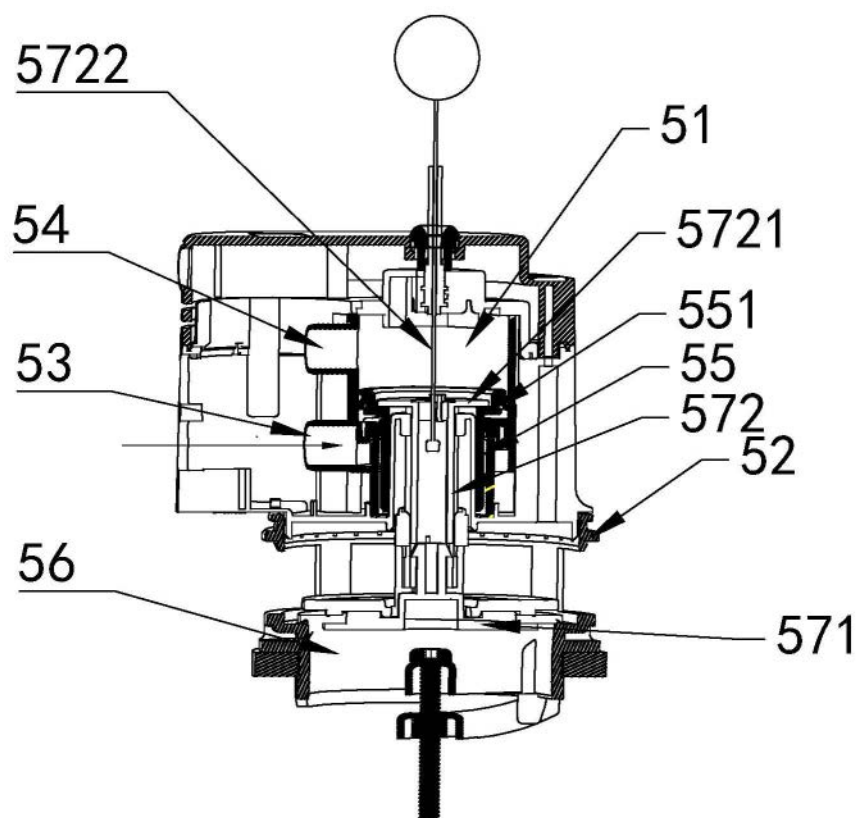


图7

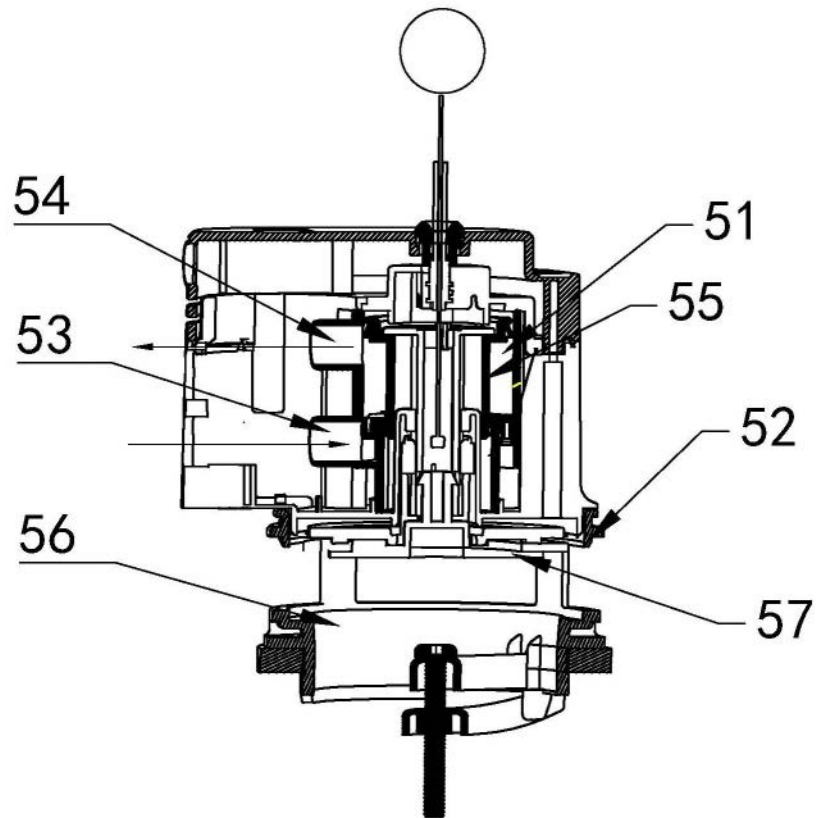


图8