



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116329212 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202310328257.9

CN 108050261 A, 2018.05.18

(22) 申请日 2023.03.30

CN 212657325 U, 2021.03.05

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 112833209 A, 2021.05.25

申请公布号 CN 116329212 A

CN 212273117 U, 2021.01.01

(43) 申请公布日 2023.06.27

CN 211820890 U, 2020.10.30

(73) 专利权人 帕克(无锡)阀门有限公司

CN 208204070 U, 2018.12.07

地址 214200 江苏省无锡市宜兴经济开发区文庄路

CN 114960811 A, 2022.08.30

CN 114811092 A, 2022.07.29

CN 216242425 U, 2022.04.08

(72) 发明人 肖传耀 王靓健 谢玉玲 李梅

CN 211599543 U, 2020.09.29

CN 114382914 A, 2022.04.22

(74) 专利代理机构 无锡市天宇知识产权代理事务

CN 212056031 U, 2020.12.01

所(普通合伙) 32208

CN 115325255 A, 2022.11.11

专利代理师 丁雪强

CN 115369975 A, 2022.11.22

CN 216519693 U, 2022.05.13

(51) Int. Cl.

US 4506703 A, 1985.03.26

B08B 9/055 (2006.01)

US 3973592 A, 1976.08.10

F16K 5/06 (2006.01)

US 2007027432 A1, 2007.02.01

F16K 27/06 (2006.01)

US 6321773 B1, 2001.11.27

B08B 9/023 (2006.01)

(续)

(56) 对比文件

审查员 张桁隐

CN 114704687 A, 2022.07.05

权利要求书2页 说明书7页 附图10页

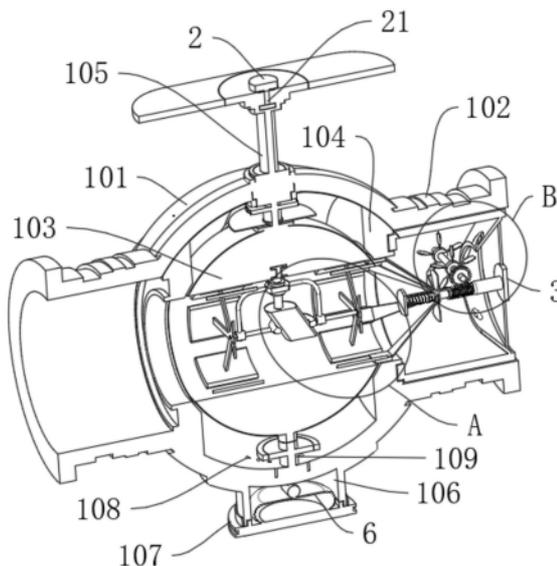
(54) 发明名称

一种可自清洁的调节球阀及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种可自清洁的调节球阀及其使用方法,具体涉及球阀领域,包括主体结构,主体结构包括阀壳,阀壳的两侧连通设有水管,阀壳的内腔转动安装有阀芯,阀壳的内壁上固定安装有密封圈,阀芯的外壁固定连接有启闭杆,启闭杆穿透过阀壳的外壁并转动安装在阀壳的内部,阀芯的内部设有用于清洁阀芯内壁的第一清理机构,水管的内壁转动安装有用于清洁水管内壁及第一清理机构上杂质的第二清理机构。本发明通过在清洁刷旋转及平移的过程中,依次对水管的内部及水管与阀芯的连接处进行辅助刮扫清理,并且将第一清理机构上粘附的杂质一同刮除,进而避免杂质刮损水管和阀芯的内壁,继而避免影响后续的持续使用。

CN 116329212 B



[转续页]

[接上页]

**(56) 对比文件**

- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| JP 2013117295 A,2013.06.13  | CN 114877092 A,2022.08.09 |
| US RE39304 E,2006.09.26     | CN 115040913 A,2022.09.13 |
| CN 113154075 A,2021.07.23   | CN 115143300 A,2022.10.04 |
| CN 218582318 U,2023.03.07   | CN 115213182 A,2022.10.21 |
| JP 2005344803 A,2005.12.15  | CN 213332502 U,2021.06.01 |
| KR 20160115059 A,2016.10.06 | CN 214999519 U,2021.12.03 |
| US 2021346918 A1,2021.11.11 | CN 215334614 U,2021.12.28 |
| CN 107774638 A,2018.03.09   | CN 217613310 U,2022.10.21 |
| CN 112337834 A,2021.02.09   | CN 218510196 U,2023.02.21 |
| CN 113374885 A,2021.09.10   | 罗洪.高水头蝶阀与球阀的实用评析.水利       |
| CN 113446412 A,2021.09.28   | 水电技术.2017,(第10期),全文.      |

1. 一种可自清洁的调节球阀,包括主体结构(1),所述主体结构(1)包括阀壳(101),所述阀壳(101)的两侧连通设有水管(102),所述阀壳(101)的内腔转动安装有阀芯(103),所述阀壳(101)的内壁上固定安装有密封圈(104),所述阀芯(103)的外壁固定连接有机闭杆(105),所述机闭杆(105)穿透过阀壳(101)的外壁并转动安装在阀壳(101)的内部;

其特征在于:所述阀芯(103)的内部设有第一清理机构(2),所述水管(102)的内壁转动安装有第二清理机构(3),所述第一清理机构(2)包括转动安装在机闭杆(105)内腔的第一转杆(21),所述第一转杆(21)转动安装在阀芯(103)的内部并延伸进阀芯(103)的内腔,且所述第一转杆(21)的底部固定安装有异形限位块(22),所述异形限位块(22)的外壁套设有限位环(23),所述限位环(23)的外壁固定安装有两个滑杆(24),且两个所述滑杆(24)的一端都呈环形依次等距状态固定安装有多个第一衔接架(25),多个所述第一衔接架(25)的一侧固定安装有第一海绵块(26),所述第二清理机构(3)包括固定安装在水管(102)内壁上的内壳(31),所述内壳(31)的内壁上固定安装有撑杆(33),所述撑杆(33)的一侧转动安装有呈水平状布置的涡轮杆(34),所述涡轮杆(34)的一端固定连接有机纹丝杆(35),所述机纹丝杆(35)的外壁啮合有机纹套(36),所述机纹套(36)的外壁呈环形依次等距状态固定安装有多个第二衔接架(37),多个所述第二衔接架(37)的一侧都固定安装有清洁刷(38),所述涡轮杆(34)的外壁啮合有机动力机构;

所述阀芯(103)的外壁设有第三清理机构(4),所述第三清理机构(4)与阀壳(101)之间设有第二动力机构(5),且所述第三清理机构(4)的外壁连通设有喷洒机构(6);

所述第一动力机构包括转动安装在内壳(31)内壁上的第二转杆(311),所述第二转杆(311)的外壁呈线性依次等距状态固定安装有多个扇叶(312),且所述第二转杆(311)的外壁固定安装有与涡轮杆(34)相啮合的涡轮(314);

所述内壳(31)的内壁上固定安装有锥形罩(32),所述锥形罩(32)内圆周直径较短的一侧朝向第二转杆(311)方向设置,所述锥形罩(32)的外壁上开设有多个呈贯穿状设置的导向孔(313);

清洁刷(38)在对内壳(31)内壁进行清理的同时,旋转刮除粘附在第一海绵块(26)外壁上的杂质。

2. 根据权利要求1所述的一种可自清洁的调节球阀,其特征在于:所述第一转杆(21)的外壁转动安装有密封塞(27),所述密封塞(27)固定安装在阀芯(103)的内部,所述第一转杆(21)的外壁套设有定位套(28),所述定位套(28)与密封塞(27)之间固定安装有第一定位杆(29),所述定位套(28)的外壁固定安装有两个第一托架(210),且两个所述第一托架(210)的底部都固定安装有滑套(211),所述滑杆(24)滑动安装在滑套(211)的内腔。

3. 根据权利要求1所述的一种可自清洁的调节球阀,其特征在于:所述涡轮杆(34)的一端固定安装有第二定位杆(39),所述机纹套(36)滑动安装在第二定位杆(39)的外壁,所述机纹套(36)的外壁固定安装有滤板(310)。

4. 根据权利要求2所述的一种可自清洁的调节球阀,其特征在于:所述第三清理机构(4)包括设置在阀芯(103)外壁的刮板(41),所述刮板(41)的一侧固定安装有第二海绵块(42),所述刮板(41)与第二海绵块(42)呈一一对应状态设置,且所述刮板(41)和第二海绵块(42)的数量都至少设置为两个,且两个所述刮板(41)关于阀芯(103)的竖直向中心线呈对称设置。

5. 根据权利要求4所述的一种可自清洁的调节球阀,其特征在于:所述第二动力机构(5)包括固定安装在阀壳(101)内壁上的滑座(53),所述滑座(53)的一侧滑动安装有滑板(54),所述滑板(54)的底部固定安装有锯齿板(57),所述锯齿板(57)的一侧啮合有第二齿轮杆(58),所述第二齿轮杆(58)固定安装在刮板(41)的外壁,且所述第二齿轮杆(58)的外壁套设有第二托架(59),所述第二托架(59)固定安装在阀壳(101)的内壁上,所述阀芯(103)的内壁固定安装有承托座(109),所述阀芯(103)转动安装在承托座(109)的顶部,且所述承托座(109)的外壁固定安装有托板(511),所述托板(511)的顶部固定安装有拖杆(510),所述拖杆(510)转动安装在刮板(41)的内部。

6. 根据权利要求5所述的一种可自清洁的调节球阀,其特征在于:所述第二动力机构(5)还包括转动安装在阀壳(101)内壁上的第一齿轮杆(51),所述启闭杆(105)的外壁固定安装有齿轮(52),所述第一齿轮杆(51)与齿轮(52)之间呈相互啮合状态设置,所述滑板(54)的内部开设有限位槽(55),所述限位槽(55)的内腔滑动安装有限位杆(56),所述限位杆(56)固定安装在第一齿轮杆(51)的底部。

7. 根据权利要求6所述的一种可自清洁的调节球阀,其特征在于:所述阀壳(101)的底部固定安装有底管(106),所述底管(106)的底部螺纹安装有底盖(107),所述阀壳(101)的底部开设有多与底管(106)相连通的漏孔(108);

所述喷洒机构(6)包括固定安装在刮板(41)外壁的第一储水仓(61),所述第一储水仓(61)和刮板(41)、第二海绵块(42)的内部都开设有呈贯穿状设置的导水孔(62),所述第一储水仓(61)的一侧连通设有导水管(63),所述导水管(63)穿透过阀壳(101)的底部并延伸进底管(106)的内腔,且所述导水管(63)延伸进底管(106)内部的一端连通设有第二储水仓(64),所述第二储水仓(64)的顶部固定安装有与导水管(63)相连接的抽水泵(65)。

8. 根据权利要求7所述的一种可自清洁的调节球阀的使用方法,其特征在于:具体操作步骤如下:

S1、首先转动启闭杆(105)使得阀芯(103)与水管(102)相连通,使得水流正常流动,然后启动第一转杆(21)带动异形限位块(22)进行旋转,使得异形限位块(22)对限位环(23)进行限位推动,进而使得滑杆(24)带动第一衔接架(25)、第一海绵块(26)在阀芯(103)的内壁上进行来回平移,对阀芯(103)的内壁进行平移刮扫处理;

S2、与此同时,水流经由锥形罩(32)使得通道缩小,进而使得水流优先冲击扇叶(312)带动第二转杆(311)和涡轮(314)转动,进而使得涡轮杆(34)和螺纹丝杆(35)转动,进而使得螺纹套(36)带动第二衔接架(37)和清洁刷(38)在螺纹丝杆(35)的外壁进行来回往复平移,同时进行转动,使得清洁刷(38)在对内壳(31)内壁进行清理的同时,旋转刮除粘附在第一海绵块(26)外壁上的杂质;

S3、通过转动启闭杆(105)带动阀芯(103)转动而将水流进行截断关闭时,同步启动抽水泵(65)抽取第二储水仓(64)内腔的清洁水进入到第一储水仓(61)的内腔,同时使得转动启闭杆(105)带动齿轮(52)进行转动时,使得第一齿轮杆(51)发生转动,进而使得滑板(54)来回移动而带动锯齿板(57)移动,继而使得第二齿轮杆(58)带动刮板(41)转动在阀芯(103)的外壁,以同步对转动的阀芯(103)外壁进行来回摩擦、冲洗处理,进而避免杂质粘附在阀芯(103)的外壁。

## 一种可自清洁的调节球阀及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及球阀技术领域,更具体地说,本发明涉及一种可自清洁的调节球阀及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 调节球阀是一种直角回转式调节阀,它由GT气动活塞式执行机构单、双作用和V形球阀二部分组成。

[0003] 中国发明专利说明书CN202110571949.7公开了一种具有自动清洁功能的球阀,包括阀腔壳,阀腔壳一侧安装在进水管并连通;出水管,出水管安装在阀腔壳上。本发明通过螺栓将进水管与出水管分别外接水管,扭动转轮反转使得启闭球壳反转停止阀腔壳限位,且水也就排入进水管带动进而从出水管排出,因水的流动,螺旋叶开始转动,转轴也就带动海绵刷转动对出水管进行清洗,如此,可代替人们对球阀进行清理,操作方便,工作效率高;

[0004] 然而该发明在使用过程中,存在一下问题:

[0005] 1、在通过海绵刷和弧形海绵对水管内壁及阀芯内壁进行进行自清洁时,长期状态下,一些硬质杂质会粘附在海绵上,进而使得在使用过程中,存在划伤损坏阀芯和水管内壁的问题,不便于实际使用;

[0006] 2、不便于对阀芯与阀体之间进行清洁的问题,进而在长期使用时,容易使阀芯与阀体的衔接处产生水垢,进而使得阀芯与阀体之间产生缝隙而引发漏水的问题,所以本发明提出了一种可自清洁的调节球阀来解决上述问题。

### 发明内容

[0007] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种可自清洁的调节球阀及其使用方法,通过在清洁刷旋转及平移的过程中,依次对水管的内部及水管与阀芯的连接处进行辅助刮扫清理,并且将第一清理机构上粘附的杂质一同刮除,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可自清洁的调节球阀,包括主体结构,所述主体结构包括阀壳,所述阀壳的两侧连通设有水管,所述阀壳的内腔转动安装有阀芯,所述阀壳的内壁上固定安装有密封圈,所述阀芯的外壁固定连接有启闭杆,所述启闭杆穿透过阀壳的外壁并转动安装在阀壳的内部;

[0009] 所述阀芯的内部设有用于清洁阀芯内壁的第一清理机构,所述水管的内壁转动安装有用于清洁水管内壁及第一清理机构上杂质的第二清理机构,所述第一清理机构包括转动安装在启闭杆内腔的第一转杆,所述第一转杆转动安装在阀芯的内部并延伸进阀芯的内腔,且所述第一转杆的底部固定安装有异形限位块,所述异形限位块的外壁套设有限位环,所述限位环的外壁固定安装有两个滑杆,且两个所述滑杆的一端都呈环形依次等距状态固定安装有多个第一衔接架,多个所述第一衔接架的一侧固定安装有第一海绵块,所述第二清理机构包括固定安装在水管内壁上的内壳,所述内壳的内壁上固定安装有撑杆,所述撑

杆的一侧转动安装有呈水平状布置的涡轮杆,所述涡轮杆的一端固定连接螺纹丝杆,所述螺纹丝杆的外壁啮合有螺纹套,所述螺纹套的外壁呈环形依次等距状态固定安装有多个第二衔接架,多个所述第二衔接架的一侧都固定安装有清洁刷,所述涡轮杆的外壁啮合有用于驱动其进行转动的第一动力机构;

[0010] 所述阀芯的外壁设有用于刮除其外壁粘附物的第三清理机构,所述第三清理机构与阀壳之间设有用于驱动第三清理机构进行来回移动的第二动力机构,且所述第三清理机构的外壁连通设有用于喷洒清洁剂的喷洒机构。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述第一转杆的外壁转动安装有密封塞,所述密封塞固定安装在阀芯的内部,所述第一转杆的外壁套设有定位套,所述定位套与密封塞之间固定安装有第一定位杆,所述定位套的外壁固定安装有两个第一托架,且两个所述第一托架的底部都固定安装有滑套,所述滑杆滑动安装在滑套的内腔。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述第一动力机构包括转动安装在内壳内壁上的第二转杆,所述第二转杆的外壁呈线性依次等距状态固定安装有多个扇叶,且所述第二转杆的外壁固定安装有与涡轮杆相啮合的涡轮。

[0013] 在一个优选地实施方式中,所述内壳的内壁上固定安装有锥形罩,所述锥形罩内圆周直径较短的一侧朝向第二转杆方向设置,所述锥形罩的外壁上开设有多个呈贯穿状设置的导向孔。

[0014] 在一个优选地实施方式中,所述涡轮杆的一端固定安装有第二定位杆,所述螺纹套滑动安装在第二定位杆的外壁,所述螺纹套的外壁固定安装有滤板。

[0015] 在一个优选地实施方式中,所述第三清理机构包括设置在阀芯外壁的刮板,所述刮板的一侧固定安装有第二海绵块,所述刮板与第二海绵块呈一一对应状态设置,且所述刮板和第二海绵块的数量都至少设置为两个,且两个所述刮板关于阀芯的垂直向中心线呈对称设置。

[0016] 在一个优选地实施方式中,所述第二动力机构包括固定安装在阀壳内壁上的滑座,所述滑座的一侧滑动安装有滑板,所述滑板的底部固定安装有锯齿板,所述锯齿板的一侧啮合有第二齿轮杆,所述第二齿轮杆固定安装在刮板的外壁,且所述第二齿轮杆的外壁套设有第二托架,所述第二托架固定安装在阀壳的内壁上,所述阀芯的内壁固定安装有承托座,所述阀芯转动安装在承托座的顶部,且所述承托座的外壁固定安装有托板,所述托板的顶部固定安装有拖杆,所述拖杆转动安装在刮板的内部。

[0017] 在一个优选地实施方式中,所述第二动力机构还包括转动安装在阀壳内壁上的第一齿轮杆,所述启闭杆的外壁固定安装有齿轮,所述第一齿轮杆与齿轮之间呈相互啮合状态设置,所述滑板的内部开设有限位槽,所述限位槽的内腔滑动安装有限位杆,所述限位杆固定安装在第一齿轮杆的底部。

[0018] 在一个优选地实施方式中,所述阀壳的底部固定安装有底管,所述底管的底部螺纹安装有底盖,所述阀壳的底部开设有多与底管相连通的漏孔;

[0019] 所述喷洒机构包括固定安装在刮板外壁的第一储水仓,所述第一储水仓和刮板、第二海绵块的内部都开设有呈贯穿状设置的导水孔,所述第一储水仓的一侧连通设有导水管,所述导水管穿透过阀壳的底部并延伸进底管的内腔,且所述导水管延伸进底管内部的一端连通设有第二储水仓,所述第二储水仓的顶部固定安装有与导水管相连接的抽水泵。

[0020] 在一个优选地实施方式中,一种可自清洁的调节球阀的使用方法,具体操作步骤如下:

[0021] S1、首先转动启闭杆使得阀芯与水管相连通,使得水流正常扭动,然后启动第一转杆带动异形限位块进行旋转,使得异形限位块对限位环进行限位推动,进而使得滑杆带动第一衔接架、第一海绵块在阀芯的内壁上进行来回平移,对阀芯的内壁进行平移刮扫处理;

[0022] S2、与此同时,水流经由锥形罩使得通道缩小,进而使得水流优先冲击扇叶带动第二转杆和涡轮转动,进而使得涡轮杆和螺纹丝杆转动,进而使得螺纹套带动第二衔接架和清洁刷在螺纹丝杆的外壁进行来回往复平移,同时进行转动,使得清洁刷在对内壳内壁进行清理的同时,旋转刮除粘附在第一海绵块外壁上的杂质;

[0023] S3、通过转动启闭杆带动阀芯转动而将水流进行截断关闭时,同步启动抽水泵抽取第二储水仓内腔的清洁水进入到第一储水仓的内腔,同时使得转动启闭杆带动齿轮进行转动时,使得第一齿轮杆发生转动,进而使得滑板来回移动而带动锯齿板移动,继而使得第二齿轮杆带动刮板转动在阀芯的外壁,以同步对转动的阀芯外壁进行来回摩擦、冲洗处理,进而避免杂质粘附在阀芯的外壁。

[0024] 本发明的技术效果和优点:

[0025] 1、本发明通过在水管的内部设有可进行旋转及来回往复平移的第二衔接架、清洁刷,使得清洁刷在旋转及平移的过程中,能够依次对水管的内部及水管与阀芯的连接处进行辅助刮扫清理,并且在清洁刷的移动过程中,能够与第一清理机构产生接触,进而将第一清理机构上粘附的杂质一同刮除,进而避免杂质刮损水管和阀芯的内壁,继而避免影响后续的持续使用;

[0026] 2、本发明通过在水流正常流通时,启动第一转杆转动,可使得限位环受到异形限位块的限位推持,而带动第一衔接架使得第一海绵块来回往复的平移在阀芯的内壁,进而对阀芯的内壁进行往复摩擦清理,并且将清理下来的杂质可随着水流一同排出,从而解决传统需要将阀芯整体进行拆卸后才能清理的问题;

[0027] 3、本发明通过在阀芯的外壁设置有第三清理机构,使得启闭杆带动阀芯转动进行启闭的过程中,能够带动齿轮转动而使得第一齿轮杆转动,进而同步带动滑板带动锯齿板移动时,使得第二齿轮杆转动而带动第三清理机构整体来回偏转摩擦在阀芯的外壁,从而实现了对阀芯外壁杂质进行清理的目的,进而避免阀芯外壁粘附杂质而刮伤损坏密封圈,进而避免杂质粘附在密封圈处,使其发生变形而影响阀壳和阀芯之间的密封性;

[0028] 4、本发明通过在第三清理机构的外壁连通设有喷洒机构,使得第三清理机构在对阀芯外壁进行来回摩擦刮扫的同时,能够同步将清洁水涂覆在阀芯的外壁,进而使得刮扫下落的杂质能够顺着清洁水一同下落,并统一收纳进底管的内腔,进而避免阀芯外壁的杂质累积在阀壳与阀芯之间缝隙处,对阀芯外壁再次造成磨损的问题。

## 附图说明

[0029] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0030] 图2为本发明第一清理机构和第二清理机构的结构示意图。

[0031] 图3为本发明的结构正剖图。

[0032] 图4为本发明图3的A部结构放大图。

[0033] 图5为本发明图3的B部结构放大图。

[0034] 图6为本发明的轴侧结构示意图。

[0035] 图7为本发明的结构侧剖图。

[0036] 图8为本发明图7的C部结构放大图。

[0037] 图9为本发明图7的D部结构放大图。

[0038] 图10为本发明图7的E部结构放大图。

[0039] 附图标记为:1主体结构、101阀壳、102水管、103阀芯、104密封圈、105启闭杆、106底管、107底盖、108漏孔、109承托座、2第一清理机构、21第一转杆、22异形限位块、23限位环、24滑杆、25第一衔接架、26第一海绵块、27密封塞、28定位套、29第一定位杆、210第一托架、211滑套、3第二清理机构、31内壳、32锥形罩、33撑杆、34涡轮杆、35螺纹丝杆、36螺纹套、37第二衔接架、38清洁刷、39第二定位杆、310滤板、311第二转杆、312扇叶、313导向孔、314涡轮、4第三清理机构、41刮板、42第二海绵块、5第二动力机构、51第一齿轮杆、52齿轮、53滑座、54滑板、55限位槽、56限位杆、57锯齿板、58第二齿轮杆、59第二托架、510拖杆、511托板、6喷洒机构、61第一储水仓、62导水孔、63导水管、64第二储水仓、65抽水泵。

## 实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0041] 参照说明书附图1-10,本发明一实施例的一种可自清洁的调节球阀,参照图1和图3所示,包括主体结构1,主体结构1包括阀壳101,阀壳101的两侧连通设有水管102,阀壳101的内腔转动安装有阀芯103,阀壳101的内壁上固定安装有密封圈104,阀芯103的外壁固定连接有启闭杆105,启闭杆105穿透过阀壳101的外壁并转动安装在阀壳101的内部;

[0042] 参照图3所示,阀芯103的内部设有用于清洁阀芯103内壁的第一清理机构2,水管102的内壁转动安装有用于清洁水管102内壁及第一清理机构2上杂质的第二清理机构3,第一清理机构2包括转动安装在启闭杆105内腔的第一转杆21,第一转杆21的顶部固定连接有用于驱动其进行转动的直流电机,结合图4所示,第一转杆21转动安装在阀芯103的内部并延伸进阀芯103的内腔,且第一转杆21的底部固定安装有异形限位块22,异形限位块22的外壁套设有限位环23,限位环23的外壁固定安装有两个滑杆24,且两个滑杆24的一端都呈环形依次等距状态固定安装有多个第一衔接架25,多个第一衔接架25的一侧固定安装有第一海绵块26,在使用时,通过转动第一转杆21使得异形限位块22发生转动时,会同步带动套设在其外壁的限位环23进行往复的左右位移,进而使得限位环23外壁的两个滑杆24在阀芯103的水平中心面上进行往复的来回平移,继而使得多个第一衔接架25同步带动第一海绵块26在阀芯103的内壁上进行往复的来回摩擦,进而对阀芯103的内壁进行擦拭清洁,并在清洁过程中掉落的杂质会同步受到水流冲击排出,其中,结合图5所示,第二清理机构3包括固定安装在水管102内壁上的内壳31,内壳31的内壁上固定安装有撑杆33,撑杆33的一侧转动安装有呈水平状布置的涡轮杆34,涡轮杆34的一端固定连接有螺纹丝杆35,螺纹丝杆35的外壁啮合有螺纹套36,螺纹套36的外壁呈环形依次等距状态固定安装有多个第二衔接架

37,多个第二衔接架37的一侧都固定安装有清洁刷38,在使用时,通过使得涡轮杆34整体发生转动时,会使得多个螺纹丝杆35带动第二衔接架37同步转动在内壳31的内腔,并且在第二衔接架37转动的过程中,与第一海绵块26产生接触时,会将第一海绵块26上粘附的杂质进行刮除,进而避免第一海绵块26上粘附杂质损伤阀芯103的内壁,涡轮杆34的外壁啮合有用于驱动其进行转动的第一动力机构;

[0043] 结合图7所示,阀芯103的外壁设有用于刮除其外壁粘附物的第三清理机构4,第三清理机构4与阀壳101之间设有用于驱动第三清理机构4进行来回移动的第二动力机构5,且第三清理机构4的外壁连通设有用于喷洒清洁剂的喷洒机构6。

[0044] 作为本方案的进一步扩充,参照图2和图4所示,第一转杆21的外壁转动安装有密封塞27,密封塞27固定安装在阀芯103的内部,第一转杆21的外壁套设有定位套28,定位套28与密封塞27之间固定安装有第一定位杆29,定位套28的外壁固定安装有两个第一托架210,且两个第一托架210的底部都固定安装有滑套211,滑杆24滑动安装在滑套211的内腔,这么设置的目的在于,使得第一转杆21在转动时,不会同步带动定位套28整体进行转动,进而使得第一转杆21带动异形限位块22发生转动,使得限位环23发生位移时,会同步使得两个滑杆24分别滑动在滑套211的内腔,进而使得滑杆24整体保持平稳移动,参照图5所示,第一动力机构包括转动安装在内壳31内壁上的第二转杆311,第二转杆311的外壁呈线性依次等距状态固定安装有多个扇叶312,且第二转杆311的外壁固定安装有与涡轮杆34相啮合的涡轮314,在使用时,水流从内壳31方向阀芯103内部流通时,水流冲击到扇叶312会使得扇叶312带动第二转杆311整体转动在内壳31的内腔,同步的使得涡轮314发生转动而同步带动涡轮杆34进行转动。

[0045] 进一步的,内壳31的内壁上固定安装有锥形罩32,锥形罩32内圆周直径较短的一侧朝向第二转杆311方向设置,这么设置的目的在于,使得水流从内壳31方向流通向阀芯103内部时,水流经由锥形罩32时的流通通道会变小,进而使得水流在流通过程中,能够大部分与扇叶312进行冲击,进而带动最靠近锥形罩32处的扇叶312发生转动,为保持第二转杆311转动的稳定性,锥形罩32的外壁上开设有多个呈贯穿状设置的导向孔313,这么设置的目的在于,使得经由锥形罩32流通的水流能够分成多份对多个扇叶312进行冲击,进而保证第二转杆311在工作过程中始终能够进行转动,进而带动涡轮杆34进行转动,进一步的,涡轮杆34的一端固定安装有第二定位杆39,螺纹套36滑动安装在第二定位杆39的外壁,这么设置的目的在于,螺纹丝杆35发生转动而同步带动第二衔接架37和清洁刷38转动在内壳31的内腔时,通过39的限位可使得螺纹套36平移在螺纹丝杆35的外壁,进而使得螺纹套36带动第二衔接架37和清洁刷38在内壳31和阀芯103之间进行来回移动,同步将阀芯103与密封圈104,以及内壳31之间连接处杂质进行刮除处理,同时,使得清洁刷38往复平移且转动在内壳31和阀芯103的内壁上时,清洁刷38可同步与第一海绵块26的内壁接触,进而将第一海绵块26上的杂质进行刮除,螺纹套36的外壁固定安装有滤板310,这么设置的目的在于,使得水流经由锥形罩32缩小流通空间后,会使得水流及水流中杂质优先向内壳31的水平向中心线范围进行冲击,进而使得水流与滤板310产生接触,进而将部分杂质进行过滤掉。

[0046] 在具体实施时,将阀芯103与水管102相互连通进行通水使用时,首先转动第一转杆21可使得异形限位块22带动限位环23转动,进而使得两个滑杆24受到推挤进行水平方向的来回平移在阀芯103的内部,以实现对阀芯103的内壁进行来回摩擦清理,同步的,在水流

流通经由锥形罩32对扇叶312进行冲击而使得第二转杆311带动涡轮314进行同步转动时,对使得涡轮杆34带动螺纹丝杆35转动在内壳31的内腔,同步的,使得螺纹套36带动第二衔接架37和清洁刷38平移并转动在内壳31和阀芯103的内壁上,以实现在通水过程中,依次往复对内壳31和阀芯103的衔接处进行旋转清理,同时,在第二衔接架37和清洁刷38平移在螺纹丝杆35外壁的过程中,可与第一海绵块26进行接触,结合转动的清洁刷38可再次对第一海绵块26的外壁进行旋转摩擦清理,进而避免杂质粘附在第一海绵块26的外壁,提升清洁效率,更便于往复使用。

[0047] 作为本方案的进一步扩充,参照图8所示,第三清理机构4包括设置在阀芯103外壁的刮板41,刮板41的一侧固定安装有第二海绵块42,刮板41与第二海绵块42呈一一对应状态设置,且刮板41和第二海绵块42的数量都至少设置为两个,且两个刮板41关于阀芯103的垂直向中心线呈对称设置,这么设置的目的在于,使得刮板41和第二海绵块42能够对阀芯103的外壁进行刮扫清理,以实现将阀芯103外壁杂质进行清除,进而避免在转动阀芯103进行启闭的过程中,杂质磨损密封圈104而影响阀壳101和阀芯103之间密封性的问题,同时,第二动力机构5包括固定安装在阀壳101内壁上的滑座53,滑座53的一侧滑动安装有滑板54,滑板54的底部固定安装有锯齿板57,锯齿板57的一侧啮合有第二齿轮杆58,第二齿轮杆58固定安装在刮板41的外壁,且第二齿轮杆58的外壁套设有第二托架59,第二托架59固定安装在阀壳101的内壁上,结合图9所示,阀芯103的内壁固定安装有承托座109,阀芯103转动安装在承托座109的顶部,且承托座109的外壁固定安装有托板511,托板511的顶部固定安装有拖杆510,拖杆510转动安装在刮板41的内部,在使用时,通过来回移动滑板54时,可使得锯齿板57来回移动在第二齿轮杆58的外壁,进而使得第二齿轮杆58发生转动,进而带动刮板41和第二海绵块42来回移动摩擦在阀芯103的外壁,进而实现在启闭阀芯103的过程中,能够同步对阀芯103的外壁进行杂质清扫处理工作。

[0048] 同步的,第二动力机构5还包括转动安装在阀壳101内壁上的第一齿轮杆51,启闭杆105的外壁固定安装有齿轮52,第一齿轮杆51与齿轮52之间呈相互啮合状态设置,进而在转动启闭杆105启闭阀芯103时,可同步使得齿轮52转动来带动第一齿轮杆51进行转动,滑板54的内部开设有限位槽55,限位槽55的内腔滑动安装有限位杆56,限位杆56固定安装在第一齿轮杆51的底部,其中,限位杆56远离第一齿轮杆51的圆心设置,这么设置的目的在于,使得第一齿轮杆51带动限位杆56进行转动时,可使得限位杆56受到限位槽55的限位而带动滑板54整体滑动在滑座53的内部,进而在使用过程中,能够使得滑板54整体进行自动移动,进而带动第二齿轮杆58进行转动。

[0049] 进一步的,参照图9-10所示,阀壳101的底部固定安装有底管106,底管106的底部螺纹安装有底盖107,阀壳101的底部开设有多与底管106相连通的漏孔108,这么设置的目的在于,使得阀壳101内部产生的杂质能够经由漏孔108落入到底管106的内腔,并且通过将底盖107旋转拆卸下后,可将底管106内部的杂质进行统一清出,同时,喷洒机构6包括固定安装在刮板41外壁的第一储水仓61,第一储水仓61和刮板41、第二海绵块42的内部都开设有呈贯穿状设置的导水孔62,第一储水仓61的一侧连通设有导水管63,导水管63穿透过阀壳101的底部并延伸进底管106的内腔,且导水管63延伸进底管106内部的一端连通设有第二储水仓64,第二储水仓64的顶部固定安装有与导水管63相连接的抽水泵65,在使用时,通过启动抽水泵65可将第二储水仓64内腔储存的清洁水经由导水管63抽取进第一储水仓

61的内腔,并且使得第一储水仓61内腔的清洁水饱和后能够经由导水孔62渗入到第二海绵块42的内部使得第二海绵块42刮扫在阀芯103外壁时,清洁水能够同步涂覆在阀芯103的外壁,进而更便于将杂质进行脱落处理,使得清洁水夹带杂质顺着阀芯103外壁下落至阀壳101的内腔,并能够经由漏孔108落入到底管106的内腔进行统一储存。

[0050] 一种可自清洁的调节球阀的使用方法,具体操作步骤如下:

[0051] S1、首先转动启闭杆105使得阀芯103与水管102相连通,使得水流正常扭动,然后启动第一转杆21带动异形限位块22进行旋转,使得异形限位块22对限位环23进行限位推动,进而使得滑杆24带动第一衔接架25、第一海绵块26在阀芯103的内壁上进行来回平移,对阀芯103的内壁进行平移刮扫处理;

[0052] S2、与此同时,水流经由锥形罩32使得通道缩小,进而使得水流优先冲击扇叶312带动第二转杆311和涡轮314转动,进而使得涡轮杆34和螺纹丝杆35转动,进而使得螺纹套36带动第二衔接架37和清洁刷38在螺纹丝杆35的外壁进行来回往复平移,同时进行转动,使得清洁刷38在对内壳31内壁进行清理的同时,旋转刮除粘附在第一海绵块26外壁上的杂质;

[0053] S3、通过转动启闭杆105带动阀芯103转动而将水流进行截断关闭时,同步启动抽水泵65抽取第二储水仓64内腔的清洁水进入到第一储水仓61的内腔,同时使得转动启闭杆105带动齿轮52进行转动时,使得第一齿轮杆51发生转动,进而使得滑板54来回移动而带动锯齿板57移动,继而使得第二齿轮杆58带动刮板41转动在阀芯103的外壁,以同步对转动的阀芯103外壁进行来回摩擦、冲洗处理,进而避免杂质粘附在阀芯103的外壁。

[0054] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0055] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0056] 最后: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,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。

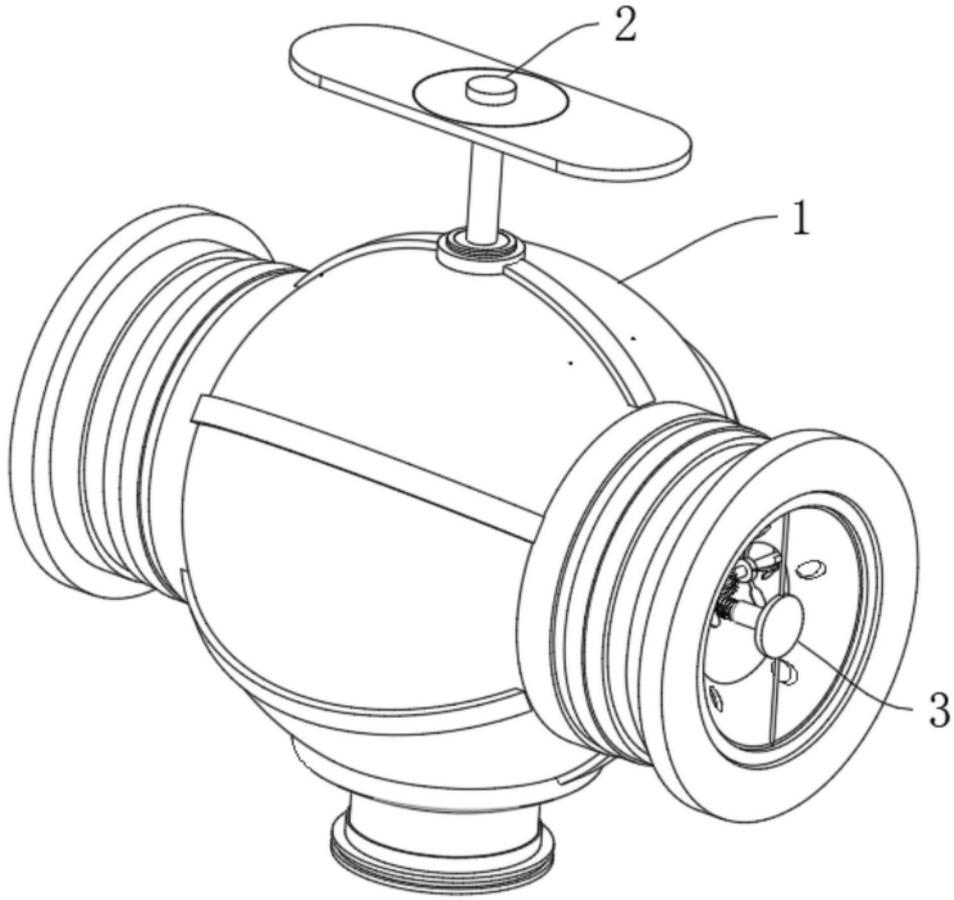


图1

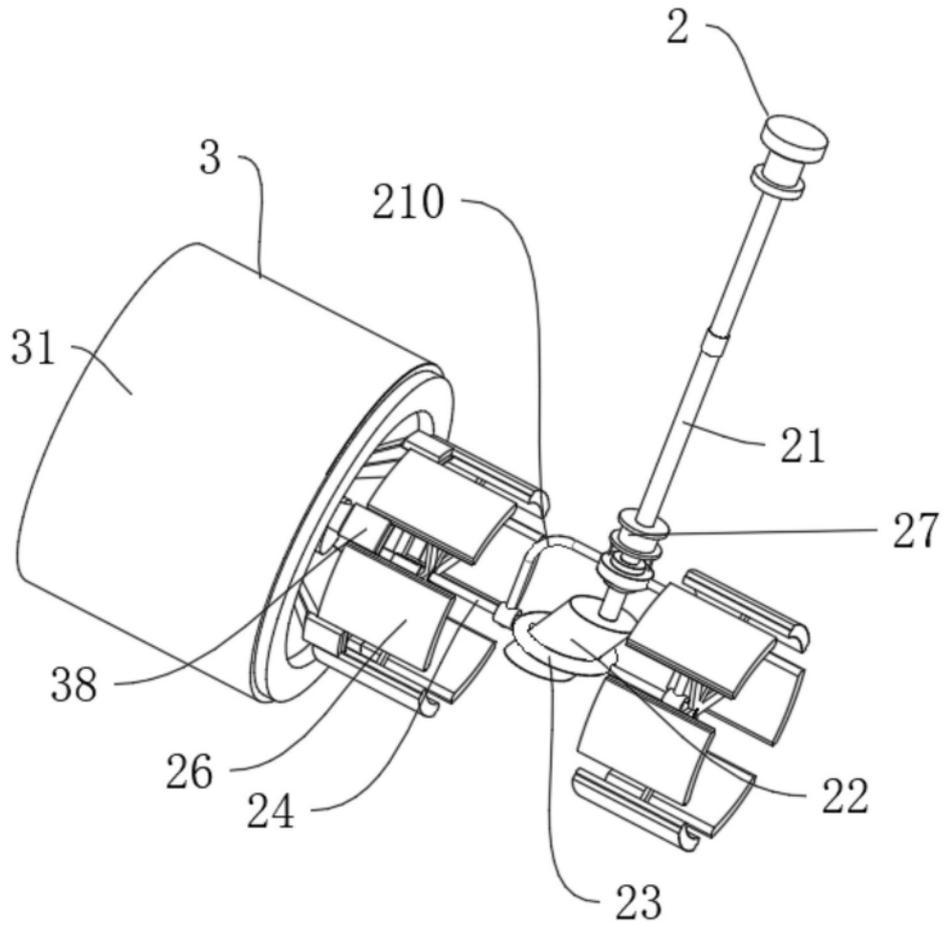


图2

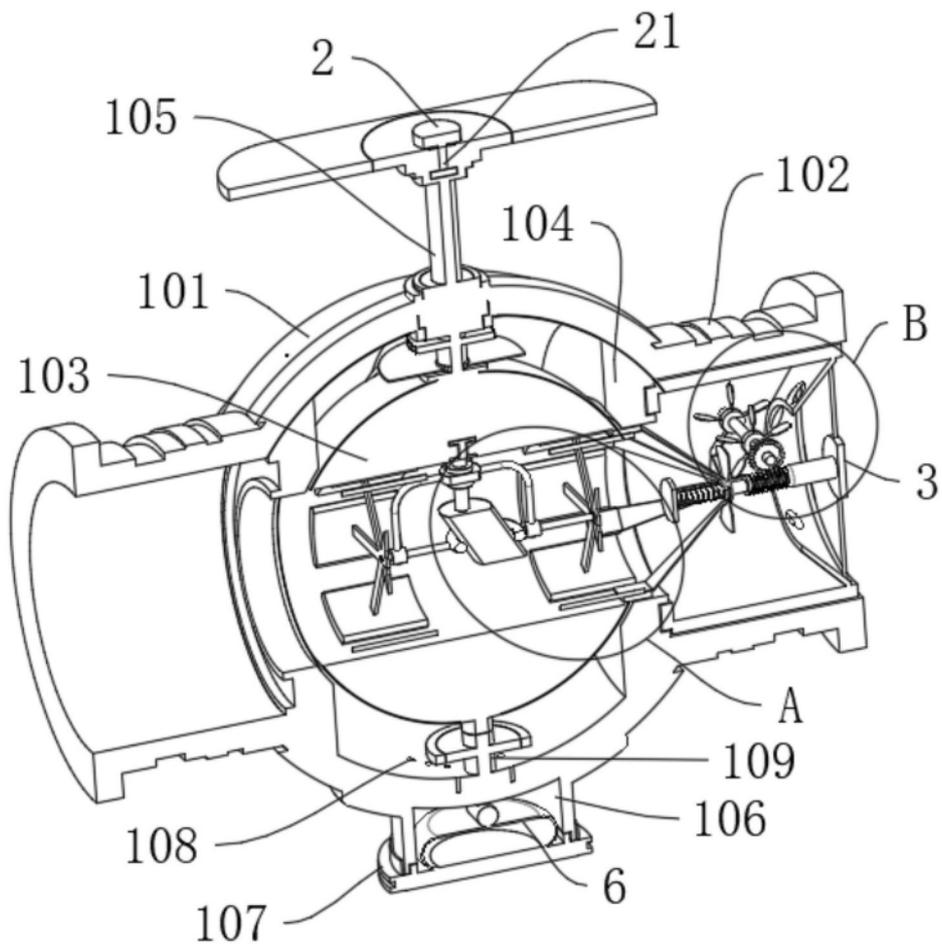


图3

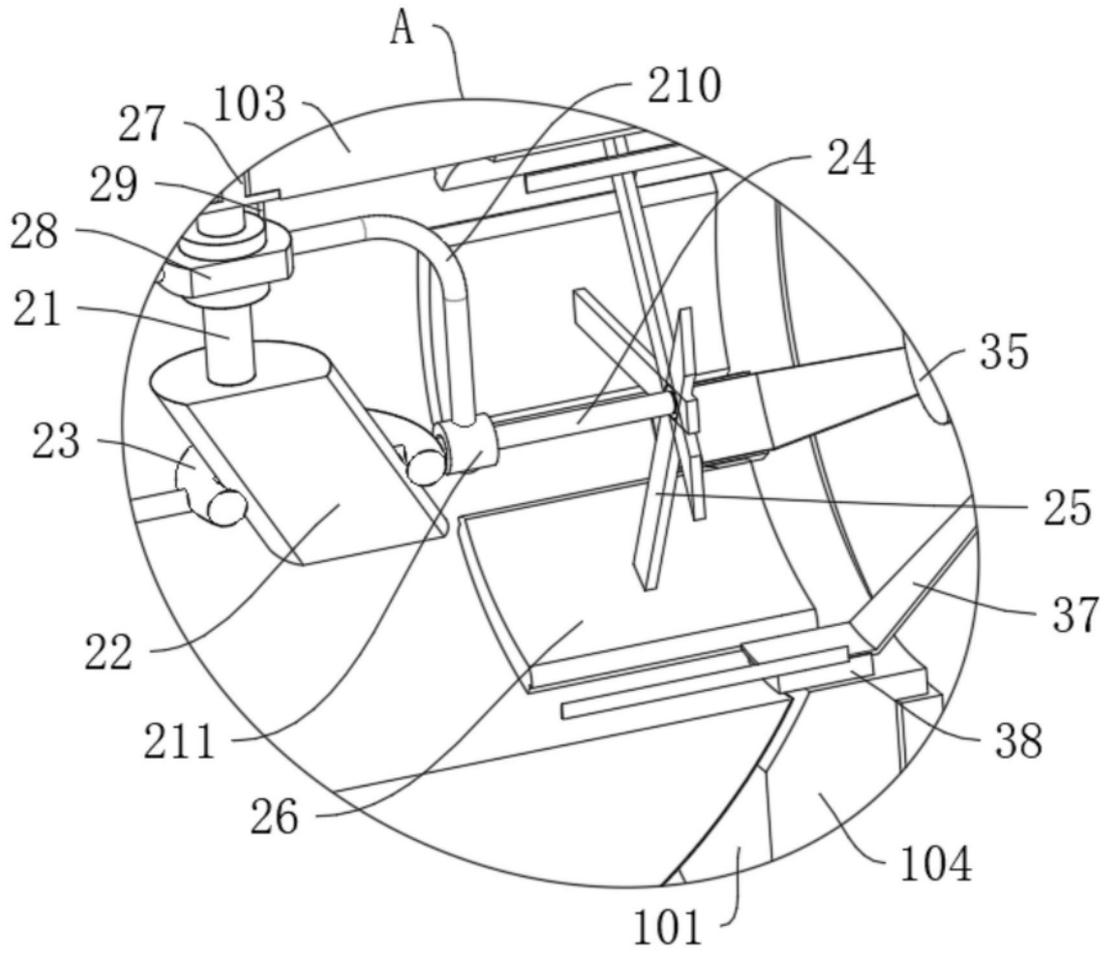


图4

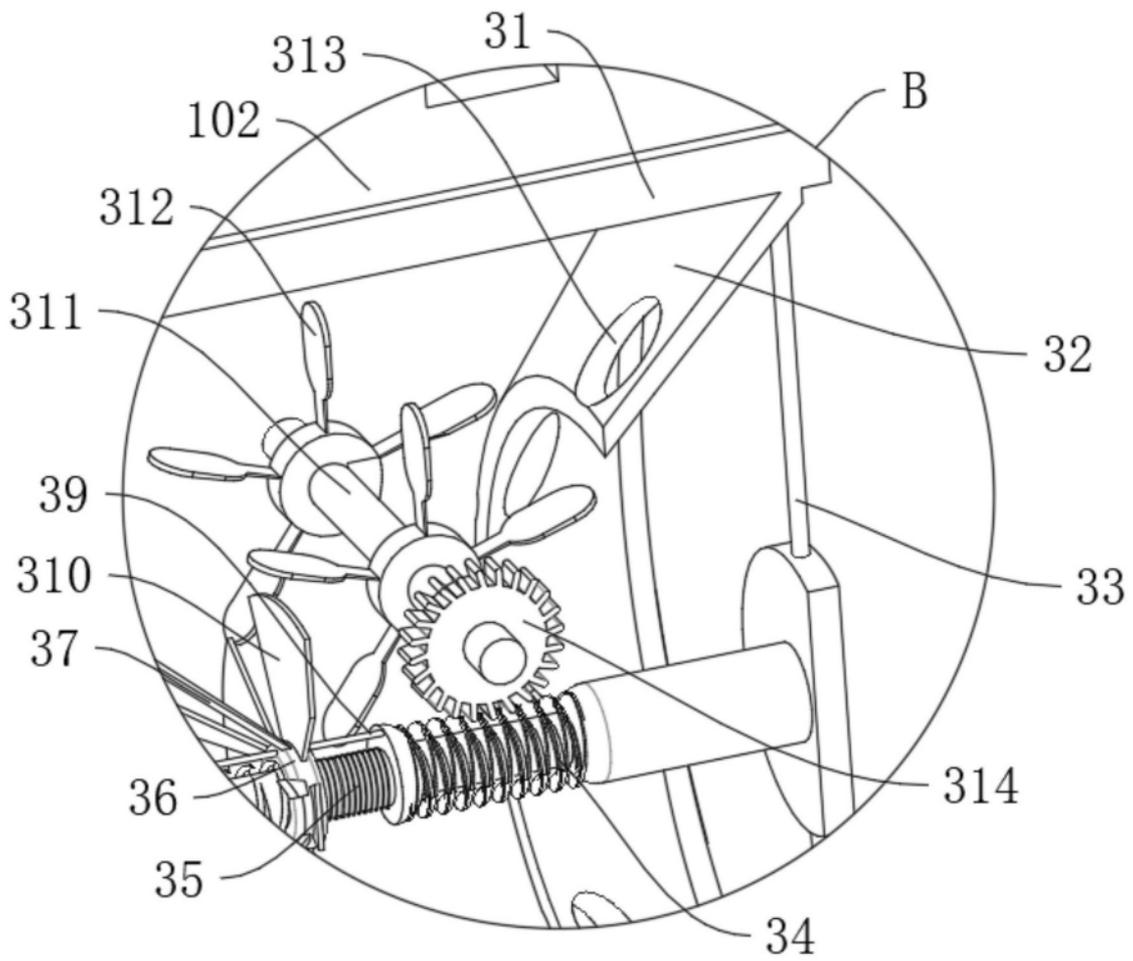


图5

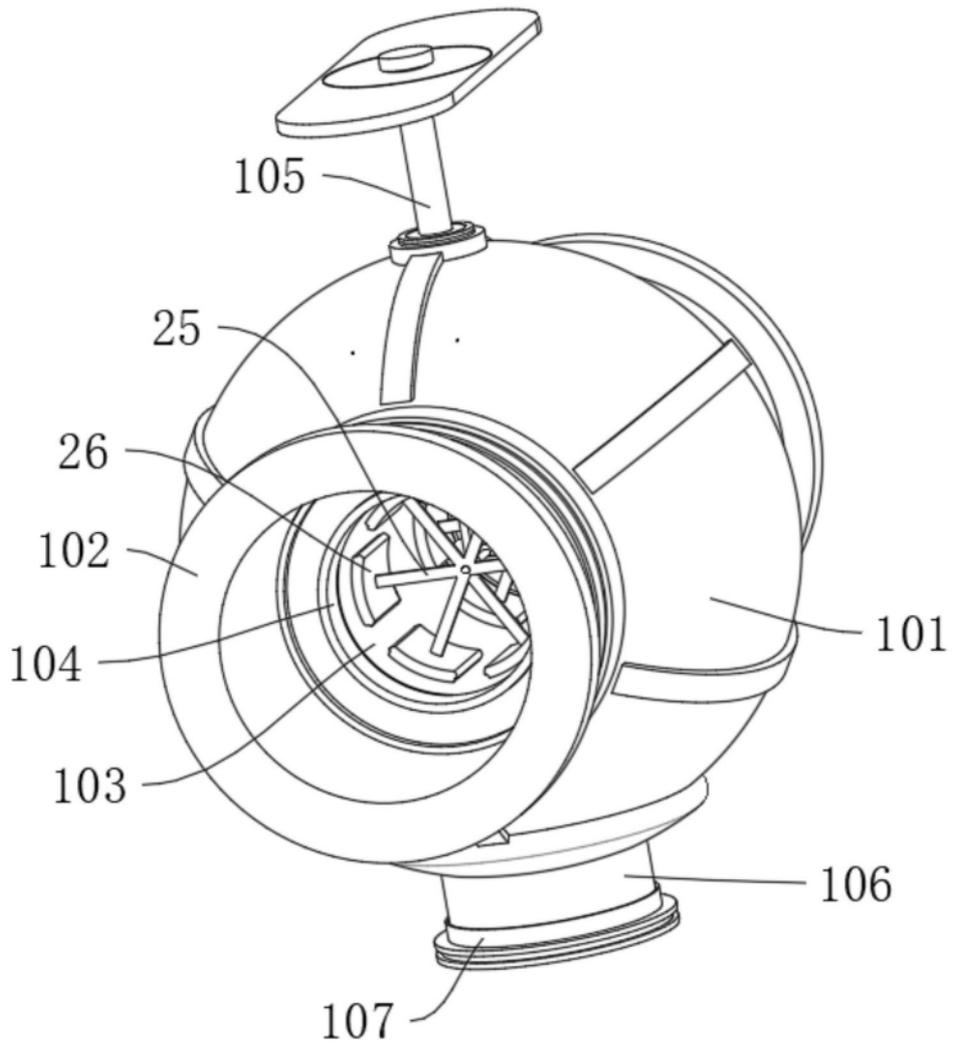


图6

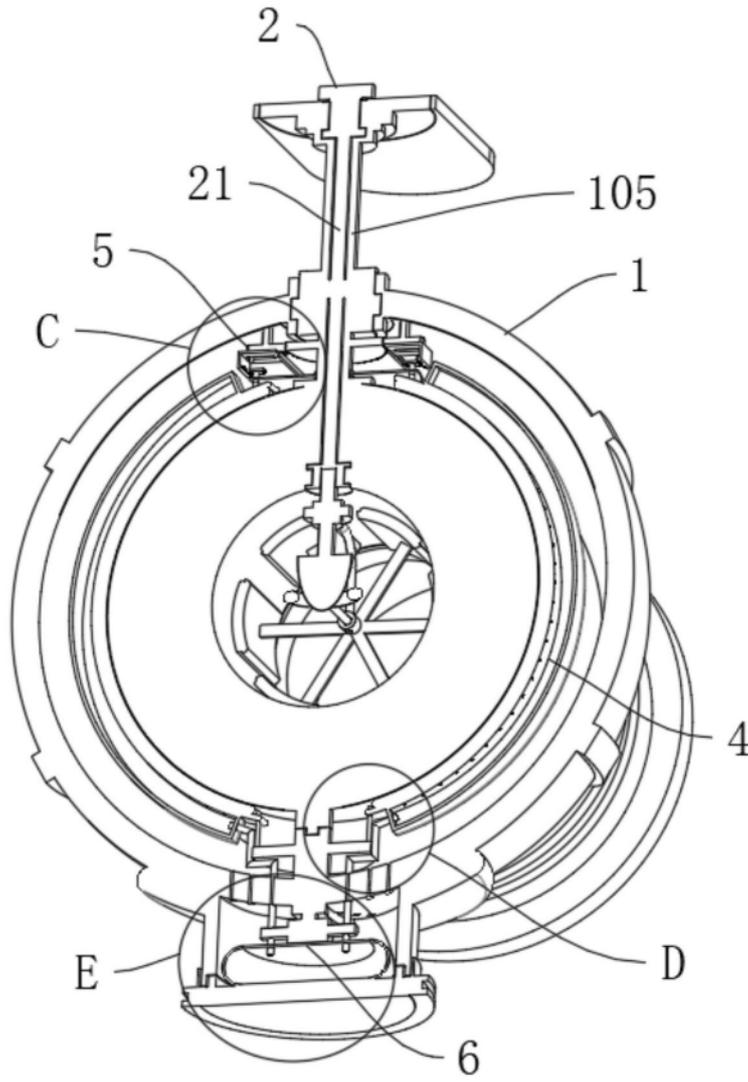


图7

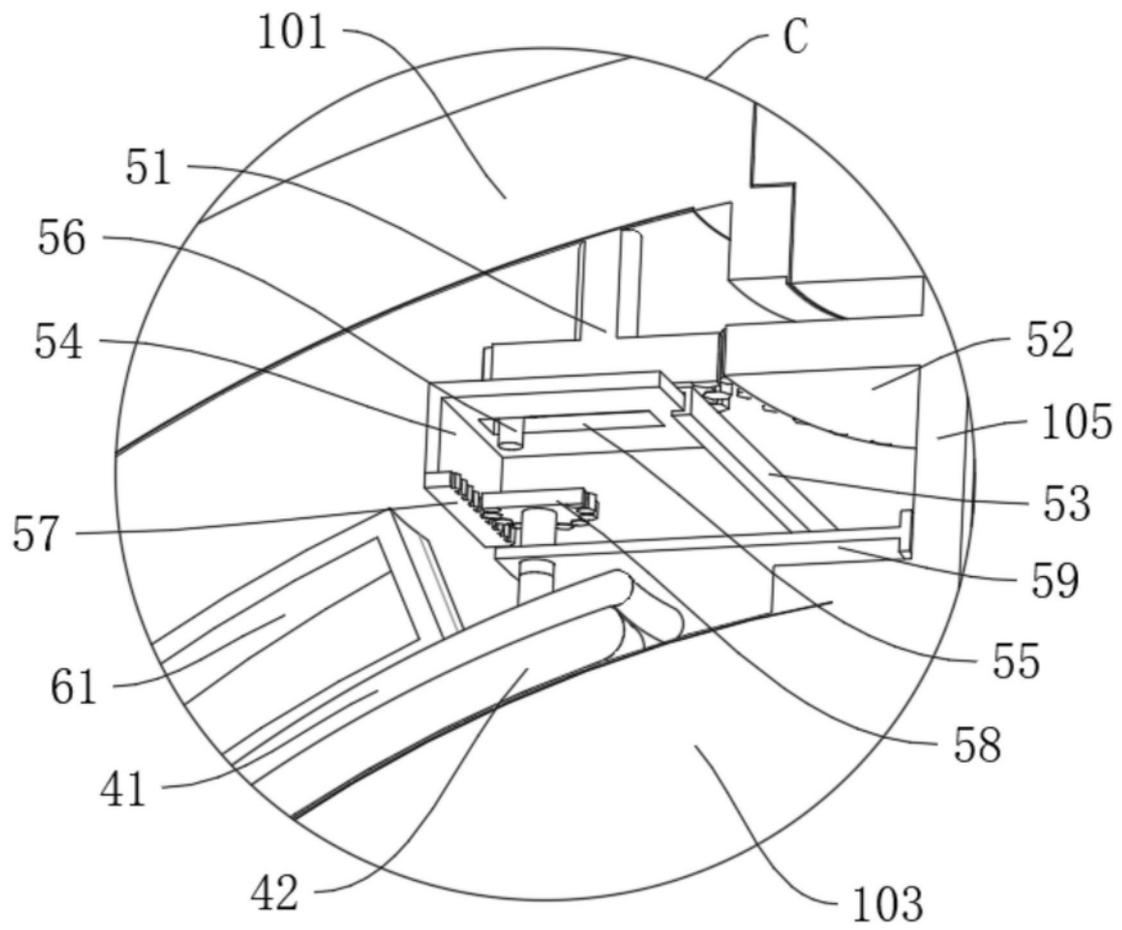


图8

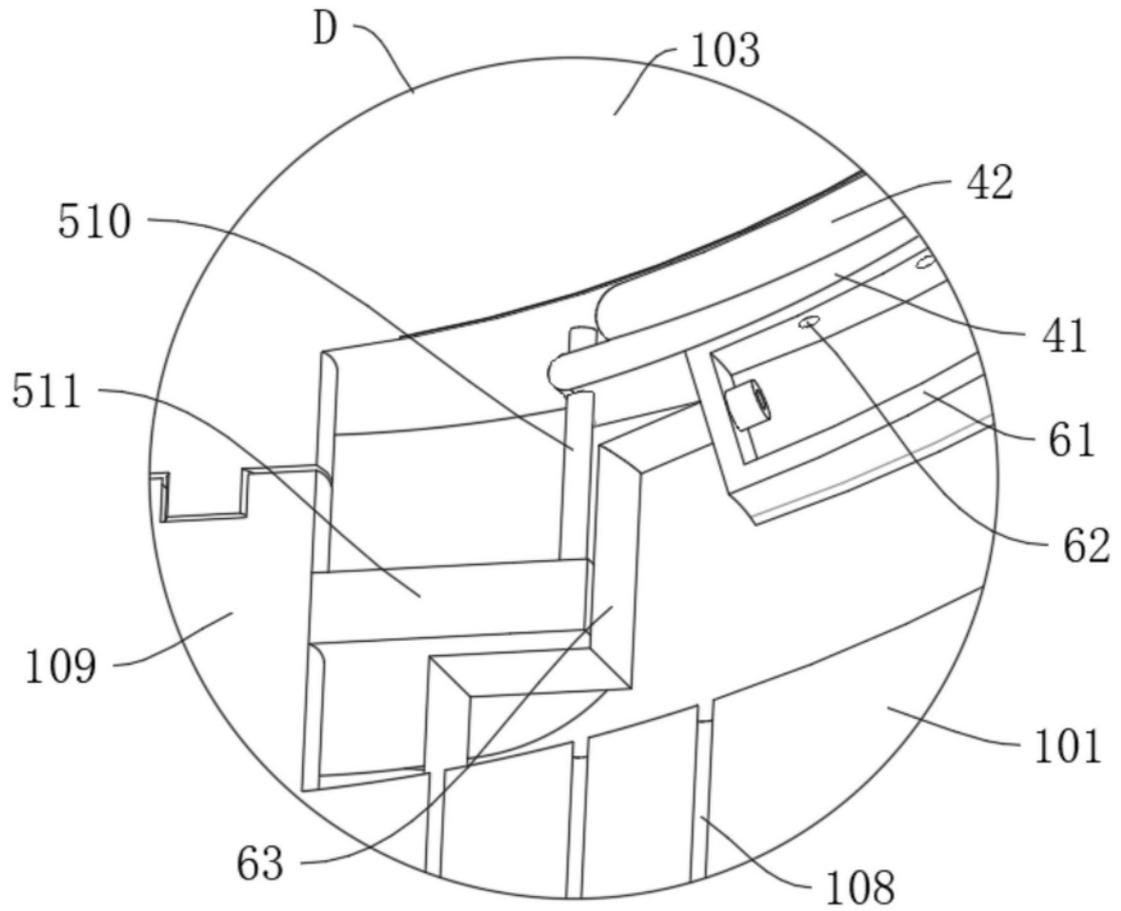


图9

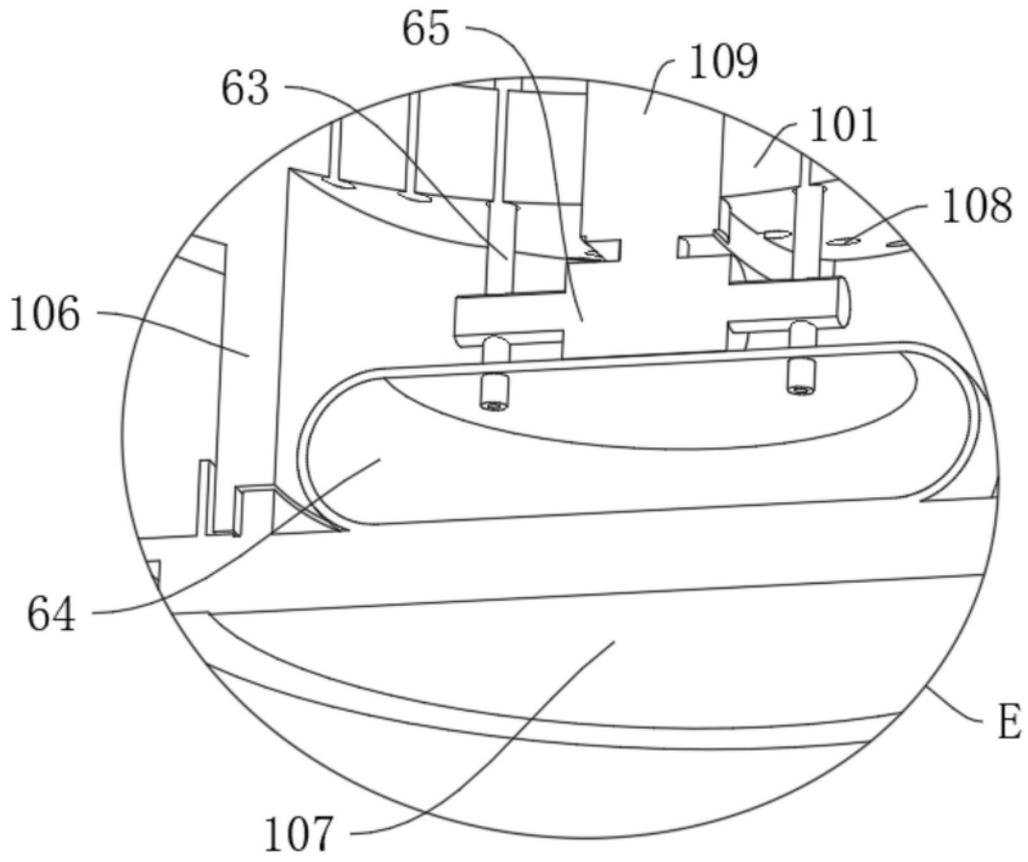


图10