(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219119886 U
(45)授权公告日 2023.06.02

(21)申请号 202320048375.X

(22)申请日 2023.01.07

(73)专利权人 浙江久本电器有限公司
地址 318050 浙江省台州市路桥区峰江街道园区北路1号39幢02

(72)发明人 潘明辉 卢博涵 叶彪 崔月月 张如飞

(51)Int.Cl.
F16K 17/04(2006.01)
F04D 15/00(2006.01)
F16K 17/164(2006.01)
F16K 1/32(2006.01)

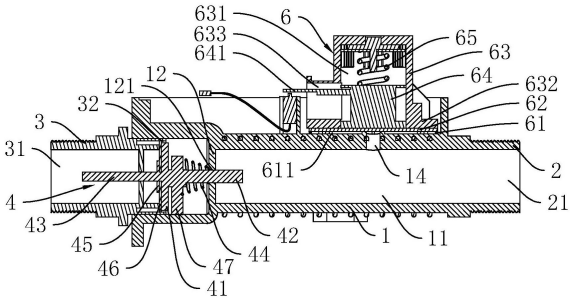
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

水泵控制器开关

(57)摘要

本申请涉及一种水泵控制器开关，其包括管体、出水管、进水管、阀片、阀杆和第一弹簧，管体的一端连通于出水管，管体的另一端连通于进水管，进水管的外周可拆卸连接于管体的内周，管体的内周连接有挡片，挡片同轴设有限位孔，挡片设有通口，通口用于供水流通过，阀片同轴连接于阀杆的一端，阀杆的另一端伸入限位孔内，第一弹簧套设于阀杆的外周，第一弹簧的一端抵接挡板，第一弹簧的另一端抵接阀片，进水管朝向挡片的一端设有环槽，阀片背离阀杆的一端用于抵接环槽的槽底并覆盖进水管的管口，阀片的外径小于管体的内径。阀片的外径小于管体的内径使水流从阀片与管体的间隙流入管体，需要安装止回阀时，只需将进水管拆卸即可，操作简单，便于安装。



CN 219119886 U

1.一种水泵控制器开关,其特征在于:包括管体(1)、出水管(2)、进水管(3)、阀片(41)、阀杆(42)和第一弹簧(44),所述管体(1)的一端连通于出水管(2),所述管体(1)的另一端连通于进水管(3),所述进水管(3)的外周可拆卸连接于管体(1)的内周,所述管体(1)的内周连接有挡片(12),所述挡片(12)同轴设有限位孔(121),所述挡片(12)设有通口(122),所述通口(122)用于供水流通过,所述阀片(41)同轴连接于阀杆(42)的一端,所述阀杆(42)的另一端伸入限位孔(121)内,所述第一弹簧(44)套设于阀杆(42)的外周,所述第一弹簧(44)的一端抵接挡片(12),所述第一弹簧(44)的另一端抵接阀片(41),所述进水管(3)朝向挡片(12)的一端设有环槽(32),所述阀片(41)背离阀杆(42)的一端用于抵接环槽(32)的槽底并覆盖进水管(3)的管口,所述阀片(41)的外径小于管体(1)的内径。

2.根据权利要求1所述的水泵控制器开关,其特征在于:所述进水管(3)一端的外壁螺纹连接于管体(1)远离出水管(2)一端的内壁。

3.根据权利要求1所述的水泵控制器开关,其特征在于:还包括磁块(47),所述磁块(47)连接于阀片(41)朝向挡片(12)的一端。

4.根据权利要求3所述的水泵控制器开关,其特征在于:所述限位孔(121)设为正方形,所述阀杆(42)的外周滑动嵌于限位孔(121)的内壁。

5.根据权利要求1所述的水泵控制器开关,其特征在于:还包括导向柱(43),所述导向柱(43)同轴连接于阀片(41)背离阀杆(42)的一端,所述进水管(3)的内壁连接有导向杆(33),所述导向杆(33)设有导向孔(331),所述导向柱(43)滑动嵌于导向孔(331)内。

6.根据权利要求5所述的水泵控制器开关,其特征在于:还包括密封垫(46),所述密封垫(46)同轴套设于导向柱(43)的外周,所述密封垫(46)的一侧贴合阀片(41)。

7.根据权利要求6所述的水泵控制器开关,其特征在于:还包括固定板(45),所述固定板(45)同轴套设于导向柱(43)的外周,所述密封垫(46)的一侧贴合与固定板(45),所述密封垫(46)的另一侧贴合于阀片(41)。

8.根据权利要求1所述的水泵控制器开关,其特征在于:还包括压力表(5),所述管体(1)设有检测孔(13),所述压力表(5)连接于检测孔(13)的内壁。

水泵控制器开关

技术领域

[0001] 本申请涉及水泵控制的领域，尤其是涉及一种水泵控制器开关。

背景技术

[0002] 水泵是一种用于传输液体的工具，能够把水流带动起来进行传动，为了能够让水泵出来的水流能够符合压力、流速等要求，通常会在水泵上面安装一个水泵控制器，能够通过接收外界传感的信号，根据外界的信号信息，对水泵的出水进行控制处理。

[0003] 水泵控制器是根据所检测到的水源状态，管道用水量和管道压力变化等数据去启动与停止水泵。随着科技的日新月异，传感器行业的快速发展，在水泵控制器中加入压力传感器，以其独特的优势迅速取得市场认可。在控制器中加上传感器探头感知压力，在控制电路中运用单片机技术实现多项智能控制功能。

[0004] 授权公开号为CN101280783A的发明专利公布了一种多用智能水泵控制器，它包括壳体，壳体内有空腔，壳体上有进水口、出水口。其在进水口上面设置有止回阀，能够阻碍水流在输出过程中由于外界压力过大而回流，造成水泵的损坏。

[0005] 但是，该止回阀整体在活动状态下是位于空腔内部的，与止回阀相互配合的外壳部位是一体的，因此在安装止回阀的时候，需要将整个较大的外壳全部打开，然后将内部的多个零件逐个安装完毕，然后合体，不便于安装。

实用新型内容

[0006] 为了便于安装止回阀，本申请提供一种水泵控制器开关。

[0007] 本申请提供的一种水泵控制器开关采用如下的技术方案：

[0008] 一种水泵控制器开关，包括管体、出水管、进水管、阀片、阀杆和第一弹簧，所述管体的一端连通于出水管，所述管体的另一端连通于进水管，所述进水管的外周可拆卸连接于管体的内周，所述管体的内周连接有挡片，所述挡片同轴设有限位孔，所述挡片设有通口，所述通口用于供水流通过，所述阀片同轴连接于阀杆的一端，所述阀杆的另一端伸入限位孔内，所述第一弹簧套设于阀杆的外周，所述第一弹簧的一端抵接挡板，所述第一弹簧的另一端抵接阀片，所述进水管朝向挡片的一端设有环槽，所述阀片背离阀杆的一端用于抵接环槽的槽底并覆盖进水管的管口，所述阀片的外径小于管体的内径。

[0009] 通过采用上述技术方案，进水管进水时，水流克服第一弹簧弹力推动阀片向挡片端发生位移，阀片的外径小于管体的内径使得水流从阀片与管体的间隙流入管体，经过通口后流向出水管，需要安装止回阀时，只需将进水管拆卸即可，操作简单，便于安装。

[0010] 优选的，所述进水管一端的外壁螺纹连接于管体远离出水管一端的内壁。

[0011] 通过采用上述技术方案，进水管与管体螺纹连接使得两者连接稳固，不易发生漏水，且操作简单，便于安装。

[0012] 优选的，还包括磁块，所述磁块连接于阀片朝向挡片的一端。

[0013] 通过采用上述技术方案，当出水管一侧连接的水龙头关闭时，进水管一侧经过水

泵不停的供水，管体内的压强不断增大，直至管体内的压强与进水管内的压强持平时，弹簧推动阀片进行复位，阀片位移带动磁块位移，通过检测磁块的位置判断管体内的压强较大，水龙头已关闭，进而输出关闭水泵的信号。

[0014] 优选的，所述限位孔设为正方形，所述阀杆的外周滑动嵌于限位孔的内壁。

[0015] 通过采用上述技术方案，正方形的限位孔使得阀杆不易相对于限位孔发生转动，使得对磁块位置的检测更加准确。

[0016] 优选的，还包括导向柱，所述导向柱同轴连接于阀片背离阀杆的一端，所述进水口的内壁连接有导向杆，所述导向杆设有导向孔，所述导向柱滑动嵌于导向孔内。

[0017] 通过采用上述技术方案，导向孔对导向杆的滑动起导向作用，使得阀片在滑动的过程中不易相对于环槽发生偏移，致使需要将管口堵住时无法实现，使得水泵控制器的运行更加稳定。

[0018] 优选的，还包括密封垫，所述密封垫同轴套设于导向柱的外周，所述密封垫的一侧贴合阀片。

[0019] 通过采用上述技术方案，密封垫贴合阀片，密封垫使得阀片与进水管的密封效果更好，减少阀片封堵的过程中发生漏水，减少管体内的水流回流至水泵的概率。

[0020] 优选的，还包括固定板，所述固定板同轴套设于导向柱的外周，所述密封垫的一侧贴合与固定板，所述密封垫的另一侧贴合于阀片。

[0021] 通过采用上述技术方案，减少水流从密封垫与导向柱的连接处渗出，增强阀片与进水管的密封性，减少阀片封堵的过程中发生漏水，减少管体内的水流回流至水泵的概率

[0022] 优选的，还包括压力表，所述管体设有检测孔，所述压力表连接于检测孔的内壁。

[0023] 通过采用上述技术方案，压力表检测管体内的压强，减少管体内因压强过大而爆裂的概率，延长水泵控制器的使用寿命。

[0024] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0025] 1.进水管进水时，水流克服第一弹簧弹力推动阀片向挡片端发生位移，阀片的外径小于管体的内径使得水流从阀片与管体的间隙流入管体，经过通口后流向出水管，需要安装止回阀时，只需将进水管拆卸即可，操作简单，便于安装；

[0026] 2.当出水管一侧连接的水龙头关闭时，进水管一侧经过水泵不停的供水，管体内的压强不断增大，直至管体内的压强与进水管内的压强持平时，弹簧推动阀片进行复位，阀片位移带动磁块位移，通过检测磁块的位置判断管体内的压强较大，水龙头已关闭，进而输出关闭水泵的信号；

[0027] 3.导向孔对导向杆的滑动起导向作用，使得阀片在滑动的过程中不易相对于环槽发生偏移，致使需要将管口堵住时无法实现，使得水泵控制器的运行更加稳定。

附图说明

[0028] 图1是水泵控制器开关的整体结构示意图。

[0029] 图2是水泵控制器开关的剖视图。

[0030] 图3是水泵控制器开关剖开后的内部结构示意图。

[0031] 图4是水泵控制器开关的剖视图，主要用于展示锁紧件。

[0032] 附图标记说明：1、管体；11、容纳腔；12、挡片；121、限位孔；122、通口；13、检测孔；

14、导流口;2、出水管;21、出水口;3、进水管;31、进水口;32、环槽;33、导向杆;331、导向孔;4、阀体;41、阀片;42、阀杆;43、导向柱;44、第一弹簧;45、固定板;46、密封垫;47、磁块;5、压力表;6、锁紧件;61、座体;611、安装槽;612、第三连接孔;62、橡胶垫;621、第二连接孔;63、盖体;631、放置槽;632、连接环;6321、第一连接孔;633、抵接孔;64、滑块;641、抵接柱;65、第二弹簧。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种水泵控制器开关,参照图1和图2,水泵控制器开关包括管体1、出水管2、进水管3、阀体4、压力表5和锁紧件6,阀体4包括阀片41、阀杆42、导向柱43、第一弹簧44、固定板45、密封垫46和磁块47。

[0035] 参照图2,出水管2同轴固定连接于管体1的一端,出水管2内同轴设有出水口21,出水口21贯穿出水管2,管体1内同轴设有容纳腔11,出水口21连通于容纳腔11,出水口21的内径等于容纳腔11的内径,进水管3内同轴设有进水口31,进水口31贯穿进水管3,进水管3的一端伸入容纳腔11内,进水管3的外周螺纹连接于管体1的内周。

[0036] 参照图2和图3,容纳腔11的内周连接有挡片12,挡片12设于进水口31与出水口21之间,挡片12同轴设有限位孔121,挡片12设有通口122,通口122设有两个,两个通口122围绕挡片12的轴线均匀间隔设置,通口122用于供水流通过。

[0037] 参照图2,进水管3朝向挡片12的一端设有环槽32,环槽32连通于进水口31,阀片41的一端同轴固定连接于阀杆42,阀片41的另一端同轴固定连接于导向柱43,第一弹簧44套设于阀杆42的外周,阀杆42滑动嵌于限位孔121内,限位孔121设为正方形,第一弹簧44的一端抵接挡片12朝向进水管3的一端,第一弹簧44的另一端抵接阀片41朝向挡片12的一端。

[0038] 固定板45同轴固定套设于导向柱43的外周,固定板45的外径小于进水口31的内径,密封垫46设于固定板45和阀片41之间,密封垫46的一侧贴合阀片41,密封垫46的另一侧贴合固定板45,密封垫46的外径等于环槽32的外径,阀片41的外径大于进水口31的内径小于环槽32的外径。

[0039] 参照图3,进水管3的内壁固定连接有导向杆33,导向杆33设有导向孔331,导向孔331与进水口31同轴设置,导向孔331设于环槽32远离容纳腔11的一侧,导向柱43滑动嵌于导向孔331内。

[0040] 参照图2,磁块47固定连接于阀片41朝向挡片12的一端。

[0041] 参照图3,管体1设有检测孔13,检测孔13连通于容纳腔11,压力表5连接于检测孔13的内壁,用于检测容纳腔11内的压强。

[0042] 参照图2,锁紧件6包括座体61、橡胶垫62、盖体63、滑块64和第二弹簧65。

[0043] 管体1设有导流口14,导流口14连通于容纳腔11,座体61连接于管体1的外周,座体61设为圆柱体,座体61背离管体1的一端同轴设有安装槽611,安装槽611的槽底同轴连通于导流口14,橡胶垫62连接于座体61并覆盖安装槽611的槽口,橡胶垫62的外径等于座体61的外径,盖体63设有放置槽631,放置槽631槽口的外周设有连接环632,连接环632抵接橡胶垫62背离座体61的一端,连接环632的外径等于橡胶垫62的外径。

[0044] 参照图4,连接环632设有第一连接孔6321,第一连接孔6321设有多个,多个第一连

接孔6321围绕盖体63的轴线均匀间隔设置，橡胶垫62设有第二连接孔621，第二连接孔621设有多个，多个第二连接孔621围绕橡胶垫62的轴线均匀间隔设置，第二连接孔621的数量等于第一连接孔6321的数量，座体61设有第三连接孔612，第三连接孔612设有多个，多个第三连接孔612围绕座体61的轴线均匀间隔设置，第三连接孔612的数量等于第二连接孔621的数量，螺钉管穿第一连接孔6321和第二连接孔621后螺纹连接于第三连接孔612的内壁。

[0045] 参照图2，盖体63的外周设有抵接孔633，滑块64滑动嵌于放置槽631内，滑块64的滑动方向平行于放置槽631的长度方向，第二弹簧65的一端抵接放置槽631的槽底，第二弹簧65的另一端抵接滑块64，滑块64的外周固定连接有抵接柱641，抵接柱641从抵接孔633伸出放置槽631并用于抵接传感器。

[0046] 本申请实施例一种水泵控制器开关的实施原理为：出水管2的一端连接有水龙头，进水管3的一端连接有水泵，水龙头打开开始放水，出水管2内的压强减小，第二弹簧65推动滑块64向下移动，使得抵接柱641抵接传感器，传感器向控制器输出信号，控制器控制水泵开启，水流冲击使得阀片41与进水管3内壁的通道打开，水泵实现稳定的供水，直至水龙头关闭，水泵仍持续供水使得管体1内的压强不断增大，管压克服第二弹簧65弹力推动滑块64位移，使得抵接块脱离传感器，当管体1和进水管3的压强平衡时，第一弹簧44驱动阀片41位移将进水管3的管口封堵，磁块47发生位移，传感器对磁块47的位置进行检测，并向控制器输出信号，控制器控制水泵关闭。

[0047] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

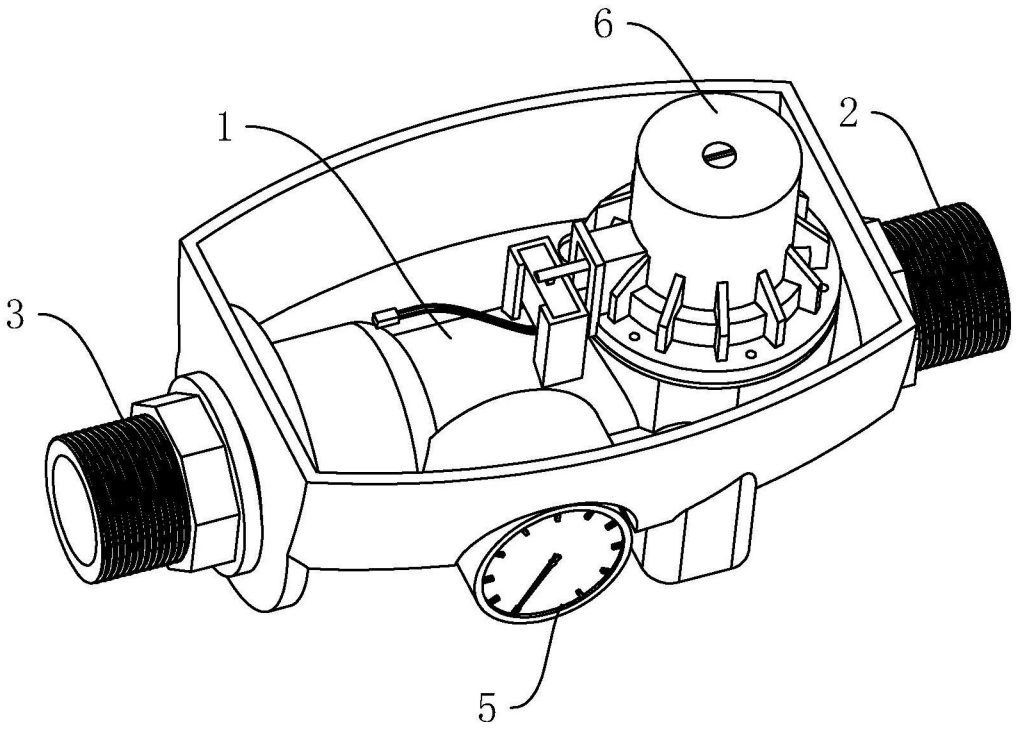

6
1
2
3
5

图1

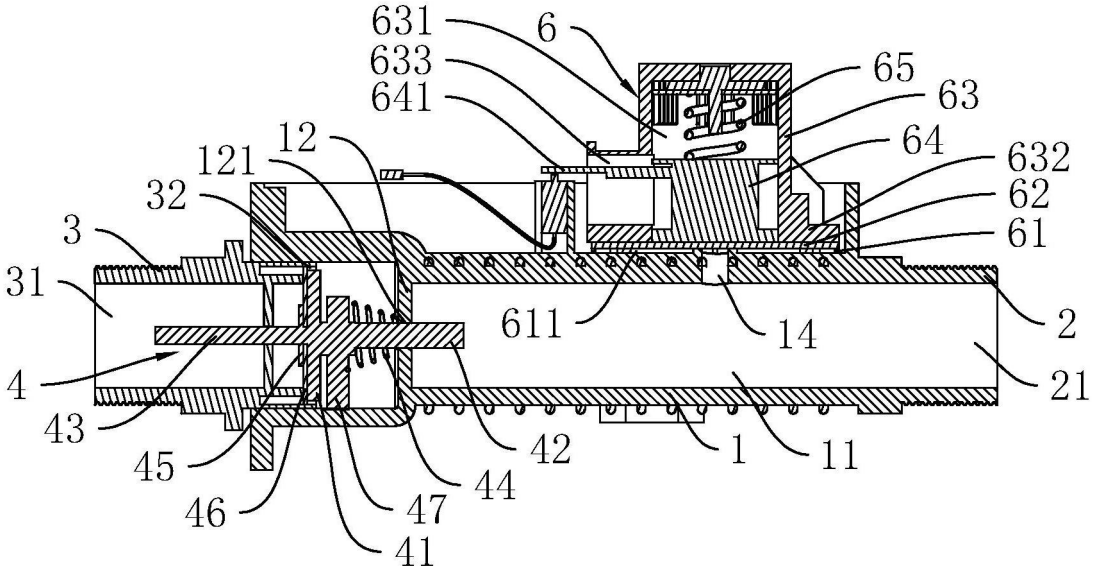

631
6
633
641
65
63
64
632
62
61
12
121
32
3
31
611
14
2
4
21
43
45
42
1
11
44
46
47
41

图2

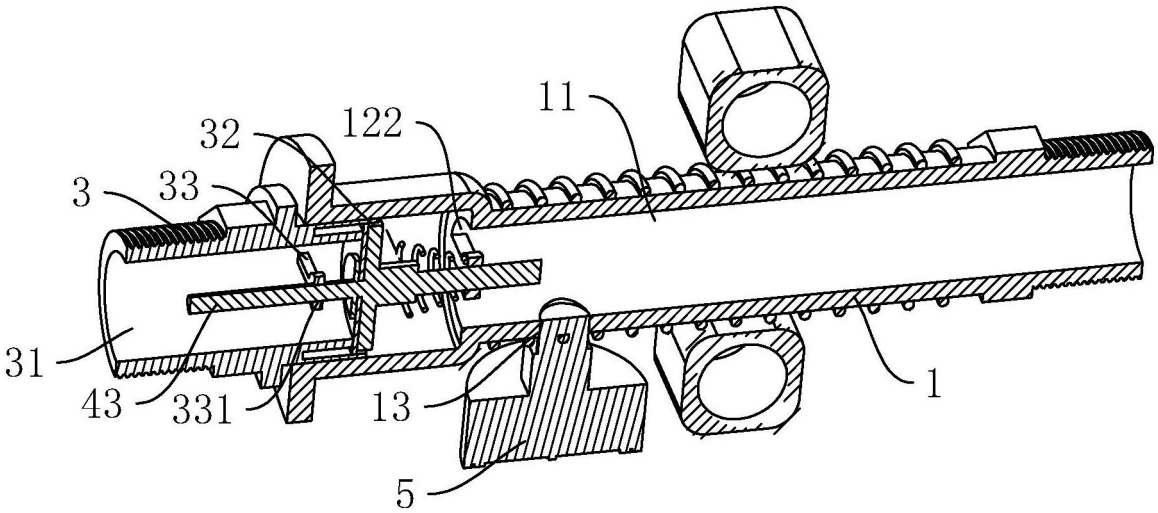


图3

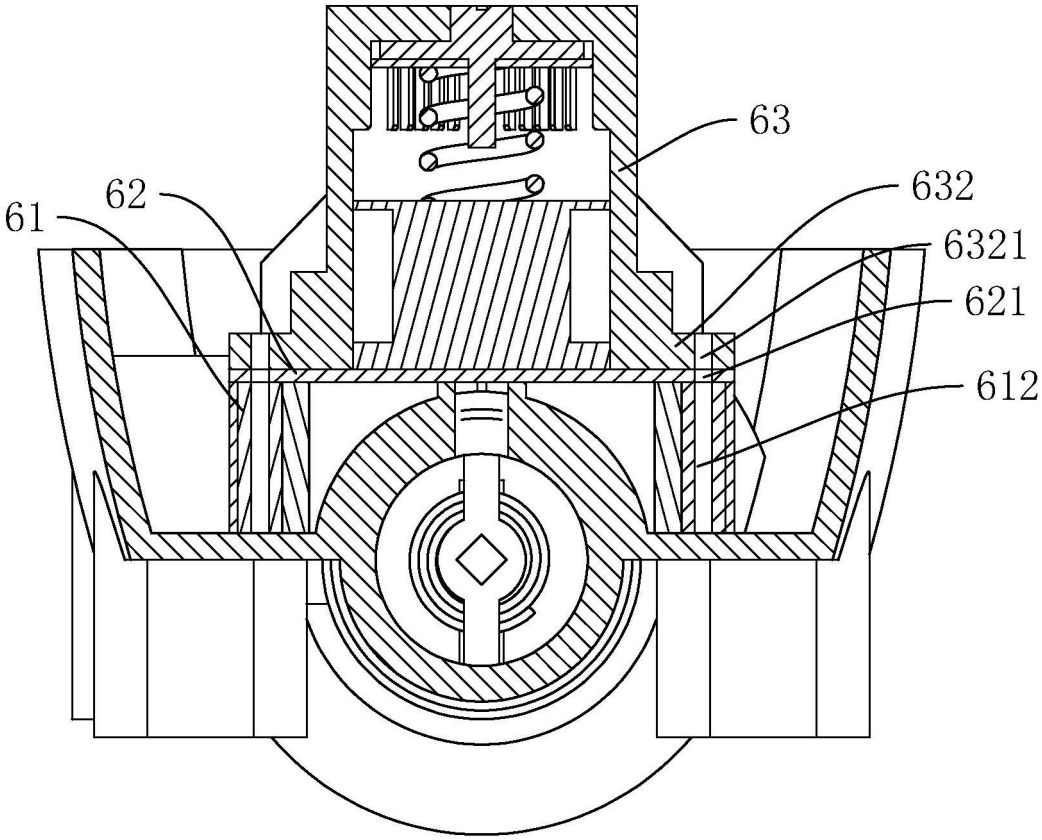


图4