(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114962695 A
(43)申请公布日 2022.08.30

(21)申请号 202210706583.4

(22)申请日 2022.06.21

(71)申请人 安徽斯瑞尔阀门有限公司
地址 238200 安徽省马鞍山市和县经济开发区内

(72)发明人 仝道龙 夏明锁

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621
专利代理师 吴昌旭

(51)Int.Cl.
F16K 5/06(2006.01)
F16K 5/08(2006.01)
F16K 27/06(2006.01)
F16K 31/60(2006.01)
F16K 35/00(2006.01)
F16L 29/04(2006.01)
F03B 11/00(2006.01)

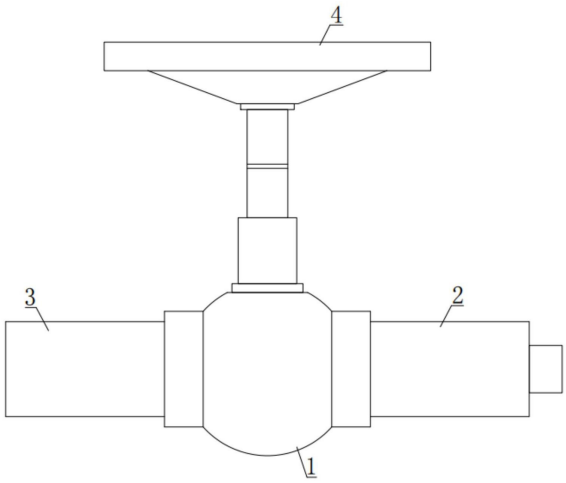
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀及其方法

(57)摘要

本发明公开了一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀及其方法，包括球阀本体、内接管、外接管和控制组件，将控制组件内的卡嵌接头下压至控制管内的内卡嵌槽中，使卡接锁定块能够穿过贯通孔，并嵌套于套管嵌口内，当卡接锁定块嵌套于套管嵌口后，继续转动控制组件，利用控制组件带动调节阀球转动至接通位置，使外部输送水管内的水资源依次通过外接管、球阀本体和内接管，并最终进入用水设备或部件，使用完毕后反方向转动控制组件，使卡接锁定块退出套管嵌口及贯通孔后，利用复位弹簧将卡嵌接头弹出，从而实现控制组件的卡接与弹出，使球阀本体在锁定状态下，控制组件对其的影响降低，以避免出现裂纹渗漏等问题。



CN 114962695 A

1.一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀,包括球阀本体(1)、内接管(2)、外接管(3)和控制组件(4),其特征在于:所述球阀本体(1)的右侧安装内接管(2),所述球阀本体(1)的左侧安装外接管(3),所述球阀本体(1)的上侧中心处安装控制组件(4)。

2.如权利要求1所述的一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀,其特征在于,所述球阀本体(1)包括球阀外壳(101)、阀管接口(102)、调节阀球(103)、内置折板(104)、折板螺钉(105)、内置滤板(106)和密封底座(107),所述球阀外壳(101)的左右两侧分别设有阀管接口(102),所述球阀外壳(101)的内部安装调节阀球(103),所述调节阀球(103)的内壁上设有内置折板(104),所述内置折板(104)上安装折板螺钉(105),所述内置折板(104)之间安装内置滤板(106),所述球阀外壳(101)的顶部设有密封底座(107)。

3.如权利要求2所述的一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀,其特征在于,所述球阀本体(1)还包括连接套管(108)、套管嵌口(109)、控制管(1010)、内卡嵌槽(1011)、贯通孔(1012)和复位弹簧(1013),所述密封底座(107)的上侧设有连接套管(108),所述连接套管(108)的左右两侧内壁上分别设有套管嵌口(109),所述连接套管(108)内设有控制管(1010),所述控制管(1010)内设有内卡嵌槽(1011),所述内卡嵌槽(1011)的左右两侧分别设有贯通孔(1012),所述内卡嵌槽(1011)的底部设有复位弹簧(1013)。

4.如权利要求1所述的一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀,其特征在于,所述内接管(2)包括内接壳(21)、垫圈槽(22)、密封垫圈(23)、分隔板(24)和嵌管底座(25),所述内接壳(21)的左端外侧设有垫圈槽(22),所述垫圈槽(22)内安装密封垫圈(23),所述内接壳(21)的内部设有分隔板(24),所述分隔板(24)的右侧中心处设有嵌管底座(25)。

5.如权利要求4所述的一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀,其特征在于,所述内接管(2)还包括内嵌套管(26)、活动压管(27)、贯通顶针(28)、顶针弹簧(29)和内嵌膜(210),所述嵌管底座(25)上设有内嵌套管(26),所述内嵌套管(26)的外侧设有活动压管(27),所述活动压管(27)的底部设有贯通顶针(28),所述贯通顶针(28)的外侧设有顶针弹簧(29),所述内嵌套管(26)的内壁上设有内嵌膜(210)。

6.如权利要求1所述的一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀,其特征在于,所述外接管(3)包括外接壳(31)、螺纹嵌管(32)、嵌管垫圈(33)、内接板(34)和输送嵌插管(35),所述外接壳(31)的右侧设有螺纹嵌管(32),所述螺纹嵌管(32)的外侧设有嵌管垫圈(33),所述外接壳(31)的内部设有内接板(34),所述内接板(34)的中心处设有输送嵌插管(35)。

7.如权利要求6所述的一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀,其特征在于,所述外接管(3)还包括压力板(36)、支撑弹簧(37)、防渗透垫圈(38)和单向膜(39),所述输送嵌插管(35)的左侧设有压力板(36),所述输送嵌插管(35)的外侧设有支撑弹簧(37),所述内接板(34)与输送嵌插管(35)接触的部位内侧安装防渗透垫圈(38),所述外接壳(31)的右侧内壁中心处设有单向膜(39)。

8.如权利要求1所述的一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀,其特征在于,所述控制组件(4)包括控制手柄(41)、连接螺栓(42)、连接杆(43)和螺纹杆(44),所述控制手柄(41)的内部中心处安装连接螺栓(42),所述连接螺栓(42)的末端安装连接杆(43),所述连接杆(43)的末端设有螺纹杆(44)。

9.如权利要求8所述的一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀,其特征在于,所述控制组件(4)还包括卡嵌接头(45)、弹簧内槽(46)、卡接弹簧(47)和卡接锁定块(48),所述

螺纹杆(44)的末端设有卡嵌接头(45)，所述卡嵌接头(45)的左右两侧内部设有弹簧内槽(46)，所述弹簧内槽(46)中设有卡接弹簧(47)，所述卡接弹簧(47)的末端设有卡接锁定块(48)。

10.一种如权利要求1-9任一项所述的带有工作密封自动退出组件的进水球阀的实施方法，其特征在于，包括如下步骤：

S1：将内接管(2)和外接管(3)分别嵌套安装于球阀本体(1)内部的阀管接口(102)处，内接管(2)的末端安装用水设备或部件，并同时下压内接管(2)中的活动压管(27)，使内嵌套管(26)处于接通状态；

S2：将外接管(3)与输送水管相连接，同时输送水管下压外接管(3)内的压力板(36)，使输送嵌插管(35)穿过单向膜(39)，从而处于接通状态；

S3：将控制组件(4)内的卡嵌接头(45)下压至控制管(1010)内的内卡嵌槽(1011)中，通过操作控制手柄(41)转动整个控制组件(4)，使卡接锁定块(48)能够穿过贯通孔(1012)，并嵌套于套管嵌口(109)内；

S4：继续转动控制组件(4)，利用控制组件(4)带动调节阀球(103)转动至接通位置，使外部输送水管内的水资源依次通过外接管(3)、球阀本体(1)和内接管(2)，并最终进入用水设备或部件，使用完毕后反方向转动控制组件(4)，使卡接锁定块(48)退出套管嵌口(109)及贯通孔(1012)后，利用复位弹簧(1013)将卡嵌接头(45)弹出。

一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及进水球阀技术领域，特别涉及一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀及其方法。

背景技术

[0002] 进水球阀是一种启闭件为球体，且由阀杆带动，并绕球阀轴线作旋转运动的阀门，进水球阀具备密封性能好、流体阻力小、操作方便等特点，广泛应用于流体输送或使用设备中，但进水球阀在使用一段时间后，其阀杆部位与内部阀球的连接处容易出现渗漏的问题。

[0003] 专利号为CN201420495349.2提供了水电站复合密封电手动进水球阀，设置了电手动驱动器，旁通管路系统以及差压控制管路，无需另设液压箱、增压器等液压附加装置，简化了阀门布局，阀门的启闭可通过电动驱动器来主要控制，如遇到电路检修等原因造成断电时，也可通过手动驱动器来操作，采用硬密封和软密封的组合密封结构，可以适应多种水电站水质工作环境，其采用的弹簧预紧型式可使阀门自动泄压，另外在阀门长期频繁使用后，软密封会出现少量的磨损，通过弹簧的张力可以部分补偿这种磨损，从而延长了阀门的使用寿命。

[0004] 上述专利存在以下问题：

[0005] 1、在长时间使用后，阀球、阀杆与阀外壳的接触部位容易出现裂纹乃至渗漏等问题，从而导致球阀内部的液体压力出现问题，导致球阀的损坏；

[0006] 2、球阀的左右两侧通常为对称部件，而连接水管与连接用水设备不同，与用水设备的连接部位的精密度较差，容易造成泄露。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀及其方法，将控制组件内的卡嵌接头下压至控制管内的内卡嵌槽中，通过操作控制手柄转动整个控制组件，使卡接锁定块能够穿过贯通孔，并嵌套于套管嵌口内，继续转动控制组件，利用控制组件带动调节阀球转动至接通位置，使外部输送水管内的水资源依次通过外接管、球阀本体和内接管，并最终进入用水设备或部件，使用完毕后反方向转动控制组件，使卡接锁定块退出套管嵌口及贯通孔后，利用复位弹簧将卡嵌接头弹出，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0009] 一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀，包括球阀本体、内接管、外接管和控制组件，所述球阀本体的右侧安装内接管，所述球阀本体的左侧安装外接管，所述球阀本体的上侧中心处安装控制组件。

[0010] 优选的，所述球阀本体包括球阀外壳、阀管接口、调节阀球、内置折板、折板螺钉、内置滤板和密封底座，所述球阀外壳的左右两侧分别设有阀管接口，所述球阀外壳的内部安装调节阀球，所述调节阀球的内壁上设有内置折板，所述内置折板上安装折板螺钉，所述

内置折板之间安装内置滤板，所述球阀外壳的顶部设有密封底座。

[0011] 优选的，所述球阀本体还包括连接套管、套管嵌口、控制管、内卡嵌槽、贯通孔和复位弹簧，所述密封底座的上侧设有连接套管，所述连接套管的左右两侧内壁上分别设有套管嵌口，所述连接套管内设有控制管，所述控制管内设有内卡嵌槽，所述内卡嵌槽的左右两侧分别设有贯通孔，所述内卡嵌槽的底部设有复位弹簧。

[0012] 优选的，所述内接管包括内接壳、垫圈槽、密封垫圈、分隔板和嵌管底座，所述内接壳的左端外侧设有垫圈槽，所述垫圈槽内安装密封垫圈，所述内接壳的内部设有分隔板，所述分隔板的右侧中心处设有嵌管底座。

[0013] 优选的，所述内接管还包括内嵌套管、活动压管、贯通顶针、顶针弹簧和内嵌膜，所述嵌管底座上设有内嵌套管，所述内嵌套管的外侧设有活动压管，所述活动压管的底部设有贯通顶针，所述贯通顶针的外侧设有顶针弹簧，所述内嵌套管的内壁上设有内嵌膜。

[0014] 优选的，所述外接管包括外接壳、螺纹嵌管、嵌管垫圈、内接板和输送嵌插管，所述外接壳的右侧设有螺纹嵌管，所述螺纹嵌管的外侧设有嵌管垫圈，所述外接壳的内部设有内接板，所述内接板的中心处设有输送嵌插管。

[0015] 优选的，所述外接管还包括压力板、支撑弹簧、防渗透垫圈和单向膜，所述输送嵌插管的左侧设有压力板，所述输送嵌插管的外侧设有支撑弹簧，所述内接板与输送嵌插管接触的部位内侧安装防渗透垫圈，所述外接壳的右侧内壁中心处设有单向膜。

[0016] 优选的，所述控制组件包括控制手柄、连接螺栓、连接杆和螺纹杆，所述控制手柄的内部中心处安装连接螺栓，所述连接螺栓的末端安装连接杆，所述连接杆的末端设有螺纹杆。

[0017] 优选的，所述控制组件还包括卡嵌接头、弹簧内槽、卡接弹簧和卡接锁定块，所述螺纹杆的末端设有卡嵌接头，所述卡嵌接头的左右两侧内部设有弹簧内槽，所述弹簧内槽中设有卡接弹簧，所述卡接弹簧的末端设有卡接锁定块。

[0018] 本发明提供另一种技术方案：一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀的实施方法，包括以下步骤：

[0019] 步骤一：将内接管和外接管分别嵌套安装于球阀本体内部的阀管接口处，内接管的末端安装用水设备或部件，并同时下压内接管中的活动压管，使内嵌套管处于接通状态；

[0020] 步骤二：将外接管与输送水管相连接，同时输送水管下压外接管内的压力板，使输送嵌插管穿过单向膜，从而处于接通状态；

[0021] 步骤三：将控制组件内的卡嵌接头下压至控制管内的内卡嵌槽中，通过操作控制手柄转动整个控制组件，使卡接锁定块能够穿过贯通孔，并嵌套于套管嵌口内；

[0022] 步骤四：继续转动控制组件，利用控制组件带动调节阀球转动至接通位置，使外部输送水管内的水资源依次通过外接管、球阀本体和内接管，并最终进入用水设备或部件，使用完毕后反方向转动控制组件，使卡接锁定块退出套管嵌口及贯通孔后，利用复位弹簧将卡嵌接头弹出。

[0023] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0024] 1、本发明提出的一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀及其方法，现有技术中，在长时间使用后，阀球、阀杆与阀外壳的接触部位容易出现裂纹乃至渗漏等问题，从而导致球阀内部的液体压力出现问题，导致球阀的损坏，本发明中，将控制组件内的卡嵌接头

下压至控制管内的内卡嵌槽中，使卡接锁定块能够穿过贯通孔，并嵌套于套管嵌口内，当卡接锁定块嵌套于套管嵌口后，继续转动控制组件，利用控制组件带动调节阀球转动至接通位置，使外部输送水管内的水资源依次通过外接管、球阀本体和内接管，并最终进入用水设备或部件，使用完毕后反方向转动控制组件，使卡接锁定块退出套管嵌口及贯通孔后，利用复位弹簧将卡嵌接头弹出，使球阀本体在锁定状态下，控制组件对其的影响降低，以避免出现裂纹渗漏等问题；

[0025] 2、本发明提出的一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀及其方法，现有技术中，球阀的左右两侧通常为对称部件，而连接水管与连接用水设备不同，与用水设备的连接部位的精密度较差，容易造成泄露，本发明中，将内接管和外接管分别嵌套安装于球阀本体内部的阀管接口处，内接管的末端安装用水设备或部件，并同时下压内接管中的活动压管，使内嵌套管处于接通状态，内接管与用水设备或用水部件相连接，内接管内的部件精细度较高，能够在一定程度上防止水资源的渗漏，将外接管与输送水管相连接，同时输送水管下压外接管内的压力板，使输送嵌插管穿过单向膜，从而处于接通状态，外接管与外部水管或其他输送类部件相连接，其主要用于球阀本体与水管之间的连接及密封。

附图说明

[0026] 图1为本发明的结构示意图；

[0027] 图2为本发明的球阀本体的剖视结构示意图；

[0028] 图3为本发明的球阀本体的A处的放大结构示意图；

[0029] 图4为本发明的内接管的剖视结构示意图；

[0030] 图5为本发明的外接管的剖视结构示意图；

[0031] 图6为本发明的控制组件的剖视结构示意图；

[0032] 图7为本发明的控制组件的B处的放大结构示意图。

[0033] 图中：1、球阀本体；101、球阀外壳；102、阀管接口；103、调节阀球；104、内置折板；105、折板螺钉；106、内置滤板；107、密封底座；108、连接套管；109、套管嵌口；1010、控制管；1011、内卡嵌槽；1012、贯通孔；1013、复位弹簧；2、内接管；21、内接壳；22、垫圈槽；23、密封垫圈；24、分隔板；25、嵌管底座；26、内嵌套管；27、活动压管；28、贯通顶针；29、顶针弹簧；210、内嵌膜；3、外接管；31、外接壳；32、螺纹嵌管；33、嵌管垫圈；34、内接板；35、输送嵌插管；36、压力板；37、支撑弹簧；38、防渗透垫圈；39、单向膜；4、控制组件；41、控制手柄；42、连接螺栓；43、连接杆；44、螺纹杆；45、卡嵌接头；46、弹簧内槽；47、卡接弹簧；48、卡接锁定块。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 请参阅图1，一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀，包括球阀本体1、内接管2、外接管3和控制组件4，球阀本体1的右侧安装内接管2，内接管2用于连接外部用水设备或用水部件，球阀本体1的左侧安装外接管3，外接管3用于连接输送水管，球阀本体1的上侧中

心处安装控制组件4，控制组件4用于控制球阀本体1的开启与关闭。

[0036] 请参阅图2-图3，球阀本体1包括球阀外壳101、阀管接口102、调节阀球103、内置折板104、折板螺钉105、内置滤板106和密封底座107，球阀外壳101的左右两侧分别设有阀管接口102，阀管接口102用于安装内接管2和外接管3，球阀外壳101的内部安装调节阀球103，调节阀球103控制整个球阀本体1的开启与关闭，调节阀球103的内壁上设有内置折板104，内置折板104上安装折板螺钉105，折板螺钉105将内置折板104固定于调节阀球103的内壁上，内置折板104之间安装内置滤板106，内置滤板106用于过滤输送水资源的过滤，球阀外壳101的顶部设有密封底座107，密封底座107用于连接套管108与调节阀球103连接时，对球阀外壳101的封闭，球阀本体1还包括连接套管108、套管嵌口109、控制管1010、内卡嵌槽1011、贯通孔1012和复位弹簧1013，密封底座107的上侧设有连接套管108，连接套管108的左右两侧内壁上分别设有套管嵌口109，套管嵌口109用于控制组件4内的卡接锁定块48卡嵌锁定，连接套管108内设有控制管1010，控制管1010内设有内卡嵌槽1011，控制管1010内的内卡嵌槽1011用于控制组件4内卡嵌接头45的安装，内卡嵌槽1011的左右两侧分别设有贯通孔1012，卡接锁定块48能够穿过贯通孔1012，内卡嵌槽1011的底部设有复位弹簧1013，复位弹簧1013能够将控制组件4内的卡嵌接头45弹出。

[0037] 请参阅图4，内接管2包括内接壳21、垫圈槽22、密封垫圈23、分隔板24和嵌管底座25，内接壳21的左端外侧设有垫圈槽22，垫圈槽22内安装密封垫圈23，密封垫圈23用于内接管2与球阀本体1之间连接处的密封，内接壳21的内部设有分隔板24，利用分隔板24将内接壳21的内部空间分隔，分隔板24的右侧中心处设有嵌管底座25，嵌管底座25用于分隔板24与内嵌套管26连接处的密封，内接管2还包括内嵌套管26、活动压管27、贯通顶针28、顶针弹簧29和内嵌膜210，嵌管底座25上设有内嵌套管26，内嵌套管26的外侧设有活动压管27，活动压管27可在内嵌套管26外侧互动，活动压管27的底部设有贯通顶针28，贯通顶针28的外侧设有顶针弹簧29，内嵌套管26的内壁上设有内嵌膜210，贯通顶针28穿过内嵌膜210，从而使内嵌套管26处于接通状态，在设备拆卸后，活动压管27在顶针弹簧29的作用下复位。

[0038] 请参阅图5，外接管3包括外接壳31、螺纹嵌管32、嵌管垫圈33、内接板34和输送嵌插管35，外接壳31的右侧设有螺纹嵌管32，螺纹嵌管32嵌套安装于阀管接口102内，螺纹嵌管32的外侧设有嵌管垫圈33，通过嵌管垫圈33实现连接处的密封，外接壳31的内部设有内接板34，内接板34用于外接壳31内部空间的分隔，内接板34的中心处设有输送嵌插管35，输送嵌插管35可在内接板34内活动，外接管3还包括压力板36、支撑弹簧37、防渗透垫圈38和单向膜39，输送嵌插管35的左侧设有压力板36，外部水管可对压力板36施加作用力，输送嵌插管35的外侧设有支撑弹簧37，支撑弹簧37可将压力板36及输送嵌插管35复位，内接板34与输送嵌插管35接触的部位内侧安装防渗透垫圈38，外接壳31的右侧内壁中心处设有单向膜39，输送嵌插管35穿过单向膜39，从而使外接管3处于接通状态。

[0039] 请参阅图6-图7，控制组件4包括控制手柄41、连接螺栓42、连接杆43和螺纹杆44，控制手柄41的内部中心处安装连接螺栓42，连接螺栓42的末端安装连接杆43，控制手柄41通过连接螺栓42与连接杆43相连接，连接杆43的末端设有螺纹杆44，螺纹杆44与连接套管108组装连接，控制组件4还包括卡嵌接头45、弹簧内槽46、卡接弹簧47和卡接锁定块48，螺纹杆44的末端设有卡嵌接头45，卡嵌接头45的左右两侧内部设有弹簧内槽46，弹簧内槽46中设有卡接弹簧47，卡接弹簧47用于控制卡接锁定块48的压缩与复位，卡接弹簧47的末端

设有卡接锁定块48，卡接锁定块48可在卡接弹簧47的作用下复位。

[0040] 为了更好的展现带有工作密封自动退出组件的进水球阀的实施流程，本实施例现提出一种带有工作密封自动退出组件的进水球阀的实施方法，包括如下步骤：

[0041] 步骤一：将内接管2和外接管3分别嵌套安装于球阀本体1内部的阀管接口102处，内接管2的末端安装用水设备或部件，并同时下压内接管2中的活动压管27，使内嵌套管26处于接通状态，内接管2与用水设备或用水部件相连接，内接管2内的部件精细度较高，能够在一定程度上防止水资源的渗漏；

[0042] 步骤二：将外接管3与输送水管相连接，同时输送水管下压外接管3内的压力板36，使输送嵌插管35穿过单向膜39，从而处于接通状态，外接管3与外部水管或其他输送类部件相连接，其主要用于球阀本体1与水管之间的连接及密封；

[0043] 步骤三：将控制组件4内的卡嵌接头45下压至控制管1010内的内卡嵌槽1011中，通过操作控制手柄41转动整个控制组件4，使卡接锁定块48能够穿过贯通孔1012，并嵌套于套管嵌口109内，当卡接锁定块48嵌套于套管嵌口109后，实现控制组件4与调节阀球103的连接，可通过控制组件4控制调节阀球103的转动；

[0044] 步骤四：继续转动控制组件4，利用控制组件4带动调节阀球103转动至接通位置，使外部输送水管内的水资源依次通过外接管3、球阀本体1和内接管2，并最终进入用水设备或部件，使用完毕后反方向转动控制组件4，使卡接锁定块48退出套管嵌口109及贯通孔1012后，利用复位弹簧1013将卡嵌接头45弹出，当控制组件4整体弹出后，其对球阀本体1的影响降为最小，且球阀本体1处于锁定状态，从而避免其连接部位出现裂纹渗漏等问题。

[0045] 综上所述：本发明带有工作密封自动退出组件的进水球阀及其方法，将控制组件4内的卡嵌接头45下压至控制管1010内的内卡嵌槽1011中，使卡接锁定块48能够穿过贯通孔1012，并嵌套于套管嵌口109内，当卡接锁定块48嵌套于套管嵌口109后，继续转动控制组件4，利用控制组件4带动调节阀球103转动至接通位置，使外部输送水管内的水资源依次通过外接管3、球阀本体1和内接管2，并最终进入用水设备或部件，使用完毕后反方向转动控制组件4，使卡接锁定块48退出套管嵌口109及贯通孔1012后，利用复位弹簧1013将卡嵌接头45弹出，从而实现控制组件4的卡接与弹出，本发明结构完整合理，使球阀本体1在锁定状态下，控制组件4对其的影响降低，以避免出现裂纹渗漏等问题。

[0046] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

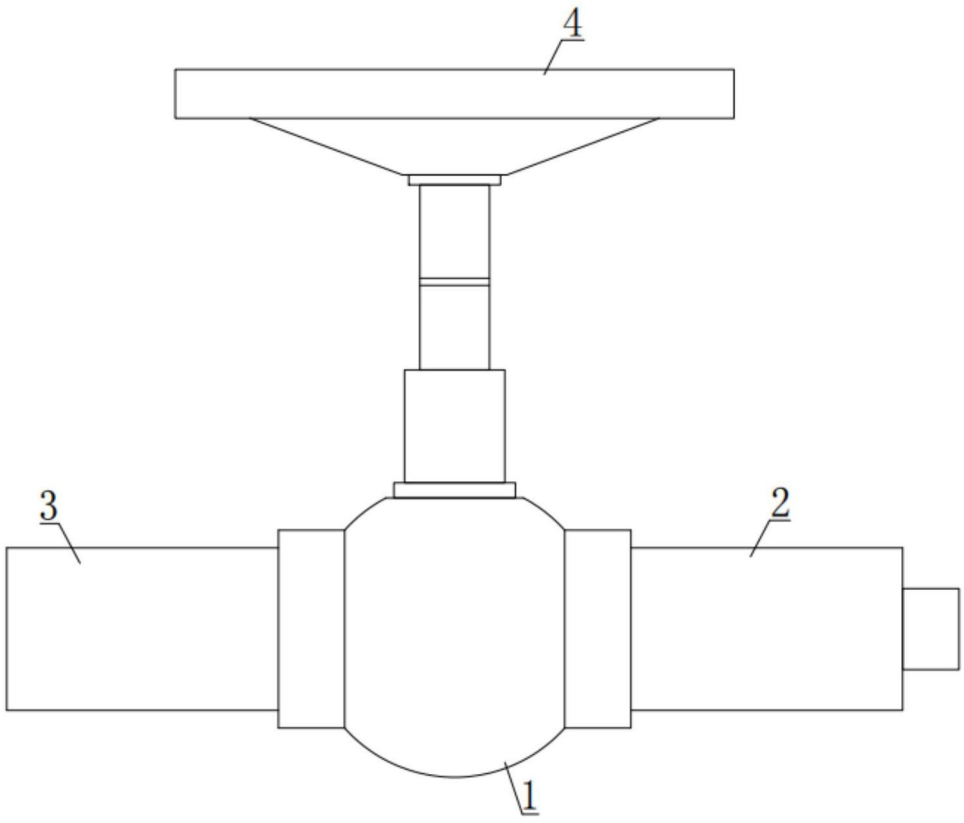


图1

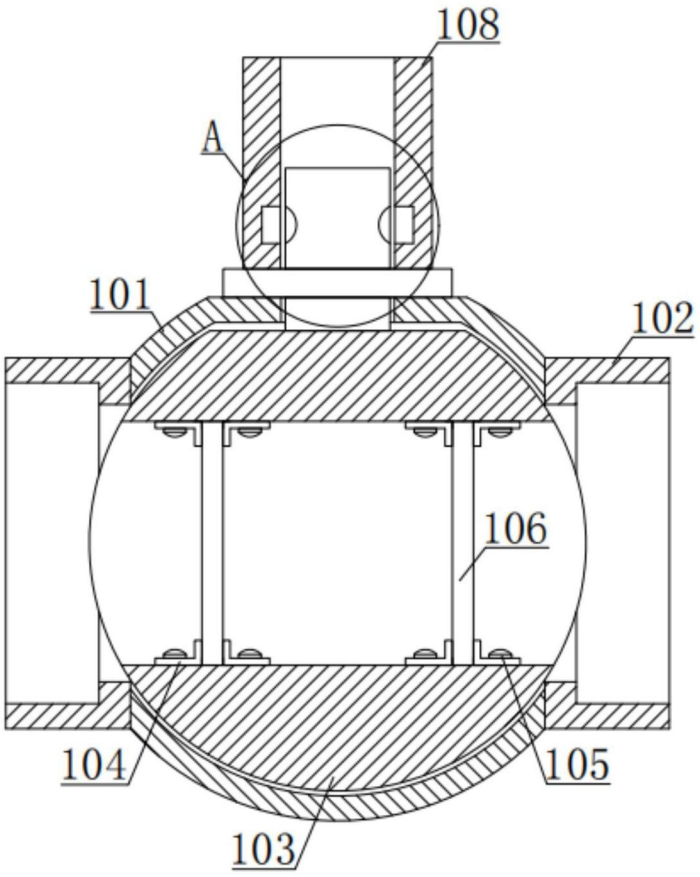


图2

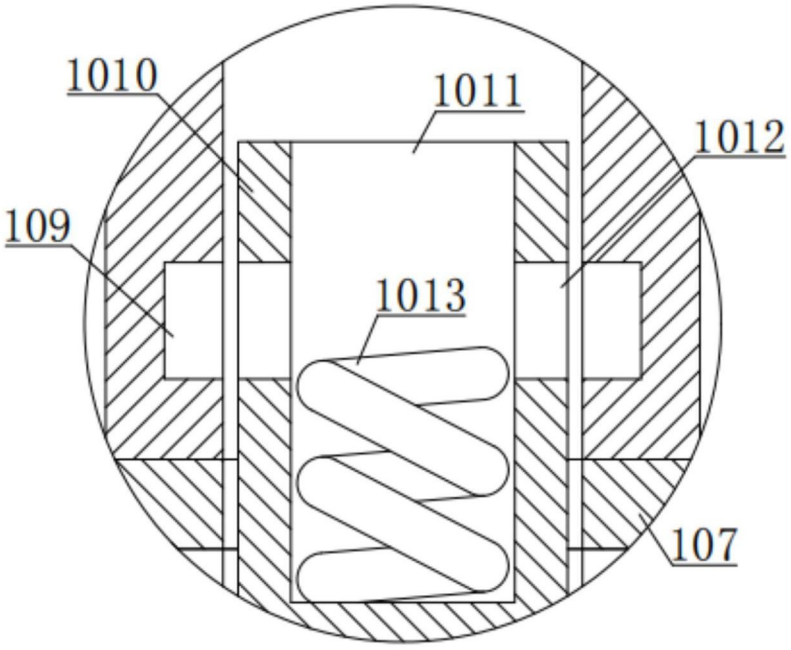


图3

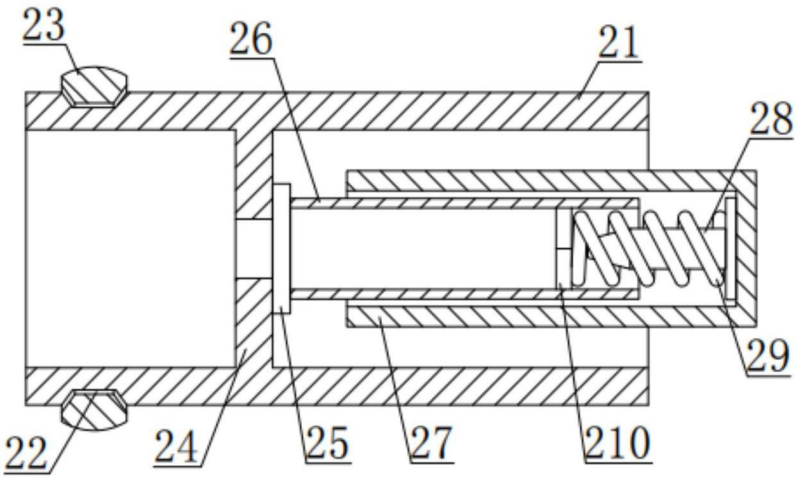


图4

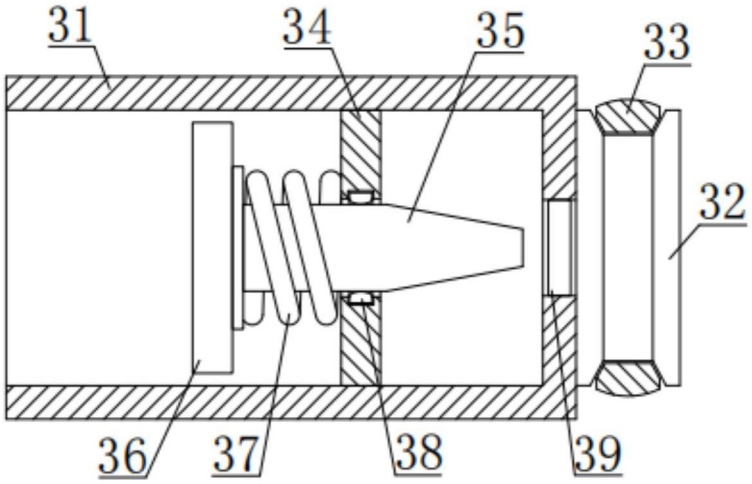


图5

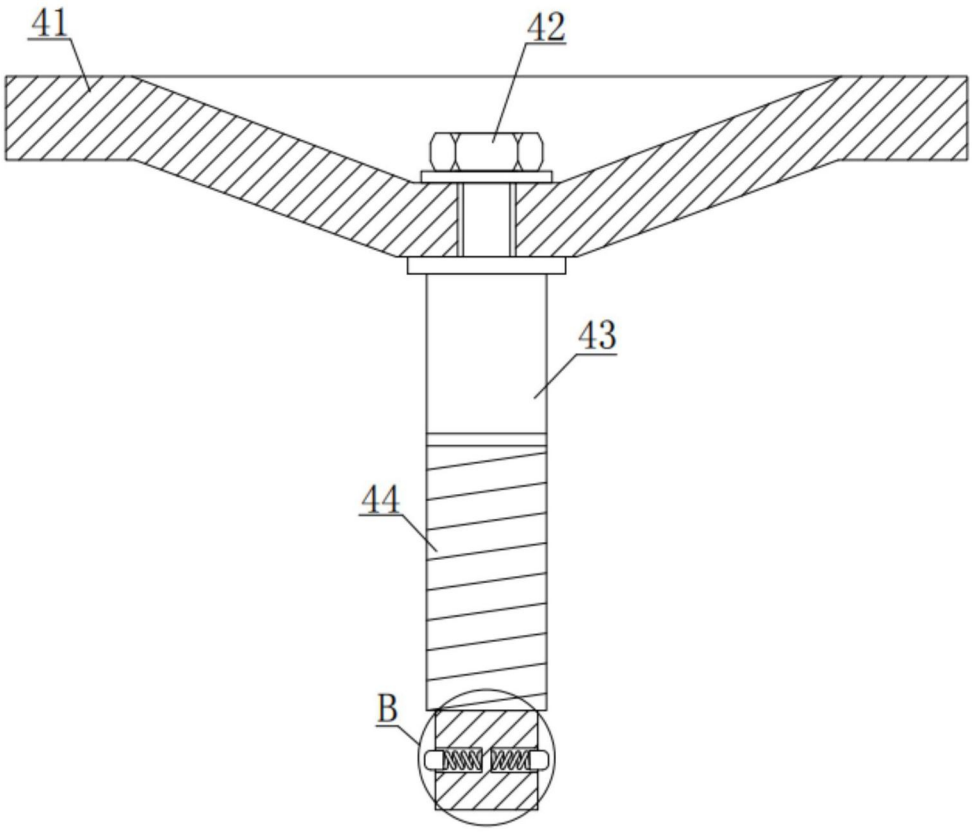


图6

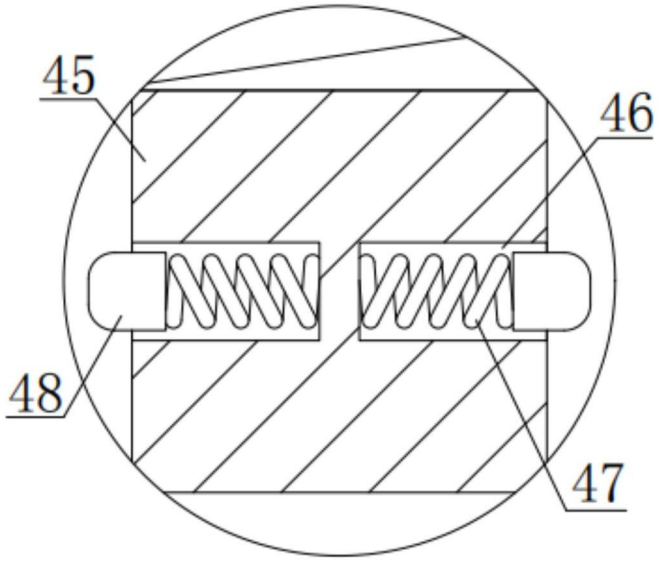


图7