(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112324927 A
(43)申请公布日 2021.02.05

(21)申请号 202011339477.4

(22)申请日 2020.11.25

(71)申请人 江苏博特威流体科技有限公司
地址 224014 江苏省盐城市盐都区郭猛镇全民创业园二期3号厂房(H)

(72)发明人 刘荣霞 邱琳熙 胡斌 吴连峰 周游 张啸

(74)专利代理机构 盐城高创知识产权代理事务所(普通合伙) 32429
代理人 张云

(51)Int.Cl.
F16K 3/02(2006.01)
F16K 3/314(2006.01)
F16K 3/316(2006.01)
F16K 31/54(2006.01)
F16K 31/05(2006.01)
F16K 31/60(2006.01)
F16K 41/04(2006.01)

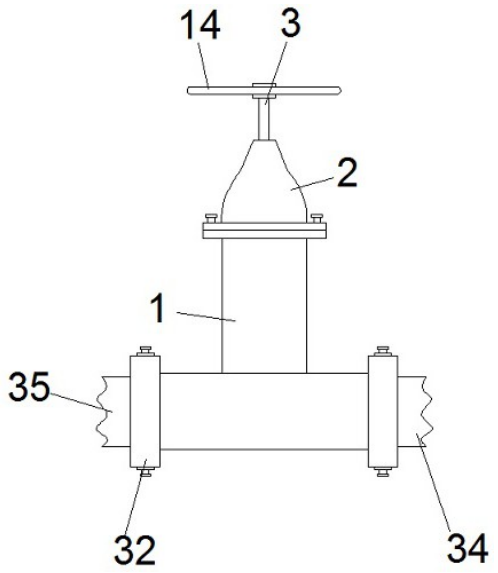
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门

(57)摘要

本发明公开了一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门，包括智能阀门主体，智能阀门主体顶部设有帽盖，智能阀门主体内部设有固定槽，固定槽内部固定设有限位块，限位块内部贯穿设有旋转轴，限位块内部设有内螺纹，旋转轴外部设有外螺纹，旋转轴与限位块之间通过内螺纹和外螺纹相互匹配连接，旋转轴外侧螺纹连接设有螺母，智能阀门主体内且位于螺母两侧设有调节腔，调节腔内部均设有阀门挡板，调节腔内部两侧均安装设有滑轨一和滑轨二，阀门挡板一侧与滑轨一滑动连接，阀门挡板远离滑轨一一侧固定设有连接杆。有益效果：从而将智能阀门主体安装在进水管和出水管上，给前期阀门的安装和后期的检修提供了方便。



CN 112324927 A

1.一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门,其特征在于,包括智能阀门主体(1),所述智能阀门主体(1)顶部设有帽盖(2)。

2.根据权利要求1所述的一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门,其特征在于,所述智能阀门主体(1)内部设有固定槽(4),所述固定槽(4)内部固定设有限位块(5),所述限位块(5)内部贯穿设有旋转轴(3),所述限位块(5)内部设有内螺纹,所述旋转轴(3)外部设有外螺纹,所述旋转轴(3)与所述限位块(5)之间通过所述内螺纹和所述外螺纹相互匹配连接,所述旋转轴(3)外侧螺纹连接设有螺母(6),所述智能阀门主体(1)内且位于所述螺母(6)两侧设有调节腔(7),所述调节腔(7)内部均设有阀门挡板(8),所述调节腔(7)内部两侧均安装设有滑轨一(9)和滑轨二(10),所述阀门挡板(8)一侧与所述滑轨一(9)滑动连接,所述阀门挡板(8)远离所述滑轨一(9)一侧固定设有连接杆(11),所述滑轨二(10)内部滑动连接设有滑块(12),所述连接杆(11)远离所述阀门挡板(8)一侧与所述滑块(12)固定连接,所述滑块(12)另一侧与所述螺母(6)固定连接,所述旋转轴(3)底部固定设有限位板一(13),所述旋转轴(3)远离所述限位板一(13)一端贯穿于所述智能阀门主体(1)并延伸至所述智能阀门主体(1)外与手轮(14)相连接,所述手轮(14)中部设有安装座(15),所述安装座(15)上设有安装槽(16),所述旋转轴(3)贯穿于所述安装槽(16)并延伸至所述安装槽(16)内,所述旋转轴(3)两侧均设有卡槽一(17),所述安装槽(16)两侧对称设有收纳槽(18),所述收纳槽(18)内部设有连接杆(11),所述连接杆(11)一侧与卡块一(19)固定连接,所述卡块一(19)与所述卡槽一(17)相匹配,所述收纳槽(18)两侧均安装设有滑轨三(20)和滑轨四(21),所述卡块一(19)顶部与所述滑轨三(20)滑动连接,所述滑轨四(21)内部滑动连接设有活动块(22),所述连接杆(11)通过滑杆一与所述活动块(22)固定连接,所述收纳槽(18)一侧设有控制槽(23),所述控制槽(23)内部固定设有滑杆二,所述滑杆二外侧套设有限位筒(24),所述限位筒(24)底部固定安装设有齿条(25),所述控制槽(23)内部安装设有齿轮(26),所述齿轮(26)与所述齿条(25)相互啮合,所述齿轮(26)中部贯穿设有转动轴(27),所述转动轴(27)与电机(28)的输出端相连接,所述电机(28)固定安装在所述控制槽(23)内,所述安装座(15)表面安装设有控制按钮(29),所述控制按钮(29)与所述电机(28)电性连接,所述智能阀门主体(1)一侧设有出水口(30),所述智能阀门主体(1)另一侧设有进水口(31),所述出水口(30)和所述进水口(31)一侧均固定设有安装板(32),所述安装板(32)内部开设有安装孔(33),所述安装孔(33)内分别固定安装设有进水管(34)和出水管(35),所述进水管(34)和所述出水管(35)两侧均设有卡槽二(37),所述安装孔(33)内部对称设有卡块二(36),所述卡块二(36)与所述卡槽二(37)相匹配,所述帽盖(2)内部固定安装设有防水密封圈(38),所述旋转轴(3)贯穿于所述防水密封圈(38)。

3.根据权利要求2所述的一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门,其特征在于,所述进水口(31)和所述出水口(30)内部均固定设有插槽(39),所述阀门挡板(8)与所述插槽(39)相匹配。

4.根据权利要求3所述的一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门,其特征在于,所述安装板(32)内部且位于所述安装孔(33)两侧均设有限位柱(40),所述限位柱(40)内壁对称开设有滑槽,所述滑槽内部滑动连接设有缓冲块(41)。

5.根据权利要求4所述的一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门,其特征在于,所述限位柱(40)内部设有空腔,所述空腔内部贯穿设有活动杆(42),所述活动杆(42)一端与固

定块固定连接，所述固定块底部与所述卡块二(36)固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门，其特征在于，所述活动杆(42)外侧套设有复位弹簧(43)，所述复位弹簧(43)两端分别与所述固定块和所述空腔内壁固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门，其特征在于，所述限位柱(40)外侧固定设有限位板二(44)，所述活动杆(42)贯穿于所述限位板二(44)。

8.根据权利要求7所述的一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门，其特征在于，所述活动杆(42)远离所述固定块一端延伸至所述限位板二(44)外固定设有把手。

9.根据权利要求8所述的一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门，其特征在于，所述智能阀门主体(1)上固定设有法兰一，所述帽盖(2)上固定设有法兰二。

10.根据权利要求9所述的一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门，其特征在于，所述法兰一与所述法兰二之间通过若干个锁紧螺栓固定连接。

一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能阀门，具体来说，涉及一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门。

背景技术

[0002] 阀门是用来开闭管路、控制流向、调节和控制输送介质的参数(温度、压力和流量)的管路附件。根据其功能，可分为关断阀、止回阀、调节阀等。阀门是流体输送系统中的控制部件，具有截止、调节、导流、防止逆流、稳压、分流或溢流泄压等功能。用于流体控制系统的阀门，从最简单的截止阀到极为复杂的自控系统中所用的各种阀门，其品种和规格相当繁多。

[0003] 现有的阀门装置多为单向阀门控制，不能对内腔起到二次堵水作用，且在阀门的设计过于结构单一，不能起到长期的使用功能，无法做到长期且多次使用，有易损坏等问题，且一般的手轮固定主轴的方式多为焊接或螺栓固定，手轮和阀门都存在着不方便安装和拆卸的问题，所以，目前需要设计出一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门。

[0004] 针对相关技术中的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门，包括智能阀门主体，所述智能阀门主体顶部设有帽盖，所述智能阀门主体内部设有固定槽，所述固定槽内部固定设有限位块，所述限位块内部贯穿设有旋转轴，所述限位块内部设有内螺纹，所述旋转轴外部设有外螺纹，所述旋转轴与所述限位块之间通过所述内螺纹和所述外螺纹相互匹配连接，所述旋转轴外侧螺纹连接设有螺母，所述智能阀门主体内且位于所述螺母两侧设有调节腔，所述调节腔内部均设有阀门挡板，所述调节腔内部两侧均安装设有滑轨一和滑轨二，所述阀门挡板一侧与所述滑轨一滑动连接，所述阀门挡板远离所述滑轨一一侧固定设有连接杆，所述滑轨二内部滑动连接设有滑块，所述连接杆远离所述阀门挡板一侧与所述滑块固定连接，所述滑块另一侧与所述螺母固定连接，所述旋转轴底部固定设有限位板一，所述旋转轴远离所述限位板一一端贯穿于所述智能阀门主体并延伸至所述智能阀门主体外与手轮相连接，所述手轮中部设有安装座，所述安装座上设有安装槽，所述旋转轴贯穿于所述安装槽并延伸至所述安装槽内，所述旋转轴两侧均设有卡槽一，所述安装槽两侧对称设有收纳槽，所述收纳槽内部设有连接杆，所述连接杆一侧与卡块一固定连接，所述卡块一与所述卡槽一相匹配，所述收纳槽两侧均安装设有滑轨三和滑轨四，所述卡块一顶部与所述滑轨三滑动连接，所述滑轨四内部滑动连接设有活动块，所述连接杆通过滑杆一与所述活动块固定连接，所述收纳槽一侧设有控制槽，所述控制槽内部固定设有滑杆二，所述滑杆二外侧套设有限位筒，所述限位筒底部固定安装设有齿条，所述

控制槽内部安装设有齿轮，所述齿轮与所述齿条相互啮合，所述齿轮中部贯穿设有转动轴，所述转动轴与电机的输出端相连接，所述电机固定安装在所述控制槽内，所述安装座表面安装设有控制按钮，所述控制按钮与所述电机电性连接，所述智能阀门主体一侧设有出水口，所述智能阀门主体另一侧设有进水口，所述出水口和所述进水口一侧均固定设有安装板，所述安装板内部开设有安装孔，所述安装孔内分别固定安装设有进水管和出水管，所述进水管和所述出水管两侧均设有卡槽二，所述安装孔内部对称设有卡块二，所述卡块二与所述卡槽二相匹配。

[0007] 进一步的，所述帽盖内部固定安装设有防水密封圈，所述旋转轴贯穿于所述防水密封圈。

[0008] 进一步的，所述进水口和所述出水口内部均固定设有插槽，所述阀门挡板与所述插槽相匹配。

[0009] 进一步的，所述安装板内部且位于所述安装孔两侧均设有限位柱，所述限位柱内壁对称开设有滑槽，所述滑槽内部滑动连接设有缓冲块。

[0010] 进一步的，所述限位柱内部设有空腔，所述空腔内部贯穿设有活动杆，所述活动杆一端与固定块固定连接，所述固定块底部与所述卡块二固定连接。

[0011] 进一步的，所述活动杆外侧套设有复位弹簧，所述复位弹簧两端分别与所述固定块和所述空腔内壁固定连接。

[0012] 进一步的，所述限位柱外侧固定设有限位板二，所述活动杆贯穿于所述限位板二。

[0013] 进一步的，所述活动杆远离所述固定块一端延伸至所述限位板二外固定设有把手。

[0014] 进一步的，所述智能阀门主体上固定设有法兰一，所述帽盖上固定设有法兰二。

[0015] 进一步的，所述法兰一与所述法兰二之间通过若干个锁紧螺栓固定连接。

[0016] 本发明提供了一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门，有益效果如下：

(1)工作使用时，通过转动手轮，带动旋转轴转动，在外螺纹、限位块和内螺纹的配合下，带动旋转轴转动，旋转轴带动螺母移动，螺母带动滑块在滑轨二内部滑动，在滑轨一和连接杆的配合下，带动两侧的阀门挡板移动，可以进行同时堵水，通过两侧的阀门挡板起到双重保障的作用，大大延长了阀门的使用寿命；通过在手轮中部设有安装座，安装手轮时，将手轮套设在旋转轴外侧，使得旋转轴与安装座上的安装槽相匹配，调节好位置，再按动控制按钮，启动电机工作，带动齿轮转动，在齿条的配合下，使得限位筒在滑杆二上滑动，限位筒带动滑杆一滑动，滑杆一带动连接杆移动，连接杆带动卡块一移动到旋转轴两侧的卡槽一内，对旋转轴进行卡紧固定，使得固定更加的牢固，同时也方便了安装和拆卸；通过在进水管和出水管两侧均设有卡槽二，卡块二与卡槽二相匹配，从而将智能阀门主体安装在进水管和出水管上，给前期阀门的安装和后期的检修提供了方便。

[0017] (2)通过设有防水密封圈，起到良好的密封防水的作用；通过设有插槽与阀门挡板相匹配，从而对阀门挡板进行限位固定；通过设有安装板，安装时，先向外拉动把手，带动活动杆、固定块和卡块二向空腔内部移动，然后将进水管和出水管分别插入到安装板内部的安装孔内，然后，放开把手，在滑槽和缓冲块的配合下，使得复位弹簧释放弹性势能，使得卡块二进入到卡槽二内，对进水管和出水管进行卡紧固定，从而方便了智能阀门主体的安装和拆卸。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是根据本发明实施例的一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门的结构示意图；

图2是根据本发明实施例的一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门中智能阀门主体的内部结构示意图；

图3是根据本发明实施例的一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门中调节腔的内部结构示意图；

图4是根据本发明实施例的一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门中手轮结构示意图；

图5是根据本发明实施例的一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门中安装座的剖视图；

图6是图5中A处的放大图；

图7是根据本发明实施例的一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门中出水口和进水口的内部结构示意图；

图8是根据本发明实施例的一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门中限位柱的剖视图。

[0020] 附图标记：

1、智能阀门主体；2、帽盖；3、旋转轴；4、固定槽；5、限位块；6、螺母；7、调节腔；8、阀门挡板；9、滑轨一；10、滑轨二；11、连接杆；12、滑块；13、限位板一；14、手轮；15、安装座；16、安装槽；17、卡槽一；18、收纳槽；19、卡块一；20、滑轨三；21、滑轨四；22、活动块；23、控制槽；24、限位筒；25、齿条；26、齿轮；27、转动轴；28、电机；29、控制按钮；30、出水口；31、进水口；32、安装板；33、安装孔；34、进水管；35、出水管；36、卡块二；37、卡槽二；38、防水密封圈；39、插槽；40、限位柱；41、缓冲块；42、活动杆；43、复位弹簧；44、限位板二。

具体实施方式

[0021] 下面，结合附图以及具体实施方式，对发明做出进一步的描述：

实施例一：

请参阅图1-8，根据本发明实施例的一种具有双重保障的多阀门结构智能阀门，包括智能阀门主体1，所述智能阀门主体1顶部设有帽盖2，所述智能阀门主体1内部设有固定槽4，所述固定槽4内部固定设有限位块5，所述限位块5内部贯穿设有旋转轴3，所述限位块5内部设有内螺纹，所述旋转轴3外部设有外螺纹，所述旋转轴3与所述限位块5之间通过所述内螺纹和所述外螺纹相互匹配连接，所述旋转轴3外侧螺纹连接设有螺母6，所述智能阀门主体1内且位于所述螺母6两侧设有调节腔7，所述调节腔7内部均设有阀门挡板8，所述调节腔7内部两侧均安装设有滑轨一9和滑轨二10，所述阀门挡板8一侧与所述滑轨一9滑动连接，所述阀门挡板8远离所述滑轨一9一侧固定设有连接杆11，所述滑轨二10内部滑动连接设有滑块

12,所述连接杆11远离所述阀门挡板8一侧与所述滑块12固定连接,所述滑块12另一侧与所述螺母6固定连接,所述旋转轴3底部固定设有限位板一13,所述旋转轴3远离所述限位板一13一端贯穿于所述智能阀门主体1并延伸至所述智能阀门主体1外与手轮14相连接,所述手轮14中部设有安装座15,所述安装座15上设有安装槽16,所述旋转轴3贯穿于所述安装槽16并延伸至所述安装槽16内,所述旋转轴3两侧均设有卡槽一17,所述安装槽16两侧对称设有收纳槽18,所述收纳槽18内部设有连接杆11,所述连接杆11一侧与卡块一19固定连接,所述卡块一19与所述卡槽一17相匹配,所述收纳槽18两侧均安装设有滑轨三20和滑轨四21,所述卡块一19顶部与所述滑轨三20滑动连接,所述滑轨四21内部滑动连接设有活动块22,所述连接杆11通过滑杆一与所述活动块22固定连接,所述收纳槽18一侧设有控制槽23,所述控制槽23内部固定设有滑杆二,所述滑杆二外侧套设有限位筒24,所述限位筒24底部固定安装设有齿条25,所述控制槽23内部安装设有齿轮26,所述齿轮26与所述齿条25相互啮合,所述齿轮26中部贯穿设有转动轴27,所述转动轴27与电机28的输出端相连接,所述电机28固定安装在所述控制槽23内,所述安装座15表面安装设有控制按钮29,所述控制按钮29与所述电机28电性连接,所述智能阀门主体1一侧设有出水口30,所述智能阀门主体1另一侧设有进水口31,所述出水口30和所述进水口31一侧均固定设有安装板32,所述安装板32内部开设有安装孔33,所述安装孔33内分别固定安装设有进水管34和出水管35,所述进水管34和所述出水管35两侧均设有卡槽二37,所述安装孔33内部对称设有卡块二36,所述卡块二36与所述卡槽二37相匹配。

[0022] 通过本发明的上述方案,有益效果:工作使用时,通过转动手轮14,带动旋转轴3转动,在外螺纹、限位块5和内螺纹的配合下,带动旋转轴3转动,旋转轴3带动螺母6移动,螺母6带动滑块12在滑轨二10内部滑动,在滑轨一9和连接杆11的配合下,带动两侧的阀门挡板8移动,可以进行同时堵水,通过两侧的阀门挡板8起到双重保障的作用,大大延长了阀门的使用寿命;通过在手轮14中部设有安装座15,安装手轮14时,将手轮14套设在旋转轴3外侧,使得旋转轴3与安装座15上的安装槽16相匹配,调节好位置,再按动控制按钮29,启动电机28工作,带动齿轮26转动,在齿条25的配合下,使得限位筒24在滑杆二上滑动,限位筒24带动滑杆一滑动,滑杆一带动连接杆11移动,连接杆11带动卡块一19移动到旋转轴3两侧的卡槽一17内,对旋转轴3进行卡紧固定,使得固定更加的牢固,同时也方便了安装和拆卸;通过在进水管34和出水管35两侧均设有卡槽二37,卡块二36与卡槽二37相匹配,从而将智能阀门主体1安装在进水管34和出水管35上,给前期阀门的安装和后期的检修提供了方便。

[0023] 实施例二:

请参阅图1-8,对于帽盖2来说,所述帽盖2内部固定安装设有防水密封圈38,所述旋转轴3贯穿于所述防水密封圈38。对于进水口31来说,所述进水口31和所述出水口30内部均固定设有插槽39,所述阀门挡板8与所述插槽39相匹配。

[0024] 通过本发明的上述方案,有益效果:通过设有防水密封圈38,起到良好的密封防水的作用;通过设有插槽39与阀门挡板8相匹配,从而对阀门挡板8进行限位固定。

[0025] 实施例三:

请参阅图1-8,对于安装板32来说,所述安装板32内部且位于所述安装孔33两侧均设有限位柱40,所述限位柱40内壁对称开设有滑槽,所述滑槽内部滑动连接设有缓冲块41。对于限位柱40来说,所述限位柱40内部设有空腔,所述空腔内部贯穿设有活动杆42,所述活动杆

42一端与固定块固定连接，所述固定块底部与所述卡块二36固定连接。对于活动杆42来说，所述活动杆42外侧套设有复位弹簧43，所述复位弹簧43两端分别与所述固定块和所述空腔内壁固定连接。对于限位柱40来说，所述限位柱40外侧固定设有限位板二44，所述活动杆42贯穿于所述限位板二44。对于活动杆42来说，所述活动杆42远离所述固定块一端延伸至所述限位板二44外固定设有把手。

[0026] 通过本发明的上述方案，有益效果：通过设有安装板32，安装时，先向外拉动把手，带动活动杆42、固定块和卡块二36向空腔内部移动，然后将进水管34和出水管35分别插入到安装板32内部的安装孔33内，然后，放开把手，在滑槽和缓冲块41的配合下，使得复位弹簧43释放弹性势能，使得卡块二36进入到卡槽二37内，对进水管34和出水管35进行卡紧固定，从而方便了智能阀门主体1的安装和拆卸。

[0027] 实施例四：

请参阅图1-8，对于智能阀门主体1来说，所述智能阀门主体1上固定设有法兰一，所述帽盖2上固定设有法兰二。对于述法兰一来说，所述法兰一与所述法兰二之间通过若干个锁紧螺栓固定连接。

[0028] 综上所述，借助于本发明的上述技术方案，工作原理和所有有益效果：工作使用时，通过转动手轮14，带动旋转轴3转动，在外螺纹、限位块5和内螺纹的配合下，带动旋转轴3转动，旋转轴3带动螺母6移动，螺母6带动滑块12在滑轨二10内部滑动，在滑轨一9和连接杆11的配合下，带动两侧的阀门挡板8移动，可以进行同时堵水，通过两侧的阀门挡板8起到双重保障的作用，大大延长了阀门的使用寿命；通过在手轮14中部设有安装座15，安装手轮14时，将手轮14套设在旋转轴3外侧，使得旋转轴3与安装座15上的安装槽16相匹配，调节好位置，再按动控制按钮29，启动电机28工作，带动齿轮26转动，在齿条25的配合下，使得限位筒24在滑杆二上滑动，限位筒24带动滑杆一滑动，滑杆一带动连接杆11移动，连接杆11带动卡块一19移动到旋转轴3两侧的卡槽一17内，对旋转轴3进行卡紧固定，使得固定更加的牢固，同时也方便了安装和拆卸；通过在进水管34和出水管35两侧均设有卡槽二37，卡块二36与卡槽二37相匹配，从而将智能阀门主体1安装在进水管34和出水管35上，给前期阀门的安装和后期的检修提供了方便。通过设有防水密封圈38，起到良好的密封防水的作用；通过设有插槽39与阀门挡板8相匹配，从而对阀门挡板8进行限位固定。通过设有安装板32，安装时，先向外拉动把手，带动活动杆42、固定块和卡块二36向空腔内部移动，然后将进水管34和出水管35分别插入到安装板32内部的安装孔33内，然后，放开把手，在滑槽和缓冲块41的配合下，使得复位弹簧43释放弹性势能，使得卡块二36进入到卡槽二37内，对进水管34和出水管35进行卡紧固定，从而方便了智能阀门主体1的安装和拆卸。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

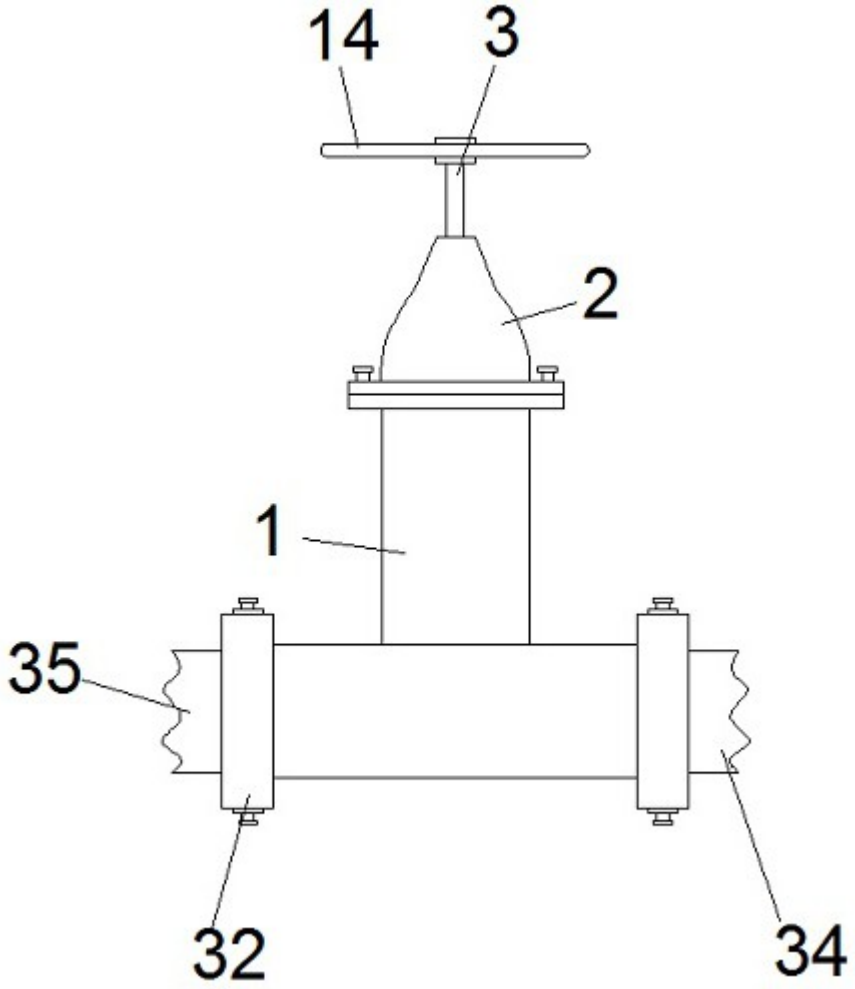


图 1

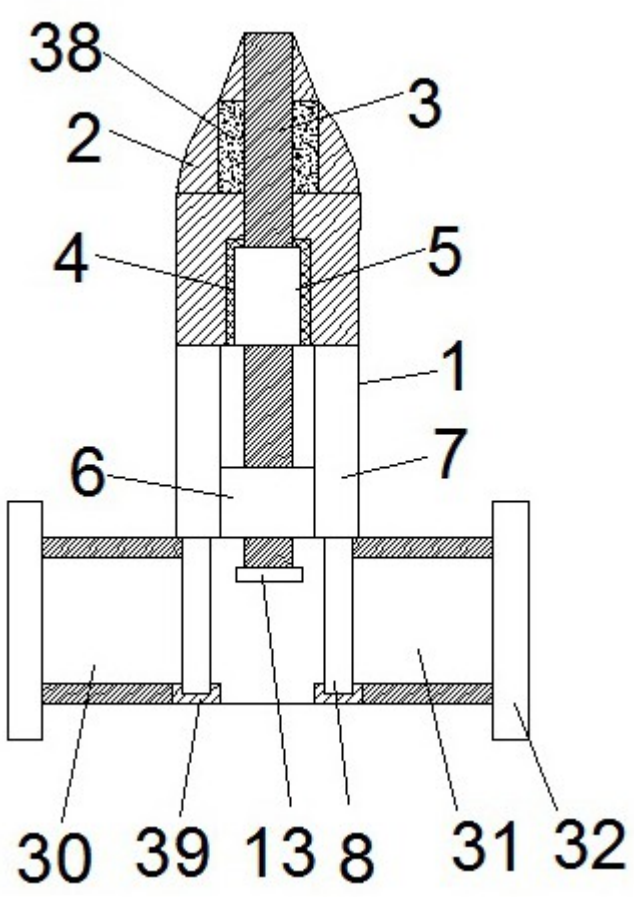


图 2

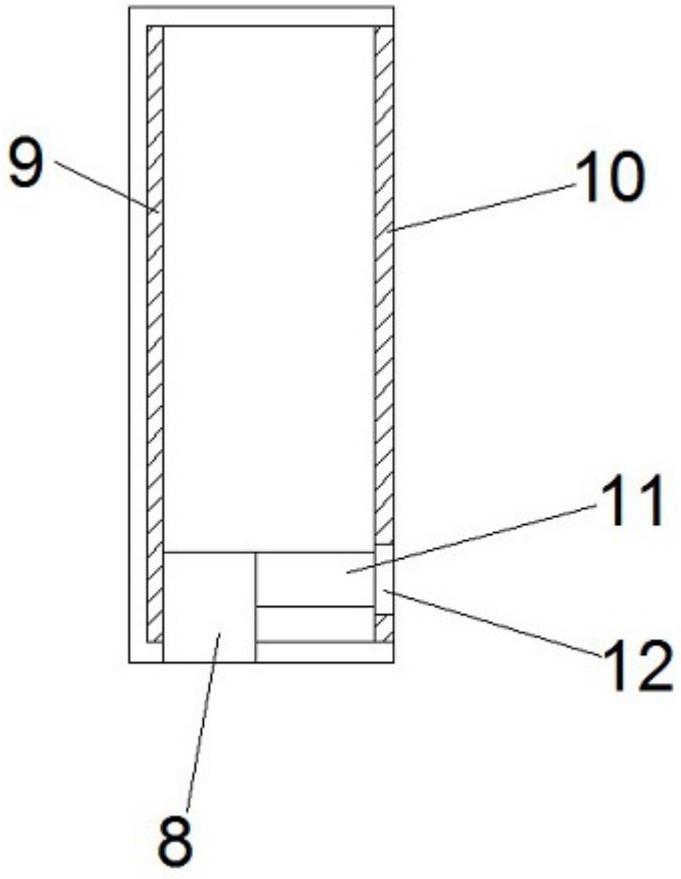


图 3

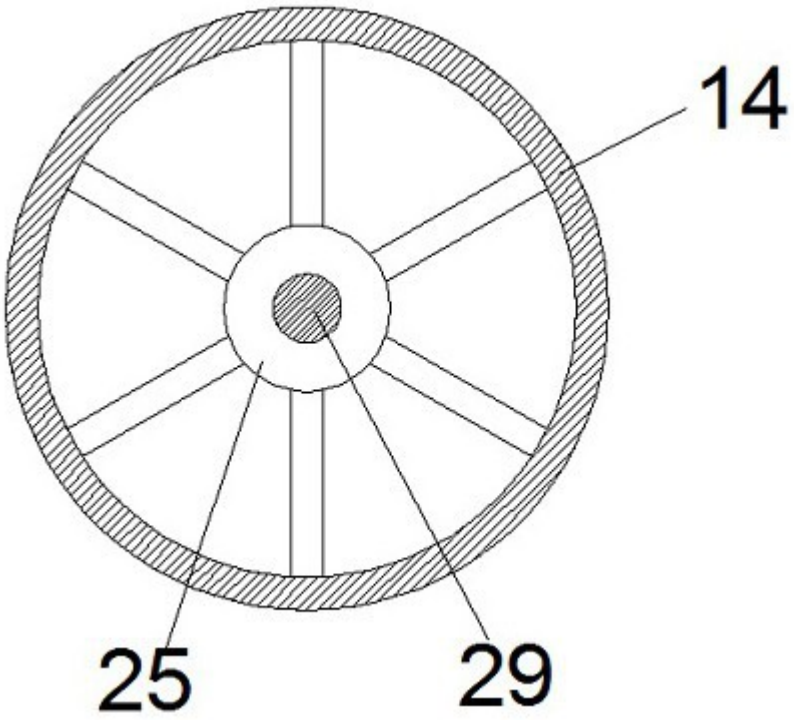


图 4

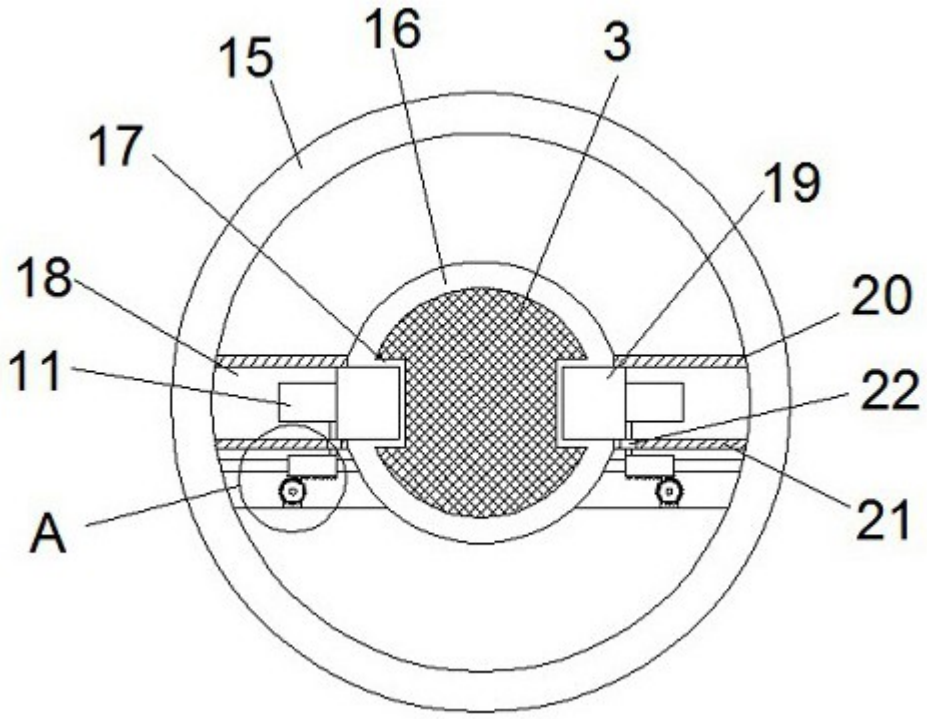


图 5

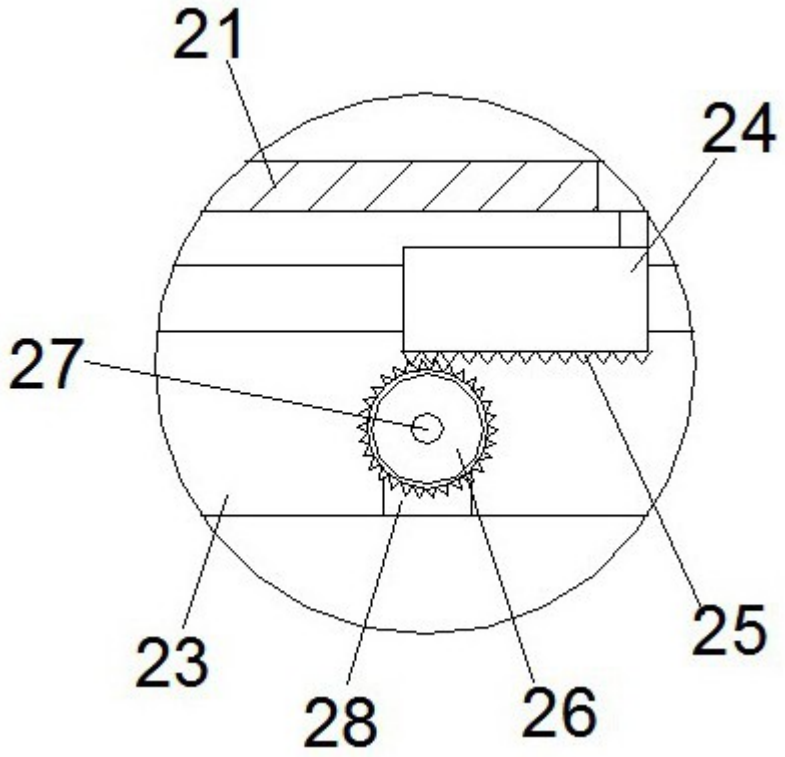


图 6

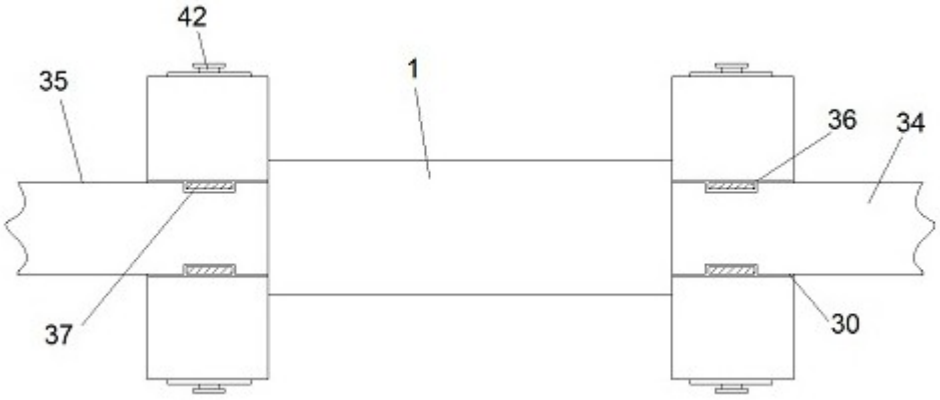


图 7

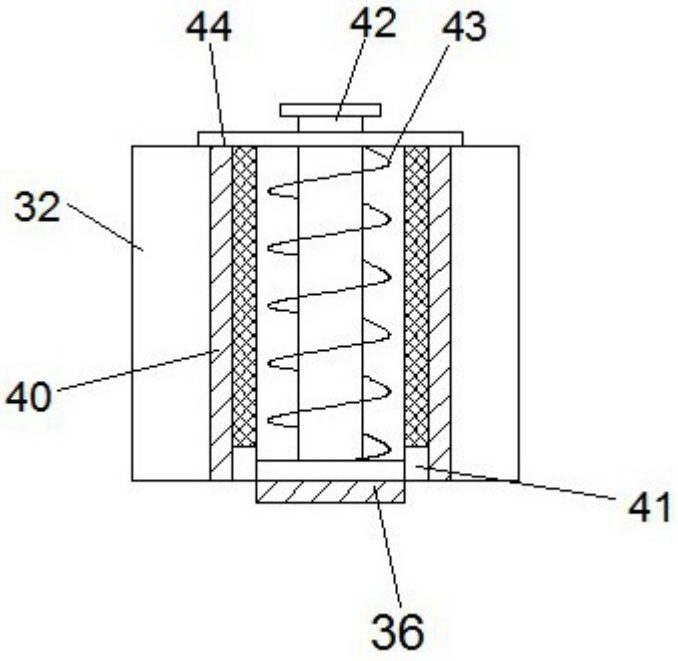


图 8