



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117366245 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 09

(21) 申请号 202311449926.4

F16K 1/44 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.01

F16K 1/46 (2006.01)

F16K 27/02 (2006.01)

(71) 申请人 温州市华海密封件有限公司

地址 325000 浙江省温州市龙湾区永兴街
道滨海二路28号14幢1-2、2-2、3-1、3-2

(72) 发明人 胡秉义 张勇 陈文杉 张虎
杜玉思 刘平 汤小萍 王浩栋

(74) 专利代理机构 北京阳光天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11671

专利代理师 赵飞

(51) Int. Cl.

F16K 1/02 (2006.01)

F16K 1/32 (2006.01)

F16K 1/38 (2006.01)

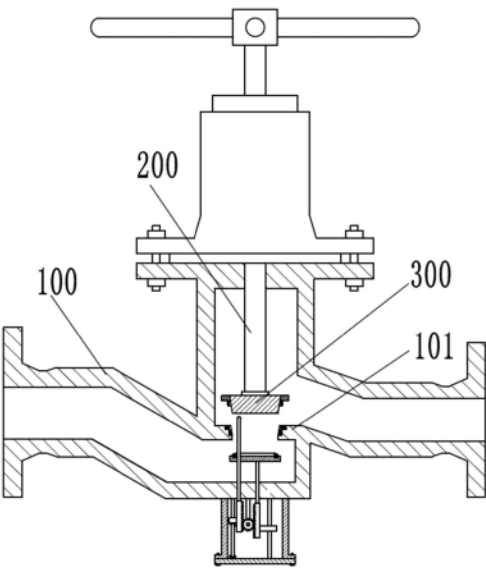
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种阀门专用防漏密封件

(57) 摘要

本申请公开了一种阀门专用防漏密封件,涉及阀门技术领域,包括阀体、阀杆和阀芯,阀体内设置有密封机构,所述密封机构包括套第一密封单元、限制组件、第二密封单元和第三密封单元,限制组件设置在阀座的第一密封槽处,并与第一密封单元上的密封圈相抵持;第二密封单元设置在阀座的第二密封槽处;第三密封单元设置在传动组件上,且第三密封单元能够与阀座的底面相抵压。本申请具有的以上结构,不仅能够降低对阀芯的磨损,提升了后续密封性,并且能够保证其长期为稳定的放漏气作业。



1. 一种阀门专用防漏密封件,包括一阀体(100)、一阀杆(200)和一阀芯(300),其特征在于,所述阀体(100)内设置有密封机构,所述密封机构包括:

一套设在所述阀芯(300)上的第一密封单元(1);

设置在阀座(101)上的一对限制组件(2),一对限制组件(2)对称设置在所述阀座(101)的第一密封槽(1011)处并能够与所述第一密封单元(1)的密封圈(12)相抵持;

一第二密封单元(3),所述第二密封单元(3)设置在所述阀座(101)的第二密封槽(1012)处,所述第二密封单元(3)能够与所述阀芯(300)贴合;

一第三密封单元(4),所述第三密封单元(4)利用传动组件(5)设置在所述阀体(100)内,阀门关闭时,所述阀芯(300)通过驱动所述传动组件(5)使所述第三密封单元(4)抵持在所述阀座(101)的控制阀孔处。

2. 根据权利要求1所述的阀门专用防漏密封件,其特征在于,所述传动组件(5)包括:

一固定在所述阀体(100)底部的安装壳(51);

与所述安装壳(51)底部配合安装的一盖板(52);

一齿轮传动机构,所述齿轮传动机构设置有所述安装壳(51)与所述盖板(52)形成的空腔内;

一压杆(53),所述压杆(53)安装在所述齿轮传动机构的第一齿条(54)上,且所述压杆(53)穿过所述阀体(100)的对应的通孔向所述阀体(100)内部伸进;

一顶杆(59),所述顶杆(59)安装在所述齿轮传动机构的第二齿条(57)上,且所述顶杆(59)穿过所述阀体(100)并与所述第三密封单元(4)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的阀门专用防漏密封件,其特征在于,所述齿轮传动机构包括:

一第一齿轮(56),所述第一齿轮(56)设置在所述安装壳(51)内的立板上并与所述第一齿条(54)啮合传动;

一第一滑块(541),所述第一滑块(541)与设置在所述盖板(52)上的第一滑杆(55)滑动配合连接并与所述第一齿条(54)固定连接;

一第二滑块(571),所述第二滑块(571)与设置在所述盖板(52)上的第二滑杆(58)滑动配合连接并与所述第二齿条(57)固定连接;

一第二压缩弹簧(551),第二压缩弹簧(551)套设在所述第一滑杆(55)上,所述第二压缩弹簧(551)的两端分别抵压在所述第一滑块(541)上与所述盖板(52)上。

4. 根据权利要求1所述的阀门专用防漏密封件,其特征在于,所述限制组件(2)包括:

一安装在所述第一密封槽(1011)内的固定杆(22);

一固定在所述固定杆(22)端部的限位板(23);

一活动筒(21),所述活动筒(21)与所述固定杆(22)滑动配合连接,且所述限位板(23)与所述活动筒(21)的内壁滑动配合连接;

一第一压缩弹簧(24),所述第一压缩弹簧(24)套设在所述固定杆(22)上,且所述第一压缩弹簧(24)的两端分别抵压在所述活动筒(21)上与所述第一密封槽(1011)的内侧壁上;

一推板(25),所述推板(25)与所述活动筒(21)固定连接,所述推板(25)具有一体连接的引导部(251)和动力部(252),利用所述推板(25)能够与所述密封圈(12)相抵持。

5. 根据权利要求4所述的阀门专用防漏密封件,其特征在于,所述第一密封单元(1)的安装环(11)能够与所述引导部(251)相抵持。

6. 根据权利要求5所述的阀门专用防漏密封件,其特征在于,所述第二密封单元(3)包括:

—第一密封套(31),所述第一密封套(31)的端板(32)通过多个螺钉与所述第二密封槽(1012)的内侧壁固定连接;

—第一密封唇(33),所述第一密封唇(33)与所述第一密封套(31)一体连接,且所述第一密封唇(33)配合接触所述阀芯(300)外壁实现密封;

—第二密封唇(34),所述第二密封唇(34)与所述第一密封套(31)相连接并与所述第一密封唇(33)同轴设置,所述第二密封唇(34)端部配合接触所述阀芯(300)外壁实现密封。

7. 根据权利要求6所述的阀门专用防漏密封件,其特征在于,设置在所述第二密封唇(34)外周面上的凹槽(341)内嵌有一密封压环(35)。

8. 根据权利要求2所述的阀门专用防漏密封件,其特征在于,所述第三密封单元(4)包括:

—安装在所述顶杆(59)上的密封板(41);

—第二密封套(42),所述第二密封套(42)安装在所述密封板(41)上,其中,所述第二密封套(42)具有一体连接的安装部(421)、连接部(422)和密封凸缘(423),所述密封凸缘(423)能够插入所述阀座(101)的控制阀孔内实现密封;

—密封垫(43),所述密封垫(43)铺设在所述密封板(41)上且能够与所述阀座(101)相抵持实现密封。

9. 根据权利要求8所述的阀门专用防漏密封件,其特征在于,所述压杆(53)的上端滑动穿设在所述密封板(41)的通孔(411)处,且所述压杆(53)上端的滚轮(531)与所述阀芯(300)相抵持。

一种阀门专用防漏密封件

技术领域

[0001] 本申请涉及阀门技术领域,具体涉及一种阀门专用防漏密封件。

背景技术

[0002] 阀门是随着流体管路的产生而产生的。工业用阀门的大量应用,是从瓦特发明蒸汽机以后才开始的。二十世纪初出现了铸铁、铸钢、锻钢、不锈钢、铬钼钢、黄铜等各种材质的阀门,为了提高阀门的密封可靠性,通常会在阀体或阀芯上安装密封件,但是现有的密封件在长时间经过水流冲击的过程中可能会降低其密封效果,导致影响后续流体控制时的密封性,造成漏气、漏液的现象。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本申请提供一种阀门专用防漏密封件,以解决上述技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种阀门专用防漏密封件,包括一阀体、一阀杆和一阀芯,所述阀体内设置有密封机构,所述密封机构包括:

[0006] 一套设在所述阀芯上的第一密封单元;

[0007] 设置在阀座上的一对限制组件,一对限制组件对称设置在所述阀座的第一密封槽处并能够与所述第一密封单元的密封圈相抵持;

[0008] 一第二密封单元,所述第二密封单元设置在所述阀座的第二密封槽处,所述第二密封单元能够与所述阀芯贴合;

[0009] 一第三密封单元,所述第三密封单元利用传动组件设置在所述阀体内,阀门关闭时,所述阀芯通过驱动所述传动组件使所述第三密封单元抵持在所述阀座的控制阀孔处。

[0010] 进一步地,所述传动组件包括:

[0011] 一固定在所述阀体底部的安装壳;

[0012] 与所述安装壳底部配合安装的一盖板;

[0013] 一齿轮传动机构,所述齿轮传动机构设置在所述安装壳与所述盖板形成的空腔内;

[0014] 一压杆,所述压杆安装在所述齿轮传动机构的第一齿条上,且所述压杆穿过所述阀体的对应的通孔向所述阀体内部伸进;

[0015] 一顶杆,所述顶杆安装在所述齿轮传动机构的第二齿条上,且所述顶杆穿过所述阀体并与所述第三密封单元固定连接。

[0016] 更进一步地,所述齿轮传动机构包括:

[0017] 一第一齿轮,所述第一齿轮设置在所述安装壳内的立板上并与所述第一齿条啮合传动;

[0018] 一第一滑块,所述第一滑块与设置在所述盖板上的第一滑杆滑动配合连接并与所述第一齿条固定连接;

- [0019] 一第二滑块,所述第二滑块与设置在所述盖板上的第二滑杆滑动配合连接并与所述第二齿条固定连接;
- [0020] 一第二压缩弹簧,第二压缩弹簧套设在所述第一滑杆上,所述第二压缩弹簧的两端分别抵压在所述第一滑块上与所述盖板上。
- [0021] 进一步地,所述限制组件包括:
- [0022] 一安装在所述第一密封槽内的固定杆;
- [0023] 一固定在所述固定杆端部的限位板;
- [0024] 一活动筒,所述活动筒与所述固定杆滑动配合连接,且所述限位板与所述活动筒的内壁滑动配合连接;
- [0025] 一第一压缩弹簧,所述第一压缩弹簧套设在所述固定杆上,且所述第一压缩弹簧的两端分别抵压在所述活动筒上与所述第一密封槽的内侧壁上;
- [0026] 一推板,所述推板与所述活动筒固定连接,所述推板具有一体连接的引导部和动力部,利用所述推板能够与所述密封圈相抵持。
- [0027] 更进一步地,所述第一密封单元的安装环能够与所述引导部相抵持。
- [0028] 更进一步地,所述第二密封单元包括:
- [0029] 一第一密封套,所述第一密封套的端板通过多个螺钉与所述第二密封槽的内侧壁固定连接;
- [0030] 一第一密封唇,所述密封唇与所述第一密封套一体连接,且所述密封唇配合接触所述阀芯外壁实现密封;
- [0031] 一第二密封唇,所述第二密封唇与所述第一密封套相连接并与所述第一密封唇同轴设置,所述第二密封唇端部配合接触所述阀芯外壁实现密封。
- [0032] 更进一步地,设置在所述第二密封唇外周面上的凹槽内嵌有一密封压环。
- [0033] 更进一步地,所述第三密封单元包括:
- [0034] 一安装在所述顶杆上的密封板;
- [0035] 一第二密封套,所述第二密封套安装在所述密封板上,其中,所述第二密封套具有一体连接的安装部、连接部和密封凸缘,所述密封凸缘能够插入所述阀座的控制阀孔内实现密封;
- [0036] 一密封垫,所述密封垫铺设在所述密封板上且能够与所述阀座相抵持实现密封。
- [0037] 更进一步地,所述压杆的上端滑动穿设在所述密封板的通孔处,且所述压杆上端的滚轮与所述阀芯相抵持。
- [0038] 从上述的技术方案可以看出,本发明的优点是:本申请具有的以上结构,通过避免阀芯与阀体直接接触来降低对阀芯的磨损,多重密封提升了阀门后续工作的密封性,并且能够保证其长期的稳定作业。

附图说明

- [0039] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。
- [0040] 图1为本申请的结构剖视图。
- [0041] 图2为本申请的另一结构剖视图。

[0042] 图3为图2的A处的局部放大图。

[0043] 图4为图2的B处的局部放大图。

[0044] 图5为图3的C处的局部放大图。

[0045] 图6为图3的D处的局部放大图。

[0046] 图7为图3的E处的局部放大图。

[0047] 附图标记说明:阀体100、阀座101、第一密封槽1011、第二密封槽1012、阀杆200、阀芯300、第一密封单元1、安装环11、密封圈12、限制组件2、活动筒21、固定杆22、限位板23、第一压缩弹簧24、推板25、引导部251、动力部252、第二密封单元3、第一密封套31、端板32、密封唇33、第二密封唇34、凹槽341、密封压环35、第三密封单元4、密封板41、通孔411、第二密封套42、安装部421、连接部422、密封凸缘423、密封垫43、传动组件5、安装壳51、盖板52、压杆53、滚轮531、第一齿条54、第一滑块541、第一滑杆55、第二压缩弹簧551、第一齿轮56、第二齿条57、第二滑块571、第二滑杆58、顶杆59。

具体实施方式

[0048] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施方式和附图,对本申请做进一步详细说明。在此,本申请的示意性实施方式及其说明用于解释本申请,但并不作为对本申请的限定。

[0049] 需要说明,本申请的实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变的连接可以是直接连接,也可以是间接连接。

[0050] 此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0051] 参考图1至图7,如图1和图2所示,本实施例提供一种阀门专用防漏密封件,包括一阀体100、一阀杆200和一阀芯300,所述阀体100内设置有密封机构,所述密封机构包括一套设在所述阀芯300上的第一密封单元1、设置在阀座101上的一对限制组件2、一第二密封单元3和一第三密封单元4,一对限制组件2对称设置在所述阀座101的第一密封槽1011处,并能够与所述第一密封单元1的密封圈12相抵持;所述第二密封单元3设置在所述阀座101的第二密封槽1012处,所述第二密封单元3能够与所述阀芯300贴合;所述第三密封单元4利用传动组件5设置在所述阀体100内,阀门关闭时,所述阀芯300通过驱动所述传动组件5使所述第三密封单元4抵持在所述阀座101的控制阀孔处。

[0052] 如图3和图4所示,优选地,所述传动组件5包括一固定在所述阀体100底部的安装壳51、与所述安装壳51底部配合安装的一盖板52、一齿轮传动机构、一压杆53和一顶杆59,所述齿轮传动机构设置在所述安装壳51与所述盖板52形成的空腔内;所述压杆53安装在所述齿轮传动机构的第一齿条54上,且所述压杆53穿过所述阀体100的对应的通孔向所述阀体100内部伸进;所述顶杆59安装在所述齿轮传动机构的第二齿条57上,且所述顶杆59穿过所述阀体100并与所述第三密封单元4固定连接。

[0053] 优选地,所述齿轮传动机构包括一第一齿轮56、一第一滑块541和一第二滑块571,所述第一齿轮56设置在所述安装壳51内的立板上,并与所述第一齿条54啮合传动;所述第一滑块541与设置在所述盖板52上的第一滑杆55滑动配合连接,并与所述第一齿条54固定

连接;所述第二滑块571与设置在所述盖板52上的第二滑杆58滑动配合连接,并与所述第二齿条57固定连接。

[0054] 当阀芯300下移时,能够对滚轮531进行挤压,使得滚轮531受压带动压杆53下移,进而使压杆53带动第一齿条54下移,使得第一齿条54带动第一齿轮56逆时针旋转,同步带动第二齿条57上移,使得第二齿条57带动顶杆59上移,使得顶杆59带动密封板41上移,对所述阀芯300外壁实现密封。

[0055] 优选地,所述第一滑杆55上套设有一第二压缩弹簧551,所述第二压缩弹簧551的两端分别抵压在所述第一滑块541上与所述盖板52上。

[0056] 优选地,如图5所示,所述限制组件2包括一安装在所述第一密封槽1011内的固定杆22、一固定在所述固定杆22端部的限位板23、一活动筒21、一第一压缩弹簧24和一推板25,所述活动筒21与所述固定杆22滑动配合连接,且所述限位板23与所述活动筒21的内壁滑动配合连接;所述第一压缩弹簧24套设在所述固定杆22上,且所述第一压缩弹簧24的两端分别抵压在所述活动筒21上与所述第一密封槽1011的内侧壁上;所述推板25与所述活动筒21固定连接,所述推板25具有一体连接的引导部251和动力部252,利用所述推板25能够与所述密封圈12相抵持。

[0057] 优选地,所述第一密封单元1的安装环11能够与所述引导部251相抵持。

[0058] 优选地,如图6所示,所述第二密封单元3包括一第一密封套31、一第一密封唇33和一第二密封唇34,所述第一密封套31的端板32通过多个螺钉与所述第二密封槽1012的内侧壁固定连接;所述第一密封唇33与所述第一密封套31一体连接,且所述第一密封唇33端部配合接触所述阀芯300外壁实现密封;所述第二密封唇34与所述第一密封套31相连接,并与所述第一密封唇33同轴设置,所述第二密封唇34端部配合接触所述阀芯300外壁实现密封。

[0059] 优选地,设置在所述第二密封唇34外周面上的凹槽341内嵌有一密封压环35。

[0060] 优选地,如图7所示,所述第三密封单元4包括一安装在所述顶杆59上的密封板41、一第二密封套42和一密封垫43,所述第二密封套42安装在所述密封板41上,其中,所述第二密封套42具有一体连接的安装部421、连接部422和密封凸缘423,所述密封凸缘423端部能够插入所述阀座101的控制阀孔内实现密封;所述密封垫43铺设在所述密封板41上且能够与所述阀座101相抵持实现密封。

[0061] 优选地,所述压杆53的上端滑动穿设在所述密封板41的通孔411处,且所述压杆53上端的滚轮531与所述阀芯300相抵持。

[0062] 使用原理:闭阀时,用手转动手轮从而带动阀杆200进行旋转,进而使得阀芯300卡向阀座101内,使得密封圈12带动推板25在第一密封槽1011内移动,使密封圈12较为所述阀芯300外壁进行密封,有效的减小阀门内部的垫圈可能会由于阀门的开关而产生磨损,同时,第一密封唇33端部配合接触所述阀芯300外壁实现密封,第二密封唇34端部配合接触所述阀芯300外壁实现密封,对其进一步地遮挡密封,提高阀门密封效果,避免阀门泄露。

[0063] 综上所述,本申请具有的以上结构,通过避免阀芯与阀体直接接触来降低对阀芯的磨损,多重密封提升了阀门后续工作的密封性,并且能够保证其长期的稳定作业。

[0064] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请实施例可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

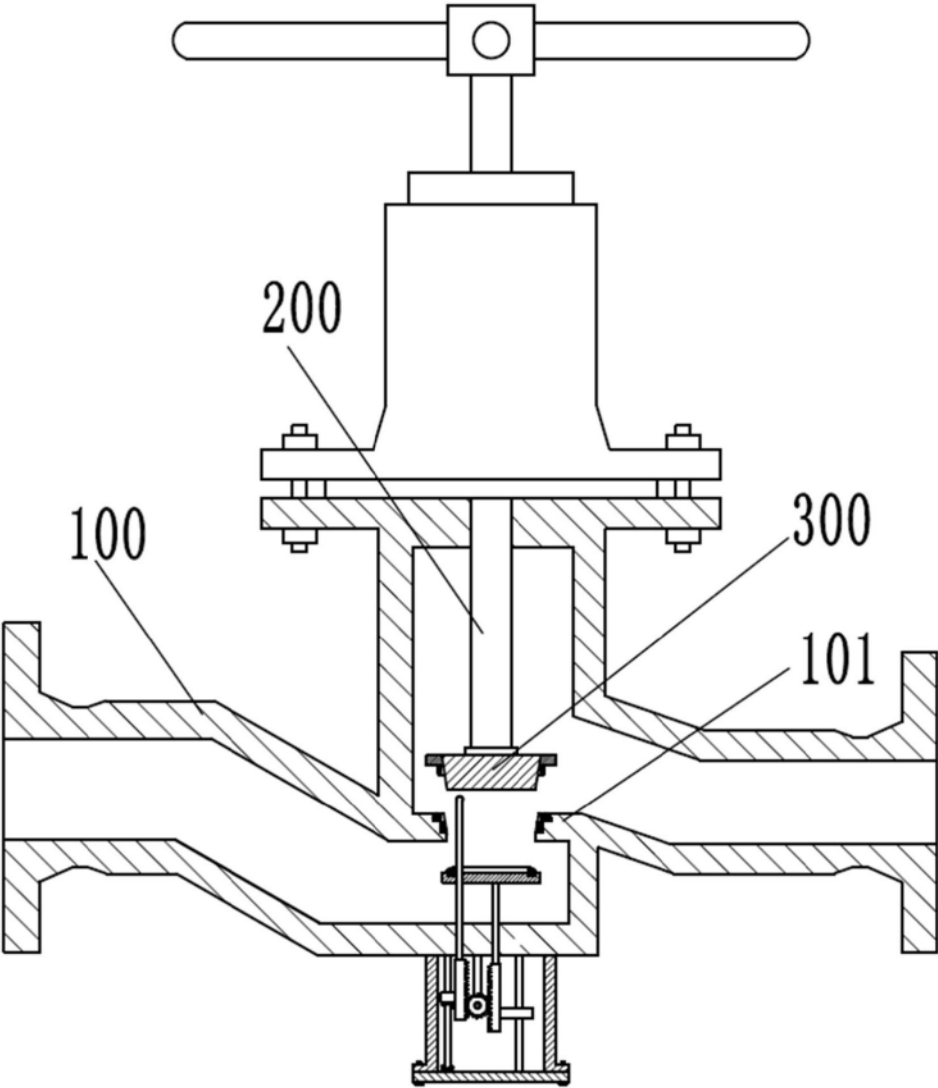


图1

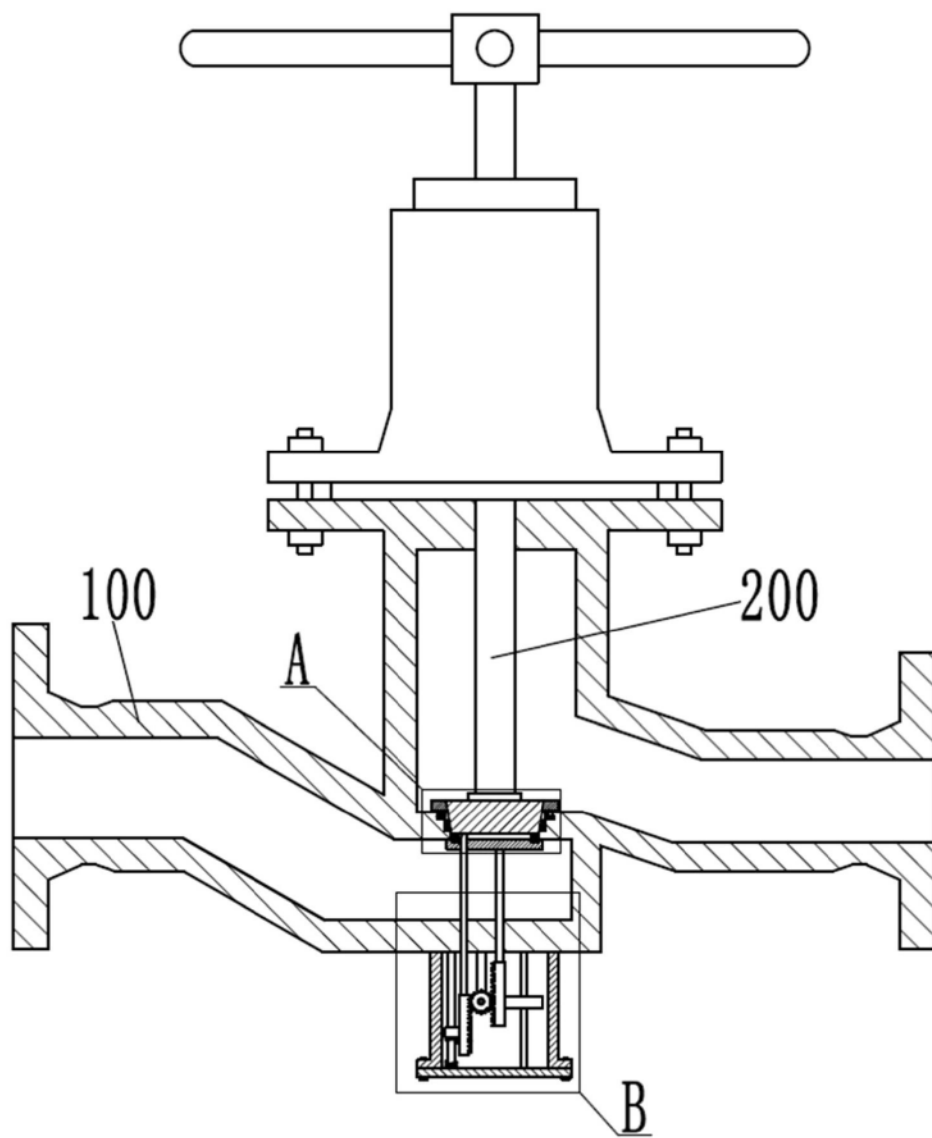


图2

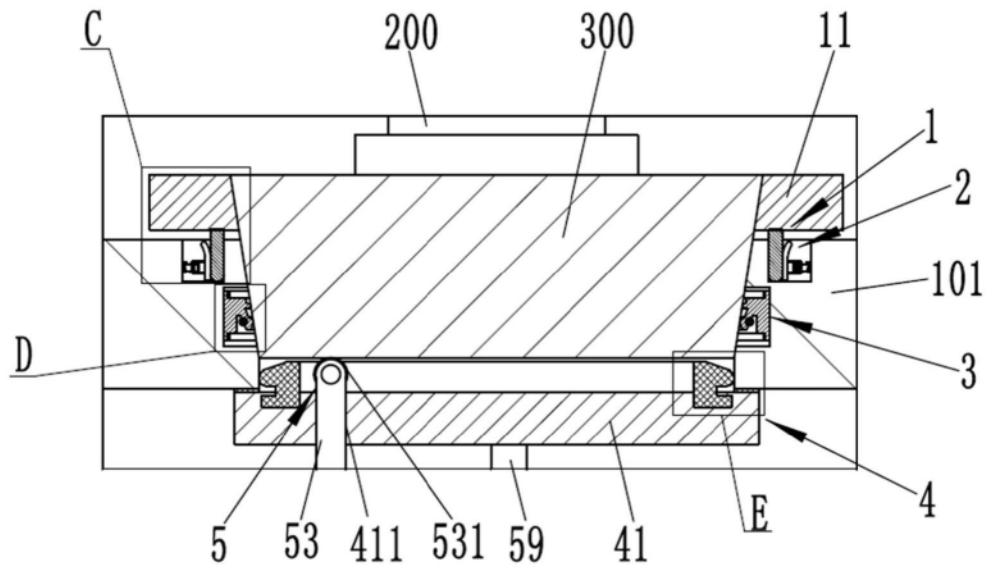


图3

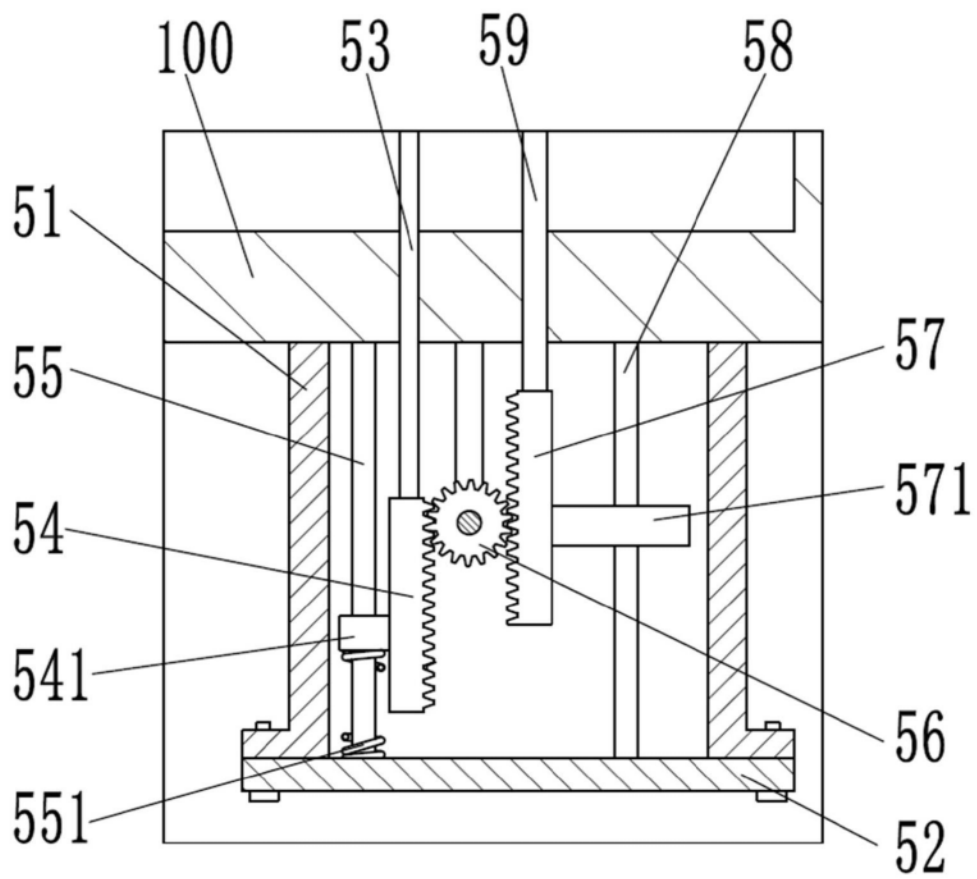


图4

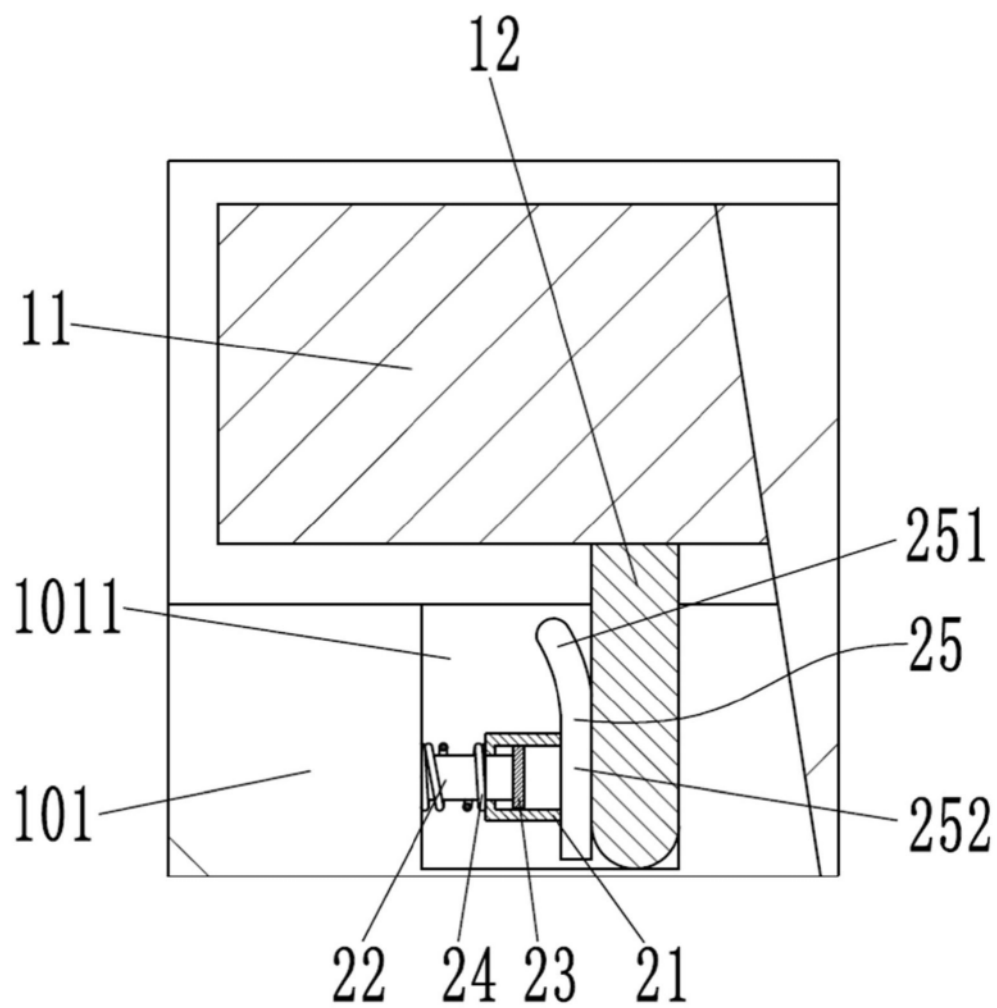


图5

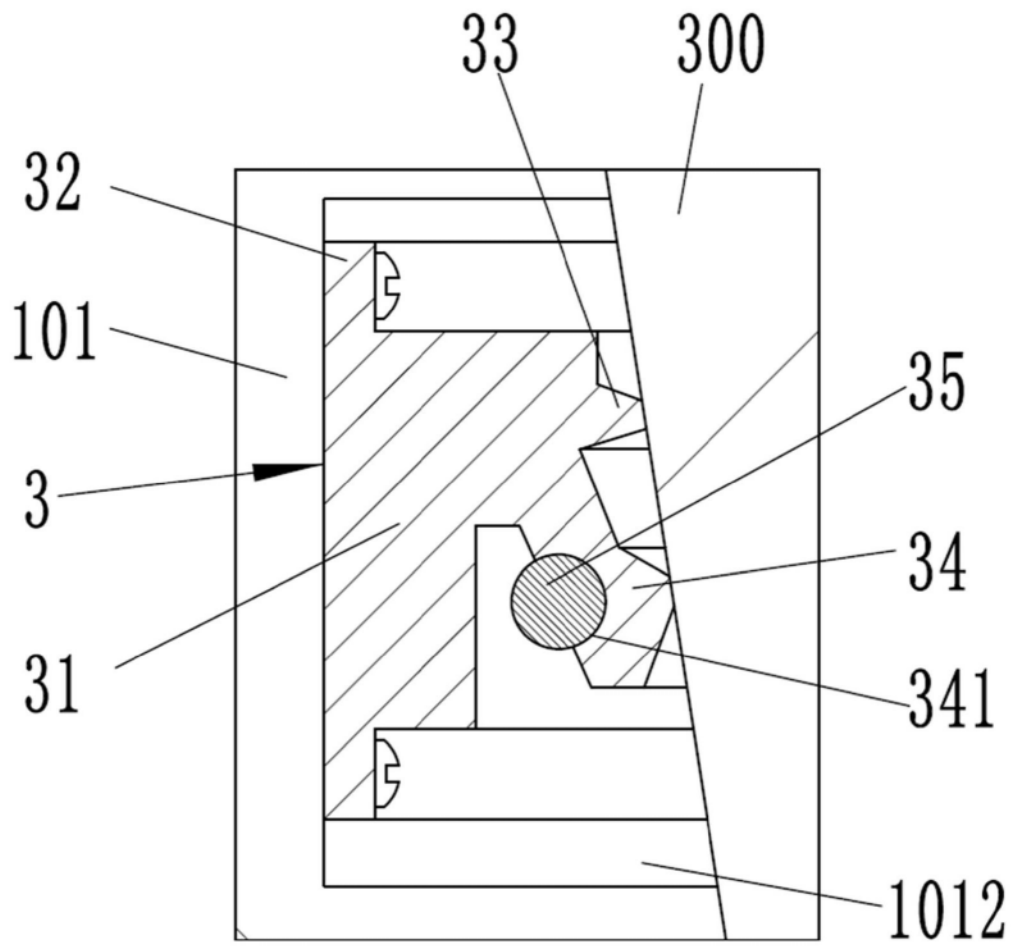


图6

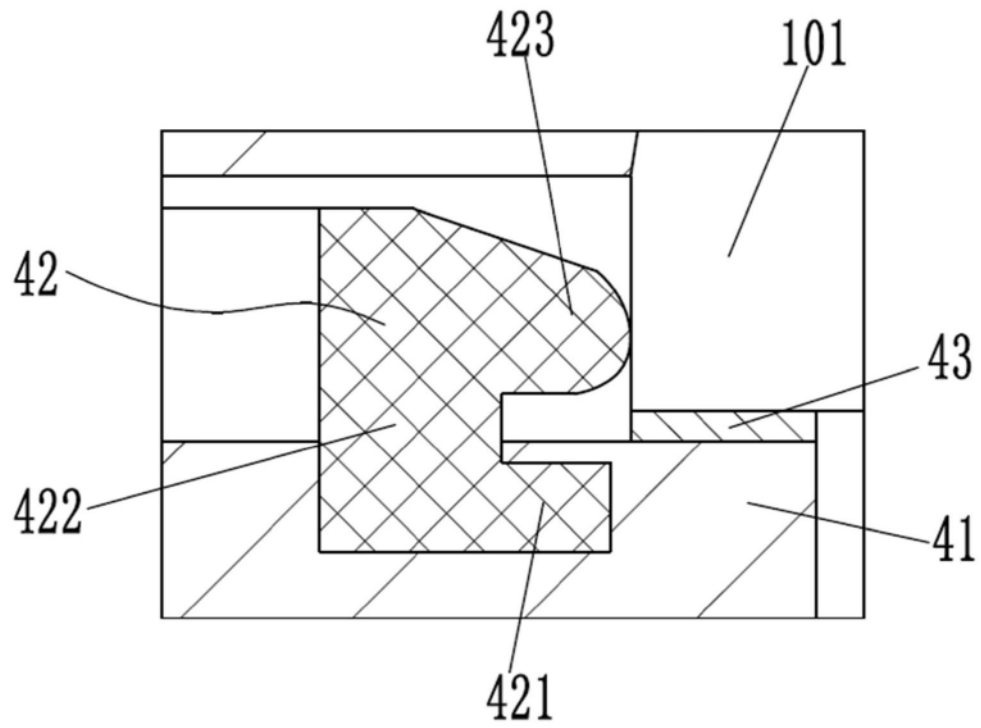


图7