



(45)授权公告日 2019.04.09

F16K 27/02(2006.01)

*F16K 41/04(2006.01)*

1. 一种易速截止阀,包括阀座、阀盖、阀杆、单体密封件、阀轮和阀芯;所述阀杆穿过所述阀盖,并且阀杆的上端和下端分别对应与所述阀轮和阀芯连接;所述阀座的内部设有与所述阀芯适配的内腔,所述单体密封件安装于所述内腔的底壁,并且内腔的底壁和侧壁均设有与阀座外部连通的通道;所述阀盖安装在阀座上,通过旋动阀杆使阀芯与单体密封件接触从而使底壁的通道与侧壁的通道断开;

其特征在于:所述单体密封件与阀座可拆分,所述内腔设有压紧件,通过所述阀盖与阀座连接并且使阀盖挤压所述压紧件,进而将单体密封件压紧在所述内腔的底壁上。

2. 根据权利要求1所述的易速截止阀,其特征在于:所述阀芯的下表面为凸起的曲面,所述单体密封件设有与该曲面适配的锥形通孔,通过阀芯的曲面与锥形通孔接触从而使底壁的通道与侧壁的通道断开。

3. 根据权利要求1所述的易速截止阀,其特征在于:所述单体密封件与所述内腔的底壁之间设有第一密封垫,用于提高单体密封件与阀座的密封性。

4. 根据权利要求1所述的易速截止阀,其特征在于:所述压紧件的上部设有台阶,所述内腔设有与所述台阶适配的台阶面,通过所述台阶与台阶面接触从而限制压紧件的最大压紧力。

5. 根据权利要求1所述的易速截止阀,其特征在于:所述阀座和阀盖通过螺栓连接,并且阀座和阀盖之间设有第二密封垫,用于提高阀座与阀盖之间的密封性。

6. 根据权利要求1-5的任一项所述的易速截止阀,其特征在于:所述阀杆的上部和阀盖的上部转动连接,通过旋转阀杆进而使阀杆上下移动。

7. 根据权利要求6所述的易速截止阀,其特征在于:所述阀杆的上部设有外螺纹,阀盖的上部设有T型丝母并且T型丝母设有与阀杆的外螺纹适配的内螺纹,通过所述T型丝母套设在阀杆的外表面,进而使阀杆与T型丝母形成螺纹配合。

8. 根据权利要求1-5的任一项所述的易速截止阀,其特征在于:所述阀盖的下部设有沉孔,所述沉孔的直径大于所述阀杆的直径,所述阀杆贯穿所述沉孔进而在阀杆和沉孔的侧壁之间形成间隙。

9. 根据权利要求8所述的易速截止阀,其特征在于:所述沉孔设有适配的锁紧螺帽,所述锁紧螺帽的插入端设有外螺纹,并且沉孔的侧壁设有与插入端的外螺纹适配的内螺纹;所述间隙设有多个密封圈,所述锁紧螺帽沿着间隙将插入端旋进沉孔中,进而将密封圈锁紧在间隙中。

10. 根据权利要求9所述的易速截止阀,其特征在于:所述阀杆贯穿所述锁紧螺帽并且阀杆与锁紧螺帽之间形成滑动配合。

## 易速截止阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域,具体涉及一种易速截止阀。

### 背景技术

[0002] 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。

[0003] 至今在阀门领域中,全部阀门产品都存在维修不方便,在整个中、低压阀门领域里,几乎95%以上的阀门都存在难以修复的现象,主要原因是因为阀门阀体的密封部位与阀体做成一体而无法拆卸,加上人工费用之昂贵,厂家也没有销售相应的零部件,造成维修成本高于购买新的阀门,所以目前在阀门领域中给人类带来了较大的资源浪费,各类阀门如果密封部位一旦损坏了就会造成阀门关不严而无法正常使用,这样就需要更换新的阀门,所以换下来的阀门就报废了,这样就给人类带来了较大的资源浪费。此外,目前阀门所使用的介质中有很多是有毒,有害,有腐蚀性的介质,目前几乎所报废的阀门都没有经过相关的技术处理,所以给人类的生态环境造成很大的污染。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型提供一种易速截止阀,以降低维修密封部位的难度,延长阀门的使用寿命,同时减少对环境的污染,提高对环境的保护。

[0005] 本实用新型提供了一种易速截止阀,包括阀座、阀盖、阀杆、单体密封件、阀轮和阀芯;所述阀杆穿过所述阀盖,并且阀杆的上端和下端分别对应与所述阀轮和阀芯连接;所述阀座的内部设有与所述阀芯适配的内腔,所述单体密封件安装于所述内腔的底壁,并且内腔的底壁和侧壁均设有与阀座外部连通的通道;所述阀盖安装在阀座上,通过旋动阀杆使阀芯与单体密封件接触从而使底壁的通道与侧壁的通道断开;

[0006] 所述单体密封件与阀座可拆分,所述内腔设有压紧件,通过所述阀盖与阀座连接并且使阀盖挤压所述压紧件,进而将单体密封件压紧在所述内腔的底壁上。

[0007] 优选地,所述阀芯的下表面为凸起的曲面,所述单体密封件设有与该曲面适配的锥形通孔,通过阀芯的曲面与锥形通孔接触从而使底壁的通道与侧壁的通道断开。

[0008] 阀芯的曲面与单体密封件的锥形通孔形成锥形面密封,大大增加了密封面积,从而提高了本设备的密封性。

[0009] 优选地,所述单体密封件与所述内腔的底壁之间设有第一密封垫,用于提高单体密封件与阀座的密封性。

[0010] 单体密封件的锥形通孔和阀芯的曲面是整个设备的密封部位,其密封程度决定了整个截止阀的密封性能,但是单体密封件与内腔底壁的接触部分的密封性比密封部位的密封性差,因此通过第一密封垫提高该部位的密封性,从而有利于提高整个设备的密封性。

[0011] 优选地,所述压紧件的上部设有台阶,所述内腔设有与所述台阶适配的台阶面,通过所述台阶与台阶面接触从而限制压紧件的最大压紧力。

[0012] 通过台阶与台阶面接触限制压紧件施加在单体密封件的最大压紧力,防止该最大压紧力过大而使单体密封件变形影响密封性能。

[0013] 优选地,所述阀座和阀盖通过螺栓连接,并且阀座和阀盖之间设有第二密封垫,用于提高阀座与阀盖之间的密封性。

[0014] 优选地,所述阀杆的上部和阀盖的上部转动连接,通过旋转阀杆进而使阀杆上下移动。

[0015] 优选地,所述阀杆的上部设有外螺纹,阀盖的上部设有T型丝母并且T型丝母设有与阀杆的外螺纹适配的内螺纹,通过所述T型丝母套设在阀杆的外表面,进而使阀杆与T型丝母形成螺纹配合。

[0016] T型丝母通过内六角螺栓固定在阀盖的上部,而阀杆通过T型丝母实现上下移动,从而带动阀芯上下移动改变通断状态。

[0017] 优选地,所述阀盖的下部设有沉孔,所述沉孔的直径大于所述阀杆的直径,所述阀杆贯穿所述沉孔进而在阀杆和沉孔的侧壁之间形成间隙。

[0018] 优选地,所述沉孔设有适配的锁紧螺帽,所述锁紧螺帽的插入端设有外螺纹,并且沉孔的侧壁设有与插入端的外螺纹适配的内螺纹;所述间隙设有多个密封圈,所述锁紧螺帽沿着间隙将插入端旋进沉孔中,进而将密封圈锁紧在间隙中。

[0019] 由于阀杆与阀盖的下部为滑动配合,两者接触部位的密封性差,这里通过密封圈大大提高两者的密封性,并且密封圈设有三个,进一步地提高整个设备的密封性。

[0020] 优选地,所述阀杆贯穿所述锁紧螺帽并且阀杆与锁紧螺帽之间形成滑动配合。

[0021] 本实用新型的有益效果体现在:

[0022] 本设备将单体密封件和阀座设计为可拆分的结构,以及阀杆和阀芯也设计为可拆分的结构,打破了传统的单体密封件和阀座为一体的结构。当单体密封件因长时间使用而被磨损后,将阀盖和阀座拆分,再将压紧件取出,最后使单体密封件与阀座分离,可以轻松拆卸出单体密封件进行更换。整个更换过程非常简单,一方面大大降低了更换密封部位的难度,提高了维修效率,另外一方面,更换单体密封件的成本远比更换阀座或者更换整个截止阀的成本低,大大节约了维护截止阀的费用。此外,由于截止阀所使用的介质中有很多是有毒,有害,有腐蚀性的介质,本设备大大减少更换整个截止阀的数量,从而减少对环境的污染,提高对环境的保护。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0024] 图1为本实施例的结构示意图;

[0025] 图2为图1立体图;

[0026] 图3为图1中A-A的剖视图;

[0027] 图4为图1中B-B的剖视图;

[0028] 图5为图3中C处的放大图;

[0029] 图6为图3中D处的放大图；

[0030] 图7为图3中E处的放大图。

[0031] 附图中,1-阀座,2-阀盖,3-阀杆,4-单体密封件,5-阀轮,6-阀芯,7-螺母,8-垫片,9-凹槽,10-钢球,11-内六角螺栓,12-内腔,13-通道,14-螺栓,15-第一密封垫,16-第二密封垫,17-台阶,18-台阶面,19-T型丝母,20-间隙,21-锁紧螺帽,22-密封圈,23-压紧件

## 具体实施方式

[0032] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0033] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0034] 如图1和图2所述,本实施例提供了一种易速截止阀,包括阀座1、阀盖2、阀杆3、单体密封件4、阀轮5和阀芯6。所述阀杆3穿过所述阀盖2,并且阀杆3的上端和下端分别对应与所述阀轮5和阀芯6连接,具体连接结构如下:

[0035] 如图3、图4和图7所示,阀杆3的上端设有外螺纹,通过与该外螺纹适配的螺母7和垫片8将阀轮5固定在阀杆3的上端。阀杆3的下端的外表面设有环形的凹槽9,阀芯6设有与阀杆3适配的沉孔,该沉孔的侧壁设有与阀杆3的环形的凹槽9对应的凹槽9,此外,阀芯6沉孔的侧壁还设有与阀芯6的凹槽9连通的螺纹孔。将阀杆3的下端插入阀芯6的沉孔中,并且两个凹槽9相对,从而使两个凹槽9形成环形通孔。通过阀芯6侧壁的螺纹孔往环形通孔投入钢球10直至填满整个环形通孔,最后在螺纹孔拧入内六角螺栓11,从而将阀芯6安装在阀杆3的下端。阀芯6也属于易磨损部件,可以将内六角螺栓11旋出,取出钢球10,拆分阀芯6更换,提高整个易速截止阀的使用寿命。

[0036] 所述阀座1的内部设有与所述阀芯6适配的内腔12,所述单体密封件4安装于所述内腔12的底壁,并且内腔12的底壁和侧壁均设有与阀座1外部连通的通道13,两个通道13用于与管道连接。所述阀盖2安装在阀座1上,通过旋动阀杆3使阀芯6与单体密封件4接触从而使底壁的通道13与侧壁的通道13断开。所述阀座1和阀盖2通过四个带有螺母7的螺栓14连接,并且阀座1和阀盖2之间设有第二密封垫16,用于提高阀座1与阀盖2之间的密封性。

[0037] 如图3和图5所示,为了降低维修密封部位的难度,延长阀门的使用寿命,所述单体密封件4与阀座1可拆分,所述内腔12设有压紧件23,通过所述阀盖2与阀座1连接并且使阀盖2挤压所述压紧件23,进而将单体密封件4压紧在所述内腔12的底壁上。进一步地,所述阀芯6的下表面为凸起的曲面,所述单体密封件4设有与该曲面适配的锥形通孔,通过阀芯6的曲面与锥形通孔接触从而使底壁的通道13与侧壁的通道13断开。阀芯6的曲面与单体密封件4的锥形通孔形成锥形面密封,大大增加了密封面积,从而提高了本设备的密封性。此外,所述压紧件23的上部设有台阶17,所述内腔12设有与所述台阶17适配的台阶面18,通过所述台阶17与台阶面18接触从而限制压紧件23的最大压紧力。通过台阶17与台阶面18接触限制压紧件23施加在单体密封件4的最大压紧力,防止该最大压紧力过大而使单体密封件4变形影响密封性能。

[0038] 单体密封件4的锥形通孔和阀芯6的曲面是整个设备的密封部位,其密封程度决定

了整个截止阀的密封性能,但是单体密封件4与内腔12底壁的接触部分的密封性比密封部位的密封性差,为了提高单体密封件4与阀座1的密封性,所述单体密封件4与所述内腔12的底壁之间设有第一密封垫15,因此通过第一密封垫15提高该部位的密封性,从而有利于提高整个设备的密封性。

[0039] 阀盖2与阀杆3的具体连接结构如下:

[0040] 如图6所示,所述阀杆3的上部和阀盖2的上部转动连接,通过旋转阀杆3进而使阀杆3上下移动。具体地,所述阀杆3的上部设有外螺纹,阀盖2的上部设有T型丝母19并且T型丝母19设有与阀杆3的外螺纹适配的内螺纹,通过所述T型丝母19套设在阀杆3的外表面,进而使阀杆3与T型丝母19形成螺纹配合。T型丝母19通过内六角螺栓11固定在阀盖2的上部,而阀杆3通过T型丝母19实现上下移动,从而带动阀芯6上下移动改变通断状态。所述阀盖2的下部设有沉孔,所述沉孔的直径大于所述阀杆3的直径,所述阀杆3贯穿所述沉孔进而在阀杆3和沉孔的侧壁之间形成间隙20,并且所述阀杆3贯穿所述锁紧螺帽21并且阀杆3与锁紧螺帽21之间形成滑动配合。所述沉孔设有适配的锁紧螺帽21,所述锁紧螺帽21的插入端设有外螺纹,并且沉孔的侧壁设有与插入端的外螺纹适配的内螺纹;所述间隙20设有多个密封圈22,所述锁紧螺帽21沿着间隙20将插入端旋进沉孔中,进而将密封圈22锁紧在间隙20中。由于阀杆3与阀盖2的下部为滑动配合,两者接触部位的密封性差,这里通过密封圈22大大提高两者的密封性,并且密封圈22设有三个,进一步地提高整个设备的密封性。

[0041] 本实施例中单体密封件4和阀座1设计为可拆分的结构,以及阀杆3和阀芯6也设计为可拆分的结构,打破了传统的单体密封件4和阀座1为一体的结构。当单体密封件4因长时间使用而被磨损后,将阀盖2和阀座1拆分,再将压紧件23取出,最后使单体密封件4与阀座1分离,可以轻松拆卸出单体密封件4进行更换。整个更换过程非常简单,一方面大大降低了更换密封部位的难度,提高了维修效率,另外一方面,更换单体密封件4的成本远比更换阀座1或者更换整个截止阀的成本低,大大节约了维护截止阀的费用。此外,由于截止阀所使用的介质中有很多是有毒,有害,有腐蚀性的介质,本设备大大减少更换整个截止阀的数量,从而减少对环境的污染,提高对环境的保护。

[0042] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

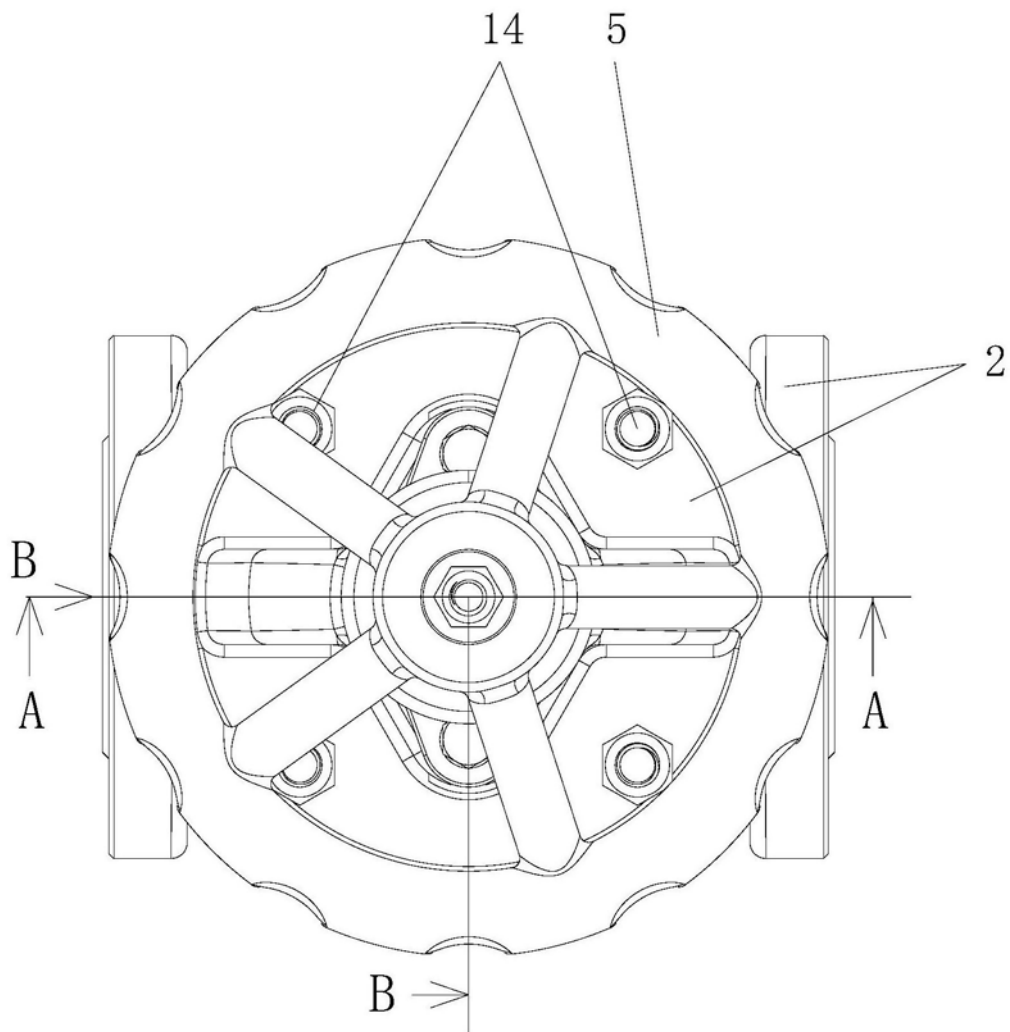


图1

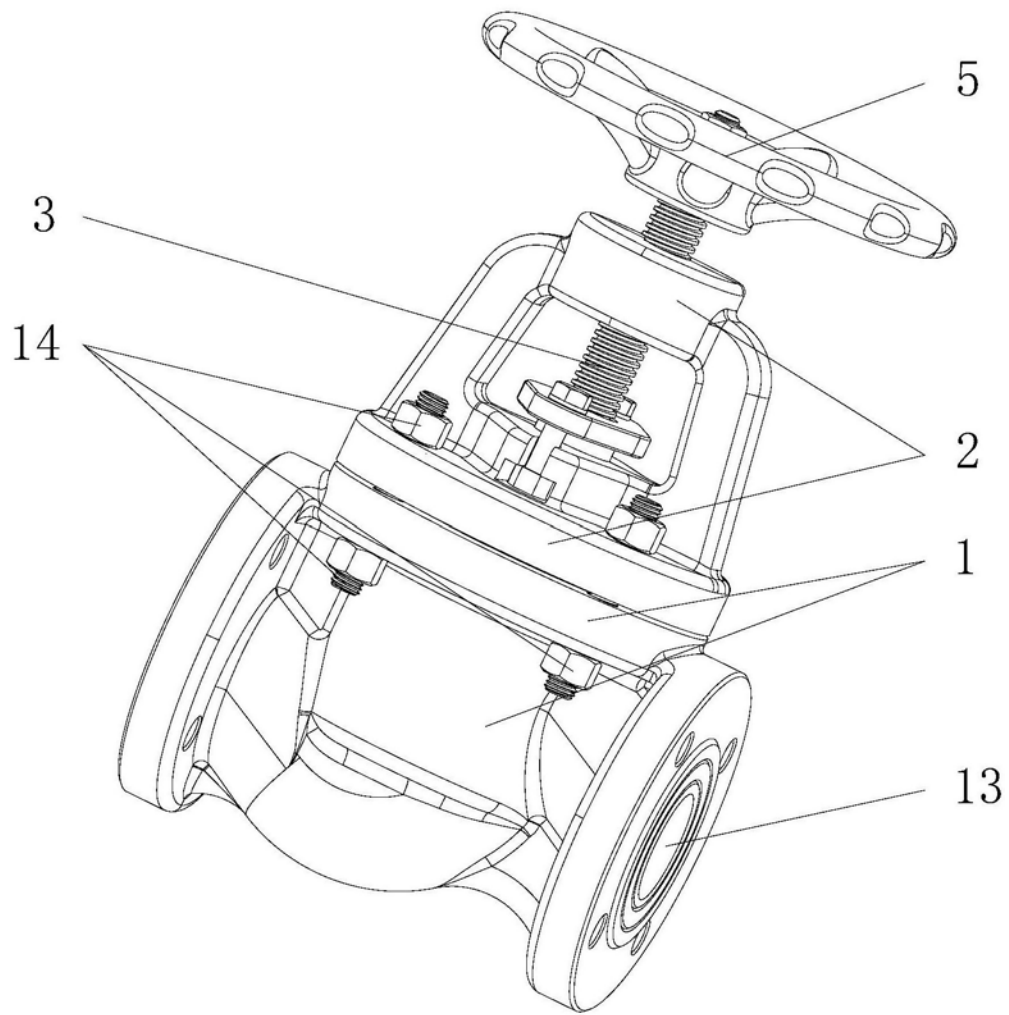


图2



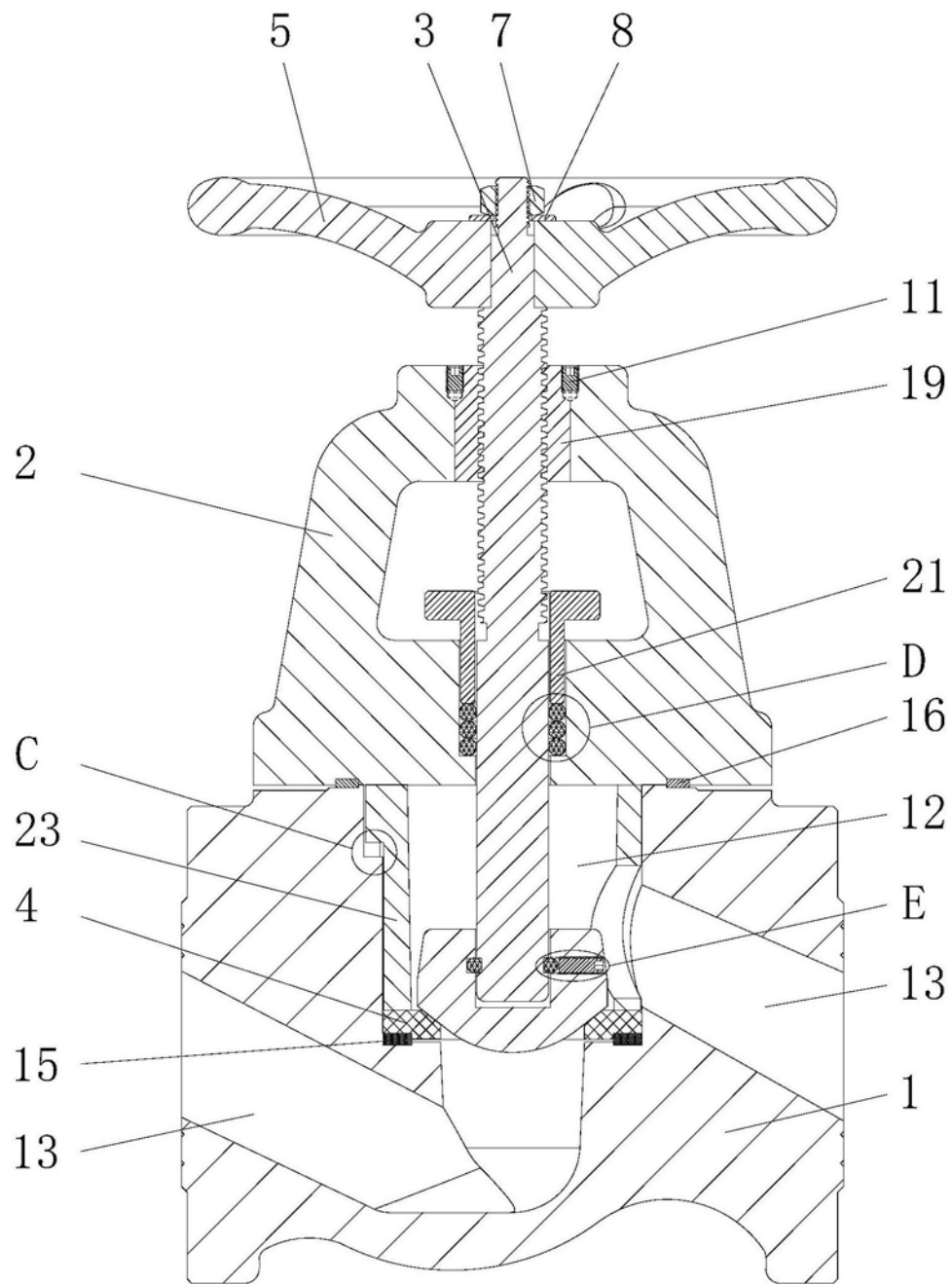


图3

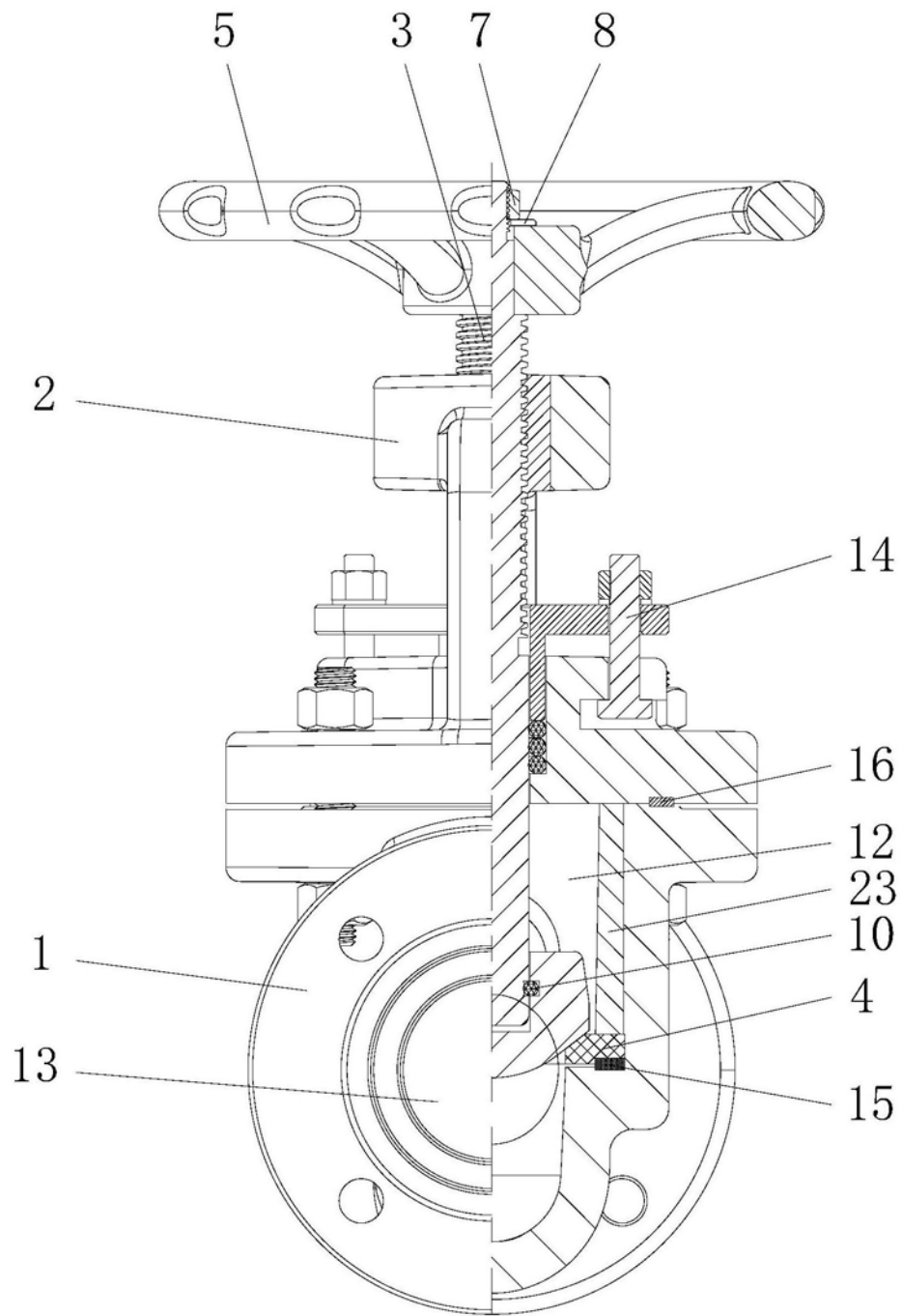


图4

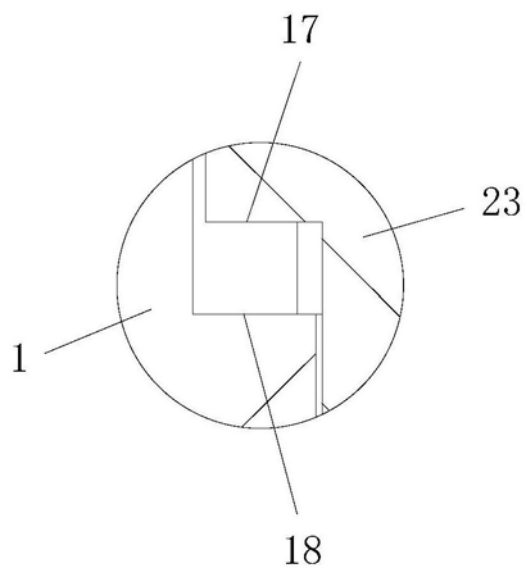


图5

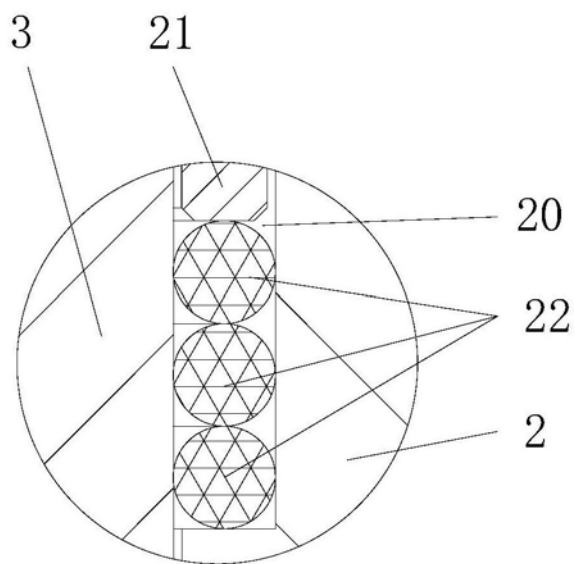


图6

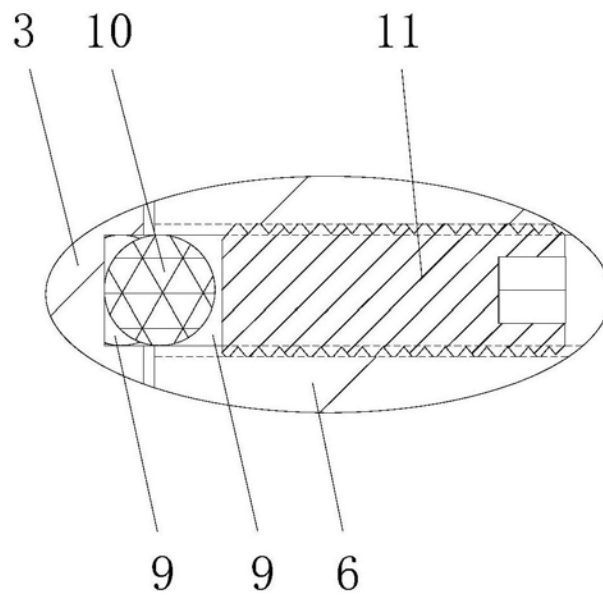


图7