(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107061751 B
(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201710282830.1

(22)申请日 2017.04.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107061751 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(73)专利权人 张新丰
地址 325113 浙江省温州市永嘉县岩头镇屿根村锦园路5号

(72)发明人 张新丰

(51)Int.Cl.
F16K 1/04(2006.01)
F16K 1/32(2006.01)
F16K 41/02(2006.01)
B08B 1/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 202674337 U,2013.01.16,
CN 104315185 A,2015.01.28,
CA 2133925 C,2005.01.11,
CN 205026176 U,2016.02.10,
CN 101131214 A,2008.02.27,
CN 105587869 A,2016.05.18,
US 2202164 A,1940.05.28,
CN 204099606 U,2015.01.14,

审查员 唐淑英

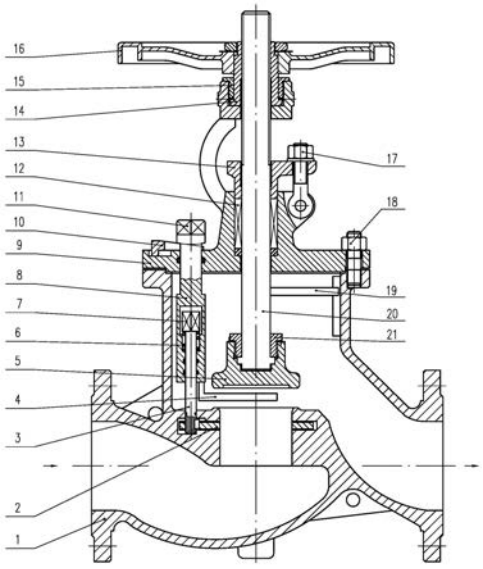
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种带旋转式刮刀截止阀装配方法

(57)摘要

本发明涉及一种带旋转式刮刀截止阀装配方法,其步骤如下:a.用清水洗净各零部件,并用吹风机吹干;b.阀体与隔板的组装;c.阀杆和阀瓣等零件的组装d.控制装置、刮刀等零件的组装;e.阀盖组件的组装及整体组装;f.阀杆螺母、限位套和手轮等零件的组装;g.压力试验;h.将试验合格的一种带旋转式刮刀截止阀吹干,然后涂漆、铅封,存放,具有安装方便、准确、合格率高的优点。



CN 107061751 B

1.一种带旋转式刮刀截止阀装配方法，该带旋转式刮刀截止阀包括:阀体、阀杆、阀瓣和阀盖，阀体内部设有进口流道、出口流道和中腔，出口流道与中腔相通，在进口流道出口侧设有竖向的圆柱形喉口，该喉口上端面设有阀座密封面，阀盖安装在阀体中部上端，阀盖下部为法兰，该法兰与阀体中部上端用紧固组件进行固定连接，阀盖中部设有填料函，在该填料函处安装有填料和填料压盖，填料压盖通过调节组件安装在填料函处，并向下压紧填料，阀盖上部设有盖头，在该盖头内设有凹槽，在该凹槽处设有阀杆螺母和限位套，限位套通过螺纹固定安装在凹槽上端，并限制阀杆螺母上、下移动，阀杆螺母内部设有梯形螺纹，阀杆螺母上部安装有手轮，阀杆下端穿透填料函伸入中腔;中腔内设有阀瓣和阀瓣座，阀瓣通过阀瓣座固定安装在阀杆下端，阀瓣下端面设有能与阀座密封面形成密封的阀瓣密封面，其特征在于:在阀座密封面下方设有横向的隔板，该隔板设有一个与喉口直径一致的流道孔;在中腔处设有刮刀组件，该刮刀组件包括:控制装置与刮刀，该控制装置包括:上控制杆、下控制杆、压缩弹簧和密封圈，上控制杆上端穿透阀盖下端的法兰伸向上方，在该上控制杆上端外圆处设有多边形的提升块，该提升块下端面设有球面，该上控制杆下部设有内孔，该内孔包括桶形的上、下腔室，上腔室与下腔室之间设有多边形结构的定位孔壁，上腔室内壁直径大于下腔室内壁直径，下腔室孔壁处设有O型密封圈;下控制杆下端与隔板用键进行连接，旋转下控制杆可带动隔板关闭或开启进口流道;下控制杆上端设有多边头，该多边头伸入上腔室，该多边头可与定位孔壁相配合，从而旋转上控制杆能带动下控制杆旋转，多边头下端面与下腔室上端面之间设有压缩弹簧;刮刀固定设置在上控制杆下端，该刮刀整体成L型，刮刀由刀头与刀尾组成，刀尾竖直向下设置在上控制杆下端，刀头水平设置，刀头上、下端面分别设有上、下刀片，通过旋转上控制杆，可带动上、下刀片分别刮除阀瓣密封面和阀座密封面处的介质;在阀盖下部法兰的上端面处设有水平方向的V型燕尾槽和具有俯视图为U型结构的卡块，该卡块下部设有与V型燕尾槽相配合形成水平导向的V型导轨，该卡块上部设有与水平面形成20～35°角的提升面，水平移动该卡块，卡块上部的提升面与球面形成相切式的配合，可提升或下降上控制杆，所述中腔的壁部设有竖向的导向槽，所述阀杆下端固定设有横向的导向轴，该导向轴伸入导向槽内，

其装配方法的步骤如下：

a.用清水洗净各零部件，并用吹风机吹干；

b.阀体与隔板的组装:将隔板装入阀体内预留的位置，并转动隔板，使隔板需与下控制杆连接的部位移动到需要的位置；

c.阀杆和阀瓣的组装:阀杆下端伸入阀瓣背面，阀瓣座装入阀瓣背面，并固定阀杆，导向轴成横向的固定在阀杆下部；

d.控制装置、刮刀的组装:将O型圈装入下腔室孔壁处，将压缩弹簧放置于下腔室上端面，下控制杆上端的多边头伸入上腔室，保持压缩弹簧置于多边头下端面与下腔室上端面之间，保持下腔室孔壁与下控制杆外圆之间保持密封，刀尾竖直向下固定设置在上控制杆下端，保持刀头处于水平设置，将上控制杆上端的提升块通过阀盖下端法兰上预留的孔伸向上方，将U型结构的卡块下部的V型导轨装入V型燕尾槽，保持卡块可沿着V型燕尾槽移动，保持卡块上部的提升面与提升块下端的球面形成相切式的配合，并保持上控制杆外圆与阀盖之间密封，将键装入下控制杆下端的键槽；

e.阀盖组件的组装及整体组装:将序号c完成的部件下端装入阀体的中腔部位，保持阀

瓣密封面与阀座密封面相结合，保持导向轴伸入导向槽内，在阀盖中部的填料函处，依次放入4～6片填料和填料压盖，缓慢的提升组装完的阀盖组件至阀杆的正上方，缓慢的放下阀盖组件，使阀杆的上端依次穿透阀盖填料函、填料、填料压盖和盖头，直至阀盖下端法兰与阀体上端相结合，同时保持下控制杆与隔板相连接，保持下控制杆下端的键与隔板的键槽相配合，最后用紧固组件固定阀体与阀盖，保持阀体与阀盖之间的密封；

f．阀杆螺母、限位套和手轮的组装：利用阀杆螺母内的梯形螺纹与阀杆上部的外螺纹的配合，缓慢的旋转阀杆螺母下移，直至阀杆螺母下端进入盖头内的凹槽底部，然后把限位套通过螺纹固定安装在凹槽上端，把手轮固定安装在阀杆螺母上部；

g.压力试验：依次进行液压强度试验、气压密封试验；

h.将试验合格的一种带旋转式刮刀截止阀吹干，然后涂漆、铅封，存放。

一种带旋转式刮刀截止阀装配方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种截止阀，尤其是涉及一种带旋转式刮刀截止阀装配方法。

背景技术

[0002] 截止阀作为一种极其重要的截断类阀门，其密封是通过对阀杆施加扭矩，阀杆在轴向方向上向阀瓣施加压力，使阀瓣密封面与阀座密封面紧密贴合，阻止介质沿密封面之间的缝隙泄漏，截止阀的密封副由阀瓣密封面和阀座密封面组成，阀杆带动阀瓣沿阀座的中心线作垂直运动，其缺点在于：当传统型截止阀使用在具有粘性并含有固体颗粒的矿浆等介质时，介质容易粘在密封副上，导致阀瓣密封面与阀座密封面无法紧密地结合，从而产生泄漏，同时介质中含有的固体颗粒夹在密封副上，容易破坏密封副，使用寿命短。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的缺陷，本发明提供一种使用在含有固体颗粒，且具有粘性的介质等工况时，介质不容易粘在密封副上，密封性好、寿命长的带旋转式刮刀截止阀及其装配方法和使用方法。

[0004] 本发明通过如下技术方案来实现：

[0005] 该一种带旋转式刮刀截止阀包括：阀体、阀杆、阀瓣和阀盖，阀体内部设有进口流道、出口流道和中腔，出口流道与中腔相通，在进口流道出口侧设有竖向的圆柱形喉口，该喉口上端面设有阀座密封面，阀盖安装在阀体中部上端，阀盖下部为法兰，该法兰与阀体中部上端用紧固组件进行固定连接，阀盖中部设有填料函，在该填料函处安装有填料和填料压盖，填料压盖通过调节组件安装在填料函处，并向下压紧填料，阀盖上部设有盖头，在该盖头内设有凹槽，在该凹槽处设有阀杆螺母和限位套，限位套通过螺纹固定安装在凹槽上端，并限制阀杆螺母上、下移动，阀杆螺母内部设有梯形螺纹，阀杆螺母上部安装有手轮，阀杆下端穿透填料函伸入中腔；中腔内设有阀瓣和阀瓣座，阀瓣通过阀瓣座固定安装在阀杆下端，阀瓣下端面设有能与阀座密封面形成密封的阀瓣密封面，其特征在于：在阀座密封面下方设有横向的隔板，该隔板设有一个与喉口直径一致的流道孔；在中腔处设有刮刀组件，该刮刀组件包括：控制装置与刮刀，该控制装置包括：上控制杆、下控制杆、压缩弹簧和密封圈，上控制杆上端穿透阀盖下端的法兰伸向上方，在该上控制杆上端外圆处设有多边形的提升块，该提升块下端面设有球面，该上控制杆下部设有内孔，该内孔包括桶形的上、下腔室，上腔室与下腔室之间设有多边形结构的定位孔壁，上腔室内壁直径大于下腔室内壁直径，下腔室孔壁处设有O型密封圈；下控制杆下端与隔板用键进行连接，旋转下控制杆可带动隔板关闭或开启进口流道；下控制杆上端设有多边头，该多边头伸入上腔室，该多边头可与定位孔壁相配合，从而旋转上控制杆能带动下控制杆旋转，多边头下端面与下腔室上端面之间设有压缩弹簧；刮刀固定设置在上控制杆下端，该刮刀整体成L型，刮刀由刀头与刀尾组成，刀尾竖直向下设置在上控制杆下端，刀头水平设置，刀头上、下端面分别设有上、下刀片，通过旋转上控制杆，可带动上、下刀片分别刮除阀瓣密封面和阀座密封面处的介质；

在阀盖下部法兰的上端面处设有水平方向的V型燕尾槽和具有俯视图为U型结构的卡块，该卡块下部设有与V型燕尾槽相配合形成水平导向的V型导轨，该卡块上部设有与水平面形成20～35°角的提升面，水平移动该卡块，卡块上部的提升面与球面形成相切式的配合，可提升或下降上控制杆，所述中腔的壁部设有竖向的导向槽，所述阀杆下端固定设有横向的导向轴，该导向轴伸入导向槽内。

[0006] 更进一步的，所述隔板上、下面处设有耐磨橡胶，该耐磨橡胶以溶胶的方式固定在隔板上、下端面处。

[0007] 更进一步的，所述刀片由橡胶材料制成。

[0008] 更进一步的，所述圆柱形喉口的腔壁部设有一层橡胶膜片，旋转隔板可挤压该橡胶膜片，关闭进口流道。

[0009] 本发明一种带旋转式刮刀截止阀装配方法，其步骤如下：

[0010] a.用清水洗净各零部件，并用吹风机吹干；

[0011] b.阀体与隔板的组装：将隔板装入阀体内预留的位置，并转动隔板，使隔板需与下控制杆连接的部位移动到需要的位置；

[0012] c.阀杆和阀瓣的组装：阀杆下端伸入阀瓣背面，阀瓣座装入阀瓣背面，并固定阀杆，导向轴成横向的固定在阀杆下部；

[0013] d.控制装置、刮刀的组装：将O型圈装入下腔室孔壁处，将压缩弹簧放置于下腔室上端面，下控制杆上端的多边头伸入上腔室，保持压缩弹簧置于多边头下端面与下腔室上端面之间，保持下腔室孔壁与下控制杆外圆之间保持密封，刀尾竖直向下固定设置在上控制杆下端，保持刀头处于水平设置，将上控制杆上端的提升块通过阀盖下端法兰上预留的孔伸向上方，将U型结构的卡块下部的V型导轨装入V型燕尾槽，保持卡块可沿着V型燕尾槽移动，保持卡块上部的提升面与提升块下端的球面形成相切式的配合，并保持上控制杆外圆与阀盖之间密封，将键装入下控制杆下端的键槽；

[0014] e.阀盖组件的组装及整体组装：将序号c完成的部件下端装入阀体的中腔部位，保持阀瓣密封面与阀座密封面相结合，保持导向轴伸入导向槽内，在阀盖中部的填料函处，依次放入4～6片填料和填料压盖，缓慢的提升组装完的阀盖组件至阀杆的正上方，缓慢的放下阀盖组件，使阀杆的上端依次穿透阀盖填料函、填料、填料压盖和盖头，直至阀盖下端法兰与阀体上端相结合，同时保持下控制杆与隔板相连接，保持下控制杆下端的键与隔板的键槽相配合，最后用紧固组件固定阀体与阀盖，保持阀体与阀盖之间的密封；

[0015] f. 阀杆螺母、限位套和手轮的组装：利用阀杆螺母内的梯形螺纹与阀杆上部的外螺纹的配合，缓慢的旋转阀杆螺母下移，直至阀杆螺母下端进入盖头内的凹槽底部，然后把限位套通过螺纹固定安装在凹槽上端，把手轮固定安装在阀杆螺母上部；

[0016] g.压力试验：依次进行液压强度试验、气压密封试验；

[0017] h.将试验合格的一种带旋转式刮刀截止阀吹干，然后涂漆、铅封，存放。

[0018] 本发明一种带旋转式刮刀截止阀使用方法，其步骤如下：

[0019] 1.从关闭状态到开启状态：顺时针旋转手轮，带动阀杆螺母旋转，再带动阀杆、阀瓣等零部件上移，阀门开启；

[0020] 2.从开启状态到关闭状态：推动卡块沿着V型燕尾槽移动，缓慢的提升上控制杆，并不停的小幅度顺时针、逆时针来回旋转上控制杆，直至多边头与定位孔壁相互配合；接着

顺时针旋转上控制杆，带动下控制杆和隔板转动，直至隔板完全封死进口流道；接着推动卡块沿着V型燕尾槽反方向移动，上控制杆在压缩弹簧的作用下向下移动，定位孔壁脱离多边头；顺时针旋转上控制杆，当刀头移动到阀座密封面与阀瓣密封面之间时，停止旋转上控制杆，继续推动卡块沿着V型燕尾槽反方向移动，直至下刀片接触到阀座密封面；接着逆时针旋转手轮，带动阀杆、阀瓣等零部件下移，直至阀瓣密封面接触上刀片；接着不停的顺时针、逆时针旋转上控制杆，带动刮刀刮净阀座密封面和阀瓣密封面处的介质，然后逆时针旋转上控制杆，直至带动刀头脱离阀座密封面与阀瓣密封面之间；接着继续逆时针旋转手轮，带动阀杆、阀瓣等零部件下移，直至阀瓣密封面压紧阀座密封面。

[0021] 本发明的优点在于：刮刀的设计，可有效的刮除粘附在阀瓣密封面与阀座密封面上的介质，在阀门关闭的时候，不容易破坏密封副，同时阀瓣密封面与阀座密封面更紧密的结合，具有密封性好、使用寿命长的优点；隔板的设置，使刮刀在刮除密封副上的介质时候，临时关闭进口流道，防止介质重新粘附在密封副上，具有更进一步防止阀瓣密封面与阀座密封面粘附介质的优点；控制装置的设置，具有更好的自由控制刮刀的旋转，使刮刀更好的刮除粘附在密封副上的介质，具有更方便的控制隔板开启或关闭地口流道；本装配方法具有安装方便、准确、合格率高的优点；本阀使用方法简单、方便、保持密封面受磨损少、增强阀门寿命。

附图说明

[0022] 图1为本发明一种带旋转式刮刀截止阀的开启状态结构示意图。

[0023] 图2为本发明一种带旋转式刮刀截止阀的关闭状态结构示意图。

[0024] 具体实施方式：

[0025] 根据图1和图2可知，本发明一种带旋转式刮刀截止阀包括：阀体1、阀杆20、阀瓣5和阀盖9，阀体1内部设有进口流道、出口流道和中腔，出口流道与中腔相通，在进口流道出口侧设有竖向的圆柱形喉口，该喉口上端面设有阀座密封面，阀盖9安装在阀体1中部上端，阀盖9下部为法兰，该法兰与阀体1中部上端用紧固组件18进行固定连接，阀盖9中部设有填料函，在该填料函处安装有填料12和填料压盖13，填料压盖13通过调节组件17安装在填料函处，并向下压紧填料12，阀盖9上部设有盖头，在该盖头内设有凹槽，在该凹槽处设有阀杆螺母14和限位套15，限位套15通过螺纹固定安装在凹槽上端，并限制阀杆螺母14上、下移动，阀杆螺母14内部设有梯形螺纹，阀杆螺母14上部安装有手轮16，阀杆20下端穿透填料函伸入中腔；中腔内设有阀瓣5和阀瓣座21，阀瓣5通过阀瓣座21固定安装在阀杆20下端，阀瓣5下端面设有能与阀座密封面形成密封的阀瓣密封面，在阀座密封面下方设有横向的隔板2，该隔板2设有一个与喉口直径一致的流道孔；在中腔处设有刮刀组件，该刮刀组件包括：控制装置与刮刀4，该控制装置包括：上控制杆8、下控制杆3、压缩弹簧6和密封圈，上控制杆8上端穿透阀盖下端的法兰伸向上方，在该上控制杆8上端外圆处设有多边形的提升块11，该提升块11下端面设有球面，该上控制杆8下部设有内孔，该内孔包括桶形的上、下腔室，上腔室与下腔室之间设有多边形结构的定位孔壁，上腔室内壁直径大于下腔室内壁直径，下腔室孔壁处设有O型密封圈；下控制杆3下端与隔板2用键进行连接，旋转下控制杆3可带动隔板2关闭或开启进口流道；下控制杆3上端设有多边头7，该多边头7伸入上腔室，该多边头7可与定位孔壁相配合，从而旋转上控制杆8可以带动下控制杆3旋转，多边头7下端面与下

腔室上端面之间设有压缩弹簧6;刮刀4固定设置在上控制杆8下端,该刮刀4整体成L型,刮刀4由刀头与刀尾组成,刀尾竖直向下设置在上控制杆8下端,刀头水平设置,刀头上、下端面分别设有上、下刀片,通过旋转上控制杆8,可带动上、下刀片分别刮除阀瓣密封面和阀座密封面处的介质;在阀盖9下部法兰的上端面处设有水平方向的V型燕尾槽和具有俯视图为U型结构的卡块10,该卡块10下部设有与V型燕尾槽相配合形成水平导向的V型导轨,该卡块10上部设有与水平面形成20～35°角的提升面,水平移动该卡块10,卡块10上部的提升面与球面形成相切式的配合,可提升或下降上控制杆8,所述中腔的壁部设有竖向的导向槽,所述阀杆20下端固定设有横向的导向轴19,该导向轴19伸入导向槽内。

[0026] 本发明一种带旋转式刮刀截止阀装配方法,其步骤如下:

[0027] a.用清水洗净各零部件,并用吹风机吹干;

[0028] b.阀体1与隔板2的组装:将隔板2装入阀体1内预留的位置,并转动隔板2,使隔板2需与下控制杆3连接的部位移动到需要的位置;

[0029] c.阀杆20和阀瓣5的组装:阀杆20下端伸入阀瓣5背面,阀瓣座21装入阀瓣5背面,并固定阀杆20,导向轴19成横向的固定在阀杆20下部;

[0030] d.控制装置、刮刀4的组装:将O型圈装入下腔室孔壁处,将压缩弹簧6放置于下腔室上端面,下控制杆3上端的多边头7伸入上腔室,保持压缩弹簧6置于多边头7下端面与下腔室上端面之间,保持下腔室孔壁与下控制杆3外圆之间保持密封,刀尾竖直向下固定设置在上控制杆8下端,保持刀头处于水平设置,将上控制杆8上端的提升块11通过阀盖下端法兰上预留的孔伸向上方,将U型结构的卡块10下部的V型导轨装入V型燕尾槽,保持卡块10可沿着V型燕尾槽移动,保持卡块10上部的提升面与提升块11下端的球面形成相切式的配合,并保持上控制杆8外圆与阀盖下端法兰预留的孔之间密封,将键装入下控制杆3下端的键槽;

[0031] e.阀盖组件的组装及整体组装:将序号c完成的部件下端装入阀体1的中腔部位,保持阀瓣密封面与阀座密封面相结合,保持导向轴19伸入导向槽内,在阀盖中部的填料函处,依次放入4～6片填料和填料压盖, 缓慢的提升组装完的阀盖组件至阀杆20的正上方,缓慢的放下阀盖组件,使阀杆20的上端依次穿透阀盖填料函、填料12、填料压盖13和盖头,直至阀盖下端法兰与阀体1上端相结合,同时保持下控制杆3与隔板2相连接,保持下控制杆2下端的键与隔板的键槽相配合,最后用紧固组件18固定阀体与阀盖,保持阀体与阀盖之间的密封;

[0032] f. 阀杆螺母14、限位套15和手轮16的组装:利用阀杆螺母14内的梯形螺纹与阀杆20上部的外螺纹的配合,缓慢的旋转阀杆螺母14下移,直至阀杆螺母14下端进入盖头内的凹槽底部,然后把限位套15通过螺纹固定安装在凹槽上端,把手轮16固定安装在阀杆螺母14上部;

[0033] g.压力试验:依次进行液压强度试验、气压密封试验;

[0034] h.将试验合格的一种带旋转式刮刀截止阀吹干,然后涂漆、铅封,存放。

[0035] 本发明一种带旋转式刮刀截止阀使用方法,其步骤如下:

[0036] 1.从关闭状态到开启状态:顺时针旋转手轮16,带动阀杆螺母14旋转,再带动阀杆20、阀瓣5等零部件上移,阀门开启;

[0037] 2.从开启状态到关闭状态:推动卡块10沿着V型燕尾槽移动,缓慢的提升上控制杆

8，并不停的小幅度顺时针、逆时针来回旋转上控制杆8，直至多边头7与定位孔壁相互配合；接着顺时针旋转上控制杆8，带动下控制杆3和隔板2转动，直至隔板2完全封死进口流道；接着推动卡块10沿着V型燕尾槽反方向移动，上控制杆8在压缩弹簧6的作用下向下移动，定位孔壁脱离多边头7；顺时针旋转上控制杆8，当刀头4移动到阀座密封面与阀瓣密封面之间时，停止旋转上控制杆8，继续推动卡块10沿着V型燕尾槽反方向移动，直至下刀片接触到阀座密封面；接着逆时针旋转手轮16，带动阀杆20、阀瓣5等零部件下移，直至阀瓣密封面接触上刀片；接着不停的顺时针、逆时针旋转上控制杆8，带动刮刀4刮净阀座密封面和阀瓣密封面处的介质，然后逆时针旋转上控制杆8，直至带动刀头4脱离阀座密封面与阀瓣密封面之间；接着继续逆时针旋转手轮16，带动阀杆20、阀瓣5等零部件下移，直至阀瓣密封面压紧阀座密封面。

[0038] 综上所述，以上仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

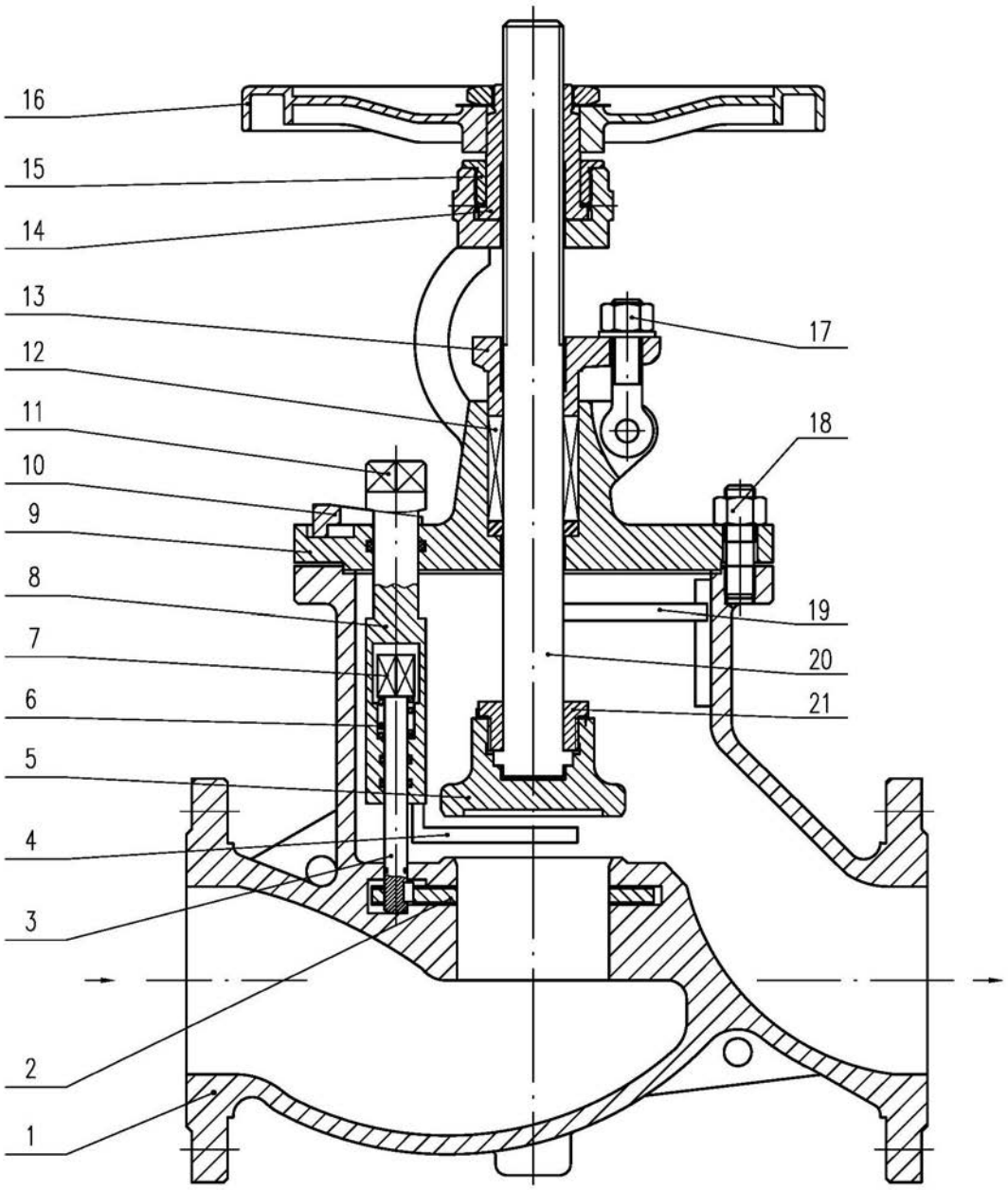


图1

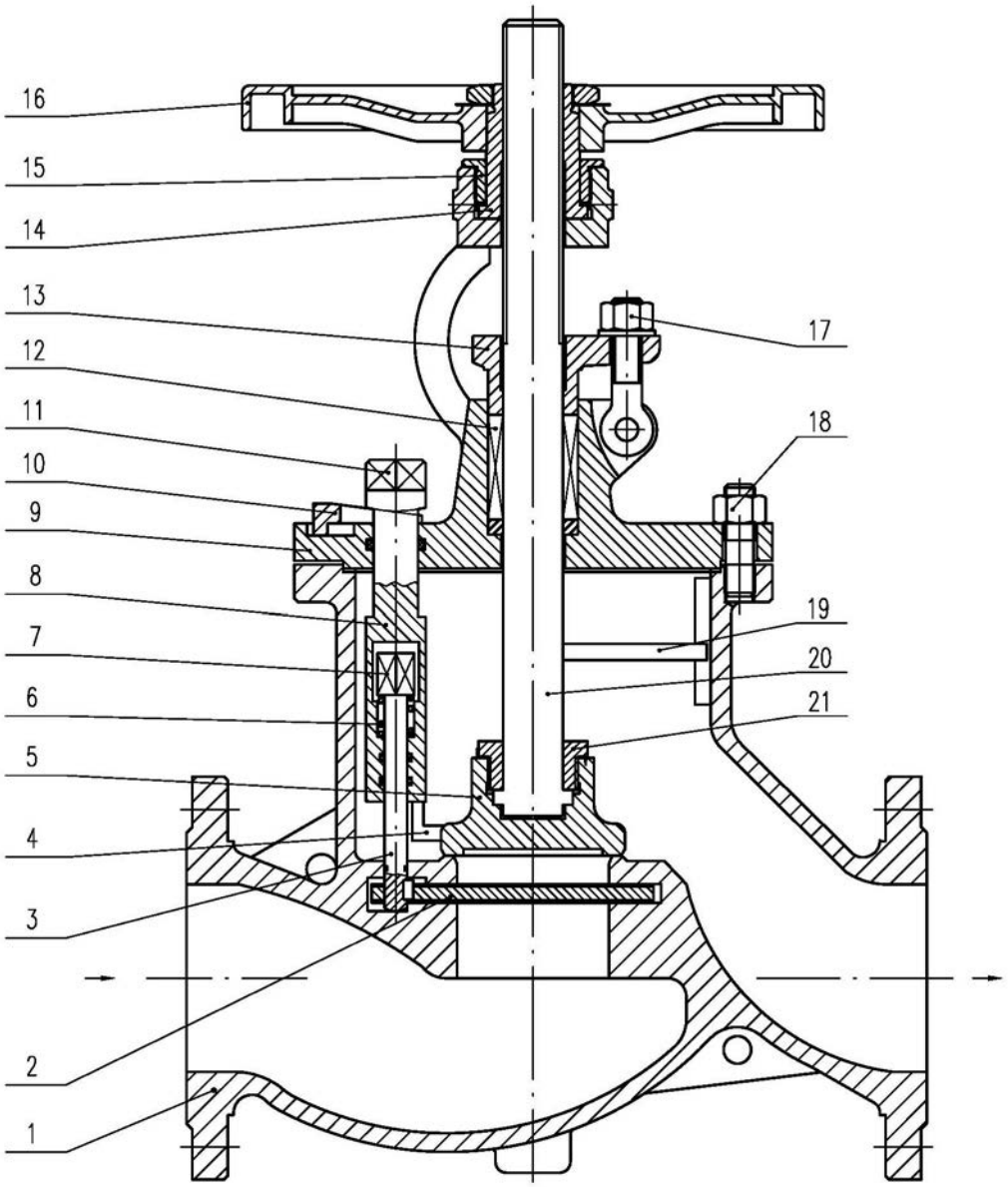


图2