



(21) 申请号 201811452904.2

(22) 申请日 2018.11.30

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109357075 A

(43) 申请公布日 2019.02.19

(73) 专利权人 江南阀门有限公司
地址 325000 浙江省温州市龙湾区机场大道616号

(72) 发明人 黄子龙 张其清 张耀平 刘志刚
黄作兴

(74) 专利代理机构 温州金瓯专利事务所(普通合伙) 33237
专利代理师 陈晖

(51) Int. Cl.
F16K 51/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 203177868 U, 2013.09.04

CN 204300395 U, 2015.04.29

CN 205534550 U, 2016.08.31

CN 207349460 U, 2018.05.11

CN 209213184 U, 2019.08.06

审查员 单燕飞

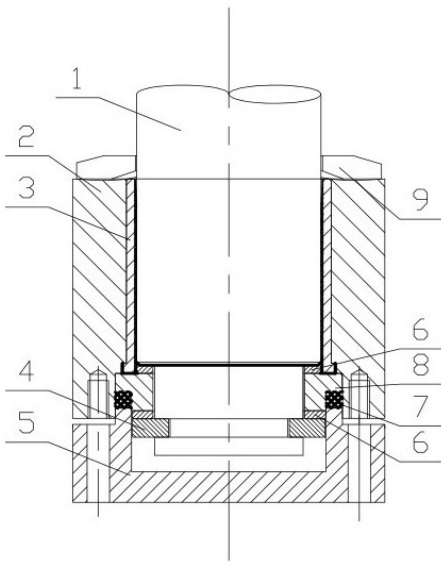
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

阀杆下端部防卡死的增滑结构

(57) 摘要

本发明公开了一种阀杆下端部防卡死的增滑结构,其包括穿设在阀体内的阀杆,所述阀体底部设有法兰盖,所述阀杆外通过轴承与阀体连接,所述阀杆末端依次设置止推垫和对开环,并在止推垫上下两侧分别设置防卡增滑垫,上侧的防卡增滑垫设置在止推垫与阀杆之间,下侧的防卡增滑垫设置在止推垫与对开环之间,防卡增滑垫能有效防止止推垫的静止面与对开环受挤压而擦伤、咬死。



1. 一种阀杆下端部防卡死的增滑结构,其特征在于:其包括穿设在阀体内的阀杆,所述阀体底部设有法兰盖,所述阀杆外通过轴承与阀体连接,所述阀杆末端依次设置止推垫和对开环,并在止推垫上下两侧分别设置防卡增滑垫,上侧的防卡增滑垫设置在止推垫与阀杆之间,下侧的防卡增滑垫设置在止推垫与对开环之间,所述轴承套设在阀杆外侧,且所述轴承底部包裹位于上侧的防卡增滑垫,位于上侧的防卡增滑垫与阀杆之间存在间隙,所述间隙大于止推垫和对开环的热胀差异量值,所述间隙小于阀体与蝶板间的环缝隙 $\delta \times 70\%$ 。

2. 根据权利要求1所述的阀杆下端部防卡死的增滑结构,其特征在于:所述止推垫周向形成阶梯,且与所述法兰盖之间设置密封垫,所述密封垫位于止推垫的阶梯处。

3. 根据权利要求1所述的阀杆下端部防卡死的增滑结构,其特征在于:所述间隙在0.25~0.6mm之间。

4. 根据权利要求1所述的阀杆下端部防卡死的增滑结构,其特征在于:所述阀体与阀板之间设有阀板伸缩垫。

阀杆下端部防卡死的增滑结构

技术领域

[0001] 本发明涉及阀门技术领域,具体涉及一种阀杆下端部防卡死的增滑结构。

背景技术

[0002] 阀门大多通过阀杆支承阀板、阀瓣或阀芯等结构,其下端大多直接通过轴承固定设置在阀体底部,但是在长时间使用后,阀杆会与阀体之间出现卡涩咬伤等问题,从而影响整个阀门的使用寿命。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种阀杆下端部防卡死的增滑结构。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种阀杆下端部防卡死的增滑结构,其包括穿设在阀体内的阀杆,所述阀体底部设有法兰盖,所述阀杆外通过轴承与阀体连接,所述阀杆末端依次设置止推垫和对开环,并在止推垫上下两侧分别设置防卡增滑垫,上侧的防卡增滑垫设置在止推垫与阀杆之间,下侧的防卡增滑垫设置在止推垫与对开环之间。

[0005] 所述止推垫周向形成阶梯,且与所述法兰盖之间设置密封垫,所述密封垫位于止推垫的阶梯处。

[0006] 所述轴承套设在阀杆外侧,且所述轴承底部包裹位于上侧的防卡增滑垫。

[0007] 位于上侧的防卡增滑垫与阀杆之间存在间隙。

[0008] 所述间隙大于止推垫和对开环的热胀差异量值。

[0009] 所述间隙小于阀体与蝶板间的环缝隙 $\delta \times 70\%$ 。

[0010] 所述间隙在0.25~0.6mm之间。

[0011] 所述阀体与阀板之间设有阀板伸缩垫。

[0012] 本发明的有益效果:防卡增滑垫能有效防止止推垫的静止面与对开环受挤压而擦伤、咬死。

附图说明

[0013] 图1是本发明的结构示意图。

[0014] 图2是本发明的阀杆的结构示意图。

[0015] 图3是本发明的间隙处的放大示意图。

[0016] 图4是本发明的摩擦点示意图。

具体实施方式

[0017] 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的一部分实施例,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作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。

[0018] 需要说明,本发明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。

[0019] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0020] 另外,在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0021] 本发明提供一种阀杆下端部防卡死的增滑结构,其包括穿设在阀体内的阀杆1,所述阀体2底部设有法兰盖5,所述阀杆外通过轴承3与阀体连接,所述阀杆末端依次设置止推垫8和对开环4,并在止推垫上下两侧分别设置防卡增滑垫6,上侧的防卡增滑垫设置在止推垫与阀杆之间,下侧的防卡增滑垫设置在止推垫与对开环之间。

[0022] 设置在下侧的防卡增滑垫能有效防止止推垫的静止面与对开环受挤压而擦伤、咬死。

[0023] 其中阀杆与轴承接触面采用堆焊硬质合金的特殊工艺,使接触面之间保持足够的硬度及硬度差,耐磨性好、抗疲劳强度高,杜绝了接触受力面的卡涩咬伤等问题,确保阀杆的使用寿命。

[0024] 所述止推垫周向形成阶梯,且与所述法兰盖之间设置密封垫7,所述密封垫位于止推垫的阶梯处,利用周向形成的阶梯,法兰盖与阀体之间将阶梯限位,对其构成轴向上的限位作用,同时法兰盖与阀体压紧时,会使得密封垫与止推垫之间形成密封点。

[0025] 所述轴承套设在阀杆外侧,且所述轴承底部包裹位于上侧的防卡增滑垫,利用轴承的包覆,避免阀杆与止推垫的卡涩咬伤。

[0026] 阀杆与蝶板、传动齿轮之间采用花键联接,阀杆的热胀冷缩引起的轴向伸缩或因阀杆轴向游动间隙过大引起的轴向窜动,都不会影响蝶板和传动齿轮本身的轴向定位精度,保证了两者的旋转动作的可靠性。

[0027] 位于上侧的防卡增滑垫与阀杆之间存在间隙J。所述间隙J大于止推垫和对开环的热胀差异量值。所述间隙小于阀体与蝶板间的环缝隙 $\delta \times 70\%$ 。所述间隙在0.25~0.6mm之间。

[0028] 阀杆与轴承的配合,充分考虑了热胀冷缩的因素,给予了合理的间隙设置,确保两者在不同温度的工况下,安全可靠地工作,在设计该间隙时,需要满足最小间隙>防窜出结构组合件的热胀差异量值,也即止推垫和对开环的热胀差异量值,最大间隙<阀体与蝶板间的环缝隙 $\delta \times 70\% = 1.4\text{mm}$,考虑到阀杆与蝶板联接的花键处可能出现涨死的情况。

[0029] 因此最优间隙在0.25-0.6mm之间。阀门长期运行时,允许阀杆窜出“结构组合件”之间A-B-C-D-E共5对摩擦接触面的磨损量不能 $> 1.4 - (0.25 \sim 0.6) = 0.8 \sim 1.15\text{mm}$ 。即允许每

队摩擦接触面的磨损量 $\leq 0.16 \sim 0.23\text{mm}$,因磨损通常发生于较软面-故规定接触面的磨损量 $< 0.15\text{mm}$ 是合理的,而且5对摩擦接触面中通常只有2对摩擦面之间会产生转动摩擦。

[0030] 所述阀体与阀板之间设有阀板伸缩垫9,通过“阀板伸缩垫”,保证热胀后阀板在一定范围内伸缩,消除阀板、阀杆与阀体材料膨胀系数不统一而导致严重摩擦胀死的可能。

[0031] 实施例不应视为对本发明的限制,但任何基于本发明的精神所作的改进,都应在本发明的保护范围之内。

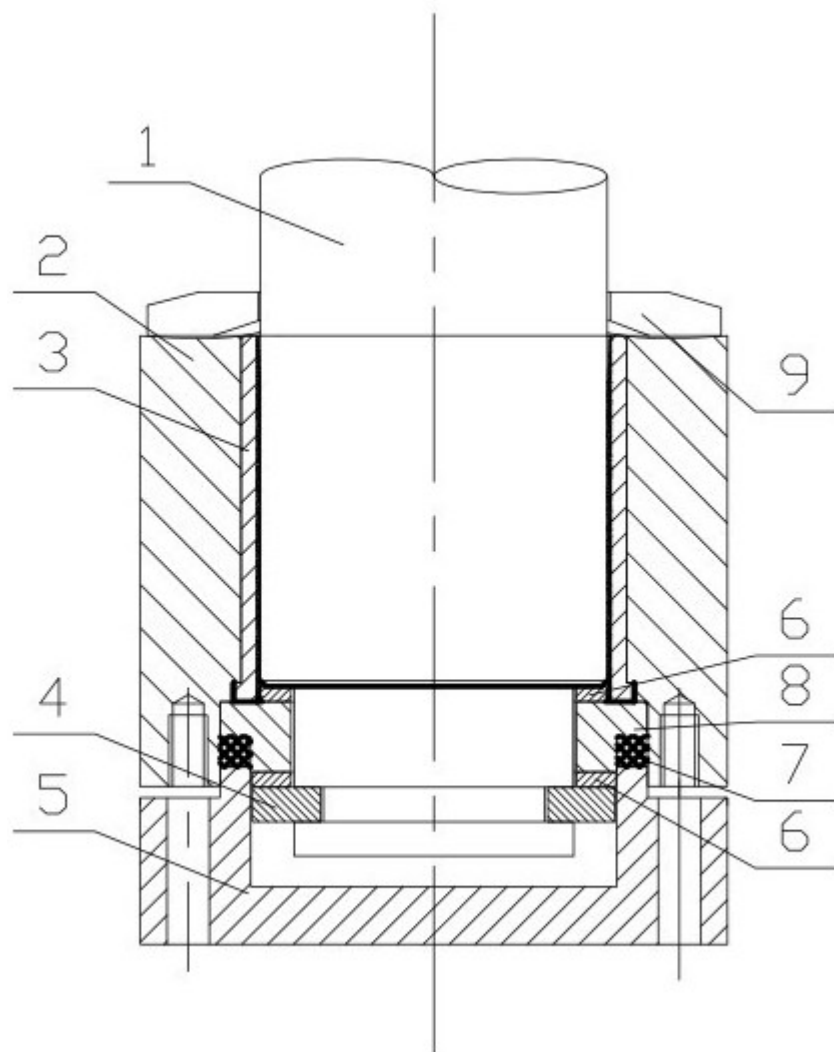


图1

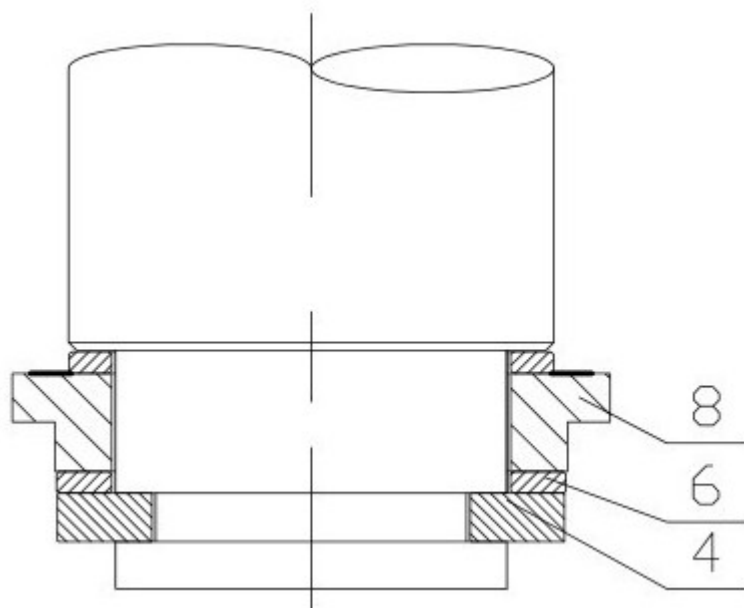


图2

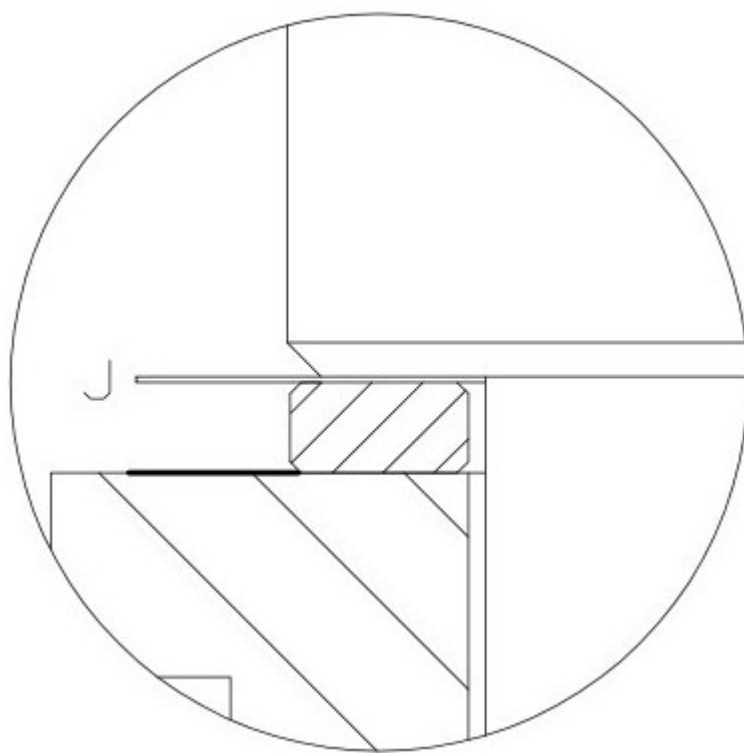


图3

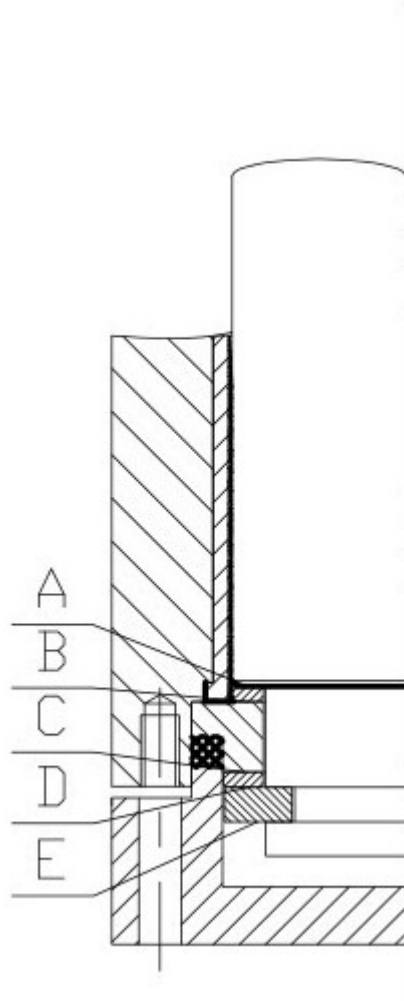


图4