



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204201188 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201420628440. 7

F16K 47/02(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 10. 28

(73) 专利权人 志远科技有限公司

地址 325000 浙江省温州市永嘉县瓯北镇江
北街道浦西村

(72) 发明人 朱志远 朱建武 许显勇 朱明珉
许显朝 许亦乐 许颖璐 余安康
戴协胜 许丹华 叶云飞 叶海瑞
朱蔓茹 陈周克 许森疆

(74) 专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司
33211

代理人 陈加利

(51) Int. Cl.

F16K 15/03(2006. 01)

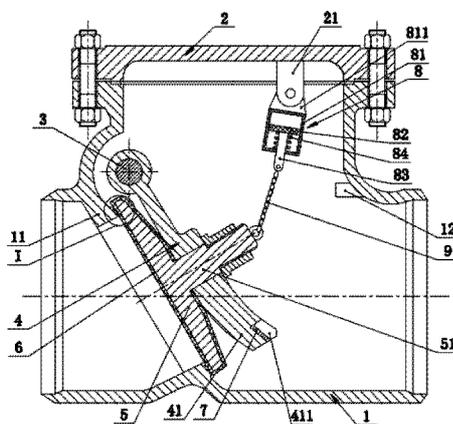
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种带阻尼装置的止回阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带阻尼装置的止回阀,包括阀体、阀盖、销轴、摇杆、阀瓣,摇杆的上端铰接于销轴上,摇杆的下端与阀瓣固定,所述的阀体内对应设有可与所述阀瓣构成密封配合的凸缘,且所述凸缘朝向阀瓣的端面上开设有沿径向延伸的波纹状凹槽,所述阀瓣朝向所述凸缘的下端外表面包裹有弹性外套,所述阀瓣的上端一体成型有可与所述摇杆形成螺接固定的螺栓头,阀体内还设有阻尼装置,所述的阻尼装置包括有缸体、活塞、活塞杆、弹簧,通过上述结构设置,不仅大大提升止回阀的密封性能,而且利用阻尼装置在阀瓣接近完全闭合时对阀瓣产生反向作用力,有效减缓阀瓣的闭合速度,从而避免产生水锤现象以及降低对阀瓣本身和阀体密封面的冲击力。



1. 一种带阻尼装置的止回阀,包括阀体、阀盖、销轴、摇杆、阀瓣,所述的阀盖固装于阀体上,所述的销轴固装于阀体内,摇杆的上端铰接于销轴上,摇杆的下端与阀瓣固定,其特征在于:所述的阀体内对应设有可与所述阀瓣构成密封配合的凸缘,且所述凸缘朝向阀瓣的端面上开设有沿径向延伸的波纹状凹槽,所述阀瓣朝向所述凸缘的下端外表面包裹有弹性外套,所述阀瓣的上端一体成型有可与所述摇杆形成螺接固定的螺栓头,所述的阀体内还设有阻尼装置,所述的阻尼装置包括有缸体、活塞、活塞杆、弹簧,所述阀盖的内表面上设有一个向阀体内腔方向延伸的固定块,所述缸体的上端面上对应设有一个向上延伸并与所述固定块构成铰接配合的铰接凸块,所述的活塞装于缸体内腔中,所述的活塞杆穿设于缸体下端面上,且所述活塞杆穿过缸体下端面进入缸体内腔的上端端部与活塞固定,所述活塞杆穿出缸体下端面外的下端端部与阀瓣上螺栓头的端部通过链条拉接,所述的弹簧套装于活塞杆上,且弹簧的两端分别与活塞和缸体的下端面抵接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种带阻尼装置的止回阀,其特征在于:所述摇杆与阀瓣相连接的下端上还设有向下延伸的延伸端,且所述延伸端背向阀瓣的端面上开设有一个缺口槽,所述缺口槽的底面上固装有弹性垫片,所述的阀体内对应装有可在摇杆铰接转动后与所述弹性垫片构成抵接限位配合的弹性凸块。

一种带阻尼装置的止回阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种止回阀。

背景技术

[0002] 止回阀是一种可有效防止介质倒流的阀门,其结构通常包括有阀体、阀盖、销轴、摇杆、阀瓣,所述的阀盖固装于阀体上,所述的销轴固装于阀体内,摇杆的上端铰接于销轴上,摇杆的下端与阀瓣固定。当介质正向流动时,介质将顶开阀瓣,使阀瓣随摇杆向上铰接翻转,从而开启阀门,若介质倒流,则阀瓣会失去介质托力而瞬间向下转动关闭阀门。现有的止回阀虽然能有效防止介质倒流,但在阀门关闭时,阀瓣总是瞬间闭合,这种瞬间闭合的方式不仅对阀瓣本身及阀体密封面具有较强的冲击力,从而给阀瓣与阀体带来伤害,大大缩短阀门的使用寿命,而且瞬间的压力改变,还易在与阀门连接的管道内引发水锤现象,严重时会造成管道破裂。此外,现有的止回阀在阀瓣闭合后还存在密封性能差、易泄露的缺陷。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种带阻尼装置的止回阀,该止回阀不仅密封性能更好,而且还利用阻尼装置在阀瓣接近完全闭合时对阀瓣产生反向作用力,有效减缓阀瓣的闭合速度,从而避免产生水锤现象以及降低对阀瓣本身和阀体密封面的冲击力。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种带阻尼装置的止回阀,包括阀体、阀盖、销轴、摇杆、阀瓣,所述的阀盖固装于阀体上,所述的销轴固装于阀体内,摇杆的上端铰接于销轴上,摇杆的下端与阀瓣固定,所述的阀体内对应设有可与所述阀瓣构成密封配合的凸缘,且所述凸缘朝向阀瓣的端面上开设有沿径向延伸的波纹状凹槽,所述阀瓣朝向所述凸缘的下端外表面包裹有弹性外套,所述阀瓣的上端一体成型有可与所述摇杆形成螺接固定的螺栓头,所述的阀体内还设有阻尼装置,所述的阻尼装置包括有缸体、活塞、活塞杆、弹簧,所述阀盖的内表面上设有一个向阀体内腔方向延伸的固定块,所述缸体的上端面上对应设有一个向上延伸并与所述固定块构成铰接配合的铰接凸块,所述的活塞装于缸体内腔中,所述的活塞杆穿设于缸体下端面上,且所述活塞杆穿过缸体下端面进入缸体内腔的上端端部与活塞固定,所述活塞杆穿出缸体下端面外的下端端部与阀瓣上螺栓头的端部通过链条拉接,所述的弹簧套装于活塞杆上,且弹簧的两端分别与活塞和缸体的下端面抵接。

[0005] 本实用新型的有益效果是:采用上述结构,由于本实用新型在阀体内设置了阻尼装置,所述的阻尼装置包括有缸体、活塞、活塞杆、弹簧,因此一旦介质倒流,阀瓣首先快速关闭,在阀瓣关闭到即将完全闭合时即阀瓣拉紧与活塞杆相连接的链条,此时阀瓣再向下翻转闭合就需同时带着活塞杆及活塞克服弹簧的作用力做功,从而有效减缓了阀瓣的闭合速度,因而也就有效避免产生水锤现象以及降低对阀瓣本身和阀体密封面的冲击力。另外,在所述阀体内可与所述阀瓣构成密封配合的凸缘上开设沿径向延伸的波纹状凹槽,并

使所述阀瓣朝向所述凸缘的下端上包裹有弹性外套,因此通过上述结构设置,当所述阀瓣与凸缘相贴合密封时,所述阀瓣上的弹性外套可对应嵌入所述凸缘的波纹状凹槽内,从而在阀体与阀瓣的密封面上形成多重密封结构,大大提升阀瓣闭合后止回阀的密封性能。

[0006] 本实用新型可进一步设置为所述摇杆与阀瓣相连接的下端上还设有向下延伸的延伸端,且所述延伸端背向阀瓣的端面上开设有一个缺口槽,所述缺口槽的底面上固装有弹性垫片,所述的阀体内对应装有可在摇杆铰接转动后与所述弹性垫片构成抵接限位配合的弹性凸块。

[0007] 采用上述结构,通过所述弹性垫片与弹性凸块的抵接限位配合,可有效避免阀瓣在随摇杆一起向上翻转打开过程中直接与阀体内壁发生撞击,从而对阀体与阀瓣形成进一步保护,大大延长阀门的整体使用寿命,而所述弹性垫片与弹性凸块由于都是由弹性材料制成,因此在其相互之间抵接撞击时,可产生弹性缓冲效果,从而大大减弱撞击的破坏力。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0009] 图 2 为图 1 的 I 部放大图。

具体实施方式

[0010] 如图 1、2 所示给出了一种带阻尼装置的止回阀,包括阀体 1、阀盖 2、销轴 3、摇杆 4、阀瓣 5,所述的阀盖 2 固装于阀体 1 上,所述的销轴 3 固装于阀体 1 内,摇杆 4 的上端铰接于销轴 3 上,摇杆 4 的下端与阀瓣 5 固定,所述的阀体 1 内对应设有可与所述阀瓣 5 构成密封配合的凸缘 11,且所述凸缘 11 朝向阀瓣 5 的端面上开设有沿径向延伸的波纹状凹槽 111,所述阀瓣 5 朝向所述凸缘 11 的下端外表面包裹有弹性外套 6,所述阀瓣 5 的上端一体成型有可与所述摇杆 4 下端形成螺接固定的螺栓头 51,所述摇杆 4 与阀瓣 5 相连接的下端上还设有向下延伸的延伸端 41,且所述延伸端 41 背向阀瓣 5 的端面上开设有一个缺口槽 411,所述缺口槽 411 的底面上固装有弹性垫片 7,所述的阀体 1 内对应装有可在摇杆 4 铰接转动后与所述弹性垫片 7 构成抵接限位配合的弹性凸块 12。所述的阀体 1 内还设有阻尼装置 8,所述的阻尼装置 8 包括有缸体 81、活塞 82、活塞杆 83、弹簧 84,所述阀盖 2 的内表面上设有一个向阀体 1 内腔方向延伸的固定块 21,所述缸体 81 的上端面上对应设有一个向上延伸并与所述固定块 21 构成铰接配合的铰接凸块 811,所述的活塞 82 装于缸体 81 内腔中,所述的活塞杆 83 穿设于缸体 81 下端面上,且所述活塞杆 83 穿过缸体 81 下端面进入缸体 81 内腔的上端端部与活塞 82 固定,所述活塞杆 83 穿出缸体 81 下端面外的下端端部与阀瓣 5 上螺栓头 51 的端部通过链条 9 拉接,所述的弹簧 84 套装于活塞杆 83 上,且弹簧 84 的两端分别与活塞 82 和缸体 81 的下端面抵接。通过上述结构设置,不仅大大提升止回阀的密封性能,而且利用阻尼装置 8 在阀瓣 5 接近完全闭合时对阀瓣 5 产生反向作用力,有效减缓阀瓣 5 的闭合速度,从而避免产生水锤现象以及降低对阀瓣 5 本身和阀体 1 密封面的冲击力。

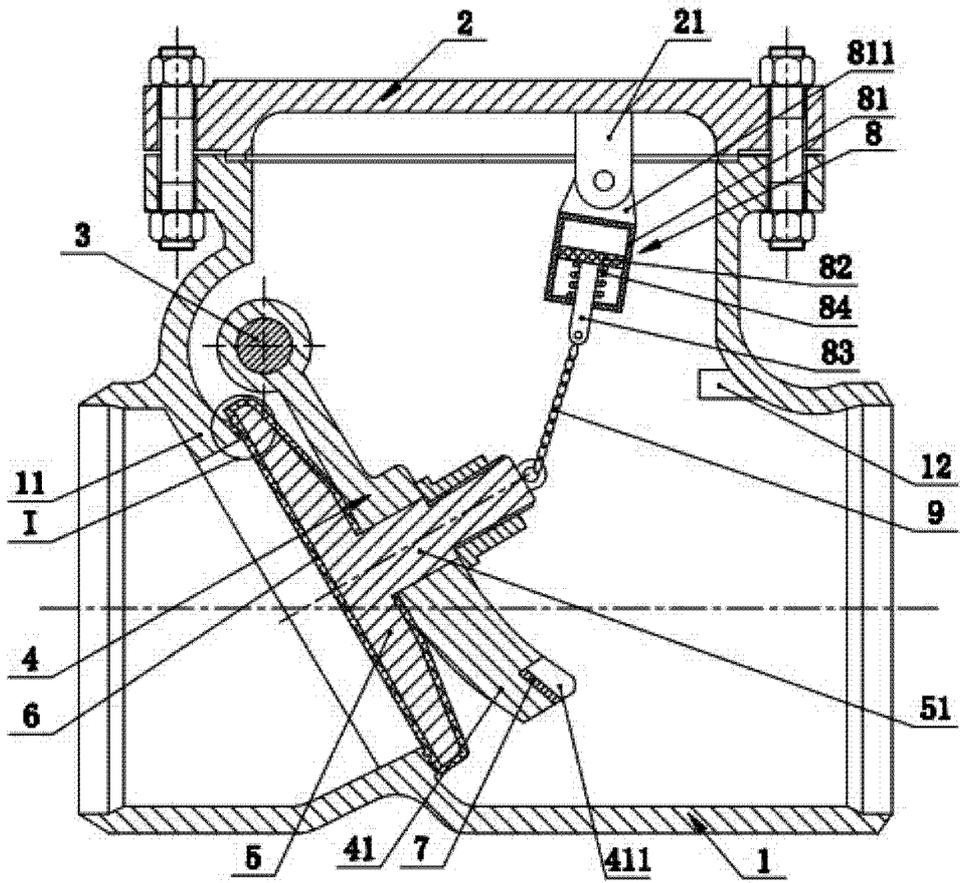


图 1

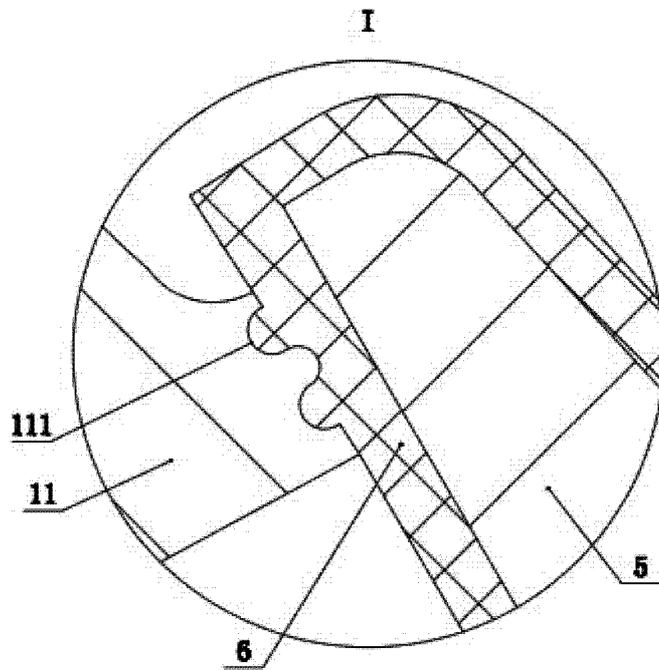


图 2