



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204099663 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201420526436. X

(22) 申请日 2014. 09. 13

(73) 专利权人 浙江耐氟隆阀业有限公司

地址 325025 浙江省温州市龙湾区滨海明珠路 802 号

(72) 发明人 方贤乐 金水林

(51) Int. Cl.

F16K 15/06 (2006. 01)

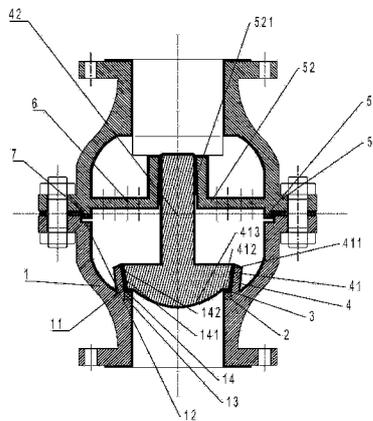
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

防回流泄漏升降立式止回阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防回流泄漏升降立式止回阀,解决了现有止回阀在阀门启闭过程中阀瓣与阀座频繁相互作用易使阀瓣打碎,以及缺乏必要防止回流机构导致发生阀门回流泄漏的问题,其技术方案要点是一种防回流泄漏升降立式止回阀,包括下阀体、上阀体、含导向轴阀瓣机构、氟塑料衬里,下阀体设置有防回流导向机构,上阀体设置有带流体通道的导向孔机构,第一弹性密封垫设于与阀瓣相互作用的阀座相应位置,氟塑料衬里包裹住全部与流体接触的部件表面,通过以上改进达到利用防回流导向机构防止阀门发生流体回流泄漏,利用弹性密封垫防止阀瓣打碎,利用氟塑料衬里防止部件被侵蚀,从而提高阀门使用寿命,保证阀门密封性,降低维修养护成本。



1. 一种防回流泄漏升降立式止回阀,包括下阀体、上阀体、含导向轴阀瓣机构和氟塑料衬里,所述下阀体与所述上阀体通过双头螺栓连接,所述含导向轴阀瓣机构设置于所述下阀体的阀座上,所述上阀体内设置有带流体通道的导向孔机构,所述含导向轴阀瓣机构的导向轴穿过所述导向孔机构,其特征是:所述下阀体和所述上阀体的连接面上设置有对应配合的下密封结构和上密封结构,所述阀座上设置有防回流导向机构和凹槽,所述凹槽中设置有第一弹性密封垫,所述氟塑料衬里设置在所述下阀体和所述上阀体的内腔壁表面上,所述氟塑料衬里还设置在所述导向轴阀瓣机构的表面上。

2. 根据权利要求1所述的防回流泄漏升降立式止回阀,其特征是:所述下密封结构设置为环形密封凹槽,所述上密封结构设置为环形密封凸块,所述环形密封凹槽与所述环形密封凸块的尺寸适配,实现无缝隙连接。

3. 根据权利要求2所述的防回流泄漏升降立式止回阀,其特征是:所述环形密封凸块与所述氟塑料衬里之间设置有第二弹性密封垫,所述第二弹性密封垫呈环形封闭式结构。

4. 根据权利要求1所述的防回流泄漏升降立式止回阀,其特征是:所述防回流导向机构与所述阀座一体成型且呈下窄上宽的圆锥体结构,所述防回流导向机构的内径尺寸与所述阀瓣的外径尺寸相适配,所述防回流导向机构的上端端面设置有一角度为30度的下倾斜面。

5. 根据权利要求1所述的防回流泄漏升降立式止回阀,其特征是:所述第一弹性密封垫设置于所述凹槽与所述氟塑料衬里之间且呈环形封闭式结构。

6. 根据权利要求4所述的防回流泄漏升降立式止回阀,其特征是:所述阀瓣的底端设置有与所述阀座相互面接触的环形平台,所述阀瓣的底端除去环形平台的部分呈球面结构。

7. 根据权利要求1所述的防回流泄漏升降立式止回阀,其特征是:所述带流体通道的导向孔机构与所述上阀体一体成型,所述导向孔机构的导向孔内径尺寸允许穿设在所述导向孔的所述导向轴顺畅地上下移动,所述导向孔机构呈下宽上窄的导向孔圆锥体结构。

防回流泄漏升降立式止回阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种止回阀，更具体地说，它涉及一种防回流泄漏升降立式止回阀。

背景技术

[0002] 止回阀是指依靠介质本身流动而自动启、闭阀瓣，用来防止介质倒流的阀门，又称逆止阀、单向阀、逆流阀和背压阀，止回阀属于一种自动阀门，其主要用于防止介质倒流、防止泵及驱动电动机反转，以及容器介质的泄漏，止回阀还可用于给其中的压力可能升至超过系统压的辅助系统提供补给的管路上，止回阀主要可分为依重心旋转的旋启式止回阀和沿轴线移动的升降式止回阀。现今，止回阀广泛应用于工厂、加热系统、压缩空气、供水等装置中，以阻止回流或误排放，止回阀可水平或垂直安装，以有效降低压损，是中国 80% 以上的空调厂、太阳能公司和建筑给排水公司指定使用产品。

[0003] 止回阀的作用是只允许介质向一个方向流动，而且阻止反方向流动，通常这种阀门是自动工作的，在一个方向流动的流体压力作用下，阀瓣打开；当流体反方向流动时，由于流体对阀瓣的压力和阀瓣的自重效果，使阀瓣与阀座相互作用闭合，从而切断回流。

[0004] 目前，市场上的申请号为 201320207366.7 的中国专利公开了一种升降立式止回阀，主要是由阀体、阀盖、导向爪、弹性元件和阀瓣等构成，其中的导向爪采用了一次注塑成型的爪式结构，并设置有导向轴，导向轴外套装圆锥弹簧，分别顶推在导向孔与导向爪上。

[0005] 这种升降立式止回阀虽然在改进后减少了结构零部件数量，简便了装配，采用导向爪配件简化加工过程、降低加工成本、增加阀体内的通水孔面积，同时采用圆锥弹簧配件有效利用阀内空间，减少整个阀的体积长度，减轻阀体重量，降低生产成本，但是圆锥弹簧的弹性反弹使阀瓣与阀座的相互作用力更大、更频繁，更易导致阀瓣打碎，同时缺少防止回流导向机构，流体从阀瓣两侧挤压阀瓣，致使发生回流泄漏，产品缺乏防护衬里，导致使用寿命不高，增加了维修养护成本。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种有效防止阀瓣打碎、提高产品寿命、保证阀门密封性、防止介质回流泄漏，从而降低维修养护成本的防回流泄漏升降立式止回阀。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：一种防回流泄漏升降立式止回阀，包括下阀体、上阀体、含导向轴阀瓣机构和氟塑料衬里，所述下阀体与所述上阀体通过双头螺栓连接，所述含导向轴阀瓣机构设置于所述下阀体的阀座上，所述上阀体内设置有带流体通道的导向孔机构，所述含导向轴阀瓣机构的导向轴穿过所述导向孔机构，其中，所述下阀体和所述上阀体的连接面上设置有对应配合的下密封结构和上密封结构，所述阀座上设置有防回流导向机构和凹槽，所述凹槽中设置有第一弹性密封垫，所述氟塑料衬里

设置在所述下阀体和所述上阀体的内腔壁表面上,所述氟塑料衬里还设置在所述导向轴阀瓣机构的表面上。

[0008] 通过采用上述技术方案,能够实现利用下阀体、上阀体上的对应的下密封结构和上密封结构连接配合,在下阀体和上阀体连接时,提高并保证阀门的密封防漏性,利用阀座上的防回流导向机构和设置有第一弹性密封垫的凹槽与含导向轴阀瓣机构的相互连接配合,既防止流体介质回流泄露,又能提高阀瓣耐冲击性和耐碎性,还能通过导向轴配合导向孔机构,保证含导向轴阀瓣机构在轴线稳定移动,保证了止回阀的机构功能,同时在整个阀门与流体介质接触的部件表面包裹氟塑料衬里,可以有效提高产品的防腐性能,提高产品使用寿命,降低产品维修养护成本。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述的下密封结构设置为环形密封凹槽,所述上密封结构设置为环形密封凸块,所述环形密封凹槽与所述环形密封凸块的尺寸适配,实现无缝隙连接,所述环形密封凸块与所述氟塑料衬里之间设置有第二弹性密封垫,所述第二弹性密封垫呈环形封闭式结构。

[0010] 通过采用上述技术方案,能够实现利用设有第二弹性密封垫的环形密封凸块与环形密封凹槽的无缝隙面接触,配合挤压第二弹性密封垫,实现环形密封凸块与环形密封凹槽的紧配连接,进一步保证并提高阀门的密封防漏性和阀门使用功能稳定性。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述的防回流导向机构与所述阀座一体成型且呈下窄上宽的圆锥体结构,所述防回流导向机构的内径尺寸与所述阀瓣的外径尺寸相适配,所述防回流导向机构的上端端面设置有一角度为 30 度的下倾斜面。

[0012] 通过采用上述技术方案,能够实现利用呈下窄上宽的圆锥体结构的防回流导向机构与含导向轴阀瓣机构适配连接,保证导向轴阀瓣机构顺畅地沿轴线上下移动,达到顺利启闭的效果,同时配合下倾斜面的导流作用能避免回流流体介质作用在阀瓣机构两侧,逆推阀瓣,致使阀瓣误开启,导致阀门出现回流泄漏的问题,同时下窄上宽的圆锥体配合有利于提高配合密封效果,防回流导向机构的设置实现了防止流体介质回流泄漏的目的,进一步保证了阀门的使用功能稳定性。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述的第一弹性密封垫设置于所述凹槽与所述氟塑料衬里之间且呈环形封闭式结构。

[0014] 通过采用上述技术方案,能够实现利用弹性密封垫的弹性作用,使阀瓣不会与阀座频繁地发生刚性冲击接触,从而提高阀瓣的耐碎性,提高产品使用寿命,降低产品维修养护成本;同时将第一弹性密封垫设置在连接面上还能提高阀门的密封防漏性。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述的阀瓣的底端设置有与所述阀座相互面接触的环形平台,所述阀瓣的底端除去环形平台的部分呈球面结构。

[0016] 通过采用上述技术方案,能够实现利用阀瓣呈下窄上宽的圆锥体结构,以更好地跟防回流导向机构配合连接,使含导向轴阀瓣机构更顺畅地沿轴线上下移动,并提高产品密封性,阀瓣底端设置的环形平台使含导向轴阀瓣机构更好地与阀座面接触配合,提高阀门的密封防漏性和使用功能稳定性;将阀瓣底端设置为球面结构,能使阀瓣均匀地受到流体介质作用力,进而使含导向轴阀瓣机构更稳定地沿轴线上下移动,保证阀门启闭的功能稳定性和持续性。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述的带流体通道的导向孔机构与所述上阀体一体成

型,所述导向孔机构的导向孔内径尺寸允许穿设在所述导向孔中的所述导向轴顺畅地上下移动,所述导向孔机构呈下宽上窄的导向孔圆锥体结构。

[0018] 通过采用上述技术方案,能够实现利用带流体通道的导向孔机构与上阀体一体成型,降低装配难度,降低产品成本;呈下宽上窄的圆锥体结构的导向孔机构与导向轴适配连接,使得含导向轴阀瓣机构更稳定的沿轴线上下移动,同时在没有流体介质作用在阀瓣上时,使含导向轴阀瓣机构顺畅地下落,实现阀门的闭合功能,导向孔机构的设置能保证阀门功能的稳定性,提高产品使用寿命,降低产品成本以及维修养护成本。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型防回流泄漏升降立式止回阀的外观示意图;

[0020] 图 2 为本实用新型防回流泄漏升降立式止回阀的剖视效果示意图;

[0021] 图 3 为本实用新型防回流泄漏升降立式止回阀的下阀体、上阀体连接方式的放大示意图;

[0022] 图 4 为本实用新型防回流泄漏升降立式止回阀的阀座、阀瓣连接方式的放大示意图;

[0023] 图 5 为本实用新型防回流泄漏升降立式止回阀的导向轴、导向孔连接方式的放大示意图。

[0024] 附图标记:1、下阀体;11、阀座;12、环形密封凹槽;13、凹槽;14、防回流导向机构;141、圆锥体结构;142、下倾斜面;2、第一弹性密封垫;3、氟塑料衬里;4、含导向轴阀瓣机构;41、阀瓣;411、阀瓣圆锥体结构;412、环形平台;413、球面结构;42、导向轴;5、上阀体;51、环形密封凸块;52、导向孔机构;521、导向孔圆锥体结构;6、流体通道;7、第二弹性密封垫。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图和实施例对本实用新型加以详细说明。

[0026] 参照图 1 和图 2 对本实用新型防回流泄漏升降立式止回阀的实施例做进一步说明。

[0027] 一种防回流泄漏升降立式止回阀,包括下阀体 1、上阀体 5、含导向轴阀瓣机构 4、第一弹性密封垫 2、氟塑料衬里 3,其中下阀体 1 与上阀体 5 采用压铸工艺压铸成型,下阀体 1、上阀体 5 的外表面均喷塑有防锈塑粉或涂有防锈油漆,两者连接通过双头螺栓紧固连接,并可以通过调节螺母的拧紧状态,改善产品的密封程度,在产品发生磨损情况下,继续拧紧螺母,保证产品仍具有密封性,含导向轴阀瓣机构 4 设于下阀体 1 的阀座 11 的相应位置上,含导向轴阀瓣机构 4 通过本身重力效果与阀座 11 实现密封连接,上阀体 5 设置有带流体通道 6 的导向孔机构 52,含导向轴阀瓣机构 4 的导向轴 42 通过导向孔机构 52,导向孔机构 52 与含导向轴阀瓣机构 4 配合装配,保证含导向轴阀瓣机构 4 沿轴线移动,在导向孔机构 52 上设置流体通道 6,使流体介质顺畅的由下阀体 1 通道流进,从上阀体 5 通道流出,下阀体 1、上阀体 5 上分别设置有用于保证密封性的环形密封机构,环形密封机构由环形密封凹槽 12 和含第二弹性密封垫 7 的环形密封凸块 51 组成,通过环形密封凹槽 12 与环形密封凸块 51 的无缝隙连接,配合第二弹性密封垫 7 的弹性密封特点,保证了阀体的密封性,下

阀体 1 的阀座 11 上设置有防回流导向机构 14 和环形凹槽 13, 环形凹槽 13 设置有第一弹性密封垫 2, 通过防回流导向机构 14 与含导向轴阀瓣机构 4 的阀瓣 41 的相互适配安装, 保证了回流流体不会冲击阀瓣的两侧周边, 逆推含导向轴阀瓣机构 4, 使阀座 11 与含导向轴阀瓣机构 4 产生缝隙, 出现回流泄漏, 氟塑料衬里 3 模压在下阀体 1、上阀体 5 内腔壁表面, 以及导向轴阀瓣机构 4 的表面, 在阀门产品所有接触流体介质的表面模压上氟塑料衬里, 可以提高产品的耐腐蚀性, 使适用性更加广泛, 应用于具有腐蚀性特点的流体介质中, 同时也提高产品的寿命。

[0028] 参照图 3 对本实用新型防回流泄漏升降立式止回阀的实施例做进一步说明。

[0029] 所述下阀体 1、上阀体 5 的连接位置处设置有环形密封机构, 环形密封机构由环形密封凹槽 12 和含第二弹性密封垫 7 的环形密封凸块 51 组成, 在环形密封凹槽 12、环形密封凸块 51、第二弹性密封垫 7 的表面包裹有氟塑料衬里 3, 该实施例中, 环形密封凹槽 12 与环形密封凸块 51 的尺寸轮廓适配、第二弹性密封垫 7 采用高弹性、耐腐蚀的硅胶材料制成、氟塑料衬里 3 采用聚四氟乙烯或者聚全氟乙丙烯或者可熔性聚四氟乙烯制成, 利用环形密封凹槽 12、环形密封凸块 51、第二弹性密封垫 7 与氟塑料衬里 3 的相互配合, 既保证阀门的优良密封性, 又可以提高阀门的耐腐蚀性, 适用更多的流体介质, 提高产品寿命, 降低产品成本。

[0030] 参照图 4 对本实用新型防回流泄漏升降立式止回阀的实施例做进一步说明。

[0031] 所述下阀体 1 的阀座 11 与含导向轴阀瓣机构 4 配合连接装配, 阀座 11 与含导向轴阀瓣机构 4 表面均包裹有氟塑料衬里 3, 氟塑料衬里 3 采用聚四氟乙烯或者聚全氟乙丙烯或者可熔性聚四氟乙烯制成, 以提高产品耐腐蚀性, 扩大产品适用性, 在阀座 11 上设置有环形凹槽 13 和防回流导向机构 14, 防回流导向机构 14 设置有下窄上宽的圆锥体结构 141 和角度为 30 度的下倾斜面 142, 在环形凹槽 13 处安装有第一弹性密封垫 2, 第一弹性密封垫 2 采用高弹性、耐腐蚀的硅胶材料制成, 在保证产品连接密封性的同时, 第一弹性密封垫 2 高弹性更可以防止阀瓣 41 与阀座 11 因为频繁碰撞出现被打碎的现象, 含导向轴阀瓣机构 4 上设置有阀瓣 41, 阀瓣 41 设置有下窄上宽的阀瓣圆锥体结构 411、环形平台 412、球面结构 413, 圆锥体结构 141 与阀瓣圆锥体结构 411 的配合装配可以有效提高产品的密封性, 并产生导向作用, 使含导向轴阀瓣机构 4 更顺畅地沿轴线移动, 稳定阀门性能, 下倾斜面 142 则有利于减小回流流体介质对含导向轴阀瓣机构 4 的冲击力, 配合防回流导向机构 14 的分隔效果, 保证阀门不发生回流泄漏, 环形平台 412 能很好的与含第一弹性密封垫 2 的阀座 11 配合密封安装, 提高产品密封性, 球面结构 413 的作用是使含导向轴阀瓣机构 4 能够均匀受力, 规范流体介质的对导向轴阀瓣机构 4 的冲击力作用点, 保证导向轴阀瓣机构 4 能沿轴线稳定移动。

[0032] 参照图 5 对本实用新型防回流泄漏升降立式止回阀的实施例做进一步说明。

[0033] 所述含导向轴阀瓣机构 4 与导向孔机构 52 配合安装, 导向轴 42 通过导向孔机构 52 的导向孔, 导向孔机构 52 的导向孔呈下宽上窄的导向孔圆锥体结构 521, 在导向孔机构 52 的水平位置上设置有流体通道 6, 导向孔机构 52 和导向轴 42 的表面包裹有氟塑料衬里 3, 氟塑料衬里 3 采用聚四氟乙烯或者聚全氟乙丙烯或者可熔性聚四氟乙烯制成, 以提高产品耐腐蚀性, 扩大产品适用性, 导向孔机构 52 是一体压铸于上阀体 5 上的, 这样做减少了装配难度及步骤, 降低了产品的成本, 下宽上窄的导向孔圆锥体结构 521 与导向轴 42 的配合

装配,能够使得含导向轴阀瓣机构 4 更稳定的沿轴线移动,同时在没有流体介质作用在阀瓣 41 上时,使含导向轴阀瓣机构 4 顺畅地下落,实现阀门的闭合效果,流体通道 6 则能让流体介质顺畅地在阀门中进出,导向孔机构 52 实现保证阀门功能的稳定性,提高产品使用寿命。

[0034] 以上所述的实施例,只是本实用新型较优选的具体实施方式之一,本领域的技术人员在本实用新型技术方案范围内进行的通常变化和替换都应该包含在本实用新型的保护范围之内。

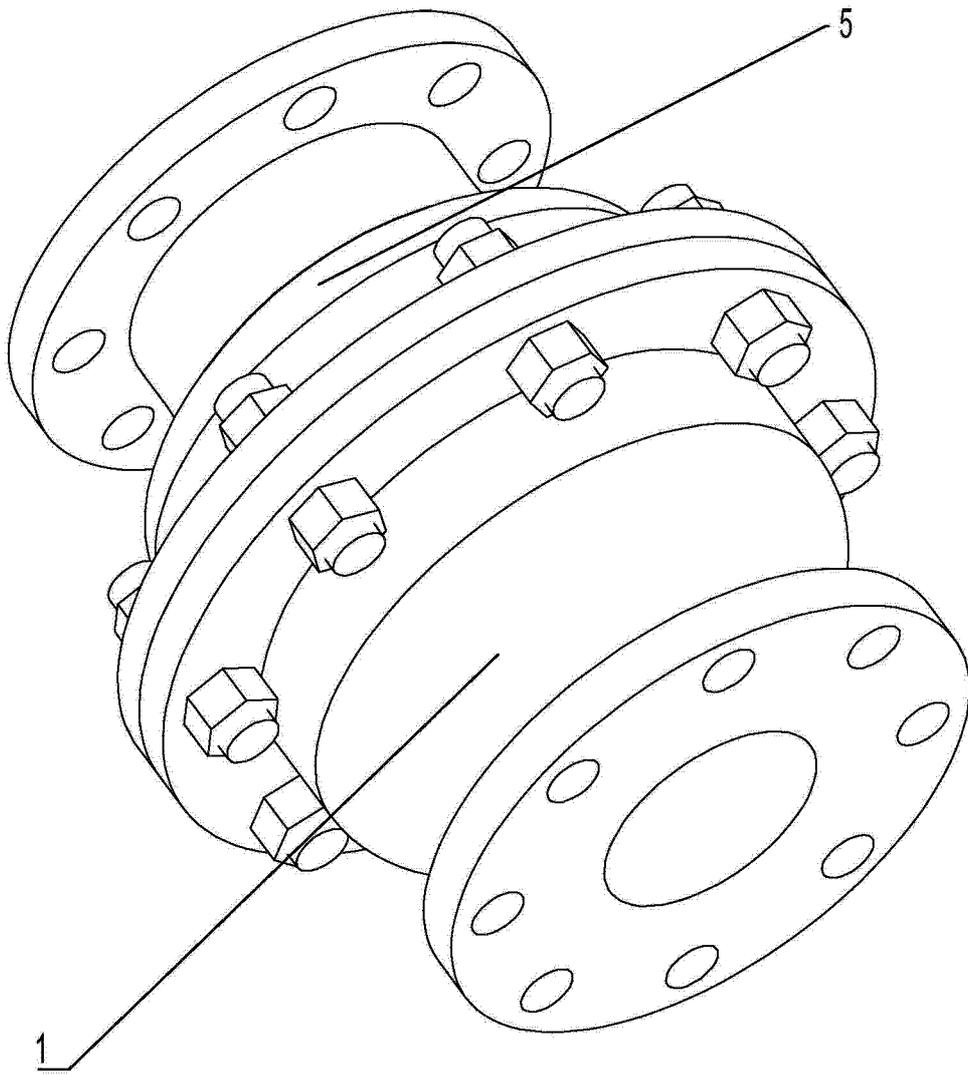


图 1

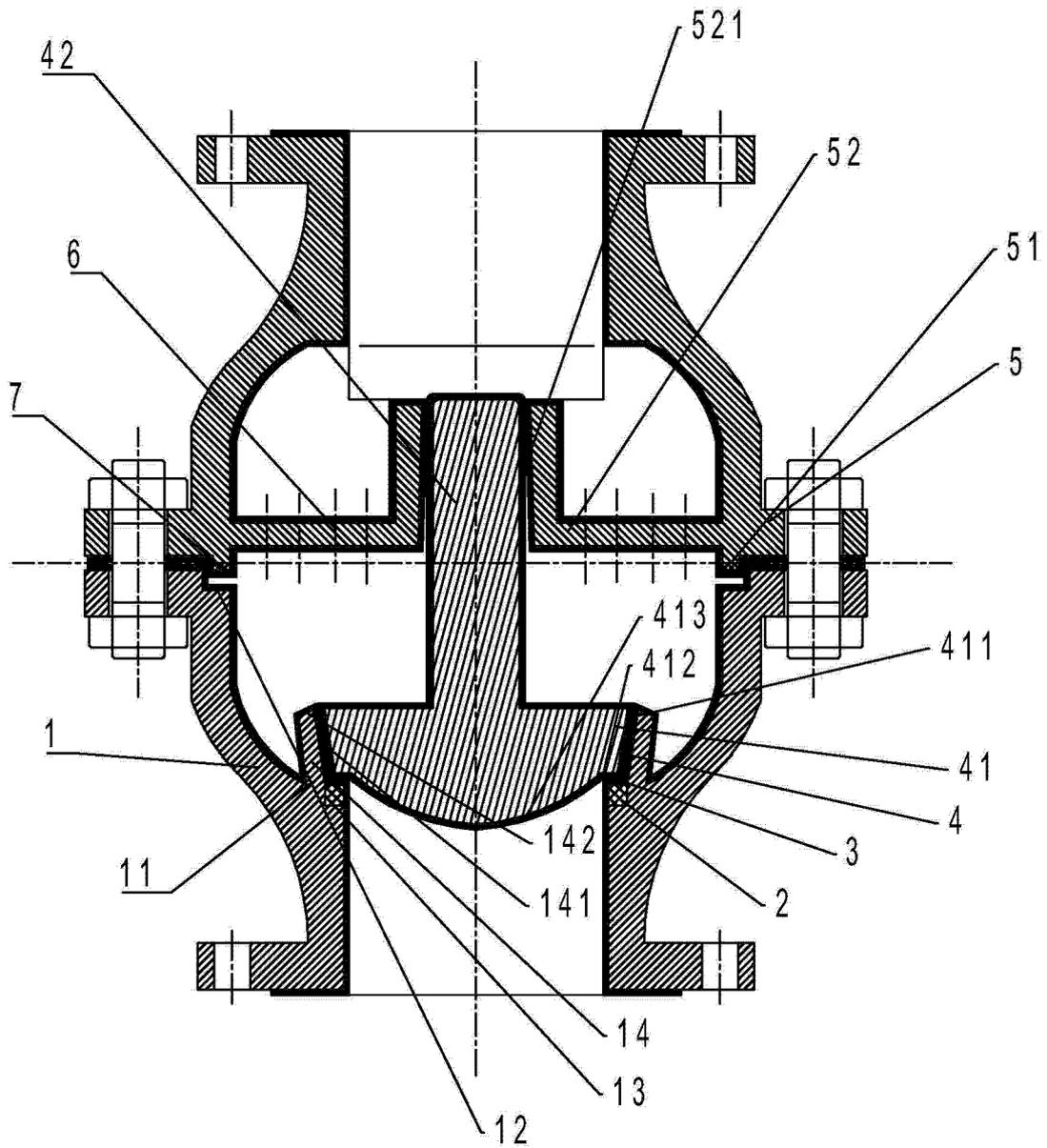


图 2

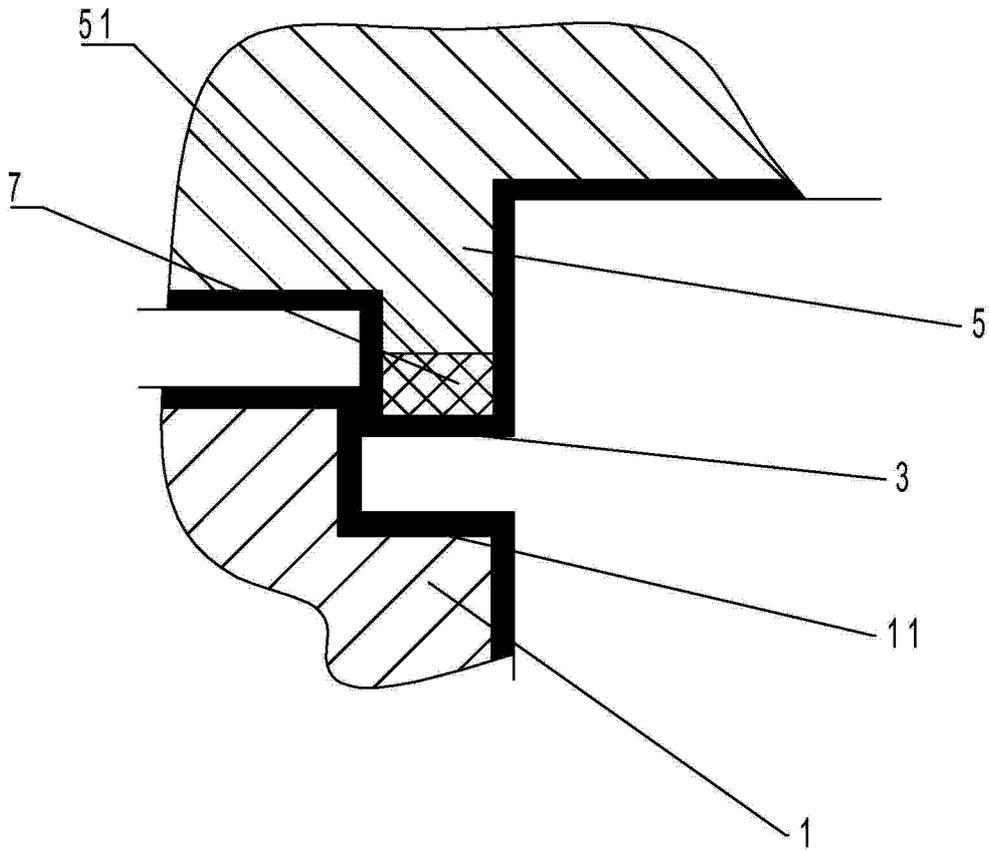


图 3

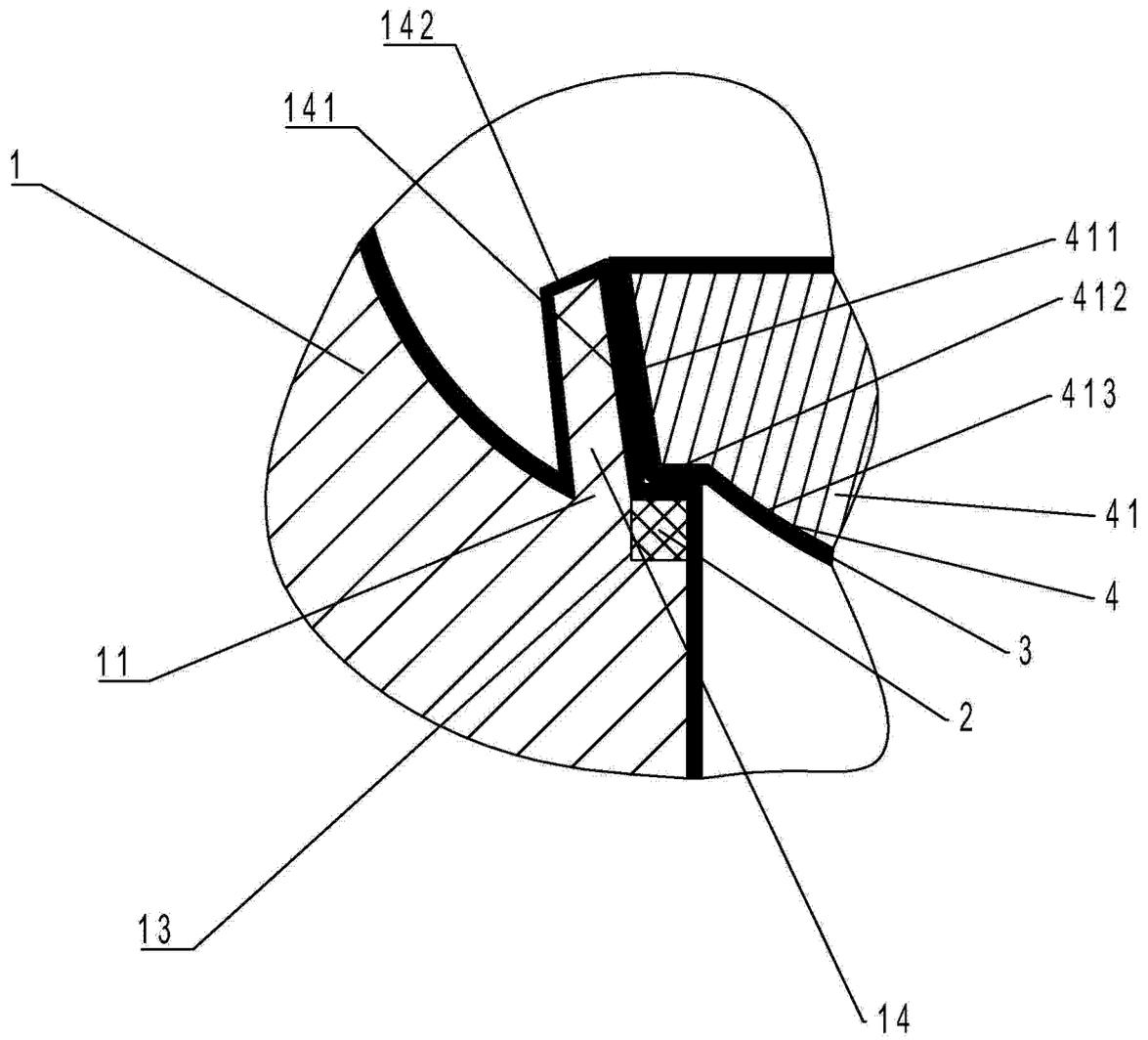


图 4

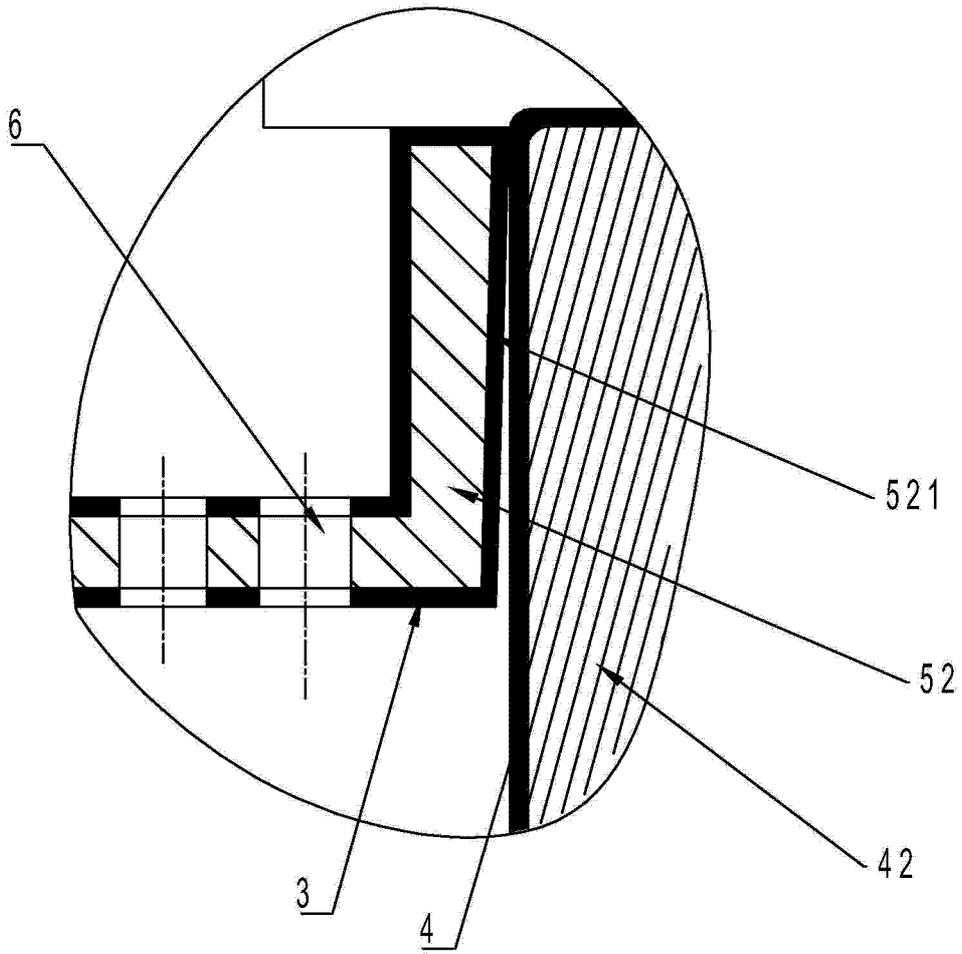


图 5