(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112096908 A
(43)申请公布日 2020.12.18

(21)申请号 202010977146.7

(22)申请日 2020.09.17

(71)申请人 江苏竹箕阀业有限公司
地址 221000 江苏省徐州市铜山区茅村镇万寨港南500米

(72)发明人 白树扬

(74)专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322
代理人 李晓蒙

(51)Int.Cl.
F16K 5/06(2006.01)
F16K 5/08(2006.01)
F16K 27/06(2006.01)
F16K 31/12(2006.01)
F16K 31/06(2006.01)
F16K 27/08(2006.01)
F16K 49/00(2006.01)

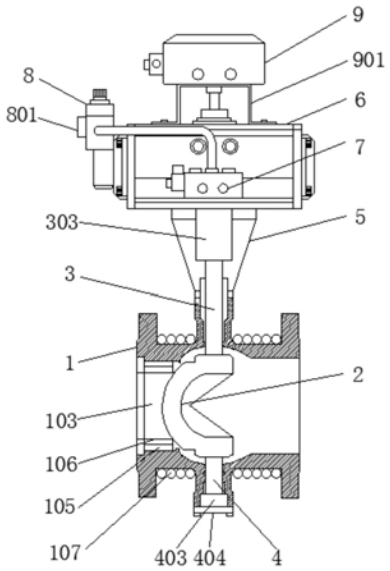
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种耐高温阀门

(57)摘要

本发明公开了一种耐高温阀门，包括阀体结构、球阀体、上阀杆结构和下阀杆结构，所述法兰盘安装在阀体结构左右两侧，所述法兰盘开设有若干法兰螺孔，所述阀体结构两侧介质流向孔内均安装有密封圈，所述介质流向孔两均侧安装有阀座，所述阀体结构外壁缠绕有冷却管道，所述球阀体安装在阀体结构内部，所述上阀杆结构上方设有料压盖，所述料压盖上设有填料螺母，所述下阀杆结构安装在阀体结构下端，所述下阀杆结构顶部设有第二自润滑轴承，所述下阀杆结构下方设有调节垫片。该耐高温阀门，设置有冷却管道，冷却管道安装在阀体结构的外部，可以通过冷却管道对阀体结构进行降温，提高阀体结构的使用寿命，减少阀体结构因高温而损坏的情况。



CN 112096908 A

1.一种耐高温阀门,包括阀体结构(1)、球阀体(2)、上阀杆结构(3)、下阀杆结构(4),其特征在于:

阀体结构(1),所述阀体结构(1)包括法兰盘(101)、法兰螺孔(102)、介质流向孔(103)、密封圈(104)、弹簧(105)、阀座(106)和冷却管道(107),所述法兰盘(101)安装在阀体结构(1)左右两侧,所述法兰盘(101)开设有若干法兰螺孔(102),所述阀体结构(1)横向贯穿有介质流向孔(103),所述阀体结构(1)两侧介质流向孔(103)内均安装有密封圈(104),所述介质流向孔(103)两均侧安装有阀座(106),所述阀体结构(1)外壁缠绕有冷却管道(107);

球阀体(2),所述球阀体(2)包括阀芯(201)和圆柱销(202),所述球阀体(2)安装在阀体结构(1)内部,所述球阀体(2)顶部和底部均设有阀芯(201);

上阀杆结构(3),所述上阀杆结构(3)包括填料压盖(301)、填料螺母(302)、填料(303)、第一自润滑轴承(304)和保护板安装座(305),所述上阀杆结构(3)安装在阀体结构(1)上端,所述上阀杆结构(3)上方设有料压盖(301),所述料压盖(301)上设有填料螺母(302),所述料压盖(301)下方设有填充料(303),所述上阀杆结构(3)下方设有第一自润滑轴承(304),所述上阀杆结构(3)底部贯穿保护板安装座(305);

下阀杆结构(4),所述下阀杆结构(4)包括环垫(401)、第二自润滑轴承(402)、调节垫片(403)、下压盖(404)、平垫片(405)和压盖螺栓(406),所述下阀杆结构(4)安装在阀体结构(1)下端,所述下阀杆结构(4)顶部设有第二自润滑轴承(402),所述第二自润滑轴承(402)下方设有环垫(401),所述下阀杆结构(4)下方设有调节垫片(403),所述调节垫片(403)下方安装有下压盖(404),所述下压盖(404)下方设有平垫片(405)和压盖螺栓(406)。

2.根据权利要求1所述的一种耐高温阀门,其特征在于:所述密封圈(104)安装在阀体结构(1)内部的阀座(106)与管件之间,所述阀座(106)与阀体结构(1)之间安装有弹簧(105)。

3.根据权利要求1所述的一种耐高温阀门,其特征在于:所述冷却管道(107)与外部冷却箱连接。

4.根据权利要求1所述的一种耐高温阀门,其特征在于:所述上阀杆结构(3)贯穿阀体结构(1)顶部与球阀体(2)顶部的阀芯(201)连接,所述下阀杆结构(4)贯穿阀体结构(1)底部与球阀体(2)底部的阀芯(201)连接,且上阀杆结构(3)和下阀杆结构(4)与球阀体(2)的阀芯(201)之间通过圆柱销(202)卡合连接。

5.根据权利要求1所述的一种耐高温阀门,其特征在于:所述保护板安装座(305)通过保护板螺栓(501)与第一保护板(5)连接,所述填料压盖(301)与保护板安装座(305)通过填料螺母(302)连接。

6.根据权利要求1所述的一种耐高温阀门,其特征在于:所述第一保护板(5)上方设有气动执行器(6),所述气动执行器(6)前端安装有电磁阀(7)。

7.根据权利要求1所述的一种耐高温阀门,其特征在于:所述气动执行器(6)左侧安装有过滤减压阀(8),所述过滤减压阀(8)左侧安装有减压阀表盘(801)。

8.根据权利要求1所述的一种耐高温阀门,其特征在于:所述电磁阀(7)与过滤减压阀(8)之间连接有连接管(701)。

9.根据权利要求1所述的一种耐高温阀门,其特征在于:所述气动执行器(6)顶部安装有定位器(9),所述定位器(9)与气动执行器(6)之间安装有第二保护板(901)。

一种耐高温阀门

技术领域

[0001] 本发明涉及阀门技术领域，具体为一种耐高温阀门。

背景技术

[0002] 球阀应用较为广泛的阀门之一，其工作原理与旋塞阀一样，都是靠旋转阀芯来使阀门启闭的，但比旋塞阀开关轻便，相对体积小，可以做成大口径球阀，球阀密封可靠，结构简单，维修方便，密封面与球体常在闭合状态，不易被介质冲蚀，因而在石油、化工、冶金等行业广泛使用。

[0003] 但是在现有的阀门结构中，多数阀门的耐高温性能不够完善，导致在阀门中通过高温介质时容易受到损坏，所以需要设计一种能够在高温情况下使用的阀门。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种耐高温阀门，以解决上述背景技术中提出的但是在现有的阀门结构中，多数阀门的耐高温性能不够完善，导致在阀门中通过高温介质时容易受到损坏的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种耐高温阀门，包括阀体结构、球阀体、上阀杆结构、下阀杆结构，

[0006] 阀体结构，所述阀体结构包括法兰盘、法兰螺孔、介质流向孔、密封圈、弹簧、阀座和冷却管道，所述法兰盘安装在阀体结构左右两侧，所述法兰盘开设有若干法兰螺孔，所述阀体结构横向贯穿有介质流向孔，所述阀体结构两侧介质流向孔内均安装有密封圈，所述介质流向孔两均侧安装有阀座，所述阀体结构外壁缠绕有冷却管道；

[0007] 球阀体，所述球阀体包括阀芯和圆柱销，所述球阀体安装在阀体结构内部，所述球阀体顶部和底部均设有阀芯；

[0008] 上阀杆结构，所述上阀杆结构包括填料压盖、填料螺母、填料、第一自润滑轴承和保护板安装座，所述上阀杆结构安装在阀体结构上端，所述上阀杆结构上方设有料压盖，所述料压盖上设有填料螺母，所述料压盖下方设有填充料，所述上阀杆结构下方设有第一自润滑轴承，所述上阀杆结构底部贯穿保护板安装座；

[0009] 下阀杆结构，所述下阀杆结构包括环垫、第二自润滑轴承、调节垫片、下压盖、平垫片和压盖螺栓，所述下阀杆结构安装在阀体结构下端，所述下阀杆结构顶部设有第二自润滑轴承，所述第二自润滑轴承下方设有环垫，所述下阀杆结构下方设有调节垫片，所述调节垫片下方安装有下压盖，所述下压盖下方设有平垫片和压盖螺栓。

[0010] 优选的，所述密封圈安装在阀体结构内部的阀座与管件之间，所述阀座与阀体结构之间安装有弹簧。

[0011] 优选的，所述冷却管道与外部冷却箱连接。

[0012] 优选的，所述上阀杆结构贯穿阀体结构顶部与球阀体顶部的阀芯连接，所述下阀杆结构贯穿阀体结构底部与球阀体底部的阀芯连接，且上阀杆结构和下阀杆结构与球阀体

的阀芯之间通过圆柱销卡合连接。

[0013] 优选的，所述保护板安装座通过保护板螺栓与第一保护板连接，所述填料压盖与保护板安装座通过填料螺母连接。

[0014] 优选的，所述第一保护板上方设有气动执行器，所述气动执行器前端安装有电磁阀。

[0015] 优选的，所述气动执行器左侧安装有过滤减压阀，所述过滤减压阀左侧安装有减压阀表盘。

[0016] 优选的，所述电磁阀与过滤减压阀之间连接有连接管。

[0017] 优选的，所述气动执行器顶部安装有定位器，所述定位器与气动执行器之间安装有第二保护板。

[0018] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该耐高温阀门，

[0019] (1)设置有冷却管道，冷却管道安装在阀体结构的外部，且冷却管道与外部冷却箱连接，使得在阀体结构中通过温度较高的介质时，可以通过冷却管道对阀体结构进行降温，提高阀体结构的使用寿命，减少阀体结构因高温而损坏的情况，使得装置耐热性提高；

[0020] (2)设置有密封圈，密封圈设置在介质流向孔内部两侧，在阀体结构与管件连接时，密封圈夹在阀座与管件之间，提高连接处的密封性；

[0021] (3)设置有气动执行器，气动执行器安装在上阀杆结构顶部，气动执行器与外部的气管连接，实现对上阀杆结构转动作用，带动阀体结构内部的球阀体转动，实现阀体结构的开启与闭合，可靠性高且具有防爆功能；

[0022] (4)设置有电磁阀，电磁阀安装在气动执行器前端，电磁阀里有密闭的腔，在不同位置开有通孔，每个孔连接不同的油管，腔中间是活塞，两面是两块电磁铁，通过控制阀体的移动来开启或关闭不同的排油孔，而进油孔是常开的，液压油就会进入不同的排油管，然后通过油的压力来推动油缸的活塞，活塞又带动活塞杆，活塞杆带动机械装置，这样通过控制电磁铁的电流通断就控制了机械运动；

[0023] (5)设置有过滤减压阀，过滤减压阀安装在气动执行器左侧，对气动执行器的气源进行稳压作用，保持气动执行器内部的气压稳定。

附图说明

[0024] 图1为本发明正视剖视结构示意图；

[0025] 图2为本发明左视结构示意图；

[0026] 图3为本发明阀体结构和上阀杆结构立体结构示意图；

[0027] 图4为本发明密封圈、弹簧和阀座立体结构示意图；

[0028] 图5为本发明球阀体立体结构示意图；

[0029] 图6为本发明下阀杆结构立体结构示意图。

[0030] 图中：1、阀体结构，101、法兰盘，102、法兰螺孔，103、介质流向孔，104、密封圈，105、弹簧，106、阀座，107、冷却管道，2、球阀体，201、阀芯，202、圆柱销，3、上阀杆结构，301、填料压盖，302、填料螺母，303、填充料，304、第一自润滑轴承，305、保护板安装座，4、下阀杆结构，401、环垫，402、第二自润滑轴承，403、调节垫片，404、下压盖，405、平垫片，406、压盖螺栓，5、第一保护板，501、保护板螺栓，6、气动执行器，7、电磁阀，701、连接管，8、过滤减压

阀，801、减压阀表盘，9、定位器，901、第二保护板。

具体实施方式

[0031] 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做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。

[0032] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种耐高温阀门，如图1、图2、和图3所示，阀体结构1包括法兰盘101、法兰螺孔102、介质流向孔103、密封圈104、弹簧105、阀座106和冷却管道107，法兰盘101安装在阀体结构1左右两侧，法兰盘101开设有若干法兰螺孔102，阀体结构1横向贯穿有介质流向孔103，阀体结构1两侧介质流向孔103内均安装有密封圈104，密封圈104安装在阀体结构1内部的阀座106与管件之间，阀座106与阀体结构1之间安装有弹簧105，于阀体结构1与管件连接柱的密封性的提高，介质流向孔103两均侧安装有阀座106，阀体结构1外壁缠绕有冷却管道107，冷却管道107与外部冷却箱连接，便于对阀体结构1表面进行降温，防止阀体结构1温度过高而损坏，球阀体2包括阀芯201和圆柱销202，球阀体2安装在阀体结构1内部，球阀体2顶部和底部均设有阀芯201，上阀杆结构3贯穿阀体结构1顶部与球阀体2顶部的阀芯201连接，下阀杆结构4贯穿阀体结构1底部与球阀体2底部的阀芯201连接，且上阀杆结构3和下阀杆结构4与球阀体2的阀芯201之间通过圆柱销202卡合连接，有利于上阀杆结构3和下阀杆结构4与球阀体2之间的连接，上阀杆结构3包括填料压盖301、填料螺母302、填料303、第一自润滑轴承304和保护板安装座305，上阀杆结构3安装在阀体结构1上端，上阀杆结构3上方设有料压盖301，料压盖301上设有填料螺母302，料压盖301下方设有填充料303，上阀杆结构3下方设有第一自润滑轴承304，上阀杆结构3底部贯穿保护板安装座305，护板安装座305通过保护板螺栓501与第一保护板5连接，填料压盖301与保护板安装座305通过填料螺母302，连接有利于保护板安装座305与第一保护板5和填料压盖301的连接。

[0033] 如图1、图4、图5和图6所示，下阀杆结构4包括环垫401、第二自润滑轴承402、调节垫片403、下压盖404、平垫片405和压盖螺栓406，下阀杆结构4安装在阀体结构1下端，下阀杆结构4顶部设有第二自润滑轴承402，第二自润滑轴承402下方设有环垫401，下阀杆结构4下方设有调节垫片403，调节垫片403下方安装有下压盖404，下压盖404下方设有平垫片405和压盖螺栓406，第一保护板5上方设有气动执行器6，气动执行器6前端安装有电磁阀7，便于通过气动执行器6对上阀杆结构3进行转动的控制，气动执行器6左侧安装有过滤减压阀8，过滤减压阀8左侧安装有减压阀表盘801，有利于对气动执行器6的气源气压进行稳压的作用，电磁阀7与过滤减压阀8之间连接有连接管701，外部气源经过过滤减压阀8到达电磁阀7再进入气动执行器6，有利于电磁阀7对气动执行器6的控制，同时有利于气源气压的稳定，气动执行器6顶部安装有定位器9，定位器9与气动执行器6之间安装有第二保护板901，便于对阀门的开度进行调节。

[0034] 工作原理：在使用该耐高温阀门时，阀体结构1左右两侧安装有法兰盘101，通过法兰盘101对阀体结构1与管件之间进行固定，在阀体结构1两侧介质流向孔103内均安装有密封圈104，密封圈104安装在阀体结构1内部的阀座106与管件之间，阀座106与阀体结构1之

间安装有弹簧105，便于阀体结构1与管件连接柱的密封性的提高，阀体结构1外壁缠绕有冷却管道107，冷却管道107与外部冷却箱连接，便于对阀体结构1表面进行降温，防止阀体结构1温度过高而损坏，阀体结构1内部设有球阀体2，上阀杆结构3贯穿阀体结构1顶部与球阀体2顶部的阀芯201连接，下阀杆结构4贯穿阀体结构1底部与球阀体2底部的阀芯201连接，且上阀杆结构3和下阀杆结构4与球阀体2的阀芯201之间通过圆柱销202卡合连接，有利于上阀杆结构3和下阀杆结构4与球阀体2之间的连接，上阀杆结构3安装在阀体结构1上端，上阀杆结构3上方设有料压盖301，填料压盖301与保护板安装座305通过填料螺母302，连接有利于保护板安装座305与第一保护板5和填料压盖301的连接，料压盖301上设有填料螺母302，料压盖301下方设有填充料303，上阀杆结构3下方设有第一自润滑轴承304，上阀杆结构3底部贯穿保护板安装座305，保护板安装座305通过保护板螺栓501与第一保护板5连接，下阀杆结构4安装在阀体结构1下端，下阀杆结构4顶部设有第二自润滑轴承402，第二自润滑轴承402下方设有环垫401，下阀杆结构4下方设有调节垫片403，调节垫片403下方安装有下压盖404，下压盖404下方设有平垫片405和压盖螺栓406，第一保护板5上方设有气动执行器6，气动执行器6与外部的气管连接，实现对上阀杆结构3转动作用，带动阀体结构内部的球阀体2转动，实现阀体结构的开启与闭合，可靠性高且具有防爆功能，气动执行器6前端安装有电磁阀7，气动执行器6左侧安装有过滤减压阀8，电磁阀7与过滤减压阀8之间连接有连接管701，外部气源经过过滤减压阀8到达电磁阀7再进入气动执行器6，有利于电磁阀7对气动执行器6的控制，同时有利于气源气压的稳定，气动执行器6顶部安装有定位器9，便于调节阀门的有利于电磁阀7对气动执行器6的控制，同时有利于气源气压的稳定，本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0035] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为便于描述本发明的简化描述，而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作，因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0036] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，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。

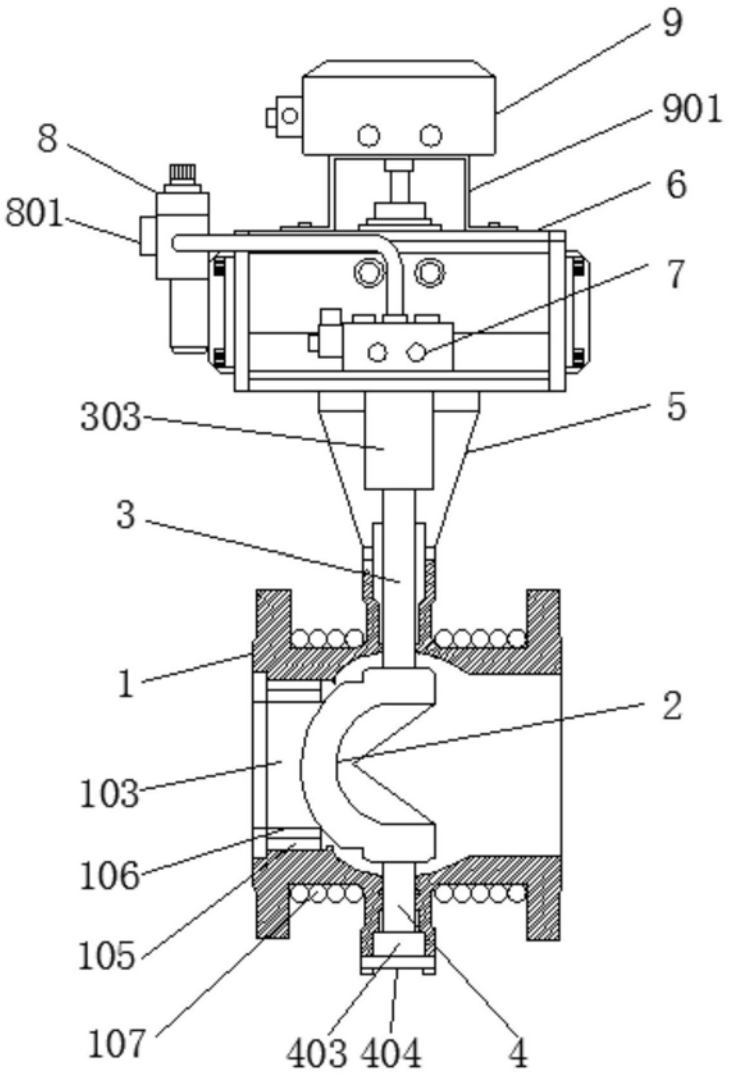


图1

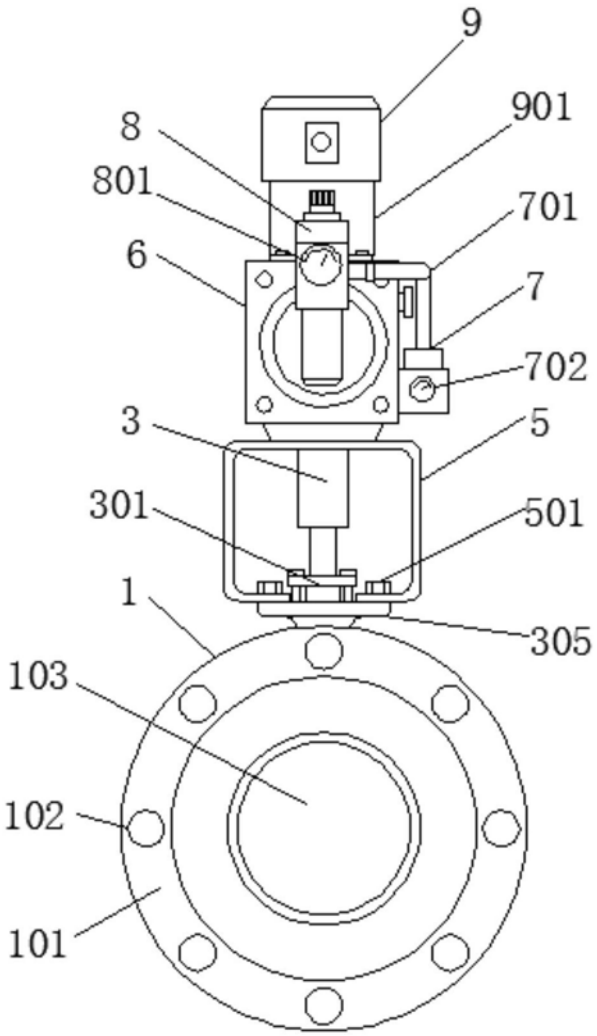


图2

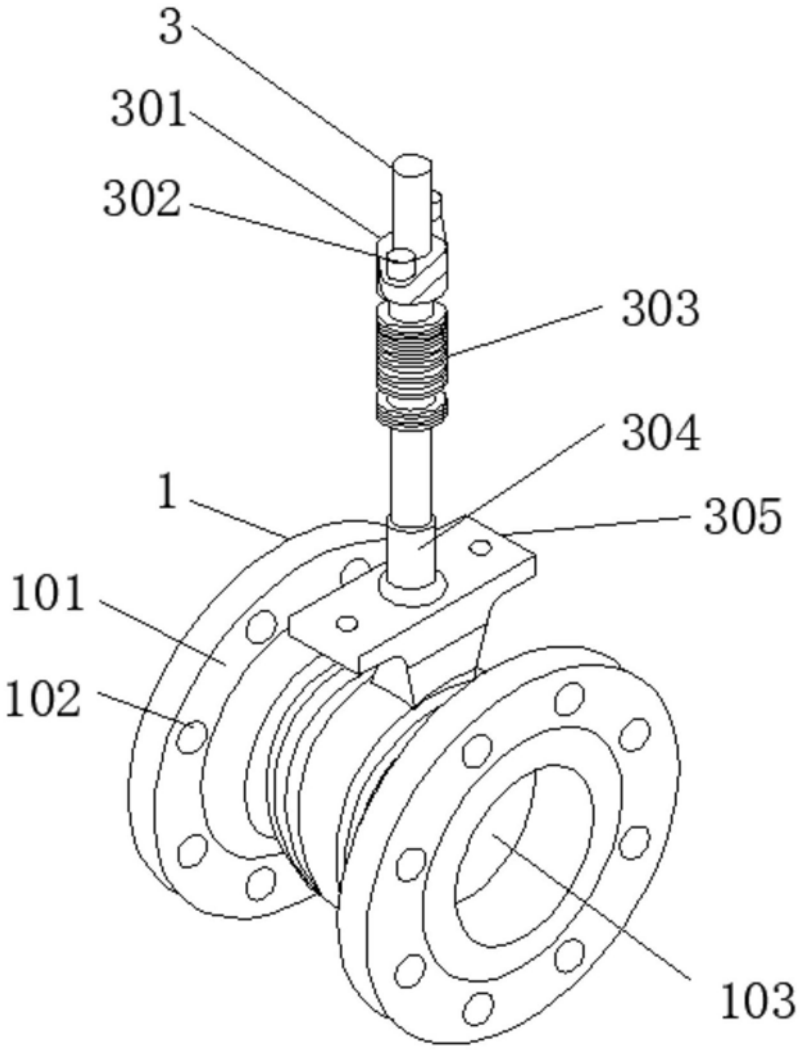


图3

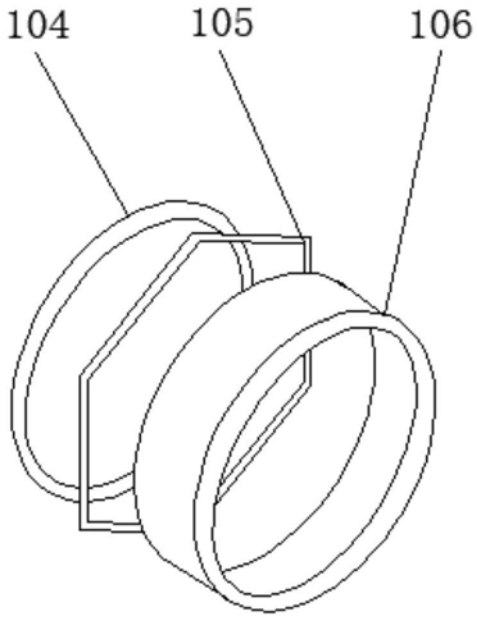


图4

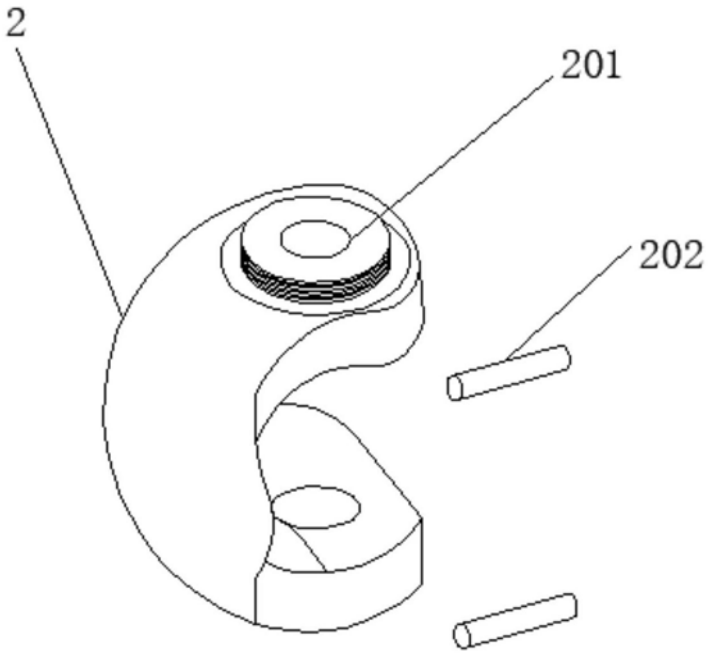


图5

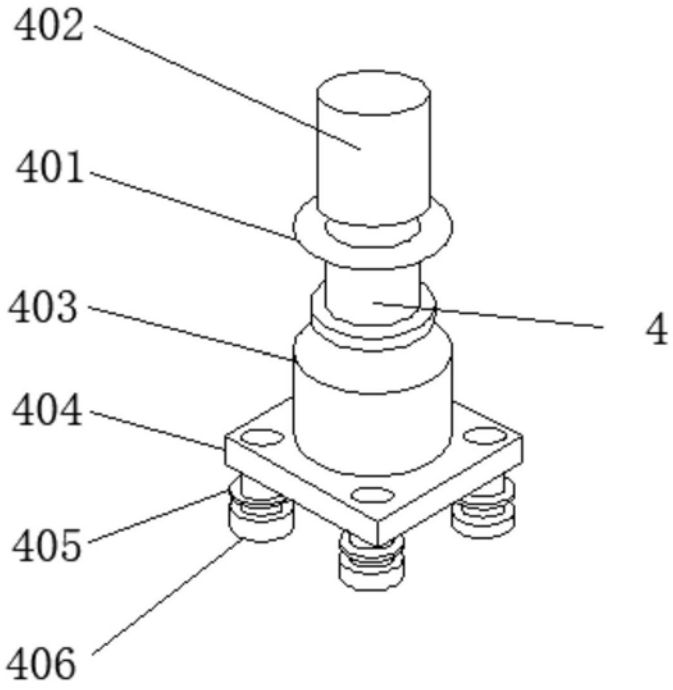


图6