



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204692598 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201520422467. 5

(22) 申请日 2015. 06. 18

(73) 专利权人 四川苏克流体控制设备有限公司
地址 610000 四川省成都市双流县西航港空
港四路 3281 号

(72) 发明人 李威

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220

代理人 郭受刚

(51) Int. Cl.

F16K 1/00(2006. 01)

F16K 1/48(2006. 01)

F16K 1/36(2006. 01)

F16K 1/50(2006. 01)

F16K 27/02(2006. 01)

F16K 25/00(2006. 01)

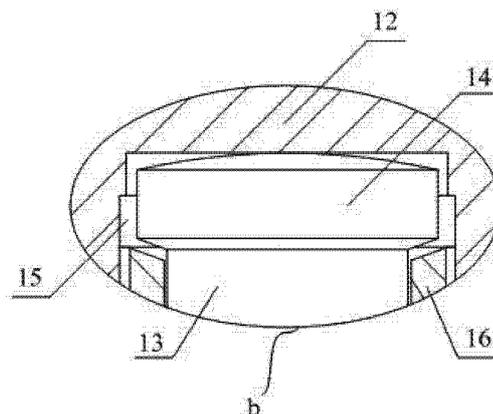
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

全导向上展式放料阀

(57) 摘要

一种全导向上展式放料阀,包括:阀体;设置在所述阀体内部中心通道顶端、与所述阀体密封配合的阀瓣;穿过所述阀体内部中心通道的阀杆;设置在所述阀杆上的凸环;套在所述凸环上的对开圆环;设置在所述对开圆环下方、对所述对开圆环施加压力的压盖;与所述阀体底部连接的支架;设置在所述阀体和所述阀杆之间的密封结构;所述阀杆和所述压盖相配合的面为斜面。本实用新型提供的全导向上展式放料阀,提高了阀门关闭过程中的密封性能。



1. 一种全导向上展式放料阀,包括:阀体(11);设置在所述阀体(11)内部中心通道顶端、与所述阀体(11)密封配合的阀瓣(12);穿过所述阀体(11)内部中心通道的阀杆(13);设置在所述阀杆(13)上的凸环(14);套在所述凸环(14)上的对开圆环(15);设置在所述对开圆环(15)下方、对所述对开圆环(15)施加压力的压盖(16);与所述阀体(11)底部连接的支架(17);设置在所述阀体(11)和所述阀杆(13)之间的密封结构;其特征在于,所述凸环(14)和所述压盖(16)相配合的面为斜面。

2. 根据权利要求1所述的全导向上展式放料阀,其特征在于,所述阀体(11)与釜底法兰(20)连接。

3. 根据权利要求1所述的全导向上展式放料阀,其特征在于,所述阀瓣(12)的下端设置有向下的导向筋(21)。

4. 根据权利要求1所述的全导向上展式放料阀,其特征在于,所述阀体(11)与所述阀瓣(12)密封配合的配合面上设置有喷焊的硬质合金层。

5. 根据权利要求1所述的全导向上展式放料阀,其特征在于,还包括:设置在所述阀体(11)顶部、与所述阀瓣(12)连接的端盖(22);

所述阀体(11)、所述阀瓣(12)以及所述端盖(22)的结合处设置有软密封阀座(23)。

6. 根据权利要求5所述的全导向上展式放料阀,其特征在于,所述端盖(22)通过螺栓与所述阀瓣(12)连接。

7. 根据权利要求1所述的全导向上展式放料阀,其特征在于,还包括:与所述阀杆(13)下端连接、防止所述阀杆(13)转动的防转块(24)。

8. 根据权利要求7所述的全导向上展式放料阀,其特征在于,所述防转块(24)通过螺栓与所述阀杆(13)连接。

9. 根据权利要求1所述的全导向上展式放料阀,其特征在于,所述密封结构为多层填料密封结构。

10. 根据权利要求1所述的全导向上展式放料阀,其特征在于,所述凸环(14)的底面与所述阀杆(13)的侧面相交形成钝角,所述压盖(16)的顶面与所述压盖(16)的内侧面相交形成优角,所述钝角和所述优角之和为360度。

全导向上展式放料阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域,特别涉及一种全导向上展式放料阀。

背景技术

[0002] 阀门是管路流体输送系统中的控制部件,用来改变通路断面和介质流动方向,具有导流、截止、节流、止回、分流或溢流卸压等功能。用于流体控制的阀门,从最简单的截止阀到极其复杂的自控系统中所用的各种阀门,其品种和规格繁多,放料阀就为其中一种。放料阀主要设置于反应釜、储罐和其它容器的底部,用于排料、放料、取样和无死区关断操作。借助于放料阀底部焊接在储罐和其它容器的法兰,可以消除工艺介质在容器出口的残留现象。根据安装的容器底部条件不同,放料阀分为上展式放料阀和下展式放料阀。

[0003] 图 1 是传统的上展式放料阀的结构示意图,所述上展式放料阀包括:与过渡法兰 10 连接的阀体 11;设置在所述阀体 11 内部中心通道顶端、与所述阀体 11 密封配合的阀瓣 12,所述阀瓣 12 设置有开口向下的圆形凹槽和位于所述圆形凹槽下方的圆柱形通孔,所述圆形凹槽的轴向中心线和所述圆柱形通孔的轴向中心线重合,所述圆形凹槽的直径小于所述圆柱形通孔的直径;穿过所述阀体 11 内部中心通道、顶面与所述圆形凹槽的底面接触的阀杆 13;设置在所述阀杆 13 上的凸环 14,所述凸环 14 的外直径小于所述圆形凹槽的直径;套在所述凸环 14 上的对开圆环 15,所述对开圆环 15 的外直径大于所述圆形凹槽的直径,所述对开圆环 15 的外直径小于所述圆柱形通孔的直径;设置在所述对开圆环 15 下方、对所述对开圆环 15 施加压力的压盖 16;与所述阀体 11 底部连接的支架 17;设置在所述阀体 11 和所述阀杆 13 之间、防止介质泄漏的密封结构。图 2 是所述上展式放料阀的局部 a 的放大结构示意图,参考图 2,所述压盖 16 和所述凸环 14 相配合的面为平面。

[0004] 随着生产工艺的改进,在石油、石化、化工、能源、矿产等行业的生产过程中,很多反应釜中含有固体颗粒等介质。此种恶劣工况下需要阀门既能满足工作介质的要求,更要具备零密封性能。并且,在生产工艺上要求阀门具有超长寿命,避免生产停车造成损失。图 1 所示的传统上展式放料阀,从结构方面很难满足此种恶劣工况的需求,其结构决定了阀门在上下关闭动作中,自动对中密封困难,容易造成介质泄漏。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的是现有的上展式放料阀在关闭动作中容易造成介质泄漏的问题。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型提供一种全导向上展式放料阀,包括:阀体;设置在所述阀体内部中心通道顶端、与所述阀体密封配合的阀瓣;穿过所述阀体内部中心通道的阀杆;设置在所述阀杆上的凸环;套在所述凸环上的对开圆环;设置在所述对开圆环下方、对所述对开圆环施加压力的压盖;与所述阀体底部连接的支架;设置在所述阀体和所述阀杆之间的密封结构;所述凸环和所述压盖相配合的面为斜面。本实用新型提供的全导向上展式放料阀,由于阀杆上的凸环和压盖设置为斜面配合,阀杆侧面与压盖内表面间隙配合,

在阀瓣向下运动至完全关闭的过程中,阀瓣具有轻微的开关误差及自对中调节,保证阀瓣与阀体之间的密封性能。

[0007] 可选的,所述阀体与釜底法兰连接。通过将阀体设置为直接与反应釜釜底法兰连接,使阀瓣无空行程,保证反应釜内部物料完全反应。

[0008] 可选的,所述阀瓣的下端设置有向下的导向筋。通过在阀瓣的下端设置向下的导向筋,当阀杆获得外部驱动力向上伸展,阀瓣向上运动,伸出阀体,阀门开启,此时阀瓣下端的导向筋位于流道,不完全伸出,能有效防止阀瓣自由摆动;当阀杆获得外部驱动力向下拉回,阀瓣向下运动,导向筋由于始终在阀体流道中,阀瓣只能做直线运动,不能左右摆动,因此预设的密封位置不会改变,进一步提高阀瓣与阀体之间的密封性能。

[0009] 可选的,所述阀体与所述阀瓣密封配合的配合面上设置有喷焊的硬质合金层。

[0010] 可选的,所述全导向上展式放料阀还包括:设置在所述阀体顶部、与所述阀瓣连接的端盖;所述阀体、所述阀瓣以及所述端盖的结合处设置有软密封阀座。阀体与阀瓣之间采用复合密封,即金属密封和软密封阀座配合的二次密封,在含颗粒的恶劣工况也能满足现场生产工艺的零泄漏要求。同时,软密封阀座具有自动补偿功能,能够延长阀门的使用寿命。

[0011] 可选的,所述端盖通过螺栓与所述阀瓣连接。

[0012] 可选的,所述全导向上展式放料阀还包括:与所述阀杆下端连接、防止所述阀杆转动的防转块。

[0013] 可选的,所述防转块通过螺栓与所述阀杆连接。通过设置连接在阀杆下端的防转块,将阀杆与防转块组成一体。在阀门在开关过程中,阀杆与防转块沿支架上下滑动,使阀杆成活塞杆效应,从而防止阀杆转动,保证阀杆初始装配位置,提高阀门动作精度。

[0014] 可选的,所述阀杆的顶面为球面。

[0015] 可选的,所述密封结构为多层填料密封结构。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0017] 本实用新型提供的全导向上展式放料阀,通过将阀杆上的凸环和压盖设置为斜面配合,能够自动轻微地调节阀门的开关误差,使阀门在关闭过程中能够自对中,保证阀瓣与阀体之间的密封性能。

附图说明

[0018] 图 1 是传统的上展式放料阀的结构示意图;

[0019] 图 2 是传统的上展式放料阀的局部结构示意图;

[0020] 图 3 是本实用新型实施例的全导向上展式放料阀的结构示意图;

[0021] 图 4 是本实用新型实施例的全导向上展式放料阀的局部结构示意图。

[0022] 附图中标记及相应的零部件名称:10、过渡法兰;11、阀体;12、阀瓣;13、阀杆;14、凸环;15、对开圆环;16、压盖;17、支架;20、釜底法兰;21、导向筋;22、端盖;23、软密封阀座;24、防转块。

具体实施方式

[0023] 下面结合实施例及附图,对本实用新型作进一步地的详细说明,但本实用新型的

实施方式不限于此。

[0024] 图 3 是本实用新型一种实施例的全导向上展式放料阀的结构示意图,所述全导向上展式放料阀,包括:阀体 11;设置在所述阀体 11 内部中心通道顶端、与所述阀体 11 密封配合的阀瓣 12;穿过所述阀体 11 内部中心通道的阀杆 13;设置在所述阀杆 13 上的凸环 14;套在所述凸环 14 上的对开圆环 15;设置在所述对开圆环 15 下方、对所述对开圆环 15 施加压力的压盖 16;与所述阀体 11 底部连接的支架 17;设置在所述阀体 11 和所述阀杆 13 之间的密封结构。在本实施例中,所述凸环 14 和所述压盖 16 相配合的面为斜面。

[0025] 由于所述凸环 14 和所述压盖 16 设置为斜面配合,所述阀杆 13 侧面与所述压盖 16 内表面间隙配合,在所述阀瓣 12 向下运动至完全关闭的过程中,所述阀瓣 12 具有轻微的开关误差及自对中调节,保证所述阀瓣 12 与所述阀体 11 之间的密封性能。

[0026] 本实用新型还提供另一种实施例的全导向上展式放料阀,继续参考图 3。具体地,所述阀体 11 为一体式阀体,包括进料口和出料口。所述进料口的轴向中心线和所述出料口的轴向中心线成 130° 夹角,保证物料的流通性能,并能够缩小现场安装空间。在本实施例中,所述阀体 11 直接与釜底法兰 20 连接。与现有技术中将阀体 11 与过渡法兰 10 连接相比,本实施例的全导向上展式放料阀使所述阀瓣 12 无空行程,保证反应釜内部物料完全反应。

[0027] 所述阀瓣 12 设置在所述阀体 11 内部中心通道顶端,与所述阀体 11 密封配合的。进一步,所述阀瓣 12 和所述阀体 11 之间采用宽面密封,密封配合的配合面上设置有喷焊的硬质合金层,以提高所述全导向上展式放料阀的使用寿命。所述全导向上展式放料阀还包括设置在所述阀体 11 顶部、与所述阀瓣 12 连接的端盖 22。所述端盖 22 通过螺栓与所述阀瓣 12 连接,所述阀体 11、所述阀瓣 12 以及所述端盖 22 的结合处设置有软密封阀座 23。通过设置所述软密封阀座 23,所述阀体 11 和所述阀瓣 12 之间形成复合密封,即金属密封和所述软密封阀座 23 配合的二次密封,在含颗粒的恶劣工况也能满足现场生产工艺的零泄漏要求。同时,所述软密封阀座 23 具有自动补偿功能,能够延长阀门的使用寿命。

[0028] 在本实施例中,所述阀瓣 12 的下端还设置有一圈向下的导向筋 21。当所述阀杆 13 获得外部驱动力向上伸展,所述阀瓣 12 向上运动,伸出所述阀体 11,阀门开启,此时所述导向筋 21 位于流道,不完全伸出,能有效防止所述阀瓣 12 自由摆动;当所述阀杆 13 获得外部驱动力向下拉回,所述阀瓣 12 向下运动,所述导向筋 21 由于始终在所述阀体 11 流道中,所述阀瓣 12 只能做直线运动,不能左右摆动,因此预设的密封位置不会改变,进一步提高所述阀瓣 12 与阀体 11 之间的密封性能。

[0029] 图 4 是所述上展式放料阀的局部 b 的放大结构示意图。结合图 3 和图 4,所述阀瓣 12 设置有开口向下的圆形凹槽和位于所述圆形凹槽下方的圆柱形通孔。所述圆形凹槽的轴向中心线和所述圆柱形通孔的轴向中心线重合,所述圆形凹槽的直径小于所述圆柱形通孔的直径。所述阀杆 13 穿过所述阀体 11 内部中心通道,所述阀杆 13 的顶面与所述圆形凹槽的底面接触。在本实施例中,所述阀杆 13 的顶面设置为球面,使所述阀杆 13 具有自对中功能,在阀门开启时能够自动微调所述阀瓣 12 在反应釜釜底的位置。

[0030] 所述凸环 14 设置在所述阀杆 13 上,所述凸环 14 的外直径小于所述圆形凹槽的直径。所述对开圆环 15 套在所述凸环 14 上,所述对开圆环 15 的外直径大于所述圆形凹槽的直径,所述对开圆环 15 的外直径小于所述圆柱形通孔的直径。所述压盖 16 设置在所述对

开圆环 15 下方,适于对所述对开圆环 15 施加压力,所述压盖 16 和所述凸环 14 相配合的面为斜面。具体地,所述凸环 14 的底面与所述阀杆 13 的侧面相交形成钝角,所述压盖 16 的顶面与所述压盖 16 的内侧面相交形成优角,所述钝角和所述优角之和为 360 度。

[0031] 与现有技术中压盖 16 和凸环 14 相配合的面为平面相比,本实用新型的全导向上展式放料阀通过将所述凸环 14 和所述压盖 16 设置为斜面配合,能够自动轻微地调节阀门的开关误差,使阀门在关闭过程中能够自对中,保证所述 12 阀瓣与所述阀体 11 之间的密封性能。

[0032] 继续参考图 3,所述支架 17 连接所述阀体 11 的底部,适于与执行器(图未示出)形成通用连接。在本实施例中,所述全导向上展式放料阀还包括防转块 24。所述防转块 24 与所述阀杆 13 下端连接,适于防止所述阀杆 13 转动。进一步,所述防转块 24 通过螺栓与所述阀杆 13 夹紧连接。通过将所述阀杆 13 与所述防转块 24 组成一体,在阀门在开关过程中,所述阀杆 13 与防转块 24 沿所述支架 17 上下滑动,使所述阀杆 13 形成活塞杆效应,从而防止所述阀杆 13 转动,保证所述阀杆 13 初始装配位置,提高阀门动作精度。

[0033] 所述密封结构设置在所述阀体 11 和所述阀杆 13 之间。在本实施例中,所述密封结构为多层填料密封结构,在保证所述阀杆 13 密封的同时,还使所述阀杆 13 具有超长的导向距离。当然,在其他实施例中,所述密封结构也可以为其他结构,只要能够防止介质泄漏即可,本实用新型对此不作限定。

[0034] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化,均落入本实用新型的保护范围之内。

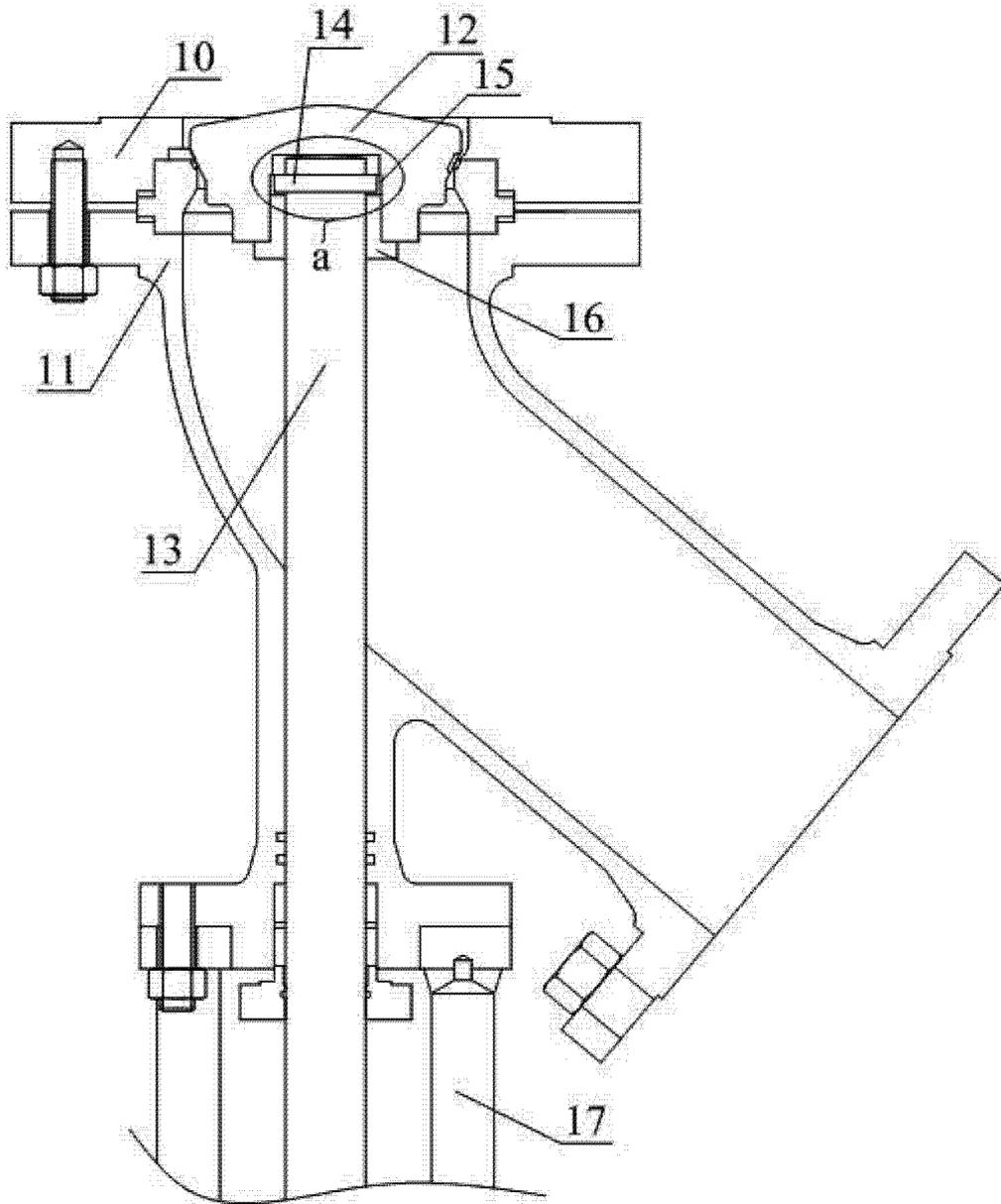


图 1

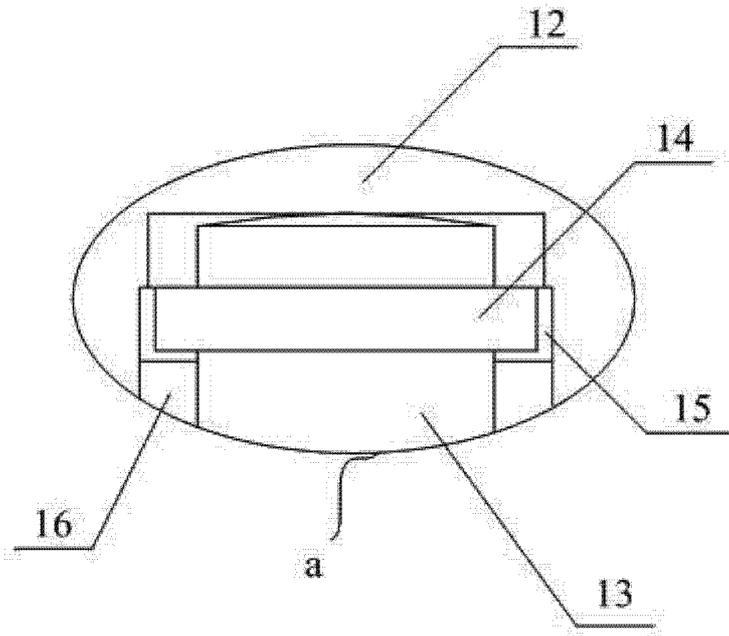


图 2

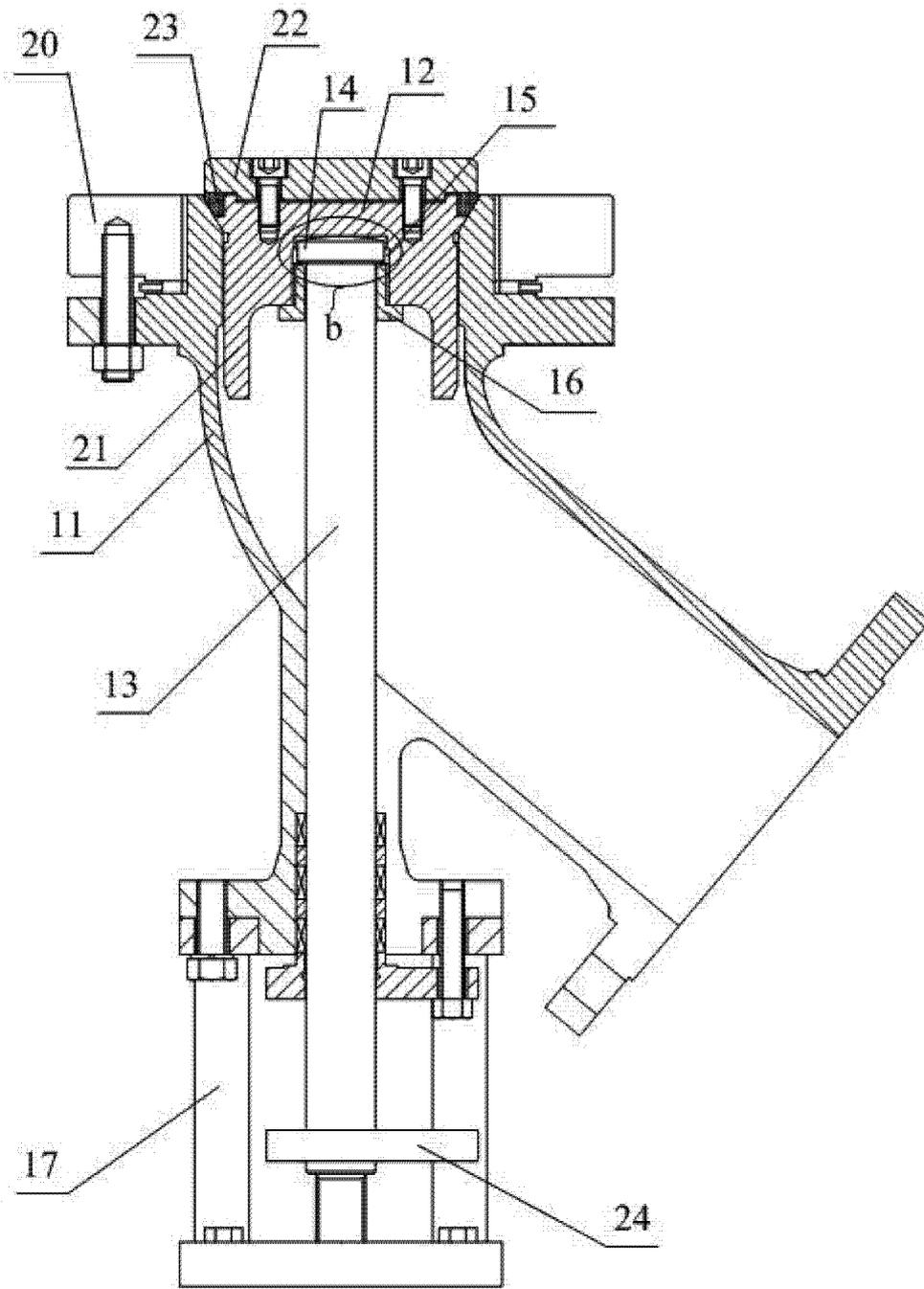


图 3

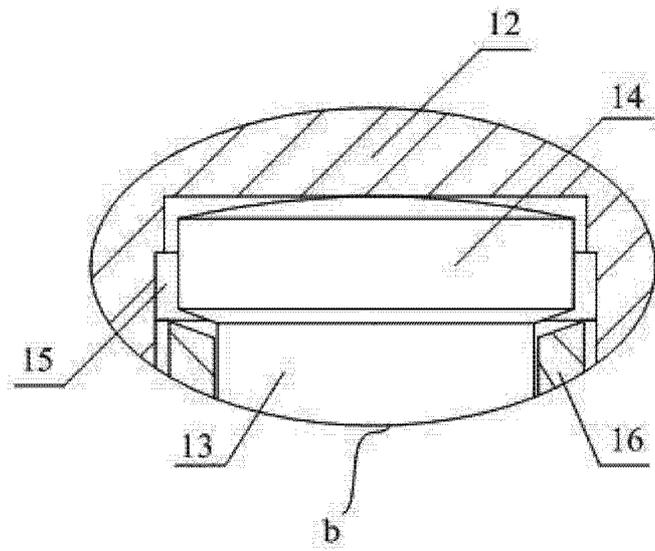


图 4