



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205401744 U

(45)授权公告日 2016. 07. 27

(21)申请号 201620152213.0

(22)申请日 2016.03.01

(73)专利权人 天津自阀流体控制有限公司

地址 300000 天津市东丽区金钟街道赵沽里村2号路6号院

(72)发明人 洪元生

(51)Int. Cl.

F16K 1/22(2006.01)

F16K 1/226(2006.01)

F16K 1/36(2006.01)

F16K 1/48(2006.01)

F16K 1/46(2006.01)

F16K 41/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

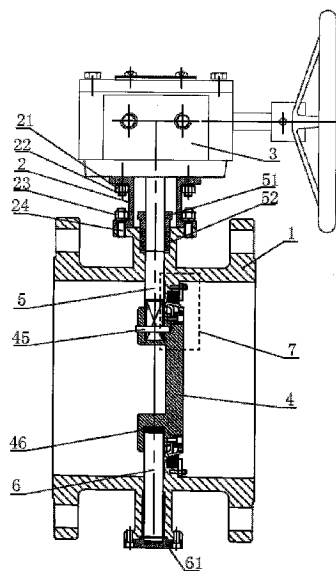
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

一种双刮刀膜片蝶阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种双刮刀膜片蝶阀,其特征在于,包括:阀体,与所述阀体依次连接的支架和执行机构,在阀体的内部设置有蝶板,在所述蝶板的后端上下方设有与所述蝶板平面相平行的四方柱形槽环耳和圆柱形槽环耳,在四方柱形槽环耳内设置有四方柱形上阀杆,在圆柱形槽环耳内设有圆柱形下阀杆;蝶板还连接有密封结构,密封结构包括阀座压板、阀座、膜片圈、压板圈、蝶板密封垫、前压力腔和后压力腔;其中,在压板圈上设置有膜片前端止推槽、前通流孔和压板螺栓孔。本实用新型采用了弹性膜片压力自密封结构,膜片前端止推槽和膜片后端止推面起到刮刀的作用,上下阀杆特殊的连接和防抱死,低扭力小结构,抗压力强,具有性能可靠、使用寿命长的特点。



1. 一种双刮刀膜片蝶阀, 其特征在于, 包括: 阀体(1), 与所述阀体(1)依次连接的支架(2)和执行机构(3), 在所述阀体(1)的内部设置有蝶板(4), 在所述蝶板(4)的后端上下方设有与所述蝶板(4)平面相平行的四方柱形槽环耳和圆柱形槽环耳, 在所述四方柱形槽环耳内设置有四方柱形上阀杆(5), 在所述圆柱形槽环耳内设有圆柱形下阀杆(6); 所述蝶板(4)还连接有密封结构(7), 所述密封结构(7)包括阀座压板(8)、阀座(9)、膜片圈(10)、压板圈(11)、蝶板密封垫(12)、前压力腔(13)和后压力腔(14); 其中, 在所述压板圈(11)上设置有膜片前端止推槽(15)、前通流孔(16)和压板螺栓孔(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种双刮刀膜片蝶阀, 其特征在于, 在所述阀体(1)和所述四方柱形上阀杆(5)之间设置有压盖(51), 在所述压盖(51)内设有填料(52)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种双刮刀膜片蝶阀, 其特征在于, 所述阀体(1)与所述圆柱形下阀杆(6)之间连接有下阀堵(61), 通过下阀堵密封垫和下阀堵螺栓进行密封和紧固连接。

4. 根据权利要求1所述的一种双刮刀膜片蝶阀, 其特征在于, 所述支架(2)与所述执行机构(3)之间连接有支撑上螺母(21)和支撑上螺栓(22)。

5. 根据权利要求1或4所述的一种双刮刀膜片蝶阀, 其特征在于, 所述支架(2)与所述阀体(1)之间连接有支撑下螺母(23)和支撑下螺栓(24)。

6. 根据权利要求1所述的一种双刮刀膜片蝶阀, 其特征在于, 所述蝶板(4)上设置有膜片后端止推面(41)、后通流孔(42)、蝶板螺纹孔(43)和膜片支撑面(44)。

7. 根据权利要求1所述的一种双刮刀膜片蝶阀, 其特征在于, 所述四方柱形上阀杆(5)与所述蝶板(4)之间设有销钉(45), 所述销钉(45)是穿过所述四方柱形槽环耳将所述四方柱形上阀杆(5)和所述蝶板(4)进行连接的。

8. 根据权利要求1所述的一种双刮刀膜片蝶阀, 其特征在于, 所述圆柱形下阀杆(6)和所述蝶板(4)之间设有轴承垫片(46)。

9. 根据权利要求1所述的一种双刮刀膜片蝶阀, 其特征在于, 所述膜片圈(10)上设有膜片螺栓孔(101)、膜片密封面(102)、膜片密封圈(103)和膜片支撑体(104)。

一种双刮刀膜片蝶阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道附件技术领域,更具体的说是涉及一种双刮刀膜片蝶阀。

背景技术

[0002] 现有的蝶阀,如中线蝶阀,是从金属阀体中再嵌入橡胶套所组成,由中间蝶板转动挤压密封,蝶板与橡胶套的挤压接触密封面积比较窄,又没有压力自密封作用,所以承受密封压力低,经常挤压密封也容易受到破坏,因为采用整体衬胶套,所用胶套的材料多,成本太高,且所用的橡胶材料容易老化,所以中线蝶阀的一般密封压力低,使用寿命短,又如偏心蝶阀,采用的偏心密封结构,运用了偏心蝶板在旋转行程中的轨迹规律,设置了相对应位置阀座来紧贴密封,由于阀座与蝶板是固定式的紧贴密封,没有太大的弹性补偿或其他借助推力,所产生的密封面接触面积也比较小,所以密封压力也不会太高,在管道介质中稍有杂质夹擦到密封面上,很容易造成泄露,并且越漏越大,使用状态不太理想,加工难度也大。现有的蝶阀四方柱形上阀杆与蝶板之间做成圆柱形用销钉连接,圆柱形下阀杆与蝶板间用销钉连接,时间长了销钉老化断开,会造成阀杆与蝶板脱离失控。

[0003] 因此如何提供一种具有性能可靠、使用寿命长、成本低特点的蝶阀是本领域技术人员亟需解决的问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供了一种具有性能可靠、使用寿命长、成本低特点的蝶阀。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种双刮刀膜片蝶阀,其特征在于,包括:阀体,与所述阀体依次连接的支架和执行机构,在所述阀体的内部设置有蝶板,在所述蝶板的后端上下方设有与所述蝶板平面相平行的四方柱形槽环耳和圆柱形槽环耳,在所述四方柱形槽环耳内设置有四方柱形上阀杆,在所述圆柱形槽环耳内设有圆柱形下阀杆;所述蝶板还连接有密封结构,所述密封结构包括阀座压板、阀座、膜片圈、压板圈、蝶板密封垫、前压力腔和后压力腔;其中,在所述压板圈上设置有膜片前端止推槽、前通流孔和压板螺栓孔。

[0007] 优选的,在上述一种双刮刀膜片蝶阀中,在所述阀体和所述四方柱形上阀杆之间设置有压盖,在所述压盖内设有填料。

[0008] 优选的,在上述一种双刮刀膜片蝶阀中,所述阀体与所述圆柱形下阀杆之间连接有下阀堵,通过下阀堵密封垫和下阀堵螺栓进行密封和紧固连接。

[0009] 优选的,在上述一种双刮刀膜片蝶阀中,所述支架与所述执行机构之间连接有支撑上螺母和支撑上螺栓。

[0010] 优选的,在上述一种双刮刀膜片蝶阀中,所述支架与所述阀体之间连接有支撑下螺母和支撑下螺栓。

[0011] 优选的,在上述一种双刮刀膜片蝶阀中,所述蝶板上设置有膜片后端止推面、后通

流孔、蝶板螺纹孔和膜片支撑面。

[0012] 优选的,在上述一种双刮刀膜片蝶阀中,所述四方柱形上阀杆与所述蝶板之间设有销钉,所述销钉是穿过所述四方柱形槽环耳将所述四方柱形上阀杆和所述蝶板进行连接的。

[0013] 优选的,在上述一种双刮刀膜片蝶阀中,所述圆柱形下阀杆和所述蝶板之间设有轴承垫片。

[0014] 优选的,在上述一种双刮刀膜片蝶阀中,所述膜片圈上设有膜片螺栓孔、膜片密封面、膜片密封圈和膜片支撑体。

[0015] 本实用新型中的膜片蝶阀,改变了现有蝶阀强制密封扭力大、密封差、没有弹性补偿、使用寿命短的缺陷,采用了弹性膜片压力自密封结构,再加上对四方柱形上阀杆更加牢靠的连接,对圆柱形下阀杆防止抱死,降低摩擦的设计,使蝶阀扭力更小,密封更好,能承受更高压力,使用寿命长,在开关密封性能中,可以代替其他阀类的使用,并且占用空间小,加工成本低,外泄露几率小,更换更方便,加工更容易,降低了高性能阀门的生产成本和维护成本。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0017] 图1附图为现有技术中中线蝶阀的结构示意图。

[0018] 图2附图为现有技术中偏心蝶阀的结构示意图。

[0019] 图3附图为本实用新型的结构示意图。

[0020] 图4附图为本实用新型中密封结构的放大示意图。

[0021] 图5附图为本实用新型中蝶板的主视图。

[0022] 图6附图为本实用新型中蝶板的剖视图。

[0023] 图7附图为本实用新型中压板圈的主视图。

[0024] 图8附图为本实用新型中压板圈的剖视图。

[0025] 图9附图为本实用新型中膜片圈的主视图。

[0026] 图10附图为本实用新型中膜片圈的剖视图。

[0027] 在图1中:

[0028] 1'为阀体、2'为蝶板、3'为执行机构。

[0029] 在图2中:

[0030] 1"为阀体、2"为蝶板、3"为执行机构。

[0031] 在图3中:

[0032] 1为阀体、2为支架、3为执行机构、4为蝶板、5为四方柱形上阀杆、6为圆柱形下阀杆、7为密封结构、21为支撑上螺母、22为支撑上螺栓、23为支撑下螺母、24为支撑下螺栓、45为销钉、46为轴承垫片、51为压盖、52为填料、61为下阀堵。

[0033] 在图4中:

[0034] 8为阀座压板、9为阀座、10为膜片圈、11为压板圈、12为蝶板密封垫、13为前压力腔、14为后压力腔、17为压板螺栓孔。

[0035] 在图5中：

[0036] 41为膜片后端止推面、42为后通流孔、43为蝶板螺纹孔、44为膜片支撑面。

[0037] 在图6中：

[0038] 4为蝶板、41为膜片后端止推面、42为后通流孔、43为蝶板螺纹孔、44为膜片支撑面。

[0039] 在图7中：

[0040] 11为压板圈、15为膜片前端止推槽、16为前通流孔、17为压板螺栓孔。

[0041] 在图8中：

[0042] 11为压板圈、15为膜片前端止推槽、16为前通流孔、17为压板螺栓孔。

[0043] 在图9中：

[0044] 101为膜片螺栓孔、102为膜片密封面、103为膜片密封圈、104为膜片支撑体。

[0045] 在图10中：

[0046] 101为膜片螺栓孔、102为膜片密封面、103为膜片密封圈、104为膜片支撑体。

具体实施方式

[0047] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0048] 本实用新型实施例公开了一种具有性能可靠、使用寿命长、成本低特点的蝶阀。

[0049] 请参阅附图，为实用新型公开的一种双刮刀膜片蝶阀的结构示意图，具体包括：

[0050] 阀体1，与阀体1依次连接的支架2和执行机构3，在阀体1的内部设置有蝶板4，在蝶板4的后端上下方设有与蝶板4平面相平行的四方柱形槽环耳和圆柱形槽环耳，在四方柱形槽环耳内设置有四方柱形上阀杆5，在圆柱形槽环耳内设有圆柱形下阀杆6；蝶板4还连接有密封结构7，密封结构7包括阀座压板8、阀座9、膜片圈10、压板圈11、蝶板密封垫12、前压力腔13和后压力腔14；其中，在所述压板圈11上设置有膜片前端止推槽15、前通流孔16和压板螺栓孔17。

[0051] 为了进一步优化上述技术方案，在阀体1和四方柱形上阀杆5之间设置有压盖51，在压盖51内设有填料52。

[0052] 为了进一步优化上述技术方案，阀体1与圆柱形下阀杆6之间连接有下阀堵61，通过下阀堵密封垫和下阀堵螺栓进行密封和紧固连接。

[0053] 为了进一步优化上述技术方案，支架2与执行机构3之间连接有支撑上螺母21和支撑上螺栓22。

[0054] 为了进一步优化上述技术方案，支架2与阀体1之间连接有支撑下螺母23和支撑下螺栓24。

[0055] 为了进一步优化上述技术方案，蝶板4上设置有膜片后端止推面41、后通流孔42、蝶板螺纹孔43和膜片支撑面44，通过膜片前端止推槽15和膜片后端止推面41能起到刮刀的

作用。

[0056] 为了进一步优化上述技术方案,四方柱形上阀杆5与蝶板4之间设有销钉45,销钉45是穿过四方柱形槽环耳将四方柱形上阀杆5和蝶板4进行连接的。

[0057] 为了进一步优化上述技术方案,圆柱形下阀杆6和蝶板4之间设有轴承垫片46。

[0058] 为了进一步优化上述技术方案,膜片圈10上设有膜片螺栓孔101、膜片密封面102、膜片密封圈103和膜片支撑体104。

[0059] 为了进一步优化上述技术方案,当蝶板4处于关闭状态时,如介质从正面过来,介质的压力会从阀座压板8正面的边沿,以及通过压板圈11上的前通流孔16进入前压力腔13产生推力,推动膜片圈10产生密封,压力越大密封越好,如介质从阀座压板8背面过来,介质的压力就会推动蝶板4上的膜片圈10以及通过蝶板4上的后通流孔42进入后压力腔14产生推力,压力越大,密封越好,同时运用介质推力自密封的原理,达到自动补偿密封功能,减轻了开关时蝶板4与阀座9的过大挤压负载,使膜片圈10能够自如地动作和更好地密封,并且提高使用寿命,在损坏后,只需要拆开蝶板4上的阀座压板8,进行更换即可重新使用,可以多次更换,具有更换方便和材料成本低的特点;当需要打开时,只要用执行机构3控制90°旋转,即可全开,动作简单方便,时间短,整体密封性能好,除了倒置方向外,可以任意方向位置安装,安装方便。

[0060] 为了进一步优化上述技术方案,本实用新型与管道的连接方式不限,例如为对夹式、法兰式、焊接式和套夹式;驱动方式为手柄、蜗轮、气动、电动、液动等。

[0061] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0062] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

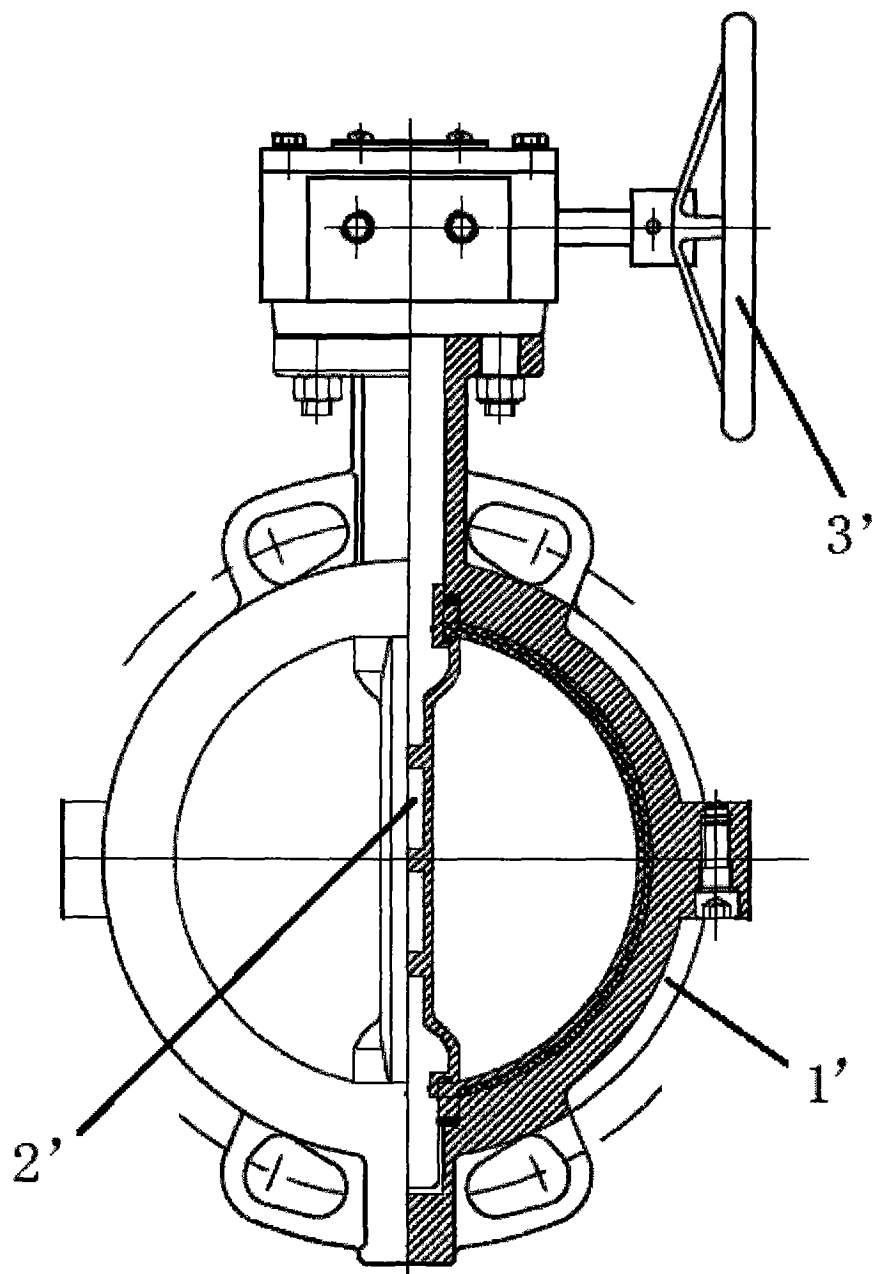


图1

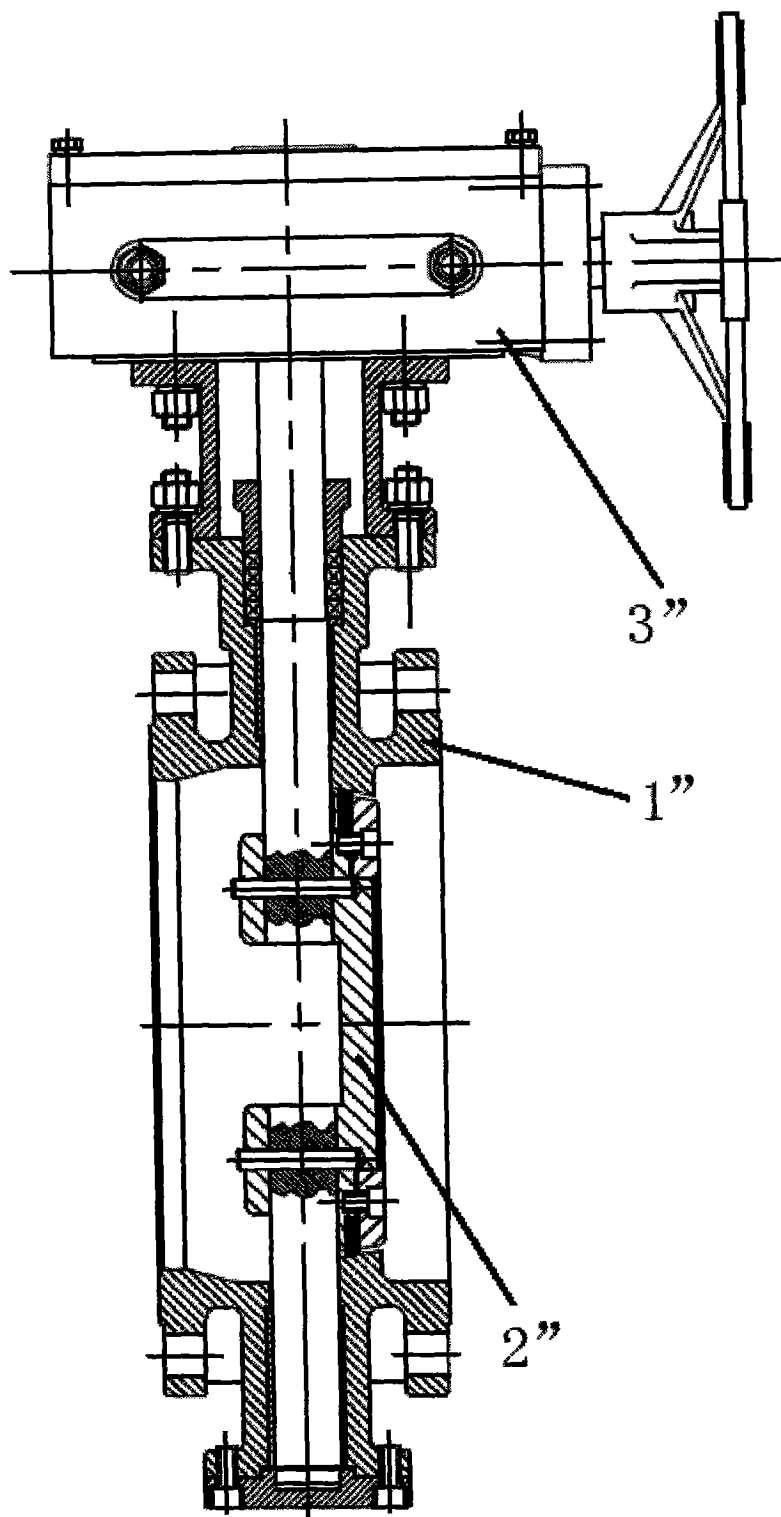


图2

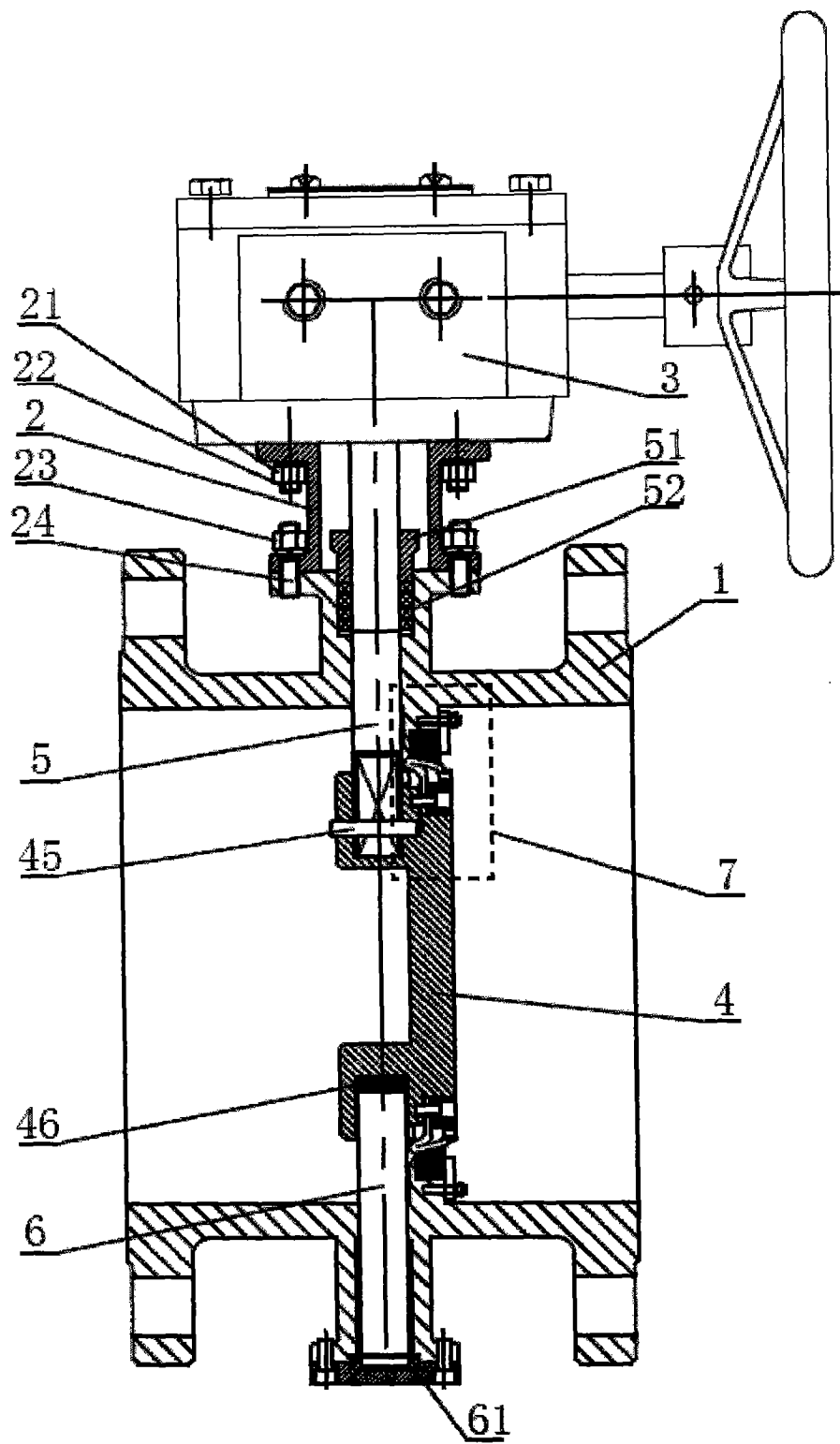


图3

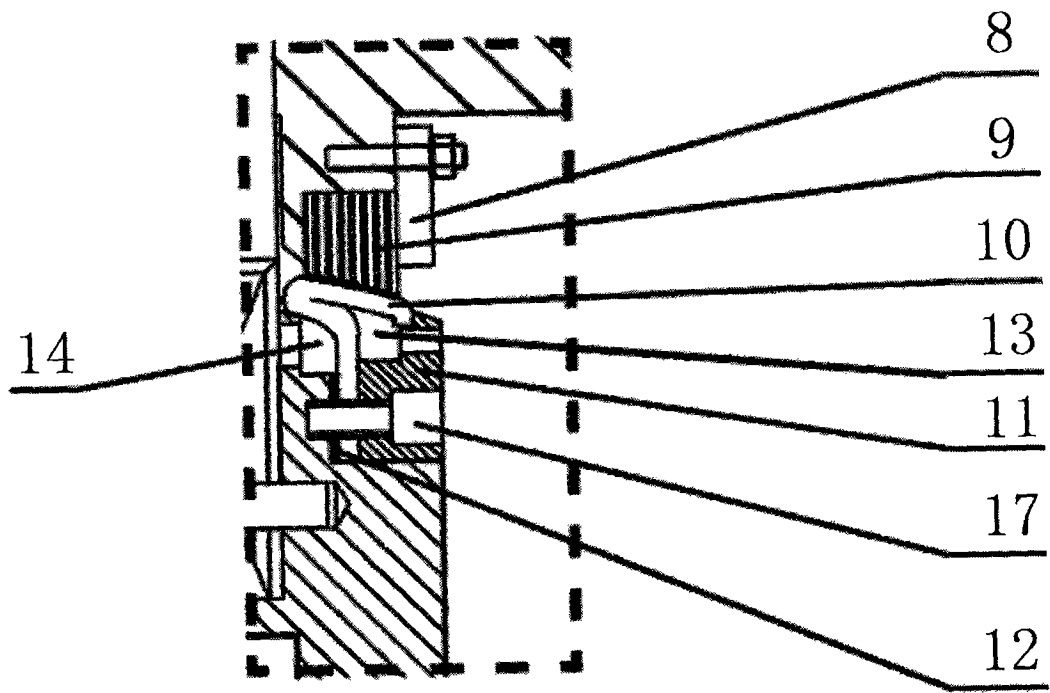


图4

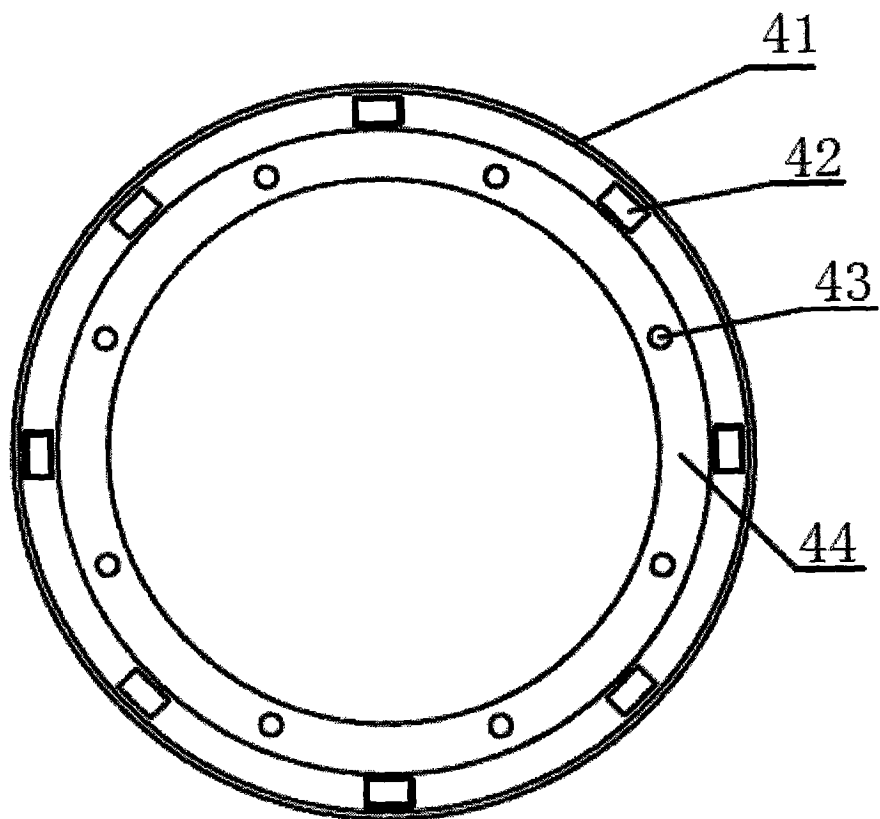


图5

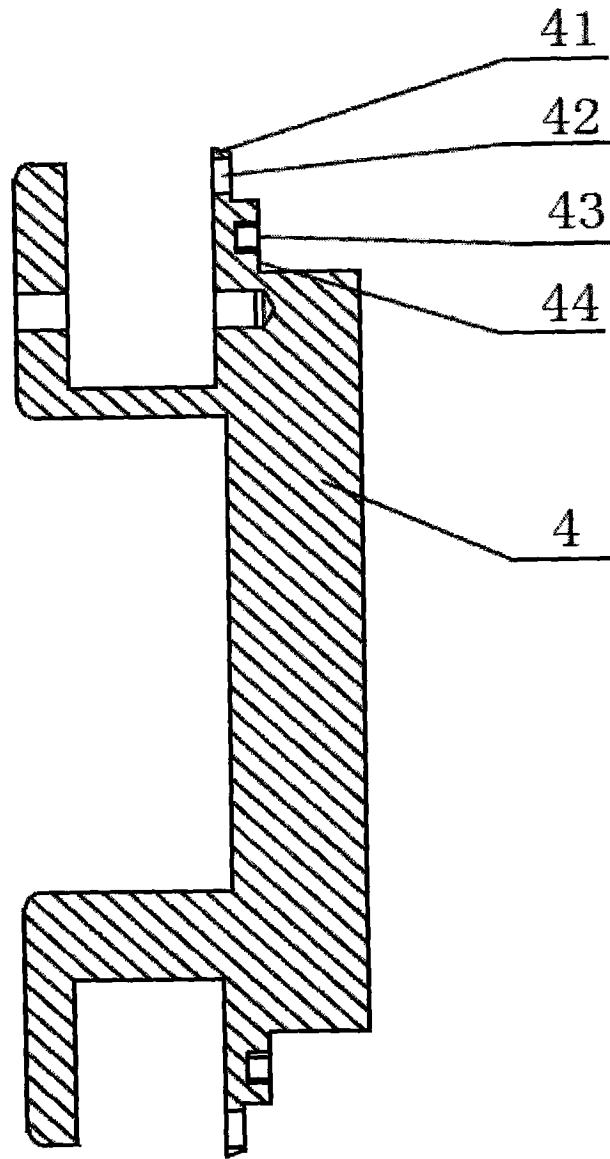


图6

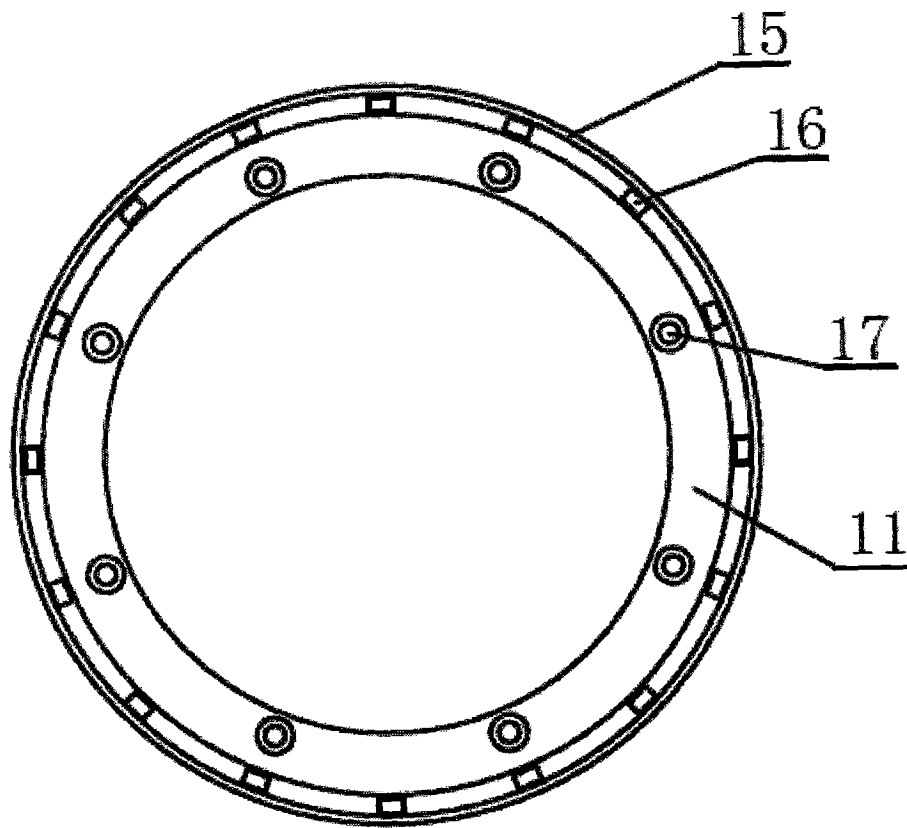


图7

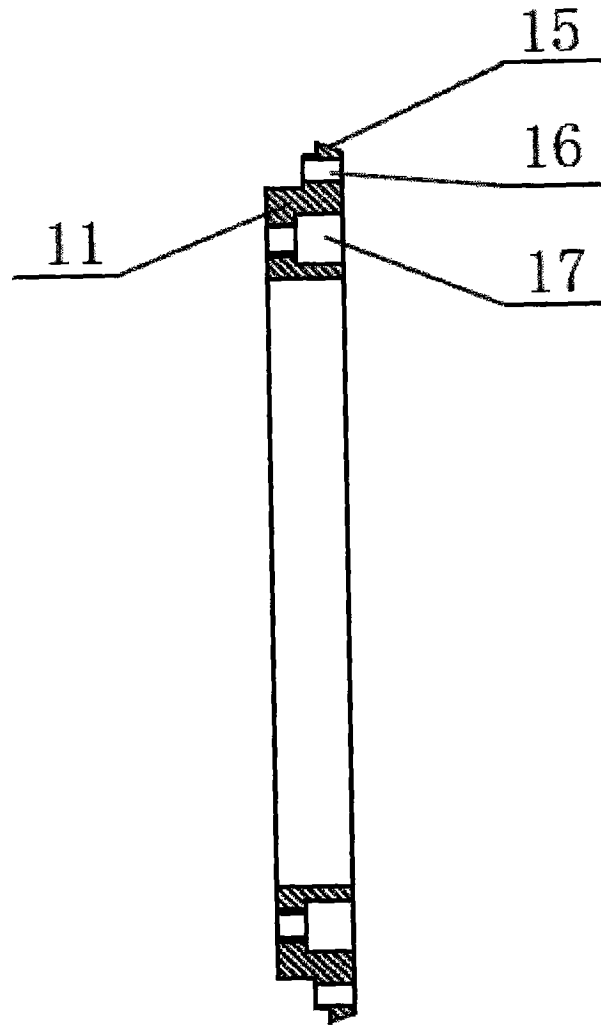


图8

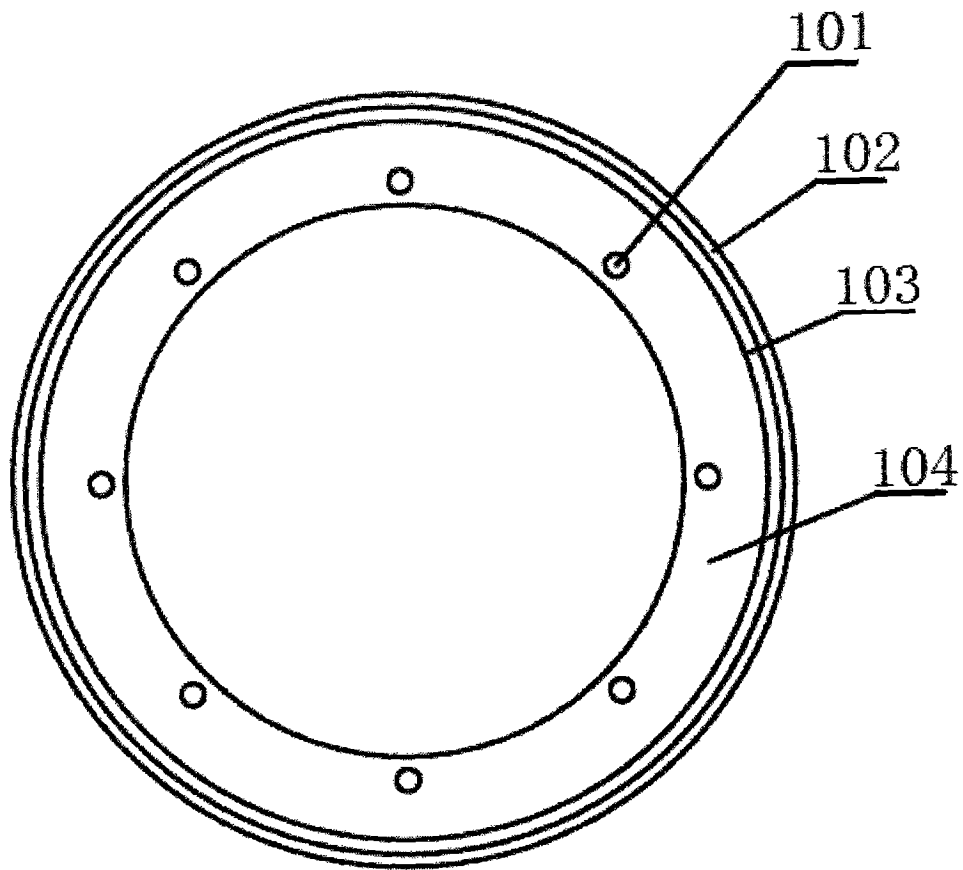


图9

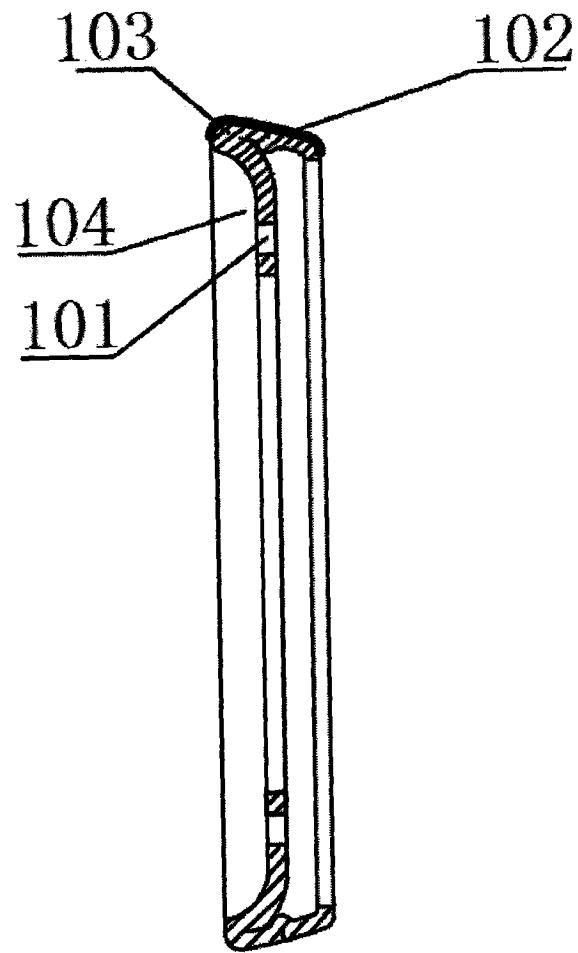


图10