



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216618584 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202123265968.1

F16K 1/36 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.23

F16K 41/02 (2006.01)

(73) 专利权人 欧维克集团有限公司

地址 325100 浙江省温州市永嘉县瓯北镇
和一村

(72) 发明人 叶显斌 叶凯强 母泽冰 陈九青
陈长奔 陈芳芳 邵佳慧 陈希达
胡建田

(74) 专利代理机构 南京普睿益思知识产权代理
事务所(普通合伙) 32475

专利代理师 杜朝霞

(51) Int. Cl.

F16K 1/226 (2006.01)

F16K 1/32 (2006.01)

F16K 1/42 (2006.01)

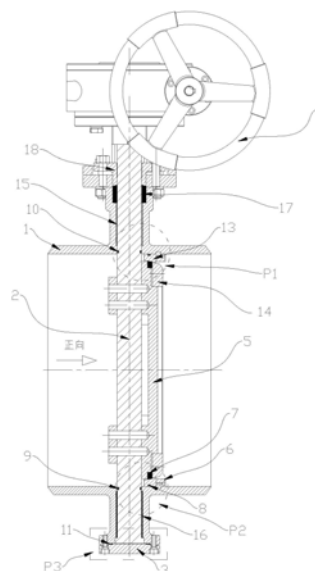
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种双流向金属硬密封蝶阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双流向金属硬密封蝶阀,一种双流向金属硬密封蝶阀,包括:一阀体;一阀杆,转动安装在所述阀体内,其顶端伸出所述阀体;一下盖,安装在所述阀杆的底端;一驱动装置,与所述阀杆的顶端传动连接;一蝶板,安装在所述阀杆上;该蝶阀还包括上轴承、下轴承,其中,所述阀杆的上部通过所述上轴承与所述阀体转动连接;所述阀杆的下部通过所述下轴承与所述阀体转动连接;该蝶阀还包括:填料,位于所述上轴承的上方,位于所述阀杆和所述阀体之间。在介质经过阀杆与下轴承之间的间隙下降时,挤压第三密封圈,对第三密封圈、阀杆施加向下的作用力,如此,对阀杆施加向上、向下的作用力达到平衡,避免动力损耗。



1. 一种双流向金属硬密封蝶阀,其特征在于,包括:

一阀体;

一阀杆,转动安装在所述阀体内,其顶端伸出所述阀体;

一下盖,安装在所述阀杆的底端;

一驱动装置,与所述阀杆的顶端传动连接;

一蝶板,安装在所述阀杆上;

该蝶阀还包括上轴承、下轴承,其中,所述阀杆的上部通过所述上轴承与所述阀体转动连接;所述阀杆的下部通过所述下轴承与所述阀体转动连接;

该蝶阀还包括:

填料,位于所述上轴承的上方,位于所述阀杆和所述阀体之间;

压盖,位于所述填料上方,安装在所述阀体上,所述压盖上设有供所述阀杆穿过的通孔;

所述阀杆的下部与所述阀体的连接处设有第三沟槽,所述第三沟槽位于所述下轴承的上方;

该蝶阀还包括第三密封圈,所述第三密封圈安装在所述第三沟槽内。

2. 根据权利要求1所述的蝶阀,其特征在于,所述阀杆的上部与所述阀体的连接处设有第四沟槽,所述第四沟槽位于所述上轴承的下方;

该蝶阀还包括第四密封圈,所述第四密封圈安装在所述第四沟槽内。

3. 根据权利要求2所述的蝶阀,其特征在于,所述第四密封圈的直径与所述第三密封圈的直径相等。

4. 根据权利要求1所述的蝶阀,其特征在于,所述下盖与阀体之间设置一垫片。

5. 根据权利要求1所述的蝶阀,其特征在于,所述阀杆的下部设置一台阶,所述台阶与阀体抵靠。

一种双流向金属硬密封蝶阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域,尤其涉及一种双流向金属硬密封蝶阀。

背景技术

[0002] 蝶阀又叫翻板阀,是用于流体管线系统调节或截断介质的控制元件。蝶阀是指关闭件为圆盘,围绕阀轴旋转来达到开启与关闭的一种阀。阀门可用于控制空气、水、蒸汽、各种腐蚀性介质、泥浆、油品等各种类型流体的流动。蝶阀启闭件是一个圆盘形的蝶板,在阀体内绕其自身的轴线旋转,从而达到启闭或调节的目的。

[0003] 目前金属密封蝶阀用处较广,具有结构紧凑、性价比高、启闭迅速等优点,但是存在反向密封压力低于正向密封压力较多、介质反向较大时阀门密封效果不稳定、阀杆在介质压力作用下产生较大轴向推力等问题。

[0004] 在中国专利申请号:CN201310251632.0中公开了一种蝶阀,它包括阀体,阀体内部设有阀瓣,所述的阀瓣为蝶板,在阀体上方的阀杆处设有阀盖,阀杆端部设有阀杆轴承,阀体通径两侧设有密封填料和垫片,阀座置于阀体内部;阀杆上安装有手柄,所述的阀杆与蝶板设为一体并从阀体腔内伸出,所述的阀体和阀瓣及阀杆材质为钢铁材料,所述的阀座及衬里为软密封材料。

[0005] 在中国专利申请号:CN200710010656.1中公开了一种高性能轴承外置式蝶阀,包括执行机构、阀体、阀轴、阀板、轴承座、轴承、密封座,轴承设置在轴承密封座外侧,在轴承内侧阀轴上设有密封件,轴承密封座内侧设有密封填料。密封座的密封接触面为斜锥体,与密封件呈斜锥体接触。阀轴为不锈钢阀轴。

[0006] 现有技术中,阀杆与位于上方的轴承之间存在微小间隙。填料与阀杆之间密封。高压下的介质进入间隙,并向上推动填料,进而对阀杆施加向上的作用力,增大动力损耗。

实用新型内容

[0007] 为解决背景技术中存在的至少一个方面的技术问题,本实用新型提出一种双流向金属硬密封蝶阀。

[0008] 本实用新型提出的一种双流向金属硬密封蝶阀,包括:

[0009] 一阀体;

[0010] 一阀杆,转动安装在所述阀体内,其顶端伸出所述阀体;

[0011] 一下盖,安装在所述阀杆的底端;

[0012] 一驱动装置,与所述阀杆的顶端传动连接;

[0013] 一蝶板,安装在所述阀杆上;

[0014] 该蝶阀还包括上轴承、下轴承,其中,所述阀杆的上部通过所述上轴承与所述阀体转动连接;所述阀杆的下部通过所述下轴承与所述阀体转动连接;

[0015] 该蝶阀还包括:

[0016] 填料,位于所述上轴承的上方,位于所述阀杆和所述阀体之间;

- [0017] 压盖,位于所述填料上方,安装在所述阀体上,所述压盖上设有供所述阀杆穿过的通孔;
- [0018] 所述阀杆的下部与所述阀体的连接处设有第三沟槽,所述第三沟槽位于所述下轴承的上方;
- [0019] 该蝶阀还包括第三密封圈,所述第三密封圈安装在所述第三沟槽内。
- [0020] 优选地,所述阀杆的上部与所述阀体的连接处设有第四沟槽,所述第四沟槽位于所述上轴承的下方;
- [0021] 该蝶阀还包括第四密封圈,所述第四密封圈安装在所述第四沟槽内。
- [0022] 优选地,所述第四密封圈的直径与所述第三密封圈的直径相等。
- [0023] 优选地,所述下盖与阀体之间设置一垫片。
- [0024] 优选地,所述阀杆的下部设置一台阶,所述台阶与阀体抵靠。
- [0025] 本实用新型公开的一个方面带来的有益效果是:
- [0026] 在介质经过阀杆与下轴承之间的间隙下降时,挤压第三密封圈,对第三密封圈、阀杆施加向下的作用力,如此,对阀杆施加向上、向下的作用力达到平衡,避免动力损耗。

附图说明

- [0027] 图1为本实用新型公开的一个方面的结构示意图;
- [0028] 图2为本实用新型公开的图1中P1处的放大示意图;
- [0029] 图3为本实用新型公开的图1中P2处的放大示意图;
- [0030] 图4为本实用新型公开的图1中P3处的放大示意图;
- [0031] 图5为本实用新型公开的蝶板、紧固件等的轴视图;
- [0032] 图6为本实用新型公开的蝶板、紧固件等的轴视图;
- [0033] 图7为本实用新型公开的蝶板、紧固件等的剖视图;
- [0034] 图8为本实用新型公开的蝶板、紧固件部分区域放大的轴视图;
- [0035] 图9为本实用新型公开的蝶板、紧固件部分区域放大的轴视图。

具体实施方式

[0036] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互的结合;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。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”和“右”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的位置或元件必须具有特定方位、以特定的方位构成和操作,因此不能理解为本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0038] 说明,为了更好示意,图2、3中第三密封圈、第四密封圈的部分结构没有示出。

[0039] 参照图1-9,本实用新型提出的一种双流向金属硬密封蝶阀,包括:

[0040] 一阀体1;一阀杆2,转动安装在所述阀体1内,其顶端伸出所述阀体1;一下盖3,安装在所述阀杆2的底端;一驱动装置4,与所述阀杆2的顶端传动连接;一蝶板5,安装在所述阀杆2上;一阀座13,位于所述阀体1和所述蝶板5之间,具有一密封面,该密封面与所述蝶板5之间形成密封副;以及,一紧固件6,安装在所述阀体1上,用于将所述阀座13固定。

[0041] 下盖3与阀体1之间可以设置一垫片11,避免泄漏。阀杆2的下部可以设置一台阶203,台阶203与阀体1抵靠,避免阀杆2受到向上的作用力而上升。

[0042] 利用驱动装置4带动阀杆2转动。

[0043] 作为上述实施例的进一步改进,在一个实施方式中,所述蝶板5的外侧壁沿正向流动方向逐渐向内收敛;所述阀座13为环状,位于所述蝶板5和所述阀体1之间;所述密封面为所述阀座13的内侧壁,所述密封面沿正向流动方向逐渐向内扩张,所述密封面与所述蝶板5的外侧壁密封配合。

[0044] 作为上述实施例的进一步改进,在一个实施方式中,所述蝶板5的外侧壁设有一呈环状布置的第一沟槽501;该蝶阀还包括第一密封圈7,该第一密封圈7位于所述第一沟槽501内。

[0045] 本实施例中,阀座13与阀体1是分开的。

[0046] 结合图1、3、8,在正向通入介质时,在正向压力下,介质推动蝶板5微量轴向移动,通过第一密封圈7挤压阀座13。阀座13被紧固件6限制。蝶板5的外侧壁与阀座13的内侧壁之间密封效果良好。

[0047] 在反向通入介质时,在反向压力作用下,介质推动阀座13产生微量轴向移动,介质压力越高,推动效果越明显,阀座13的内侧壁挤压第一密封圈7,密封效果越好。

[0048] 结合图8,蝶板5的外侧壁、阀体1的内侧壁均形成斜面,通过设置第一密封圈7,不够正向、反向通入介质时,都能够保证良好的密封效果。便于双向使用。

[0049] 作为上述实施例的进一步改进,在一个实施方式中,该蝶阀还包括一呈环状布置的压圈14,该压圈14安装在所述蝶板5上,并压持在所述第一密封圈7上。压圈14可以通过螺栓与蝶板5连接。

[0050] 安装时可以将第一密封圈7安装在第一沟槽501上,安装压圈14压持第一密封圈7。

[0051] 将阀座13置于蝶板5外层,再利用紧固件6固定。

[0052] 作为上述实施例的进一步改进,在一个实施方式中,所述阀座13的外侧壁设有一呈环状布置的第二沟槽131;该蝶阀还包括第二密封圈8,该第二密封圈8位于所述第二沟槽131内。第二密封圈8与阀体1抵靠,实现阀座13与阀体1之间的密封。

[0053] 作为上述实施例的进一步改进,在一个实施方式中,所述紧固件6为四开环,四开环上设有凸起601;所述阀体1上设有与所述凸起601相配合的容纳槽。

[0054] 在安装好阀座13后,让凸起601置于容纳槽内,方便紧固件6与阀体1连接。利用阀体1限制四开环轴向移动。

[0055] 可以通过螺栓让四开环与阀座13连接。

[0056] 作为上述实施例的进一步改进,在一个实施方式中,该蝶阀还包括上轴承15、下轴承16,其中,所述阀杆2的上部通过所述上轴承15与所述阀体1转动连接;所述阀杆2的下部通过所述下轴承16与所述阀体1转动连接。

[0057] 作为上述实施例的进一步改进,在一个实施方式中,该蝶阀还包括:

[0058] 填料17,位于所述上轴承15的上方,位于所述阀杆2和所述阀体1之间;压盖18,位于所述填料17上方,安装在所述阀体1上,所述压盖18上设有供所述阀杆2穿过的通孔。通过填料17进行密封,避免介质经过阀杆2与上轴承15之间的间隙流出。

[0059] 作为上述实施例的进一步改进,在一个实施方式中,所述阀杆2的下部与所述阀体1的连接处设有第三沟槽201,所述第三沟槽201位于所述下轴承16的上方;该蝶阀还包括第三密封圈9,所述第三密封圈9安装在所述第三沟槽201内。

[0060] 作为上述实施例的进一步改进,在一个实施方式中,所述阀杆2的上部与所述阀体1的连接处设有第四沟槽202,所述第四沟槽202位于所述上轴承15的下方;该蝶阀还包括第四密封圈10,所述第四密封圈10安装在所述第四沟槽202内。第四密封圈10、第三密封圈9的直径可以相等。

[0061] 结合图2,介质经过阀杆2与上轴承15之间的间隙向上移动时,通过设置第四密封圈10,进一步避免介质流出。介质挤压第四密封圈10,介质对阀杆2、第四密封圈10施加向上的作用力。

[0062] 阀杆2与下轴承16之间是存在安装间隙的。结合图3,通过设置第三密封圈9,第三密封圈9与阀体1抵靠。

[0063] 在介质经过阀杆2与下轴承16之间的间隙下降时,挤压第三密封圈9,对第三密封圈9、阀杆2施加向下的作用力,如此,对阀杆2施加向上、向下的作用力达到平衡。

[0064] 现有技术中,介质经过阀杆2与上轴承15之间的间隙,挤压填料17,对阀杆2施加向上的作用力。阀体1会对阀杆2磨损,对阀杆2施加摩擦力矩,增大动力损耗。

[0065] 本实施例中,在介质压力作用下,由于第四密封圈10、第三密封圈9的直径相等,作用力互相抵消,因此完全消除了阀体1对阀杆2的作用力,减小了阀杆2摩擦力矩,降低了动力消耗。

[0066] 在另一实施例中,阀体与阀座可以一体成型。

[0067] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

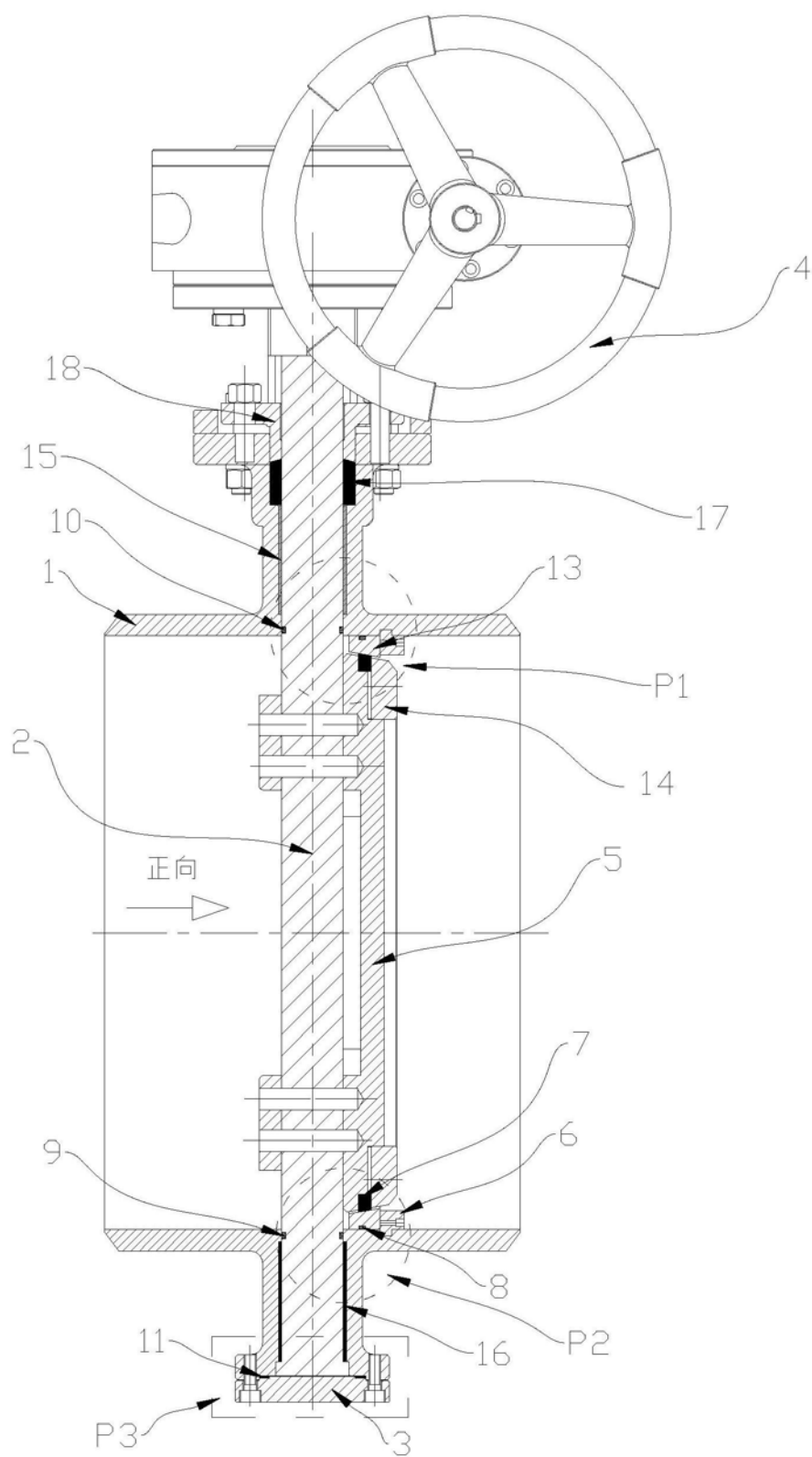


图1

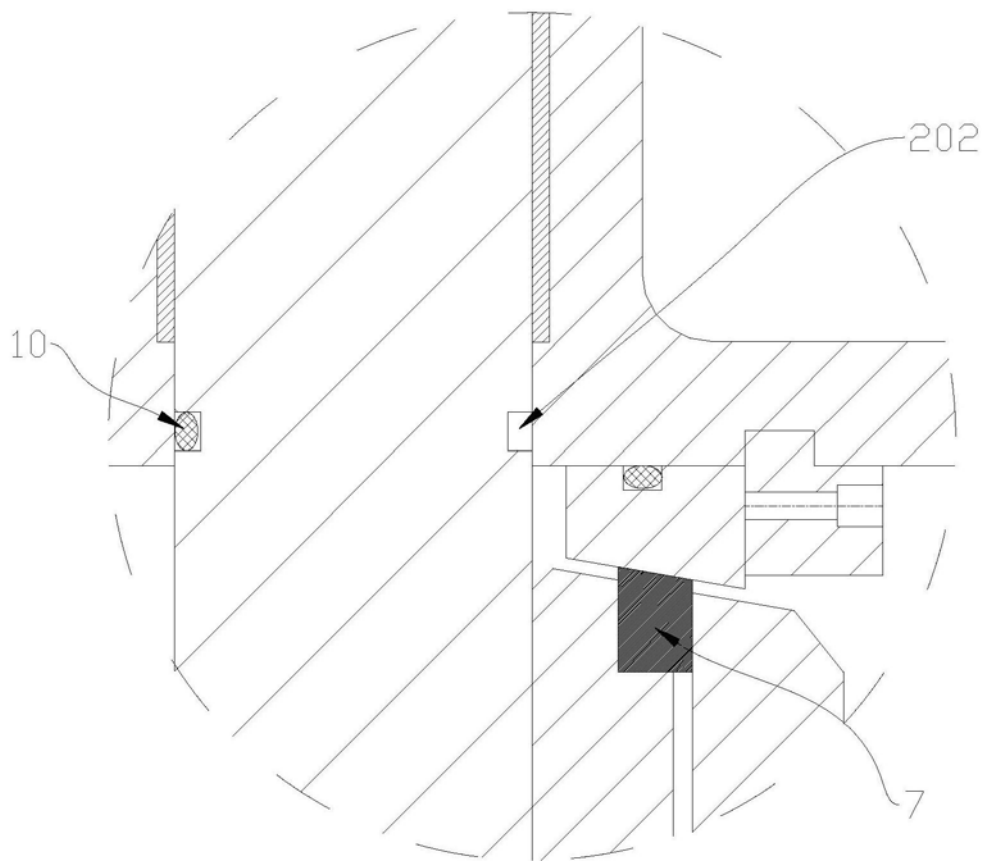


图2

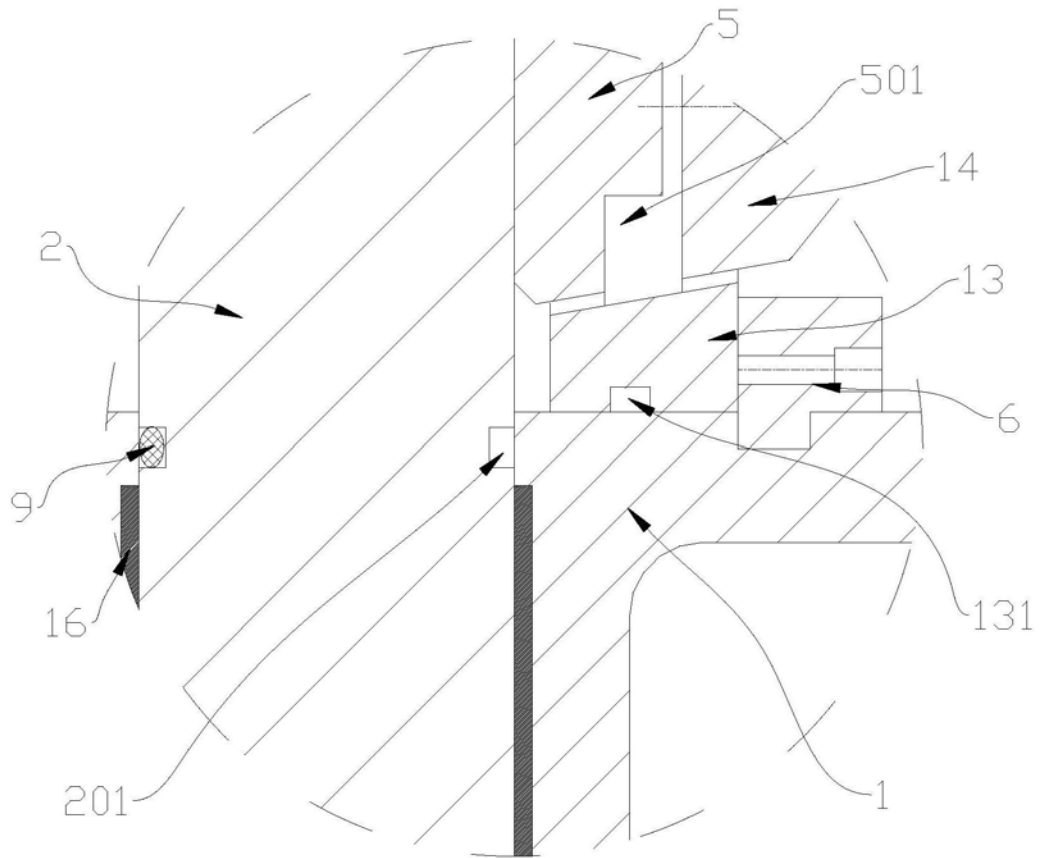


图3

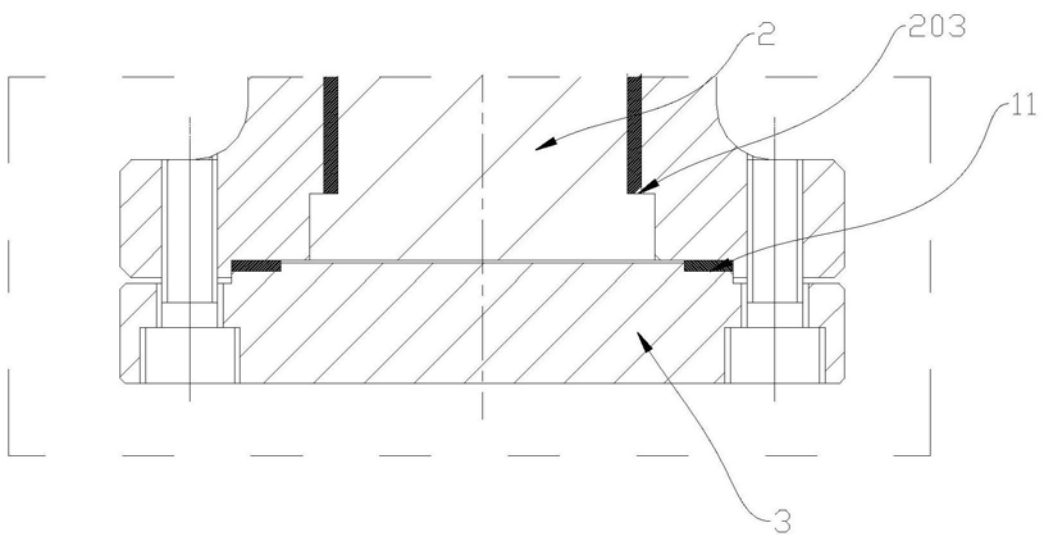


图4

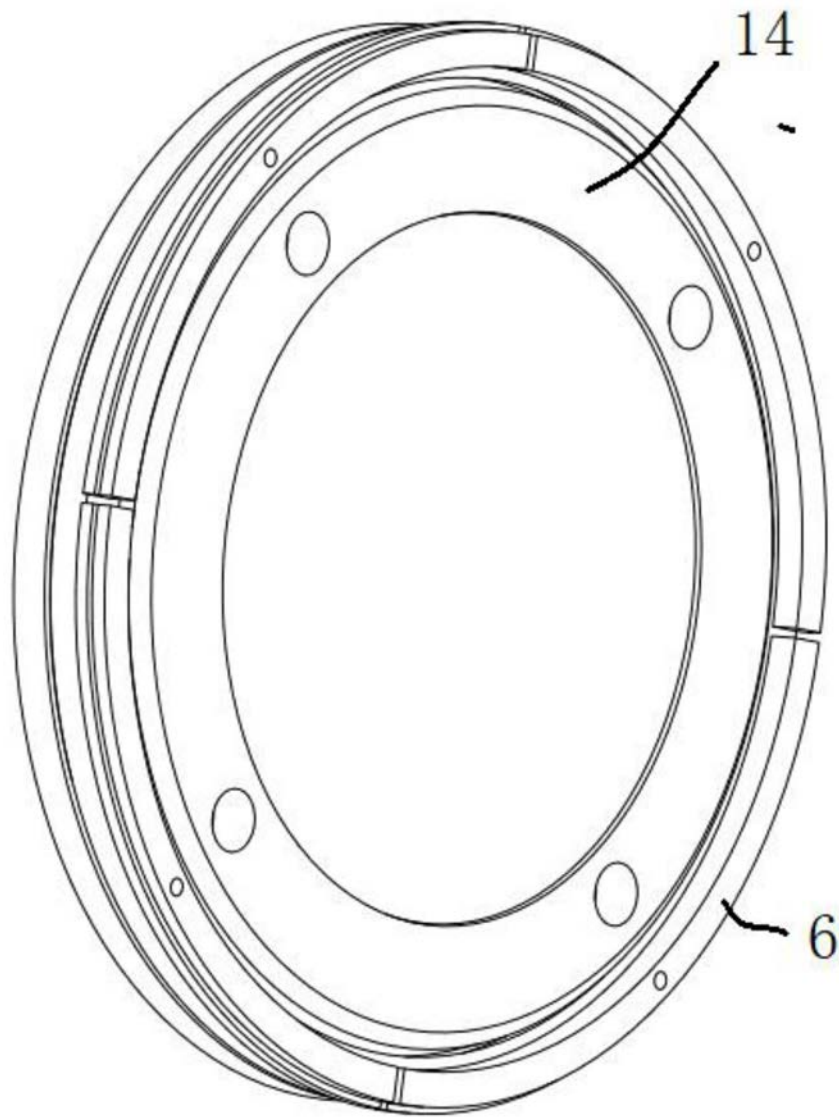


图5

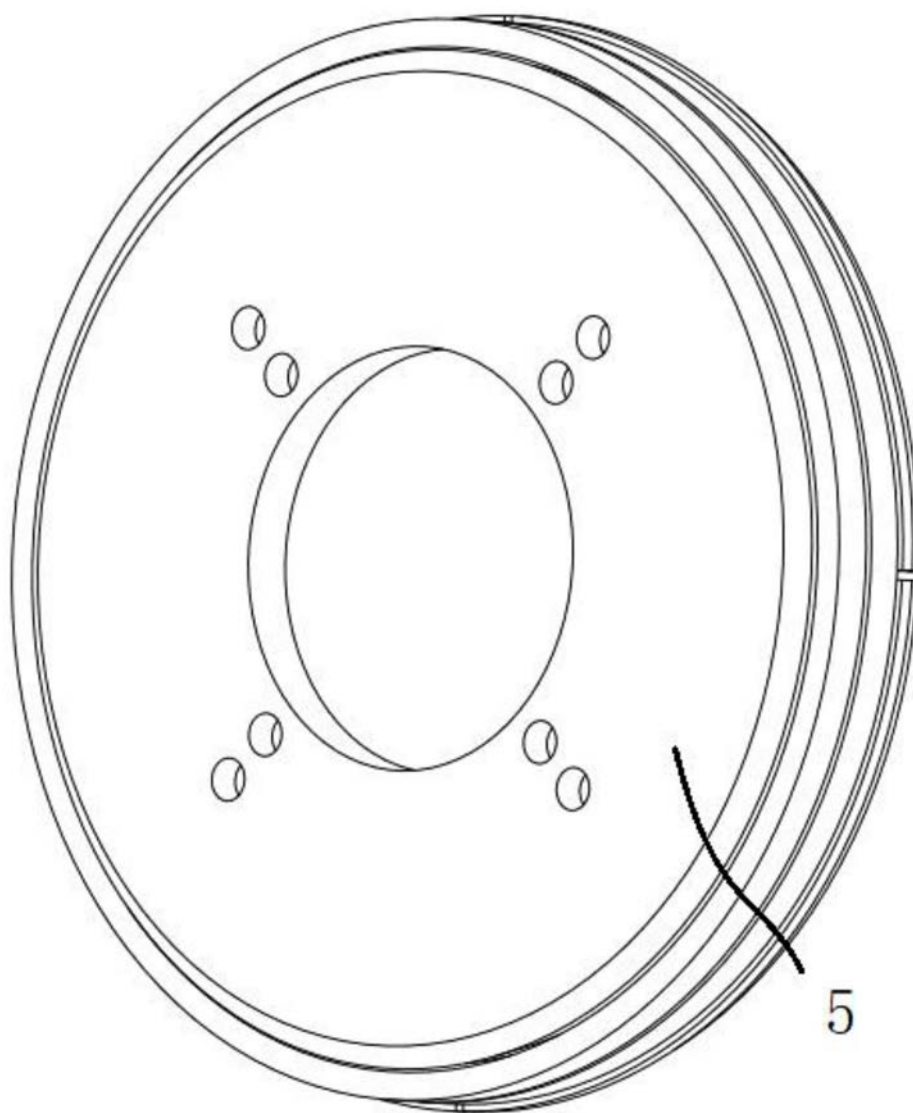


图6

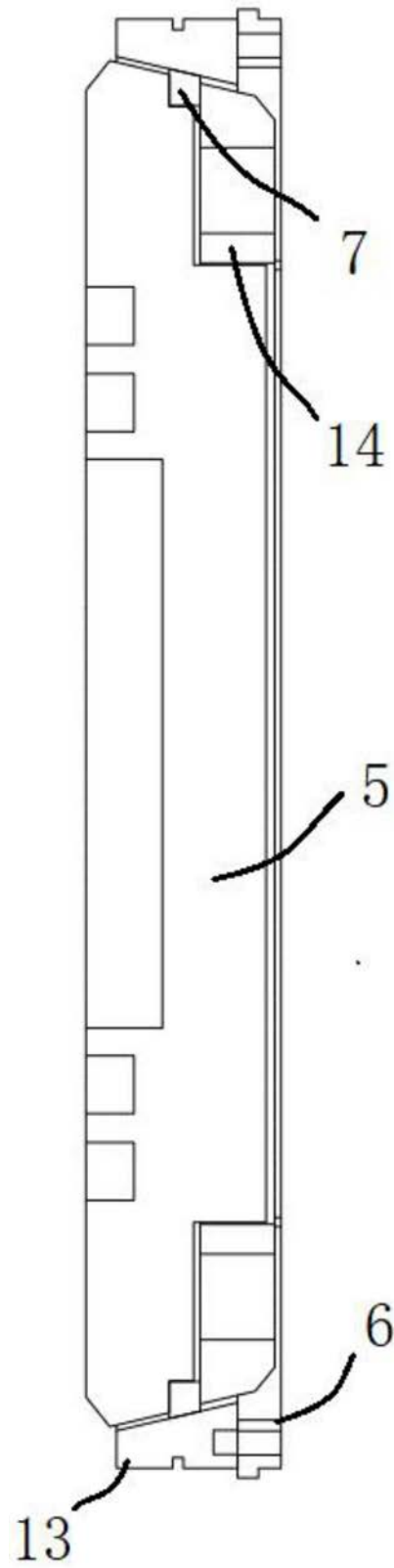


图7

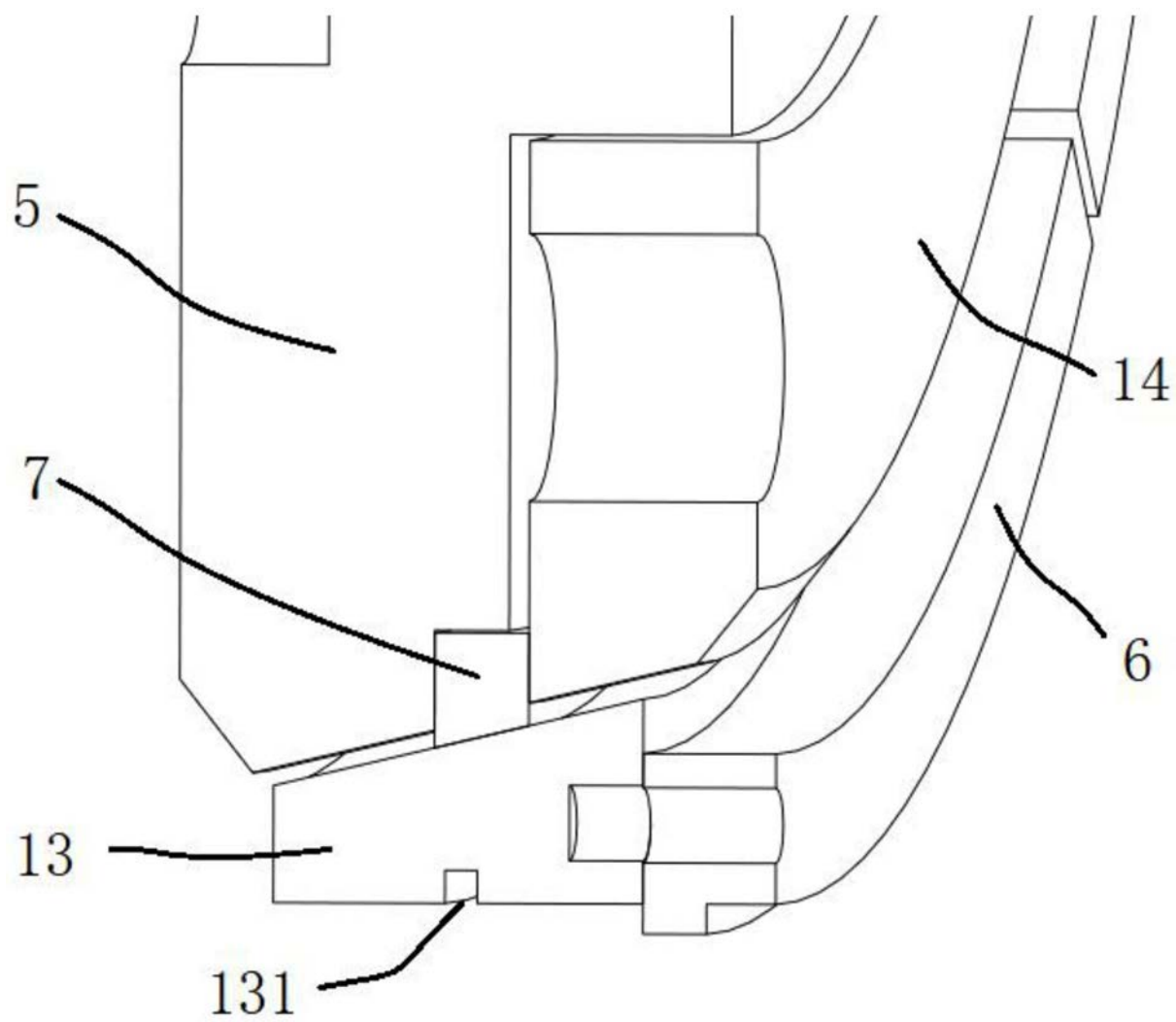


图8

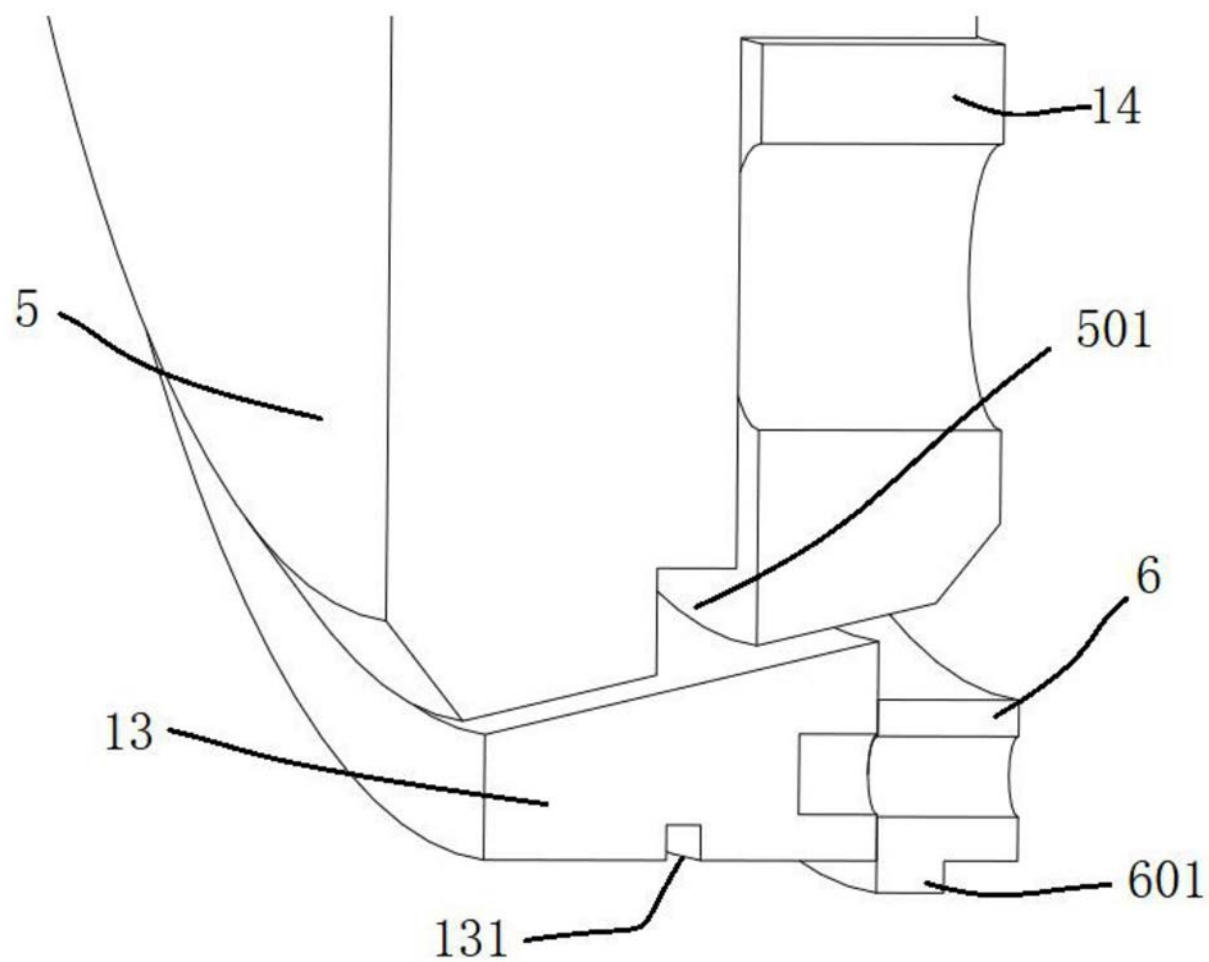


图9