



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119412507 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202411591276.1

F16K 1/226 (2006.01)

(22) 申请日 2024.11.08

(71) 申请人 苏州纽威阀门股份有限公司

地址 215129 江苏省苏州市高新区泰山路
666号

(72) 发明人 陈军 王小亮 张鸣 黄艳平

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

专利代理师 王景静

(51) Int. Cl.

F16K 1/22 (2006.01)

F16K 1/36 (2006.01)

F16K 1/32 (2006.01)

F16K 1/42 (2006.01)

F16K 27/02 (2006.01)

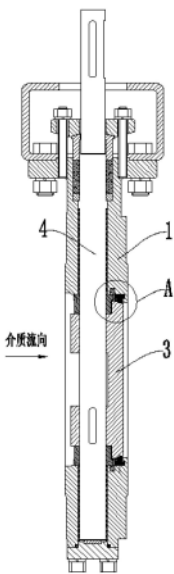
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种双偏心蝶阀

(57) 摘要

本发明涉及阀门技术领域,公开了一种双偏心蝶阀,包括阀体、阀座、阀瓣、阀杆、支撑环、阀座垫环以及限位套。阀体内部流道口侧壁上设有向流道口内部方向开口的安装槽;阀座安装在安装槽内部且部分凸出安装槽;阀瓣通过阀杆安装在阀体的流道中,阀瓣具有与阀座抵接密封以闭合流道的闭合状态,以及与阀瓣分离以打开流道的打开状态。本发明中直接将阀座固定在阀体内部,进而能够避免由于法兰端面非完整结构,管道安装时,垫片压在此面上有效密封面变窄,容易出现泄漏,以及固定压装环套的螺钉连接非整体式,管道振动时,螺钉容易松动等问题的出现。



1. 一种双偏心蝶阀,其特征在于,包括:
阀体 (1),所述阀体 (1) 内部流道口侧壁上设有向流道口内部方向开口的安装槽;
阀座 (2),安装在所述安装槽内部且部分凸出所述安装槽;
阀瓣 (3),通过阀杆 (4) 安装在所述阀体 (1) 的流道中,所述阀瓣 (3) 具有与所述阀座 (2) 抵接密封以闭合所述流道的闭合状态,以及与所述阀瓣 (3) 分离以打开所述流道的打开状态。
2. 根据权利要求1所述的双偏心蝶阀,其特征在于,所述阀座 (2) 外圈设有向阀座 (2) 内部方向凹陷的弧形凹槽,所述阀座 (2) 外圈其余部分与所述安装槽底壁抵接。
3. 根据权利要求2所述的双偏心蝶阀,其特征在于,所述阀座 (2) 靠近所述内部流道口出口端侧壁与所述安装槽侧壁抵接,且所述阀座 (2) 此侧壁与所述安装槽侧壁为过盈配合。
4. 根据权利要求1所述的双偏心蝶阀,其特征在于,所述阀座 (2) 内圈凸出所述安装槽,且所述阀座 (2) 内圈为与所述阀瓣 (3) 密封面形状适配的斜坡状。
5. 根据权利要求1-4中任一项所述的双偏心蝶阀,其特征在于,所述阀座 (2) 为环状。
6. 根据权利要求1所述的双偏心蝶阀,其特征在于,还包括支撑环 (5),所述支撑环 (5) 设于所述阀体 (1) 上的限位槽内,所述支撑环 (5) 处于所述阀座 (2) 靠近所述阀杆 (4) 一侧以为所述阀座 (2) 提供向所述内部流道口出口端方向挤压力。
7. 根据权利要求6所述的双偏心蝶阀,其特征在于,所述支撑环 (5) 与所述阀座 (2) 之间被配置为存在空间,所述支撑环 (5) 上设有连通所述阀体 (1) 流道与此空间的引流孔 (8)。
8. 根据权利要求7所述的双偏心蝶阀,其特征在于,还包括阀座垫环 (6),所述阀座垫环 (6) 设于所述支撑环 (5) 与所述阀座 (2) 之间,所述阀座垫环 (6) 被配置为在所述支撑环 (5) 与所述阀座 (2) 之间隔出所述空间。
9. 根据权利要求6-8中任一项所述的双偏心蝶阀,其特征在于,还包括限位套 (7),所述限位套 (7) 套设在所述阀杆 (4) 表面且与所述支撑环 (5) 远离所述阀座 (2) 一侧抵接。
10. 根据权利要求9所述的双偏心蝶阀,其特征在于,所述支撑环 (5) 为四开环。

一种双偏心蝶阀

技术领域

[0001] 本发明涉及阀门技术领域,具体涉及一种双偏心蝶阀。

背景技术

[0002] 双偏心蝶阀也叫作高性能蝶阀,主要适用于水厂、电厂、钢厂冶炼、化工、水源泉工程、环境设施建设等系统排水用,尤其适用于水道管路上,作为调节和截流设备使用。

[0003] 现有技术中公开一种双偏心蝶阀,包括阀体、通过上、下阀杆安装在阀体流道中的阀板、以及安装在阀体流道一侧并与阀板的密封面相配合形成密封副的密封阀座,所述密封阀座通过其端部设置有法兰的压装环套安装在环绕阀体流道内壁加工出的T形环槽内。

[0004] 但是上述的双偏心蝶阀,采取有法兰的压装环套将密封阀座压在阀体上,此结构存在如下缺点:

[0005] 一是法兰端面非完整结构,管道安装时,垫片压在此面上有效密封面变窄,容易出现泄漏;

[0006] 二是压环螺钉连接非整体式,管道振动时,螺钉容易松动。

发明内容

[0007] 有鉴于此,本发明提供了一种双偏心蝶阀,以解决目前双偏心蝶阀中通过压装环套将密封阀座压在阀体上所带来的问题。

[0008] 第一方面,本发明提供了一种双偏心蝶阀,包括:

[0009] 阀体,所述阀体内部流道口侧壁上设有向流道口内部方向开口的安装槽;

[0010] 阀座,安装在所述安装槽内部且部分凸出所述安装槽;

[0011] 阀瓣,通过阀杆安装在所述阀体的流道中,所述阀瓣具有与所述阀座抵接密封以闭合所述流道的闭合状态,以及与所述阀瓣分离以打开所述流道的打开状态。

[0012] 在一种可选的实施方式中,所述阀座外圈设有向阀座内部方向凹陷的弧形凹槽,所述阀座外圈其余部分与所述安装槽底壁抵接。

[0013] 在一种可选的实施方式中,所述阀座靠近所述内部流道口出口端侧壁与所述安装槽侧壁抵接,且所述阀座此侧壁与所述安装槽侧壁为过盈配合。

[0014] 在一种可选的实施方式中,所述阀座内圈凸出所述安装槽,且所述阀座内圈为与所述阀瓣密封面形状适配的斜坡状。

[0015] 在一种可选的实施方式中,所述阀座为环状。

[0016] 在一种可选的实施方式中,双偏心蝶阀还包括支撑环,所述支撑环设于所述阀体上的限位槽内,所述支撑环处于所述阀座靠近所述阀杆一侧以为所述阀座提供向所述内部流道口出口端方向挤压力。

[0017] 在一种可选的实施方式中,所述支撑环与所述阀座之间被配置为存在空间,所述支撑环上设有连通所述阀体流道与此空间的引流孔。

[0018] 在一种可选的实施方式中,双偏心蝶阀还包括阀座垫环,所述阀座垫环设于所述

支撑环与所述阀座之间,所述阀座垫环被配置为在所述支撑环与所述阀座之间隔出所述空间。

[0019] 在一种可选的实施方式中,双偏心蝶阀还包括限位套,所述限位套套设在所述阀杆表面且与所述支撑环远离所述阀座一侧抵接。

[0020] 在一种可选的实施方式中,所述支撑环为四开环。

[0021] 本发明提供一种双偏心蝶阀,具有如下优点:

[0022] 1. 本发明提供一种双偏心蝶阀,包括阀体、阀座以及阀瓣,阀体内部流道口侧壁上设有向流道口内部方向开口的安装槽;阀座安装在安装槽内部且部分凸出安装槽;阀瓣通过阀杆安装在阀体的流道中,阀瓣具有与阀座抵接密封以闭合流道的闭合状态,以及与阀瓣分离以打开流道的打开状态。

[0023] 此结构的双偏心蝶阀,通过在阀体内部流道口侧壁上设有向流道口内部方向开口的安装槽,在安装槽内部安装阀座,且在阀座安装在安装槽内部后,阀座部分凸出安装槽;在需要闭合阀体的流道时,通过阀杆带动阀瓣转动使得阀瓣的密封面与阀座抵接密封,进而实现对阀体流道的闭合。同理,在需要打开阀体内部流道时,通过阀杆带动阀瓣转动使得阀瓣的密封面与阀座分离。相对于目前通过设置有法兰的压装环套将密封阀座与阀体固定,本发明中直接将阀座固定在阀体内部,进而能够避免由于法兰端面非完整结构,管道安装时,垫片压在此面上有效密封面变窄,容易出现泄漏,以及固定压装环套的螺钉连接非整体式,管道振动时,螺钉容易松动等问题的出现。

[0024] 2. 本发明提供一种双偏心蝶阀,阀座外圈设有向阀座内部方向凹陷的弧形凹槽,阀座外圈其余部分与安装槽底壁抵接。

[0025] 此结构的双偏心蝶阀,阀座外圈的弧形凹槽弧面设计一是减少阀体与阀座外圈密封面的接触面积,从而增加其密封比压,更好的密封;二是增加阀座的弹性,控制阀座与阀瓣的密封比压。

[0026] 3. 本发明提供一种双偏心蝶阀,阀座靠近内部流道口出口端侧壁与安装槽侧壁抵接,且阀座此侧壁与安装槽侧壁为过盈配合。

[0027] 此结构的双偏心蝶阀,在阀门关闭时,阀瓣密封面逐步压缩阀座,此时阀座与阀瓣密封面达到密封比压,阀座与阀瓣间实现密封。由于阀瓣对阀座进行挤压,阀座撑大变形,阀座与阀座外圈密封面之间形成密封比压,从而实现密封,另外阀座外圈密封面上设计有弧形凹槽,阀瓣压缩阀座受压时,阀座底部往两侧撑开,阀座与阀座侧边密封面间也会增加比压,实现可靠的第二道密封,同时由于阀座外圈密封面上弧形凹槽存在,所以阀座与阀瓣密封面比压可以很好的控制,这样阀门的扭矩可控。

[0028] 4. 本发明提供一种双偏心蝶阀,支撑环与阀座之间被配置为存在空间,支撑环上设有连通阀体流道与此空间的引流孔。

[0029] 此结构的双偏心蝶阀,通过设置支撑环与阀座之间存在空间,且支撑环上设有连通阀体流道与此空间的引流孔,使用时阀体流道内部介质通过引流孔后充满支撑环与阀座之间的空间,介质力能够推动阀座,使阀座与阀座侧边密封面间之间比压增加,增加其密封性能。

[0030] 5. 本发明提供一种双偏心蝶阀,阀瓣密封面设计为球面,同时阀杆安装轴偏离密封面,形成上下和左右两个偏心,即阀瓣在开启一定角度的时候,阀瓣密封面即与阀座密封

面完全脱离,使阀座处于完全自由状态,从而延长了阀座寿命。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图1为本发明的实施例中提供的双偏心蝶阀的结构示意视图;

[0033] 图2为图1中圈A处的结构放大图;

[0034] 图3为本发明的实施例中提供的阀瓣的结构示意视图。

[0035] 附图标记说明:

[0036] 1-阀体;

[0037] 2-阀座;

[0038] 3-阀瓣;

[0039] 4-阀杆;

[0040] 5-支撑环;

[0041] 6-阀座垫环;

[0042] 7-限位套;

[0043] 8-引流孔。

具体实施方式

[0044] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0045] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。此外,下面所描述的本发明不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0046] 实施例

[0047] 本实施例提供一种双偏心蝶阀,如图1所示,包括阀体1、阀座2、阀瓣3、阀杆4、支撑环5、阀座垫环6以及限位套7。

[0048] 在本实施例中,阀体1内部流道口侧壁上设有向流道口内部方向开口的安装槽;阀座2安装在安装槽内部且部分凸出安装槽;阀瓣3通过阀杆4安装在阀体1的流道中,阀瓣3具有与阀座2抵接密封以闭合流道的闭合状态,以及与阀瓣3分离以打开流道的打开状态。

[0049] 通过在阀体1内部流道口侧壁上设有向流道口内部方向开口的安装槽,在安装槽内部安装阀座2,且在阀座2安装在安装槽内部后,阀座2部分凸出安装槽;在需要闭合阀体1的流道时,通过阀杆4带动阀瓣3转动使得阀瓣3的密封面与阀座2抵接密封,进而实现对阀

体1流道的闭合。同理,在需要打开阀体1内部流道时,通过阀杆4带动阀瓣3转动使得阀瓣3的密封面与阀座2分离。相对于目前通过设置有法兰的压装环套将密封阀座与阀体固定,本实施例中直接将阀座2固定在阀体1内部,进而能够避免由于法兰端面非完整结构,管道安装时,垫片压在此面上有效密封面变窄,容易出现泄漏,以及固定压装环套的螺钉连接非整体式,管道振动时,螺钉容易松动等问题的出现。

[0050] 在本实施例中,如图2所示,阀座2外圈设有向阀座2内部方向凹陷的弧形凹槽,阀座2外圈其余部分与安装槽底壁抵接。

[0051] 在使用时,阀座2外圈的弧形凹槽弧面设计一是减少阀体1与阀座2外圈密封面的接触面积,从而增加其密封比压,更好的密封;二是增加阀座2的弹性,控制阀座2与阀瓣3的密封比压。

[0052] 在本实施例中,如图2所示,阀座2靠近内部流道口出口端侧壁与安装槽侧壁抵接,且阀座2此侧壁与安装槽侧壁为过盈配合。

[0053] 在阀门关闭时,阀瓣3密封面逐步压缩阀座2,此时阀座2与阀瓣3密封面达到密封比压,阀座2与阀瓣3间实现密封。由于阀瓣3对阀座2进行挤压,阀座2撑大变形,阀座2与阀座2外圈密封面之间形成密封比压,从而实现密封,另外阀座2外圈密封面上设计有弧形凹槽,阀瓣3压缩阀座2受压时,阀座2底部往两侧撑开,阀座2与阀座2侧边密封面间也会增加比压,实现可靠的第二道密封,同时由于阀座2外圈密封面上弧形凹槽存在,所以阀座2与阀瓣3密封面比压可以很好的控制,这样阀门的扭矩可控。

[0054] 在具体的实施方式中,如图2所示,阀座2内圈凸出安装槽,且阀座2内圈为与阀瓣3密封面形状适配的斜坡状,此结构设计使得阀座2的内圈能够更好的与阀瓣3密封面适配。在本实施例中,阀座2整体为环形,材质为聚四氟乙烯。

[0055] 在本实施例中,如图1和图2所示,支撑环5设于阀体1上的限位槽内,支撑环5处于阀座2靠近阀杆4一侧以为阀座2提供向内部流道口出口端方向挤压力。

[0056] 在装配时,通过在阀座2靠近阀杆4一侧设置有支撑环5,支撑环5能够对阀座2靠近阀杆4一侧进行抵接,在阀门关闭时,阀瓣3密封面逐步压缩阀座2,支撑环5在此过程中为阀座2提供向内部流道口出口端方向挤压力,确保阀瓣3对阀座2进行挤压,阀座2撑大变形时,阀座2与阀座2外圈密封面之间形成密封比压,从而实现密封,且确保阀瓣3压缩阀座2受压时,阀座2底部往两侧撑开,阀座2与阀座2侧边密封面间能够增加比压,从而实现上述的第二道密封。

[0057] 在本实施例中,如图2所示,支撑环5与阀座2之间被配置为存在空间,支撑环5上设有连通阀体1流道与此空间的引流孔8。

[0058] 在使用时,通过设置支撑环5与阀座2之间存在空间,且支撑环5上设有连通阀体1流道与此空间的引流孔8,使用时阀体1流道内部介质通过引流孔8后充满支撑环5与阀座2之间的空间,介质力能够推动阀座2,使阀座2与阀座2侧边密封面间之间比压增加,增加其密封性能。

[0059] 在本实施例中,如图2所示,阀座垫环6设于支撑环5与阀座2之间,阀座垫环6被配置为在支撑环5与阀座2之间隔出空间。

[0060] 由于需要在支撑环5与阀座2之间设置空间,因此在支撑环5与阀座2之间设置有阀座垫环6,如图2所示,阀座垫环6设于支撑环5的台阶面上,以防止阀座垫环6或者阀座2封堵

引流孔8,保证引流孔8与支撑环5与阀座2之间空间连通,使得阀体1流道内部介质能够顺利通过引流孔8后充满支撑环5与阀座2之间的空间。

[0061] 具体的,本实施例中的支撑环5为四开环。

[0062] 在本实施例中,如图2所示,限位套7套设在阀杆4表面且与支撑环5远离阀座2一侧抵接。具体的,支撑环5靠近限位套7一侧也设置有台阶面,支撑环5通过此侧的台阶面与限位套7进行卡接限位。

[0063] 在本实施例中,采用整体式阀体1,无需设置压环结构,阀体1上仅设置有安装槽和限位槽,结构简单、加工难度低。

[0064] 在本实施例中,如图3所示,阀瓣3密封面设计为球面,同时阀杆4安装轴偏离密封面,形成上下和左右两个偏心,即阀瓣3在开启一定角度的时候,阀瓣3密封面即与阀座2密封面完全脱离,使阀座2处于完全自由状态,从而延长了阀座2寿命。

[0065] 作为一种可替换的实施方式,阀体1上安装槽的侧壁上可设置有凸起,在阀座2放置在安装槽内部后,凸起嵌入到阀座2内部,使得阀座2密封性能更好。

[0066] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

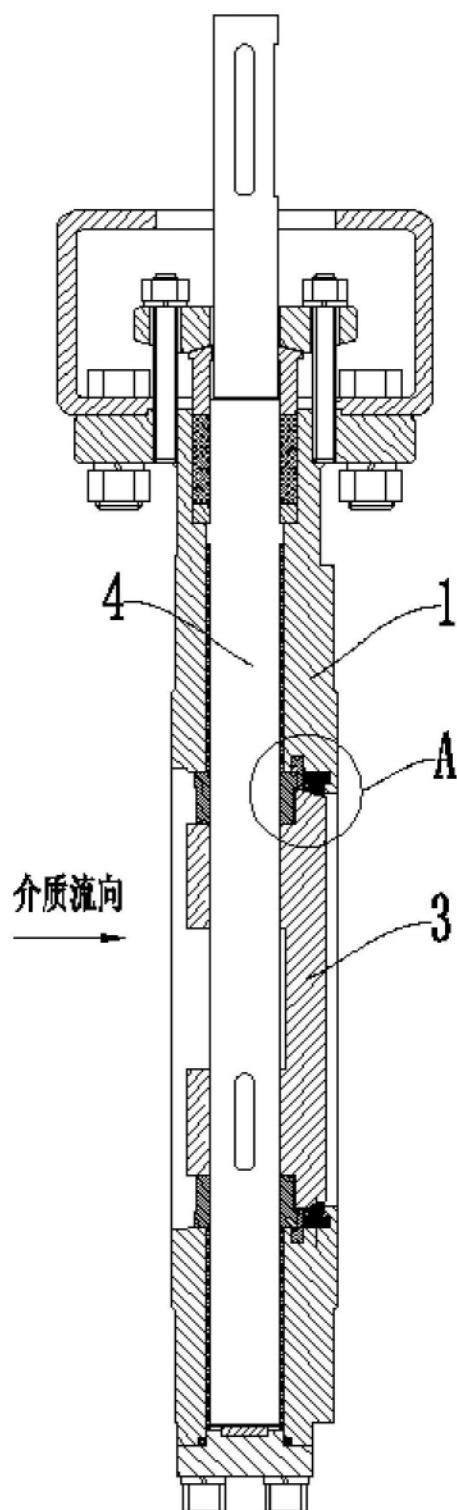


图1

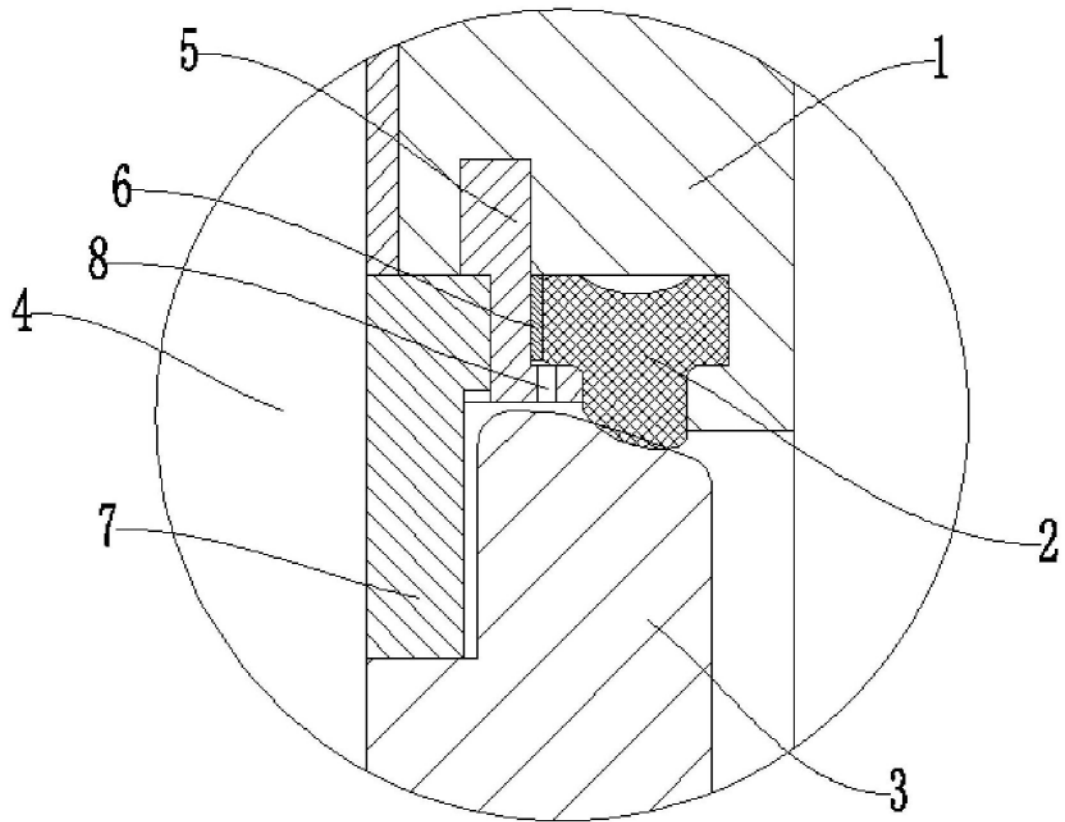


图2

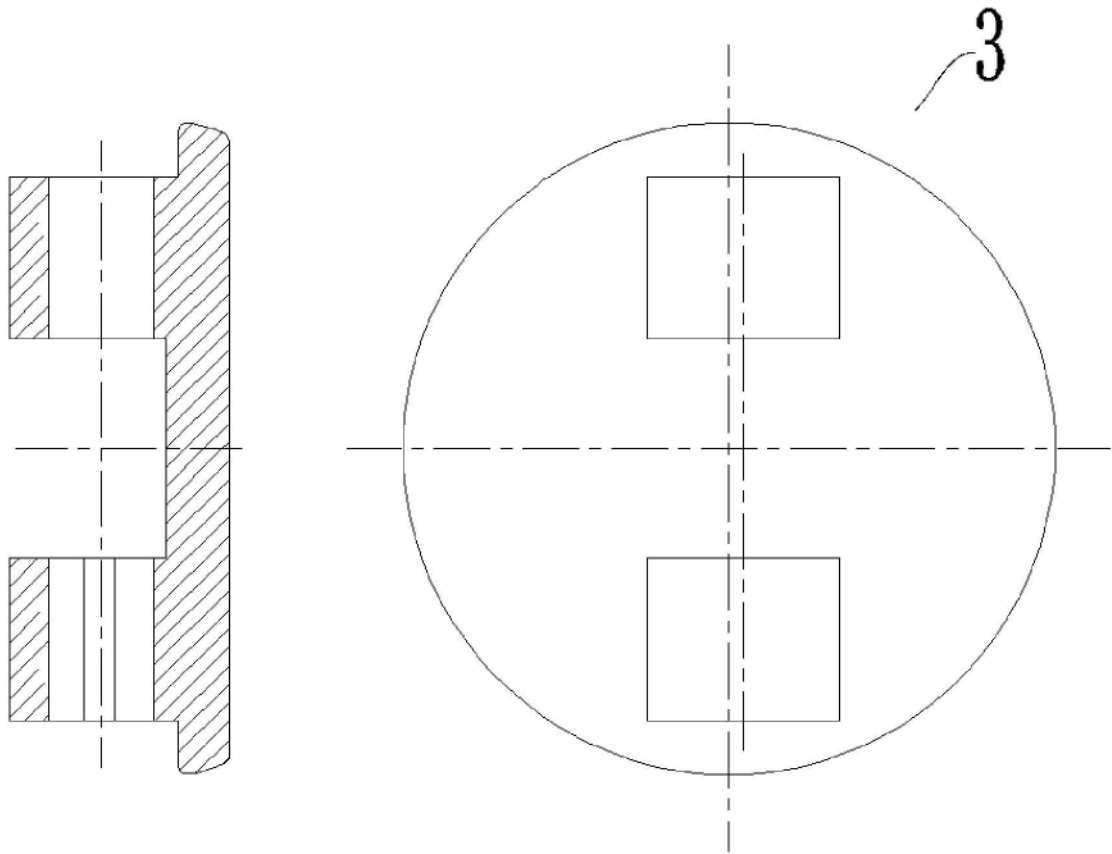


图3