



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221685803 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 10

(21) 申请号 202420229989.2

(22) 申请日 2024.01.29

(73) 专利权人 重庆奥松智能传感技术研究院有限公司

地址 401329 重庆市九龙坡区含谷镇科翔路3号8幢

(72) 发明人 张宾 刘文超 陈新准 刘光亮

(74) 专利代理机构 广东聚创智合知识产权代理有限公司 44817

专利代理师 胡拥军

(51) Int. Cl.

G01M 3/06 (2006.01)

G01M 3/20 (2006.01)

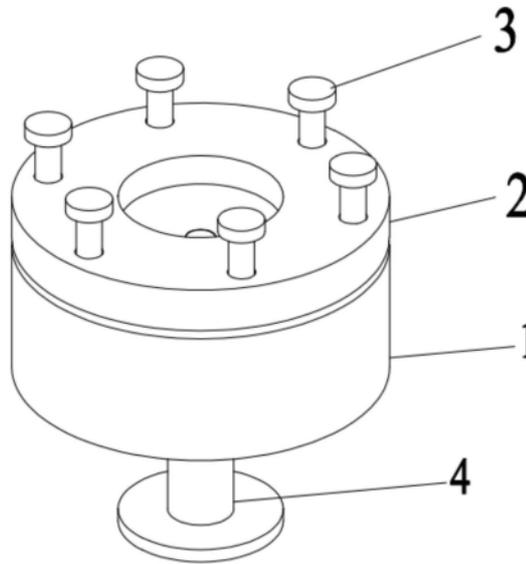
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

器件检漏装置以及器件检漏系统

(57) 摘要

本实用新型属于结构组装件检漏技术领域，具体涉及器件检漏装置以及器件检漏系统，包括安装座和固定环；所述安装座的顶部沿边缘设置有第一安装孔，所述安装座的中部设置有第一腔体；所述固定环的边缘设置有第二安装孔，所述第二安装孔与所述第一安装孔同轴对应；所述固定环的中部设置有第二腔体；所述第二安装孔内设置有紧固件连接至所述第一安装孔；所述第一腔体与所述第二腔体闭合形成容置腔体，所述容置腔体用于容置待测器件；所述安装座的底部还设置有接气管，所述接气管与所述第一腔体连通，本实用新型兼容加压方式检漏和抽真空方式检漏，实现了一物多用，而且相对于市面上的测漏仪器，该装置结构简单，使用方便，测漏效率高。



1. 一种器件检漏装置,其特征在于,包括安装座(1)和固定环(2);

所述安装座(1)的顶部沿边缘设置有第一安装孔(11),所述安装座(1)的中部设置有第一腔体(12);

所述固定环(2)的边缘设置有第二安装孔(21),所述第二安装孔(21)与所述第一安装孔(11)同轴对应;所述固定环(2)的中部设置有第二腔体(22);所述第二安装孔(21)内设置有紧固件(3)连接至所述第一安装孔(11),用于所述固定环(2)与所述安装座(1)之间的可拆卸安装;所述第一腔体(12)与所述第二腔体(22)闭合形成容置腔体,所述容置腔体用于容置待测器件(6);

所述安装座(1)的底部还设置有接气管(4),所述接气管(4)与所述第一腔体(12)连通。

2. 如权利要求1所述的器件检漏装置,其特征在于,所述第一腔体(12)开口的边缘具有第一圆环槽(13),所述第一圆环槽(13)向所述安装座(1)的内部凹陷,用于支撑待测器件(6)的第一元件(61)。

3. 如权利要求2所述的器件检漏装置,其特征在于,所述第一圆环槽(13)的底部具有安装环槽,所述安装环槽与所述第一圆环槽(13)同轴设置;

所述安装环槽内安装有密封圈(5),所述密封圈(5)与待测器件(6)的第一元件(61)的底部抵接。

4. 如权利要求3所述的器件检漏装置,其特征在于,所述安装环槽同轴设置有若干个,若干个同轴设置的所述安装环槽的半径依次减小,若干个所述安装环槽内均设置有密封圈(5)。

5. 如权利要求1所述的器件检漏装置,其特征在于,所述第二腔体(22)朝向所述第一腔体(12)的开口边缘具有第二圆环槽(23),所述第二圆环槽(23)向所述固定环(2)的内部凹陷,所述第二圆环槽(23)用于下压定位待测器件(6)的第一元件(61)。

6. 如权利要求5所述的器件检漏装置,其特征在于,所述第二腔体(22)的开口在所述待测器件(6)的投影覆盖所述待测器件(6)的第二元件(62)以及缝隙孔(63),所述第二腔体(22)用于避位待测器件(6)的第二元件(62)以及缝隙孔(63)。

7. 如权利要求1所述的器件检漏装置,其特征在于,所述第一安装孔(11)至少设置有三个,若干个所述第一安装孔(11)呈环形等间距地设置在所述安装座(1)的顶部;

和/或,所述紧固件(3)为固定螺栓。

8. 如权利要求7所述的器件检漏装置,其特征在于,所述接气管(4)的端部设置有气管接头(41),所述气管接头(41)为VCR接头、卡套接头或法兰接头中的任意一种,用于将所述接气管(4)与外部气源设备或气体设备连接。

9. 一种器件检漏系统,其特征在于,包括如权利要求1-8任意一项所述的器件检漏装置,还包括充气装置、水箱,所述充气装置与所述器件检漏装置的接气管(4)相连接,用于向所述器件检漏装置供气;所述水箱装有液体,安装有待测器件(6)的所述器件检漏装置放置在所述水箱内,所述器件检漏装置浸没在液面以下。

10. 一种器件检漏系统,其特征在于,包括如权利要求1-8任意一项所述的器件检漏装置,还包括氦气源、氦质谱检漏仪,所述氦质谱检漏仪与所述器件检漏装置的接气管(4)相连接。

器件检漏装置以及器件检漏系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于结构组装件检漏技术领域,具体涉及器件检漏装置以及器件检漏系统。

背景技术

[0002] 对于一些气密性有要求的结构组装件,例如在第一元件的安装孔内通过焊接、密封胶、卡扣等组装工艺组装第二元件,从而形成第一元件与第二元件紧固连接的组装件;通常需要快速判断出组装处是否漏气,现有技术中,检漏方法根据被检件所处的状态可分为加压检漏法和真空检漏法,目前市面上主要是一些测漏仪器装置,造价昂贵,使用复杂,而且该仪器通常只能用于加压检漏或真空检漏的其中一种方式,无法兼容两种检漏方法。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供器件检漏装置以及器件检漏系统,以解决现有技术无法兼容两种检漏方法的问题。

[0004] 本实用新型其中一实施例提供了一种器件检漏装置,包括安装座和固定环;

[0005] 所述安装座的顶部沿边缘设置有第一安装孔,所述安装座的中部设置有第一腔体;

[0006] 所述固定环的边缘设置有第二安装孔,所述第二安装孔与所述第一安装孔同轴对应;所述固定环的中部设置有第二腔体;所述第二安装孔内设置有紧固件连接至所述第一安装孔,用于所述固定环与所述安装座之间的可拆卸安装;所述第一腔体与所述第二腔体闭合形成容置腔体,所述容置腔体用于容置待测器件;

[0007] 所述安装座的底部还设置有接气管,所述接气管与所述第一腔体连通。

[0008] 在本实施例中,兼容加压方式检漏和抽真空方式检漏,实现了一物多用,而且相对于市面上的测漏仪器,该装置结构简单,使用方便,测漏效率高。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第一腔体开口的边缘具有第一圆环槽,所述第一圆环槽向所述安装座的内部凹陷,用于支撑待测器件的第一元件。

[0010] 在其中一个实施例中,所述第一圆环槽的底部具有安装环槽,所述安装环槽与所述第一圆环槽同轴设置;

[0011] 所述安装环槽内安装有密封圈,所述密封圈与待测器件的第一元件的底部抵接。

[0012] 在其中一个实施例中,所述第二腔体朝向所述第一腔体的开口边缘具有第二圆环槽,所述第二圆环槽向所述固定环的内部凹陷,所述第二圆环槽用于下压定位待测器件的第一元件。

[0013] 在其中一个实施例中,所述安装环槽同轴设置有若干个,若干个同轴设置的所述安装环槽的半径依次减小,若干个所述安装环槽内均设置有密封圈。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第二腔体的开口在所述待测器件的投影覆盖所述待测器件的第二元件以及缝隙孔,所述第二腔体用于避位待测器件的第二元件以及缝隙孔。

[0015] 在其中一个实施例中,所述第一安装孔至少设置有三个,若干个所述第一安装孔呈环形等间距地设置在所述安装座的顶部;

[0016] 和/或,所述紧固件为固定螺栓。

[0017] 在其中一个实施例中,所述接气管的端部设置有气管接头,所述气管接头为VCR接头、卡套接头或法兰接头中的任意一种,用于将所述接气管与外部气源设备或气体设备连接。

[0018] 本实施例提供一种器件检漏系统,包括上述多个实施例中任意一项所述的器件检漏装置,还包括充气装置、水箱,所述充气装置与所述器件检漏装置的接气管相连接,用于向所述器件检漏装置供气;所述水箱装有液体,安装有待测器件的所述器件检漏装置放置在所述水箱内,所述器件检漏装置浸没在液面以下。

[0019] 本实施例提供一种器件检漏系统,包括上述多个实施例中任意一项所述的器件检漏装置,还包括氦气源、氦质谱检漏仪,所述氦质谱检漏仪与所述器件检漏装置的接气管相连接。

[0020] 本实用新型提供的器件检漏装置以及器件检漏系统有益效果如下:

[0021] 1、兼容加压方式检漏和抽真空方式检漏,实现了一物多用,而且相对于市面上的测漏仪器,该装置结构简单,使用方便,测漏效率高。

[0022] 2、多重密封圈可以有效地防止液体或气体的泄漏,密封圈之间的互相压紧和相互配合可以提供更可靠的密封性,减少泄漏的风险。

[0023] 3、所述气管接头为VCR接头、卡套接头或法兰接头中的任意一种都具备快速连接和拆卸的特点,使得安装和维修更加方便快捷。

附图说明

[0024] 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一些实施例,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,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0025] 图1表示本实用新型的安装座的结构示意图;

[0026] 图2表示本实用新型的固定环正面视角的立体结构示意图;

[0027] 图3表示本实用新型的固定环反面视角的立体结构示意图;

[0028] 图4表示本实用新型的器件检漏装置的整体结构示意图;

[0029] 图5表示本实用新型的待测器件的结构示意图。

[0030] 附图标号说明如下:

[0031] 1-安装座;11-第一安装孔;12-第一腔体;13-第一圆环槽;

[0032] 2-固定环;21-第二安装孔;22-第二腔体;23-第二圆环槽;

[0033] 3-紧固件;

[0034] 4-接气管;41-气管接头;

[0035] 5-密封圈;

[0036] 6-待测器件;61-第一元件;62-第二元件;63-缝隙孔。

具体实施方式

[0037] 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的一部分实施例,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作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。

[0038] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0039] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,若全文中出现的“和/或”或者“及/或”,其含义包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0040] 请参照图1-图5,本实用新型其中一实施例提供了一种器件检漏装置,包括安装座1和固定环2;

[0041] 所述安装座1的顶部沿边缘设置有第一安装孔11,所述安装座1的中部设置有第一腔体12;

[0042] 所述固定环2的边缘设置有第二安装孔21,所述第二安装孔21与所述第一安装孔11同轴对应;所述固定环2的中部设置有第二腔体22;所述第二安装孔21内设置有紧固件3连接至所述第一安装孔11,用于所述固定环2与所述安装座1之间的可拆卸安装;所述第一腔体12与所述第二腔体22闭合形成容置腔体,所述容置腔体用于容置待测器件6;

[0043] 所述安装座1的底部还设置有接气管4,所述接气管4与所述第一腔体12连通。

[0044] 在本实施例中,兼容加压方式检漏和抽真空方式检漏,实现了一物多用,而且相对于市面上的测漏仪器,该装置结构简单,使用方便,测漏效率高。

[0045] 请参照图1-图3,在其中一个实施例中,所述第一腔体12开口的边缘具有第一圆环槽13,所述第一圆环槽13向所述安装座1的内部凹陷,用于支撑待测器件6的第一元件61。

[0046] 在其中一个实施例中,所述第一圆环槽13的底部具有安装环槽,所述安装环槽与所述第一圆环槽13同轴设置;

[0047] 所述安装环槽内安装有密封圈5,所述密封圈5与待测器件6的第一元件61的底部抵接。

[0048] 在其中一个实施例中,所述第二腔体22朝向所述第一腔体12的开口边缘具有第二圆环槽23,所述第二圆环槽23向所述固定环2的内部凹陷,所述第二圆环槽23用于下压定位待测器件6的第一元件61。

[0049] 在本实施例的其中一个应用场景,安装方式如下:将待测器件放入第一圆环槽13,待测器件与第一圆环槽13之间设有密封圈4,将固定环2放在待测器件的上表面,其中第二圆环槽23朝向待测器件,第二圆环槽23与第一圆环槽13卡住待测器件,所述安装座1和固定

环2通过紧固件3(如固定螺栓)连接。

[0050] 在其中一个实施例中,所述安装环槽同轴设置有若干个,若干个同轴设置的所述安装环槽的半径依次减小,若干个所述安装环槽内均设置有密封圈5。

[0051] 在本实施例中,多重密封圈可以有效地防止液体或气体的泄漏,密封圈之间的互相压紧和相互配合可以提供更可靠的密封性,减少泄漏的风险。

[0052] 在其中一个实施例中,所述第二腔体22的开口在所述待测器件6的投影覆盖所述待测器件6的第二元件62以及缝隙孔63,所述第二腔体22用于避位待测器件6的第二元件62以及缝隙孔63。

[0053] 在本实施例中,所述第二腔体22和所述第二圆环槽23形成了阶梯状结构,这种结构除了通过阶梯面对第二元件62进行固定之外,还形成了包含第一元件61朝向第二腔体的表面、第二元件62表面以及缝隙孔63的空腔,便于在空腔内实现注入标识气体,实现待测器件的检漏。

[0054] 请参照图1-图3,在其中一个实施例中,所述第一安装孔11至少设置有三个,若干个所述第一安装孔11呈环形等间距地设置在所述安装座1的顶部;

[0055] 和/或,所述紧固件3为固定螺栓。

[0056] 请参照图1,在其中一个实施例中,所述接气管4的端部设置有气管接头41,所述气管接头41为VCR接头、卡套接头或法兰接头中的任意一种,用于将所述接气管4与外部气源设备或气体设备连接。

[0057] 在本实施例中,所述气管接头41为VCR接头、卡套接头或法兰接头中的任意一种都具备快速连接和拆卸的特点,使得安装和维修更加方便快捷。无论是VCR接头的螺纹连接、卡套接头的卡口式连接,还是法兰接头的螺栓连接,都能够在不需专业工具的情况下进行操作,并且可以在高压环境下安全可靠地工作,保证气体传输的稳定性和连续性。

[0058] 在本实施例中的一应用场景中,所述气管接头选用法兰接头,可以适应不同尺寸和材质的管道和设备连接,灵活性较高。

[0059] 本实施例提供一种器件检漏系统,包括上述多个实施例中任意一项所述的器件检漏装置,还包括充气装置、水箱,所述充气装置与所述器件检漏装置的接气管4相连接,用于向所述器件检漏装置供气;所述水箱装有液体(优选为纯净水),安装有待测器件6的所述器件检漏装置放置在所述水箱内,所述器件检漏装置浸没在液面以下。

[0060] 在本实施例中,通过所述气管接头41将接气口6与外部气源设备(如高压充气装置)连接,充入一定量的高压气体,然后将所述器件检漏装置放置在所述水箱内并浸入液体中,且缝隙孔63浸没在液面以下,若缝隙孔63冒泡即可判定待测器件漏气;若缝隙孔63在一定时间内没有冒泡,即可判定待测器件的封闭效果良好,没有漏气。

[0061] 本实施例提供一种器件检漏系统,包括上述多个实施例中任意一项所述的器件检漏装置,还包括氦气源、氦质谱检漏仪,所述氦质谱检漏仪与所述器件检漏装置的接气管4相连接。

[0062] 在本实施例中,通过所述气管接头41将接气管4与氦质谱检漏仪的连接口连接,氦质谱检漏仪处于检漏状态,氦质谱检漏仪检测接气管4内部的是否出现氦气;

[0063] 检测应用时,向第二腔体22内注入氦气,令氦气充盈整体第二腔体内部,同时环绕在第一元件61朝向第二腔体的表面、第二元件62表面以及缝隙孔63,若氦质谱检漏仪的漏

率高于设定值,则可判定待测器件漏气;若氦质谱检漏仪在一定时间检测的漏率低于设定值,即可判定待测器件的封闭效果良好,没有漏气。

[0064] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

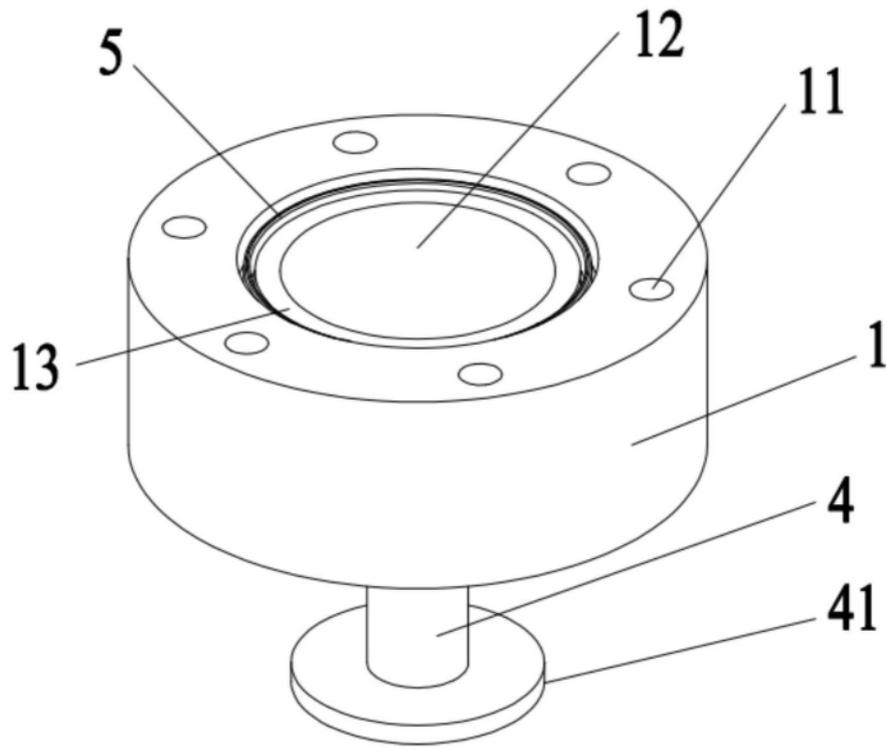


图1

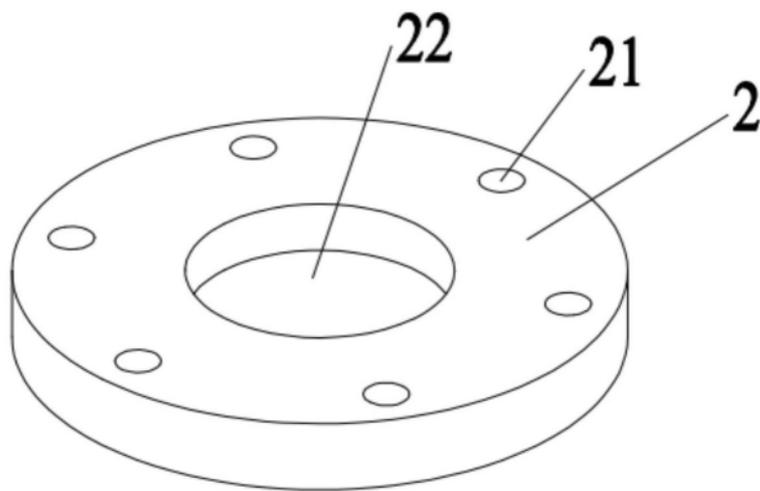


图2

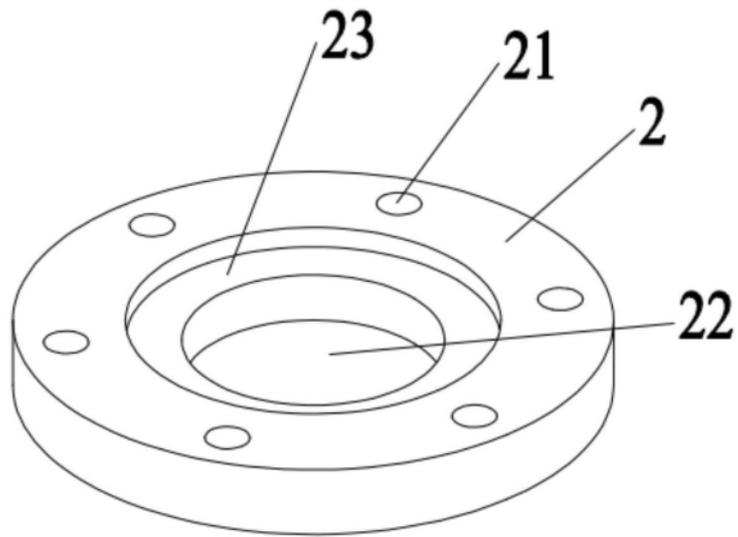


图3

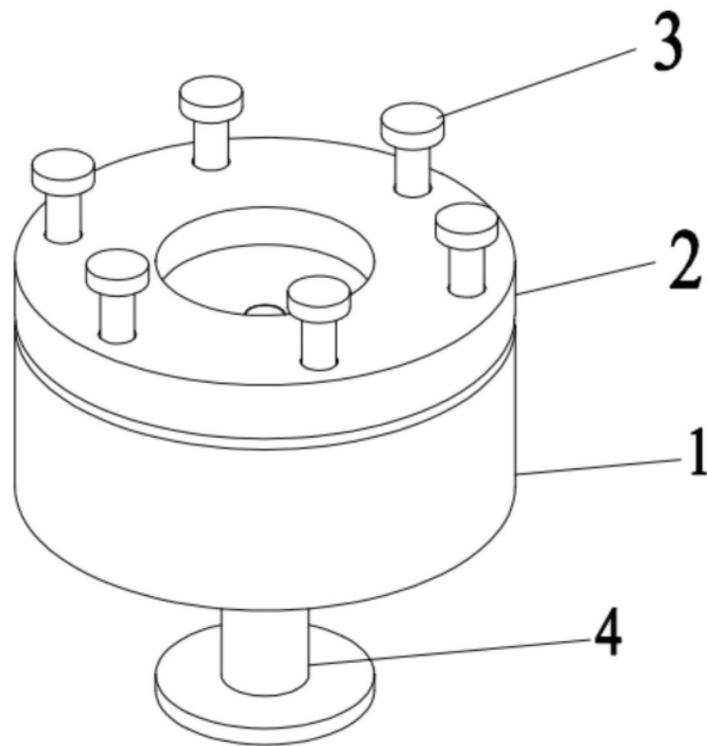


图4

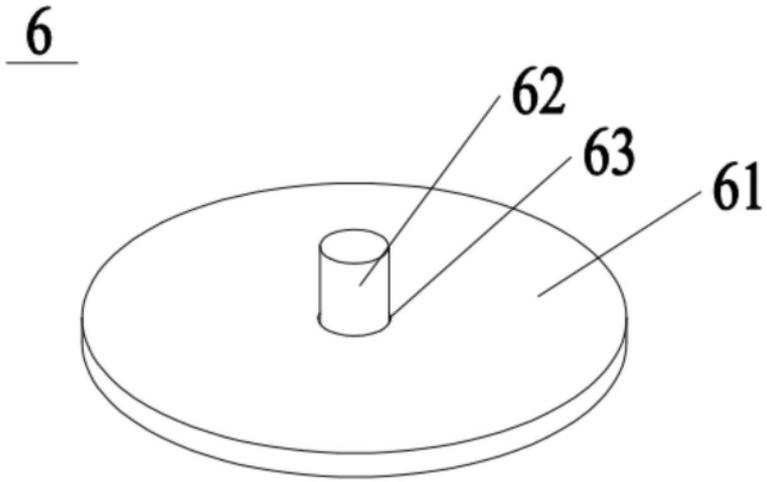


图5