



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212986354 U

(45) 授权公告日 2021.04.16

(21) 申请号 202021911687.1

(22) 申请日 2020.09.04

(73) 专利权人 镇江晶鼎光电科技有限公司
地址 212000 江苏省镇江市新区潘宗路38号健康食品产业园13号楼

(72) 发明人 周莹

(74) 专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所
(普通合伙) 32267

代理人 李玉婷

(51) Int. Cl.

F16L 23/024 (2006.01)

F16L 23/18 (2006.01)

F16L 41/03 (2006.01)

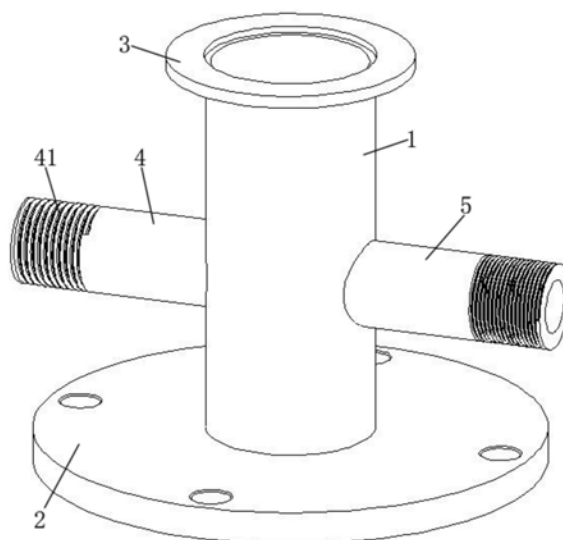
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种具有辅助压紧定位结构的四通管接头

(57) 摘要

一种具有辅助压紧定位结构的四通管接头，包括管接头主体、连接大法兰、连接小法兰、连接管一、连接管二和压紧定位组件，连接大法兰和连接小法兰分别设置在管接头主体轴线两端的外壁上，连接管一和连接管二分别与管接头主体的外壁固定连接，管接头主体、连接管一和连接管二的截面呈“十”字型，连接管一和连接管二与管接头主体的直径不同。本实用新型的具有辅助压紧定位结构的四通管接头，便于通过法兰将四通与镀膜机直接相连，安装方便的同时可结合电阻规直接测量真空度，连接镀膜机与真空管的通口孔径较大，有利于镀膜机的快速抽真空需求，安装电阻规与可选择性使用的两通口孔径较小，减小了四通管接头的整体体积和用料且便于密封。



1. 一种具有辅助压紧定位结构的四通管接头,其特征在于:包括管接头主体(1)、连接大法兰(2)、连接小法兰(3)、连接管一(4)、连接管二(5)和压紧定位组件(6),所述连接大法兰(2)和连接小法兰(3)分别设置在管接头主体(1)轴线两端的外壁上,所述连接管一(4)和连接管二(5)分别与管接头主体(1)的外壁固定连接,并且连接管一(4)和连接管二(5)以管接头主体(1)的轴线为中心线左右对称设置,所述管接头主体(1)、连接管一(4)和连接管二(5)的截面呈“十”字型,所述连接管一(4)和连接管二(5)与管接头主体(1)的直径不同,所述压紧定位组件(6)设置在管接头主体(1)靠近连接小法兰(3)一端的外壁上,并且压紧定位组件(6)可压紧在管道上。

2. 根据权利要求1所述的具有辅助压紧定位结构的四通管接头,其特征在于:所述管接头主体(1)、连接管一(4)和连接管二(5)均为圆柱管状。

3. 根据权利要求2所述的具有辅助压紧定位结构的四通管接头,其特征在于:所述连接大法兰(2)上设有一组安装孔(21),所述一组安装孔(21)以连接大法兰(2)的中心为圆心按照环形阵列的方式设置,所述连接管一(4)和连接管二(5)远离管接头主体(1)端部的外壁上均设有外螺纹(41)。

4. 根据权利要求1所述的具有辅助压紧定位结构的四通管接头,其特征在于:所述连接小法兰(3)远离管接头主体(1)端部的内壁上设有凹槽一(31),所述凹槽一(31)的内壁上设有凹槽二(32),所述凹槽二(32)内设有密封垫圈(33)。

5. 根据权利要求1所述的具有辅助压紧定位结构的四通管接头,其特征在于:所述连接小法兰(3)和管道之间通过一组螺钉(34)锁紧。

6. 根据权利要求5所述的具有辅助压紧定位结构的四通管接头,其特征在于:所述压紧定位组件(6)包括U型支撑板(61)、螺栓(62)、螺母(63)、螺柱(64)、弹簧(65)、压紧定位块(66)和旋钮(67),所述U型支撑板(61)固定设置在连接小法兰(3)的外壁上,所述螺母(63)和螺栓(62)螺纹连接,所述螺栓(62)通过螺母(63)锁紧在U型支撑板(61)上,所述螺柱(64)的下端部套设在螺栓(62)上,并且螺柱(64)的下端部位于U型支撑板(61)的U型槽内,所述弹簧(65)和压紧定位块(66)均套设在螺柱(64)上,并且弹簧(65)位于螺栓(62)和压紧定位块(66)之间,所述旋钮(67)和螺柱(64)的上端部螺纹连接,所述压紧定位块(66)靠近连接小法兰(3)一端的下端面上设有尖角(68),所述管道上设有环形凹槽三(10),所述环形凹槽三(10)的截面为三角形,所述尖角(68)设置在环形凹槽三(10)内。

7. 根据权利要求6所述的具有辅助压紧定位结构的四通管接头,其特征在于:所述螺柱(64)的下端部设有圆形接头(69),所述圆形接头(69)上设有圆形通孔(610),所述螺柱(64)设置在圆形通孔(610)内,并且螺柱(64)的两端可从圆形通孔(610)内伸出,所述弹簧(65)位于圆形接头(69)和压紧定位块(66)之间。

8. 根据权利要求7所述的具有辅助压紧定位结构的四通管接头,其特征在于:所述连接小法兰(3)远离管接头主体(1)的端面上设有环形密封圈(35),所述环形密封圈(35)设置在连接小法兰(3)的端面 and 管道的端面之间。

一种具有辅助压紧定位结构的四通管接头

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械基础件及制造技术领域,具体地,涉及一种具有辅助压紧定位结构的四通管接头。

背景技术

[0002] 管接头常用于管道与管道或管道与元件之间的连接,对于管件来说是极其常见且不可或缺的零部件,是管道系统中的两个主要构成部分之一。

[0003] 四通管接头在真空管道系统中运用较多,常见的真空管道四通为标准的十字结构,多用于连接管径相同的四条真空管,以控制管路走向及管路与管路之间相连。而机器与真空管路间如需直接用四通相连,四孔径大小相同的传统的标准十字四通就无法满足要求。并且在一些需要输送具有压力的气体或液体时,单纯依靠紧固件金慈宁宫管接头和管道之间的连接,在内部压力的作用下容易造成四通管接头两端连接的管道松动甚至是崩开脱离。

实用新型内容

[0004] 实用新型目的:本实用新型的目的是提供一种具有辅助压紧定位结构的四通管接头,解决了现有技术中连接的管道之间直径不同时,标准的四通管不适用于不同管道直径的问题,同时解决了通过四通管接头与管道之间的连接,在管道之间具有压力时,容易造成管道松动脱落的问题。

[0005] 技术方案:本实用新型提供了一种具有辅助压紧定位结构的四通管接头,包括管接头主体、连接大法兰、连接小法兰、连接管一、连接管二和压紧定位组件,所述连接大法兰和连接小法兰分别设置在管接头主体轴线两端的外壁上,所述连接管一和连接管二分别与管接头主体的外壁固定连接,并且连接管一和连接管二以管接头主体的轴线为中心线左右对称设置,所述管接头主体、连接管一和连接管二的截面呈“十”字型,所述连接管一和连接管二与管接头主体的直径不同,所述压紧定位组件设置在管接头主体靠近连接小法兰一端的外壁上,并且压紧定位组件可压紧在管道上。本实用新型的具有辅助压紧定位结构的四通管接头,使用此真空四通管接头,便于通过法兰将四通与镀膜机直接相连,安装方便的同时可结合电阻规直接测量真空度。连接镀膜机与真空管的通口孔径较大,有利于镀膜机的快速抽真空需求,安装电阻规与可选择性使用的两通口孔径较小,减小了四通管接头的整体体积和用料且便于密封。

[0006] 进一步的,上述的具有辅助压紧定位结构的四通管接头,所述管接头主体、连接管一和连接管二均为圆柱管状。

[0007] 进一步的,上述的具有辅助压紧定位结构的四通管接头,所述连接大法兰上设有一组安装孔,所述一组安装孔以连接大法兰的中心为圆心按照环形阵列的方式设置,所述连接管一和连接管二远离管接头主体端部的外壁上均设有外螺纹。

[0008] 进一步的,上述的具有辅助压紧定位结构的四通管接头,所述连接小法兰远离管

接头主体端部的内壁上设有凹槽一,所述凹槽一的内壁上设有凹槽二,所述凹槽二内设有密封垫圈。

[0009] 进一步的,上述的具有辅助压紧定位结构的四通管接头,所述连接小法兰和管道之间通过一组螺钉锁紧。

[0010] 进一步的,上述的具有辅助压紧定位结构的四通管接头,所述压紧定位组件包括U型支撑板、螺栓、螺母、螺柱、弹簧、压紧定位块和旋钮,所述U型支撑板固定设置在连接小法兰的外壁上,所述螺母和螺栓螺纹连接,所述螺栓通过螺母锁紧在U型支撑板上,所述螺柱的下端部套设在螺栓上,并且螺柱的下端部位于U型支撑板的U型槽内,所述弹簧和压紧定位块均套设在螺柱上,并且弹簧位于螺栓和压紧定位块之间,所述旋钮和螺柱的上端部螺纹连接,所述压紧定位块靠近连接小法兰一端的下端面上设有尖角,所述管道上设有环形凹槽三,所述环形凹槽三的截面为三角形,所述尖角设置在环形凹槽三内。

[0011] 进一步的,上述的具有辅助压紧定位结构的四通管接头,所述螺柱的下端部设有圆形接头,所述圆形接头上设有圆形通孔,所述螺柱设置在圆形通孔内,并且螺柱的两端可从圆形通孔内伸出,所述弹簧位于圆形接头和压紧定位块之间。

[0012] 进一步的,上述的具有辅助压紧定位结构的四通管接头,所述连接小法兰远离管接头主体的端面上设有环形密封圈,所述环形密封圈设置在连接小法兰的端面和管道的端面之间。

[0013] 上述技术方案可以看出,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型所述的具有辅助压紧定位结构的四通管接头,结构简单、合理,使用方便,应用成本低,适应性好,设计有相对孔径大小一致的四通,两较大孔径通口分别用于与机器和真空管相连接,两较小孔径通口分别用于连接电阻规和选择性连接,以配合镀膜机的使用;设置的压紧定位组件能够在法兰和连接的管道之间增加另外一重锁紧固定结构,提高了管道中输送具有压力的气体或液体时,四通管接头和管道之间连接的稳定性和可靠性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型所述具有辅助压紧定位结构的四通管接头的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型所述具有辅助压紧定位结构的四通管接头实施例一的主视图一;

[0016] 图3为本实用新型所述具有辅助压紧定位结构的四通管接头实施例一的主视图二;

[0017] 图4为本实用新型所述具有辅助压紧定位结构的四通管接头实施例一的剖面图;

[0018] 图5为本实用新型所述具有辅助压紧定位结构的四通管接头实施例二的主视图;

[0019] 图6为本实用新型所述具有辅助压紧定位结构的四通管接头实施例二的俯视图;

[0020] 图7为本实用新型所述具有辅助压紧定位结构的四通管接头实施例二的结构示意图;

[0021] 图8为本实用新型所述具有辅助压紧定位结构的四通管接头实施例二的局部放大图。

[0022] 图中:管接头主体1、连接大法兰2、安装孔21、连接小法兰3、凹槽一31、凹槽二32、密封垫圈33、螺钉34、环形密封圈35、连接管一4、外螺纹41、连接管二5、压紧定位组件6、U型

支撑板61、螺栓62、螺母63、螺柱64、弹簧65、压紧定位块66、旋钮67、尖角68、圆形接头69、圆形通孔610、环形凹槽三10。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“顺时针”、“逆时针”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实用新型的限制。

[0025] 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一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确的限定。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0028] 实施例一

[0029] 如图1-4所示的具有辅助压紧定位结构的四通管接头,包括管接头主体1、连接大法兰2、连接小法兰3、连接管一4、连接管二5和压紧定位组件6,所述连接大法兰2和连接小法兰3分别设置在管接头主体1轴线两端的外壁上,所述连接管一4和连接管二5分别与管接头主体1的外壁固定连接,并且连接管一4和连接管二5以管接头主体1的轴线为中心线左右对称设置,所述管接头主体1、连接管一4和连接管二5的截面呈“十”字型,所述连接管一4和连接管二5与管接头主体1的直径不同,所述压紧定位组件6设置在管接头主体1靠近连接小法兰3一端的外壁上,并且压紧定位组件6可压紧在管道上。

[0030] 其中,所述管接头主体1、连接管一4和连接管二5均为圆柱管状。所述连接大法兰2上设有一组安装孔21,所述一组安装孔21以连接大法兰2的中心为圆心按照环形阵列的方式设置,所述连接管一4和连接管二5远离管接头主体1端部的外壁上均设有外螺纹41。

[0031] 此外,所述连接小法兰3远离管接头主体1端部的内壁上设有凹槽一31,所述凹槽一31的内壁上设有凹槽二32,所述凹槽二32内设有密封垫圈33。所述连接小法兰3和管道之间通过一组螺钉34锁紧。

[0032] 使用时,真空四通管接头底部焊接有一法兰,用于直接和机器相连接,对面管口用于连接真空管,两侧管口一个用于连接对应尺寸的电阻规管,另一个在暂无使用需求之时可通过螺纹连接将其封闭,使四通暂行三通功能。电阻规管由一根电阻温度系数大的热丝制成,热丝构成惠斯顿电桥的一臂,经稳定的电源加热后,其电阻随气体压力而变,由测量电阻的变化可得到压力的变化。通过此原理可直接测量镀膜机内的真空度,便于记录和判断镀膜机内的真空度是否达到镀膜需求。

[0033] 实施例二

[0034] 基于实施例一结构的基础上,如图5-8所示的压紧定位组件6包括U型支撑板61、螺栓62、螺母63、螺柱64、弹簧65、压紧定位块66和旋钮67,所述U型支撑板61固定设置在连接小法兰3的外壁上,所述螺母63和螺栓62螺纹连接,所述螺栓62通过螺母63锁紧在U型支撑板61上,所述螺柱64的下端部套设在螺栓62上,并且螺柱64的下端部位于U型支撑板61的U型槽内,所述弹簧65和压紧定位块66均套设在螺柱64上,并且弹簧65位于螺栓62和压紧定位块66之间,所述旋钮67和螺柱64的上端部螺纹连接,所述压紧定位块66靠近连接小法兰3一端的下端面上设有尖角68,所述管道上设有环形凹槽三10,所述环形凹槽三10的截面为三角形,所述尖角68设置在环形凹槽三10内。

[0035] 其中,所述螺柱64的下端部设有圆形接头69,所述圆形接头69上设有圆形通孔610,所述螺柱64设置在圆形通孔610内,并且螺柱64的两端可从圆形通孔610内伸出,所述弹簧65位于圆形接头69和压紧定位块66之间。所述连接小法兰3远离管接头主体1的端面上设有环形密封圈35,所述环形密封圈35设置在连接小法兰3的端面和管道的端面之间。

[0036] 使用时,连接小法兰3和管道通过一组螺钉34锁紧连接后,转动螺柱64,使得螺柱64绕着螺栓62旋转,并且使得压紧定位块66位于管道端连接法兰的一端,逐渐旋转旋钮67,由于旋钮67和螺柱64螺纹连接,因此旋钮67推动压紧定位块66压紧在管道端连接法兰上,并且尖角68卡入环形凹槽三10内,逐渐转动旋钮67,使得尖角68仅仅压在环形凹槽三10内,从而使得连接小法兰3和管道之间多了一重压紧连接的定位结构,保证了连接小法兰3和管道之间连接的稳定性,并且随着使用时间的增加,可以旋转旋钮67,调节连接小法兰3和管道之间连接的紧密程度。

[0037] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

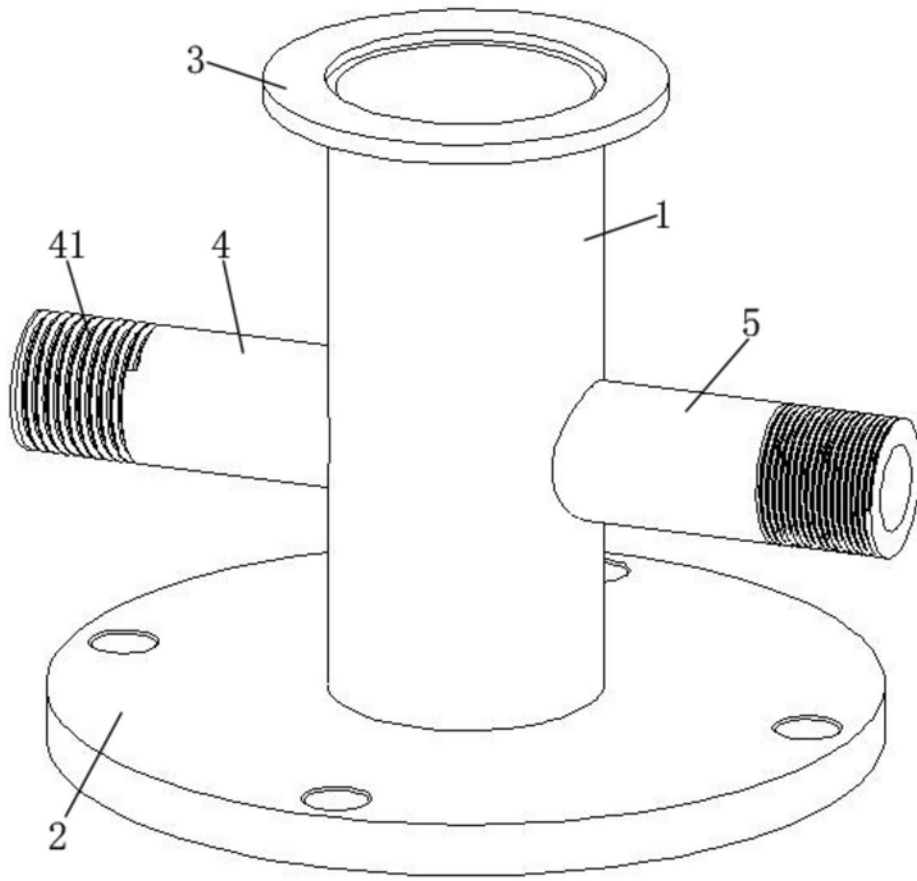


图1

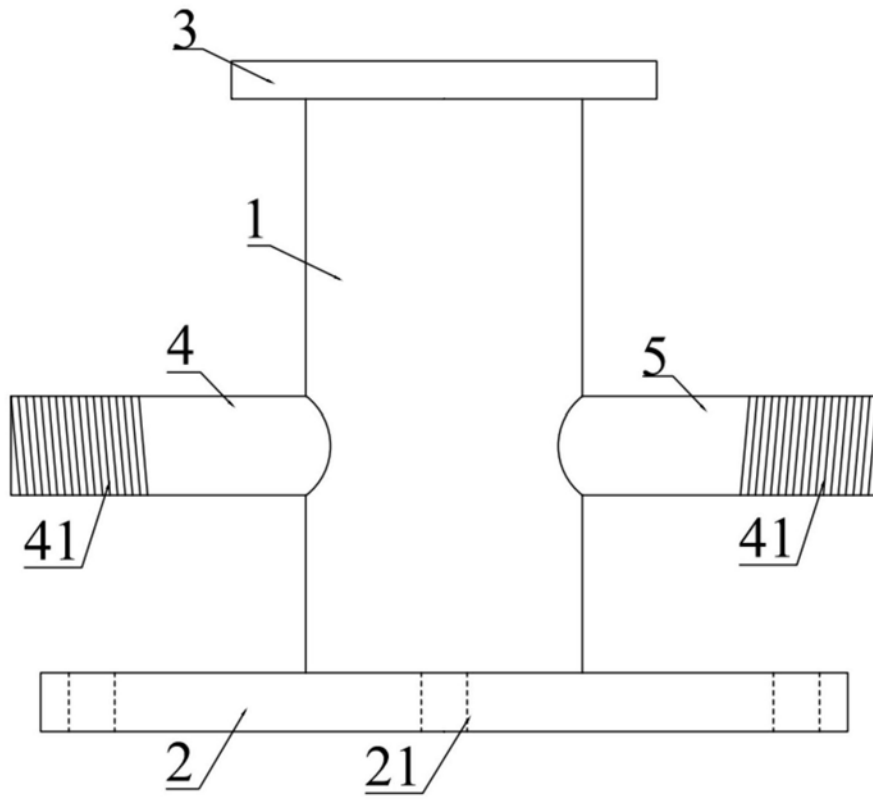


图2

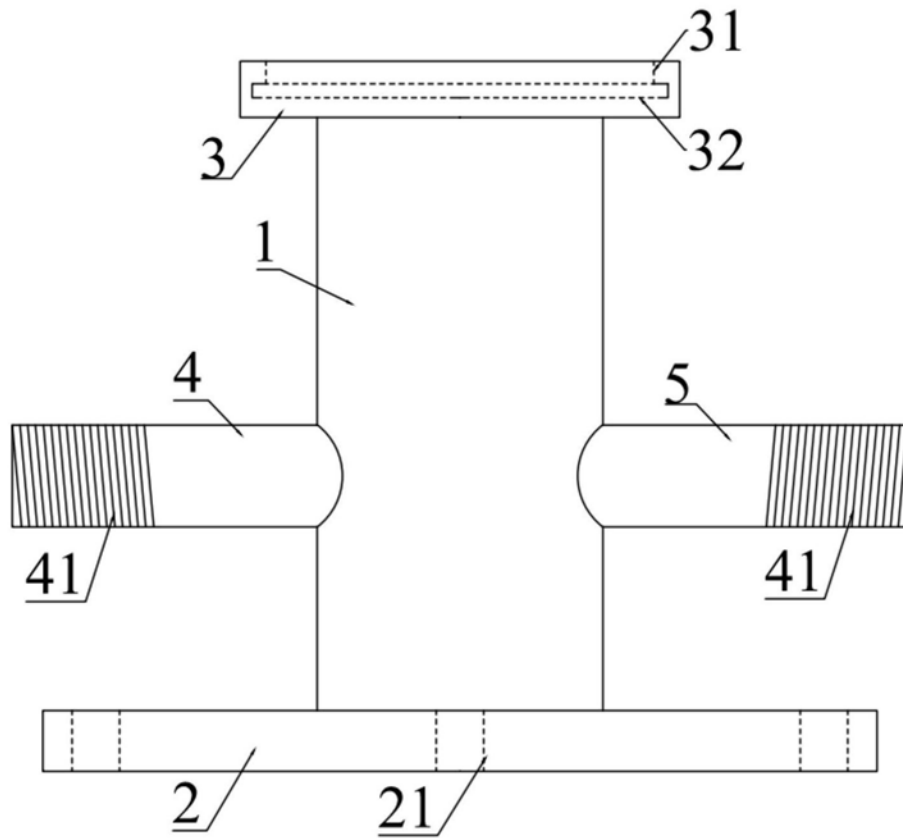


图3

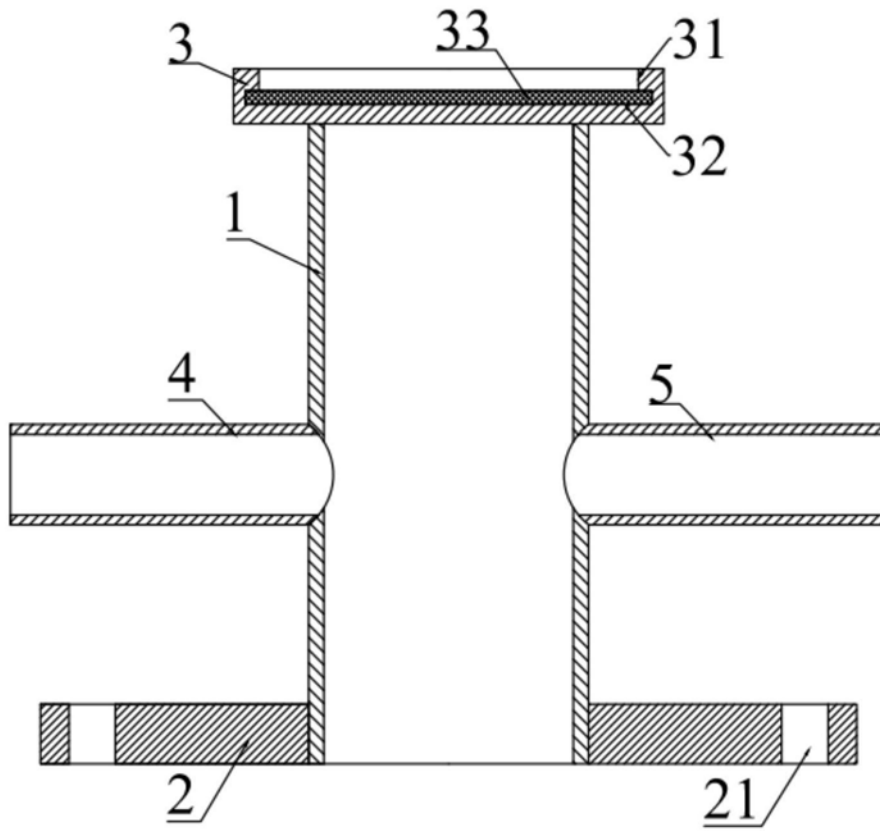


图4

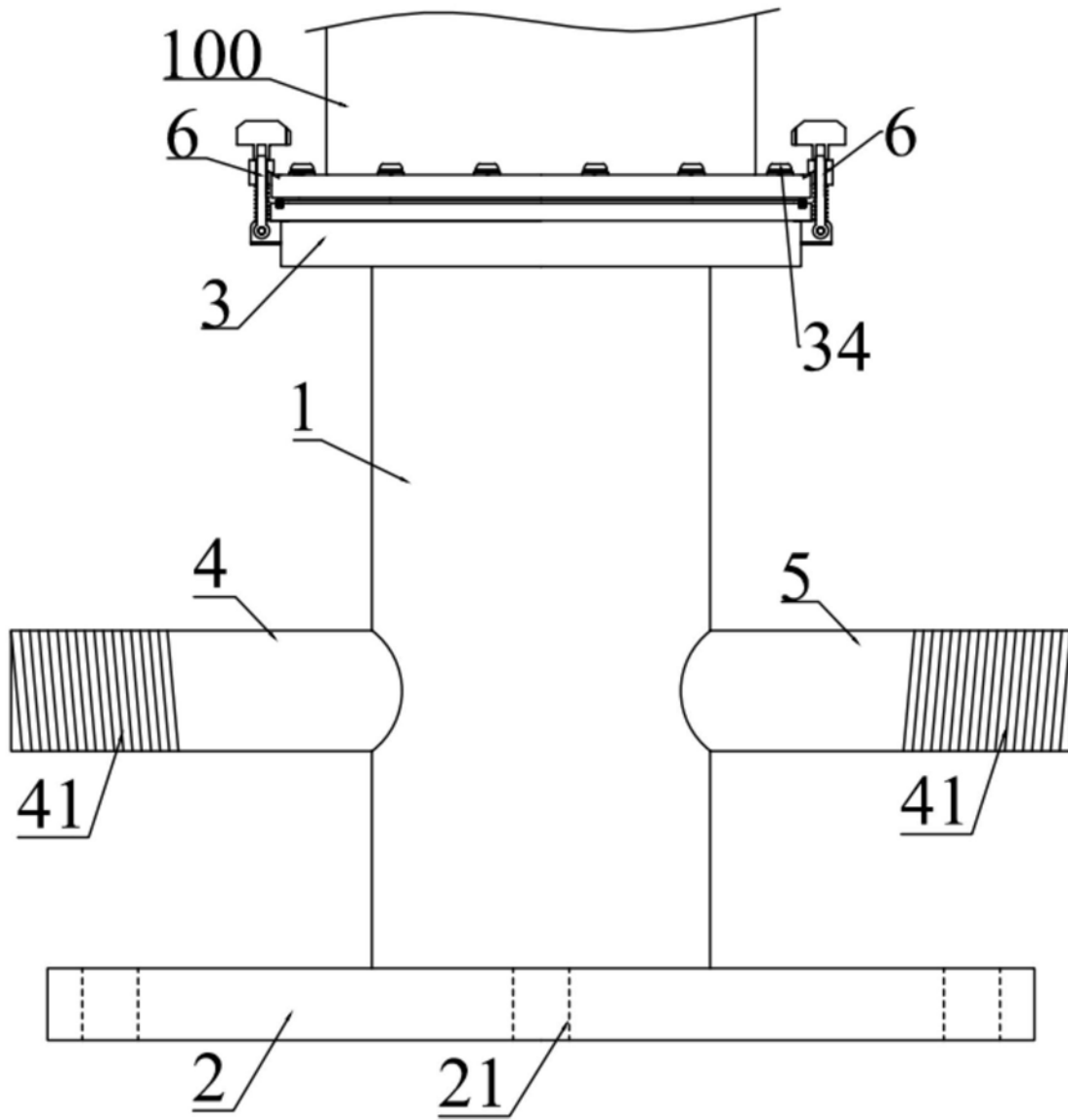


图5

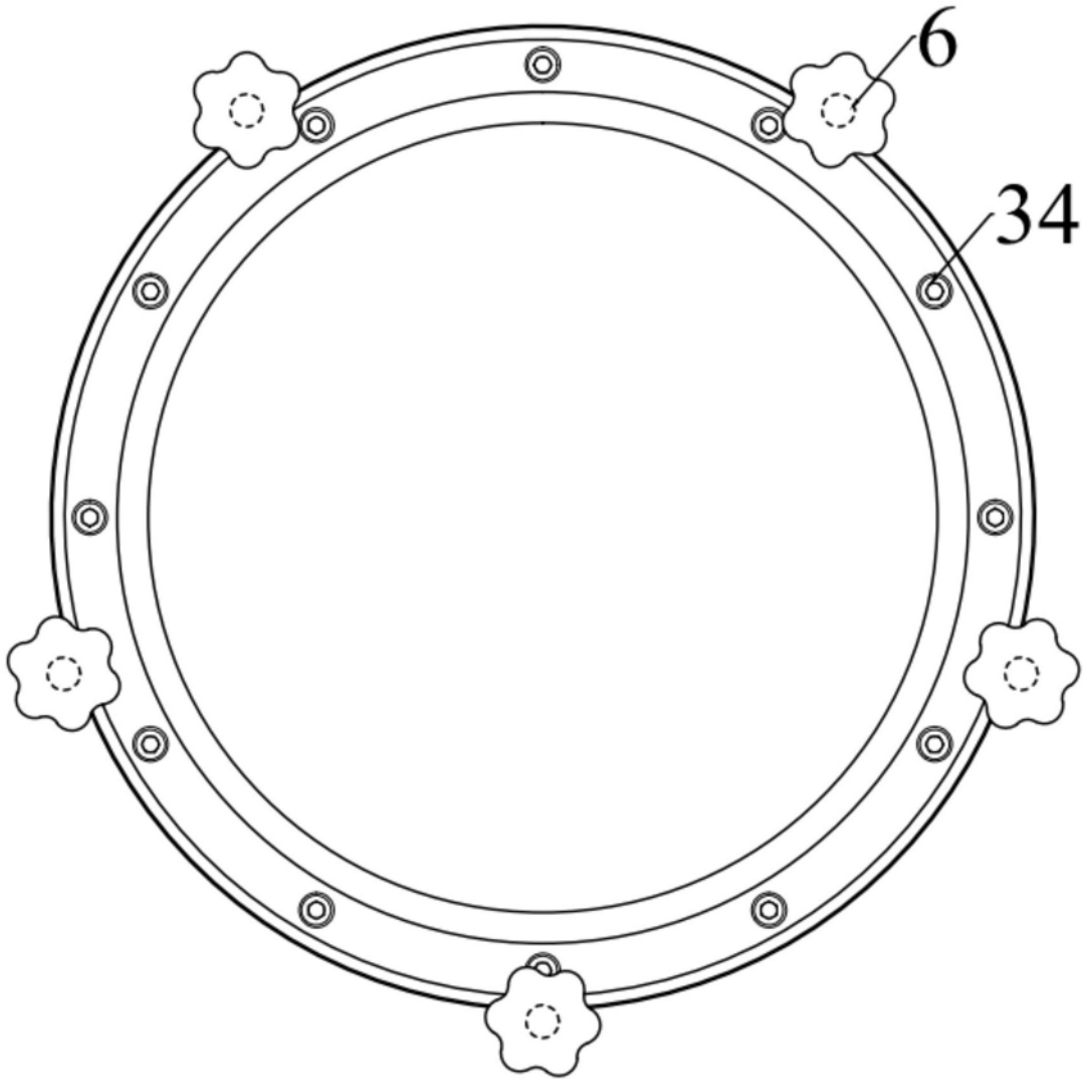


图6

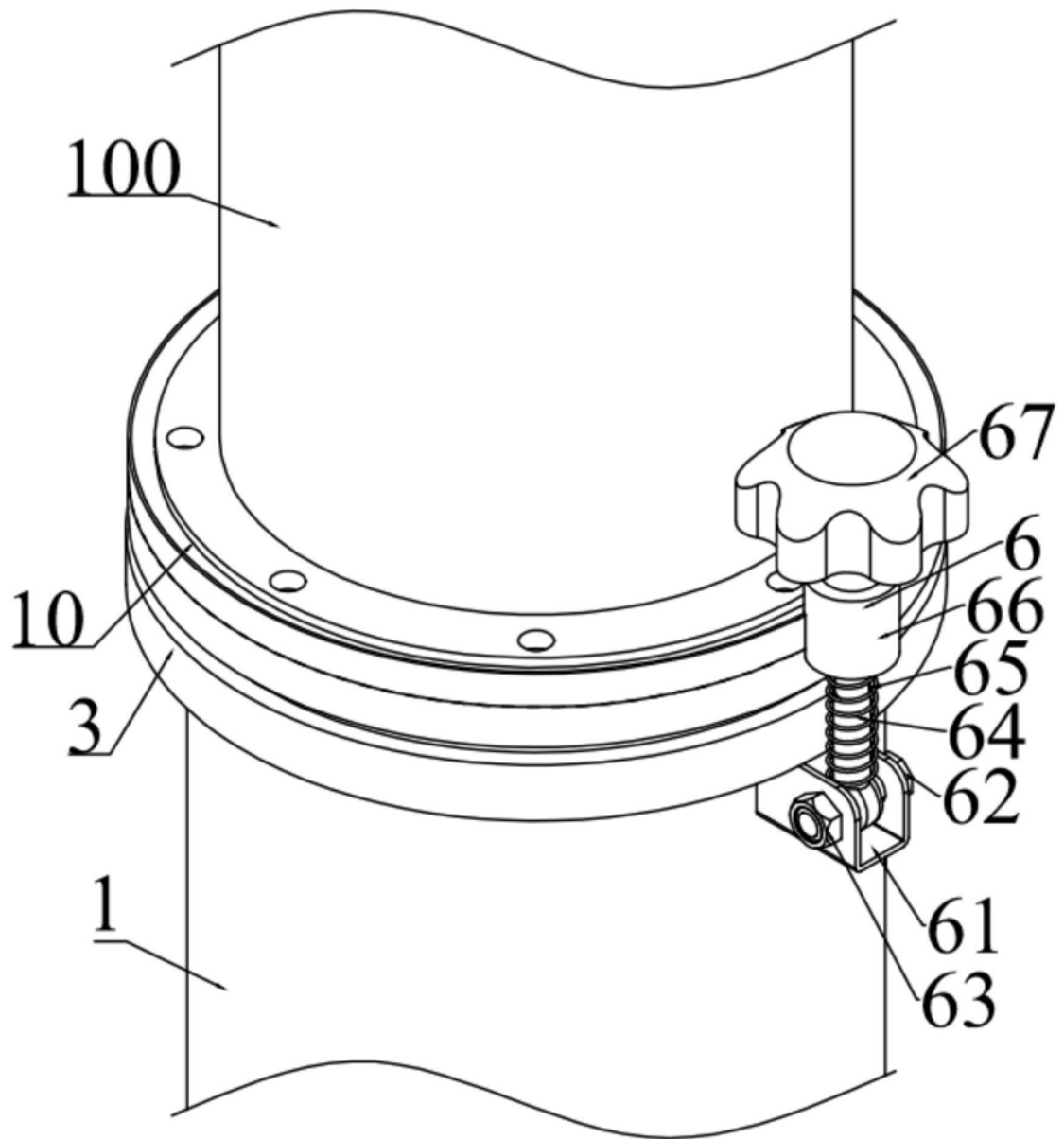


图7

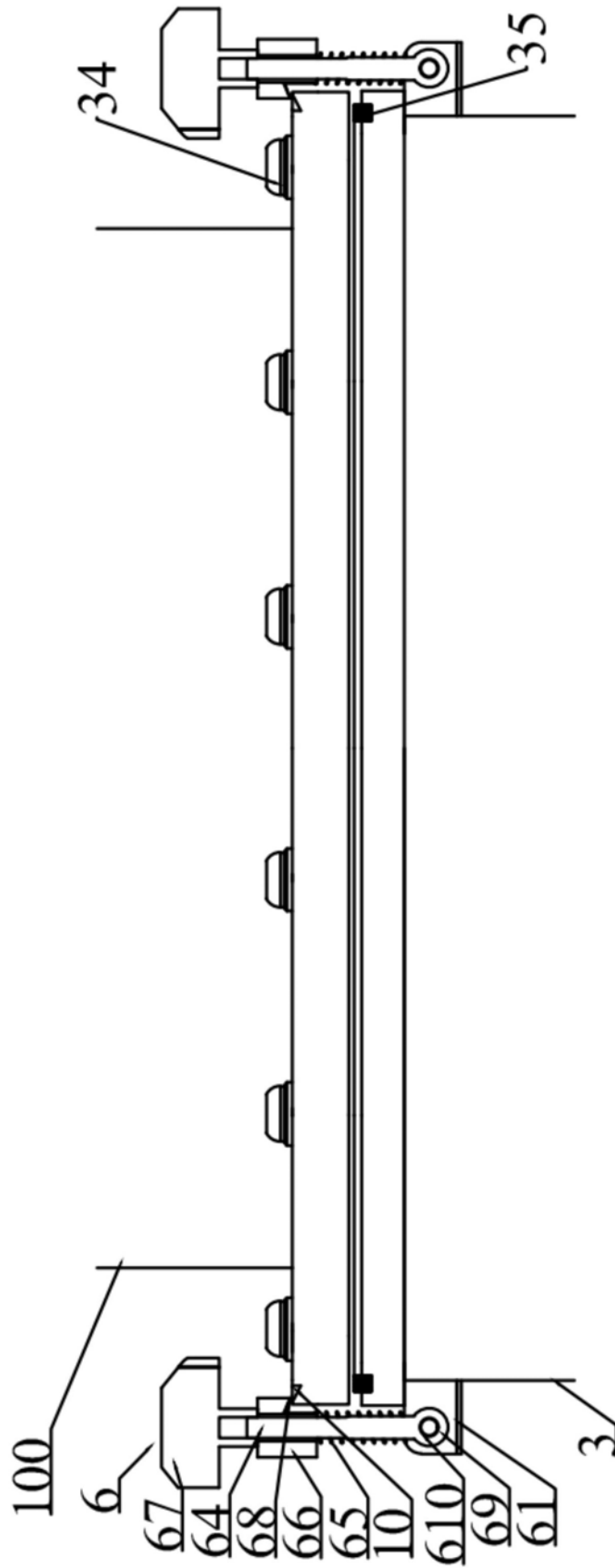


图8