



(21) 申请号 202323542600.4

(22) 申请日 2023.12.25

(73) 专利权人 福步密封技术(苏州)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市常熟高新技术
产业开发区银河路188号

(72) 发明人 施阳春 祝智勇 杨健 程华根

(74) 专利代理机构 长沙淮星专利代理事务所
(普通合伙) 43241

专利代理师 史金彪

(51) Int.Cl.

G01M 3/04 (2006.01)

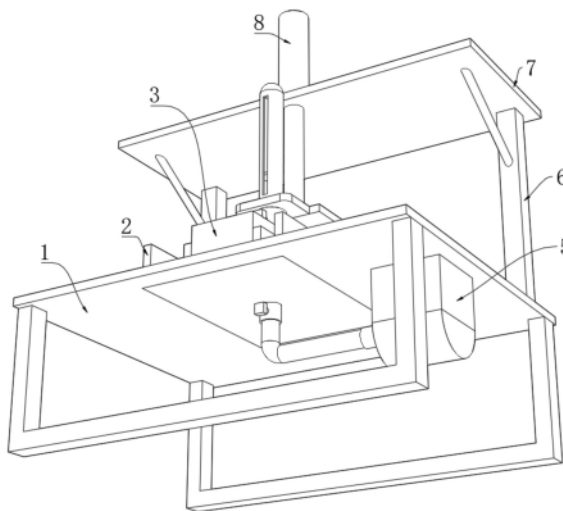
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种集装箱式机械密封的气密性检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种集装箱式机械密封的气密性检测装置,包括承载板和集装箱式机械密封本体,通过夹持组件,可将待进行气密性监测的集装箱式机械密封本体进行夹持定位,避免检测过程中出现偏移的情况,通过充气组件和检测组件,可将集装箱式机械密封本体进行气密性检测,检测组件中的测试管,其内部提前填充适量液体,通过向集装箱式机械密封本体的内部充入适量气体,气体会充满集装箱式机械密封本体和测试管,气体会将测试管内部的液面进行提升,液面上升的同时带动浮动块进行上升,充气完毕后,通过静置一段时间,再观察测试管内部的浮动块对应的刻度数值是否发生变化,若是浮动块降低,则表示该集装箱式机械密封本体的气密性未达标。



1. 一种集装箱式机械密封的气密性检测装置,包括承载板(1)和集装箱式机械密封本体(3),其特征在于:所述承载板(1)的顶部开设有安装槽,所述安装槽的内部固定嵌装有U型板(2),所述U型板(2)的两侧侧壁上分别设置有用用于将集装箱式机械密封本体(3)进行定位的夹持组件(4),所述U型板(2)的底部设置有用用于将集装箱式机械密封本体(3)进行打气的充气组件(5),所述承载板(1)的顶部呈对称固定安装有两组支撑杆(6),两组所述支撑杆(6)的顶端固定连接有定位板(7),所述定位板(7)的底部设置有用用于将集装箱式机械密封本体(3)进行气密性测试的检测组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种集装箱式机械密封的气密性检测装置,其特征在于:所述检测组件(8)包括第一电动推杆(801),所述第一电动推杆(801)固定安装于定位板(7)的顶部,所述第一电动推杆(801)的伸缩端一端贯穿定位板(7)固定连接有固定板(802),所述固定板(802)的一侧固定安装有安装板(803),所述安装板(803)的顶部固定安装有测试管(804),所述测试管(804)的底端贯穿固定板(802)固定连通有连接头(805)。

3. 根据权利要求2所述的一种集装箱式机械密封的气密性检测装置,其特征在于:所述测试管(804)的外壁上设置有观察窗(9),所述观察窗(9)的外壁上设置有刻度线。

4. 根据权利要求3所述的一种集装箱式机械密封的气密性检测装置,其特征在于:所述测试管(804)的内部设置有浮动块(10),所述连接头(805)的外壁上设置有第一单向阀(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种集装箱式机械密封的气密性检测装置,其特征在于:所述集装箱式机械密封本体(3)的顶部连通有出气管(12),所述连接头(805)与出气管(12)密封连接。

6. 根据权利要求1所述的一种集装箱式机械密封的气密性检测装置,其特征在于:所述充气组件(5)包括进气管(501),所述进气管(501)固定安装于承载板(1)的底部,所述进气管(501)的顶端贯穿承载板(1)与集装箱式机械密封本体(3)连通,所述进气管(501)的底端固定连通有连接管(502),所述连接管(502)的一端固定连通有气泵(503),所述气泵(503)固定安装于承载板(1)的底部,所述进气管(501)的外壁上设置有第二单向阀(504)。

7. 根据权利要求1所述的一种集装箱式机械密封的气密性检测装置,其特征在于:所述夹持组件(4)包括第二电动推杆(401),所述第二电动推杆(401)固定安装于U型板(2)的一侧侧壁上,所述第二电动推杆(401)的伸缩端一端贯穿U型板(2)固定连接有夹板(402)。

8. 根据权利要求7所述的一种集装箱式机械密封的气密性检测装置,其特征在于:还包括两组导向杆(13),两组所述导向杆(13)均固定连接于夹板(402)的一侧侧壁上,两组所述导向杆(13)的一端均贯通U型板(2),且两组所述导向杆(13)均与U型板(2)滑动连接。

一种集装式机械密封的气密性检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械密封检测技术领域,具体为一种集装式机械密封的气密性检测装置。

背景技术

[0002] 集装式机械密封是一种先进的机械密封结构,其具有安装方便、密封性能可靠等优点,得到了越来越广泛的应用;集装式机械密封一般包括轴套、固定环、静环、静环座、动环、动环座、弹簧、弹簧座和多个密封圈。

[0003] 集装式机械密封是工业领域中广泛使用的密封设备,其气密性检测对于保证设备正常运行和避免泄漏事故具有重要意义,然而,传统的气密性检测方法通常需要人工操作,检测效率低下,且容易受到人为因素的影响,导致检测结果不准确,因此我们需要提出一种集装式机械密封的气密性检测装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种集装式机械密封的气密性检测装置,旨在解决现有技术中通常需要人工操作,检测效率低下,且容易受到人为因素的影响导致检测结果不准确的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种集装式机械密封的气密性检测装置,包括承载板和集装式机械密封本体,所述承载板的顶部开设有安装槽,所述安装槽的内部固定嵌装有C型板,所述C型板的两侧侧壁上分别设置有用将集装式机械密封本体进行定位的夹持组件,所述C型板的底部设置有用将集装式机械密封本体进行打气的充气组件,所述承载板的顶部呈对称固定安装有两组支撑杆,两组所述支撑杆的顶端固定连接定位板,所述定位板的底部设置有用将集装式机械密封本体进行气密性测试的检测组件。

[0007] 优选的,所述检测组件包括第一电动推杆,所述第一电动推杆固定安装于定位板的顶部,所述第一电动推杆的伸缩端一端贯穿定位板固定连接固定板,所述固定板的一侧固定安装有安装板,所述安装板的顶部固定安装有测试管,所述测试管的底端贯穿固定板固定连通有连接头。

[0008] 优选的,所述测试管的外壁上设置有观察窗,所述观察窗的外壁上设置有刻度线。

[0009] 优选的,所述测试管的内部设置有浮动块,所述连接头的外壁上设置有第一单向阀。

[0010] 优选的,所述集装式机械密封本体的顶部连通有出气管,所述连接头与出气管密封连接。

[0011] 优选的,所述充气组件包括进气管,所述进气管固定安装于承载板的底部,所述进气管的顶端贯穿承载板与集装式机械密封本体连通,所述进气管的底端固定连通有连接管,所述连接管的一端固定连通有气泵,所述气泵固定安装于承载板的底部,所述进气管的

外壁上设置有第二单向阀。

[0012] 优选的,所述夹持组件包括第二电动推杆,所述第二电动推杆固定安装于C型板的一侧侧壁上,所述第二电动推杆的伸缩端一端贯穿C型板固定连接有夹板。

[0013] 优选的,还包括两组导向杆,两组所述导向杆均固定连接于夹板的一侧侧壁上,两组所述导向杆的一端均贯穿C型板,且两组所述导向杆均与C型板滑动连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型通过设置夹持组件,可将待进行气密性监测的集装式机械密封本体进行夹持定位,避免检测过程中出现偏移的情况,通过设置充气组件和检测组件的配合使用,可将集装式机械密封本体进行气密性检测,检测组件中的测试管,其内部提前填充适量液体,通过向集装式机械密封本体的内部充入适量气体,气体会充满集装式机械密封本体和测试管,气体会将测试管内部的液面进行提升,液面上升的同时带动浮动块进行上升,充气完毕后,通过静置一段时间,再观察测试管内部的浮动块对应的刻度数值是否发生变化,若是浮动块降低,则表示该集装式机械密封本体的气密性未达标。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型轴侧的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型充气组件和夹持组件的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型检测组件的结构示意图。

[0020] 图中:1、承载板;2、C型板;3、集装式机械密封本体;4、夹持组件;401、第二电动推杆;402、夹板;5、充气组件;501、进气管;502、连接管;503、气泵;504、第二单向阀;6、支撑杆;7、定位板;8、检测组件;801、第一电动推杆;802、固定板;803、安装板;804、测试管;805、连接头;9、观察窗;10、浮动块;11、第一单向阀;12、出气管;13、导向杆。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0023] 一种集装式机械密封的气密性检测装置,包括承载板1和集装式机械密封本体3,承载板1的顶部开设有安装槽,安装槽的内部固定嵌装有C型板2,C型板2的两侧侧壁上分别设置有用将集装式机械密封本体3进行定位的夹持组件4,C型板2的底部设置有用将集装式机械密封本体3进行打气的充气组件5,承载板1的顶部呈对称固定安装有两组支撑杆6,两组支撑杆6的顶端固定连接有定位板7,定位板7的底部设置有用将集装式机械密封本体3进行气密性测试的检测组件8,本实用新型可快速将集装式机械密封本体3进行气密性检测,并且检测结果可通过检测组件8直观的反应出来,便于工作人员观察集装式机械密封本体3的气密性是否达标;

[0024] 检测组件8包括第一电动推杆801,第一电动推杆801固定安装于定位板7的顶部,

第一电动推杆801的伸缩端一端贯穿定位板7固定连接有固定板802,固定板802的一侧固定安装有安装板803,安装板803的顶部固定安装有测试管804,测试管804的底端贯穿固定板802固定连通有连接头805;

[0025] 测试管804的外壁上设置有观察窗9,观察窗9的外壁上设置有刻度线;

[0026] 测试管804的内部设置有浮动块10,测试管804的内部提前填充适量液体,浮动块10可漂浮与液面之上,连接头805的外壁上设置有第一单向阀11;

[0027] 集装箱式机械密封本体3的顶部连通有出气管12,连接头805与出气管12密封连接;

[0028] 充气组件5包括进气管501,进气管501固定安装于承载板1的底部,进气管501的顶端贯穿承载板1与集装箱式机械密封本体3连通,进气管501的底端固定连通有连接管502,连接管502的一端固定连通有气泵503,气泵503固定安装于承载板1的底部,进气管501的外壁上设置有第二单向阀504;

[0029] 夹持组件4包括第二电动推杆401,第二电动推杆401固定安装于C型板2的一侧侧壁上,第二电动推杆401的伸缩端一端贯穿C型板2固定连接有夹板402;

[0030] 还包括两组导向杆13,两组导向杆13均固定连接于夹板402的一侧侧壁上,两组导向杆13的一端均贯穿C型板2,且两组导向杆13均与C型板2滑动连接,通过设置导向杆13,起到了对夹板402进行限位的作用,使得夹板402运行过程中更加稳定。

[0031] 工作原理:本实用新型使用时通过将集装箱式机械密封本体3放置于C型板2的上表面,通过第二电动推杆401的伸缩端带动夹板402向前推进,从而可将集装箱式机械密封本体3进行夹持定位,此时进气管501与集装箱式机械密封本体3处于连通状态,通过第一电动推杆801的伸缩端带动固定板802和安装板803向下进行推进,从而可带动连接头805向下移动,直至与出气管12进行连通,通过启动气泵503,可通过连接管502和进气管501向集装箱式机械密封本体3的内部进行充气,气体会充满集装箱式机械密封本体3,随后气体通过出气管12进入测试管804的内部,气体会将测试管804内部的液面进行提升,液面上升的同时带动浮动块10进行上升,充气完毕后,通过静置一段时间,再观察测试管804内部的浮动块10对应的刻度数值是否发生变化,若是浮动块10降低,则表示该集装箱式机械密封本体3的气密性未达标。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

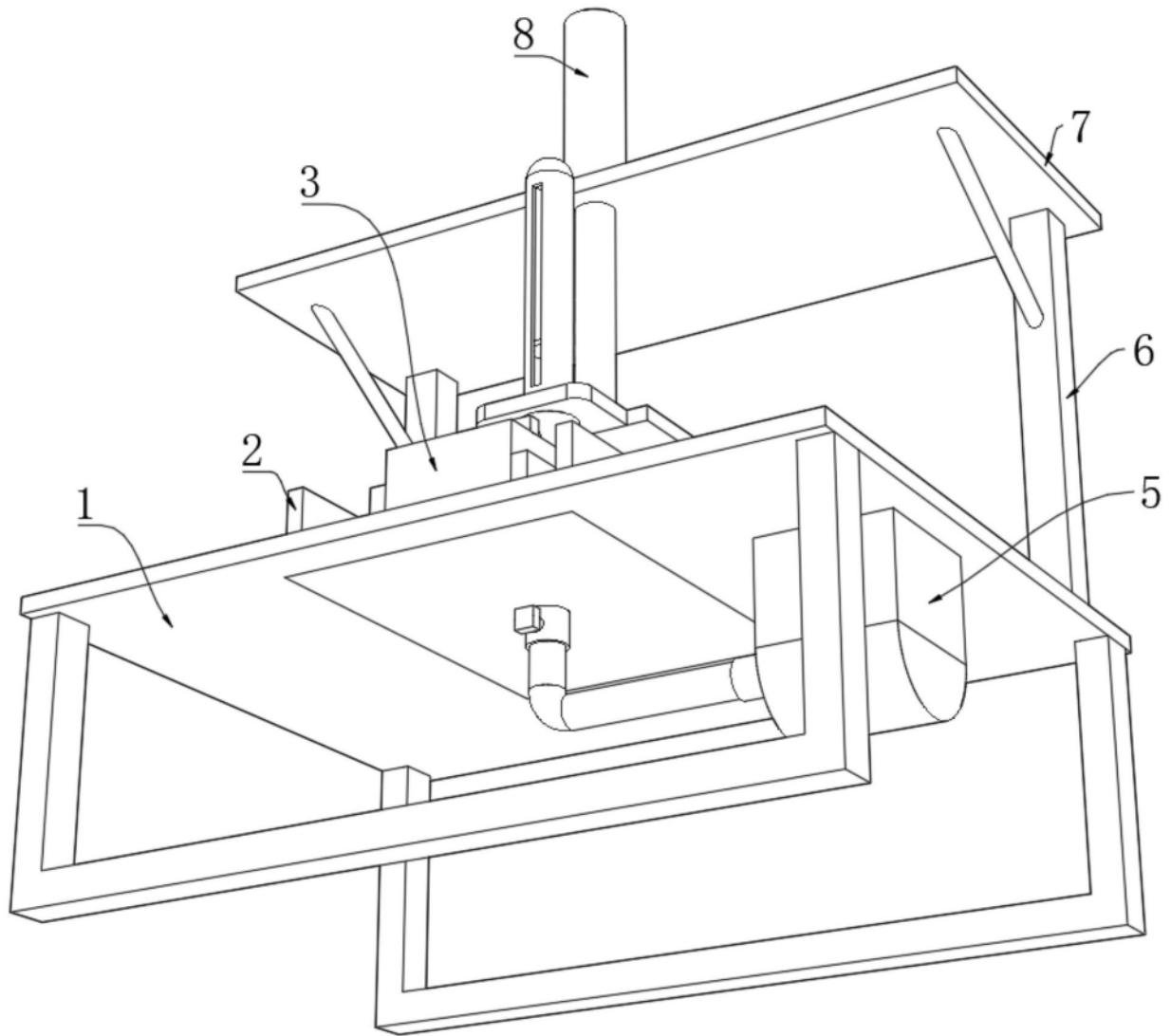


图1

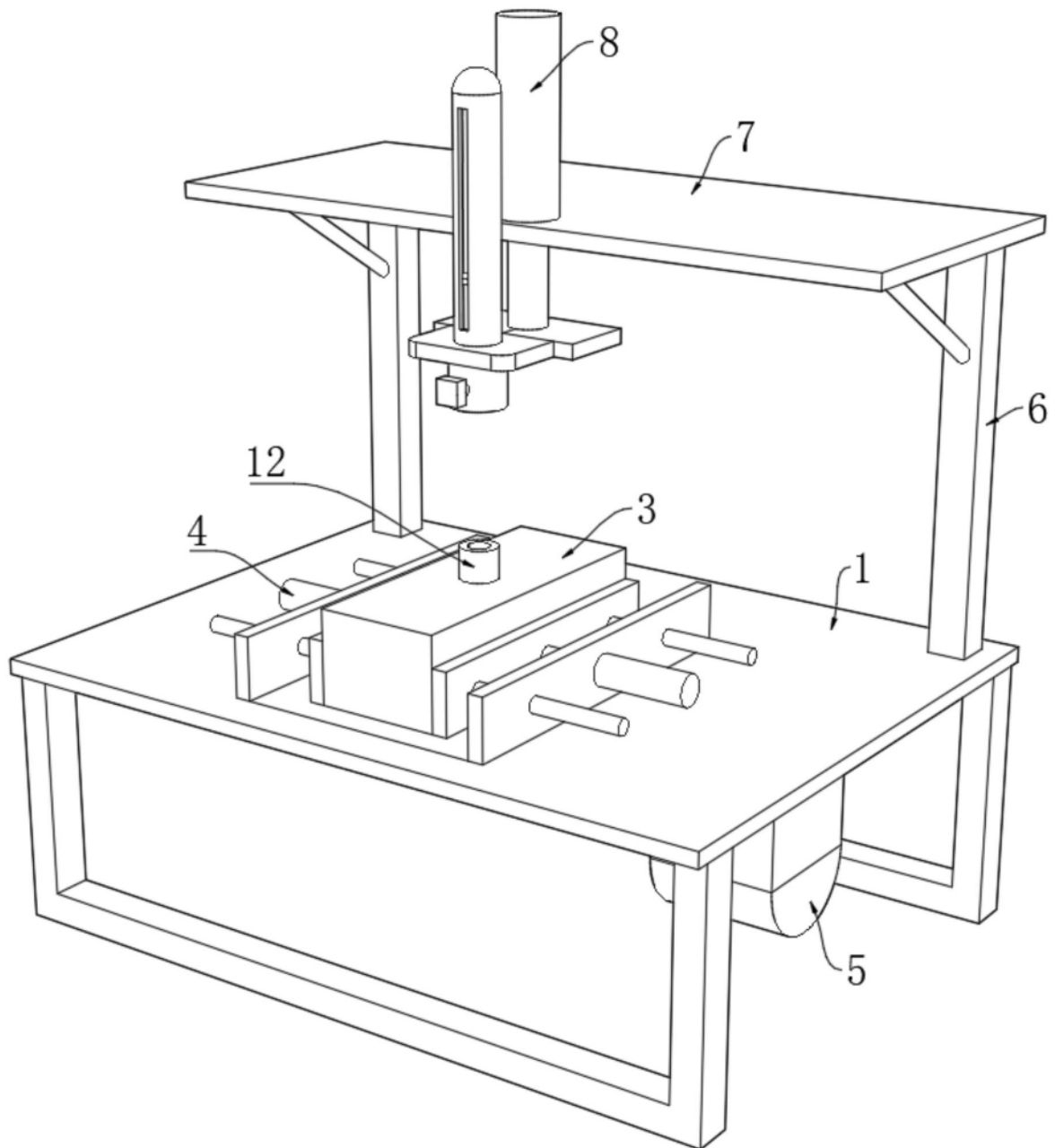


图2

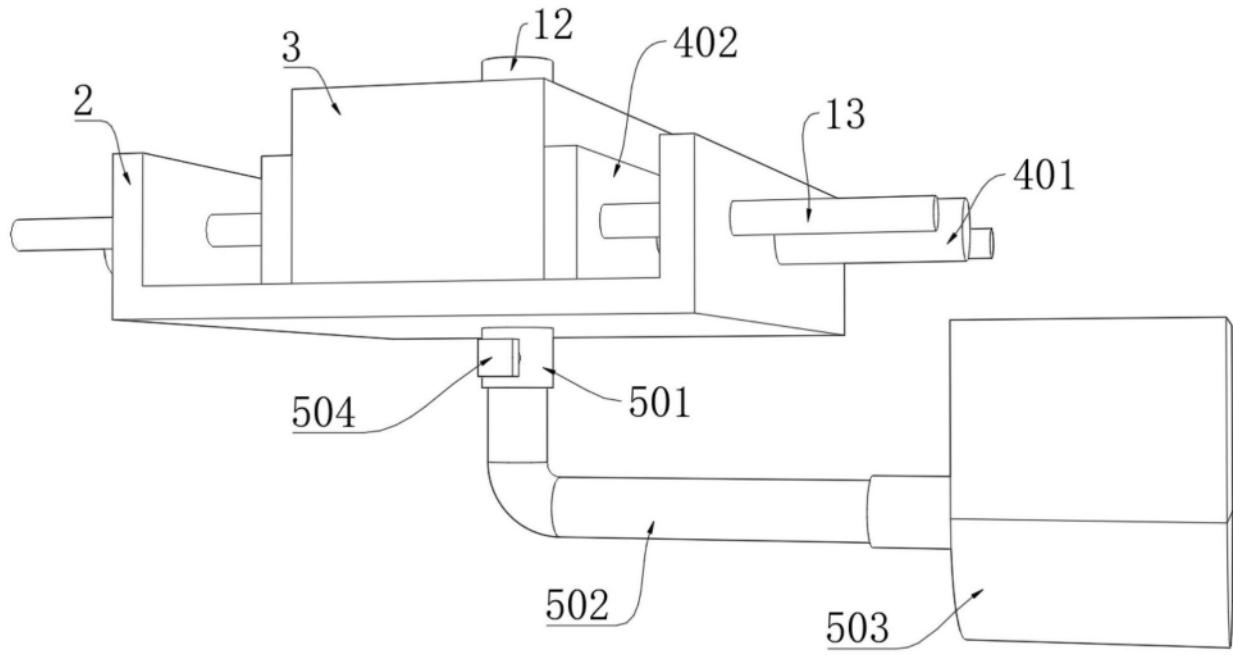


图3

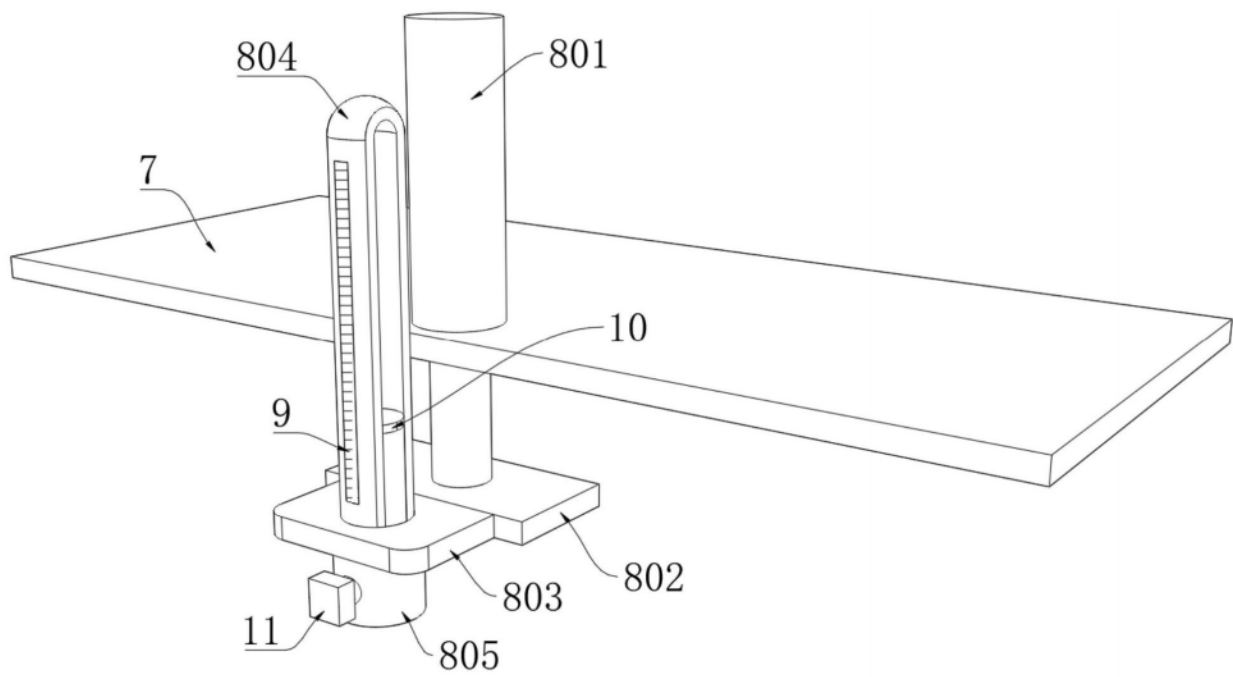


图4