



(21) 申请号 202321273722.5

(22) 申请日 2023.05.24

(73) 专利权人 湖北亚楠汽车零部件有限公司
地址 442000 湖北省十堰市经济技术开发区
区龙门工业园龙门北路17号

(72) 发明人 管辉 李英

(74) 专利代理机构 郑州坤博同创知识产权代理
有限公司 41221
专利代理师 王雅文

(51) Int.Cl.

G01N 3/12 (2006.01)

G01N 3/06 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

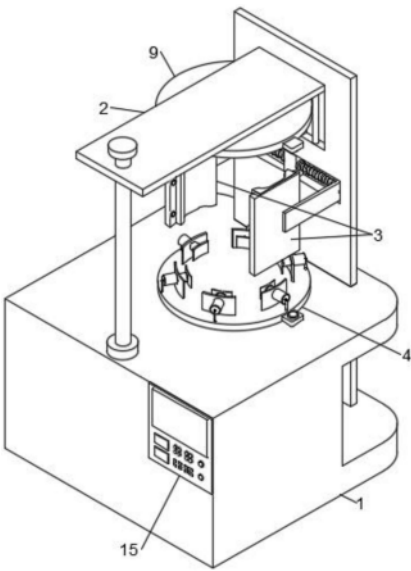
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备,涉及到管件耐压测试技术领域,包括底座、设置底座顶部的安装板,底座与安装板之间设置有相对分布的移动板,所述底座上安装板的下方设置有垫盘,所述垫盘的顶部四周均固定连接支撑板,所述支撑板上贯穿连接有液压缸,所述垫盘的一侧固定连接第一红外线发生器,所述安装板的底部固定连接压板,所述压板的内部中间设置有第一压力传感器,一个所述移动板的一侧固接有第二红外线发生器,所述移动板的内部中间设置有第二压力传感器。本实用新型增加了耐压性测试设备对管件的横向测试结构,提高测试设备的测试精准度,并提高测试设备的使用效果,具有实用性。



1. 一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备, 包括, 其特征在于: 包括底座(1)、设置底座(1)顶部的安装板(2), 底座(1)与安装板(2)的之间设置有相对分布的移动板(3), 其特征在于: 所述底座(1)上安装板(2)的下方设置有垫盘(4), 所述垫盘(4)的顶部四周均固定连接有支撑板(5), 所述支撑板(5)上贯穿连接有液压缸(6), 所述垫盘(4)的一侧固定连接有第一红外线发生器(8), 所述安装板(2)的底部固定连接有压板(9), 所述压板(9)的一侧固接有第一红外线接收器(10), 所述压板(9)的内部中间设置有第一压力传感器(11), 一个所述移动板(3)的一侧固接有第二红外线发生器(12), 所述移动板(3)的内部中间设置有第二压力传感器(14)。

2. 根据权利要求1所述一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备, 其特征在于: 所述支撑板(5)的数量为若干组, 若干组所述支撑板(5)位于所述垫盘(4)的上侧呈环形分布, 所述液压缸(6)的一端固定连接有弧形板(7), 所述弧形板(7)位于若干个所述支撑板(5)的内侧。

3. 根据权利要求1所述一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备, 其特征在于: 所述第一红外线发生器(8)与所述第一红外线接收器(10)相对分布, 所述第一红外线发生器(8)位于两个移动板(3)的外侧位置。

4. 根据权利要求1所述一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备, 其特征在于: 另一个所述移动板(3)的一侧固定连接有第二红外线接收器(13), 所述第二红外线接收器(13)与所述第二红外线发生器(12)相对分布, 所述移动板(3)通过滚珠丝杠滑动设置在底座(1)的顶部。

5. 根据权利要求1所述一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备, 其特征在于: 所述压板(9)与所述垫盘(4)的尺寸相同, 且压板(9)与所述垫盘(4)相对分布。

6. 根据权利要求1所述一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备, 其特征在于: 所述底座(1)的一侧设置有控制器(15), 且控制器(15)与所述第一压力传感器(11)和所述第二压力传感器(14)电连接。

7. 根据权利要求6所述一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备, 其特征在于: 所述控制器(15)与所述第一红外线发生器(8)、第一红外线接收器(10)、第二红外线发生器(12)和第二红外线接收器(13)电连接。

一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管件耐压测试技术领域,特别涉及一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备。

背景技术

[0002] 不锈钢钢管是一种中空的长条圆形钢材,主要广泛用于石油、化工、医疗、食品、轻工、机械仪表等工业输送管道以及机械结构部件等。另外,在折弯、抗扭强度相同时,重量较轻,所以也广泛用于制造机械零件和工程结构。也常用作家具厨具等。不锈钢管件生产加工时为了测试管件的生产质量,会使用测试设备对其管件耐压性进行检测处理。

[0003] 现有的管件耐压性检测时,会将管件的中部注入水的方式,通过对管内水的加压处理,使得实现管件的耐压性检测,测试时,通过管外两侧移动板的相互靠近,使得可对管件进行稳定夹持。

[0004] 例如公开号为CN217033416U中国专利公开了一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备,包括底座,所述底座上端固定固定架,固定架上固定连接有接水盘,接水盘上固定连接有密封塞一,底座上端内部安装有电机,电机上端固定连接有螺纹杆,螺纹杆外侧设有安装板,安装板与固定架滑动连接,安装板上安装有水桶,水桶下端固定连接有密封塞二,水桶下端设有连接管,连接管下端穿过密封塞二,所述安装板一端位于固定架一侧固定连接有三角板,固定架内部固定连接有弹簧柱,弹簧柱外侧滑动连接有移动板。本实用新型通过设计有移动板,通过密封塞二下降将管件密封后,也使得移动板相互靠近,将管件进行稳定夹持,避免在加压过程中,管道出现侧偏。

[0005] 上述耐压性测试设备虽然具有管件夹持结构,但夹持结构中移动板对管件夹持时,移动板会与管件间有接触夹持面,会对管件的外表面进行密封加固处理,使得测试结果与管件的耐压性大小有误差,影响管件的耐压性测试,实用性低,因此,本申请提供了一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备来满足需求。

实用新型内容

[0006] 本申请的目的在于提供一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:

[0008] 一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备,包括底座、设置底座顶部的安装板,底座与安装板的之间设置有相对分布的移动板,所述底座上安装板的下方设置有垫盘,所述垫盘的顶部四周均固定连接有支撑板,所述支撑板上贯穿连接有液压缸,所述垫盘的一侧固定连接有第一红外线发生器,所述安装板的底部固定连接有压板,所述压板的一侧固接有第一红外线接收器,所述压板的内部中间设置有第一压力传感器,一个所述移动板的一侧固接有第二红外线发生器,所述移动板的内部中间设置有第二压力传感器。

[0009] 优选地,所述支撑板的数量为若干组,若干组所述支撑板位于所述垫盘的上侧呈

环形分布,所述液压缸的一端固定连接有弧形板,所述弧形板位于若干个所述支撑板的内侧。

[0010] 优选地,所述第一红外线发生器与所述第一红外线接收器相对分布,所述第一红外线发生器位于两个移动板的外侧位置。

[0011] 优选地,另一个所述移动板的一侧固定连接有第二红外线接收器,所述第二红外线接收器与所述第二红外线发生器相对分布,所述移动板通过滚珠丝杠滑动设置在底座的顶部。

[0012] 优选地,所述压板与所述垫盘的尺寸相同,且压板与所述垫盘相对分布。

[0013] 优选地,所述底座的一侧设置有控制器,且控制器与所述第一压力传感器和所述第二压力传感器电连接。

[0014] 优选地,所述控制器与所述第一红外线发生器、第一红外线接收器、第二红外线发生器和第二红外线接收器电连接。

[0015] 综上,本实用新型的技术效果和优点:

[0016] 1、本实用新型中,通过设置的垫盘、若干个支撑板和液压缸,便于测试设备对管件的一端进行夹持处理,对管件的位置进行限位固定,第一红外线发生器和第一红外线接收器通过安装板对管件的向下加压,使得两个红外线设备可对管件的纵向耐压检测距离进行实时检测,通过压板与垫盘间距离的改变,第一压力传感器的压力检测,使得可测试出管件纵向耐压力的大小,减少了管件的水源使用,提高了管件的测试精准度,增加了管件的测试便捷性,提高管件的耐压性检测效果;

[0017] 2、本实用新型中,通过设置的第二红外线发生器和第二红外线接收器,便于对两个移动板间的距离进行实时检测,第二压力传感器便于对管件的横向受到的压力进行实时检测,使得通过两个移动板向管件的挤压,第二压力传感器对移动板移动时受到的压力进行实时检测,当两个移动板间距离发生改变时,得出管件横向耐压力的大小,增加了测试设备的管件横向耐压检测功能,提高测试设备的测试效果,具有实用性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请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是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。

[0019] 图1为一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备的立体结构示意图;

[0020] 图2为一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备中垫盘的结构示意图;

[0021] 图3为一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备中压板的结构剖视图;

[0022] 图4为一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备中两个移动板的结构示意图;

[0023] 图5为一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备中控制器与第一红外线发生器、第一红外线接收器、第二红外线发生器和第二红外线接收器的结构示意图。

[0024] 图中:1、底座;2、安装板;3、移动板;4、垫盘;5、支撑板;6、液压缸;7、弧形板;8、第一红外线发生器;9、压板;10、第一红外线接收器;11、第一压力传感器;12、第二红外线发生器;13、第二红外线接收器;14、第二压力传感器;15、控制器。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例:参考图1-5所示的一种不锈钢管件生产耐压性能测试设备,包括底座1、设置底座1顶部的安装板2,底座1与安装板2之间设置有相对分布的移动板3,底座1上安装板2的下方设置有垫盘4,垫盘4的顶部四周均固定连接有支撑板5,支撑板5上贯穿连接有液压缸6,垫盘4的一侧固定连接有第一红外线发生器8,安装板2的底部固定连接有压板9,压板9的一侧固接有第一红外线接收器10,压板9的内部中间设置有第一压力传感器11,一个移动板3的一侧固接有第二红外线发生器12,移动板3的内部中间设置有第二压力传感器14,本实施例中的底座1、安装板2、移动板3、垫盘4均为耐压性测试设备的现有结构,不加赘,安装板2通过螺纹杆的驱动可进行高度的升降调节,两个移动板3用于管件的夹持。

[0027] 如图2所示,支撑板5的数量为若干组,若干组支撑板5位于垫盘4的上侧呈环形分布,液压缸6的一端固定连接有弧形板7,弧形板7位于若干个支撑板5的内侧,通过若干个液压缸6对弧形板7的液压伸缩,使得液压缸6可调节若干个弧形板7间的距离,用于不同直径管件的夹紧处理。

[0028] 如图1或3所示,第一红外线发生器8与第一红外线接收器10相对分布,第一红外线发生器8位于两个移动板3的外侧位置,应用现有的红外线长度检测技术,使得第一红外线发生器8和第一红外线接收器10可对安装板2与底座1间的距离进行实时检测,使得测试装置可进行管件纵向的耐压性检测。

[0029] 如图4所示,另一个移动板3的一侧固定连接有第二红外线接收器13,第二红外线接收器13与第二红外线发生器12相对分布,移动板3通过滚珠丝杠滑动设置在底座1的顶部,第二红外线接收器13用于增加移动板3上的红外线长度检测技术,使得第二红外线接收器13可对第二红外线发生器12发出的红外线进行接收,对两个移动板3间的距离进行检测,用于管件横向压力的耐压力检测,两个移动板3用于管件的两侧夹持时,移动板3通过安装板支撑在垫盘4的上方,移动板3通过滚珠丝杠进行位置的移动,进行夹持工作。

[0030] 如图1所示,压板9与垫盘4的尺寸相同,且压板9与垫盘4相对分布,压板9通过安装板2进行高度的升降调节,使得压板9可向下移动,对管件的顶部进行挤压,使得压板9与垫盘4对管件进行纵向检测。

[0031] 如图1或3所示,底座1的一侧设置有控制器15,且控制器15与第一压力传感器11和第二压力传感器14电连接,控制器15应用现有的电气控制技术,控制器15中设置有控制开关和显示屏,使得第一压力传感器11和第二压力传感器14通过显示屏可对传感器检测的数据进行显示。

[0032] 如图5所示,控制器15与第一红外线发生器8、第一红外线接收器10、第二红外线发生器12和第二红外线接收器13电连接,控制器15用于对第一红外线发生器8、第一红外线接收器10、第二红外线发生器12和第二红外线接收器13的工作状态进行控制,第一红外线发生器8和第一红外线接收器10用于管件纵向的耐压性检测,第二红外线发生器12和第二红外线接收器13用于管件横向的耐压性检测。

[0033] 本实用工作原理:

[0034] 测试设备用于不锈钢管件的耐压性检测时,先将管件放置在垫盘4的顶部,应用现有的液压伸缩技术,若干个支撑板5上液压缸6的液压伸缩,使得若干个弧形板7与管件的外表面紧贴,完成管件位置的限位固定,后通过测试设备对安装板2的高度调节技术,使得转动的螺纹杆驱动安装板2向下移动,压板9的底部与管件的顶部表面接触,接着,调节两个移动板3间的距离,安装板中的滚珠丝杠的电动驱动,使得将两个移动板3均向中部的管件移动,并贴合在管件的外表面,通过控制器15对电气设备的控制技术,使得通过压板9再次向下的移动对管件进行纵向的挤压,压板9中的第一压力传感器11实时对压板9受到的压力进行检测,第一红外线发生器8和第一红外线接收器10对其之间的距离进行实时检测,当第一红外线发生器8与第一红外线接收器10间的距离发生变化时,则停止安装板2的挤压工作,第一压力传感器11检测过程中检测出的最大压力值及为管件的纵向最大耐压值;也可使用滚珠丝杠将移动板3再次向管件之间移动,对管件的横向挤压,移动板3中的第二压力传感器14实时对移动板3受到的压力进行检测,第二红外线发生器12和第二红外线接收器13对其之间的距离进行实时检测,当第二红外线发生器12与第二红外线接收器13间的检测距离发生变化时,则停止滚珠丝杠的电动驱动,第二压力传感器14检测过程中检测出的最大压力值及为管件的横向最大耐压值,完成管件的耐压性能检测,提高了测试设备的检测精准度,减少水源的应用,提高测试设备的使用效果,具有实用性。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

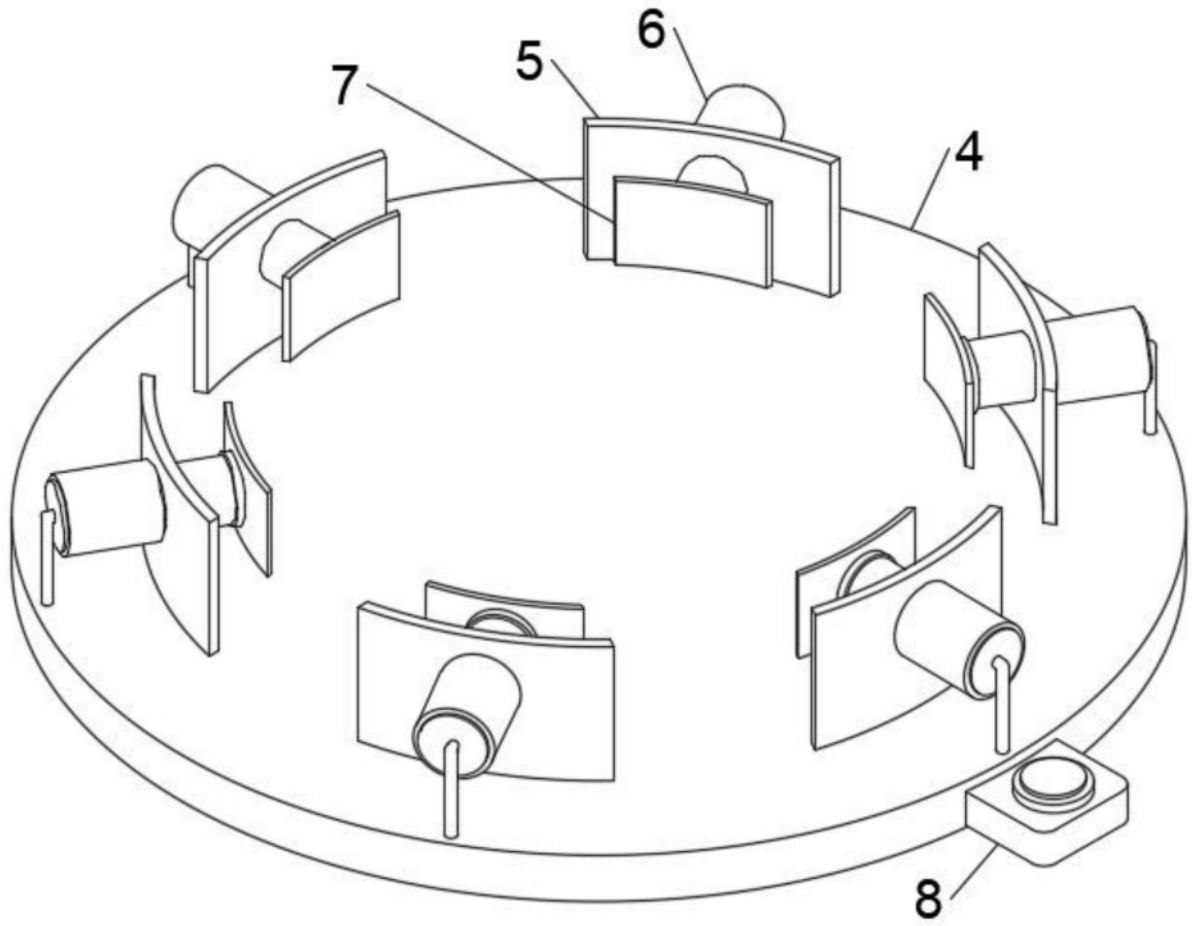


图2

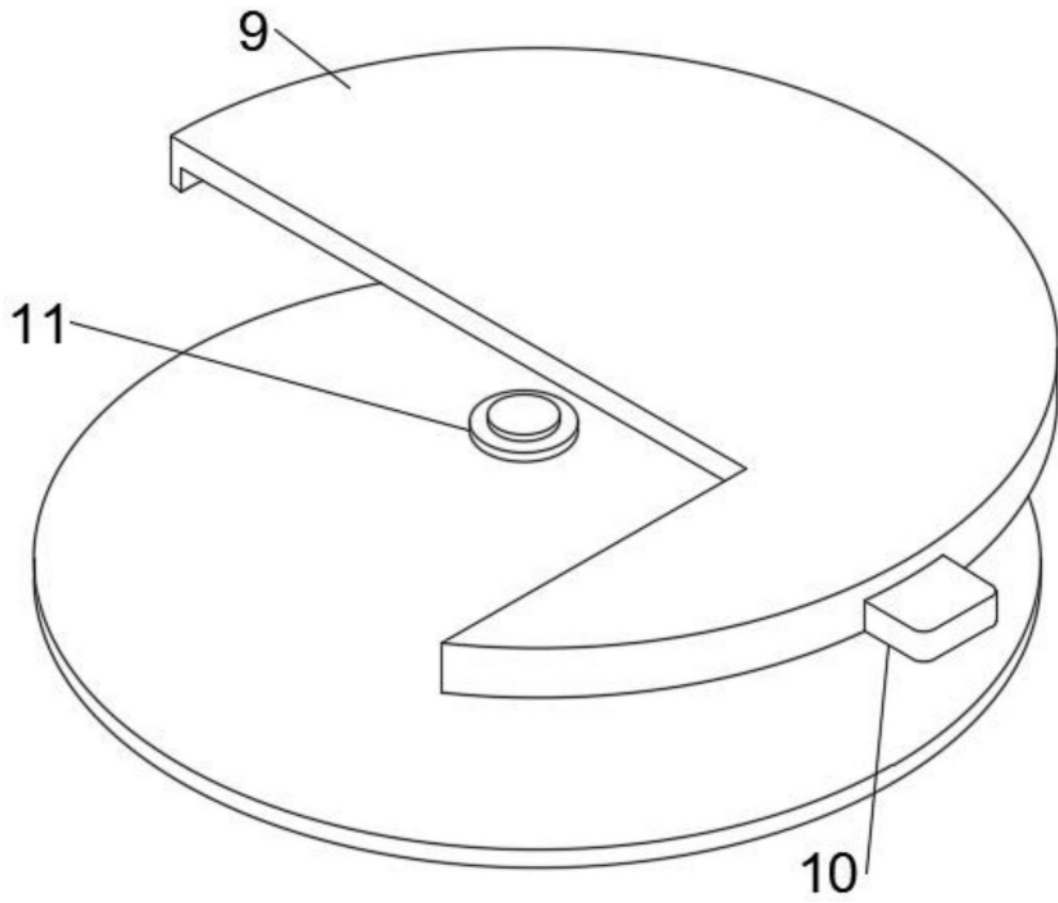


图3

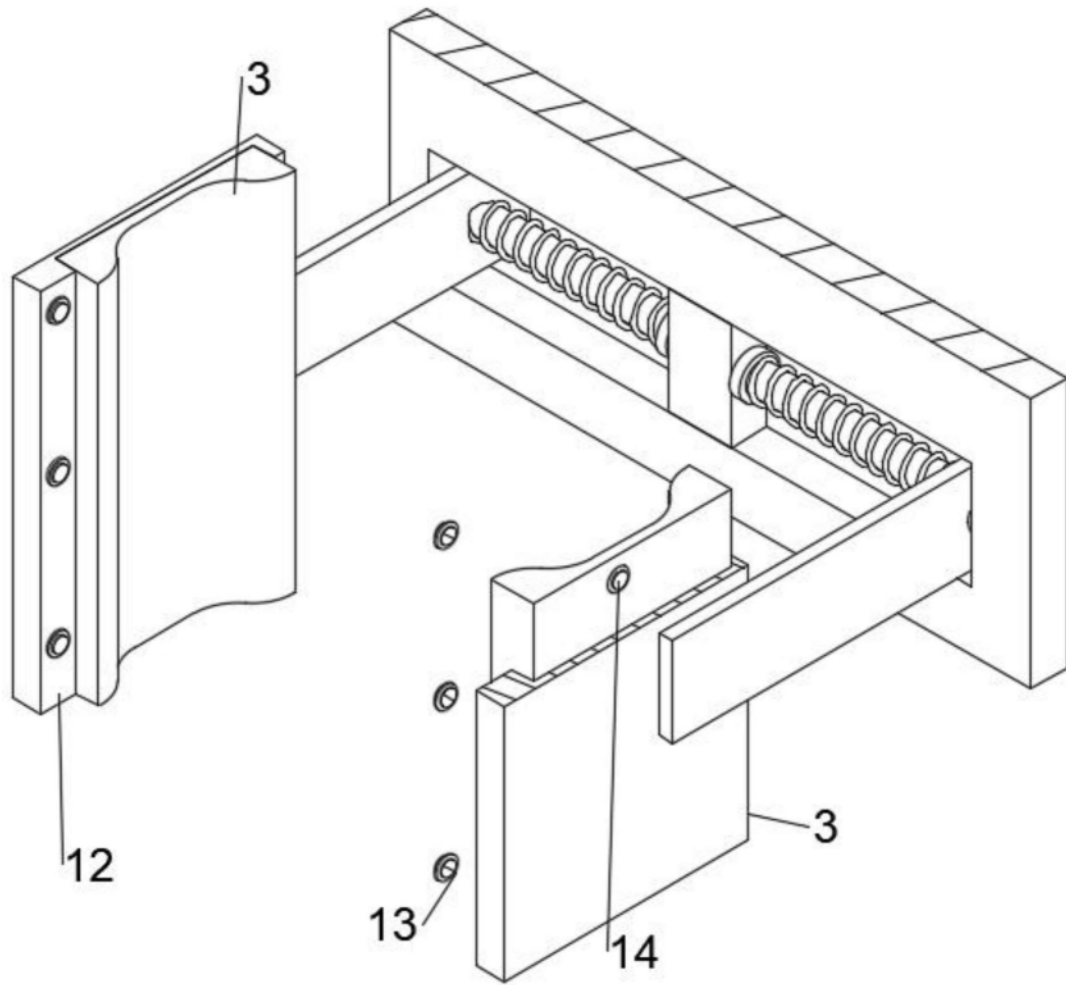


图4

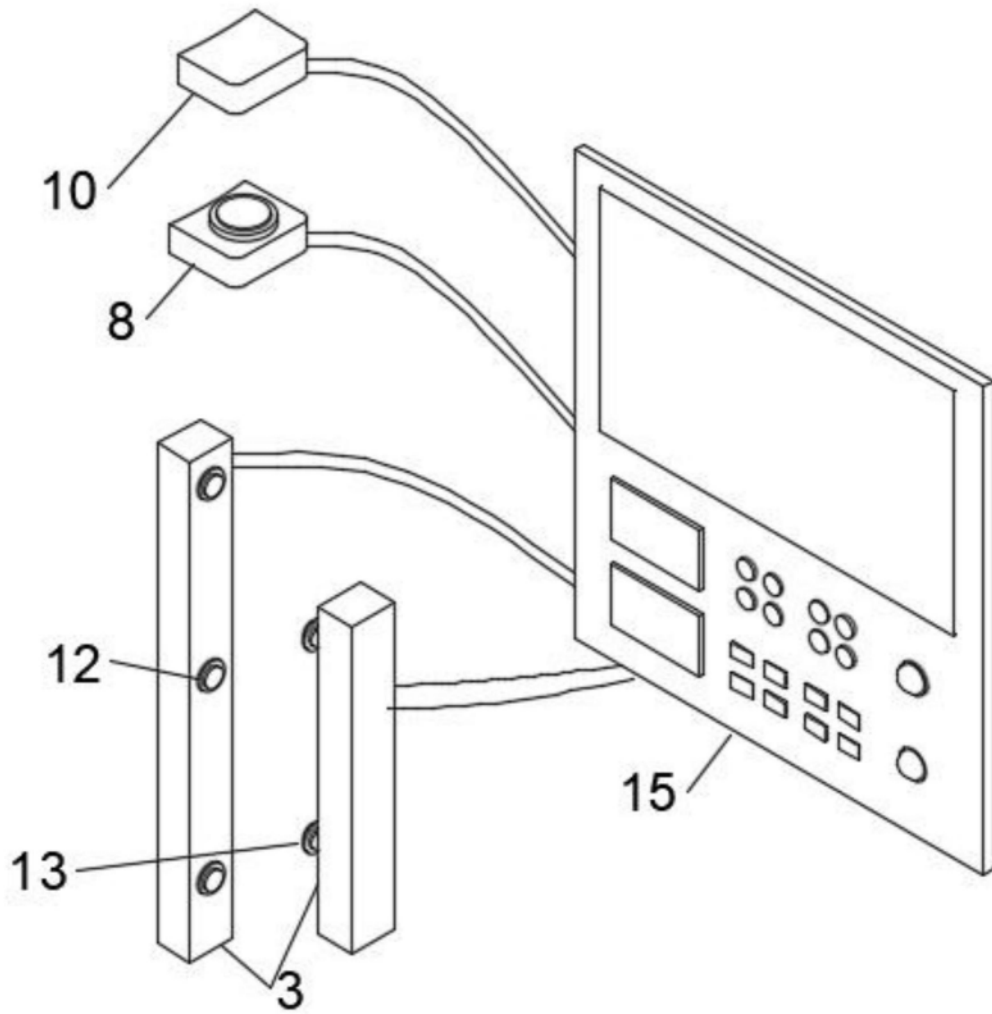


图5