



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214471604 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 22

(21) 申请号 202120850760.7

(22) 申请日 2021.04.24

(73) 专利权人 溧阳市东风柴油机配件厂有限公司

地址 213000 江苏省常州市溧阳市别桥镇  
兴城西路668号

(72) 发明人 李阳 李锁金 周超 胡琪

(74) 专利代理机构 北京市浩东律师事务所  
11499

代理人 张乐中

(51) Int. Cl.

G01M 3/26 (2006.01)

F04B 51/00 (2006.01)

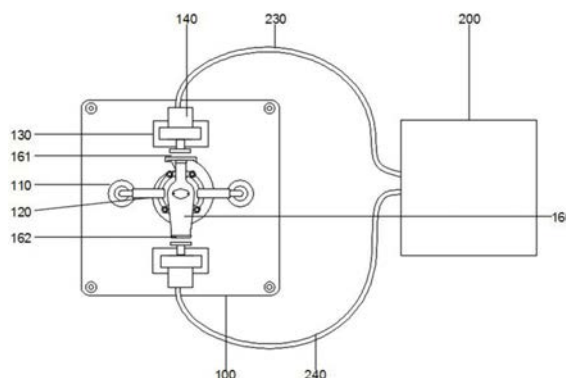
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置

### (57) 摘要

本实用新型公开的属于内燃机水泵总成检漏设备技术领域,具体为一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置,包括操作台和气密检测仪,所述操作台右侧设有气密检测仪,所述操作台还包括支座、气缸二和压盘,所述气缸一固定安装在操作台顶部,所述气缸一顶部固定安装压爪,所述支座固定安装在操作台顶部,所述支座对称设有两组,两组所述支座位于操作台顶部前后两端,本实用新型有益效果是:通过将待检测的内燃机水泵固定在操作台表面,再通过两组气缸二驱动压盘将内燃机水泵两端的水泵进水口和水泵出水口进行封堵,然后通过气管一通入高压气体代替液体检测气密性,避免传统通过液体进行检测造成水泵内壁发生锈蚀,同时提高了生产效率。



1. 一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置,包括操作台(100)和气密检测仪(200),所述操作台(100)右侧设有气密检测仪(200),其特征在于:所述操作台(100)还包括支座(130)、气缸二(140)和压盘(141),所述支座(130)固定安装在操作台(100)顶部,所述支座(130)对称设有两组,两组所述支座(130)位于操作台(100)顶部前后两端,所述支座(130)内壁固定安装气缸二(140),所述气缸二(140)输出端固定安装压盘(141),所述气密检测仪(200)左侧外壁固定连接气管一(230),所述气管一(230)左端固定连接后端所述压盘(141),所述气密检测仪(200)左侧外壁固定连接气管二(240),所述气管二(240)左端固定连接前端所述压盘(141)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置,其特征在于:所述操作台(100)顶部固定安装气缸一(110),所述气缸一(110)与操作台(100)顶部垂直,所述气缸一(110)设有两组,两组所述气缸一(110)左右对称分布。

3. 根据权利要求2所述的一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置,其特征在于:所述气缸一(110)输出端固定连接压爪(120),所述压爪(120)与操作台(100)左右两侧外壁垂直。

4. 根据权利要求1所述的一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置,其特征在于:所述操作台(100)底部四角处固定安装移动轮(150),所述移动轮(150)带有自锁功能。

5. 根据权利要求1所述的一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置,其特征在于:所述操作台(100)顶部设有内燃机水泵(160),所述内燃机水泵(160)通过压爪(120)固定在操作台(100)顶部。

6. 根据权利要求5所述的一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置,其特征在于:所述内燃机水泵(160)内侧开设水泵出水口(161),所述内燃机水泵(160)外侧开设水泵进水口(162)。

7. 根据权利要求6所述的一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置,其特征在于:内侧所述压盘(141)配合水泵出水口(161)使用,外侧所述压盘(141)配合水泵进水口(162)使用。

8. 根据权利要求1所述的一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置,其特征在于:所述气管一(230)端部延伸至内侧所述压盘(141)端部。

9. 根据权利要求1所述的一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置,其特征在于:所述气管二(240)端部延伸至外侧所述压盘(141)端部。

10. 根据权利要求1所述的一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置,其特征在于:所述气密检测仪(200)前端外壁固定安装显示屏(210),所述显示屏(210)底部设有操作面板(220)。

## 一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及内燃机水泵总成检漏设备技术领域,具体涉及一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置。

### 背景技术

[0002] 内燃机,是一种动力机械,它是通过使燃料在机器内部燃烧,并将其放出的热能直接转换为动力的热力发动机,广义上的内燃机不仅包括往复活塞式内燃机、旋转活塞式发动机和自由活塞式发动机,也包括旋转叶轮式的喷气式发动机,但通常所说的内燃机是指活塞式内燃机,内燃机水泵泛指以柴油机为动力,泵组通过齿轮或皮带由柴油机驱动,对冷却液加压,保证其在冷却系中循环流动,通俗点讲是让水不断循环经过发动机缸体各件带走热量,保证发动机不高温,在出厂时,需要对内燃机水泵检查是否存在泄漏的情况,确保产品质量现有的内燃机水泵水压检漏装置为电动机带动水泵运转,经过叶轮把电机输出的机械能传递给水,对水做功,使水获得压力能和动能,当泵腔内的压力达到一定的程度后,水从产品的间隙中渗出,从而达到检漏的效果。

[0003] 现有技术存在以下不足:现有的内燃机检漏装置使用时存在装夹费时费力,效率低,电机耗电量大,成本高,水从泵腔流过后会形成水渍,泵腔内易生锈,经过电机带动后会留下原始使用痕迹等问题。

[0004] 因此,发明一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置很有必要。

### 实用新型内容

[0005] 为此,本实用新型提供一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置,通过将待检测的内燃机水泵固定在操作台表面,再通过两组气缸二驱动压盘将内燃机水泵两端的水泵进水口和水泵出水口进行封堵,然后通过气管一通入高压气体代替液体检测气密性,以解决降低水泵沾水后生锈的风险提高生产效率的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置,包括操作台和气密检测仪,所述操作台右侧设有气密检测仪,所述操作台还包括支座、气缸二和压盘,所述支座固定安装在操作台顶部,所述支座对称设有两组,两组所述支座位于操作台顶部前后两端,所述支座内壁固定安装气缸二,所述气缸二输出端固定安装压盘,所述气密检测仪左侧外壁固定连接气管一,所述气管一左端固定连接后端所述压盘,所述气密检测仪左侧外壁固定连接气管二,所述气管二左端固定连接前端所述压盘。

[0007] 优选的,所述操作台顶部固定安装气缸一,所述气缸一与操作台顶部垂直,所述气缸一设有两组,两组所述气缸一左右对称分布。

[0008] 优选的,所述气缸一输出端固定连接压爪,所述压爪与操作台左右两侧外壁垂直。

[0009] 优选的,所述操作台底部四角处固定安装移动轮,所述移动轮带有自锁功能。

[0010] 优选的,所述操作台顶部设有内燃机水泵,所述内燃机水泵通过压爪固定在操作

台顶部。

[0011] 优选的,所述内燃机水泵内侧开设水泵进水口,所述内燃机水泵外侧开设水泵出水口。

[0012] 优选的,内侧所述压盘配合水泵进水口使用,外侧所述压盘配合水泵出水口使用。

[0013] 优选的,所述气管一端部延伸至内侧所述压盘端部。

[0014] 优选的,所述气管二端部延伸至外侧所述压盘端部。

[0015] 优选的,所述气密检测仪前端外壁固定安装显示屏,所述显示屏底部设有操作面板。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 1.通过将待检测的内燃机水泵固定在操作台表面,再通过两组气缸二驱动压盘将内燃机水泵两端的水泵进水口和水泵出水口进行封堵,然后通过气管一通入高压气体代替液体检测气密性,避免传统通过液体进行检测造成水泵内壁发生锈蚀,同时提高了生产效率;

[0018] 2.通过设置气缸二和压盘配合使用,同时对内燃机水泵的水泵进水口和水泵出水口进行封堵,方便对内燃机水泵两端进行封闭,防止高压气体发生泄露,同时通过水泵进水口通过高压气体,方便进行检测,在对内燃机水泵封闭的同时也对内燃机水泵具有固定的作用,简化了检测的流程,提高了工作效果;

[0019] 3.通过采用高压气体检测的方式,避免采用液体检测,提高了工作效率,同时避免因检测导致内燃机水泵内壁有使用过的痕迹,提高了消费者满意度。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型提供的俯视图;

[0021] 图2为本实用新型提供的工作结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型提供的主视图。

[0023] 图中:操作台100、气缸一110、压爪120、支座130、气缸二140、压盘141、移动轮150、内燃机水泵160、水泵出水口161、水泵进水口162、气密检测仪200、显示屏210、操作面板220、气管一230、气管二240。

## 具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 参照附图1-3,本实用新型提供一种高效的内燃机水泵总成气密检漏装置,包括操作台100和气密检测仪200,具体的,所述操作台100右侧设有气密检测仪200,所述操作台100还包括支座130、气缸二140和压盘141,所述支座130固定安装在操作台100顶部,所述支座130对称设有两组,两组所述支座130位于操作台100顶部前后两端,所述支座130内壁固定安装气缸二140,所述气缸二140输出端固定安装压盘141,所述气密检测仪200左侧外壁固定连接气管一230,所述气管一230左端固定连接后端所述压盘141,所述气密检测仪200左侧外壁固定连接气管二240,所述气管二240左端固定连接前端所述压盘141;

[0026] 操作台100具有方便固定内燃机水泵160并对内燃机水泵160进行气密检漏的作

用,气密检测仪200具有提供高压气体对内燃机水泵160的水泵进水口162提供高压气体,并将气管一230导回的气压与输送气压进行对比,通过比较前后的气压差得出内燃机水泵160是否存在泄漏的情况,支座130具有方便安装气缸二140的作用,压盘141具有对水泵出水口161和水泵进水口162进行密封的作用,气管二240具有输送高压气体至内燃机水泵160腔体内的作用,气管一230具有将内燃机水泵160腔体内气体导入到气密检测仪200内的作用;

[0027] 进一步地,所述操作台100顶部固定安装气缸一110,所述气缸一110与操作台100顶部垂直,所述气缸一110设有两组,两组所述气缸一110左右对称分布,具体的,气缸一110设置两组方便对内燃机水泵160两端受力均匀提高内燃机水泵160的稳定性,避免测试时内燃机水泵160发生侧翻危险,气缸一110与操作台100顶部垂直,缩杆时具有更好的稳定性,提高设备使用的安全性和可靠性;

[0028] 进一步地,所述气缸一110输出端固定连接压爪120,所述压爪120与操作台100左右两侧外壁垂直,具体的,气缸一110具有安装压盘141的作用,通过气缸一110向下缩杆将压爪120按压在内燃机水泵160顶部对内燃机水泵160进行固定,压爪120具有固定内燃机水泵160方便进行气密检漏测试的作用,压爪120与操作台100左右两侧外壁垂直具有提高稳定性的作用;

[0029] 进一步地,所述操作台100底部四角处固定安装移动轮150,所述移动轮150带有自锁功能,具体的,移动轮150具有方便移动操作台100的作用,方便操作人员使用,移动轮150带有自锁功能方便对操作台100进行固定;

[0030] 进一步地,所述操作台100顶部设有内燃机水泵160,所述内燃机水泵160通过压爪120固定在操作台100顶部,具体的,内燃机水泵160固定在操作台100顶部方便进行检测,防止检测过程中内燃机水泵160发生移动导致测试失败或损坏;

[0031] 进一步地,所述内燃机水泵160内侧开设水泵出水口161,所述内燃机水泵160外侧开设水泵进水口162,具体的,水泵出水口161具有方便导入高压气体进行气密检漏测试的作用;

[0032] 进一步地,内侧所述压盘141配合水泵出水口161使用,外侧所述压盘141配合水泵进水口162使用,具体的,压盘141对水泵出水口161和水泵进水口162进行封闭,提高检测时的气密性,避免水泵出水口161和水泵进水口162处发生泄露;

[0033] 进一步地,所述气管一230端部延伸至内侧所述压盘141端部,具体的,气管一230延伸至压盘141端部具有方便在压盘141对水泵出水口161封堵后充入高压气体进行检测的作用;

[0034] 进一步地,所述气管二240端部延伸至外侧所述压盘141端部,具体的,具有方便将内燃机水泵160腔体内气体导入至气密检测仪200中避免气体发生泄露,保证检测结果的准确性降低测试误差;

[0035] 进一步地,所述气密检测仪200前端外壁固定安装显示屏210,所述显示屏210底部设有操作面板220,具体的,显示屏210具有显示气密检测仪200工作参数的作用,操作面板220具有方便操作人员控制气密检测仪200的作用。

[0036] 本实用新型的使用过程如下:在使用本实用新型时本领域技术人员通过待检测的内燃机水泵160放置在操作台100顶部,通过控制气缸一110下压,通过压爪120对内燃机水泵160顶部进行固定,然后通过驱动气缸二140伸杆,将两组压盘141对水泵出水口161和水

泵进水口162进行封闭,通过控制气密检测仪200,通过气管二240对水泵进水口162通入高压气体,在高压气体的作用下,高压气体由水泵进水口162移动至水泵出水口161,然后通过气管一230导出,然后进入到气密检测仪200内,通过气密检测仪200对导出和导入的气体压强进行对比,计算压力差,当前后压力一致则表示内燃机水泵160气密性能好,没有泄露情况,当气密检测仪200导入的气体压强低于气密检测仪200导出气体压强时则表示内燃机水泵160存在泄漏情况。

[0037] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本实用新型加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此,依据本实用新型的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换,尽属于本实用新型要求保护的范围。

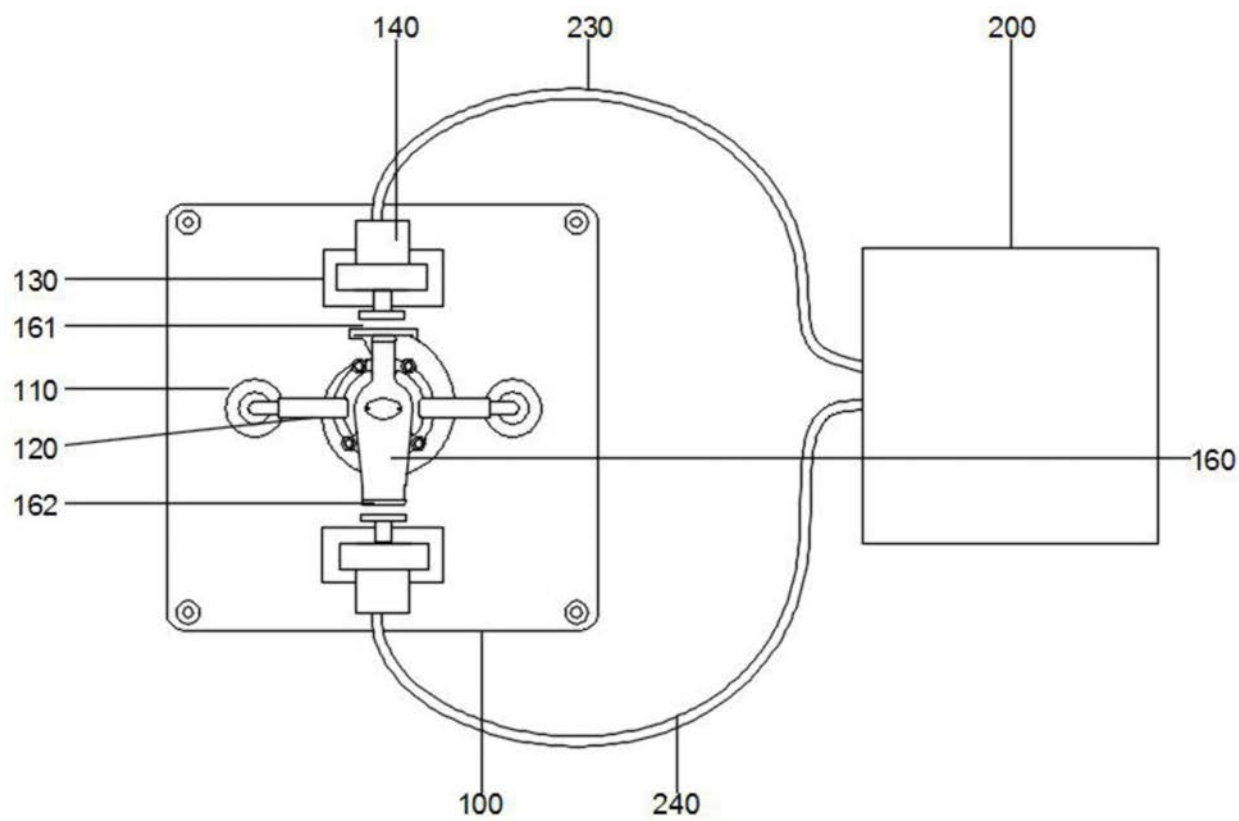


图1

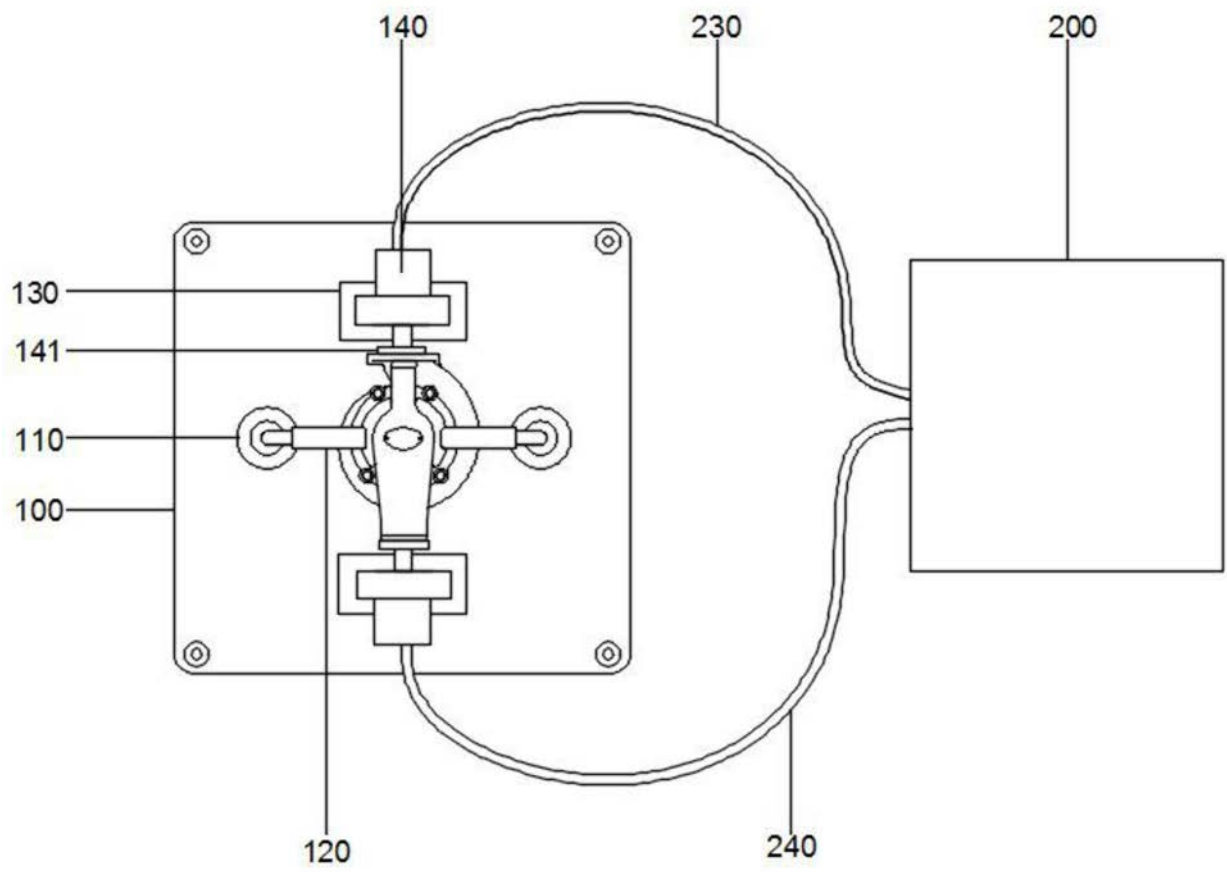


图2

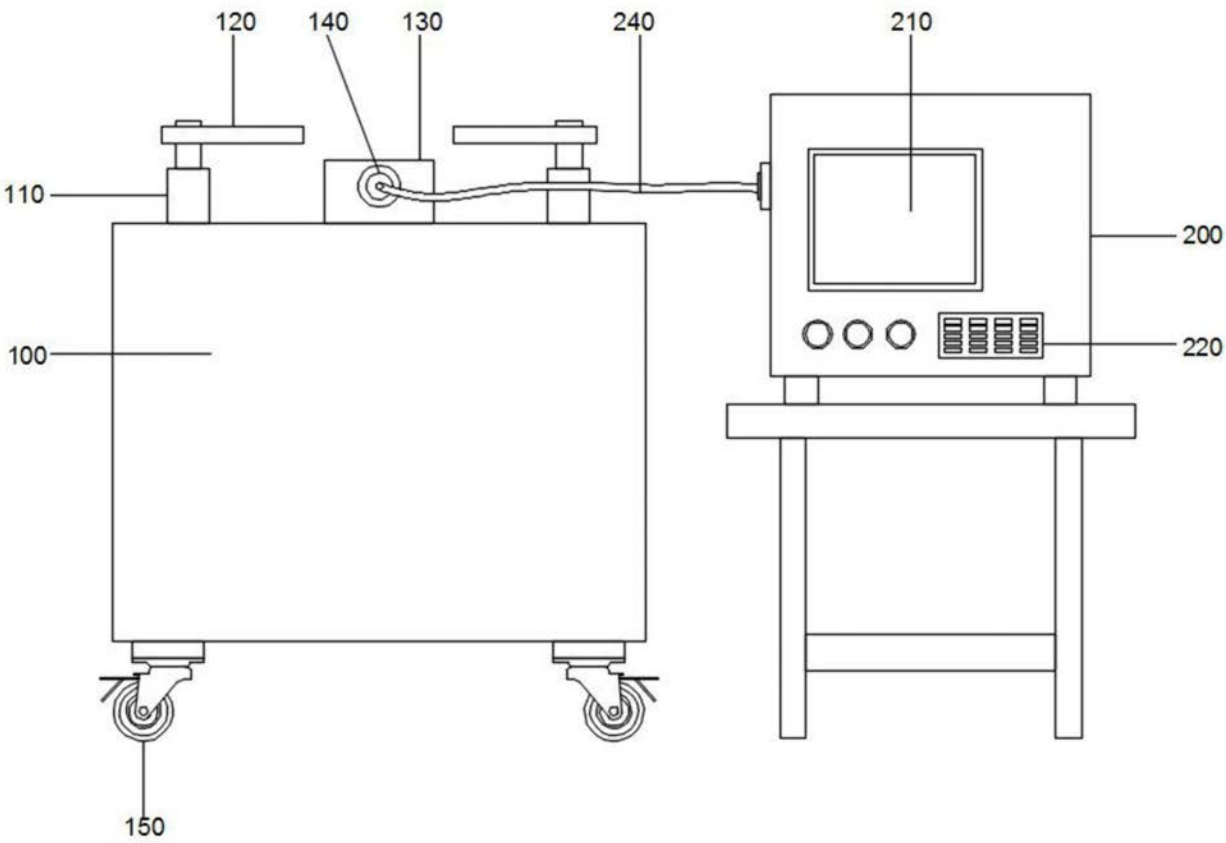


图3