



(21) 申请号 20222229356.5

(22) 申请日 2022.08.23

(73) 专利权人 华能(上海)电力检修有限责任公司

地址 200942 上海市宝山区盛石路270号

(72) 发明人 贺敬帅 刘亮 张亚东 吴上予
林毅铭 刁舜烨 钟炎 曹逸君

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

专利代理师 夏健君

(51) Int.Cl.

G01M 3/28 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/12 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

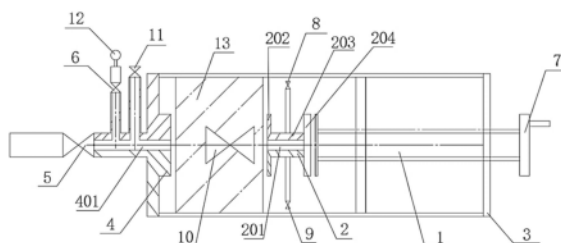
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种简易的阀门试压平台

(57) 摘要

本实用新型涉及一种简易的阀门试压平台，包括丝杆、连接装置和试压平台壳体，丝杆固定在试压平台壳体的一端，试压平台壳体的另一端设有凸台，该凸台远离试压平台壳体的一端连接有管路，该管路连接有连接阀和控制阀，控制阀连接有压力表，凸台内贯通有与管路连接的第一连接通道，丝杆的一端设有操作手盘，另一端连接连接装置，连接装置内设有第二连接通道，连接装置连接有放气阀和放水阀，连接装置与凸台之间形成有用于固定待试压阀门的容纳室。与现有技术相比，本实用新型具有制作便捷、使用范围广、安全性更高、操作简单和节能环保等优点。



1. 一种简易的阀门试压平台,其特征在于,包括丝杆(1)、连接装置(2)和试压平台壳体(3),所述丝杆(1)固定在试压平台壳体(3)的一端,所述试压平台壳体(3)的另一端设有凸台(4),该凸台(4)远离试压平台壳体(3)的一端连接有管路,该管路连接有连接阀(5)和控制阀(6),所述控制阀(6)连接有压力表(12),所述凸台(4)内贯通有与所述管路连接的第一连接通道(401),所述丝杆(1)的一端设有操作手盘(7),另一端连接所述连接装置(2),所述连接装置(2)内设有第二连接通道(201),所述连接装置(2)连接有放气阀(8)和放水阀(9),所述连接装置(2)与凸台(4)之间形成有用于固定待试压阀门(10)的容纳室。

2. 根据权利要求1所述的一种简易的阀门试压平台,其特征在于,所述操作手盘(7)位于所述试压平台壳体(3)的外侧,所述试压平台壳体(3)内设有丝杆平衡支撑板(301),所述试压平台壳体(3)的侧板和丝杆平衡支撑板(301)均设有供丝杆(1)伸入的通孔,所述侧板和丝杆平衡支撑板(301)均与丝杆(1)螺纹配合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种简易的阀门试压平台,其特征在于,所述连接装置(2)包括主体管道(202)、第一接触平板(203)和第二接触平板(204),所述第一接触平板(203)和第二接触平板(204)固定在主体管道(202)的两侧,所述第一接触平板(203)与所述凸台(4)的端面相配合,所述第二接触平板(204)与所述丝杆(1)的端面相配合,所述第一接触平板(203)靠近凸台(4),所述第二接触平板(204)靠近丝杆(1)。

4. 根据权利要求3所述的一种简易的阀门试压平台,其特征在于,所述第二连接通道(201)贯通所述第一接触平板(203)和主体管道(202),所述放气阀(8)和放水阀(9)均连接所述主体管道(202)。

5. 根据权利要求1所述的一种简易的阀门试压平台,其特征在于,所述管路还连接有安全阀(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种简易的阀门试压平台,其特征在于,所述控制阀(6)、安全阀(11)、放气阀(8)和放水阀(9)均为针型阀。

7. 根据权利要求1所述的一种简易的阀门试压平台,其特征在于,所述容纳室内还承载有临时试压卡槽结构(13),该临时试压卡槽结构(13)设有与待试压阀门(10)的形状相配合的卡槽,用于临时存放待试压阀门(10)。

8. 根据权利要求7所述的一种简易的阀门试压平台,其特征在于,所述临时试压卡槽结构(13)设有沙子。

9. 根据权利要求1所述的一种简易的阀门试压平台,其特征在于,所述试压平台壳体(3)为槽钢或工字钢材料。

10. 根据权利要求1所述的一种简易的阀门试压平台,其特征在于,所述凸台(4)为直径不小于300mm,厚度不小于20mm的钢板。

一种简易的阀门试压平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门试压结构领域,尤其是涉及一种简易的阀门试压平台。

背景技术

[0002] 依据目前的阀门标准,所有施工项目中对新加装阀门需要进行阀门压力试验,目前技术中,阀门试压装置多种多样,大多都比较昂贵且操作繁琐,难以满足施工项目现场实地需求。对于未采购阀门试压平台的施工现场,往往委托第三方机构进行阀门压力试验,增加项目费用支出的同时,无法保证阀门真实质量且试验周期不受控制极易影响工期。

[0003] 公开号为CN114459704A的实用新型公开了一种阀门压力试验专用设备,包括,压力室单元、测试接口、截断阀、进水口、打压装置、排气口、泄水口、开度阀、第一压力检测装置、第二压力检测装置、中控模块。本实用新型通过在所述压力室单元上部设置若干组不同公称直径的测试接口,能够实现对不同规格的阀门进行检测,同时在所述压力室单元上部还设置排气口,将压力室单元内部的气体及时排出,保障了压力室单元内压力环境的稳定,避免了由于压力波动对被检测阀门带来的损伤,同时在所述泄水口内部设置开度阀,通过控制开度保持压力室单元内压力环境的稳定,进一步提高了阀门测试结果的准确性,通过设置中控模块对各部件进行智能控制,有效的提高了阀门测试效率。

[0004] 该方案通过设置包含多个阀门的压力室单元,通过该压力室单元内压力环境的状态进行阀门测试,但该方案结构体积大、不方便携带、无法在施工现场完成制作,影响项目工期。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在现有阀门试压平台结构体积大、不方便携带、无法在施工现场完成制作,影响项目工期的缺陷而提供一种简易的阀门试压平台。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0007] 一种简易的阀门试压平台,包括丝杆、连接装置和试压平台壳体,所述丝杆固定在试压平台壳体的一端,所述试压平台壳体的另一端设有凸台,该凸台远离试压平台壳体的一端连接有管路,该管路连接有连接阀和控制阀,所述控制阀连接有压力表,所述凸台内贯通有与所述管路连接的第一连接通道,所述丝杆的一端设有操作手盘,另一端连接所述连接装置,所述连接装置内设有第二连接通道,所述连接装置连接有放气阀和放水阀,所述连接装置与凸台之间形成有用于固定待试压阀门的容纳室。

[0008] 进一步地,所述操作手盘位于所述试压平台壳体的外侧,所述试压平台壳体内设有丝杆平衡支撑板,所述试压平台壳体的侧板和丝杆平衡支撑板均设有供丝杆伸入的通孔,所述侧板和丝杆平衡支撑板均与丝杆螺纹配合连接。

[0009] 进一步地,所述连接装置包括主体管道、第一接触平板和第二接触平板,所述第一接触平板和第二接触平板固定在主体管道的两侧,所述第一接触平板与所述凸台的端面相

配合,所述第二接触平板与所述丝杆的端面相配合,所述第一接触平板靠近凸台,所述第二接触平板靠近丝杆。

[0010] 进一步地,所述第二连接通道贯通所述第一接触平板和主体管道,所述放气阀和放水阀均连接所述主体管道。

[0011] 进一步地,所述管路还连接有安全阀。

[0012] 进一步地,所述控制阀、安全阀、放气阀和放水阀均为针型阀。

[0013] 进一步地,所述容纳室内还承载有临时试压卡槽结构,该临时试压卡槽结构设有与待试压阀门的形状相配合的卡槽,用于临时存放待试压阀门。

[0014] 进一步地,所述临时试压卡槽结构设有沙子。

[0015] 进一步地,所述试压平台壳体为槽钢或工字钢材料。

[0016] 进一步地,所述凸台为直径不小于300mm,厚度不小于20mm的钢板。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0018] (1) 制作便捷:施工现场可使用槽钢或工字钢为基础制作阀门试压平台,以螺母、丝杆为基础制作传动装置,以凸法兰、管道为基础制作连接装置,以钢板为基础制作试压卡槽,卡槽内放细沙。

[0019] (2) 使用范围广:本试压平台使用丝杆传动,丝杆传动的行程可以满足不同规格尺寸的阀门放置,因此可以最大程度的适用于各种闸阀、截止阀等进行严密试压以及强度试验。

[0020] (3) 安全性更高:本试压平台设置安全阀,当系统压力超过设定值时由安全阀自动卸压,从而保证系统安全性,从根本上避免系统试压过程中因人为疏忽导致压力超压造成待试压阀门设备损坏或安全事故;另外,本试压平台设置阀门临时试压卡槽,卡槽内堆满细沙,可防止试件掉落。

[0021] (4) 操作简单:只需将待试压阀门放置在平台阀门紧固卡槽内,通过手轮紧固丝杆使阀门与试压平台联结后即具备进行阀门试压条件,整个试压过程1人便可操作完成。

[0022] (5) 节能环保:本试压平台设置放水管路,在阀门试压结束后打开放水阀,通过金属软管将试压用水进行回收,保护试压现场整洁的同时进行水资源的回收再利用。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型实施例中提供的一种简易的阀门试压平台的立体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型实施例中提供的一种简易的阀门试压平台的截面示意图;

[0025] 图中,1、丝杆,2、连接装置,201、第二连接通道,202、主体管道,203、第一接触平板,204、第二接触平板,3、试压平台壳体,301、丝杆平衡支撑板,4、凸台,401、第一连接通道,5、连接阀,6、控制阀,7、操作手盘,8、放气阀,9、放水阀,10、待试压阀门,11、安全阀,12、压力表,13、临时试压卡槽结构。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和

示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0027] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。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。

[0028] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。

[0030] 需要说明的是,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。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 此外,术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0032] 实施例1

[0033] 如图1和2所示,本实施例提供一种简易的阀门试压平台,包括丝杆1、连接装置2和试压平台壳体3,丝杆1固定在试压平台壳体3的一端,试压平台壳体3的另一端设有凸台4,该凸台4远离试压平台壳体3的一端连接有管路,该管路连接有连接阀5和控制阀6,控制阀6连接有压力表12,凸台4内贯通有与管路连接的第一连接通道401,丝杆1的一端设有操作手盘7,另一端连接连接装置2,连接装置2内设有第二连接通道201,连接装置2连接有放气阀8和放水阀9,连接装置2与凸台4之间形成有用于固定待试压阀门10的容纳室。

[0034] 连接装置2包括主体管道202、第一接触平板203和第二接触平板204,第一接触平板203和第二接触平板204固定在主体管道202的两侧,第一接触平板203与凸台4的端面相配合,第二接触平板204与丝杆1的端面相配合,第一接触平板203靠近凸台4,第二接触平板204靠近丝杆1。

[0035] 第二连接通道201贯通第一接触平板203和主体管道202,放气阀8和放水阀9均连接主体管道202。

[0036] 作为一种优选的实施方式,为保持丝杆1平衡,操作手盘7位于试压平台壳体3的外侧,试压平台壳体3内设有丝杆平衡支撑板301,试压平台壳体3的侧板和丝杆平衡支撑板301均设有供丝杆1伸入的通孔,侧板和丝杆平衡支撑板301均与丝杆1螺纹配合连接。

[0037] 作为一种优选的实施方式,管路还连接有安全阀11,当系统压力超过设定值时由安全阀自动卸压,从而保证系统安全性,从根本上避免系统试压过程中因人为疏忽导致压力超压造成待试压阀门设备损坏或安全事故。

[0038] 控制阀6、安全阀11、放气阀8和放水阀9均为针型阀,方便安装。

[0039] 作为一种优选的实施方式,容纳室内还承载有临时试压卡槽结构13,该临时试压卡槽结构13设有与待试压阀门10的形状相配合的卡槽,用于临时存放待试压阀门10,临时试压卡槽结构13设有沙子;设置阀门临时试压卡槽,卡槽内堆满细沙,可防止试件掉落。

[0040] 将上述优选的实施方式进行任意组合可以得到更优的实施方式,下面将所有优选的实施方式进行组合得到的一种最优的实施方式进行具体描述。

[0041] 本实施例提供的一种简易的阀门试压平台与上述实施例中各实施方式组合起来的整体结构大体相同,下面进行具体描述。

[0042] 本实施例的主要组成部件如表1所示。

[0043] 表1

[0044]	主要部件名称	材质	数量	部件功能说明
	试压平台外壳	碳钢	若干	试压平台由槽钢或工字钢组成
	针型阀	碳钢	4 只	分别用作连接阀、控制阀、放气阀、放水阀
	连接装置	碳钢	1 组	连接待试压阀门与螺杆,并设有放气系统,疏水系统
	丝杆	碳钢	1 组	通过驱动丝杆带动连接装置与待试压阀门连接或断开
	临时试压卡槽	碳钢	1 套	临时试压卡槽在待试压阀门与连接装置及凸台联结前临时存放待试压阀门,保证阀门不脱落。
[0045]	丝杆平衡支撑	碳钢	1 只	保持丝杆来回移动时始终保持平衡,对中状态

[0046] 凸台:凸台原则上使用直径不小于300mm,厚度不小于20mm的钢板,中间预留 $\Phi 20$ 的孔,与试压平台进水管对中后采用焊接连接,并保证焊接质量,满足使用要求;

[0047] 丝杆:丝杆作为驱动部件应保证有足够驱动长度,从而保证针对不同规格的阀门试压时均可使用,且丝杆外径应不小于M24。另外,丝杆靠近连接装置端应设有直径不小于300mm的平板,增大丝杆与连接装置的接触面积。丝杆与丝杆平衡支撑、试压平台采用螺纹连接。

[0048] 连接装置:连接装置两侧接触平板通过与管道焊接组成整体,平板尺寸与凸台尺寸相同;

[0049] 靠近待试压阀门侧接触平板预留孔洞,初步设计孔洞尺寸与凸台处尺寸相同;远离待试压阀门一端接触平板不需要预留孔洞;

[0050] 排气系统、疏水系统与连接装置焊接连接,应保证焊接质量,满足使用要求;

[0051] 通过疏水阀后金属软管可将试压用水排放到泵压机内循环使用。

[0052] 整个阀门试压平台通过连接阀5与泵压机连接,将待试压阀门10放置在临时试压

卡槽结构13内,通过丝杆1的操作手盘7驱动丝杆1,使得“丝杆1-连接装置2-待试压阀门10-试压平台壳体3”联结为一个整体,待试压阀门10前后法兰面应装有密封床垫。首先,将待试压阀门10全开,并打开连接阀5、压力表12的控制阀6、放气阀8;关闭放水阀9,启动泵压机至压力表12的控制阀6、放气阀8上管路有水均匀冒出后安装压力表12并关闭放气阀8,继续升压至试验压力后关闭连接阀5及泵压机,对阀门进行严密性试验,可通过压力表数值变化及阀门壳体有无渗水判定阀门密封性是否合格。严密性试验结束后打开放气阀8及连接阀5,并在关闭待试压阀门后启动泵压机,升压至试验压力后关闭连接阀5及泵压机,对阀门进行强度试验,可通过压力表数值变化及观察放气阀8是否有水溢出判定阀门强度试验是否合格。试压结束后,关闭放气阀8,打开放水阀9及待试压阀门10,将系统余水放净恢复丝杆取出待试压阀门10即可。

[0053] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思做出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

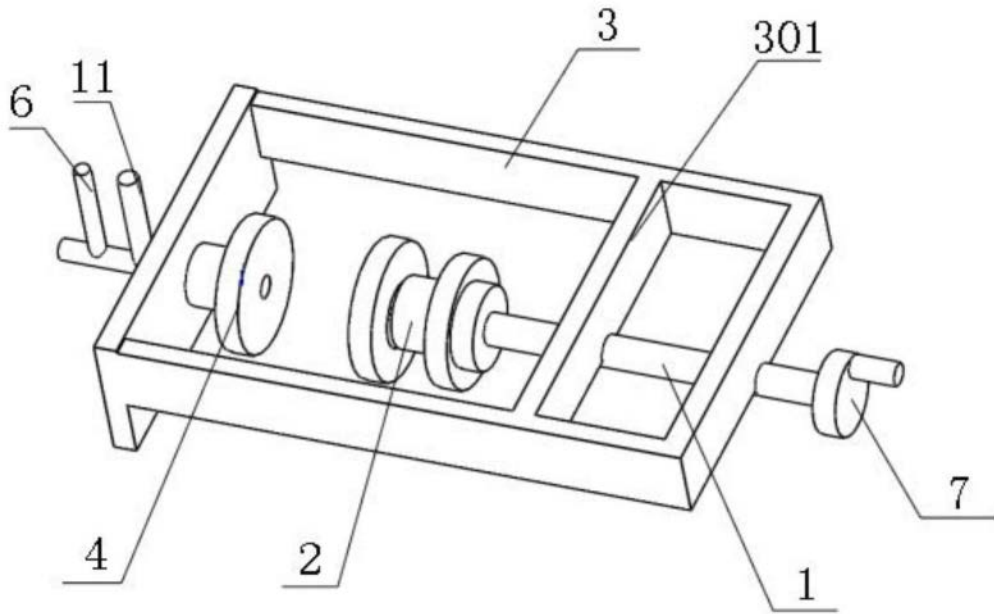


图1

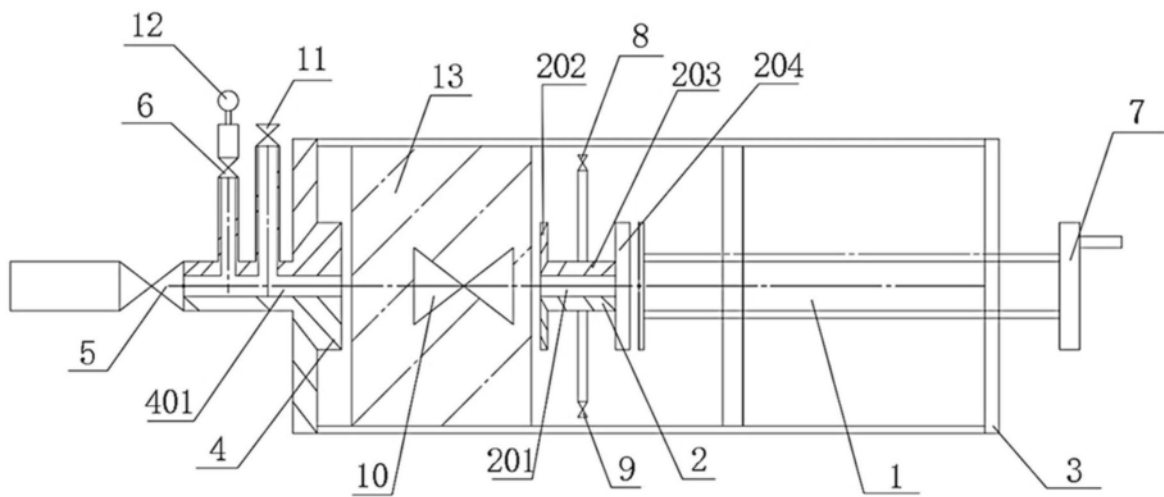


图2