



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205898576 U

(45)授权公告日 2017. 01. 18

(21)申请号 201620726274.3

(22)申请日 2016.07.07

(73)专利权人 杭州余杭獐山钢瓶有限公司

地址 311107 浙江省杭州市余杭区仁和镇
工业园区

(72)发明人 张永明 许守龙 陈红卫

(51)Int. Cl.

G01N 3/12(2006.01)

G01M 3/32(2006.01)

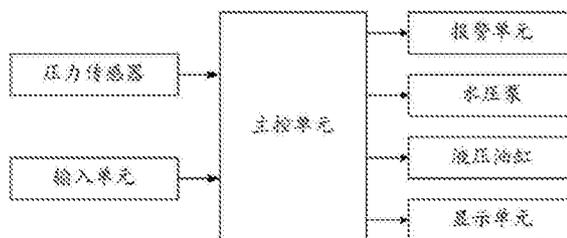
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

钢瓶水压试验系统

(57)摘要

本实用新型涉及钢瓶水压试验技术领域,具体地说,涉及一种钢瓶水压试验系统。其包括试验架,试验架包括底板和位于底板正上方的顶板,底板与顶板通过4根立柱连接;底板与顶板之间设有与所述4根立柱滑动配合的压板,压板上方通过4根支撑杆连接有连接板,连接板中部通过一液压油缸与顶板连接;压板中部沿轴向设有安装槽孔,安装槽孔下方设有用于插入待检测钢瓶瓶口内的密封嘴,安装槽孔内设有进水塞;进水塞内设有进水通道和排气通道,进水通道与一水压泵管道连接,排气通道外端设有一排气阀。本实用新型能够较佳的实现钢瓶水压试验的自动化进行。



1. 钢瓶水压试验系统,其特征在于:包括试验架(100),试验架(100)包括底板(110)和位于底板(110)正上方的顶板(120),底板(110)与顶板(120)通过4根立柱(130)连接;底板(110)与顶板(120)之间设有与所述4根立柱(130)滑动配合的压板(140),压板(140)上方通过4根支撑杆(150)连接有连接板(160),连接板(160)中部通过一液压油缸(170)与顶板(120)连接;压板(140)中部沿轴向设有安装槽孔(210),安装槽孔(210)下方设有用于插入待检测钢瓶瓶口内的密封嘴(220),安装槽孔(210)内设有进水塞(180);进水塞(180)内设有进水通道(310)和排气通道(320),进水通道(310)与一水压泵管道连接,排气通道(320)外端设有一排气阀;

进水通道(310)处还设有一压力传感器,压力传感器、水压泵和液压油缸(170)均与一主控单元连接,主控单元处还连接有输入单元和报警单元;输入单元用于向主控单元输入水压泵设定运行信号、液压油缸设定运行信号以及压力报警阈值,压力传感器用于对进水通道(310)处的实时水压进行检测,主控单元用于根据水压泵设定运行信号控制水压泵的运行状态、根据液压油缸设定运行信号控制液压油缸(170)的运行状态、以及在压力传感器处所检测实时水压低于压力报警阈值时控制报警单元进行报警。

2. 根据权利要求1所述的钢瓶水压试验系统,其特征在于:还包括显示单元,显示单元用于对压力传感器处所检测的实时水压进行显示。

3. 根据权利要求1所述的钢瓶水压试验系统,其特征在于:报警单元包括声光报警器。

4. 根据权利要求1所述的钢瓶水压试验系统,其特征在于:密封嘴(220)外侧设有环形密封槽(230)。

钢瓶水压试验系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢瓶水压试验技术领域,具体地说,涉及一种钢瓶水压试验系统。

背景技术

[0002] 钢瓶的水压试验为钢瓶制造和定期检验中必不可少的检验内容,水压试验的目的是检验钢瓶的整体强度是否符合要求。现有的钢瓶试验中,试验的过程实施以及结果观测均靠人工完成,这致使现有钢瓶水压试验效率低下且试验结果精度较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的内容是提供一种钢瓶水压试验系统,其能够克服现有技术的某种或某些缺陷。

[0004] 根据本实用新型的钢瓶水压试验系统,其包括试验架,试验架包括底板和位于底板正上方的顶板,底板与顶板通过4根立柱连接;底板与顶板之间设有与所述4根立柱滑动配合的压板,压板上方通过4根支撑杆连接有连接板,连接板中部通过一液压油缸与顶板连接;压板中部沿轴向设有安装槽孔,安装槽孔下方设有用于插入待检测钢瓶瓶口内的密封嘴,安装槽孔内设有进水塞;进水塞内设有进水通道和排气通道,进水通道与一水压泵管道连接,排气通道外端设有一排气阀;

[0005] 进水通道处还设有一压力传感器,压力传感器、水压泵和液压油缸均与一主控单元连接,主控单元处还连接有输入单元和报警单元;输入单元用于向主控单元输入水压泵设定运行信号、液压油缸设定运行信号以及压力报警阈值,压力传感器用于对进水通道处的实时水压进行检测,主控单元用于根据水压泵设定运行信号控制水压泵的运行状态、根据液压油缸设定运行信号控制液压油缸的运行状态、以及在压力传感器处所检测实时水压低于压力报警阈值时控制报警单元进行报警。

[0006] 本实用新型的钢瓶水压试验系统中,待检测钢瓶能够置于底板与压板之间,之后在主控单元的作用下,液压油缸能够带动压板下行并使得密封嘴插入待检测钢瓶瓶口内,之后水压泵能够向待检测钢瓶内泵入水;在向瓶内泵水的过程中瓶内气体能够自排气通道处排出,排气阀的设置使得排气通道仅允许气体通过;在向瓶内泵入水的过程中,压力传感器能够实时的对瓶内的压力进行检测,由于泵入瓶内的水压是一个设定的恒定值,故在瓶体出现如变形、强度降低、密封性下降等情况时,压力传感器处检测到的压力值会有所变动(降低),压力报警阈值的设置使得瓶内水压产生变化的时,报警单元能够进行报警,从而实现了钢瓶水压试验的自动进行。

[0007] 作为优选,还包括显示单元,显示单元用于对压力传感器处所检测的实时水压进行显示。

[0008] 本实用新型的钢瓶水压试验系统中,显示单元的设置使得使用者能够实时的了解瓶内水压的变化,从而能够及时的进行人工调控。

[0009] 作为优选,报警单元包括声光报警器。

[0010] 作为优选,密封嘴外侧设有环形密封槽。

[0011] 本实用新型的钢瓶水压试验系统中,环形密封槽的设置大大增加了密封嘴与钢瓶瓶口间的密封性能。

[0012] 本实用新型的内容还在于提供一种液化气钢瓶水压自动测试装置,其能够克服现有技术的某种或某些缺陷。

[0013] 根据本实用新型的液化气钢瓶水压自动测试装置,其包括试验架,试验架包括底板和位于底板正上方的顶板,底板与顶板通过4根立柱连接;底板与顶板之间设有与所述4根立柱滑动配合的压板,压板上方通过4根支撑杆连接有连接板,连接板中部通过一液压油缸与顶板连接;压板中部沿轴向设有安装槽孔,安装槽孔下方设有用于插入待检测钢瓶瓶口内的密封嘴,安装槽孔内设有进水塞;进水塞内设有进水通道和排气通道,进水通道与一水压泵管道连接;

[0014] 排气通道为一开口向下的槽孔,排气通道侧面设有与外界连通的排气口;排气通道内设有浮块,浮块中部设有过气通道,浮块用于在浮力作用下沿排气通道向上移动以对排气口进行封堵;

[0015] 进水通道处还设有一压力传感器,压力传感器、水压泵和液压油缸均与一主控单元连接,主控单元处还连接有输入单元和报警单元;输入单元用于向主控单元输入水压泵设定运行信号、液压油缸设定运行信号以及压力报警阈值,压力传感器用于对进水通道处的实时水压进行检测,主控单元用于根据水压泵设定运行信号控制水压泵的运行状态、根据液压油缸设定运行信号控制液压油缸的运行状态、以及在压力传感器处所检测实时水压低于压力报警阈值时控制报警单元进行报警。

[0016] 本发明的液化气钢瓶水压自动测试装置中,待检测钢瓶能够置于底板与压板之间,之后在主控单元的作用下,液压油缸能够带动压板下行并使得密封嘴插入待检测钢瓶瓶口内,之后水压泵能够向待检测钢瓶内泵入水;在向瓶内泵入水的过程中,压力传感器能够实时的对瓶内的压力进行检测,由于泵入瓶内的水压是一个设定的恒定值,故在瓶体出现如变形、强度降低、密封性下降等情况时,压力传感器处检测到的压力值会有所变动(降低),压力报警阈值的设置使得瓶内水压产生变化的时,报警单元能够进行报警,从而实现了钢瓶水压试验的自动进行。

[0017] 另外,在向瓶内泵水的过程中瓶内气体能够自排气通道处排出,浮块的设置使得,当瓶内水位即将达到浮块处时,浮块能够随着水位上涨而上升,从而能够较佳的的对排气口进行封堵,从而使得排气通道仅允许气体通过。

[0018] 作为优选,还包括显示单元,显示单元用于对压力传感器处所检测的实时水压进行显示。

[0019] 本发明的液化气钢瓶水压自动测试装置中,显示单元的设置使得使用者能够实时的了解瓶内水压的变化,从而能够及时的进行人工调控。

[0020] 作为优选,报警单元包括声光报警器。

[0021] 作为优选,密封嘴外侧设有环形密封槽。

[0022] 本发明的液化气钢瓶水压自动测试装置中,环形密封槽的设置大大增加了密封嘴与钢瓶瓶口间的密封性能。

附图说明

- [0023] 图1为实施例1中的试验架的示意图；
[0024] 图2为实施例1中的压板的示意图；
[0025] 图3为实施例1中的进水塞的示意图；
[0026] 图4为实施例1中的一种液化气钢瓶水压自动测试装置的电路原理框图。

具体实施方式

[0027] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图和实施例对本实用新型作详细描述。应当理解的是,实施例仅仅是对本实用新型进行解释而并非限定。

[0028] 实施例1

[0029] 本实施例提供了一种液化气钢瓶水压自动测试装置,其能够较佳的对钢瓶进行自动化水压试验。

[0030] 如图1所示,该装置包括试验架100,试验架100包括底板110和位于底板110正上方的顶板120,底板110与顶板120通过4根立柱130连接;底板110与顶板120之间设有与所述4根立柱130滑动配合的压板140,压板140上方通过4根支撑杆150连接有连接板160,连接板160中部通过一液压油缸170与顶板120连接。

[0031] 如图2所示,压板140中部沿轴向设有安装槽孔210,安装槽孔210下方设有用于插入待检测钢瓶瓶口内的密封嘴220,密封嘴220外侧设有环形密封槽230,安装槽孔210内设有进水塞180。

[0032] 如图3所示,进水塞180内设有进水通道310和排气通道320,进水通道310与一水压泵管道连接;排气通道320为一开口向下的槽孔,排气通道320侧面设有与外界连通的排气口321;排气通道320内设有浮块330,浮块330中部设有过气通道331,浮块330用于在浮力作用下沿排气通道320向上移动以对排气口321进行封堵。

[0033] 如图4所示,进水通道310处还设有一压力传感器,压力传感器、水压泵和液压油缸170均与一主控单元连接,主控单元处还连接有输入单元和报警单元;输入单元用于向主控单元输入水压泵设定运行信号、液压油缸设定运行信号以及压力报警阈值,压力传感器用于对进水通道310处的实时水压进行检测,主控单元用于根据水压泵设定运行信号控制水压泵的运行状态、根据液压油缸设定运行信号控制液压油缸170的运行状态、以及在压力传感器处所检测实时水压低于压力报警阈值时控制报警单元进行报警。

[0034] 本实施例中,主控单元处还连接有显示单元,显示单元用于对压力传感器处所检测的实时水压进行显示;报警单元包括声光报警器。

[0035] 实施例2

[0036] 本实施例提供了一种钢瓶水压试验系统,其与实施例1的区别在于:排气通道320为一通孔,排气通道320外端设有一排气阀。

[0037] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

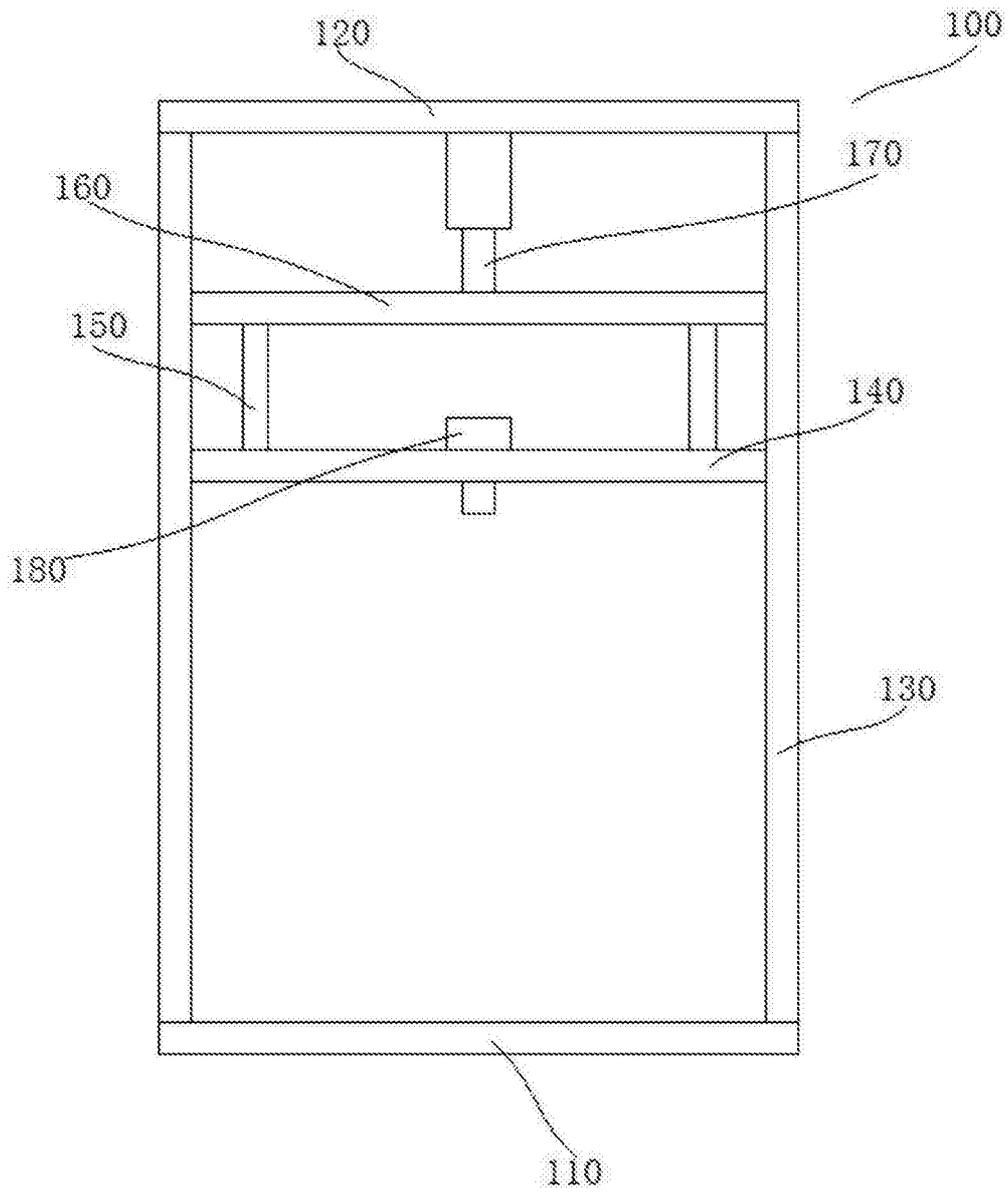


图1

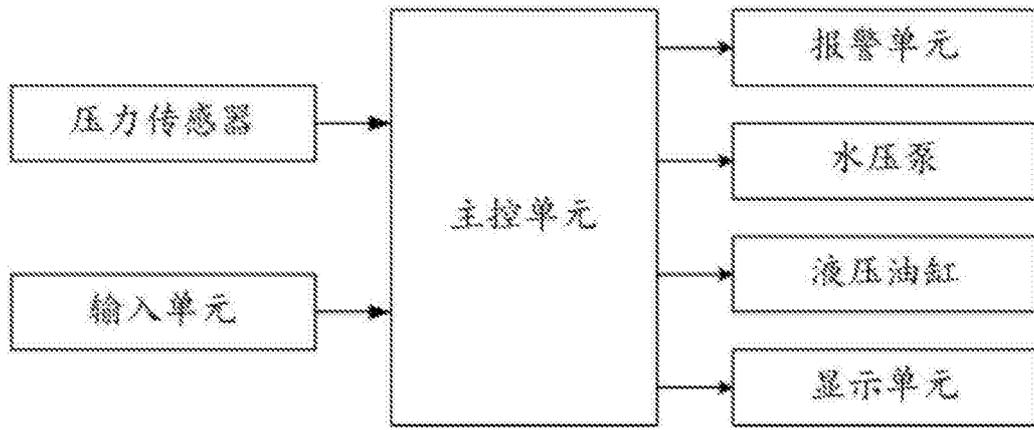


图4