



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219715059 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 19

(21) 申请号 202320118834.7

(22) 申请日 2023.01.28

(73) 专利权人 大明重工有限公司

地址 214000 江苏省无锡市江阴市靖江工
业园滨江一路188号

(72) 发明人 杨华彬 吴晓涛 黄兵生 刘振锋

(74) 专利代理机构 无锡智睿风行知识产权代理
事务所(普通合伙) 32631

专利代理师 张璋

(51) Int. Cl.

G01N 3/12 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/06 (2006.01)

G01N 19/08 (2006.01)

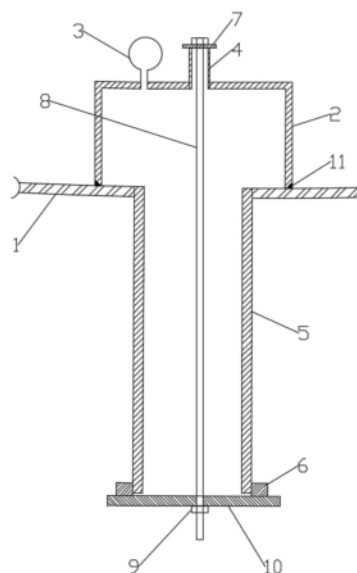
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种设备局部水压测试工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种设备局部水压测试工装,包括测试壳,所述测试壳固定于筒体的内壁且覆盖所述筒体的接管的内端口,所述接管的外端口设置有密封盖,所述测试壳与所述筒体内壁、所述接管、所述密封盖形成密封腔,所述测试壳设置有用向所述密封腔内注水的注水管和用于测试所述密封腔内部水压的压力计;所述注水管的中心线延伸至所述接管的直径范围内。本实用新型用测试壳将需要重新进行水压试验的位置封闭成一个腔体,对该腔体进行水压试验以代替重新对整台设备进行水压试验,对生产成本以及生产时间影响小。



1. 一种设备局部水压测试工装,其特征在于:包括测试壳(2),所述测试壳(2)固定于筒体(1)的内壁且覆盖所述筒体(1)的接管(5)的内端口,所述接管(5)的外端口设置有密封盖(12),所述测试壳(2)与所述筒体(1)内壁、所述接管(5)、所述密封盖(12)形成密封腔,所述测试壳(2)设置有用于向所述密封腔内注水的注水管(4)和用于测试所述密封腔内部水压的压力计(3);

所述注水管(4)的中心线延伸至所述接管(5)的直径范围内。

2. 根据权利要求1所述的一种设备局部水压测试工装,其特征在于:所述测试壳(2)为一侧开口的壳体,开口侧固定于所述筒体(1)的内壁上,所述注水管(4)设于与开口相对的侧面。

3. 根据权利要求2所述的一种设备局部水压测试工装,其特征在于:所述测试壳(2)的开口边缘外侧开设一圈用于焊接的槽口(21),且开口的外侧面设置有助于紧贴所述筒体(1)内壁的紧贴面(22),所述紧贴面(22)的内侧设置有助于密封的密封圈(23)。

4. 根据权利要求3所述的一种设备局部水压测试工装,其特征在于:所述测试壳(2)设置有辅助安装件,所述辅助安装件包括固定杆(8)、辅助内板(7)、辅助外板(10)、固定螺母(9),所述辅助内板(7)设于所述注水管(4)的管口上,所述辅助外板(10)设于所述接管(5)的外端口上,所述固定杆(8)从所述筒体(1)的内部穿过所述辅助内板(7)、所述辅助外板(10)后利用所述固定螺母(9)固定连接所述辅助外板(10)。

5. 根据权利要求4所述的一种设备局部水压测试工装,其特征在于:所述接管(5)的外端口设置有法兰(6),所述密封盖(12)封堵所述接管(5)的外端口且与所述法兰(6)连接。

一种设备局部水压测试工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及局部施焊压力测试,具体是一种设备局部水压测试工装。

背景技术

[0002] 在设备制造过程中,水压试验是一种常用的检验承压部件的强度及严密性的方式。通常情况下,水压试验结束后,设备即基本制造完毕。但或因为生产现场破坏了设备上的接管法兰,或因为客户要求水压试验后再进行对焊缝进行探伤检测检出焊缝缺陷等原因,需要在设备进行水压试验后再对设备进行施焊作业。然而这些施焊作业意味着设备需要重新进行水压试验。

[0003] 存在的问题:

[0004] 局部施焊作业原则上仅需对施焊位置进行重新水压试验,但目前内部人员测试时往往是重新对整台设备进行水压试验,进而检测该局部水压是否合格,但此种方式花费成本高,试验时间长,产生极大的时间和人力资源的浪费。

实用新型内容

[0005] 为解决上述现有技术的缺陷,本实用新型提供一种设备局部水压测试工装,本实用新型用测试壳将需要重新进行水压试验的位置封闭成一个腔体,对该腔体进行水压试验以代替重新对整台设备进行水压试验,对生产成本以及生产时间影响小。

[0006] 为实现上述技术目的,本实用新型采用如下技术方案:一种设备局部水压测试工装,包括测试壳,所述测试壳固定于筒体的内壁且覆盖所述筒体的接管的内端口,所述接管的外端口设置有密封盖,所述测试壳与所述筒体内壁、所述接管、所述密封盖形成密封腔,所述测试壳设置有用向所述密封腔内注水的注水管和用于测试所述密封腔内部水压的压力计;

[0007] 所述注水管的中心线延伸至所述接管的直径范围内。

[0008] 进一步地,所述测试壳为一侧开口的壳体,开口侧固定于所述筒体的内壁上,所述注水管设于与开口相对的侧面。

[0009] 进一步地,所述测试壳的开口边缘外侧开设一圈用于焊接的槽口,且开口的外侧面设置有用以紧贴所述筒体内壁的紧贴面,所述紧贴面的内侧设置有用以密封的密封圈。

[0010] 进一步地,所述测试壳设置有辅助安装件,所述辅助安装件包括固定杆、辅助内板、辅助外板、固定螺母,所述辅助内板设于所述注水管的管口上,所述辅助外板设于所述接管的外端口上,所述固定杆从所述筒体的内部穿过所述辅助内板、所述辅助外板后利用所述固定螺母固定连接所述辅助外板。

[0011] 进一步地,所述接管的外端口设置有法兰,所述密封盖封堵所述接管的外端口且与所述法兰连接。

[0012] 综上所述,本实用新型取得了以下技术效果:

[0013] 本实用新型使用该工装可避免整台设备进行二次水压,用测试壳将需要重新进行

水压试验的位置封闭成一个腔体,对该腔体进行水压试验以代替重新对整台设备进行水压试验,对生产成本以及生产时间影响小;

[0014] 本实用新型使设备在制造过程中常发生的一些返修难题也变得易以解决,结构紧凑,方便使用;

[0015] 本实用新型包括一个半封闭腔体和一个注水管,一个压力计,当某处接管或者法兰进行了施焊,将密封盖将法兰进行密封后,用工装的半封闭腔体即测试壳将接管与设备的焊接接头进行包围,使得密封盖、法兰、接管以及工装形成一个密闭腔体,可供局部水压试验;当某处焊缝进行了重新施焊作业,则将工装的半封闭腔体将施焊焊缝进行包围,使得工装与焊缝行程一个密闭腔体,可供局部水压试验。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型实施例提供的测试工装利用辅助安装件进行安装的示意图;

[0017] 图2是测试壳示意图;

[0018] 图3是图2的局部放大示意图;

[0019] 图4是安装完毕示意图;

[0020] 图5是在点焊位置测试示意图。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0022] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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,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。

[0024] 此外,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。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0025] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特

征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0027] 实施例:

[0028] 如图1所示,一种设备局部水压测试工装,包括测试壳2,测试壳2为一侧开口的壳体,可以是圆柱、长方体等等,测试壳2固定于筒体1的内壁且覆盖筒体1的接管5的内端口,其中接管5与筒体1之间的焊缝是重新焊接的位置,需要测试该位置的水压,接管5的外端口设置有密封盖12,使得测试壳2与筒体1内壁、接管5、密封盖12形成密封腔,测试壳2设置有用于向密封腔内注水的注水管4和用于测试密封腔内部水压的压力计3;当形成密封腔后,想其内注入水,利用压力计3可以读取内部压力,以此来直观的测试压力是否符合要求。

[0029] 其中,测试壳2的开口侧固定于筒体1的内壁上,注水管4设于与开口相对的侧面,从而使得注水管4的中心线延伸至接管5的直径范围内,便于辅助安装件将测试壳2预先定位安装。此时,注水管4既作为注水作用,又作为辅助安装件的入口使用,结构紧凑,无需另外设置安装件的入口。

[0030] 如图2所示是测试壳2的剖面示意图,测试壳2的开口边缘外侧开设一圈用于焊接的槽口21,便于焊接,且开口的外侧面设置有助于紧贴筒体1内壁的紧贴面22,用于贴在内壁上,紧贴面22的内侧设置有助于密封的密封圈23,形成内部的密封。当安装测试壳2时,将测试壳2的开口抵接在筒体1的内壁,使得紧贴面22紧贴在筒体1的内壁上,密封圈23也紧贴在筒体1的内壁上。紧贴面22可以是平面可以是斜面可以是弧形面。

[0031] 如图1所示,测试壳2设置有辅助安装件,辅助安装件包括固定杆8、辅助内板7、辅助外板10、固定螺母9,辅助内板7设于注水管4的管口上,辅助外板10设于接管5的外端口上,固定杆8从筒体1的内部穿过辅助内板7、辅助外板10后利用固定螺母9固定连接辅助外板10,形成预先安装,然后利用点焊在槽口21位置先将测试壳2点焊连接,形成预定位,然后取下固定杆8、辅助内板7、辅助外板10、固定螺母9,利用全焊将测试壳2完全焊接,保证密封。

[0032] 接管5的外端口设置有法兰6,密封盖12封堵接管5的外端口且与法兰6连接。

[0033] 如图1所示,辅助安装件将测试壳2预先安装在筒体1的内壁,然后点焊预定位后取下辅助安装件,在槽口21的地方作为全焊位置11然后全焊完成测试壳2的密封。

[0034] 如图4所示是密封腔状态示意图,向内部注入水,利用压力计3读取压力。测试完成后,利用焊条将测试壳2取下。

[0035] 如图5所示,还可以将测试壳2用于测试焊点13的压力。

[0036] 以上所述仅是对本实用新型的较佳实施方式而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改,等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的范围。

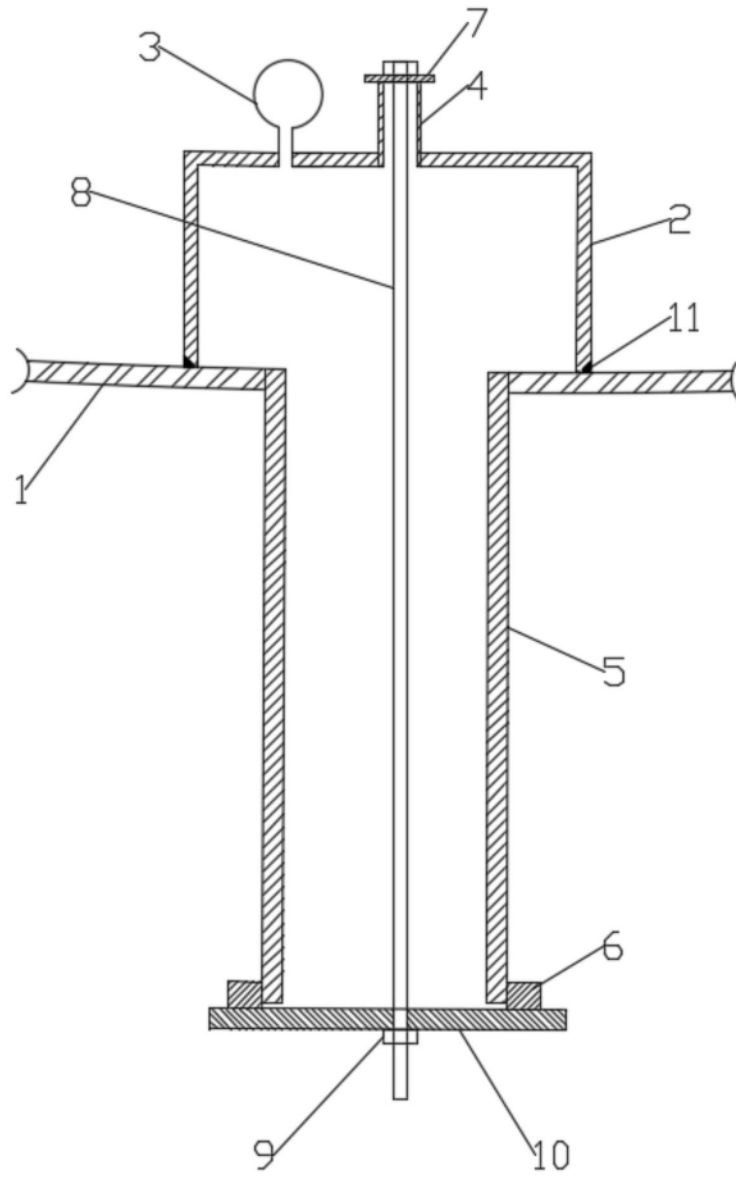


图1

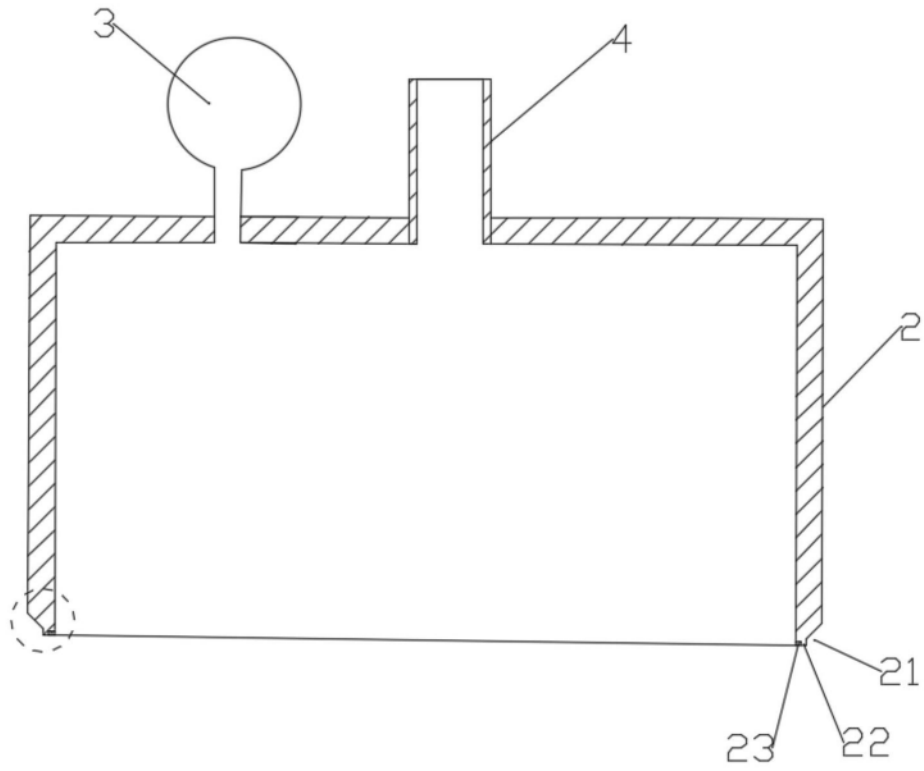


图2

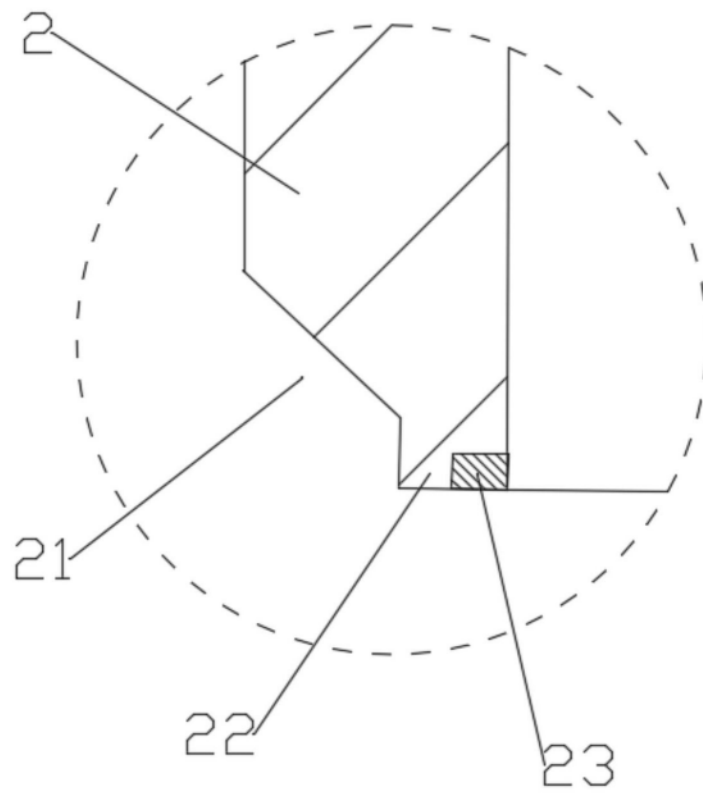


图3

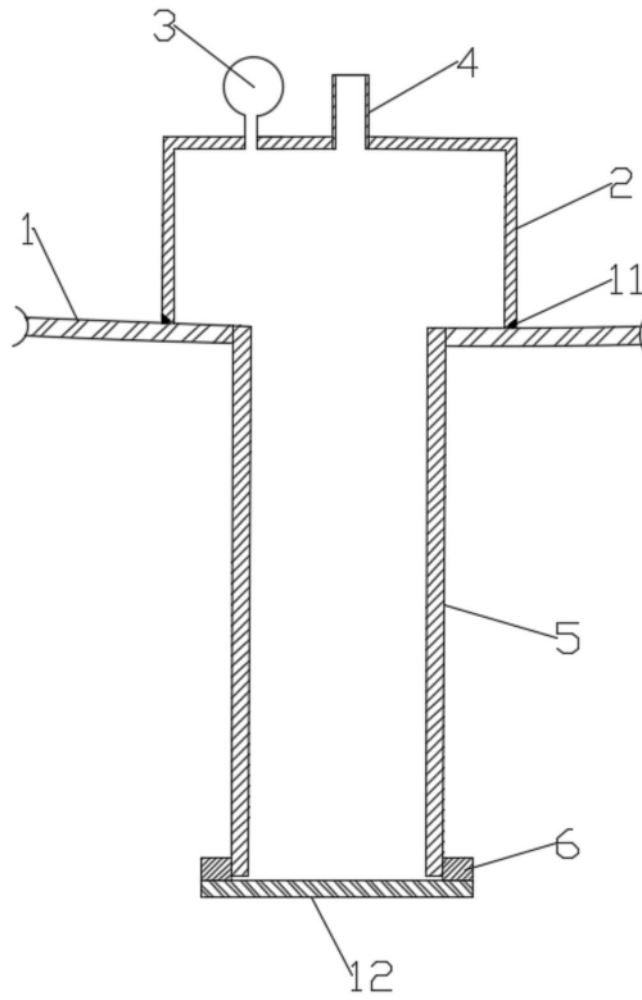


图4

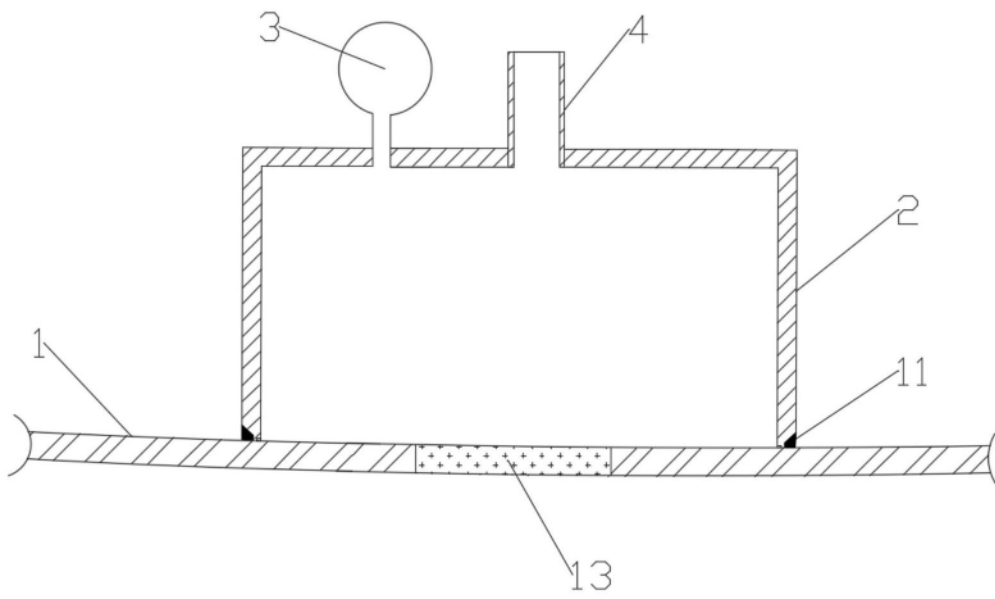


图5