



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220039743 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202320958866.8

(22) 申请日 2023.04.25

(73) 专利权人 内蒙古第一机械集团股份有限公
司

地址 014032 内蒙古自治区包头市青山区
二号信箱

(72) 发明人 崔健伟 班永华 邹运 王宇琪
卢知渊 陈杉 李建国
阿拉坦孙布尔 赵磊城 王舵
董悦雷 张宇昊

(74) 专利代理机构 中国兵器工业集团公司专利
中心 11011

专利代理师 赵欣

(51) Int.Cl.

G01M 3/08 (2006.01)

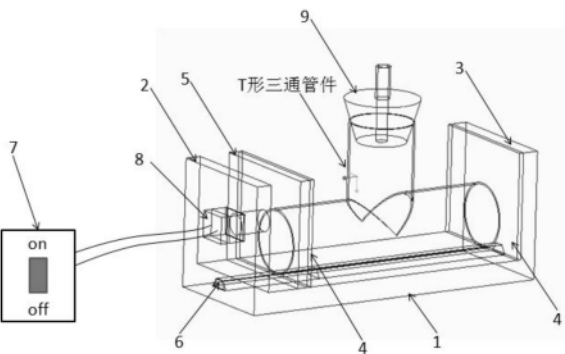
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种T形三通管件焊后气密性检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种T形三通管件焊后气密性检测装置,包括支架、密封装置、锁紧装置以及管件充气装置;支架包括带导轨底座以及第一支撑板、第二支撑板;密封装置由橡胶垫、密封板、滑块构成;锁紧装置由控制器以及气动顶杆构成;第一支撑板、第二支撑板分别固定在带导轨底座的两端,其中第一支撑板的中心开通孔,与气动顶杆连接固定,第二支撑板与密封板的相对侧均粘接有橡胶垫,两个橡胶垫分别用于密封T形三通管件同一轴线的两个开口;气动顶杆的伸缩端与密封板固定连接;密封板下端和滑块固定连接;本实用新型实现T形三通管件焊后气密性高效安全检测,尽最大可能解放劳动力,提升检测效率,同时避免了塞子因气压大崩飞的风险,提升安全性。



1. 一种T形三通管件焊后气密性检测装置,其特征在于:包括支架、密封装置、锁紧装置以及管件充气装置;支架包括带导轨底座以及第一支撑板、第二支撑板;密封装置由橡胶垫、密封板、滑块构成;锁紧装置由控制器以及气动顶杆构成;第一支撑板、第二支撑板分别固定在带导轨底座的两端,其中第一支撑板的中心开通孔,与气动顶杆连接固定,第二支撑板与密封板的相对侧均粘接有橡胶垫,两个橡胶垫分别用于密封T形三通管件同一轴线的两个开口;气动顶杆的伸缩端与密封板固定连接;密封板下端和滑块固定连接,滑块通过带导轨底座中的导轨进行滑动;控制器操制气动顶杆伸出或缩回,管件充气装置对T形三通管件的第三个开口密封充气。

2. 根据权利要求1所述的一种T形三通管件焊后气密性检测装置,其特征在于:管件充气装置为充气式密封塞。

3. 根据权利要求1所述的一种T形三通管件焊后气密性检测装置,其特征在于:第一支撑板、第二支撑板以组焊的形式分别固定在带导轨底座的两端。

4. 根据权利要求1所述的一种T形三通管件焊后气密性检测装置,其特征在于:橡胶垫通过1587硅橡胶粘合剂粘接。

一种T形三通管件焊后气密性检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于气密性检测技术领域,具体涉及一种T形三通管件焊后气密性检测装置。

背景技术

[0002] T形三通管件广泛应用于各类机械结构,其结构为三个开口组成的联通体,一般为两根管路开一定的坡口后呈90度焊接成形,为了保证T形三通管件焊接后焊缝处无渗漏,需进行气密性检测。气密性检测需将两开口堵住,另一开口充气,然后将管路置于水槽中观察有无气泡渗出,若无气泡渗出则该管路气密性较好,若有气泡渗出,则表明该管路焊接缝处存在渗漏,需进行补焊,补焊后再进行气密性检测直至无气泡渗出。针对此类管件气密性检测方式目前主要是将两个圆台形橡皮塞分别塞紧2个开口进行封堵,然后留存另一开口用充气塞充气。

[0003] 采用此种检测方式效率较低,需拧紧三个塞子后进行气密性检,过程较为繁琐效率低下;由于拧紧力大,多次使用后的圆台形橡皮塞易损坏,存在崩飞风险,安全性较低;不同管径的管路需不同尺寸的橡皮塞封堵,成本较高,通用性较差。此外,对于经压包或扩口等加工工序后的管口,橡皮塞塞入管内与管内壁接触密封,导致经加工后的管口无法辨别是否有渗漏情况出现,检测质量受到影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种T形三通管件焊后气密性检测装置,解决上述缺陷。

[0005] 为了解决以上技术问题,本实用新型提供了一种T形三通管件焊后气密性检测装置,其特征在于:包括支架、密封装置、锁紧装置以及管件充气装置;支架包括带导轨底座以及第一支撑板、第二支撑板;密封装置由橡胶垫、密封板、滑块构成;锁紧装置由控制器以及气动顶杆构成;第一支撑板、第二支撑板分别固定在带导轨底座的两端,其中第一支撑板的中心开通孔,与气动顶杆连接固定,第二支撑板与密封板的相对侧均粘接有橡胶垫,两个橡胶垫分别用于密封T形三通管件同一轴线的两个开口;气动顶杆的伸缩端与密封板固定连接;密封板下端和滑块固定连接,滑块通过带导轨底座中的导轨进行滑动;控制器操制气动顶杆伸出或缩回,管件充气装置对T形三通管件的第三个开口密封充气。

[0006] 有益效果:本实用新型通过控制气动密封装置代替传统两个圆台形橡皮塞密封同一轴线上的两个开口,实现T形三通管件焊后气密性高效安全检测,尽最大可能解放劳动力,提升检测效率,同时避免了塞子因气压大崩飞的风险,提升安全性;减少因不同管径需准备不同尺寸封堵用橡皮塞而产生的成本浪费,可适用于不同管径T形三通管件气密性检测,具备较高通用性;另外密封装置仅接触管口边缘处,无需伸入管内进行密封,可增加管口处的检测面积,提升检测质量。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0008] 为使本实用新型的目的、内容和优点更加清楚，下面对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。

[0009] 本实用新型提出的一种T形三通管件焊后气密性检测装置，主要包括支架、密封装置、锁紧装置以及管件充气装置；具体结构如图1所示：

[0010] 支架包括带导轨底座1以及第一支撑板2、第二支撑板3；密封装置由橡胶垫4、密封板5、滑块6构成；锁紧装置由控制器7以及气动顶杆8构成；管件充气装置为充气式密封塞9；

[0011] 第一支撑板2、第二支撑板3以组焊的形式分别固定在带导轨底座1的两端，其中第一支撑板2的中心开通孔，与气动顶杆8组焊连接固定，第二支撑板3与密封板5的相对侧均采用1587硅橡胶粘合剂粘接有橡胶垫4，两个橡胶垫4分别用于密封T形三通管件同一轴线的两个开口；气动顶杆8的伸缩端与密封板5固定连接；密封板5下端和滑块6组焊连接，滑块通过带导轨底座1中的导轨进行滑动；控制器操制气动顶杆8伸出或缩回，管件充气装置为充气式密封塞9用于对T形三通管件的第三个开口密封充气。

[0012] 通过操作锁紧装置使密封装置滑动夹紧管路两开口处，使以达到锁紧密封作用，可用于密封不同管径、不同长度的T形三通管路，且橡胶垫4老化后可随时更换。

[0013] 操作步骤如下：

[0014] 步骤1：操作控制器7，使气动顶杆8缩回，通过滑块6将密封板5调整至适合管件尺寸的位置，将焊后已冷却的T形三通管件置于支架内；

[0015] 步骤2：操作控制器7，使气动顶杆8伸出，顶动密封板5滑动直至将待测管件夹紧于密封板5与支撑板3之间；

[0016] 步骤3：T形三通管件另一侧开口塞紧充气式密封塞9；

[0017] 步骤4：将密封后的管件置于水槽中，按规定充入一定压强气体并按要求时间保压，观察焊缝处有无气泡渗出；

[0018] 步骤5：放出气体，取出充气式密封塞9，操作控制器7，使气动顶杆8缩回，通过滑块6将密封板5滑动，取出T形三通管件，完成气密性检测工序。

[0019] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变形，这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

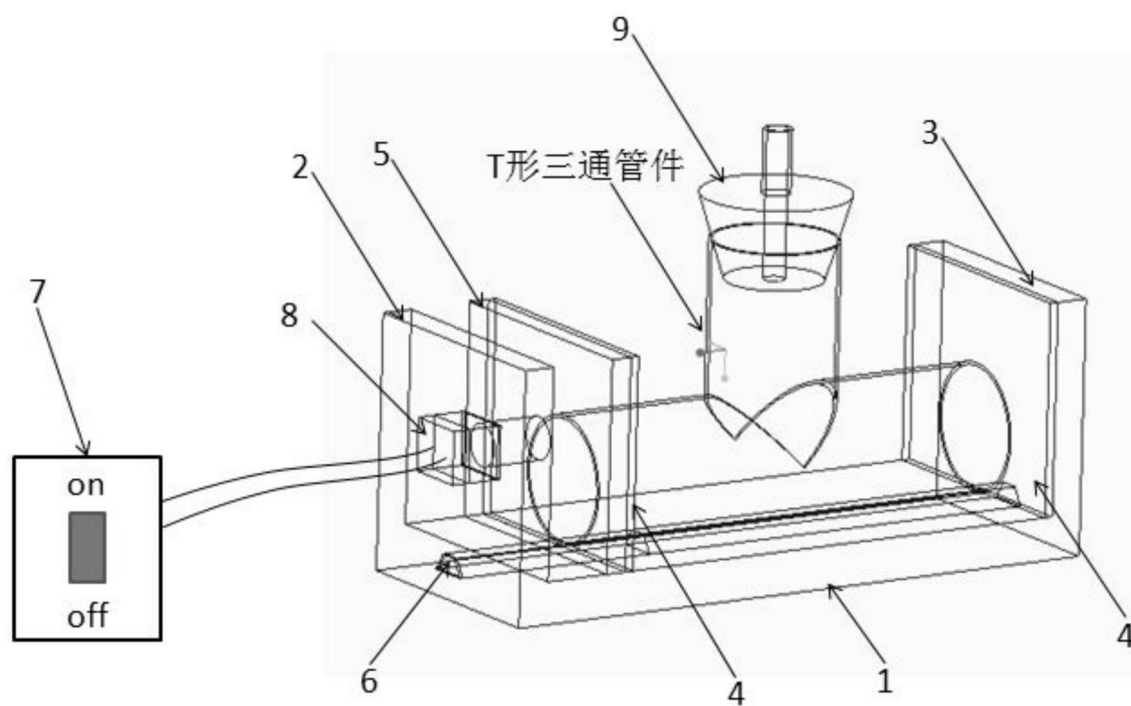


图1