



(21) 申请号 202222759092.4

(22) 申请日 2022.10.20

(73) 专利权人 河南捷恒检测服务有限公司

地址 455000 河南省安阳市城关镇绕城南  
路与刘大线交叉口西南方位1号

(72) 发明人 李日波 李永忠 魏庆祥 李俊峰

(74) 专利代理机构 郑州宏海知识产权代理事务  
所(普通合伙) 41184

专利代理师 杨翱翔

(51) Int. Cl.

G01N 7/00 (2006.01)

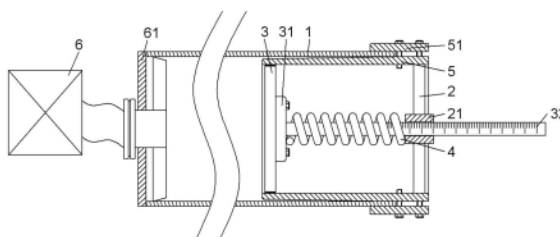
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种可调式管道焊缝检测装置

(57) 摘要

本申请提供一种可调式管道焊缝检测装置,包括封堵板和压空机,封堵板密封安装在管道的端部,封堵板中心处开设有通孔,压空机的输出端密封连接在通孔内;管道远离封堵板的端部安装有密封管,密封管伸入管道内,密封管内可滑动地安装有密封板;密封板的中心处设有刻度杆,密封管内设置有固定环,刻度杆从固定环中穿过;刻度杆上还套设有压簧,压簧一端抵触在密封板上,压簧的另一端抵触在固定环上;本可调式管道焊缝检测装置可以通过刻度杆将管道内气压的变化直观地反应为刻度的变化,使管道内的气压变化直观明显且准确地反映出来,降低了观察难度,进而降低了焊缝检测的难度。



1. 一种可调式管道焊缝检测装置,包括封堵板和压空机,所述封堵板密封安装在管道的端部,所述封堵板中心处开设有通孔,所述压空机的输出端密封连接在所述通孔内;其特征在于:所述管道远离所述封堵板的端部安装有密封管,所述密封管伸入所述管道内,所述密封管内可滑动地安装有密封板;所述密封板的中心处设有刻度杆,所述密封管内设置有固定环,所述刻度杆从所述固定环中穿过;所述刻度杆上还套设有压簧,所述压簧一端抵触在所述密封板上,所述压簧的另一端抵触在所述固定环上。

2. 根据权利要求1所述的可调式管道焊缝检测装置,其特征在于:所述密封管伸入所述管道内的外壁呈锥形设置。

3. 根据权利要求2所述的可调式管道焊缝检测装置,其特征在于:所述密封管的远离所述密封板的外壁上通过螺栓安装有夹持板,所述管道卡接在所述密封管与所述夹持板之间。

4. 根据权利要求3所述的可调式管道焊缝检测装置,其特征在于:所述固定环通过固定杆连接在所述密封管上,所述固定环与所述密封管同心设置。

5. 根据权利要求1所述的可调式管道焊缝检测装置,其特征在于:所述密封板的中心处固定安装有安装板,所述刻度杆固定安装在所述安装板的中心处。

6. 根据权利要求1所述的可调式管道焊缝检测装置,其特征在于:所述密封板与所述密封管之间设置有橡胶圈。

7. 根据权利要求1所述的可调式管道焊缝检测装置,其特征在于:所述刻度杆的长度大于所述密封管。

8. 根据权利要求1所述的可调式管道焊缝检测装置,其特征在于:所述刻度杆上标有刻度。

## 一种可调式管道焊缝检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊缝检测领域,尤其是一种可调式管道焊缝检测装置。

### 背景技术

[0002] 焊接作为一种基本的制造工艺及技术,广泛的应用于工业机械加工等各个领域。焊缝的质量对焊接结构使用过程中的可靠性以及安全性具有影响。但由于焊接缺陷的存在,焊缝可能出现裂纹、气孔和未焊透等问题,所以在焊接作业后通常要对焊接管道的焊缝进行检测,保证焊接结构的完整性、可靠性以及安全性。

[0003] 目前常用的焊缝检测方法有气压检测和渗透检测,其中气压检测又最为常用,即向管道内通入1.25-1.5倍的工作压力的气体,停留一段时间,观察管道内的气压下降情况,以此判断焊缝是否良好;但现有的气压检测时,气压是变化在观察时不直观,观察存在一定难度。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可调式管道焊缝检测装置,用于解决上述背景技术中提到的气压变化难以观察的问题。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种可调式管道焊缝检测装置,包括封堵板和压空机,所述封堵板密封安装在管道的端部,所述封堵板中心处开设有通孔,所述压空机的输出端密封连接在所述通孔内;所述管道远离所述封堵板的端部安装有密封管,所述密封管伸入所述管道内,所述密封管内可滑动地安装有密封板;所述密封板的中心处设有刻度杆,所述密封管内设置有固定环,所述刻度杆从所述固定环中穿过;所述刻度杆上还套设有压簧,所述压簧一端抵触在所述密封板上,所述压簧的另一端抵触在所述固定环上。

[0006] 进一步地,所述密封管伸入所述管道内的外壁呈锥形设置。

[0007] 进一步地,所述密封管的远离所述密封板的外壁上通过螺栓安装有夹持板,所述管道卡接在所述密封管与所述夹持板之间。

[0008] 进一步地,所述固定环通过固定杆连接在所述密封管上,所述固定环与所述密封管同心设置。

[0009] 进一步地,所述密封板的中心处固定安装有安装板,所述刻度杆固定安装在所述安装板的中心处。

[0010] 进一步地,所述密封板与所述密封管之间设置有橡胶圈。

[0011] 进一步地,所述刻度杆的长度大于所述密封管。

[0012] 进一步地,所述刻度杆上标有刻度。

[0013] 本可调式管道焊缝检测装置具有如下有益效果:

[0014] 本可调式管道焊缝检测装置可以通过刻度杆将管道内气压的变化直观地反应为刻度的变化,使管道内的气压变化直观明显且准确地反映出来,降低了观察难度,进而降低了焊缝检测的难度。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例的整体的局部剖视图。

[0016] 图中:1、管道;2、固定杆;21、固定环;3、密封板;31、安装板;32、刻度杆;4、压簧;5、密封管;51、夹持板;6、压空机;61、封堵板。

## 具体实施方式

[0017] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0018] 如图1所示的本实用新型的一种可调式管道焊缝检测装置的实施例中,包括封堵板61和压空机6,封堵板61密封安装在管道1的端部,封堵板61中心处开设有通孔,压空机6的输出端密封连接在通孔内;管道1远离封堵板61的端部安装有密封管5,密封管5伸入管道1内,密封管5内可滑动地安装有密封板3;密封板3的中心处设有刻度杆32,密封管5内设置有固定环21,刻度杆32从固定环21中穿过;刻度杆32上还套设有压簧4,压簧4一端抵触在密封板3上,压簧4的另一端抵触在固定环21上。

[0019] 具体而言,在使用本可调式管道1焊缝检测装置时,将待检测管道1的一端安装上封堵板61,待检测管道1的另一端安装上密封管5,之后即可启动压空机6,使压空机6向管道1内通入压缩空气,增大管道1内的气压;在气压逐渐增大的过程中,由于密封板3朝向管道1的一侧的气压逐渐增大,密封板3朝向固定环21的一侧的气压为大气压不变,因此密封板3会逐渐压缩压簧4,向靠近固定环21的方向移动,至充至目标压强后,观察刻度杆32伸出固定环21的长度,等待静置五分钟,若刻度杆32伸出固定环21的长度不变,则焊缝焊接情况良好,若刻度杆32向密封管5内移动,则焊缝存在破漏,观察直观清晰,简单明朗。

[0020] 针对于不同材质、不同用途的管道1,工作气压可能会不同,在向管道1内增大气压时,均增大至管道1工作气压的1.25-1.5倍即可,本申请可通过更换不同劲度系数的压簧4,适用于不同检测气压的管道1。

[0021] 在本申请的一个实施例中,优选的,密封管5伸入管道1内的外壁呈锥形设置;便于密封管5在安装时伸入管道1内,也便于密封管5与管道1之间的密封连接。

[0022] 在本申请的一个实施例中,优选的,密封管5的远离密封板3的外壁上通过螺栓安装有夹持板51,管道1卡接在密封管5与夹持板51之间;在安装时,通过拧紧螺栓即可使夹持板51抵触在管道1外壁上,保证密封管5安装的可靠牢固。

[0023] 在本申请的一个实施例中,优选的,固定环21通过固定杆2连接在密封管5上,固定环21与密封管5同心设置;保证刻度杆32滑动不会受到阻碍。

[0024] 在本申请的一个实施例中,优选的,密封板3的中心处固定安装有安装板31,刻度杆32固定安装在安装板31的中心处;在密封板3发生磨损或气密性不佳、刻度杆32受到磕碰无法正常作业时,便于对各部件进行更换,提高本申请的实用性。

[0025] 在本申请的一个实施例中,优选的,密封板3与密封管5之间设置有橡胶圈;保证密封板3与密封管5之间的气密性。

[0026] 在本申请的一个实施例中,优选的,刻度杆32的长度大于密封管5;保证在正常作业时,刻度杆32可以从固定环21中心处伸出密封管5,以便于通过刻度杆32对管道1内的气压进行观察,进而确定焊缝的焊接情况,对焊缝进行检测。

[0027] 在本申请的一个实施例中,优选的,刻度杆32上标有刻度;进一步方便观察,降低操作难度。

[0028] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

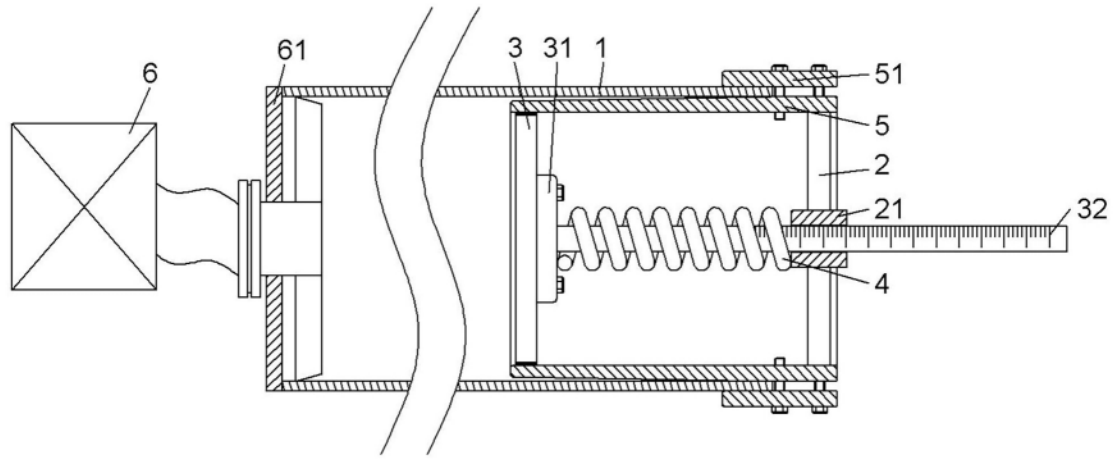


图1