



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206235516 U

(45)授权公告日 2017.06.09

(21)申请号 201621190598.6

(22)申请日 2016.10.28

(73)专利权人 武汉钢铁江北集团有限公司

地址 430415 湖北省武汉市阳逻开发区滨江大道特1号

(72)发明人 朱成松 阮建刚 张尧 盛珍剑
俞良品 骆海贺 魏鹏 段军科
雷浩

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102

代理人 钟锋

(51)Int. Cl.

G01N 3/12(2006.01)

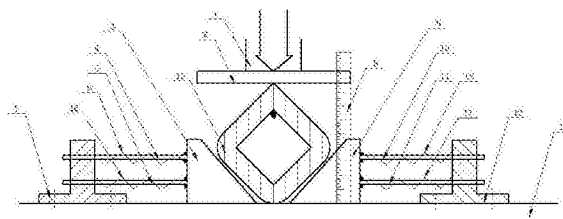
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种尖角钢管在线压扁试验装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种尖角钢管在线压扁试验装置,包括压紧机构和两组夹持机构,所述两组夹持机构对称布置在试验平台上,尖角钢管放置在两组夹持机构之间,两组夹持机构与尖角钢管相接触的一端可沿接近尖角钢管的方向或背离尖角钢管的方向滑动;所述下压机构布置在两组夹持机构的上方,下压结构可在竖直平面内上下移动,下压机构可与尖角钢管的上端压紧。本实用新型的有益效果为:本实用新型安装于生产现场,可实现钢管的实时在线检测,操作简便,效率高,解决了生产现场及时性检测要求与采用专用检测试验设备速度慢相矛盾的问题,极大地满足了生产要求。



1. 一种尖角钢管在线压扁试验装置,其特征在于,包括下压机构和两组夹持机构,所述两组夹持机构对称布置在试验平台上,尖角钢管放置在两组夹持机构之间,两组夹持机构与尖角钢管相接触的一端可沿接近尖角钢管的方向或背离尖角钢管的方向滑动;所述下压机构布置在两组夹持机构的上方,下压机构可在竖直平面内上下移动,下压机构可与尖角钢管的上端压紧。

2. 如权利要求1所述的尖角钢管在线压扁试验装置,其特征在于,所述下压机构包括下压板和液压缸,液压缸的驱动端与下压板的上表面固定相连,下压板的下表面可与尖角钢管的上端压紧。

3. 如权利要求1所述的尖角钢管在线压扁试验装置,其特征在于,所述夹持机构包括固定座、导向杆和滑块,固定座与试验平台固定相连,固定座的上部开设有导向孔,导向孔与导向杆相适配,导向杆可在导向孔内滑动;导向杆的一端穿出导向孔,导向杆的另一端与滑块固定相连;在固定座与滑块之间的导向杆上套设有弹簧,弹簧的一端与固定座固连,弹簧的另一端与滑块固连;尖角钢管放置在两组夹持机构的滑块之间,尖角钢管的外壁与两组夹持机构的滑块接触。

4. 如权利要求1所述的尖角钢管在线压扁试验装置,其特征在于,在其中一组夹持机构上固定有竖直的标尺。

5. 如权利要求3所述的尖角钢管在线压扁试验装置,其特征在于,每组夹持机构设置两个导向杆,两个导向杆上下平行布置,每个导向杆均分别配设一个弹簧。

6. 如权利要求3所述的尖角钢管在线压扁试验装置,其特征在于,所述滑块与尖角钢管相接触的面为向尖角钢管方向倾斜的斜面。

一种尖角钢管在线压扁试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊缝检测技术领域,具体涉及一种尖角钢管在线压扁试验装置。

背景技术

[0002] 目前,通常在实验室内采用专用试验机对冷弯尖角钢管的焊接质量进行检测。检测时,将试验机沿钢管的尖角与其正对角的对角线压下一程度,若钢管的焊缝处未出现开裂视为合格。然而,现有的专用试验设备昂贵,且需专业人员进行操作,及时性差,难以满足生产现场需求。如传统的实验室万能液压试验机通过电脑对压下量进行控制,虽然可以达到试验要求,但成本高,且不能在生产现场操作;试验托盘位置空间小,无法制作夹紧装置,导致试验准确性不足。因此,有必要对现有技术进行改进。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于,针对现有技术的不足,提供一种方便快捷的尖角钢管在线试验装置。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种尖角钢管在线压扁试验装置,包括下压机构和两组夹持机构,所述两组夹持机构对称布置在试验平台上,尖角钢管放置在两组夹持机构之间,两组夹持机构与尖角钢管相接触的一端可沿接近尖角钢管的方向或背离尖角钢管的方向滑动;所述下压机构布置在两组夹持机构的上方,下压结构可在竖直平面内上下移动,下压机构可与尖角钢管的上端压紧。

[0005] 按上述方案,所述下压机构包括下压板和液压缸,液压缸的驱动端与下压板的上表面固定相连,下压板的下表面可与尖角钢管的上端压紧。

[0006] 按上述方案,所述夹持机构包括固定座、导向杆和滑块,固定座与试验平台固定相连,固定座的上部开设有导向孔,导向孔与导向杆相适配,导向杆可在导向孔内滑动;导向杆的一端穿出导向孔,导向杆的另一端与滑块固定相连;在固定座与滑块之间的导向杆上套设有弹簧,弹簧的一端与固定座固连,弹簧的另一端与滑块固连;尖角钢管放置在两组夹持机构的滑块之间,尖角钢管的外壁与两组夹持机构的滑块接触。

[0007] 按上述方案,在其中一组夹持机构上固定有竖直的标尺。

[0008] 按上述方案,每组夹持机构设置两个导向杆,两个导向杆上下平行布置,每个导向杆均分别配设一个弹簧。

[0009] 按上述方案,所述滑块与尖角钢管相接触的面为向尖角钢管方向倾斜的斜面。

[0010] 本实用新型的有益效果为:

[0011] (1) 本实用新型安装于生产现场,可实现钢管的实时在线检测,操作简便,效率高,解决了生产现场及时性检测要求与采用专用检测试验设备速度慢相矛盾的问题,极大地满足了生产要求;

[0012] (2) 夹持机构中利用其导向杆上的弹簧弹力将待检测钢管夹紧,使待检测钢管保持稳定,不发生偏移,确保达到试验要求;

[0013] (3) 两组夹持机构的位置和尺寸可调,可满足多种规格的尖角钢管压扁试验;

[0014] (4) 本实用新型操作简便,故障率低,易于维护,不需设置专用试验人员,由现场生产人员进行操作,节约了人工成本;

[0015] (5) 下压机构可利用生产现场的排弯机,通过电磁换向阀控制液压缸对尖角管的适当压下,同时配备标尺,便于对压下量进行检测,确保了压下量的准确性,也降低了设备成本;本实用新型与排弯机基座的连接为可拆式连接,拆卸后也不会影响排弯机的使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一个具体实施例的结构示意图。

[0017] 图2为本实施例的工作状态示意图。

[0018] 其中:1、液压缸;2、下压板;3、左滑块;4、左上导向杆;5、左下导向杆;6、左上弹簧;7、左固定座;8、标尺;9、右滑块;10、右上导向杆;11、右下导向杆;12、右上弹簧;13、右固定座;14、排弯机基座;15、尖角钢管;16、左下弹簧;17、右下弹簧。

具体实施方式

[0019] 为了更好地理解本实用新型,下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步地描述。

[0020] 如图1所述的一种尖角钢管在线压扁试验装置,包括下压机构和两组夹持机构,所述两组夹持机构对称布置在试验平台上,尖角钢管15放置在两组夹持机构之间的试验平台上,两组夹持机构与尖角钢管15相接触的一端可沿接近尖角钢管15的方向或背离尖角钢管15的方向滑动;所述下压机构布置在两组夹持机构的上方,下压结构可在竖直平面内上下移动,下压机构可与尖角钢管15的上端压紧。

[0021] 本实用新型中,下压机构包括下压板2和由电磁阀控制的液压缸1,液压缸1的驱动端与下压板2的上表面固定相连,下压板2的下表面可与尖角钢管15的上端压紧。

[0022] 本实用新型中,夹持机构包括固定座、导向杆和滑块,固定座与试验平台固定相连(螺栓连接),固定座的上部开设有导向孔,导向孔与导向杆相适配,导向杆可在导向孔内滑动;导向杆的一端穿出导向孔,导向杆的另一端与滑块固定相连(可为焊接);在固定座与滑块之间的导向杆上套设有弹簧,弹簧的一端与固定座固连,弹簧的另一端与滑块固连;尖角钢管15放置在两组夹持机构的滑块之间。

[0023] 优选地,为了提高稳定性,每组夹持机构设置两个导向杆(分别为上导向杆和下导向杆),两个导向杆上下平行布置,每个导向杆均分别配设一个弹簧。本实施例中,两组夹持机构分别为左夹持机构和右夹持机构,其中左夹持机构包括左滑块3、左上导杆4、左下导杆5、左上弹簧6、左下弹簧16和左固定座7;右夹持机构包括右滑块9、右上导杆10、右下导杆11、右上弹簧12、右下弹簧17和右固定座13。

[0024] 优选地,在其中一组夹持机构上固定有竖直的标尺8;具体地,标尺8安装在夹持架的滑块上(具体固定在右滑块9上)。

[0025] 本实用新型中,所述滑块与尖角钢管15相接触的面为向尖角钢管15方向倾斜的斜面,两个滑块的斜面形成开口向上的V型夹持区;在尖角钢管15的压扁过程中,滑块的斜面可始终与尖角钢管15的外壁压紧。

[0026] 本实用新型中的弹簧根据压扁试验的具体要求选择,保证选择的弹簧能夹紧尖角钢管15,且在尖角钢管15受力变形时能够使滑块向外滑动,不影响尖角钢管15的变形。弹簧的弹力不易过大或过小,弹簧的弹力过小时无法夹紧尖角钢管15;弹簧的弹力过大时,尖角钢管15受压变形时无法推动滑块向外移动,阻碍尖角钢管15的自由变形,影响试验的准确性。

[0027] 在实际生产过程中,本实用新型中的液压缸1可为排弯机的液压缸,试验平台可为排弯机基座14。

[0028] 利用本实用新型进行尖角钢管压扁试验的具体过程为:

[0029] 1) 检测排弯机的液压缸、电磁阀和各操作按钮是否处于正常工作状态;

[0030] 2) 清理排弯机基座14表面的杂物,保证两组夹持机构的滑块可左右滑动;

[0031] 3) 将两组夹持机构分别通过螺栓对称安装在排弯机基座14上;

[0032] 4) 将待检测的尖角钢管15放置于两组夹持机构之间的排弯机基座14上(尖角钢管15的两个尖角位于同一竖直线上),调整两组夹持机构的滑块位置,使待检测的尖角钢管15能被夹持住且不会歪斜;

[0033] 5) 操作人员按动液压缸1的开关按钮,控制电磁阀驱动液压缸1,液压缸1向下压板2施加压力,下压待检测的尖角钢管15(下压板2对尖角钢管15的上尖角施力);下压时监测标尺8的数值,待检测的尖角钢管15达到设定的压下值后停止操作,如图2所示;

[0034] 6) 根据压扁后尖角钢管15的焊缝状态,判断焊接质量。

[0035] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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,但是凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

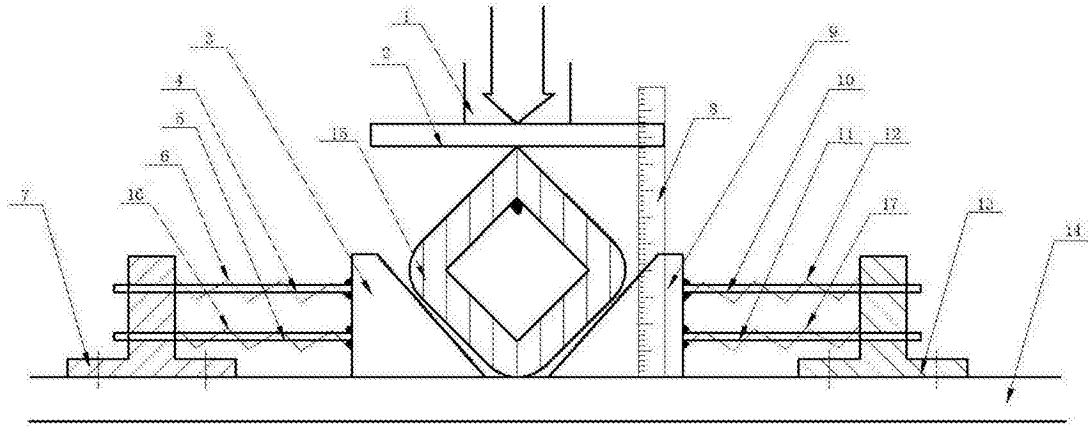


图1

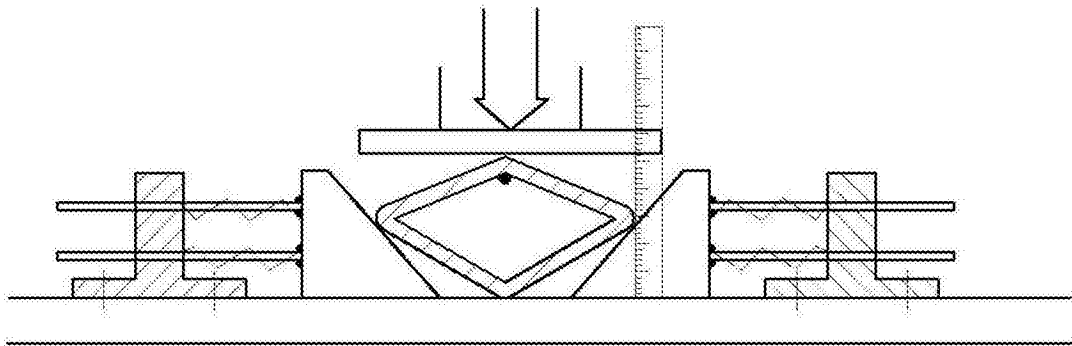


图2