



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203405446 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 22

(21) 申请号 201320468725. 4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 08. 02

G01N 29/265 (2006. 01)

(73) 专利权人 江苏法尔胜材料分析测试有限公司

地址 214445 江苏省无锡市江阴市临港新城
石庄华特西路 18 号

(72) 发明人 梁云家 孙文 钱叶祥 赵敏
郁振炜 王金权 杨洪志 周一亮
徐静 朱飞

(74) 专利代理机构 江阴市同盛专利事务所(普通合伙) 32210

代理人 唐纫兰

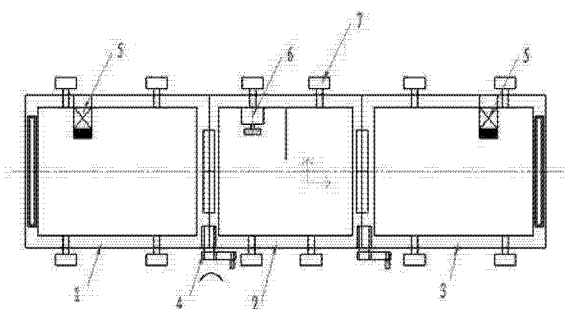
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

钢箱梁 U 肋角焊缝超声相控阵检测用扫查装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种钢箱梁 U 肋角焊缝超声相控阵检测用扫查装置,属无损检测技术领域。所述装置包括三个框架,分别为第一框架(1)、第二框架(2)和第三框架(3),所述三个框架以中间一个第二框架(2)为基础,左、右一个第一框架(1)和一个第三框架(3)通过锁紧手柄(4)与其连接,并与其形成 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 的夹角,并且该夹角可调;所述三个框架中,中间一个第二框架(2)上安装编码器(6),左、右一个第一框架(1)和一个第三框架(3)上均安装探头夹持装置(5),并且探头夹持装置(5)位置可调;所述第一框架(1)、第二框架(2)和第三框架(3)上还均安装磁性轮(7)。本实用新型解决了目前钢箱梁 U 肋检测自动扫查,在保证检测质量的同时提高了检测效率。



1. 一种钢箱梁 U 肋角焊缝超声相控阵检测用扫查装置,其特征在于:所述装置包括三个框架,分别为第一框架(1)、第二框架(2)和第三框架(3),所述三个框架以中间一个第二框架(2)为基础,左、右一个第一框架(1)和一个第三框架(3)通过锁紧手柄(4)与其连接,并与其形成 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 的夹角,并且该夹角可调;所述三个框架中,中间一个第二框架(2)上安装编码器(6),左、右一个第一框架(1)和一个第三框架(3)上均安装探头夹持装置(5),并且探头夹持装置(5)位置可调;所述第一框架(1)、第二框架(2)和第三框架(3)上还均安装磁性轮(7)。

钢箱梁 U 肋角焊缝超声相控阵检测用扫查装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢箱梁 U 肋角焊缝超声相控阵检测用扫查装置。主要用于钢结构桥梁正交异性板钢结构桥面 U 肋角焊缝焊接完成之后无损检测。属无损检测技术领域。

背景技术

[0002] 近年来,钢结构桥梁特别是大跨径的斜拉桥及悬索桥在我国得到较快的发展。而在这些钢结构桥梁中应用较多的则是正交异性板钢结构桥面,U 肋作为正交异性板的重要加强筋形式也得到广泛的应用。在钢箱梁中,U 肋与桥面板之间大都通过焊接连接在一起,因此每条 U 肋与桥面板之间形成两条角焊缝,其在服役时所承受的应力及发生的应变相当复杂的。桥梁一旦投入运行,桥面板几乎就不可更换,桥面板发生破坏将难以补救,因此,U 肋角焊缝焊接完成之后需要无损检测,检测角焊缝的焊接质量及熔深情况。目前钢箱梁 U 肋检测常规工艺是低倍宏观加磁粉检测,用低倍宏观测量 U 肋焊缝的熔深制定相应的焊接工艺,采用磁粉检测焊接过程中的表面缺陷,这就造成了其内部质量在焊接时难以控制。而且,由于 U 肋角焊缝焊接量大,手动检测难以满足生产的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述不足,提供了一种能解决目前钢箱梁 U 肋检测自动扫查且能保证检测质量的钢箱梁 U 肋角焊缝超声相控阵检测用扫查装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种钢箱梁 U 肋角焊缝超声相控阵检测用扫查装置,所述装置包括三个框架,分别为第一框架、第二框架和第三框架,所述三个框架以中间一个第二框架为基础,左、右一个第一框架和一个第三框架通过锁紧手柄与其连接,并与其形成 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 的夹角,并且该夹角可调,以适合不同 U 肋的角度;所述三个框架中,中间一个第二框架上安装编码器,记录扫查装置行走的距离,左、右一个第一框架和一个第三框架上均安装探头夹持装置,并且探头夹持装置位置可调,该装置位置可以根据探头距 U 肋角焊缝的距离调节;第一框架、第二框架和第三框架上还均安装磁性轮,确保扫查装置在行走过程中与行走面(检测面)接触良好。

[0005] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0006] 本实用新型解决了目前钢箱梁 U 肋检测自动扫查,在保证检测质量的同时提高了检测效率。且设计简单,使用方便。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型钢箱梁 U 肋角焊缝超声相控阵检测用扫查装置的总体结构示意图。

[0008] 图 2 为本实用新型在 U 肋上的扫查示意图。

[0009] 图中附图标记:

[0010] 第一框架 1、第二框架 2、第三框架 3、锁紧手柄 4、探头夹持装置 5、编码器 6、磁性轮 7、U 肋板 8、面板 9、U 肋角焊缝 10、扫查装置 11。

具体实施方式

[0011] 参见图 1, 图 1 为本实用新型钢箱梁 U 肋角焊缝超声相控阵检测用扫查装置的总体结构示意图。由图 1 可以看出, 本实用新型钢箱梁 U 肋角焊缝超声相控阵检测用扫查装置, 所述装置包括三个框架, 分别为第一框架 1、第二框架 2 和第三框架 3, 所述三个框架以中间一个第二框架 2 为基础, 左、右一个第一框架 1 和一个第三框架 3 通过锁紧手柄 4 与其连接, 并与其形成 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 的夹角, 可以根据 U 肋板 8 的角度调节其夹角, 以适合不同 U 肋 8 的角度。

[0012] 所述三个框架中, 中间一个第二框架 2 上安装编码器 6, 记录扫查装置行走的距离, 左、右一个第一框架 1 和一个第三框架 3 上均安装探头夹持装置 5, 并且探头夹持装置 5 位置可调, 该装置位置可以根据探头距 U 肋角焊缝 10 的距离调节。同时第一框架 1、第二框架 2 和第三框架 3 上均安装磁性轮 7, 确保扫查装置 11 在行走过程中与行走面(检测面)接触良好, 如图 2 所示。

[0013] 操作流程:

[0014] 参照图 2, 根据钢箱梁 U 肋角焊缝 10 的检出要求, 第一框架 1、和第三框架 3 的探头夹持装置 5 上安装相控阵探头, 连接超声相控阵检测仪, 将扫查装置 11 的第二框架 2 放在两个 U 肋板 8 之间的面板 9 上, 调整第一框架 1 与第二框架 2 以及第三框架 3 与第二框架 2 的角度, 使第一框架 1 与第三框架 3 上的探头与 U 肋板接触良好, 并调节探头夹持装置的位置, 使其满足检测要求。推动扫查装置 11 沿 U 肋板行走, 此时编码器 6 记录扫查的距离, 探头检测焊缝质量。该扫查装置可以同时检测两条不同 U 肋板 8 相对一侧位置的焊缝, 提高了检测效率。

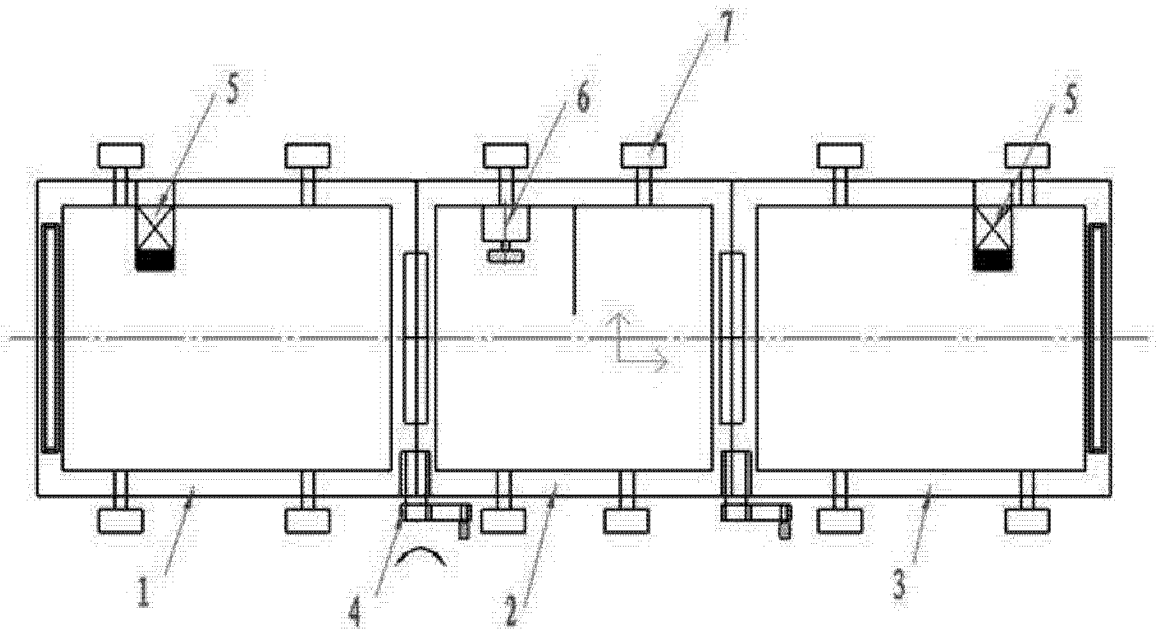


图 1

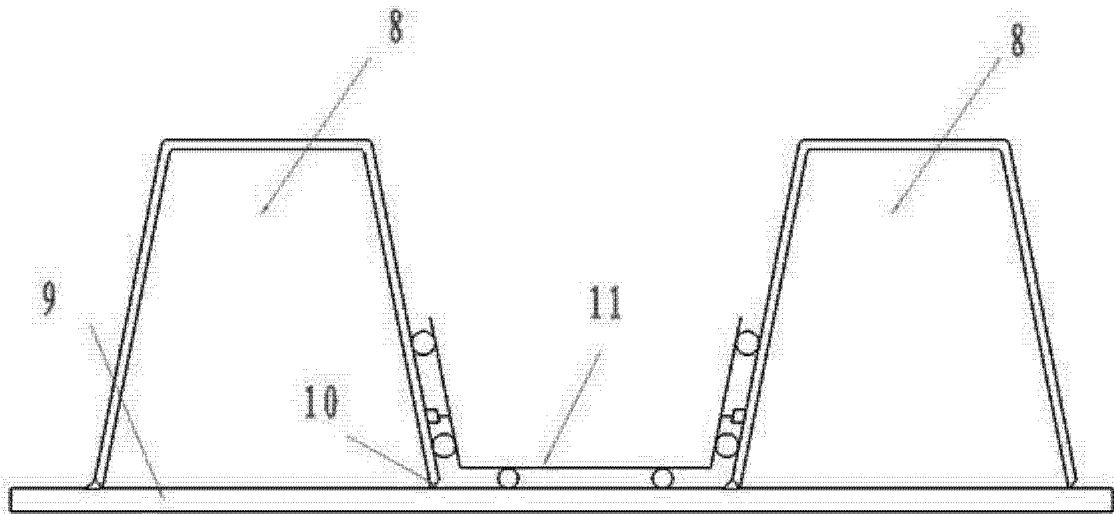


图 2