



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208592524 U

(45)授权公告日 2019.03.12

(21)申请号 201821306147.3

(22)申请日 2018.08.14

(73)专利权人 湖北天图桥梁技术研究有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武汉经济开发区科技园路西路6号

(72)发明人 胡文喜 周丽梅

(74)专利代理机构 湖北高韬律师事务所 42240

代理人 罗凡

(51)Int.Cl.

B23K 37/02(2006.01)

B23K 37/00(2006.01)

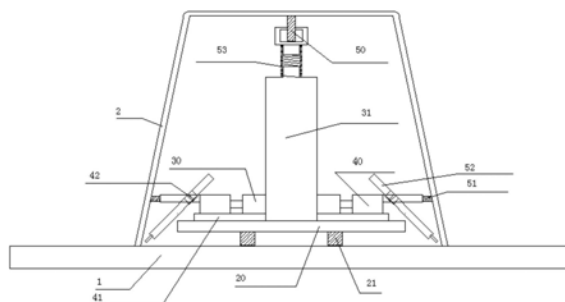
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种闭口肋内焊小车的定位装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种闭口肋内焊小车的定位装置,包括:内焊小车本体;横向导轮,并可调整横向导轮与闭口肋侧面的距离,所述横向导轮的轴线与竖向平行;以及竖向导轮,并可调整竖向导轮与闭口肋侧面的距离,所述竖向导轮的轴线与横向平行。本实用新型的闭口肋内焊小车定位装置实现了横向和竖向两个方向的定位,实现焊枪的精度定位,保证焊道不会出现偏移,从而保证了焊缝质量。



1. 一种闭口肋内焊小车的定位装置,所述内焊小车包括小车本体,和设置在小车本体底部的车轮,其特征在于,所述定位装置包括:

横向定位装置,所述横向定位装置包括横向导轮和调整横向导轮横向位置的横向位置调节机构,所述横向导轮设置在小车本体两侧,所述横向位置调节机构连接横向导轮,并可调整横向导轮与闭口肋侧面的距离,所述横向导轮的中心轴线与竖向平行;以及,

竖向定位装置,所述竖向定位装置包括竖向导轮和调整竖向导轮竖向位置的竖向位置调节机构,所述竖向导轮设置在小车本体顶部,所述竖向位置调节机构连接竖向导轮,并可调整竖向导轮与闭口肋顶面的距离,所述竖向导轮的中心轴线与横向平行。

2. 如权利要求1所述的闭口肋内焊小车的定位装置,其特征在于,所述横向位置调节机构包括:横向加力机构、横向移动机构以及横向导轨;

所述横向导轨设置于内焊小车本体上,所述横向移动机构可滑动的设置于横向导轨上,所述横向加力机构驱动所述横向移动机构滑动,所述横向移动机构与所述横向导轮连接。

3. 如权利要求2所述的闭口肋内焊小车的定位装置,其特征在于,所述横向加力机构为气动机构,所述横向移动机构由滑块和导向杆连接构成,所述滑块设置在横向导轨上,所述导向杆连接横向导轮。

4. 如权利要求1-3任一所述的闭口肋内焊小车的定位装置,其特征在于,所述竖向位置调节机构包括竖向加力机构和弹性连接件;所述竖向加力机构设置于内焊小车本体上,所述竖向加力机构通过弹性连接件与竖向导轮连接。

5. 如权利要求4所述的闭口肋内焊小车的定位装置,其特征在于,所述竖向加力机构为气动机构,所述弹性连接件包括弹簧。

6. 如权利要求2或3所述的闭口肋内焊小车的定位装置,其特征在于,所述横向移动机构上设置焊枪夹头。

7. 如权利要求3所述的闭口肋内焊小车的定位装置,其特征在于,所述导向杆上设置焊枪。

8. 如权利要求1所述的闭口肋内焊小车的定位装置,其特征在于,所述横向导轮和竖向导轮为钢制刚性轮。

## 一种闭口肋内焊小车的定位装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及闭口肋内焊小车的导向定位装置。更具体地说,本实用新型涉及一种闭口肋内焊小车的定位装置。

### 背景技术

[0002] 在桥梁及建筑等钢结构焊接领域,经常会遇到狭小封闭空间结构的焊接,尤其在钢箱梁U肋与桥面板或底板的这种较长角焊缝的焊接,目前采用U肋外部单面焊接,为了达到设计要求的U肋板方向的熔透深度,通常在U肋外侧开坡口采用双丝或多道大电流填充焊,但由于U肋较长,一般都在10米以上,加工和组装时的坡口大小、钝边、间隙及底板的平整度很难保证一致,U肋角焊缝质量很难保证,经常会出现未熔合,焊穿、焊瘤、咬边、熔透率不满足要求的缺陷,严重影响结构的使用安全性。

[0003] 为了提高U肋焊缝的性能,需要实现U肋全熔透无缺陷的焊接,其中一种方式是在U肋内部和外部进行双面焊接,由于U肋较长,内部空间狭小,内部焊枪小车的稳定可靠定位是保证焊缝质量的关键。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的以上缺陷或改进需求,本实用新型的目的是提供一种闭口肋内焊小车的定位装置,工件与焊接小车作相对运动,焊枪固定在小车上,保证了焊枪与需要焊接的部位相对位置保持不变。

[0005] 本实用新型提供一种闭口肋内焊小车的定位装置,所述内焊小车包括小车本体,和设置在小车本体底部的车轮,所述定位装置包括:

[0006] 横向定位装置,所述横向定位装置包括横向导轮和调整横向导轮横向位置的横向位置调节机构,所述横向导轮设置在小车本体两侧,所述横向位置调节机构连接横向导轮,并可调整横向导轮与闭口肋侧面的距离,所述横向导轮的中心轴线与竖向平行;以及,

[0007] 竖向定位装置,所述竖向定位装置包括竖向导轮和调整竖向导轮竖向位置的竖向位置调节机构,所述竖向导轮设置在小车本体顶部,所述竖向位置调节机构连接竖向导轮,并可调整竖向导轮与闭口肋顶面的距离,所述竖向导轮的中心轴线与横向平行。

[0008] 具体的,所述横向位置调节机构包括:横向加力机构、横向移动机构以及横向导轨;

[0009] 所述横向导轨设置于内焊小车本体上,所述横向移动机构可滑动的设置于横向导轨上,所述横向加力机构驱动所述横向移动机构滑动,所述横向移动机构与所述横向导轮连接。

[0010] 具体的,所述横向加力机构为气动机构,所述横向移动机构由滑块和导向杆连接构成,所述滑块设置在横向导轨上,所述导向杆连接横向导轮。

[0011] 具体的,所述竖向位置调节机构包括竖向加力机构和弹性连接件;所述竖向加力机构设置于内焊小车本体上,所述竖向加力机构通过弹性连接件与竖向导轮连接。

[0012] 具体的,所述竖向加力机构为气动机构,所述弹性连接件包括弹簧。

[0013] 具体的,所述横向移动机构上设置焊枪夹头。

[0014] 具体的,所述导向杆上设置焊枪。

[0015] 具体的,所述横向导轮和竖向导轮为钢制刚性轮。

[0016] 本实用新型至少包括以下有益效果:本实用新型的闭口肋内焊小车定位装置实现了横向和竖向两个方向的定位,实现焊枪的精度定位,保证焊道不会出现偏移,从而保证了焊缝质量。

[0017] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

## 附图说明

[0018] 图1是本实用新型闭口肋内焊小车定位装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0020] 在本实用新型的描述中,术语“横向”、“纵向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,并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。

[0021] 如图1所示,本实用新型提供的闭口肋内焊小车的定位装置,其中,闭口肋单元包括闭口肋2和底板1。内焊小车包括小车本体20,和其底部设置的车轮21。

[0022] 闭口肋内焊小车定位装置包括:

[0023] 横向定位装置,横向定位装置包括横向导轮51和调整横向导轮横向位置的横向位置调节机构,横向导轮51设置在小车本体20两侧,横向位置调节机构连接横向导轮51,并可调整横向导轮51与闭口肋2侧面的距离,横向导轮的中心轴线与竖向平行。

[0024] 竖向定位装置,竖向定位装置包括竖向导轮50和调整竖向导轮50竖向位置的竖向位置调节机构,竖向导轮50设置在小车本体20顶部,竖向位置调节机构连接竖向导轮50,并可调整竖向导轮50与闭口肋2顶面的距离,竖向导轮50的中心轴线与横向平行。

[0025] 在上述技术方案中,通过横向位置调节机构及竖向位置调节机构调节横向导轮51和竖向导轮50的位置,使横向导轮51与闭口肋2的侧面相抵,竖向导轮50与闭口肋2的顶面相抵,从而实现小车定位,并保证焊枪52 的横向和垂直两个方向的位置。

[0026] 具体的,横向位置调节机构包括:横向加力机构30、横向移动机构40 以及横向导轨41;

[0027] 所述横向导轨41设置于内焊小车本体20上,所述横向移动机构40可滑动的设置于横向导轨41上,所述横向加力机构30驱动所述横向移动机构40滑动,所述横向移动机构40与所述横向导轮51连接。

[0028] 在上述技术方案中,在横向加力机构30的推动下,始终保持横向导轮 51与闭口肋的侧面接触,当闭口肋侧壁横向发生变化时,横向导轮51跟踪同时发生变化,焊枪52也一起横向变化,实现焊枪52的横向跟踪定位。

[0029] 具体的,横向加力机构30为气动机构,保证反应速度。所述横向移动机构40由滑块和导向杆连接构成,滑块设置在横向导轨41上,沿横向导轨41作横向移动。导向杆一端连接滑块,另一端与横向导轮连接。

[0030] 具体的,横向移动机构40上设置有焊枪夹头42,焊枪52设置在焊枪夹头42上。根据要求调整好焊枪52的角度和高度,并将焊枪52固定在焊枪夹头42上,即可实施焊接。具体的,焊枪夹头42设置在导向杆上。焊枪夹头42设置于导向杆上保证了焊枪52和横向导轮51位置相对固定,实现了闭口肋内侧角焊缝焊接时焊枪52的跟踪定位。

[0031] 具体的,横向导轮51和竖向导轮50为钢制刚性轮,保证定位的精度。

[0032] 具体的,竖向位置调节机构包括竖向加力机构31和弹性连接件53。

[0033] 所述竖向加力机构31设置于内焊小车本体20上,所述竖向加力机构 31通过弹性连接件53与竖向导轮50连接。具体的,竖向加力机构为气动机构,所述弹性连接件包括弹簧,弹簧设置在套筒里。弹性连接件53在气动机构的竖向气缸向上顶的时候起缓冲作用,顶到闭口肋内部顶部时,行走过程中能使竖向导轮50在闭口肋尺寸发生变化时,上下移动的更灵活、防止失效。

[0034] 闭口肋顶部作为竖向加力机构31的支撑面,竖向导轮50被竖向加力机构31始终定在闭口肋顶部的支撑面上,竖向加力机构31固定在小车本体上,在反作用力作用下小车本体底部车轮21始终保持与底板接触。当底板或闭口肋平直度波动时,小车本体与底板在垂直方向的相对位置始终保持不变,实现焊枪52的垂直方向的跟踪定位。

[0035] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

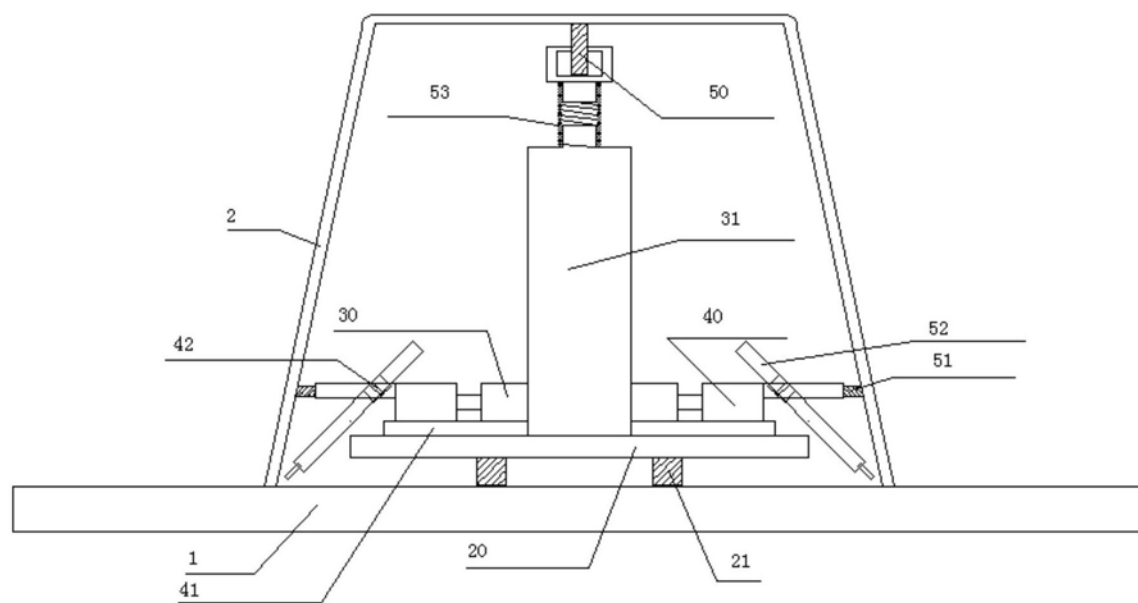


图1