(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202741972 U
(45)授权公告日 2013.02.20

(21)申请号 201220364140.3

(22)申请日 2012.07.26

(73)专利权人 北京恩派太阳能科技有限公司
地址 北京市顺义区牛栏山镇东方路 9 号

(72)发明人 王继才

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)
B23K 37/047(2006.01)

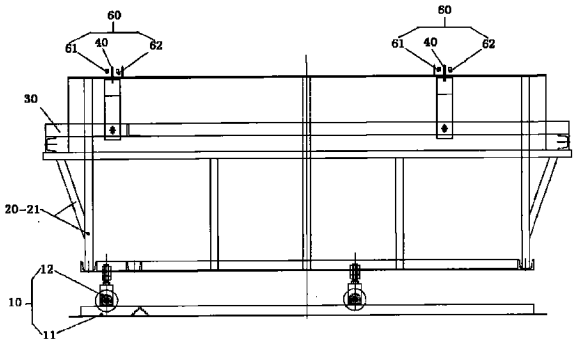
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种太阳能水箱内胆焊接用点焊工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能水箱内胆焊接用点焊工装，属于太阳能领域。所述点焊工装包括移动机构、支撑机构、装夹机构、定位机构、限位机构及压紧机构，所述移动机构带动所述支撑机构做直线运动，所述支撑机构固定设置在所述移动机构上，所述装夹机构固定设置在所述支撑机构上，工作状态，所述定位机构设置在所述装夹机构上，所述压紧机构固定设置在所述装夹机构上。无论板材的跨度长短，利用所述点焊工装一个工人就可以完成卷圆及点焊工作，不但减少了滚圆设备，以及减少了工人数量，而且提高了焊接速度，大幅提高了工作效率；通过所述点焊工装实现了太阳能水箱内胆用板材的卷圆、定位、装夹、压紧工序，降低了对工人的技能要求，得质量控制容易，保证了焊接质量。



CN 202741972 U

1. 一种太阳能水箱内胆焊接用点焊工装，其特征在于，所述点焊工装包括移动机构、支撑机构、装夹机构、定位机构、限位机构及压紧机构，

所述移动机构带动所述支撑机构做直线运动；

所述支撑机构固定设置在所述移动机构上，所述支撑机构用于为所述装夹机构、定位机构、限位机构及压紧机构提供支撑；

所述装夹机构固定设置在所述支撑机构上，所述装夹机构用于装夹板材；

工作状态，所述定位机构设置在所述装夹机构上，所述定位机构用于限定所述板材的轴向位置；

所述限位机构固定设置在所述装夹机构上，所述限位机构用于辅助所述板材卷成圆筒；

所述压紧机构固定设置在所述装夹机构上，所述压紧机构用于压紧所述卷圆后板材。

2. 根据权利要求 1 所述的点焊工装，其特征在于，所述移动机构包括导轨和滚轮，所述导轨固定在工作面上，所述滚轮设置在所述导轨上，并且安装在所述支撑机构的下方，所述滚轮可沿所述导轨滚动，以带动所述支撑机构做直线运动。

3. 根据权利要求 1 所述的点焊工装，其特征在于，所述支撑机构包括多个支撑杆，所述多个支撑杆组成框架结构。

4. 根据权利要求 1 所述的点焊工装，其特征在于，所述装夹机构包括槽钢和钢板，所述槽钢与所述钢板焊接成横截面为多边形的骨架。

5. 根据权利要求 1 所述的点焊工装，其特征在于，所述定位机构为定位销。

6. 根据权利要求 1 所述的点焊工装，其特征在于，所述限位机构为半圆形的限位板，并且所述半圆形的限位板开口端对着所述装夹机构。

7. 根据权利要求 1-6 任一项权利要求所述的点焊工装，其特征在于，所述压紧机构包括至少两组压紧装置，所述至少两组压紧装置中的每组压紧装置均包括一个短压爪和一个长压爪，所述至少两组压紧装置沿所述装夹机构长度方向分隔设置。

一种太阳能水箱内胆焊接用点焊工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能领域，特别涉及一种太阳能水箱内胆焊接用点焊工装。

背景技术

[0002] 目前，太阳能水箱内胆是由板材焊接而成，焊接为直缝焊接，焊接前需要通过卷圆机先将板材滚圆，而后再由工人将滚圆的板材摆在工作台上进行点焊。特别针对大跨距板材，点焊时往往需要至少两个工人完成操作。此外，具体的焊接过程是将滚圆的板材摆在工作台上目测，通过凭经验判断手动找正，感觉无误后进行点焊操作。

[0003] 由于现有技术缺少专用的点焊工装，所有工艺过程都是依靠工人的经验和感觉完成的，一方面对工人的技能要求高，存在质量控制难度大的问题，另一方面要求工人数量多，存在工作效率低的问题。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术中存在的使用工人多，工作效率低的问题，以及要求工人技能高，存在质量控制难度大的问题，本实用新型实施例提供了一种太阳能水箱内胆焊接用点焊工装，所述技术方案如下：

[0005] 一种太阳能水箱内胆焊接用点焊工装，所述点焊工装包括移动机构、支撑机构、装夹机构、定位机构、限位机构及压紧机构，

[0006] 所述移动机构带动所述支撑机构做直线运动；

[0007] 所述支撑机构固定设置在所述移动机构上，所述支撑机构用于为所述装夹机构、定位机构、限位机构及压紧机构提供支撑；

[0008] 所述装夹机构固定设置在所述支撑机构上，所述装夹机构用于装夹板材；

[0009] 工作状态，所述定位机构设置在所述装夹机构上，所述定位机构用于限定所述板材的轴向位置；

[0010] 所述限位机构固定设置在所述装夹机构上，所述限位机构用于辅助所述板材卷成圆筒；

[0011] 所述压紧机构固定设置在所述装夹机构上，所述压紧机构用于压紧所述卷圆后板材。

[0012] 具体地，所述移动机构包括导轨和滚轮，所述导轨固定在工作面上，所述滚轮设置在所述导轨上，并且安装在所述支撑机构的下方，所述滚轮可沿所述导轨滚动，以带动所述支撑机构做直线运动。

[0013] 具体地，所述支撑机构包括多个支撑杆，所述多个支撑杆组成框架结构。

[0014] 具体地，所述装夹机构包括槽钢和钢板，所述槽钢与所述钢板焊接成横截面为多边形的骨架。

[0015] 具体地，所述定位机构为定位销。

[0016] 具体地，所述限位机构为半圆形的限位板，并且所述半圆形的限位板开口端对着

所述装夹机构。

[0017] 具体地，所述压紧机构包括至少两组压紧装置，所述至少两组压紧装置中的每组压紧装置均包括一个短压爪和一个长压爪，所述至少两组压紧装置沿所述装夹机构长度方向分隔设置。

[0018] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果是：

[0019] 相比现有技术缺少专用的点焊工装，本实用新型提供了一种点焊工装，无论板材的跨度长短，利用所述点焊工装一个工人就可以完成卷圆及点焊工作，不但减少了滚圆设备，以及减少了工人数量，而且提高了焊接速度，大幅提高了工作效率；通过所述点焊工装实现了太阳能水箱内胆用板材的卷圆、定位、装夹、压紧工序，降低了对工人的技能要求，得质量控制容易，保证了焊接质量。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图 1 是本实用新型实施例提供的太阳能水箱内胆焊接用点焊工装主视图；

[0022] 图 2 是图 1 的侧视图。

[0023] 图中各符号表示含义如下：

[0024] 10 移动机构，11 导轨，12 滚轮，

[0025] 20 支撑机构，21 支撑杆，

[0026] 30 装夹机构，31 槽钢，32 钢板，

[0027] 40 定位机构，

[0028] 50 限位机构，

[0029] 60 压紧机构，61 短压爪，62 长压爪，

[0030] 70 板材。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0032] 如图 1 所示的本实用新型实施例提供的一种太阳能水箱内胆焊接用点焊工装，还可参见图 2，本实施例以图 1 为主加以说明，所述点焊工装包括移动机构 10、支撑机构 20、装夹机构 30、定位机构 40、限位机构 50（参见图 2）及压紧机构 60，

[0033] 所述移动机构 10 带动所述支撑机构 20 做直线运动；

[0034] 所述支撑机构 20 固定设置在所述移动机构 10 上，所述支撑机构 20 用于为所述装夹机构 30、定位机构 40、限位机构 50 及压紧机构 60 提供支撑；

[0035] 所述装夹机构 30 固定设置在所述支撑机构 20 上，所述装夹机构 30 用于装夹板材 70；

[0036] 工作状态，所述定位机构 40 设置在所述装夹机构 30 上，所述定位机构 40 用于限

定所述板材 70 的轴向位置 ;

[0037] 所述限位机构 50(参见图 2) 固定设置在所述装夹机构 30 上,所述限位机构 50(参见图 2) 用于辅助所述板材 70 卷成圆筒 ;

[0038] 所述压紧机构 60 固定设置在所述装夹机构 30 上,所述压紧机构 60 用于压紧所述卷圆后板材 70。

[0039] 参见图 1,本实用新型提供了一种点焊工装,无论板材 70 跨度长短,利用所述点焊工装一个工人就可以完成卷圆及点焊工作,不但减少了滚圆设备,以及减少了工人数量,而且提高了焊接速度,大幅提高了工作效率 ;通过所述点焊工装实现了太阳能水箱内胆用板材 70 卷圆、定位、装夹、压紧工序,降低了对工人的技能要求,得质量控制容易,保证了焊接质量。

[0040] 如图 1 所示,具体地,所述移动机构 10 包括导轨 11 和滚轮 12,所述导轨 11 固定在工作面上,所述滚轮 12 设置在所述导轨 11 上,并且安装在所述支撑机构 20 的下方,所述滚轮 12 可沿所述导轨 11 滚动,以带动所述支撑机构 20 做直线运动。

[0041] 如图 2 所示,具体地,所述支撑机构 20 包括多个支撑杆 21,所述多个支撑杆 21 组成框架结构。

[0042] 如图 2 所示,具体地,所述装夹机构 30 包括槽钢 31 和钢板 32,所述槽钢 31 与所述钢板 32 焊接成横截面为多边形的骨架。

[0043] 如图 2 所示,具体地,所述定位机构 40 为定位销。

[0044] 如图 2 所示,具体地,所述限位机构 50 为半圆形的限位板,并且所述半圆形的限位板开口端对着所述装夹机构 30。

[0045] 如图 2 所示,具体地,所述压紧机构 60 包括至少两组压紧装置,所述至少两组压紧装置中的每组压紧装置均包括一个短压爪 61 和一个长压爪 62,所述至少两组压紧装置沿所述装夹机构 30 长度方向分隔设置。

[0046] 本实用新型的工作过程如下 :

[0047] 如图 1 所示,太阳能水箱内胆用板材 70 为不锈钢薄板,通过装夹机构 30 装夹板材 70 到所要求的位置,再通过定位机构 40 定位板材 70 一端,并通过左侧的短压爪 61 压紧,板材 70 利用限位机构 50(参见图 2) 的形状卷成筒状,板材 70 右侧通过右侧的短压爪 61 顶端定位放置到所要求位置,通过左侧的长压爪 62 及右侧的长压爪 62 压紧,板材 70 完成了定位、卷圆、压紧后,进入点焊工序,一边焊一边通过导轨 11 和滑轮的移动来改变板材 70 及整个点焊工装的位置,直至焊接完成。

[0048] 上述本实用新型实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0049] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,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。

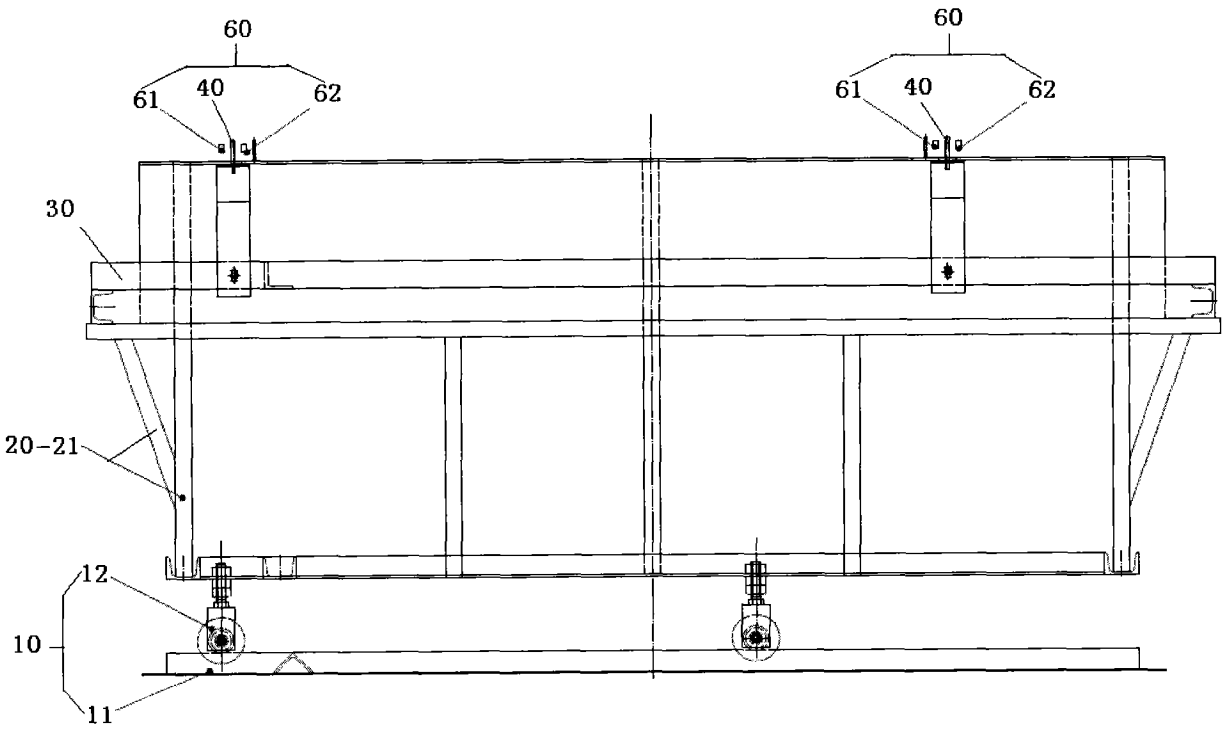

60
61
40
62
60
61
40
62
30
20-21
12
10
11

图 1

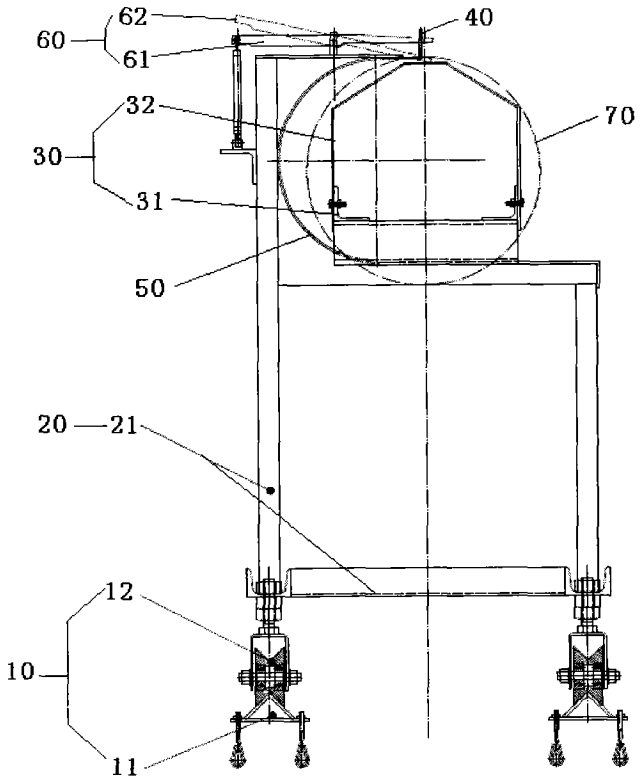

62
60
61
40
32
30
31
70
50
20
21
12
10
11

图 2