(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 203751582 U
(45)授权公告日 2014.08.06

(21)申请号 201320855494.2

(22)申请日 2013.12.24

(73)专利权人 山东中德设备有限公司
地址 250101 山东省济南市历城区工业北路71号

(72)发明人 刘刚 刘笃兵 高飞 侯美新 刘能卓

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

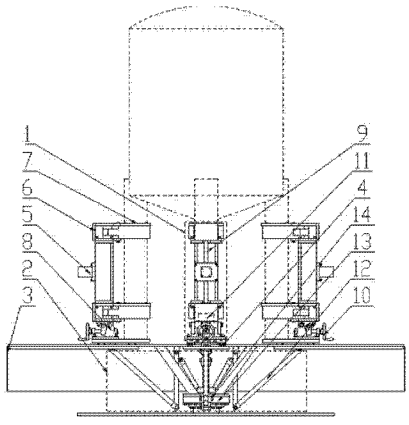
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

罐体支腿定位焊接工装

(57)摘要

罐体支腿定位焊接工装涉及立式带支腿罐体的焊接制造行业，包括支腿快速夹紧装置、支腿可调距式定位装置、旋转工作台。采用连杆结构实现可调距式支腿的定位，采用液压传动及夹钳结构原理实现支腿快速夹紧，采用回转支承实现圆形工作台的旋转。本实用新型，结构简单、便于加工制造，操作方便、省时省力、自动化程度高，定位准确、可靠，彻底解决了支腿不垂直、分布不均匀等现象，提高了罐体的整体外观质量。



CN 203751582 U

1. 罐体支腿定位焊接工装，包括支腿快速夹紧装置、支腿可调距式定位装置、旋转工作台，其特征是：支腿快速夹紧装置固定在旋转工作台上的滑轨上，支腿可调距式定位装置固定在旋转工作台下面，支腿快速夹紧装置与支腿可调距式定位装置通过铰链连接。

2. 按照权利要求 1 所述的罐体支腿定位焊接工装，其特征是：所述的支腿快速夹紧装置包括小行程液压缸、夹钳结构装置、快换支腿夹紧块、垂直度微调装置，所述的小行程液压缸通过连接杆控制上下两个夹钳结构装置同时开合，所述的支腿夹紧块用销钉固定在夹钳内且可根据支腿直径大小更换，所述垂直度微调装置在夹钳结构装置底部且固定在旋转工作台的滑轨上，旋转手轮可调节支腿垂直度。

3. 按照权利要求 1 所述的罐体支腿定位焊接工装，其特征是：所述的支腿可调距式定位装置包括大行程液压缸、铰链连杆机构，所述的大行程液压缸固定在圆形旋转工作台上中间位置，并与圆形旋转工作台底部的铰链连杆机构连接。

4. 按照权利要求 1 所述的罐体支腿定位焊接工装，其特征是：所述的旋转工作台下端固定有回转支承，所述的回转支承内有可通过电源线及油管的滑环。

罐体支腿定位焊接工装

技术领域

[0001] 本发明涉及罐体设备制造领域，特别涉及到立式带支腿罐体的焊接制造行业。

背景技术

[0002] 目前在罐体制造领域中，支腿焊接定位一般有两种方式：一种是人工凭视觉观察定位，用手锤或大木锤等工具敲打修正，费时费力，工作效率低下，并且不能保证支腿的垂直度，支腿分布不均匀，导致产品整体不美观；另一种是借助简易工装，先将每条支腿用两个螺栓紧固，再将罐体吊装在支腿上，此方法的缺点是一个工装只能焊接一种规格的罐体，通用性差，支腿固定费时长、固定后不能进行微调，且需绕罐体转圈焊接，操作便捷性极差。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了降低工人的劳动强度和工作量、便于操作，提高产品整体外观水平，杜绝支腿不垂直或分布不均现象，提供一种自动化程度高、便于操作且省时省力的罐体支腿定位焊接工装。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的：罐体支腿定位焊接工装，采用连杆结构实现可调距式支腿的定位，采用液压传动及夹钳结构原理实现支腿快速夹紧，采用回转支承实现圆形工作台的旋转。包括支腿快速夹紧装置、支腿可调距式定位装置、旋转工作台，其特征是：支腿快速夹紧装置固定在旋转工作台上的滑轨上，支腿可调距式定位装置固定在旋转工作台下面，支腿快速夹紧装置与支腿可调距式定位装置通过铰链连接。

[0005] 所述的支腿快速夹紧装置，包括小行程液压缸、夹钳结构装置、快换支腿夹紧块、垂直度微调装置、滑轨，所述的小行程液压缸通过连接杆控制上下两个夹钳结构装置同时开合，所述的支腿夹紧块用销钉固定在夹钳内且可根据支腿直径大小更换，所述垂直度微调装置在夹钳结构装置底部且固定在旋转工作台的滑轨上，旋转手轮可调节支腿垂直度。

[0006] 所述的支腿可调距式定位装置，包括大行程液压缸、铰链连杆机构，所述的大行程液压缸固定在圆形旋转工作台上中间位置，连接圆形旋转工作台底部的铰链连杆机构。

[0007] 所述的旋转工作台，下端固定有回转支承，所述的回转支承内有可通过电源线及油管的滑环。

[0008] 本方案的有益效果可根据上述得知，此种罐体支腿定位焊接工装，结构简单、便于加工制造，操作方便、省时省力、自动化程度高，定位准确、可靠，彻底解决了支腿不垂直、分布不均匀等现象，提高了罐体的整体外观质量。

[0009] 附图说明：

[0010] 图 1 为本实用新型主视图，在图 1 中包括（1）支腿快速夹紧装置、（2）支腿可调距式定位装置、（3）旋转工作台、（4）滑轨、（5）小行程液压缸、（6）夹钳结构装置、（7）快换支腿夹紧块、（8）垂直度微调装置、（9）连接杆、（10）旋转手轮、（11）大行程液压缸、（12）铰链连杆机构、（13）回转支承、（14）滑环。

[0011] 图 2 为本实用新型中（1）支腿快速夹紧装置的俯视图，在图 2 中包括（5）小行程液

压缸、(6)夹钳结构装置、(7)快换支腿夹紧块。

[0012] 具体实施方式：

[0013] 为能清楚说明本方案的技术特点，下面根据附图对本发明具体实施方式作进一步说明：

[0014] 罐体支腿定位焊接工装，包括支腿快速夹紧装置(1)、支腿可调距式定位装置(2)、旋转工作台(3)，其特征是：支腿快速夹紧装置(1)固定在旋转工作台(3)上的滑轨(4)上，支腿可调距式定位装置(2)固定在旋转工作台(3)下面，支腿快速夹紧装置(1)与支腿可调距式定位装置(2)通过铰链连接。所述的支腿快速夹紧装置(1)，包括小行程液压缸(5)、夹钳结构装置(6)、快换支腿夹紧块(7)、垂直度微调装置(8)，所述的小行程液压缸(5)通过连接杆(9)控制上下两个夹钳结构装置(6)同时开合，所述的支腿夹紧块(7)用销钉固定在夹钳内且可根据支腿直径大小更换，所述垂直度微调装置(8)在夹钳结构装置(6)底部且固定在旋转工作台(3)的滑轨(4)上，旋转手轮(10)可调节支腿垂直度。所述的支腿可调距式定位装置(2)，包括大行程液压缸(11)、铰链连杆机构(12)，所述的大行程液压缸(11)固定在圆形旋转工作台(3)上中间位置，并与圆形旋转工作台(3)底部的铰链连杆机构(12)连接。所述的旋转工作台(3)，下端固定有回转支承(13)，所述的回转支承(13)内有可通过电源线及油管的滑环(14)。

[0015] 本发明的工作过程为：

[0016] 将支腿放置在支腿快速夹紧装置(1)上，启动电源开关，使小行程液压缸(5)动作，支腿快速夹紧装置(1)的上下两卡爪夹紧支腿，旋转垂直度微调装置(8)上的旋转手轮(10)，使支腿调整到合适位置。启动大行程液压缸(11)，支腿可调距式定位装置(2)展开到规定限位位置，此时完成支腿安装定位工装。再将罐体垂直放置在四支腿上后进行支腿焊接。焊接完第一个支腿后，轻轻推动旋转工作台(3)到第二、三、四个支腿位置完成焊接。关闭电源开关，支腿快速夹紧装置(1)的上下两卡爪松开后，将焊接后的罐体垂直吊起后移走。

[0017] 本发明并不仅限于上述具体实施方式，本领域普通技术人员在本发明的实质范围内做出的变化、改型、添加或替换，也应属于本发明的保护范围。

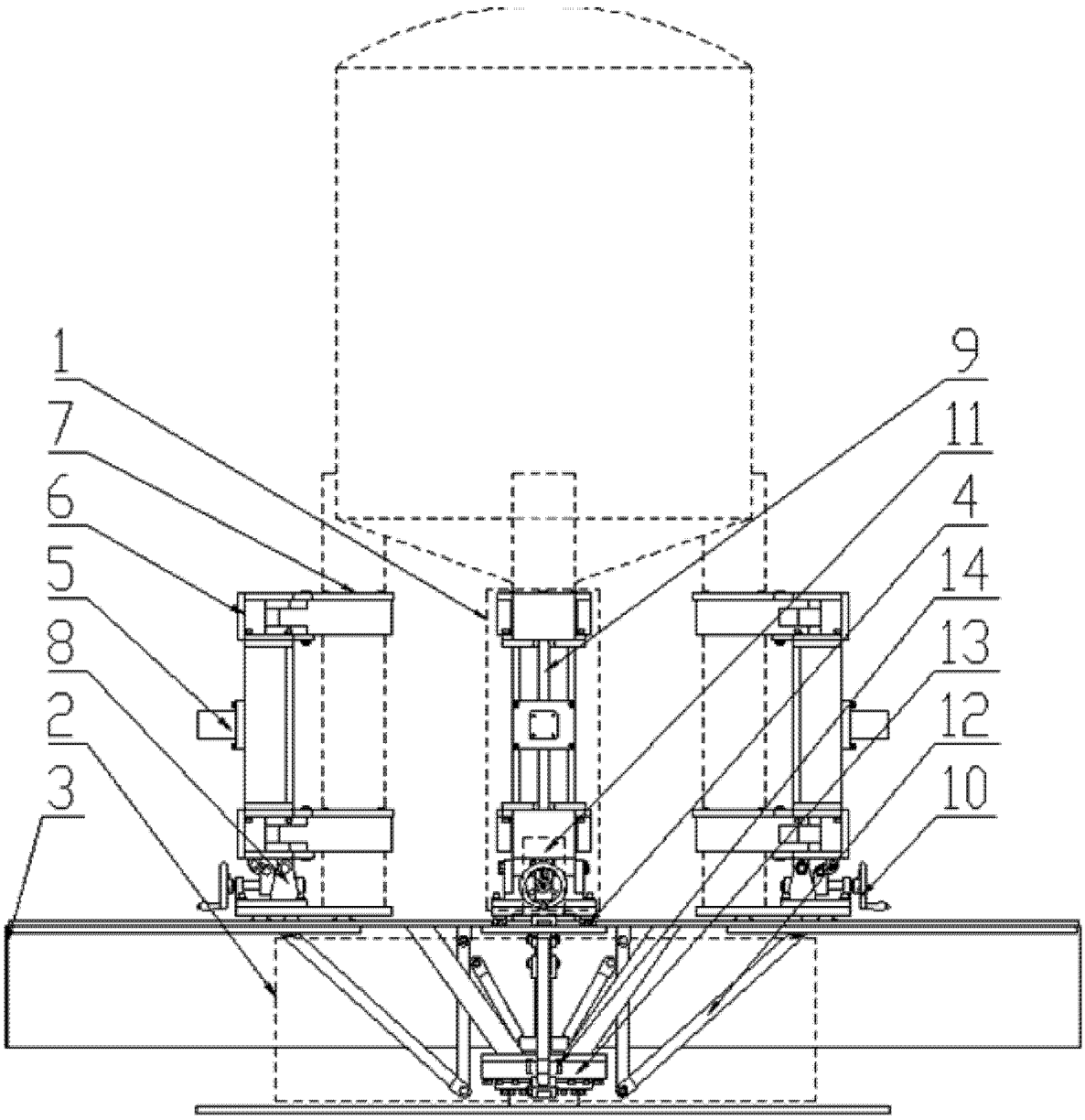


图 1

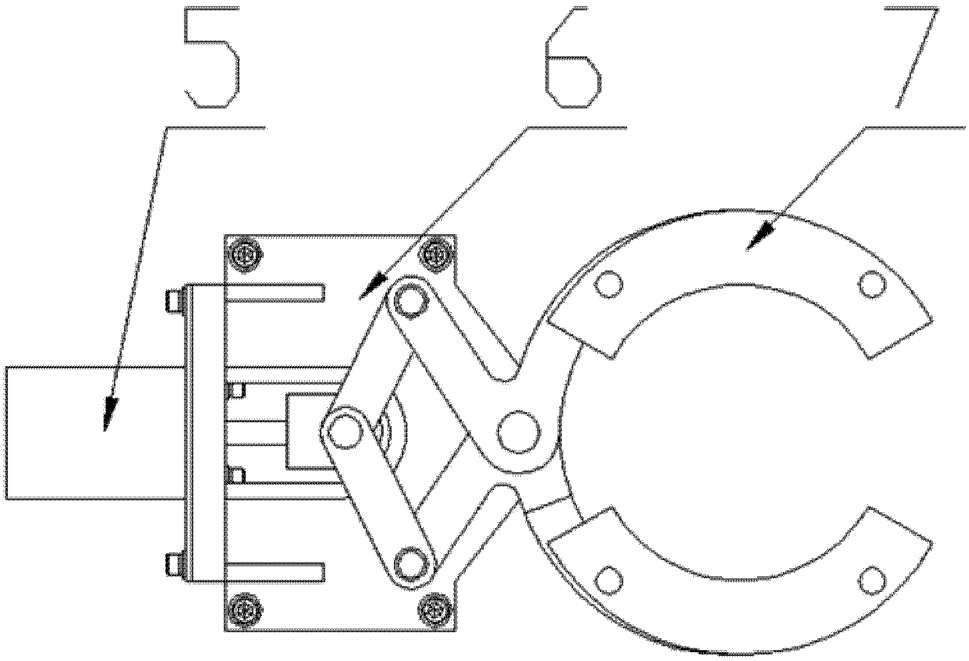


图 2