



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108480909 B

(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201810100353.7

审查员 王立美

(22)申请日 2018.02.01

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108480909 A

(43)申请公布日 2018.09.04

(73)专利权人 佛山市顺德区亿顺五金电器制造有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区容桂容边居委会天河工业大道5号首层之二

(72)发明人 李胜利

(74)专利代理机构 广州海藻专利代理事务所

(普通合伙) 44386

代理人 张大保

(51)Int.Cl.

B23K 37/053(2006.01)

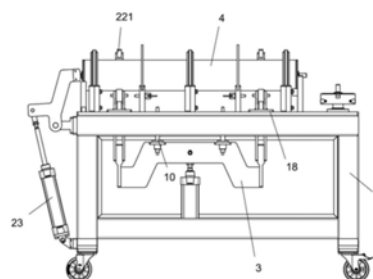
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种旋转焊接用工装治具

(57)摘要

本发明公开了一种旋转焊接用工装治具,包括机架、工件撑持单元、工件压持单元和工件举升单元,其中,工件撑持单元固定设置在机架的顶端面上,待焊接工件安放于工件撑持单元上,工件压持单元安装在机架的侧部,并对待焊接工件的上部和侧部进行压持固定,工件举升单元安装固定在机架的内部底端面上。本发明结构简单,能够实现对工件的支撑固定,同时,还能利用滚轮实现对工件的旋转支撑,进而调节工件的加工位置,其能够满足焊接操作的需要,提高了焊接过程的灵活性。



1. 一种旋转焊接用工装治具,其特征在于:包括机架(1)、工件撑持单元、工件压持单元和工件举升单元(3),其中,工件撑持单元固定设置在机架(1)的顶端面上,待焊接工件(4)安放于工件撑持单元上,待焊接工件(4)本体为圆柱形结构,其中部和两侧部均固定有定位盘(42),两个相邻的定位盘(42)间固定设置有法兰盘(41),法兰盘(41)上开设有若干法兰盘固定孔,待焊接工件(4)的两侧部还设有定位头(43);工件压持单元安装在机架(1)的侧部,并对待焊接工件(4)的上部和侧部进行压持固定,工件举升单元(3)安装固定在机架(1)的内部底端面上;机架(1)的顶端面上通过螺栓固定拧接有若干导向杆(10),导向杆(10)向下延伸设置,机架(1)的顶端面上还开设有两个矩形通槽,矩形通槽上通过螺栓固定盖装有通行板(18),通行板(18)上开设有通行槽;工件举升单元(3)包括举升气缸(30),举升气缸(30)固定安装在机架(1)的内部底端面上,举升气缸(30)的活塞杆顶部通过销轴铰接在几字型支撑板(31)的中部,几字型支撑板(31)的两侧均固定焊接有升降板座(33),升降板座(33)的两侧分别通过螺栓固定连接升降板(34),两个升降板(34)的顶部两端通过转轴铰接安装有滚轮(35),升降板(34)中部穿插安装在通行槽内,几字型支撑板(31)的顶部还固定焊接有若干导向板(32),导向板(32)上安装有若干导向座,上述导向杆(10)对应插装在导向座中;机架(1)的两边侧底部固定设置有底梁(11),机架(1)的正侧底部固定设置有支撑梁(12),工件压持单元安装在底梁(11)和支撑梁(12)上;

工件压持单元包括第一上部压持组件(21)、第二上部压持组件(22)和端部压持组件(23),第一上部压持组件(21)和第二上部压持组件(22)具有相同的结构,并分别固定在支撑梁(12)的顶部两侧,端部压持组件(23)固定安装在机架(1)的边侧;

第二上部压持组件(22)包括固定安装在支撑梁(12)上的上部压持气缸(220),上部压持气缸(220)的活塞杆顶部通过销轴铰接有上压持板(221),上压持板(221)底部通过销轴铰接在旋转板(222)的一端,旋转板(222)的另一端通过销轴铰接安装在旋转板座(223)上,旋转板座(223)通过螺栓固定安装在机架(1)的顶端面上;端部压持组件(23)包括固定在底梁(11)侧部的下铰接座(132)和固定在机架(1)上部侧壁的上铰接座(131),端部压持气缸通过销轴铰接安装在下铰接座(132)上,端部压持气缸的活塞杆顶部通过销轴铰接在端部压持板(231)上,端部压持板(231)为人字形结构,端部压持板(231)的底部与上铰接座(131)通过销轴铰接安装在一起,端部压持板(231)的顶部可顶压在待焊接工件(4)的侧端面上。

2. 根据权利要求1所述的一种旋转焊接用工装治具,其特征在于:工件撑持单元包括定位头支撑座(17)、定位盘支撑座(14)、法兰盘支撑座(15)和工件本体支撑座(16),其中,定位头支撑座(17)、定位盘支撑座(14)、法兰盘支撑座(15)和工件本体支撑座(16)与待焊接工件(4)的结构对应设置,并固定安装在机架(1)的顶端面上,法兰盘支撑座(15)上开设有若干法兰盘支撑座固定孔,法兰盘支撑座固定孔内可插接安装有定位销(151);

升降板(34)的顶部呈弧状结构,弧状结构的两端通过转轴铰接安装有滚轮(35)。

3. 根据权利要求1所述的一种旋转焊接用工装治具,其特征在于:底梁(11)的底部两端均安装有行走万向轮(110),行走万向轮(110)上安设有行走锁止机构。

4. 根据权利要求1所述的一种旋转焊接用工装治具,其特征在于:上压持板(221)、端部压持板(231)上与待焊接工件(4)的接触部分套装有弹性缓冲件。

一种旋转焊接用工装治具

技术领域：

[0001] 本发明涉及旋转焊接技术领域，具体涉及一种旋转焊接用工装治具。

背景技术：

[0002] 在工业生产过程中，常常会遇到各种各样的非标工件，对这些非标工件进行加工时，需要对非标工件进行支撑固定以及位置调整，这就需要使用工装治具。以圆柱形工件为例，由于其结构的特殊性，需要工装治具能够将其夹紧才能避免其发生移动，且由于工件比较大，在进行加工操作位置调整时，也比较困难，传统的工装治具无法实现加工后的位置调整，灵活性较差。

发明内容：

[0003] 本发明的目的就是针对现有技术的不足，提供了一种旋转焊接用工装治具。

[0004] 本发明的技术解决措施如下：

[0005] 一种旋转焊接用工装治具，包括机架、工件撑持单元、工件压持单元和工件举升单元，其中，工件撑持单元固定设置在机架的顶端面上，待焊接工件安放于工件撑持单元上，待焊接工件本体为圆柱形结构，其中部和两侧部均固定有定位盘，两个相邻的定位盘间固定设置有法兰盘，法兰盘上开设有若干法兰盘固定孔，待焊接工件的两侧部还设有定位头；工件压持单元安装在机架的侧部，并对待焊接工件的上部和侧部进行压持固定，工件举升单元安装固定在机架的内部底端面上；机架的顶端面上通过螺栓固定拧接有若干导向杆，导向杆向下延伸设置，机架的顶端面上还开设有两个矩形通槽，矩形通槽上通过螺栓固定盖装有通行板，通行板上开设有通行槽；工件举升单元包括举升气缸，举升气缸固定安装在机架的内部底端面上，举升气缸的活塞杆顶部通过销轴铰接在几字型支撑板的中部，几字型支撑板的两侧均固定焊接有升降板座，升降板座的两侧分别通过螺栓固定连接升降板，两个升降板的顶部两端通过转轴铰接安装有滚轮，升降板中部穿插安装在通行槽内，几字型支撑板的顶部还固定焊接有若干导向板，导向板上安装有若干导向座，上述导向杆对应插装在导向座中；机架的两边侧底部固定设置有底梁，机架的正侧底部固定设置有支撑梁，工件压持单元安装在底梁和支撑梁上。

[0006] 工件压持单元包括第一上部压持组件、第二上部压持组件和端部压持组件，第一上部压持组件和第二上部压持组件具有相同的结构，并分别固定在支撑梁的顶部两侧，端部压持组件固定安装在机架的边侧。

[0007] 第二上部压持组件包括固定安装在支撑梁上的上部压持气缸，上部压持气缸的活塞杆顶部通过销轴铰接有上压持板，上压持板底部通过销轴铰接在旋转板的一端，旋转板的另一端通过销轴铰接安装在旋转板座上，旋转板座通过螺栓固定安装在机架的顶端面上；端部压持组件包括固定在底梁侧部的下铰接座和固定在机架上部侧壁的上铰接座，端部压持气缸通过销轴铰接安装在下铰接座上，端部压持气缸的活塞杆顶部通过销轴铰接在端部压持板上，端部压持板为人字形结构，端部压持板的底部与上铰接座通过销轴铰接安

装在一起,端部压持板的顶部可顶压在待焊接工件的侧端面上。

[0008] 工件撑持单元包括定位头支撑座、定位盘支撑座、法兰盘支撑座和工件本体支撑座,其中,定位头支撑座、定位盘支撑座、法兰盘支撑座和工件本体支撑座与待焊接工件的结构对应设置,并固定安装在机架的顶端面上,法兰盘支撑座上开设有若干法兰盘支撑座固定孔,法兰盘支撑座固定孔内可插接安装有定位销。

[0009] 底梁的底部两端均安装有行走万向轮,行走万向轮上安设有行走锁止机构。

[0010] 升降板的顶部呈弧状结构,弧状结构的两端通过转轴铰接安装有滚轮。

[0011] 上压持板、端部压持板上与待焊接工件的接触部分套装有弹性缓冲件。

[0012] 本发明的有益效果在于:本发明结构简单,能够实现对工件的支撑固定,同时,还能利用滚轮实现对工件的旋转支撑,进而调节工件的加工位置,其能够满足焊接操作的需要,提高了焊接过程的灵活性。

附图说明:

[0013] 图1为本发明的结构示意图;

[0014] 图2为本发明的结构背视图;

[0015] 图3为本发明工装治具的结构等轴图;

[0016] 图4为工件举升单元的结构示意图;

[0017] 图5为待焊接工件的结构示意图。

具体实施方式:

[0018] 为了使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做出详细的说明。

[0019] 如图1-5所示,一种旋转焊接用工装治具,包括机架1、工件撑持单元、工件压持单元和工件举升单元3,其中,工件撑持单元固定设置在机架1的顶端面上,待焊接工件4安放于工件撑持单元上,待焊接工件4本体为圆柱形结构,其中部和两侧部均固定有定位盘42,两个相邻的定位盘42间固定设置有法兰盘41,法兰盘41上开设有若干法兰盘固定孔,待焊接工件4的两侧部还设有定位头43;工件压持单元安装在机架1的侧部,并对待焊接工件4的上部和侧部进行压持固定,工件举升单元3安装固定在机架1的内部底端面上;机架1的顶端面上通过螺栓固定拧接有若干导向杆10,导向杆10向下延伸设置,机架1的顶端面上还开设有两个矩形通槽,矩形通槽上通过螺栓固定盖装有通行板18,通行板18上开设有通行槽;工件举升单元3包括举升气缸30,举升气缸30固定安装在机架1的内部底端面上,举升气缸30的活塞杆顶部通过销轴铰接在几字型支撑板31的中部,几字型支撑板31的两侧均固定焊接有升降板座33,升降板座33的两侧分别通过螺栓固定连接升降板34,两个升降板34的顶部两端通过转轴铰接安装有滚轮35,升降板34中部穿插安装在通行槽内,几字型支撑板31的顶部还固定焊接有若干导向板32,导向板32上安装有若干导向座,上述导向杆10对应插装在导向座中;机架1的两边侧底部固定设置有底梁11,机架1的正侧底部固定设置有支撑梁12,工件压持单元安装在底梁11和支撑梁12上。

[0020] 工件压持单元包括第一上部压持组件21、第二上部压持组件22和端部压持组件23,第一上部压持组件21和第二上部压持组件22具有相同的结构,并分别固定在支撑梁12

的顶部两侧,端部压持组件23固定安装在机架1的边侧。

[0021] 第二上部压持组件22包括固定安装在支撑梁12上的上部压持气缸220,上部压持气缸220的活塞杆顶部通过销轴铰接有上压持板221,上压持板221底部通过销轴铰接在旋转板222的一端,旋转板222的另一端通过销轴铰接安装在旋转板座223上,旋转板座223通过螺栓固定安装在机架1的顶端面上;端部压持组件23包括固定在底梁11侧部的下铰接座132和固定在机架1上部侧壁的上铰接座131,端部压持气缸通过销轴铰接安装在下铰接座132上,端部压持气缸的活塞杆顶部通过销轴铰接在端部压持板231上,端部压持板231为人字形结构,端部压持板231的底部与上铰接座131通过销轴铰接安装在一起,端部压持板231的顶部可顶压在待焊接工件4的侧端面上。

[0022] 工件撑持单元包括定位头支撑座17、定位盘支撑座14、法兰盘支撑座15和工件本体支撑座16,其中,定位头支撑座17、定位盘支撑座14、法兰盘支撑座15和工件本体支撑座16与待焊接工件4的结构对应设置,并固定安装在机架1的顶端面上,法兰盘支撑座15上开设有若干法兰盘支撑座固定孔,法兰盘支撑座固定孔内可插接安装有定位销151。

[0023] 底梁11的底部两端均安装有行走万向轮110,行走万向轮110上安设有行走锁止机构。

[0024] 升降板34的顶部呈弧状结构,弧状结构的两端通过转轴铰接安装有滚轮35。

[0025] 上压持板221、端部压持板231上与待焊接工件4的接触部分套装有弹性缓冲件。

[0026] 当对待焊接工件4进行焊接工艺时,工件举升单元3与待焊接工件4间无压力传递,工件撑持单元对待焊接工件4进行轴向支撑固定,并通过定位销151对待焊接工件4进行周向固定,此时,工件压持单元对待焊接工件4的上部和侧部同时进行压持固定;当焊接过程中需要旋转操作时,取消工件压持单元对待焊接工件4的压持固定,并拔出定位销151,在举升气缸30的作用下,通过滚轮35将待焊接工件4支撑脱离工件撑持单元,并在滚轮的作用下进行周向换位,旋转后再将工件举升单元降落,使待焊接工件4继续固定放置在工件撑持单元上。

[0027] 所述实施例用以例示性说明本发明,而非用于限制本发明。任何本领域技术人员均可在不违背本发明的精神及范畴下,对所述实施例进行修改,因此本发明的权利保护范围,应如本发明的权利要求所列。

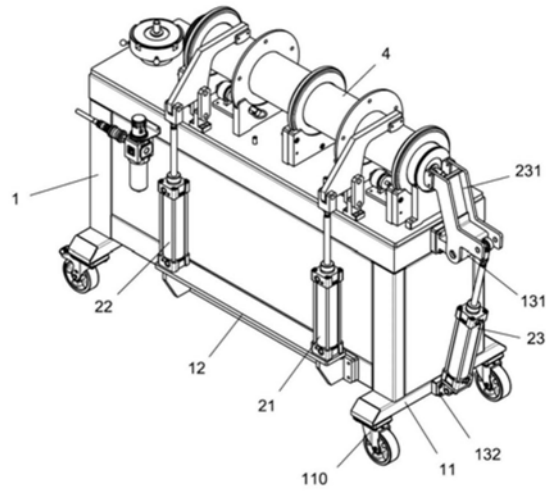


图1

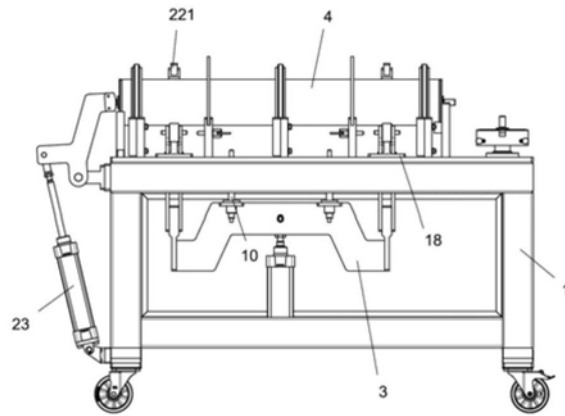


图2

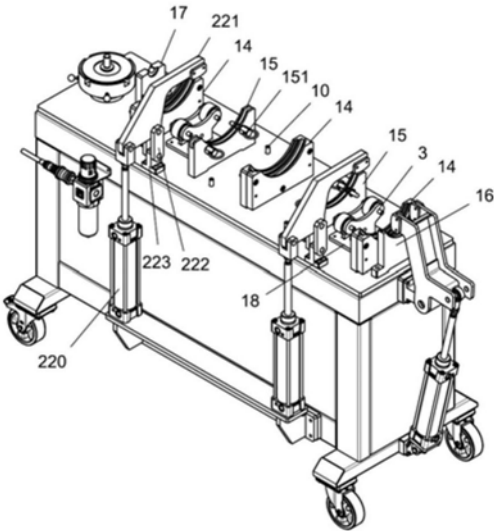


图3

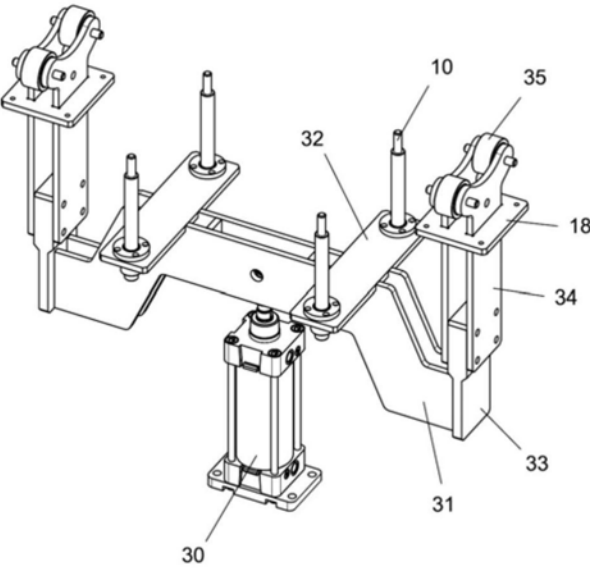


图4

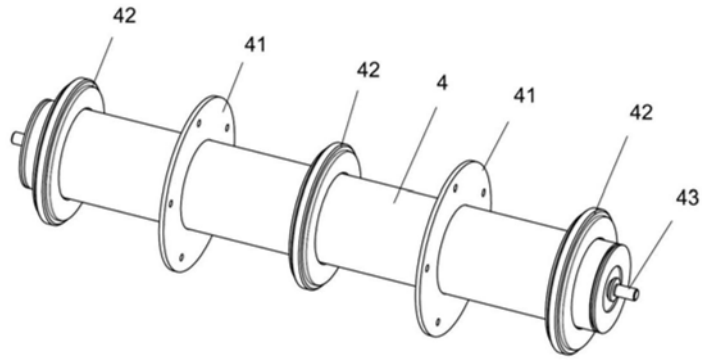


图5