



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210060054 U

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201920405891.7

(22)申请日 2019.03.27

(73)专利权人 武汉泰诺福伦机械有限公司

地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术开发区民营科技工业园东区M栋

(72)发明人 欧娟

(74)专利代理机构 武汉智权专利代理事务所
(特殊普通合伙) 42225

代理人 王维

(51) Int.Cl.

B23K 3/08(2006.01)

B23K 37/053(2006.01)

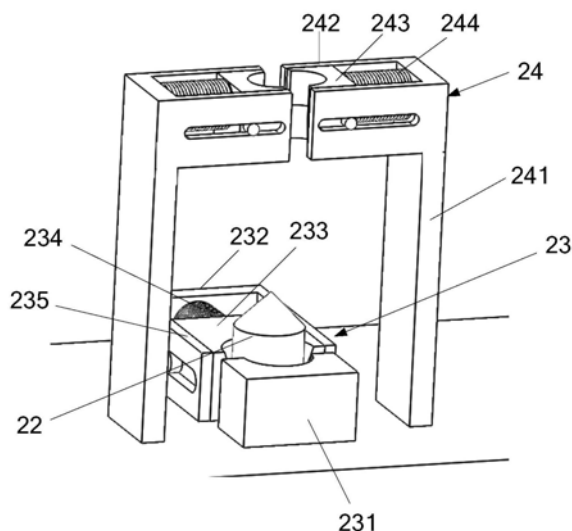
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铜管管件焊接工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种铜管管件焊接工装,包括:可转动的圆形底盘;还包括多个夹持工具,其设于所述圆形底盘上,每个夹持工具包括定位板、定位柱、第一夹持机构和第二夹持机构其设于所述圆形底盘上,定位柱垂直固定于所述定位板上,所述定位柱用于对插入粗铜管的细铜管进行定位;用于夹持粗铜管的第一夹持机构设于所述定位板上并位于所述定位柱的两侧;用于夹持细铜管的第二夹持机构设于所述定位板上并位于所述定位柱的两侧。本实用新型有效地解决铜管管件焊接加工时,精度不高,作业效率低的问题。



1. 一种铜管管件焊接工装,其特征在于,包括:
可转动的圆形底盘(1);
多个夹持工具(2),其设于所述圆形底盘(1)上,每个夹持工具(2)包括,
-定位板(21),其设于所述圆形底盘(1)上,
-定位柱(22),其垂直固定于所述定位板(21)上,所述定位柱(22)用于对插入粗铜管的细铜管进行定位,
-用于夹持粗铜管的第一夹持机构(23),其设于所述定位板(21)上并位于所述定位柱(22)的两侧,
-用于夹持细铜管的第二夹持机构(24),其设于所述定位板(21)上并位于所述定位柱(22)的两侧。
2. 如权利要求1所述的一种铜管管件焊接工装,其特征在于:所述第一夹持机构(23)包括,
固定卡座(231),其上设有固定卡座凹槽,其固定于所述定位板(21)上,
底座(232),其垂直固定于所述定位板(21)上,
活动卡座(233),其上设有与固定卡座凹槽对应的活动卡座凹槽,所述固定卡座凹槽和活动卡座凹槽配合用于夹紧所述粗铜管,
第一弹簧(234),其一端与所述底座(232)固定连接,另一端与所述活动卡座(233)固定连接。
3. 如权利要求2所述的一种铜管管件焊接工装,其特征在于:所述活动卡座(233)的两侧均设有第一限位板(235),所述第一限位板(235)垂直固定于所述定位板(21)上,所述第一限位板(235)上设有第一滑槽,所述活动卡座(233)上设有在所述第一滑槽内滑动的第一限位柱。
4. 如权利要求2所述的一种铜管管件焊接工装,其特征在于:所述固定卡座凹槽和活动卡座凹槽均为半圆槽形。
5. 如权利要求4所述的一种铜管管件焊接工装,其特征在于:所述固定卡座凹槽和活动卡座凹槽的上部均为半圆台形。
6. 如权利要求1所述的一种铜管管件焊接工装,其特征在于:所述第二夹持机构(24)包括,
两块支撑板(241),其分别设置在所述定位柱(22)的两侧,每块所述支撑板(241)的一端均设有两块靠近所述定位柱(22)且相互平行的第二限位板(242),且每个所述第二限位板(242)上均设有第二滑槽,
两个夹持座(243),其分别设置在一个所述支撑板(241)对应的两块所述第二限位板(242)之间,每个所述夹持座(243)上均设有一个夹持座凹槽,两个所述夹持座凹槽配合用于夹紧所述细铜管,每块所述夹持座(243)上均设有在所述第二滑槽内滑动的第二限位柱,
第二弹簧(244),其一端与所述支撑板(241)固定连接,另一端与夹持座(243)固定连接。
7. 如权利要求6所述的一种铜管管件焊接工装,其特征在于:所述夹持座凹槽为相互配合用于夹持细铜管的半圆形槽,所述半圆形的上部均为圆台形槽。
8. 如权利要求1所述的一种铜管管件焊接工装,其特征在于,所述定位柱(22)的端部设

有圆锥部。

一种铜管管件焊接工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接工装领域，具体涉及一种铜管管件焊接工装。

背景技术

[0002] 在铜管管件焊接时，一般采用钎焊的焊接方法，尤其是在粗细铜管对接焊接时。钎焊是指低于焊件熔点的钎料和焊件同时加热到钎料熔化温度后，利用液态钎料填充固态工件的缝隙使金属连接的焊接方法。

[0003] 常规的粗细铜管在进行手工钎焊焊接时，为确定细铜管插入粗铜管的深度，通常会在细铜管插入粗铜管的插入处用硬物敲击出一个止口，使细铜管插入到粗铜管内止口处，以确保细铜管插入粗铜管的深度合适，但是这种操作会影响加工精度使加工后的铜管管件存在天生的缺陷，同时敲击止口的额外操作也会影响焊接加工效率。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的缺陷，本实用新型的目的在于提供一种能铜管管件焊接工装，能有效地解决铜管管件焊接加工时，精度不高，作业效率低的问题。

[0005] 为达到以上目的，本实用新型采取的技术方案是：

[0006] 一种铜管管件焊接工装，包括：

[0007] 可转动的圆形底盘；

[0008] 多个夹持工具，其设于所述圆形底盘上，每个夹持工具包括，

[0009] -定位板，其设于所述圆形底盘上，

[0010] -定位柱，其垂直固定于所述定位板上，所述定位柱用于对插入粗铜管的细铜管进行定位，

[0011] -用于夹持粗铜管的第一夹持机构，其设于所述定位板上并位于所述定位柱的两侧，

[0012] -用于夹持细铜管的第二夹持机构，其设于所述定位板上并位于所述定位柱的两侧。

[0013] 在上述技术方案的基础上，所述第一夹持机构包括，

[0014] 固定卡座，其上设有固定卡座凹槽，其固定于所述定位板上，

[0015] 底座，其垂直固定于所述定位板上，

[0016] 活动卡座，其上设有与固定卡座凹槽对应的活动卡座凹槽，所述固定卡座凹槽和活动卡座凹槽配合用于夹紧所述粗铜管，

[0017] 第一弹簧，其一端与所述底座固定连接，另一端与所述活动卡座固定连接。

[0018] 在上述技术方案的基础上，所述活动卡座的两侧均设有第一限位板，所述第一限位板垂直固定于所述定位板上，所述第一限位板上设有第一滑槽，所述活动卡座上设有在所述第一滑槽内滑动的第一限位柱。

[0019] 在上述技术方案的基础上，所述固定卡座凹槽和活动卡座凹槽均为半圆槽形。

[0020] 在上述技术方案的基础上,所述固定卡座凹槽和活动卡座凹槽的上部均为半圆台形。

[0021] 在上述技术方案的基础上,所述第二夹持机构包括,

[0022] 两块支撑板,其分别设置在所述定位柱的两侧,每块所述支撑板的一端均设有两块靠近所述定位柱且相互平行的第二限位板,且每个所述第二限位板上均设有第二滑槽,

[0023] 两个夹持座,其分别设置在一个所述支撑板对应的两块所述第二限位板之间,每个所述夹持座上均设有一个夹持座凹槽,两个所述夹持座凹槽配合用于夹紧所述细铜管,每块所述夹持座上均设有在所述第二滑槽内滑动的第二限位柱,

[0024] 第二弹簧,其一端与所述支撑板固定连接,另一端与夹持座固定连接。

[0025] 在上述技术方案的基础上,所述夹持座凹槽为相互配合用于夹持细铜管的半圆形槽,所述半圆形的上部均为圆台形槽。

[0026] 在上述技术方案的基础上,所述定位柱的端部设有圆锥部。

[0027] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:在使用该铜管管件焊接工装时,可根据加工速度确定夹持工具的个数、安排安装零件的人数和焊接零件的人数,操作人员围着圆形底盘周围,安装零件的操作人员将粗铜管和细铜管安装在夹持工具上,圆形底盘转动后,焊接人员对安装夹持好的零件进行焊接。在安装时,首先将粗铜管通过定位柱和第一夹持机构安装定位。在通过第二夹持机构对细铜管进行夹持定位。并且定位柱可以抵住细铜管,从而确定细铜管插入粗铜管的深度,避免在粗铜管的壁面敲击出止口。待加工的零件(粗铜管和细铜管)的位置都相对固定,从而提高焊接加工的精度,另外采用分工流水线式的作业方式,即部分操作人员安装待加工的零件,部分操作人员进行焊接操作,可以节省时间。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型实施例中铜管管件焊接工装的结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型实施例中夹持工具的结构示意图;

[0030] 图3为本实用新型实施例中夹持工具夹持待加工零件的示意图。

[0031] 图中:1、圆形底盘;2、夹持工具;21、定位板;22、定位柱;23、第一夹持机构;231、固定卡座;232、底座;233、活动卡座;234、第一弹簧;235、第一限位板;24、第二夹持机构;241、支撑板;242、第二限位板;243、夹持座;244、第二弹簧。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 图1为本实用新型实施例中铜管管件焊接工装的结构示意图,图2为本实用新型实施例中夹持工具的结构示意图,图3为本实用新型实施例中夹持工具夹持待加工零件的示意图。参见图1至图3,本实用新型实施例提供一种铜管管件焊接工装,其特征在于,包括:

[0034] 可转动的圆形底盘1;

[0035] 多个夹持工具2,其设于圆形底盘1上,每个夹持工具2包括,

[0036] -定位板21,其设于圆形底盘1上,

[0037] -定位柱22,其垂直固定于定位板21上,定位柱22用于对插入粗铜管的细铜管进行

定位，

[0038] -用于夹持粗铜管的第一夹持机构23，其设于定位板21上并位于定位柱22的两侧，

[0039] -用于夹持细铜管的第二夹持机构24，其设于定位板21上并位于定位柱22的两侧。

[0040] 在使用该铜管管件焊接工装时，可根据加工速度确定夹持工具的个数、安排安装零件的人数和焊接零件的人数，操作人员围着圆形底盘1周围，安装零件的操作人员将粗铜管和细铜管安装在夹持工具2上，圆形底盘1转动后，焊接人员对安装夹持好的零件进行焊接。在安装时，首先将粗铜管通过定位柱22和第一夹持机构23安装定位。在通过第二夹持机构24对细铜管进行夹持定位。并且定位柱22可以抵住细铜管，从而确定细铜管插入粗铜管的深度，避免在粗铜管的壁面敲击出止口。待加工的零件（粗铜管和细铜管）的位置都相对固定，从而提高焊接加工的精度，另外采用分工流水线式的作业方式，即部分操作人员安装待加工的零件，部分操作人员进行焊接操作，可以节省时间。

[0041] 在本实施例中，粗铜管有上细下粗的两部分，定位柱22的直径小于粗铜管粗端的内径，等于细端的内径，这样的设计可以使定位柱22起到定位粗铜管的作用。细铜管的外径等于或者略小于粗铜管的内径，因此细铜管可以插入粗铜管时可以抵住细铜管。

[0042] 在本市实施例中，圆形底盘1上设有6个相互连接呈圆周布置的安装板，6个呈圆周布置的夹持工具2设在6个相互连接呈圆周布置的安装板上。在使用时分配3个工位进行安装待加工零件操作，分配3个工位进行焊接加工操作，各司其职，可以提高加工效率节省时间。

[0043] 优选地，第一夹持机构23包括，

[0044] 固定卡座231，其上设有固定卡座凹槽，其固定于定位板21上，

[0045] 底座232，其垂直固定于定位板21上，

[0046] 活动卡座233，其上设有与固定卡座凹槽对应的活动卡座凹槽，固定卡座凹槽和活动卡座凹槽配合用于夹紧粗铜管，

[0047] 第一弹簧234，其一端与底座232固定连接，另一端与活动卡座233固定连接。

[0048] 在使用第一夹持机构23定位粗铜管时，首先使粗铜管的粗端穿过定位柱22，向下挤压第一夹持机构23的活动卡座233，粗铜管接触到定位板21后，活动卡座233被第一弹簧234回弹力驱动夹紧待加工的粗铜管。

[0049] 优选地，活动卡座233的两侧均设有第一限位板235，第一限位板235垂直固定于定位板21上，第一限位板235上设有第一滑槽，活动卡座233上设有在第一滑槽内滑动的第一限位柱。

[0050] 为防止活动卡座233在定位板21所在的平面内晃动，在活动卡座233的两侧均设置第一限位板235。为防止活动卡座233在定位板21垂直的平面内晃动，在第一限位板235上设置第一滑槽，并在活动卡座233上设有在第一滑槽内滑动的第一限位柱，这样可以更好的限定第二铜管的位置，提升精确度。

[0051] 进一步地，固定卡座凹槽和活动卡座凹槽均为半圆槽形。将固定卡座凹槽和活动卡座凹槽设为半圆槽形，可以更好的卡紧待加工的粗铜管。

[0052] 进一步地，固定卡座凹槽和活动卡座凹槽的上部均为半圆台形。将固定卡座凹槽和活动卡座凹槽的上部均设计成半圆台形，可以更方便粗铜管插入固定卡座和活动卡座的凹槽内。

[0053] 优选地,第二夹持机构24包括,

[0054] 两块支撑板241,其分别设置在定位柱22的两侧,每块支撑板241的一端均设有两块靠近定位柱22且相互平行的第二限位板242,且每个第二限位板242上均设有第二滑槽,

[0055] 两个夹持座243,其分别设置在一个支撑板241对应的两块第二限位板242之间,每个夹持座243上均设有一个夹持座凹槽,两个夹持座凹槽配合用于夹紧细铜管,每块夹持座243上均设有在第二滑槽内滑动的第二限位柱,

[0056] 第二弹簧244,其一端与支撑板241固定连接,另一端与夹持座243固定连接。

[0057] 在使用第二夹持机构24夹持夹持细铜管时,可以使细铜管,穿过夹持座凹槽,第二弹簧244回弹会夹紧细铜管,可以在焊接加工时,不必采用手扶持细铜管,并可以保证加工精度。

[0058] 优选地,夹持座凹槽为相互配合用于夹持细铜管的半圆形槽,半圆形的上部均为圆台形槽。这样的设计可以方便细铜管穿过夹持座凹槽时更加方便。

[0059] 进一步地,定位柱22的端部设有圆锥部。这样定位柱的端部呈斜面,可以方便粗铜管的安装。

[0060] 综上所述,本实用新型利用夹持工具使待加工的零件(粗铜管和细铜管)的位置都相对固定,并且无伤的定位细铜管的深度,从而提高焊接加工的精度,另外采用分工流水线式的作业方式,即部分操作人员安装待加工的零件,部分操作人员进行焊接操作,可以节省时间。

[0061] 本实用新型不局限于上述实施方式,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围之内。本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

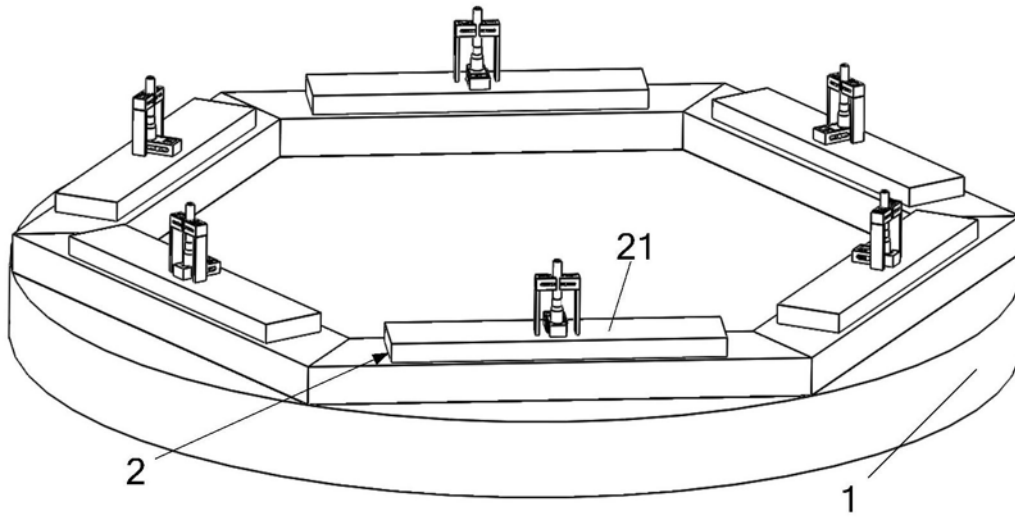


图1

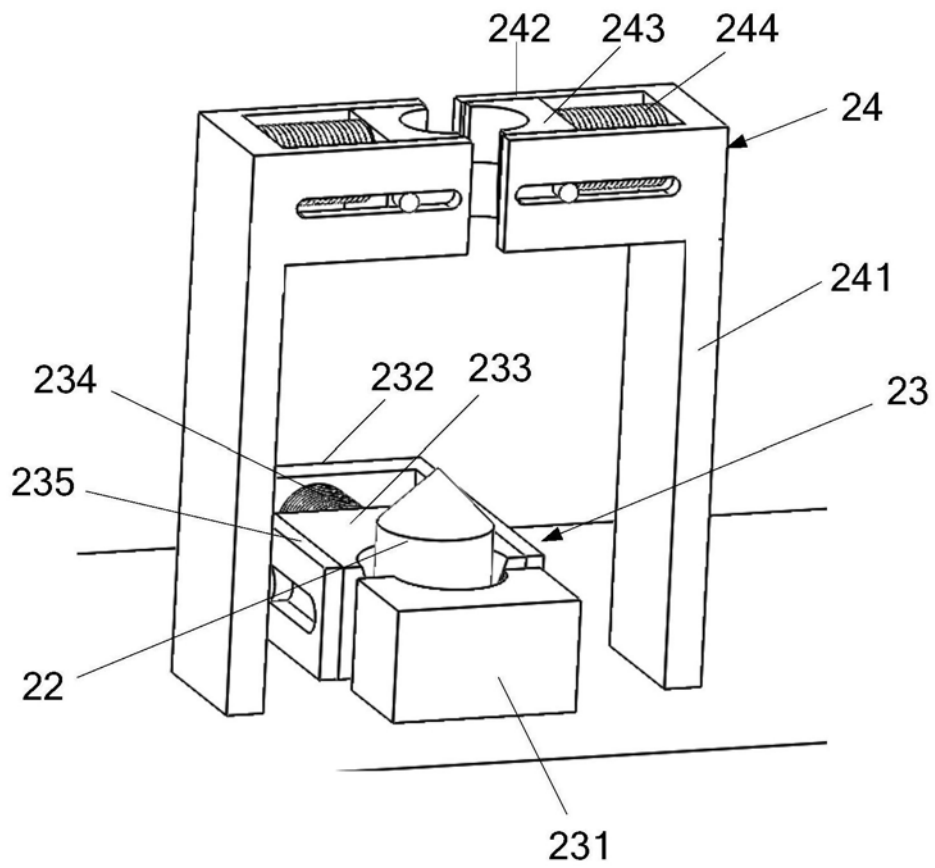


图2

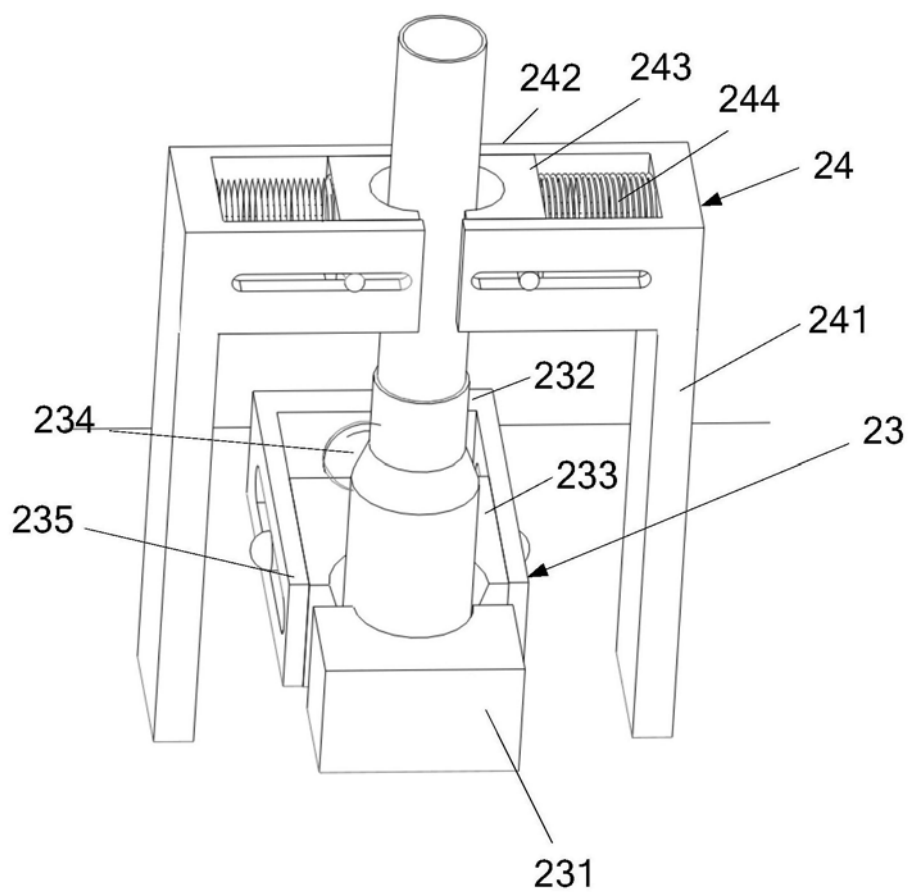


图3