



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219094114 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202222552832.7

(22) 申请日 2022.09.26

(73) 专利权人 苏州海通机器人系统有限公司
地址 215101 江苏省苏州市吴中区木渎镇
珠枫路1号天隆科技园3幢

(72) 发明人 王耀冰 刘建飞 谢震 张久成
张幸明 王占

(74) 专利代理机构 北京市浩东律师事务所
11499
专利代理师 孙莉

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

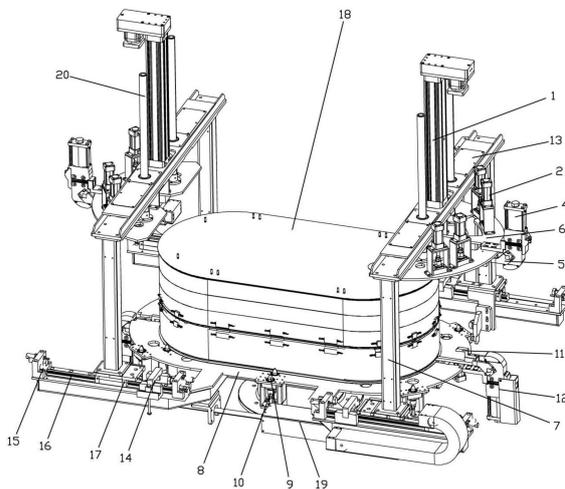
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可自动调整的工装夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可自动调整的工装夹具,其特征在于:包括底座支架,底座支架安装有移动导轨,移动导轨滑动连接有移动滑块,移动滑块的一侧连接有水平移动气缸,移动滑块顶部安装有支撑立柱,支撑立柱连接有移动横梁,移动横梁顶部安装有升降电缸,升降电缸的动力输出端连接有上压板,上压板的顶部固定安装有顶板定位气缸,顶板定位气缸的动力输出端连接有顶板定位销,上压板的一侧固定安装有顶板压紧气缸,顶板压紧气缸的动力输出端连接有顶板压紧臂,底座支架底部周圈安装有底板定位气缸,底板定位气缸的动力输出端连接有底板定位销,底座支架的两侧安装有底板压紧气缸,底板压紧气缸的动力输出端连接有底板压紧臂。



1. 一种可自动调整的工装夹具,其特征在于:包括底座支架(8),所述底座支架(8)安装有移动导轨(16),所述移动导轨(16)滑动连接有移动滑块(17),所述移动滑块(17)的一侧连接有水平移动气缸(19),所述移动滑块(17)顶部安装有支撑立柱(7),所述支撑立柱(7)连接有移动横梁(13),所述移动横梁(13)顶部安装有升降电缸(1),所述升降电缸(1)的动力输出端连接有上压板(6),所述上压板(6)的顶部固定安装有顶板定位气缸(2),所述顶板定位气缸(2)的动力输出端连接有顶板定位销(3),所述上压板(6)的一侧固定安装有顶板压紧气缸(4),所述顶板压紧气缸(4)的动力输出端连接有顶板压紧臂(5),所述底座支架(8)底部周圈安装有底板定位气缸(10),所述底板定位气缸(10)的动力输出端连接有底板定位销(9),所述底座支架(8)的两侧安装有底板压紧气缸(12),所述底板压紧气缸(12)的动力输出端连接有底板压紧臂(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种可自动调整的工装夹具,其特征在于:所述移动导轨(16)的一侧安装有可调整挡停(14),所述底座支架(8)在移动导轨(16)的一侧安装有固定挡停(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种可自动调整的工装夹具,其特征在于:所述水平移动气缸(19)的动力输出端连接有转接座,所述转接座固定安装在移动滑块(17)的一侧。

4. 根据权利要求3所述的一种可自动调整的工装夹具,其特征在于:所述上压板(6)的顶部两侧安装有导向柱(20),所述导向柱(20)滑动安装在移动横梁(13)上。

一种可自动调整的工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于焊接夹具技术领域,具体涉及一种可自动调整的工装夹具。

背景技术

[0002] 工装,即工艺装备:指制造过程中所用的各种工具的总称。包括刀具/夹具/模具/量具/检具/辅具/钳工工具/工位器具等。工装为其通用简称,夹具又称卡具,从广义上说,在工艺过程中的任何工序,用来迅速、方便、安全地安装工件的装置,都可称为夹具,例如焊接夹具、检验夹具、装配夹具、机床夹具等,其中机床夹具最为常见,常简称为夹具,

[0003] 目前,现有的焊接工装都是针对于形状固定的钣金类组对件或厚板组对件进行自动焊接。对于此类可伸缩芯体类工件,固定式夹具很难适应不同高度、不同外形的多种型号工件,目前仍大多采用人工焊接的形式,由于工件重量大,人工焊接搬运困难,焊接效率低;人工焊接质量低,焊缝不美观;且人工焊接存在一定安全隐患,为了解决由于工件质量大及型号不固定造成的人工装卡困难,人工焊接精度低、焊接质量差等问题,以及解决普通夹具功能单一,不能兼容多种型号等缺陷,亟需一种可自动调整的工装夹具用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对上述背景技术所提出的问题,本实用新型的目的是:旨在提供一种可自动调整的工装夹具。

[0005] 为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种可自动调整的工装夹具,其特征在于:包括底座支架,所述底座支架安装有移动导轨,所述移动导轨滑动连接有移动滑块,所述移动滑块的一侧连接有水平移动气缸,所述移动滑块顶部安装有支撑立柱,所述支撑立柱连接有移动横梁,所述移动横梁顶部安装有升降气缸,所述升降气缸的动力输出端连接有上压板,所述上压板的顶部固定安装有顶板定位气缸,所述顶板定位气缸的动力输出端连接有顶板定位销,所述上压板的一侧固定安装有顶板压紧气缸,所述顶板压紧气缸的动力输出端连接有顶板压紧臂,所述底座支架底部周圈安装有底板定位气缸,所述底板定位气缸的动力输出端连接有底板定位销,所述底座支架的两侧安装有底板压紧气缸,所述底板压紧气缸的动力输出端连接有底板压紧臂。

[0007] 进一步限定,所述移动导轨的一侧安装有可调整挡停,所述底座支架在移动导轨的一侧安装有固定挡停。这样的结构设计对移动滑块的活动范围起到限定的效果。

[0008] 进一步限定,所述水平移动气缸的动力输出端连接有转接座,所述转接座固定安装在移动滑块的一侧。这样的结构设计便于水平移动气缸通过转接座推动移动滑块进行移动。

[0009] 进一步限定,所述上压板的顶部两侧安装有导向柱,所述导向柱滑动安装在移动横梁上。这样的结构设计使上压板在上下运动时更加平稳。

[0010] 本实用新型的有益效果为:采用垂直方向可调来实现不同高度工件的兼容,水平

方向可调来实现两种底板外形工件的兼容,提高了焊接效率,焊接质量,简化了繁琐的人工装夹过程,并兼顾多种型号产品,可自动根据不同型号产品切换相对应的装卡流程,适用于高度有浮动、质量大、型号多的芯体类工件在自动焊接过程中提供定位夹紧功能。

附图说明

[0011] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明;

[0012] 图1为本实用新型实施例一种可自动调整的工装夹具的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型实施例一种可自动调整的工装夹具的侧面结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型实施例一种可自动调整的工装夹具的俯视结构示意图;

[0015] 主要元件符号说明如下:

[0016] 升降电缸1、顶板定位气缸2、顶板定位销3、顶板压紧气缸4、顶板压紧臂5、上压板6、支撑立柱7、底座支架8、底板定位销9、底板定位气缸10、底板压紧臂11、底板压紧气缸12、移动横梁13、可调整挡停14、固定挡停15、移动导轨16、移动滑块17、工件18、水平移动气缸19、导向柱20。

具体实施方式

[0017] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型,下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明。

[0018] 如图1-3所示,本实用新型的一种可自动调整的工装夹具,底座支架8安装有移动导轨16,移动导轨16滑动连接有移动滑块17,移动滑块17的一侧连接有水平移动气缸19,移动滑块17顶部安装有支撑立柱7,支撑立柱7连接有移动横梁13,移动横梁13顶部安装有升降电缸1,升降电缸1的动力输出端连接有上压板6,上压板6的顶部固定安装有顶板定位气缸2,顶板定位气缸2的动力输出端连接有顶板定位销3,上压板6的一侧固定安装有顶板压紧气缸4,顶板压紧气缸4的动力输出端连接有顶板压紧臂5,底座支架8底部周圈安装有底板定位气缸10,底板定位气缸10的动力输出端连接有底板定位销9,底座支架8的两侧安装有底板压紧气缸12,底板压紧气缸12的动力输出端连接有底板压紧臂11。

[0019] 本实施例中,底板定位气缸10固定在底座支架8上,底板定位气缸10驱动底板定位销9伸出底座上表面,工件18由底板定位销9导向放置到底座支架8上,从而对工件18底部进行定位,底板压紧气缸12与底板压紧臂11连接,通过底板压紧气缸12旋转底板压紧臂11将工件18的底部实现压紧,水平移动气缸19的动力输出端与移动滑块17连接,可移动滑块17在移动导轨16上移动,移动滑块17与支撑立柱7连接,支撑立柱7与移动横梁13连接,从而得使移动横梁13能够进行水平推进,当撞到可调整挡停14或者固定挡停15后停止运动,移动滑块17可在可调整挡停14或者固定挡停15之间进行移动,升降电缸1的动力输出端与上压板6连接,使得升降电缸1可驱动上压板6下降,升降电缸1可实现任意位置停止,使得本设备可兼容任意高度的工件,控制定位气缸2驱动顶板定位销3伸出,通过顶板定位销3导入对工件18的顶部进行限位,当上压板6将工件18压紧后,顶板压紧气缸4驱动顶板压紧臂5将工件18的顶部两侧压紧,至此,工装将工件18定位夹紧完成,之后便可配合变位机、焊接机器人使用。

[0020] 优选移动导轨16的一侧安装有可调整挡停14,底座支架8在移动导轨16的一侧安

装有固定挡停15。这样的结构设计对移动滑块17的活动范围起到限定的效果。实际上,也可以根据具体情况考虑使用可调整挡停14和固定挡停15其它的结构形状。

[0021] 优选水平移动气缸19的动力输出端连接有转接座,转接座固定安装在移动滑块17的一侧。这样的结构设计便于水平移动气缸19通过转接座推动移动滑块17进行移动。实际上,也可以根据具体情况考虑使用水平移动气缸19与移动滑块17其它的连接结构形状。

[0022] 优选上压板6的顶部两侧安装有导向柱20,导向柱20滑动安装在移动横梁13上。这样的结构设计使上压板6在上下运动时更加平稳。实际上,也可以根据具体情况考虑使用上压板6其它的平稳运动结构形状。

[0023] 上述实施例仅示例性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

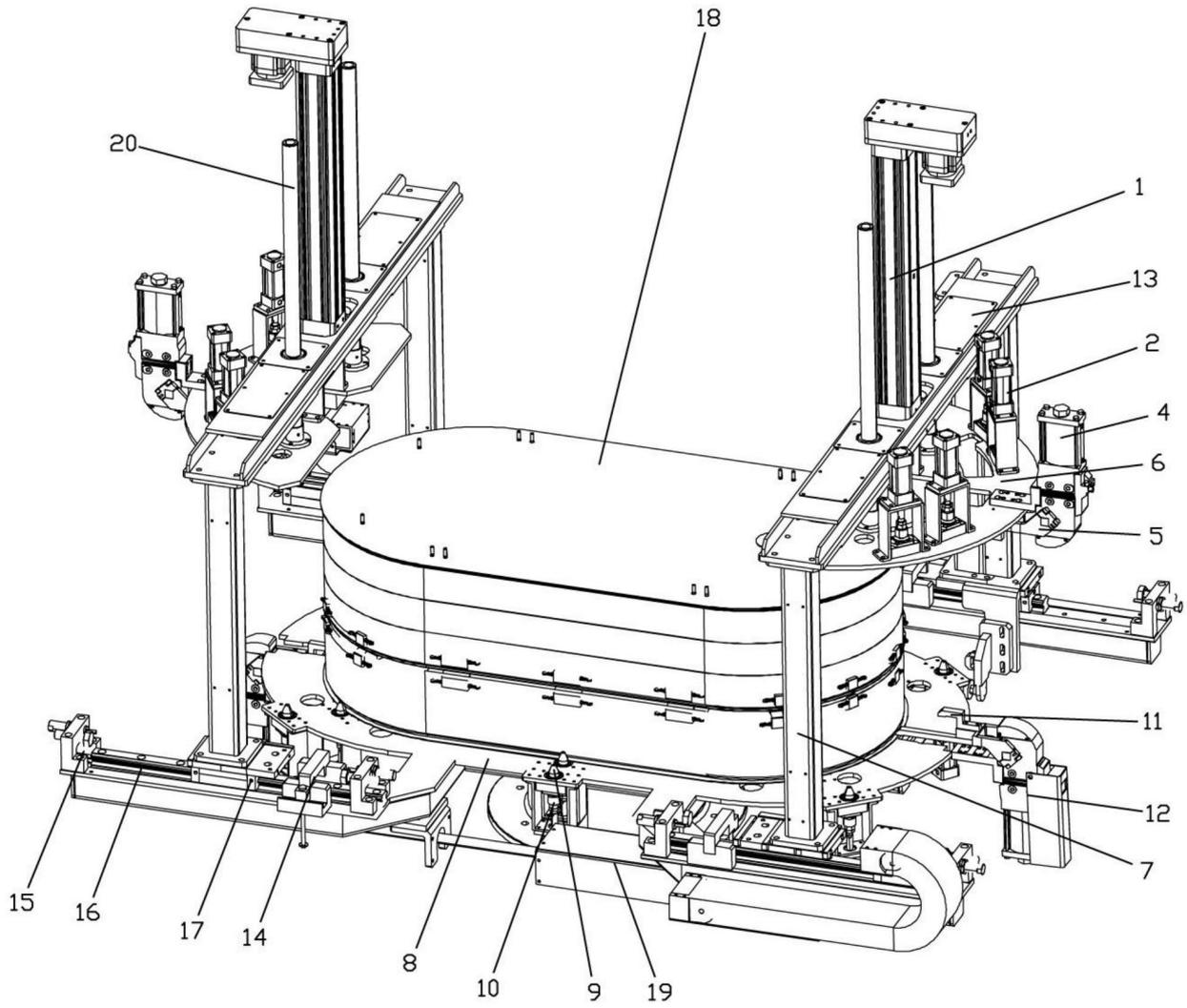


图1

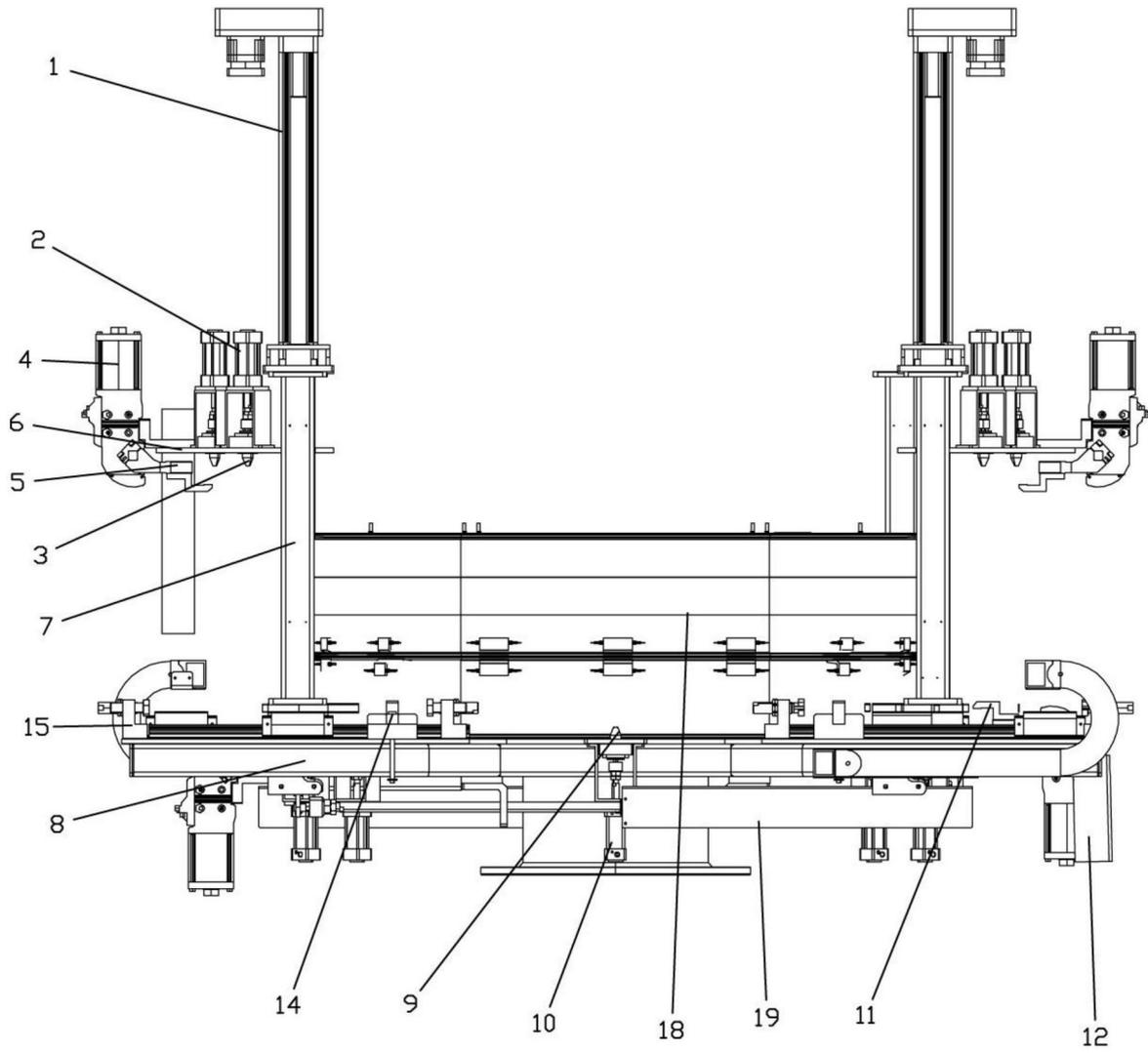


图2

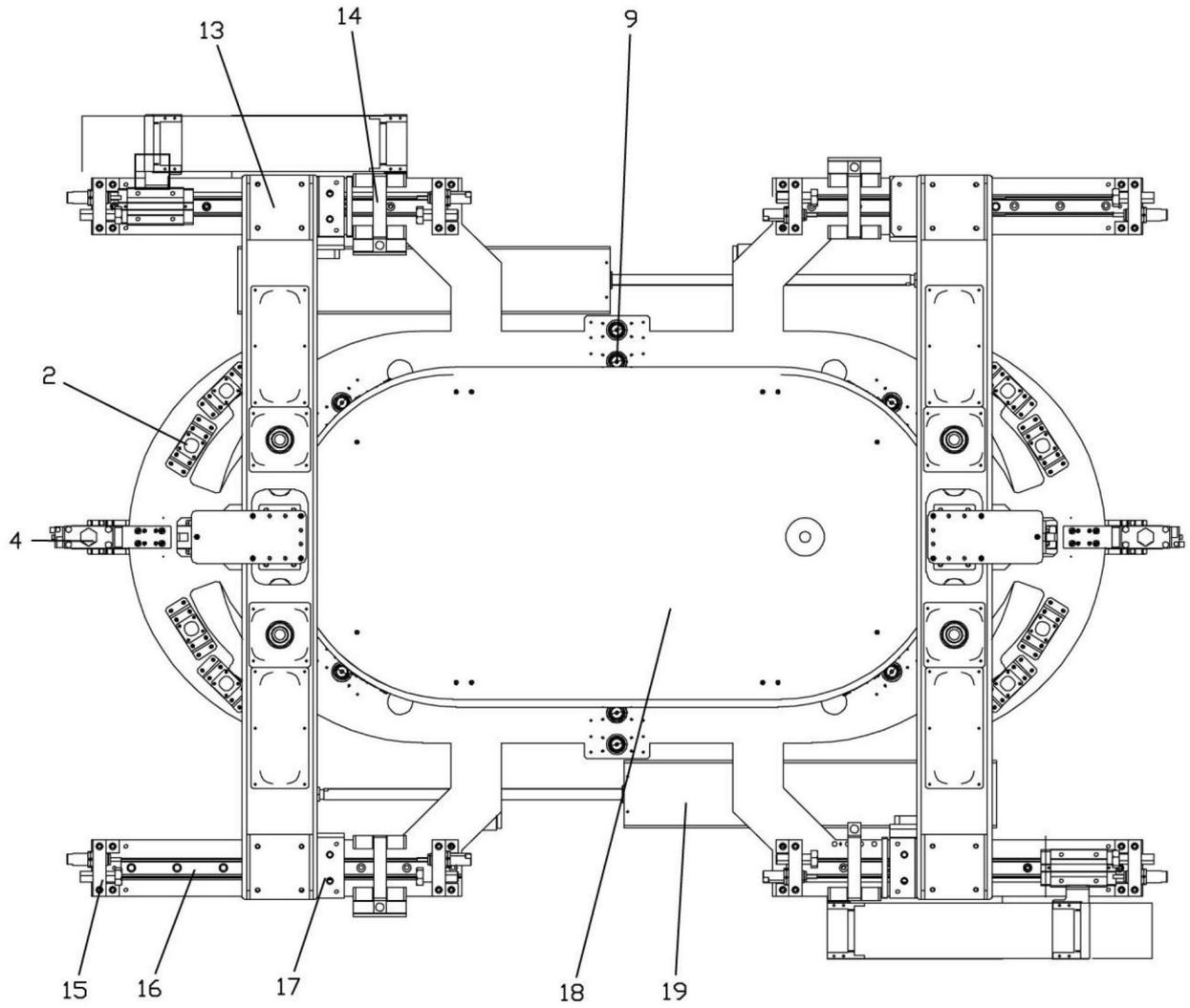


图3