(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220296109 U
(45)授权公告日 2024.01.05

(21)申请号 202321656977.X

(22)申请日 2023.06.28

(73)专利权人 江苏锐成机械有限公司
地址 214200 江苏省无锡市宜兴市鲸塘工业集中区砖桥36号

(72)发明人 谈海强 马鑫 赵双 赵鹏

(74)专利代理机构 宜兴市兴宇知识产权代理事务所(普通合伙) 32392
专利代理师 杜振军

(51)Int.Cl.
B23K 20/12(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)
B23K 20/26(2006.01)

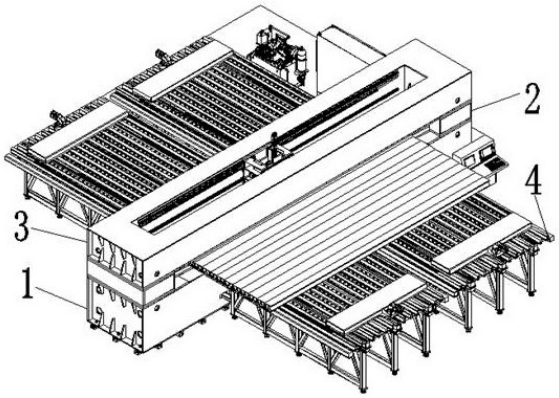
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

双面焊接装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种双面焊接装置，它包括主机机架，该主机机架包括下横梁底座、立柱和上横梁；置于主机机架旁的料架；在主机机架上连接设有托板机构，该托板机构沿着主机机架上的导轨作左右反复运动，并且该托板机构分为上下两部分，分别为上托板机构和下托板机构；在托板机构上连接设有焊接主轴机构，该焊接主轴机构分成上下两部分，分别为上焊接主轴机构和下焊接主轴机构；与上横梁相连的工件夹持机构，用于焊接时压紧工件；与料架相连的上料机构和下料机构，用于辅助上下料。本实用新型焊接效果好，使用可靠，运行平稳。



CN 220296109 U

1.双面焊接装置,其特征在于:它包括,

(1)主机机架,该主机机架包括下横梁底座(1)、立柱(2)和上横梁(3);

(2)置于主机机架旁的料架(4);

(3)在主机机架上连接设有托板机构,该托板机构沿着主机机架上的导轨作左右反复运动,并且该托板机构分为上下两部分,分别为上托板机构和下托板机构;

(4)在托板机构上连接设有焊接主轴机构,该焊接主轴机构分成上下两部分,分别为上焊接主轴机构和下焊接主轴机构;

(5)与上横梁(3)相连的工件夹持机构,用于焊接时压紧工件;

(6)与料架(4)相连的上料机构和下料机构,用于辅助上下料。

2.根据权利要求1所述的双面焊接装置,其特征在于:所述上托板机构包括升降座Ⅰ(5)和移动座Ⅰ(6),它们滑动连接,所述移动座Ⅰ(6)与上横梁(3)滑动连接,在所述移动座Ⅰ(6)上设有驱动机构Ⅰ(7)。

3.根据权利要求1所述的双面焊接装置,其特征在于:所述下托板机构包括升降座Ⅱ和移动座Ⅱ,它们滑动连接,所述移动座Ⅱ与下横梁底座(1)滑动连接,在所述移动座Ⅱ上设有驱动机构Ⅱ。

4.根据权利要求2所述的双面焊接装置,其特征在于:所述上焊接主轴机构包括电主轴Ⅰ(8),所述电主轴Ⅰ(8)与升降座Ⅰ(5)相连,所述升降座Ⅰ(5)与电动执行器(9)相连,所述电动执行器(9)与移动座Ⅰ(6)相连。

5.根据权利要求3所述的双面焊接装置,其特征在于:所述下焊接主轴机构包括电主轴Ⅱ,所述电主轴Ⅱ与升降座Ⅱ相连,所述升降座Ⅱ与电推杆相连,所述电推杆与移动座Ⅱ相连。

6.根据权利要求1所述的双面焊接装置,其特征在于:所述工件夹持机构包括夹块(10),所述夹块(10)与夹臂(11)相连,所述夹臂(11)与油缸(12)相连,所述油缸(12)与上横梁(3)相连。

7.根据权利要求1所述的双面焊接装置,其特征在于:在所述上焊接主轴机构的前方和后方都设有随压滚轮机构,所述随压滚轮机构包括滚轮(13),所述滚轮(13)通过滚轮座与气缸(14)相连,所述气缸(14)与上托板机构相连。

8.根据权利要求1所述的双面焊接装置,其特征在于:所述上料机构包括与料架(4)相连的推梁Ⅰ(15),所述推梁Ⅰ(15)与料架(4)滑动连接,在所述推梁Ⅰ(15)一侧设有推梁驱动机构Ⅰ(16),所述推梁驱动机构Ⅰ(16)与设在料架(4)上的导轨副Ⅰ(17)相连。

9.根据权利要求1所述的双面焊接装置,其特征在于:所述下料机构包括与料架(4)相连的推梁Ⅱ,所述推梁Ⅱ与料架(4)滑动连接,在所述推梁Ⅱ一侧设有推梁驱动机构Ⅱ,所述推梁驱动机构Ⅱ与设在料架(4)上的导轨副Ⅱ相连。

双面焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊接装置,具体涉及一种双面焊接装置。

背景技术

[0002] 搅拌焊指的是搅拌摩擦焊,是指利用高速旋转的焊具与工件摩擦产生的热量使被焊材料局部熔化,当焊具沿着焊接界面向前移动时,被塑性化的材料在焊具的转动摩擦力作用下由焊具的前部流向后部,并在焊具的挤压下形成致密的固相焊缝。

[0003] 目前对于搅拌焊设备的使用,其目的性以及功能性较为单一,即只是进行简单的工件焊接。然而搅拌焊这一方式不仅仅可以用于两个工件之间的焊接,同时还可以作为板材表面增材的设备,即在板材表面通过搅拌焊的方式在板材的表面增材。

[0004] 但是现有的板材焊接装置功能较为单一,并且在焊接较长的板材时,放置和拿取极为不便,同时需要进行繁琐的固定结构,实用性差,同时焊接后不便于取出以及移动,而且两个板材焊接的整个装卸过程繁琐,效率较慢。

发明内容

[0005] 发明目的:本实用新型的目的是为了克服现有技术中的不足,提供一种焊接效果好,使用可靠,运行平稳的双面焊接装置。

[0006] 技术方案:为了解决上述技术问题,本实用新型所述的双面焊接装置,它包括,

[0007] (1)主机机架,该主机机架包括下横梁底座、立柱和上横梁;

[0008] (2)置于主机机架旁的料架;

[0009] (3)在主机机架上连接设有托板机构,该托板机构沿着主机机架上的导轨作左右反复运动,并且该托板机构分为上下两部分,分别为上托板机构和下托板机构;

[0010] (4)在托板机构上连接设有焊接主轴机构,该焊接主轴机构分成上下两部分,分别为上焊接主轴机构和下焊接主轴机构;

[0011] (5)与上横梁相连的工件夹持机构,用于焊接时压紧工件;

[0012] (6)与料架相连的上料机构和下料机构,用于辅助上下料。

[0013] 进一步地,所述上托板机构包括升降座Ⅰ和移动座Ⅰ,它们滑动连接,所述移动座Ⅰ与上横梁滑动连接,在所述移动座Ⅰ上设有驱动机构Ⅰ。

[0014] 进一步地,所述下托板机构包括升降座Ⅱ和移动座Ⅱ,它们滑动连接,所述移动座Ⅱ与下横梁底座滑动连接,在所述移动座Ⅱ上设有驱动机构Ⅱ。

[0015] 进一步地,所述上焊接主轴机构包括电主轴Ⅰ,所述电主轴Ⅰ与升降座Ⅰ相连,所述升降座Ⅰ与电动执行器相连,所述电动执行器与移动座Ⅰ相连。

[0016] 进一步地,所述下焊接主轴机构包括电主轴Ⅱ,所述电主轴Ⅱ与升降座Ⅱ相连,所述升降座Ⅱ与电推杆相连,所述电推杆与移动座Ⅱ相连。

[0017] 进一步地,所述工件夹持机构包括夹块,所述夹块与夹臂相连,所述夹臂与油缸相连,所述油缸与上横梁相连。

[0018] 进一步地，在所述上焊接主轴机构的前方和后方都设有随压滚轮机构，所述随压滚轮机构包括滚轮，所述滚轮通过滚轮座与气缸相连，所述气缸与上托板机构相连。

[0019] 进一步地，所述上料机构包括与料架相连的推梁I，所述推梁I与料架滑动连接，在所述推梁I一侧设有推梁驱动机构I，所述推梁驱动机构I与设在料架上的导轨副I相连。

[0020] 进一步地，所述下料机构包括与料架相连的推梁Ⅱ，所述推梁Ⅱ与料架滑动连接，在所述推梁Ⅱ一侧设有推梁驱动机构Ⅱ，所述推梁驱动机构Ⅱ与设在料架上的导轨副Ⅱ相连。

[0021] 有益效果：本实用新型与现有技术相比，其显著优点是：

[0022] (1)焊接主轴机构用于焊机，采用电主轴，可以实现0-2000r/pm，同时主轴具备水冷，自动±5°摆角，可以实现恒压力、恒位移等功能，结构简洁，维护方便，自动化程度高，同时具备大扭矩；

[0023] (2)托板机构主要用于承载焊接主轴机构，同时连接X方向和Y方向，采用直线滚柱导轨采用四个方向等负载的滑块，合理的结构设置，超强的载荷以及很小的摩擦系数，驱动性能好，使得承载和导向性能都有很大提高，同时具有吸振性，防颤振；

[0024] (3)工件夹持机构采用液压油缸控制，同时焊接主轴前后配备随压滚轮机构，可以有效抵消焊机时产生的反力，夹持行程可调，可以实现 85mm-170mm厚度的板焊接；

[0025] (4)上料机构和下料机构采用伺服电机+低背隙减速机+齿轮齿条机构，能够准确控制不同板尺寸焊接时的状态位置并可以辅助产品移位定位。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的整体立体图；

[0027] 图2是本实用新型中主机机架、托板机构、焊接主轴机构、工件夹持机构的连接结构示意图；

[0028] 图3是本实用新型中料架和上料机构的连接结构示意图；

[0029] 图4是图2中A处的局部放大图。

实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0031] 如图1、图2、图3和图4所示，本实用新型所述的双面焊接装置，它包括，

[0032] (1)主机机架，该主机机架包括下横梁底座1、立柱2和上横梁3；

[0033] (2)置于主机机架旁的料架4；

[0034] (3)在主机机架上连接设有托板机构，该托板机构沿着主机机架上的导轨作左右反复运动，并且该托板机构分为上下两部分，分别为上托板机构和下托板机构；

[0035] (4)在托板机构上连接设有焊接主轴机构，该焊接主轴机构分成上下两部分，分别为上焊接主轴机构和下焊接主轴机构；

[0036] (5)与上横梁3相连的工件夹持机构，用于焊接时压紧工件；

[0037] (6)与料架4相连的上料机构和下料机构，用于辅助上下料；

[0038] 所述上托板机构包括升降座I5和移动座I6，它们滑动连接，所述移动座I6与上横梁3滑动连接，在所述移动座I6上设有驱动机构I7；

[0039] 所述下托板机构包括升降座Ⅱ和移动座Ⅱ，它们滑动连接，所述移动座Ⅱ与下横梁底座1滑动连接，在所述移动座Ⅱ上设有驱动机构Ⅱ；

[0040] 托板机构主要用于承载焊接主轴机构，同时连接X方向和Y方向，采用直线滚柱导轨采用四个方向等负载的滑块，合理的结构设置，超强的载荷以及很小的摩擦系数，驱动性能好，使得承载和导向性能都有很大提高，同时具有吸振性，防颤振；

[0041] 所述上焊接主轴机构包括电主轴I8，所述电主轴I8与升降座I5相连，所述升降座I5与电动执行器9相连，所述电动执行器9与移动座I6相连；

[0042] 所述下焊接主轴机构包括电主轴Ⅱ，所述电主轴Ⅱ与升降座Ⅱ相连，所述升降座Ⅱ与电推杆相连，所述电推杆与移动座Ⅱ相连；

[0043] 焊接主轴机构用于焊机，采用电主轴，可以实现0-2000r/pm，同时主轴具备水冷，自动±5°摆角，可以实现恒压力、恒位移等功能，结构简洁，维护方便，自动化程度高，同时具备大扭矩；

[0044] 所述工件夹持机构包括夹块10，所述夹块10与夹臂11相连，所述夹臂11与油缸12相连，所述油缸12与上横梁3相连；

[0045] 在所述上焊接主轴机构的前方和后方都设有随压滚轮机构，所述随压滚轮机构包括滚轮13，所述滚轮13通过滚轮座与气缸14相连，所述气缸14与上托板机构相连；

[0046] 工件夹持机构采用液压油缸控制，同时焊接主轴前后配备随压滚轮机构，可以有效抵消焊机时产生的反力，夹持行程可调，可以实现 85mm-170mm厚度的板焊接；

[0047] 所述上料机构包括与料架4相连的推梁I15，所述推梁I15与料架4滑动连接，在所述推梁I15一侧设有推梁驱动机构I16，所述推梁驱动机构I16与设在料架4上的导轨副I17相连；

[0048] 所述下料机构包括与料架4相连的推梁Ⅱ，所述推梁Ⅱ与料架4滑动连接，在所述推梁Ⅱ一侧设有推梁驱动机构Ⅱ，所述推梁驱动机构Ⅱ与设在料架4上的导轨副Ⅱ相连；

[0049] 上料机构和下料机构采用伺服电机+低背隙减速机+齿轮齿条机构，能够准确控制不同板尺寸焊接时的状态位置并可以辅助产品移位定位。

[0050] 本实用新型提供了一种思路及方法，具体实现该技术方案的方法和途径很多，以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，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，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围，本实施例中未明确的各组成部分均可用现有技术加以实现。

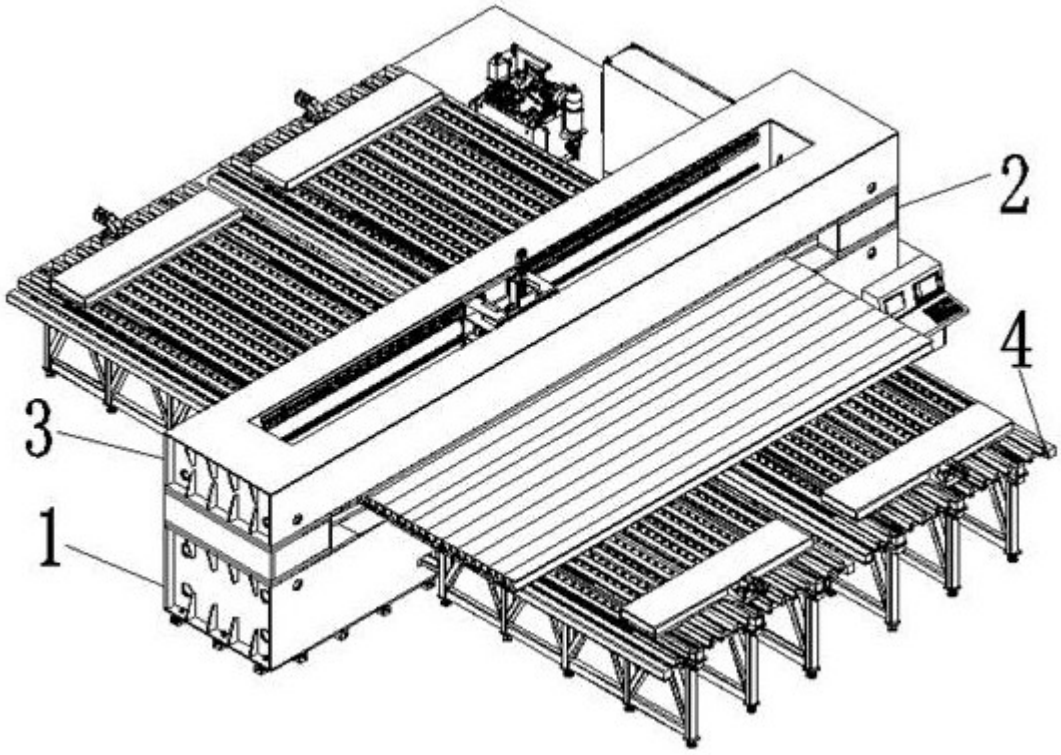


图 1

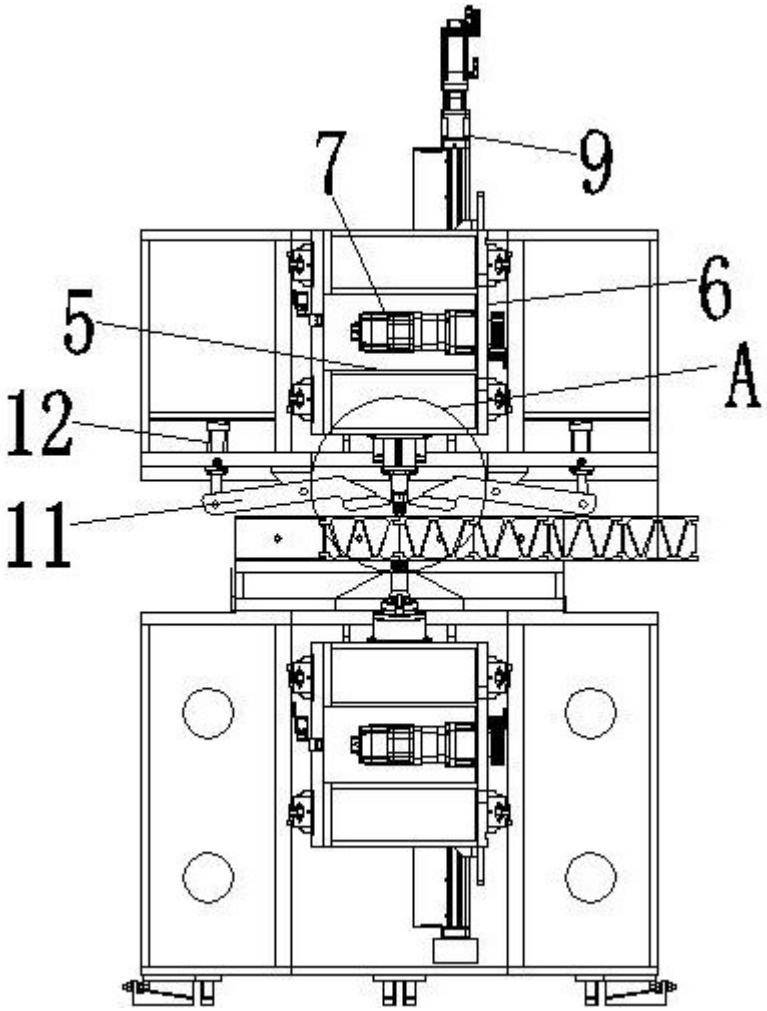


图 2

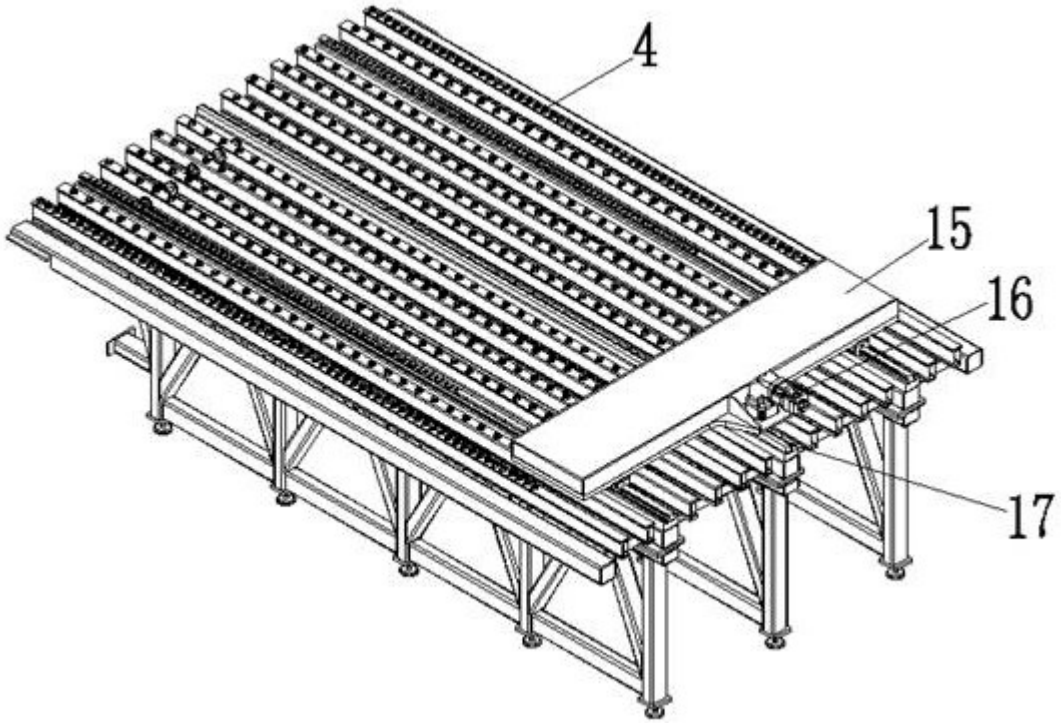


图 3

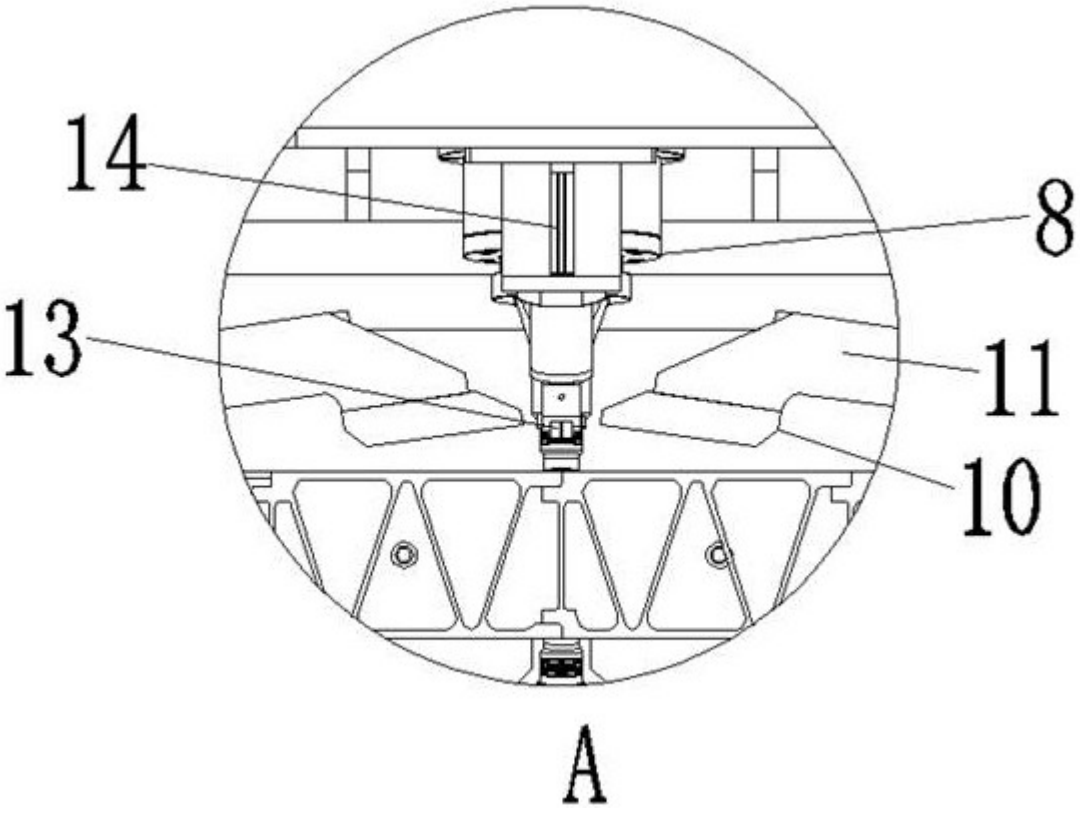


图 4