



(21) 申请号 202322823922.X

(22) 申请日 2023.10.20

(73) 专利权人 河南科豪铝业科技有限公司

地址 475000 河南省开封市杞县葛岗镇产业园区6号

(72) 发明人 王媛

(74) 专利代理机构 榆林智企赋专利代理事务所

(特殊普通合伙) 61305

专利代理师 柴向荣

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

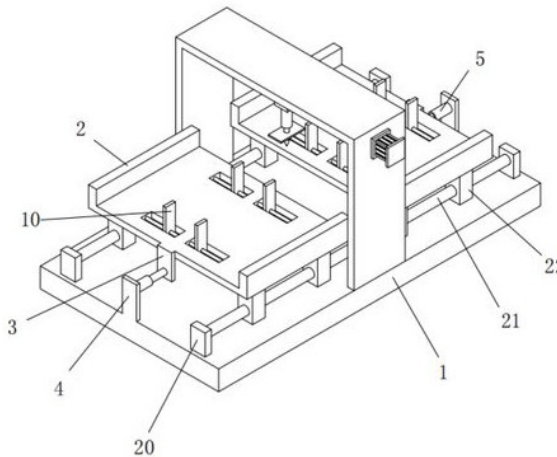
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铝型材全自动焊接装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种铝型材全自动焊接装置。所述铝型材全自动焊接装置包括：工作台，所述工作台上设置有对接机构、两个夹持机构和焊接机构；所述对接机构包括两个放置板、两个推板、两个固定板和两个第一液压缸，两个所述放置板均滑动安装在工作台的顶部，两个所述推板分别固定安装在两个放置板相互远离的一侧，两个所述固定板均固定安装在工作台的顶部，两个所述第一液压缸分别固定安装在两个固定板上，两个所述第一液压缸的输出轴分别与两个推板固定连接。本实用新型提供的铝型材全自动焊接装置可以对铝型材进行居中央持固定，并自动对铝型材进行对接和焊接，对接精度高，焊接精度高的优点。



1. 一种铝型材全自动焊接装置,其特征在于,包括:

工作台,所述工作台上设置有对接机构、两个夹持机构和焊接机构;

所述对接机构包括两个放置板、两个推板、两个固定板和两个第一液压缸,两个所述放置板均滑动安装在工作台的顶部,两个所述推板分别固定安装在两个放置板相互远离的一侧,两个所述固定板均固定安装在工作台的顶部,两个所述第一液压缸分别固定安装在两个固定板上,两个所述第一液压缸的输出轴分别与两个推板固定连接;

所述夹持机构包括两个矩形块、双向螺纹杆、第一电机、两个条形板、四个夹板、两个第一内螺纹滑块和四个倾斜推杆,两个所述矩形块均固定安装在放置板的底部,所述双向螺纹杆转动安装在两个矩形块上,所述第一电机固定安装在对应的矩形块上,所述第一电机的输出轴与双向螺纹杆的一端固定连接,两个所述条形板均设置在放置板的下方,四个所述夹板分别固定安装在两个条形板的顶部,两个所述第一内螺纹滑块均螺纹套设在双向螺纹杆上,四个所述倾斜推杆分别铰接安装在两个第一内螺纹滑块上,四个所述倾斜推杆的一端分别与两个条形板相铰接。

2. 根据权利要求1所述的铝型材全自动焊接装置,其特征在于:所述焊接机构包括C形架、单向螺纹杆、第二电机、第二内螺纹滑块、第二液压缸、安装板和焊接头,所述C形架固定安装在工作台的顶部,所述单向螺纹杆转动安装在C形架内,所述第二电机固定安装在C形架的外壁上,所述第二电机的输出轴与单向螺纹杆的一端固定连接,所述第二内螺纹滑块螺纹套设在单向螺纹杆上,所述第二液压缸固定安装在第二内螺纹滑块的底部,所述安装板固定安装在第二液压缸的输出轴上,所述焊接头固定安装在安装板的底部。

3. 根据权利要求1所述的铝型材全自动焊接装置,其特征在于:所述工作台的顶部固定安装有四个固定块,四个所述固定块上固定安装有两个支撑滑杆,两个所述支撑滑杆上均滑动套设有多个矩形滑块,多个所述矩形滑块的顶部分别与两个放置板固定连接。

4. 根据权利要求1所述的铝型材全自动焊接装置,其特征在于:所述放置板上开设有四个条形通槽,四个所述夹板分别贯穿四个条形通槽并分别与四个条形通槽相适配。

5. 根据权利要求4所述的铝型材全自动焊接装置,其特征在于:四个所述条形通槽内均固定安装有定位滑杆,四个所述定位滑杆分别贯穿四个夹板并与夹板滑动连接。

6. 根据权利要求2所述的铝型材全自动焊接装置,其特征在于:所述C形架内固定安装有限位滑杆,所述限位滑杆贯穿第二内螺纹滑块并与第二内螺纹滑块滑动连接。

一种铝型材全自动焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于铝型材焊接技术领域,尤其涉及一种铝型材全自动焊接装置。

背景技术

[0002] 铝型材是一种优质金属,由于它的优良电导率而常被选用,在重量相等的基础上,铝的电导率近于铜的二分之一,同时,铝型材是非铁磁性的,这对电气工业和电子工业而言是一重要特性,铝型材是不能自燃的,这对涉及装卸或接触易燃易爆材料的应用来说是重要的,铝型材为了达到所需要的标准,经常会对其进行焊接处理。

[0003] 相关技术中,公开了一种铝型材焊接装置,包括支撑台,支撑台上端中部固定连接一对支撑框,一对支撑框上端前侧通过转轴均固定连接L型板,一对支撑框上端后侧均开设有卡槽,一对L型板下端均开设有限位槽,一对限位槽内均安装有限位机构,一对L型板下端均通过限位机构卡接卡槽,支撑台上端两侧均固定连接支撑柱,其通过设置的支撑框、L型板、丝杆、压板和转把结构,能够对铝型材进行很好的固定,避免在焊接时,出现偏移,导致焊接的不精准,并且采用螺纹杆、伺服电机、伸缩杆和连接块结构,使焊接头的使用更加精准,减少人力使用的同时,也能够便于对焊接头使用,使铝型材的焊接十分便捷。

[0004] 但是,上述结构中还存在不足之处,其装置在对铝型材进行焊接时,需要对两个铝型材对齐后,进行夹持固定,容易出现偏斜,导致焊接精度降低。

[0005] 因此,有必要提供一种新的铝型材全自动焊接装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型解决的技术问题是提供一种可以对铝型材进行居中夹持固定,并自动对铝型材进行对接和焊接,对接精度高,焊接精度高的铝型材全自动焊接装置。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的铝型材全自动焊接装置包括:工作台,所述工作台上设置有对接机构、两个夹持机构和焊接机构;

[0008] 所述对接机构包括两个放置板、两个推板、两个固定板和两个第一液压缸,两个所述放置板均滑动安装在工作台的顶部,两个所述推板分别固定安装在两个放置板相互远离的一侧,两个所述固定板均固定安装在工作台的顶部,两个所述第一液压缸分别固定安装在两个固定板上,两个所述第一液压缸的输出轴分别与两个推板固定连接;

[0009] 所述夹持机构包括两个矩形块、双向螺纹杆、第一电机、两个条形板、四个夹板、两个第一内螺纹滑块和四个倾斜推杆,两个所述矩形块均固定安装在放置板的底部,所述双向螺纹杆转动安装在两个矩形块上,所述第一电机固定安装在对应的矩形块上,所述第一电机的输出轴与双向螺纹杆的一端固定连接,两个所述条形板均设置在放置板的下方,四个所述夹板分别固定安装在两个条形板的顶部,两个所述第一内螺纹滑块均螺纹套设在双向螺纹杆上,四个所述倾斜推杆分别铰接安装在两个第一内螺纹滑块上,四个所述倾斜推杆的一端分别与两个条形板相铰接。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述焊接机构包括U形架、单向螺纹杆、第二电

机、第二内螺纹滑块、第二液压缸、安装板和焊接头,所述C形架固定安装在工作台的顶部,所述单向螺纹杆转动安装在C形架内,所述第二电机固定安装在C形架的外壁上,所述第二电机的输出轴与单向螺纹杆的一端固定连接,所述第二内螺纹滑块螺纹套设在单向螺纹杆上,所述第二液压缸固定安装在第二内螺纹滑块的底部,所述安装板固定安装在第二液压缸的输出轴上,所述焊接头固定安装在安装板的底部。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述工作台的顶部固定安装有四个固定块,四个所述固定块上固定安装有两个支撑滑杆,两个所述支撑滑杆上均滑动套设有多个矩形滑块,多个所述矩形滑块的顶部分别与两个放置板固定连接。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,所述放置板上开设有四个条形通槽,四个所述夹板分别贯穿四个条形通槽并分别与四个条形通槽相适配。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案,四个所述条形通槽内均固定安装有定位滑杆,四个所述定位滑杆分别贯穿四个夹板并与夹板滑动连接。

[0014] 作为本实用新型的进一步方案,所述C形架内固定安装有限位滑杆,所述限位滑杆贯穿第二内螺纹滑块并与第二内螺纹滑块滑动连接。

[0015] 与相关技术相比较,本实用新型提供的铝型材全自动焊接装置具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型通过设置对接机构,使得能够简单有效的对铝型材进行居中对接,提高对接精度;

[0017] 2、本实用新型通过设置夹持机构,使得能够对铝型材进行夹持固定,避免焊接时,铝型材出现位移;

[0018] 3、本实用新型通过设置焊接机构,使得能够对夹持固定和对接后的铝型材,自动进行焊接。

附图说明

[0019] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0020] 图1为本实用新型铝型材全自动焊接装置的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型铝型材全自动焊接装置的第一局部结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型铝型材全自动焊接装置的第二局部结构示意图。

[0023] 图中:1、工作台;2、放置板;3、推板;4、固定板;5、第一液压缸;6、矩形块;7、双向螺纹杆;8、第一电机;9、条形板;10、夹板;11、第一内螺纹滑块;12、倾斜推杆;13、C形架;14、单向螺纹杆;15、第二电机;16、第二内螺纹滑块;17、第二液压缸;18、安装板;19、焊接头;20、固定块;21、支撑滑杆;22、矩形滑块;23、条形通槽;24、定位滑杆;25、限位滑杆。

具体实施方式

[0024] 请结合参阅图1、图2和图3,其中,图1为本实用新型铝型材全自动焊接装置的立体结构示意图;图2为本实用新型铝型材全自动焊接装置的第一局部结构示意图;图3为本实用新型铝型材全自动焊接装置的第二局部结构示意图。铝型材全自动焊接装置包括:工作台1,所述工作台1上设置有对接机构、两个夹持机构和焊接机构;

[0025] 所述对接机构包括两个放置板2、两个推板3、两个固定板4和两个第一液压缸5,两

个所述放置板2均滑动安装在工作台1的顶部,两个所述推板3分别固定安装在两个放置板2相互远离的一侧,两个所述固定板4均固定安装在工作台1的顶部,两个所述第一液压缸5分别固定安装在两个固定板4上,两个所述第一液压缸5的输出轴分别与两个推板3固定连接;

[0026] 所述夹持机构包括两个矩形块6、双向螺纹杆7、第一电机8、两个条形板9、四个夹板10、两个第一内螺纹滑块11和四个倾斜推杆12,两个所述矩形块6均固定安装在放置板2的底部,所述双向螺纹杆7转动安装在两个矩形块6上,所述第一电机8固定安装在对应的矩形块6上,所述第一电机8的输出轴与双向螺纹杆7的一端固定连接,两个所述条形板9均设置在放置板2的下方,四个所述夹板10分别固定安装在两个条形板9的顶部,两个所述第一内螺纹滑块11均螺纹套设在双向螺纹杆7上,四个所述倾斜推杆12分别铰接安装在两个第一内螺纹滑块11上,四个所述倾斜推杆12的一端分别与两个条形板9相铰接。

[0027] 如图3所示,所述焊接机构包括C形架13、单向螺纹杆14、第二电机15、第二内螺纹滑块16、第二液压缸17、安装板18和焊接头19,所述C形架13固定安装在工作台1的顶部,所述单向螺纹杆14转动安装在C形架13内,所述第二电机15固定安装在C形架13的外壁上,所述第二电机15的输出轴与单向螺纹杆14的一端固定连接,所述第二内螺纹滑块16螺纹套设在单向螺纹杆14上,所述第二液压缸17固定安装在第二内螺纹滑块16的底部,所述安装板18固定安装在第二液压缸17的输出轴上,所述焊接头19固定安装在安装板18的底部;

[0028] 通过设置焊接机构,使得能够对夹持固定和对接后的铝型材,自动进行焊接。

[0029] 如图1所示,所述工作台1的顶部固定安装有四个固定块20,四个所述固定块20上固定安装有两个支撑滑杆21,两个所述支撑滑杆21上均滑动套设有多个矩形滑块22,多个所述矩形滑块22的顶部分别与两个放置板2固定连接;

[0030] 通过设置固定块20、支撑滑杆21和矩形滑块22,使得能够对放置板2进行支撑和导向,提高放置板2移动时的稳定性,从而提高铝型材的对接精度。

[0031] 如图2所示,所述放置板2上开设有四个条形通槽23,四个所述夹板10分别贯穿四个条形通槽23并分别与四个条形通槽23相适配;

[0032] 通过设置条形通槽23,使得能够便于夹板10移动,从而可以对放置在放置板2上的铝型材进行夹持固定。

[0033] 如图2所示,四个所述条形通槽23内均固定安装有定位滑杆24,四个所述定位滑杆24分别贯穿四个夹板10并与夹板10滑动连接;

[0034] 通过设置定位滑杆24,使得能够对夹板10进行限制,使夹板10能够平稳的移动。

[0035] 如图3所示,所述C形架13内固定安装有限位滑杆25,所述限位滑杆25贯穿第二内螺纹滑块16并与第二内螺纹滑块16滑动连接;

[0036] 通过设置限位滑杆25,使得能够对第二内螺纹滑块16进行限制,避免第二内螺纹滑块16跟随单向螺纹杆14转动,使第二内螺纹滑块16能够平稳的移动。

[0037] 本实用新型提供的铝型材全自动焊接装置的工作原理如下:

[0038] 第一步骤:使用时,将待焊接的两个铝型材分别放置在两个放置板2上的夹板10之间,启动第一电机8,第一电机8带动双向螺纹杆7转动,双向螺纹杆7带动两个第一内螺纹滑块11相互远离,两个第一内螺纹滑块11通过倾斜推杆12带动两个条形板9相互靠近,两个条形板9带动夹板10相互靠近,对铝型材进行居中夹持固定;

[0039] 第二步骤:此时,启动两个第一液压缸5,两个第一液压缸5带动两个放置板2在两

个支撑滑杆21上滑动,使放置板2相互靠近,使固定在放置板2上的两个铝型材相互靠近,对两个铝型材进行对接;

[0040] 第三步骤:启动第二液压缸17,第二液压缸17带动安装板18下移,安装板18带动焊接头19下移,从而对对接后的铝型材进行焊接,启动第二电机15,第二电机15带动单向螺纹杆14转动,单向螺纹杆14带动第二内螺纹滑块16移动,从而使焊接头19移动,对铝型材不同位置进行焊接。

[0041] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0042] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0043] 尽管已经表示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

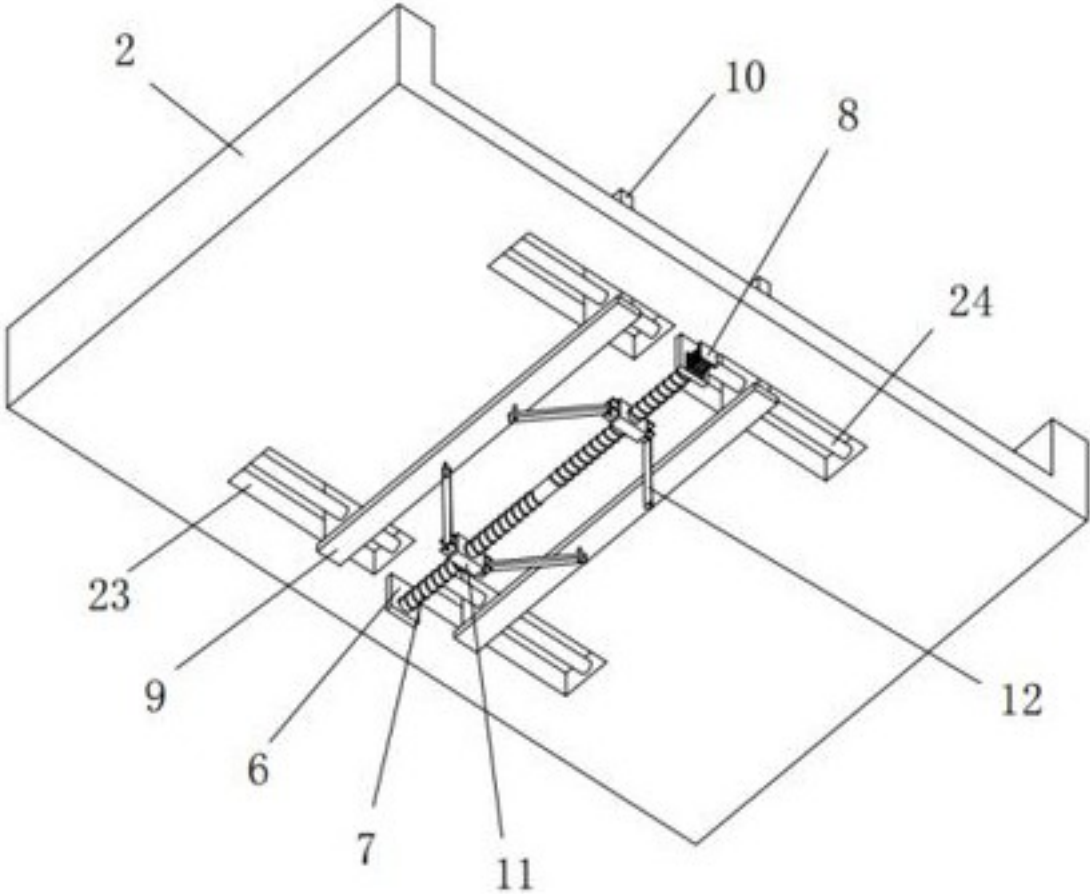


图 2

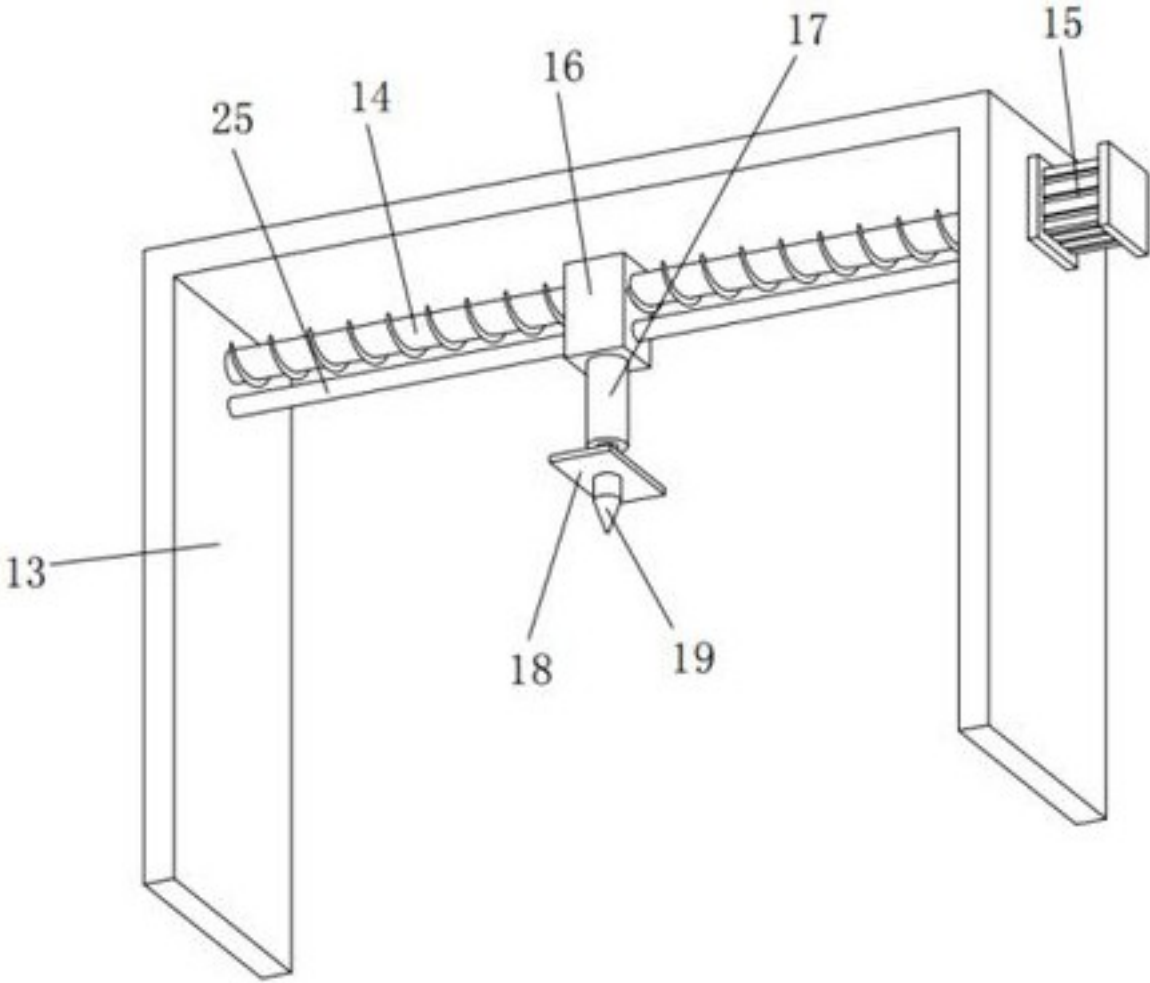


图 3