



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210789800 U

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921487506.4

(22)申请日 2019.09.09

(73)专利权人 江苏盘古机器人科技有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区麒麟科
技创新园智汇路300号

(72)发明人 董春雨 吴云华

(74)专利代理机构 南京行高知识产权代理有限
公司 32404

代理人 王菊花

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

B23K 37/00(2006.01)

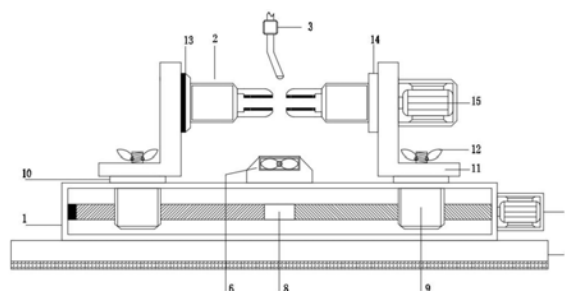
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

可翻转的焊接夹具

(57)摘要

本实用新型公开一种可翻转的焊接夹具,包括焊接平台、夹取机构和焊接工作头,焊接平台上端横向开设有开槽,焊接平台上端中间位置固定设置有除尘风机,除尘风机尺寸大于开槽,焊接平台一侧设置有驱动电机,焊接平台内腔侧壁横向贯穿设置有转轴,转轴位于除尘风机两侧位置贯穿连接有驱动块,驱动块上端固定连接有连接板,连接板上端设置有侧板,夹取机构设置于侧板内侧,一组夹取机构通过轴承座与一组侧板转动连接,另一组夹取机构固定连接转盘,另一组侧板外侧设置有转动电机,转动电机动力输出端贯穿另一组侧板与转盘固定连接。本实用新型在进行夹取固定时具有良好的效果,同时焊接时夹具可翻转,便于多方位焊接。



1. 一种可翻转的焊接夹具,其特征在于:所述焊接夹具包括焊接平台(1)、夹取机构(2)和焊接工作头(3),所述夹取机构(2)设置有两组,所述焊接工作头(3)设置于两组夹取机构(2)之间,其中:

所述焊接平台(1)上端横向开设有开槽(5);

所述焊接平台(1)上端中间位置固定设置有除尘风机(6),所述除尘风机(6)尺寸大于开槽(5);

所述焊接平台(1)一侧设置有驱动电机(7);

所述焊接平台(1)内腔侧壁横向贯穿设置有转轴(8),所述转轴(8)位于除尘风机(6)两侧位置贯穿连接有驱动块(9),所述驱动块(9)上端活动贯穿开槽(5);

所述驱动块(9)上端固定连接连接有连接板(10),所述连接板(10)上端设置有侧板(11),所述夹取机构(2)设置于侧板(11)内侧:一组夹取机构(2)通过轴承座(13)与一组侧板(11)转动连接,另一组夹取机构(2)固定连接转盘(14),另一组侧板(11)外侧设置有转动电机(15);

所述转动电机(15)动力输出端贯穿另一组侧板(11)与转盘(14)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的可翻转的焊接夹具,其特征在于:所述焊接平台(1)底部固定连接连接有支撑板(4),所述支撑板(4)底部与地面接触面设置有橡胶垫。

3. 根据权利要求1所述的可翻转的焊接夹具,其特征在于:所述夹取机构(2)包括夹具框架(21)和夹板(22),所述夹板(22)通过连接臂(23)连接夹具框架(21)内腔,所述夹具框架(21)内腔内侧设有滑槽(24)和夹取电机(25),所述连接臂(23)内侧端与滑槽(24)滑动连接,所述夹具框架(21)内腔侧壁上下端均设置有螺纹杆(26),所述螺纹杆(26)一端通过轴承与夹具框架(21)内腔侧壁转动连接,所述螺纹杆(26)另一端与夹取电机(25)动力输出端均固定连接连接有齿轮(27),且螺纹杆(26)另一端设置的齿轮(27)与夹取电机(25)动力输出端连接的齿轮(27)相互啮合。

4. 根据权利要求3所述的可翻转的焊接夹具,其特征在于:所述夹板(22)内侧设置有橡胶垫。

5. 根据权利要求1所述的可翻转的焊接夹具,其特征在于:所述转轴(8)位于除尘风机(6)两侧位置设置有方向相反的斜螺纹,所述转轴(8)通过斜螺纹与两组驱动块(9)螺纹连接,所述转轴(8)一侧与焊接平台(1)内腔侧壁转动连接,所述转轴(8)另一侧与驱动电机(7)动力输出端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的可翻转的焊接夹具,其特征在于:所述驱动电机(7)和转动电机(15)均为交流伺服电机,所述驱动电机(7)和转动电机(15)外侧设置有电机保护框。

7. 根据权利要求1所述的可翻转的焊接夹具,其特征在于:所述侧板(11)底部通过高强度螺栓(12)与连接板(10)可拆卸连接。

可翻转的焊接夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业夹具技术领域,具体为一种可翻转的焊接夹具。

背景技术

[0002] 目前,钢结构和钢制品普遍通过焊接工艺制造,而在钢制品的制造中,多用的是激光焊接,激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法。

[0003] 现有的激光焊接生产中,需要夹具对焊接钢板进行固定。例如,申请号为CN201320820368.3的中国专利公开了一种自动填装螺柱焊接的工装夹具,包括机架、板状的上夹具和下夹具、以及用于焊接的焊接工作头,所述的上夹具与机架固定连接,下夹具保持与上夹具对应并与机架滑动连接,被加工零件设于下夹具上表面上,且上夹具下侧面向上开设有与被加工零件上需要装填螺栓的螺栓孔相对应的螺栓定位孔。

[0004] 但是现有的焊接夹具,存在夹取结构单一的缺陷,对材料的夹取稳定性差,同时在焊接时,需要对夹取的钢板、钢件进行多方位焊接时,难以实现夹取结构的翻转操作。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可翻转的焊接夹具,以解决上述背景技术中提出的现有的夹具夹取稳定性不足,难以实现钢件、钢板进行翻转的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种可翻转的焊接夹具,包括焊接平台、夹取机构和焊接工作头,所述夹取机构设置有两组,所述焊接工作头设置于两组夹取机构之间,所述焊接平台上端横向开设有开槽,所述焊接平台上端中间位置固定设置有除尘风机,所述除尘风机尺寸大于开槽,所述焊接平台一侧设置有驱动电机,所述焊接平台内腔侧壁横向贯穿设置有转轴,所述转轴位于除尘风机两侧位置贯穿连接有驱动块,所述驱动块上端活动贯穿开槽,所述驱动块上端固定连接有连接板,所述连接板上端设置有侧板,所述夹取机构设置于侧板内侧,一组夹取机构通过轴承座与一组侧板转动连接,另一组夹取机构固定连接转盘,另一组侧板外侧设置有转动电机,所述转动电机动力输出端贯穿另一组侧板与转盘固定连接。

[0008] 优选的,所述焊接平台底部固定连接有支撑板,所述支撑板底部与地面接触面设置有橡胶垫。

[0009] 优选的,所述夹取机构包括夹具框架和夹板,所述夹板内侧设置有橡胶垫,所述夹板通过连接臂连接夹具框架内腔,所述夹具框架内腔内侧设有滑槽和夹取电机,所述连接臂内侧端与滑槽滑动连接,所述夹具框架内腔侧壁上下端均设置有螺纹杆,所述螺纹杆一端通过轴承与夹具框架内腔侧壁转动连接,所述螺纹杆另一端与夹取电机动力输出端均固定连接,且螺纹杆另一端设置的齿轮与夹取电机动力输出端连接的齿轮相互啮合。

[0010] 优选的,所述转轴位于除尘风机两侧位置设置有方向相反的斜螺纹,所述转轴通过斜螺纹与两组驱动块螺纹连接,所述转轴一侧与焊接平台内腔侧壁转动连接,所述转轴另一侧与驱动电机动力输出端固定连接。

[0011] 优选的,所述驱动电机和转动电机均为交流伺服电机,所述驱动电机和转动电机外侧设置有电机保护框。

[0012] 优选的,所述侧板底部通过高强度螺栓与连接板可拆卸连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 本实用新型的可翻转的焊接夹具,结合驱动电机通过丝杠传动原理实现不同宽度尺寸的钢板进行夹具之间的距离调整,增加整体结构的焊接适用范围,并且进一步利用夹取电机驱动两组夹板相向移动进行夹取固定,稳定、可靠;夹具对板材固定后通过一侧的转动电机配合轴承座实现对夹具的转动,便于焊接工作头进行多方位焊接,实用性强。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的可翻转的焊接夹具的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型图1中夹取机构结构剖视图。

[0018] 图3为本实用新型图1中焊接平台结构俯视图。

[0019] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0020] 1-焊接平台,2-夹取机构,21-夹具框架,22-夹板,23-连接臂,24-滑槽,25-夹取电机,26-螺纹杆,27-齿轮,3-焊接工作头,4-支撑板,5-开槽,6-除尘风机,7-驱动电机,8-转轴,9-驱动块,10-连接板,11-侧板,12-高强度螺栓,13-轴承座,14-转盘,15-转动电机。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 结合图1-3所示的示例性实施例的可翻转的焊接夹具,整体上包括焊接平台1、夹取机构2和焊接工作头3,夹取机构2设置有两组,焊接工作头3 设置于两组夹取机构2之间。

[0023] 焊接平台1上端横向开设有开槽5,焊接平台1上端中间位置固定设置有除尘风机6,除尘风机6尺寸大于开槽5。

[0024] 焊接平台1一侧设置有驱动电机7,焊接平台1内腔侧壁横向贯穿设置有转轴8,转轴8位于除尘风机6两侧位置贯穿连接有驱动块9,驱动块9上端活动贯穿开槽5。

[0025] 驱动块9上端固定连接连接有连接板10,连接板10上端设置有侧板11。

[0026] 结合图1,夹取机构2设置于侧板11内侧,一组夹取机构2通过轴承座 13与一组侧板11转动连接,另一组夹取机构2固定连接转盘14。另一组侧板11外侧设置有转动电机15,转动电机15动力输出端贯穿另一组侧板11与转盘14固定连接。

[0027] 结合图1和图2所示,优选的实力方式总,焊接平台1底部固定连接连接有支撑板4,支撑板4底部与地面接触面设置有橡胶垫,增加与地面的接触摩擦力,增加整体设备运行时的稳

定性。

[0028] 夹取机构2包括夹具框架21和夹板22,夹板22内侧设置有橡胶垫,夹板22通过连接臂23连接夹具框架21内腔,夹具框架21内腔内侧设有滑槽 24和夹取电机25。连接臂23内侧端与滑槽24滑动连接,夹具框架21内腔侧壁上下端均设置有螺纹杆26,螺纹杆26一端通过轴承与夹具框架21内腔侧壁转动连接,螺纹杆26另一端与夹取电机25动力输出端均固定连接连接有齿轮27,且螺纹杆26另一端设置的齿轮27与夹取电机25动力输出端连接的齿轮27相互啮合。

[0029] 结合图2、3,转轴8位于除尘风机6两侧位置设置有方向相反的斜螺纹,转轴8通过斜螺纹与两组驱动块9螺纹连接,转轴8一侧与焊接平台1内腔侧壁转动连接,转轴8另一侧与驱动电机7动力输出端固定连接。

[0030] 驱动电机7和转动电机15均为交流伺服电机,可调节合适转速,驱动电机7和转动电机15外侧设置有电机保护框。侧板11底部通过高强度螺栓12 与连接板10可拆卸连接。

[0031] 结合图1-3所示,本实用新型的焊接夹具在使用过程中,根据焊接钢板的宽度,启动驱动电机7带动转轴8转动,转轴8两侧设置有的方向相反的螺纹与驱动块9螺纹转动,驱动电机7转动实现两组驱动块9想向或者相背移动,根据钢板宽度对两组夹取机构2之间的距离调整。

[0032] 在夹取时,启动夹取电机25带动动力输出端的齿轮27转动,夹取电机 25前端的齿轮27与两组螺纹杆26前端的齿轮啮合,通过螺纹杆26与夹具框架21内壁的轴承实现两组螺纹杆26的反向转动,而连接臂23在与滑槽24 的滑动限定下,沿着螺纹杆26移动,实现夹板22对钢板的夹取,夹板22内壁设置的橡胶层可增加夹取的摩擦力,保证夹取的稳定性。再利用焊接工作头3进行钢板焊接,在焊接时,启动转动电机15带动转盘14转动,转盘14 带动一组夹取机构2转动,另一组夹取机构2通过轴承座13与侧板11连接,也跟随转动电机15一起转动,完成对焊接夹具的翻转。

[0033] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

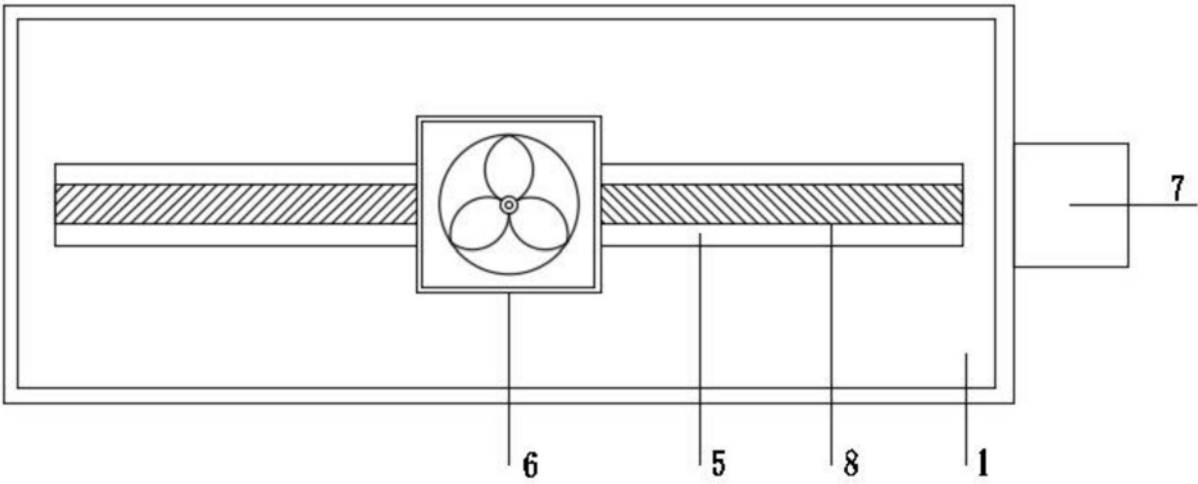


图3