



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222370721 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 21

(21) 申请号 202421169547.X

(22) 申请日 2024.05.27

(73) 专利权人 梁山通亚重工机械有限公司

地址 272600 山东省济宁市梁山县拳铺工业园 (济荷高速与济梁公路交界处)

(72) 发明人 王承会 徐伟 王传芳 林存通
许良伟 杨以斌

(74) 专利代理机构 山东智汇盛景知识产权代理有限公司 37321

专利代理师 付凯

(51) Int. Cl.

B23K 37/02 (2006.01)

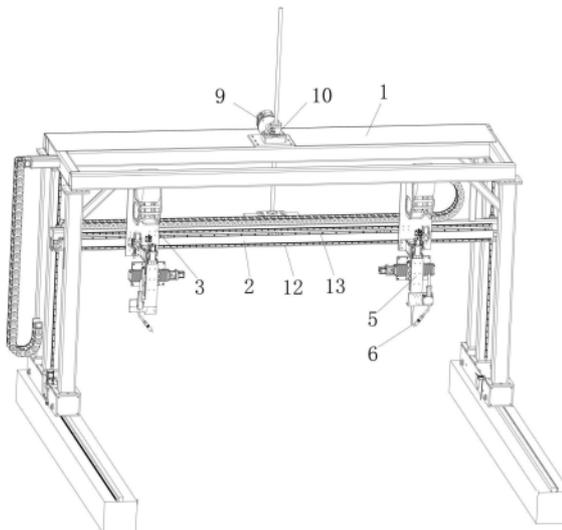
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

龙门焊接工装

(57) 摘要

本申请涉及焊接装置技术领域,特别是涉及龙门焊接工装,包括龙门架,龙门架底部设置有行走轮和轨道,龙门架通过行走轮在轨道上移动,在龙门架上沿竖向滑动设置有横梁,以及驱动横梁沿竖向升降的竖向驱动机构,横梁一侧以滑动结构方式设置有安装板,安装板上以转动结构方式设置有转轴,转轴沿竖向设置,转轴固定设置有十字滑台,十字滑台一侧以固定结构方式设置焊枪;通过龙门架的行走、横梁上下移动和安装板左右移动,对焊枪进行大范围的调整,再利用转轴、十字滑台对焊枪位置进行微调,既能缩短焊接时间提高焊接效率,还能满足不同方向焊缝的焊接要求,扩大了适用范围,增加实用性。



1. 龙门焊接工装,其特征在于,包括:

龙门架(1),龙门架(1)底部设置有行走轮和轨道;

横梁(2),横梁(2)以滑动结构方式与龙门架(1)相连;

竖向驱动机构,竖向驱动机构与龙门架(1)相连以驱动横梁(2)沿竖向升降;

安装板(3),安装板(3)与横梁(2)以滑动结构方式相连;

十字滑台(5),十字滑台(5)与安装板(3)以转动结构方式相连;

焊枪(6),焊枪(6)以固定结构方式设置在十字滑台(5)一侧;

用于固定转轴(4)的锁止件(7),锁止件(7)与安装板(3)相连;

水平驱动机构,水平驱动机构与安装板(3)相连以驱动安装板(3)沿水平移动。

2. 根据权利要求1所述的龙门焊接工装,其特征在于:竖向驱动机构包括电机(9)、丝杠升降机(10)和竖向直线导轨,电机(9)输出轴与丝杠升降机(10)的输入轴相连,丝杠升降机(10)的输出端与横梁(2)相连,横梁通过竖向直线导轨与龙门架相连。

3. 根据权利要求1所述的龙门焊接工装,其特征在于:安装板(3)一侧设置有挑梁(11),挑梁(11)以转动结构方式设置有转轴(4),转轴(4)沿竖向设置并与十字滑台(5)固定相连。

4. 根据权利要求1所述的龙门焊接工装,其特征在于:锁止件(7)为压紧器。

5. 根据权利要求1所述的龙门焊接工装,其特征在于:水平驱动机构包括直线导轨(12)、齿条(13)、齿轮和伺服电机,安装板(3)通过直线导轨(12)与横梁(2)相连,横梁(2)与齿条(13)以固定结构方式相连,齿条(13)与齿轮相啮合,齿轮以固定结构方式与伺服电机输出轴相连,伺服电机与安装板(3)相连。

6. 根据权利要求1所述的龙门焊接工装,其特征在于:安装板(3)设置有T型滑道(14),T型滑道(14)内以滑动结构方式设置有滑动板(15),滑动板(15)与伺服电机固定相连;

安装板(3)一侧设置有用于支撑滑动板(15)的压紧机构。

7. 根据权利要求1所述的龙门焊接工装,其特征在于:压紧机构包括固定座(16),固定座(16)上开设有通孔,通孔内设置有销轴(17),销轴(17)上端固定设置有压板(8),压板(8)设置在滑动板(15)下部,压板(8)与固定座(16)之间的销轴(17)外部套设有弹簧。

龙门焊接工装

技术领域：

[0001] 本申请涉及焊接装置技术领域，特别是涉及龙门焊接工装。

背景技术：

[0002] 申请号为201520221203.3的实用新型专利——双丝龙门焊，包括龙门架，龙门架底部安装行走轮，使龙门架可纵向移动，龙门架上横向设置齿条和滑轨，滑轨上设置焊接机构，焊接机构有滑板，滑板上分别安装电机和滑块，电机的输出端安装齿轮，齿轮与齿条配合，滑块与滑轨配合，滑板上竖向安装竖移机构，竖移机构上设置安装板，安装板下端设置第一焊枪和第二焊枪，第一焊枪和第二焊枪纵向并排连接；所述的安装板下端安装仿形机构，仿形机构有固定筒，固定筒上端与安装板连接，固定筒内设置摆杆，摆杆能相对固定筒横向摆动，摆杆的下端位于固定筒下方设置触碰杆，固定筒上部横向两侧各安装一个传感器，摆杆的上端位于两个传感器之间，固定筒下部两侧分别设置固定块，摆杆上安装固定杆，固定杆与两个固定块之间分别安装复位弹簧；第一焊枪和第二焊枪与固定筒或安装板连接。

[0003] 该装置的焊枪能够沿横向滑轨移动，只能沿一个方向运动，对于复杂的焊缝就需要工人多次调整焊接件，以满足不同方向焊缝的焊接要求，费时费力，实用性较差。

实用新型内容：

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了龙门焊接工装，解决的技术问题是：焊枪能够沿横向滑轨移动，只能沿一个方向运动，对于复杂的焊缝就需要工人多次调整焊接件，以满足不同方向焊缝的焊接要求，费时费力，实用性较差。为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：

[0005] 龙门焊接工装，包括：

[0006] 龙门架，龙门架底部设置有行走轮和轨道；

[0007] 横梁，横梁以滑动结构方式与龙门架相连；

[0008] 竖向驱动机构，竖向驱动机构与龙门架相连以驱动横梁沿竖向升降；

[0009] 安装板，安装板与横梁以滑动结构方式相连；

[0010] 十字滑台，十字滑台与安装板以转动结构方式相连；

[0011] 焊枪，焊枪以固定结构方式设置在十字滑台一侧；

[0012] 用于固定转轴的锁止件，锁止件与安装板相连；

[0013] 水平驱动机构，水平驱动机构与安装板相连以驱动安装板沿水平移动。

[0014] 进一步地，竖向驱动机构包括电机、丝杠升降机和竖向直线导轨，电机输出轴与丝杠升降机的输入轴相连，丝杠升降机的输出端与横梁相连，横梁通过竖向直线导轨与龙门架相连。

[0015] 进一步地，安装板一侧设置有挑梁，挑梁以转动结构方式设置有转轴，转轴沿竖向设置并与十字滑台固定相连。

[0016] 进一步地,锁止件为压紧器。

[0017] 进一步地,水平驱动机构包括直线导轨、齿条、齿轮和伺服电机,安装板通过直线导轨与横梁相连,横梁与齿条以固定结构方式相连,齿条与齿轮相啮合,齿轮以固定结构方式与伺服电机输出轴相连,伺服电机与安装板相连。

[0018] 进一步地,安装板设置有T型滑道,T型滑道内以滑动结构方式设置有滑动板,滑动板与伺服电机固定相连;

[0019] 安装板一侧设置有用于支撑滑动板的压紧机构。

[0020] 进一步地,压紧机构包括固定座,固定座上开设有通孔,通孔内设置有销轴,销轴上端固定设置有压板,压板设置在滑动板下部,压板与固定座之间的销轴外部套设有弹簧。

[0021] 本实用新型的有益效果是:通过龙门架的行走、横梁上下移动和安装板左右移动,对焊枪进行大范围的调整,再利用转轴、十字滑台对焊枪位置进行微调,既能缩短焊接时间提高焊接效率,还能满足不同方向焊缝的焊接要求,扩大了适用范围,增加实用性。

[0022] 通过设置压紧机构,将齿轮始终压紧在齿条上,降低两者的磨损,提高传递精度。

附图说明:

[0023] 图1是本实用新型立体结构示意图。

[0024] 图2是本实用新型安装板处结构示意图。

[0025] 图中:

[0026] 1、龙门架,2、横梁,3、安装板,4、转轴,5、十字滑台,6、焊枪,7、锁止件,8、压板,9、电机,10、丝杠升降机,11、挑梁,12、直线导轨,13、齿条,14、T型滑道,15、滑动板,16、固定座,17、销轴。

具体实施方式:

[0027] 为使本实用新型实施的目的、技术方案和优点更加清楚,现在将参照附图和以下实施例对本实用新型进一步详细描述,以便公众更好地掌握本实用新型的实施方法,本实用新型具体的实施方案为:

[0028] 龙门焊接工装,包括龙门架1,龙门架1底部设置有行走轮和轨道,龙门架1通过行走轮在轨道上移动,在龙门架上沿竖向滑动设置有横梁2,以及驱动横梁2沿竖向升降的竖向驱动机构,横梁2一侧以滑动结构方式设置有安装板3,安装板3上以转动结构方式设置有转轴4,转轴4沿竖向设置,转轴4固定设置有十字滑台5,十字滑台5一侧以固定结构方式设置焊枪6;安装板3还设置有水平驱动机构和用于固定转轴4的锁止件7,水平驱动机构与安装板3相连以驱动安装板3沿水平移动。通过龙门架1的行走、横梁2上下移动和安装板3左右移动,对焊枪6进行大范围的调整,再利用转轴4、十字滑台对焊枪位置进行微调,既能缩短焊接时间提高焊接效率,还能满足不同方向焊缝的焊接要求,扩大了适用范围,增加实用性。

[0029] 具体而言,竖向驱动机构包括电机9、丝杠升降机10和竖向直线导轨,电机9输出轴与丝杠升降机10的输入轴相连,丝杠升降机10的输出端与横梁2相连,横梁通过竖向直线导轨与龙门架相连,以方便横梁沿竖向升降。

[0030] 安装板3一侧设置有挑梁11,挑梁11以转动结构方式设置有转轴4,转轴4沿竖向设

置并与十字滑台5固定相连,以满足焊枪沿周向转动的需要。

[0031] 需要阐述的是,锁止件7为压紧器,用来在预定位置压紧转轴,防止其转动。

[0032] 具体而言,水平驱动机构包括直线导轨12、齿条13、齿轮和伺服电机,安装板3通过直线导轨12与横梁2相连,横梁2与齿条13以固定结构方式相连,齿条13与齿轮相啮合,齿轮以固定结构方式与伺服电机输出轴相连,伺服电机与安装板3相连,需要说明的是,伺服电机输出轴穿过安装板3与齿轮相连,且安装板上开设有供伺服电机输出轴移动的条形通孔。

[0033] 进一步地,安装板3设置有T型滑道14,T型滑道14内以滑动结构方式设置有滑动板15,滑动板15与伺服电机固定相连;安装板3一侧设置有用于支撑滑动板15的压紧机构,将齿轮始终压紧在齿条上,降低两者的磨损,提高传递精度。

[0034] 具体而言,压紧机构包括固定座16,固定座16上开设有通孔,通孔内设置有销轴17,销轴17上端固定设置有压板8,压板8设置在滑动板15下部,压板8与固定座16之间的销轴17外部套设有弹簧,通过弹簧的弹力将压板8抵触在滑动板15上,进而通过伺服电机9将齿轮压紧在齿条13上。

[0035] 本实用新型的工作原理与工作过程如下:

[0036] 将焊接件夹紧在龙门架下方的工装上,通过行走轮将龙门架移动至焊接件上方;启动电机9驱动丝杠升降机10带动横梁2、安装板3、十字滑台5、焊枪6向下移动;启动伺服电机,伺服电机驱动齿轮与齿条13啮合,进而带动安装板3、十字滑台5、焊枪6移动至焊接件一侧,在转动转轴4,带动十字滑台5、焊枪6移动至预定位置,通过压紧器7将转轴固定,进行焊接工作,在焊接过程中,需要根据焊缝的走向通过移动龙门架1、安装板3、十字滑台5调整焊枪的走位。

[0037] 在对本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”“上”“下”“左”“右”“前”“后”“左下”“右上”“外”“顺时针”“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。此外,术语“第一”“第二”“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。尽管根据有限数量的实施例描述了本实用新型,但是,受益于上面的描述,本技术领域的技术人员应该明白,在由此描述的本实用新型的范围内,可以设想其他实施例。

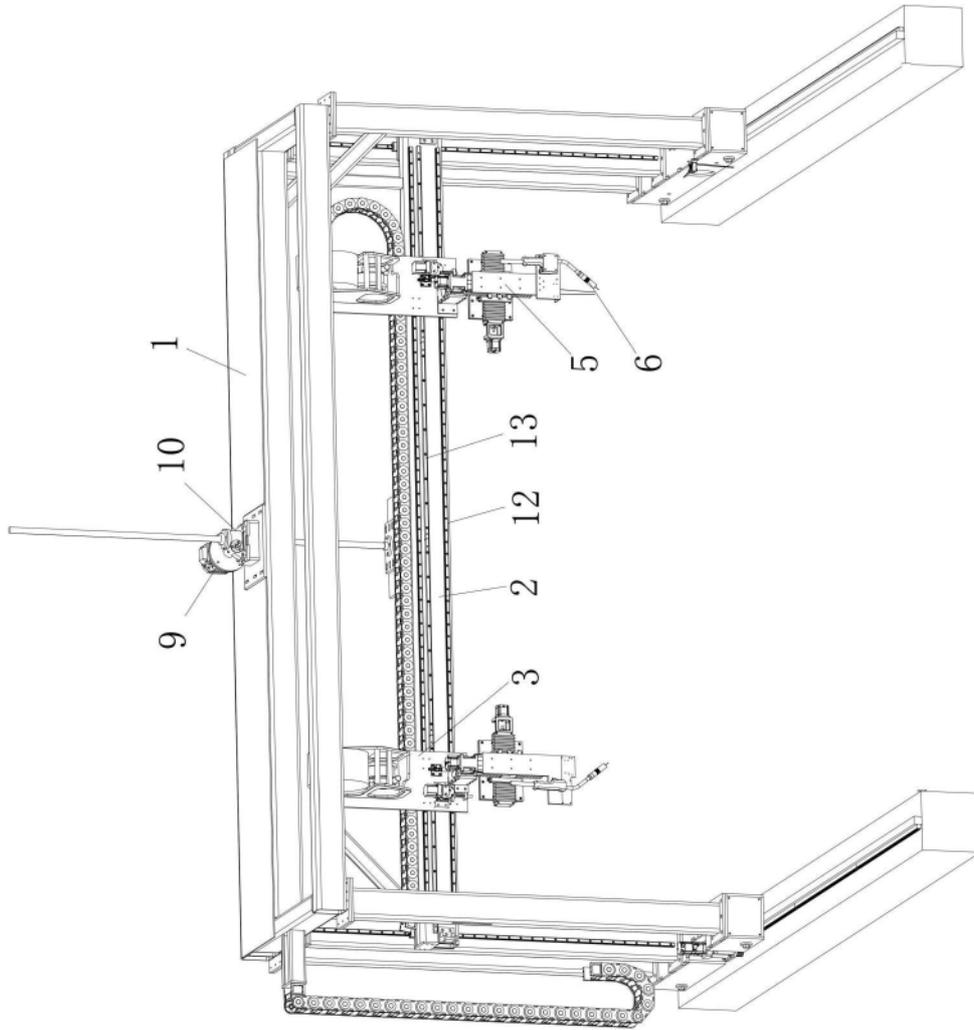


图1

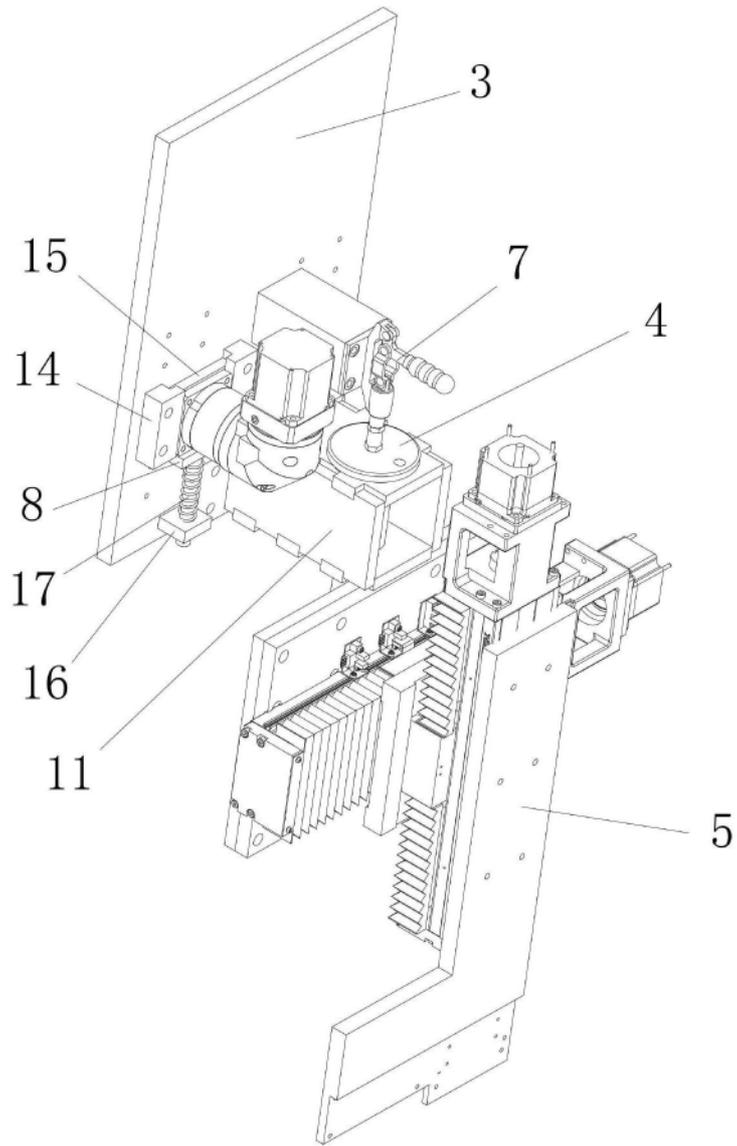


图2