



(21) 申请号 202322309354.1

(22) 申请日 2023.08.28

(73) 专利权人 山东海德瑞工业装备有限公司

地址 261100 山东省潍坊市寒亭区祥亭街
与友谊路交叉口西100米路南

(72) 发明人 吴承见 周光德 高同同

(74) 专利代理机构 潍坊中润泰专利代理事务所
(普通合伙) 37266

专利代理师 盛成龙

(51) Int. Cl.

B23K 9/16 (2006.01)

B23K 9/32 (2006.01)

B23K 9/127 (2006.01)

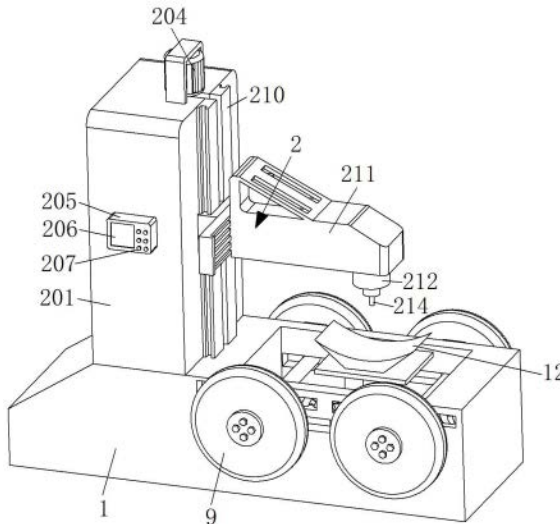
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种环缝氩弧焊接高低跟踪装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种环缝氩弧焊接高低跟踪装置,属于焊接控制技术领域,包括底座,所述底座的顶部安装有跟踪机构,所述跟踪机构包括支撑板,所述支撑板固定安装在底座的顶部,所述支撑板的侧部开设有滑动槽,所述第一螺纹杆转动安装在滑动槽的内部,所述支撑板的顶部固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端贯穿至滑动槽的内部且与第一螺纹杆固定连接。本实用新型通过跟踪机构的设置,摄像头可以实时监测焊接过程中的工件位置和焊缝位置,从而实现精确的焊接定位和控制,提高焊接精度和一致性,通过预设的算法和参数,摄像头能够自动检测并跟踪焊接位置,无需人工干预,提高生产效率和稳定性。



1. 一种环缝氩弧焊接高低跟踪装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部安装有跟踪机构(2),所述跟踪机构(2)包括:

支撑板(201),所述支撑板(201)固定安装在底座(1)的顶部,所述支撑板(201)的侧部开设有滑动槽(202);

第一螺纹杆(203),所述第一螺纹杆(203)转动安装在滑动槽(202)的内部,所述支撑板(201)的顶部固定安装有第一电机(204),所述第一电机(204)的输出端贯穿至滑动槽(202)的内部且与第一螺纹杆(203)固定连接;

控制箱(205),所述控制箱(205)固定安装在支撑板(201)的侧部,所述控制箱(205)上安装有设置有显示屏(206),所述显示屏(206)的侧部固定安装有控制按钮(207)。

2. 根据权利要求1所述的一种环缝氩弧焊接高低跟踪装置,其特征在于:所述第一螺纹杆(203)的表面螺纹安装有连接板(208),所述连接板(208)的侧部固定安装有电动导轨(209)。

3. 根据权利要求2所述的一种环缝氩弧焊接高低跟踪装置,其特征在于:所述支撑板(201)的侧部固定安装有滑板(210),所述滑板(210)与连接板(208)滑动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种环缝氩弧焊接高低跟踪装置,其特征在于:所述电动导轨(209)的表面滑动安装有支架(211),所述支架(211)的底部固定安装有安装块(212)。

5. 根据权利要求4所述的一种环缝氩弧焊接高低跟踪装置,其特征在于:所述安装块(212)的底部固定安装有摄像头(213),所述摄像头(213)设置有两个,所述安装块(212)的底部固定安装有焊接头(214)。

6. 根据权利要求1至5中任一所述的一种环缝氩弧焊接高低跟踪装置,其特征在于:所述底座(1)的两侧均开设有安装槽(3),其中一个所述安装槽(3)的内部固定安装有滑杆(4),另一个所述安装槽(3)的内部转动安装有第二螺纹杆(5),所述第二螺纹杆(5)的端部固定安装有第二电机(6)。

7. 根据权利要求6所述的一种环缝氩弧焊接高低跟踪装置,其特征在于:所述安装槽(3)的底部开设有固定槽(7),所述固定槽(7)的内部滑动安装有连接杆(8),所述连接杆(8)设置有两根,两根所述连接杆(8)的两端均转动安装有导轮(9)。

8. 根据权利要求7所述的一种环缝氩弧焊接高低跟踪装置,其特征在于:两根所述连接杆(8)的两端均固定安装有安装板(10),所述安装板(10)与第二螺纹杆(5)螺纹连接,所述底座(1)的内部固定安装有液压伸缩杆(11),所述液压伸缩杆(11)的顶部固定安装有支撑架(12)。

一种环缝氩弧焊接高低跟踪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接控制技术领域,具体为一种环缝氩弧焊接高低跟踪装置。

背景技术

[0002] 环缝氩弧焊接是一种常用的焊接方法,适用于对圆形或环形工件进行焊接,在焊接过程中需要保持合适的焊接速度和焊接电弧的稳定,使电弧在焊缝上均匀地工作,焊枪应始终保持一定的角度和距离,以确保焊缝的质量,在环缝氩弧焊接中,氩气起到保护和冷却作用,防止氧气进入焊缝并减少热变形,操作人员需要具备一定的焊接技能和经验,确保焊接过程的安全和质量。

[0003] 但是操作人员手持焊枪进行焊接时会因为需要花费更多的时间和精力来控制焊接位置和速度而降低了焊接的生产效率,焊接位置和速度受到操作人员的手动控制,容易受到人为因素的影响,焊接质量可能不稳定,难以保持一致性。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种克服上述技术问题或至少部分地解决上述问题的一种环缝氩弧焊接高低跟踪装置。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 本实用新型提供一种环缝氩弧焊接高低跟踪装置,包括底座,所述底座的顶部安装有跟踪机构,所述跟踪机构包括:

[0007] 支撑板,所述支撑板固定安装在底座的顶部,所述支撑板的侧部开设有滑动槽;

[0008] 第一螺纹杆,所述第一螺纹杆转动安装在滑动槽的内部,所述支撑板的顶部固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端贯穿至滑动槽的内部且与第一螺纹杆固定连接;

[0009] 控制箱,所述控制箱固定安装在支撑板的侧部,所述控制箱上安装有设置有显示屏,所述显示屏的侧部固定安装有控制按钮。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中,所述第一螺纹杆的表面螺纹安装有连接板,所述连接板的侧部固定安装有电动导轨。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中,所述支撑板的侧部固定安装有滑板,所述滑板与连接板滑动连接。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述电动导轨的表面滑动安装有支架,所述支架的底部固定安装有安装块。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述安装块的底部固定安装有摄像头,所述摄像头设置有两个,所述安装块的底部固定安装有焊接头。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述底座的两侧均开设有安装槽,其中一个所述安装槽的内部固定安装有滑杆,另一个所述安装槽的内部转动安装有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的端部固定安装有第二电机。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述安装槽的底部开设有固定槽,所述固定槽的

内部滑动安装有连接杆,所述连接杆设置有两根,两根所述连接杆的两端均转动安装有导轮。

[0016] 在本实用新型的一种实施例中,两根所述连接杆的两端均固定安装有安装板,所述安装板与第二螺纹杆螺纹连接,所述底座的内部固定安装有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的顶部固定安装有支撑架。

[0017] 本实用新型提供了一种环缝氩弧焊接高低跟踪装置,其有益效果包括有:

[0018] 1.通过跟踪机构的设置,摄像头可以实时监测焊接过程中的工件位置和焊缝位置,通过图像处理算法进行跟踪和识别,从而实现精确的焊接定位和控制,提高焊接精度和一致性,摄像头跟踪系统可以与焊接设备进行自动化集成,实现焊接过程的自动控制,通过预设的算法和参数,摄像头能够自动检测并跟踪焊接位置,无需人工干预,提高生产效率和稳定性。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0020] 图1是本实用新型实施方式提供的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施方式提供的仰视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施方式提供的俯视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型实施方式提供的右视结构示意图。

[0024] 图中:1、底座;2、跟踪机构;201、支撑板;202、滑动槽;203、第一螺纹杆;204、第一电机;205、控制箱;206、显示屏;207、控制按钮;208、连接板;209、电动导轨;210、滑板;211、支架;212、安装块;213、摄像头;214、焊接头;3、安装槽;4、滑杆;5、第二螺纹杆;6、第二电机;7、固定槽;8、连接杆;9、导轮;10、安装板;11、液压伸缩杆;12、支撑架。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

实施例

[0026] 参照图1-图4,本技术方案提供了一种环缝氩弧焊接高低跟踪装置,其中有包括底座1,底座1的顶部安装有跟踪机构2,跟踪机构2包括支撑板201、第一螺纹杆203和控制箱205,支撑板201固定安装在底座1的顶部,支撑板201的侧部开设有滑动槽202,第一螺纹杆203转动安装在滑动槽202的内部,支撑板201的顶部固定安装有第一电机204,第一电机204的输出端贯穿至滑动槽202的内部且与第一螺纹杆203固定连接,第一电机204可以带动第

一螺纹杆203进行转动,控制箱205固定安装在支撑板201的侧部,控制箱205上安装有设置有显示屏206,显示屏206的侧部固定安装有控制按钮207,控制箱205的内部安装有PCL控制板,通过控制箱205表面上的控制按钮207和显示屏206,可以对整个焊接装置进行控制。

[0027] 第一电机204与PCL控制板的信号相连接,第一螺纹杆203的表面螺纹安装有连接板208,连接板208的侧部固定安装有电动导轨209,电动导轨209的控制信号与PCL控制板相连接,支撑板201的侧部固定安装有滑板210,滑板210与连接板208滑动连接,电动导轨209的表面滑动安装有支架211,支架211的底部固定安装有安装块212,安装块212的底部固定安装有摄像头213,摄像头213设置有两个,安装块212的底部固定安装有焊接头214,摄像头213的电信号与PCL控制板相连接,摄像头213将捕捉到的图像向控制箱205的内部进行发送,控制箱205内部通过算法对图像进行跟踪与识别,然后通过PCL控制板将电信号输送出去,以此来控制第一电机204和电动导轨209的运动,进而实现焊接头214上下左右的焊接。

[0028] 参照图1-图4,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了底座1的两侧均开设有安装槽3,右部安装槽3的内部固定安装有滑杆4,左部安装槽3的内部转动安装有第二螺纹杆5,第二螺纹杆5为双向螺纹杆,第二螺纹杆5的端部固定安装有第二电机6,安装槽3的底部开设有固定槽7,固定槽7的内部滑动安装有连接杆8,连接杆8设置有两根。

[0029] 两根连接杆8的两端均转动安装有导轮9,两根连接杆8的两端均固定安装有安装板10,安装板10与第二螺纹杆5螺纹连接,两个安装板10分别设置在螺纹方向相反的表面,通过第二电机6的设置,第二电机6带动第二螺纹杆5进行转动,转动的第二螺纹杆5带动两个安装板10在第二螺纹杆5的表面上进行相向移动,两块安装板10的移动带动了两个连接杆8在固定槽7内部进行滑动,进而带动了两个导轮9之间的距离进行改变,以此来适配直径不同的管状工件的放置,底座1的内部固定安装有液压伸缩杆11,液压伸缩杆11的顶部固定安装有支撑架12,支撑架12为弧形设置,支撑架12可以对需要焊接的两个管状工件进行支撑。

[0030] 具体的,该一种环缝氩弧焊接高低跟踪装置的工作过程或工作原理为:首先,工作人员通过需要焊接的管状工件的直径来启动第二电机6,第二电机6带动了第二螺纹杆5进行转动,转动的第二螺纹杆5带动了安装板10进行相向运动,进而带动了连接杆8进行相向运动,以此来使两个导轮9之间的距离进行改变。

[0031] 然后启动液压伸缩杆11,液压伸缩杆11带动支撑架12进行上下移动,使支撑架12与管状工件相接触,然后通过控制按钮207来对焊接头214进行设置,当摄像头213捕捉到需要焊接头214进行上下的轨迹时,控制箱205发出电信号到第一电机204中,第一电机204收到电信号进行启动,第一电机204可以带动第一螺纹杆203进行转动。

[0032] 转动的第一螺纹杆203可以使连接板208进行上下移动,进而可以带动电动导轨209进行上下移动,以此可以使支架211和焊接头214进行上下移动,当需要焊接头214进行左右移动时,电信号发送至电动导轨209内部,电动导轨209启动,使电动导轨209表面的支架211进行左右移动,进而可以使焊接头214进行左右移动。

[0033] 需要说明的是,第一电机204、显示屏206、电动导轨209、摄像头213和第二电机6为现有技术存在的装置或设备,或者为现有技术可实现的装置或设备,其供电、具体组成及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,故不再详细赘述。

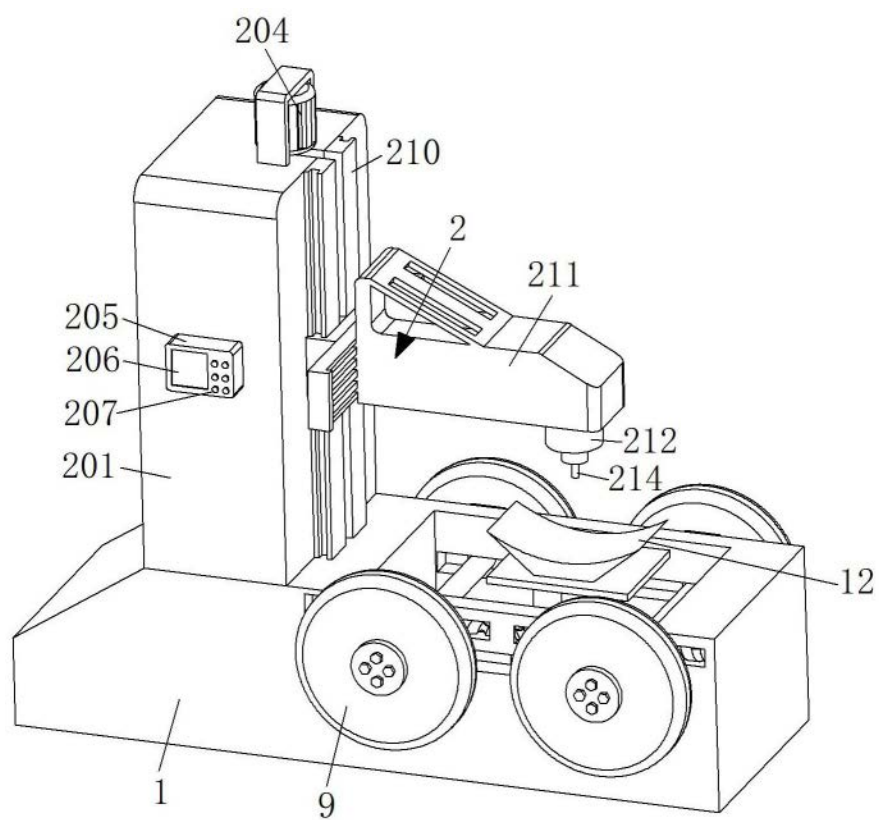


图1

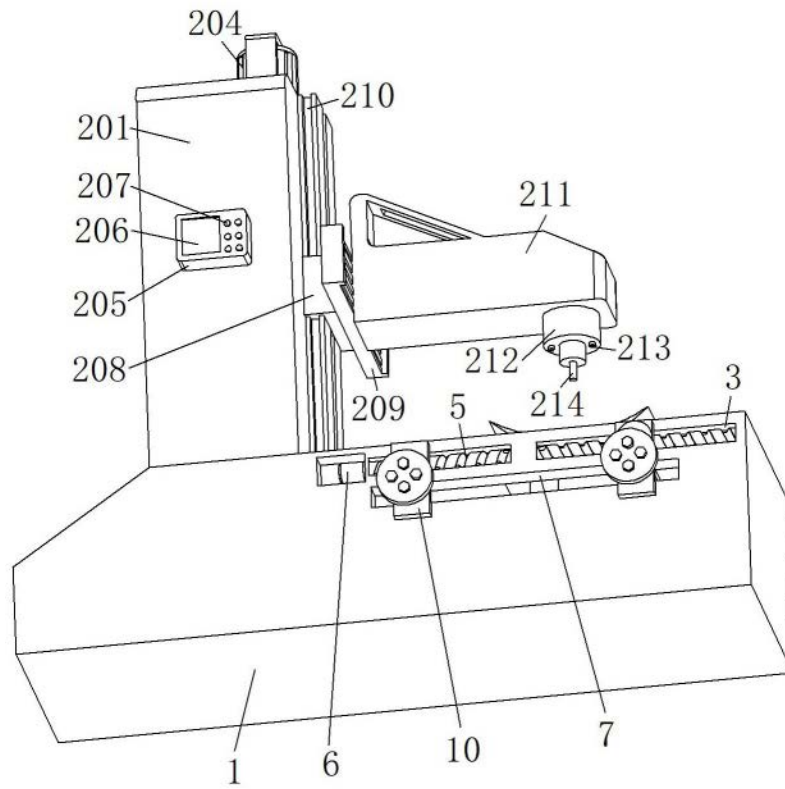


图2

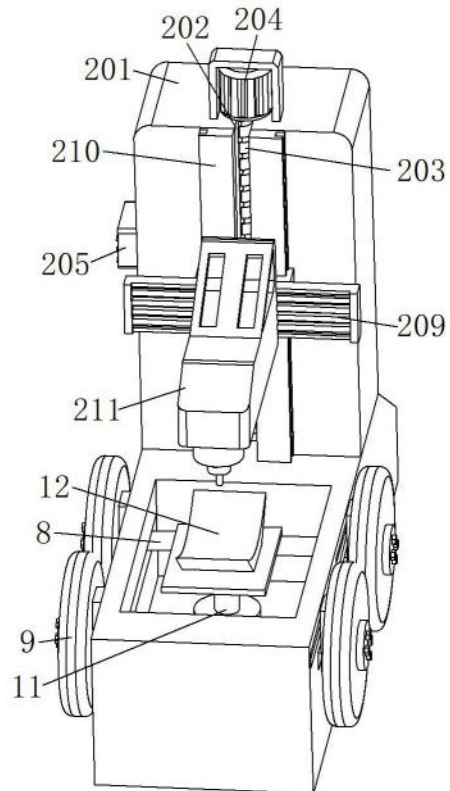


图3

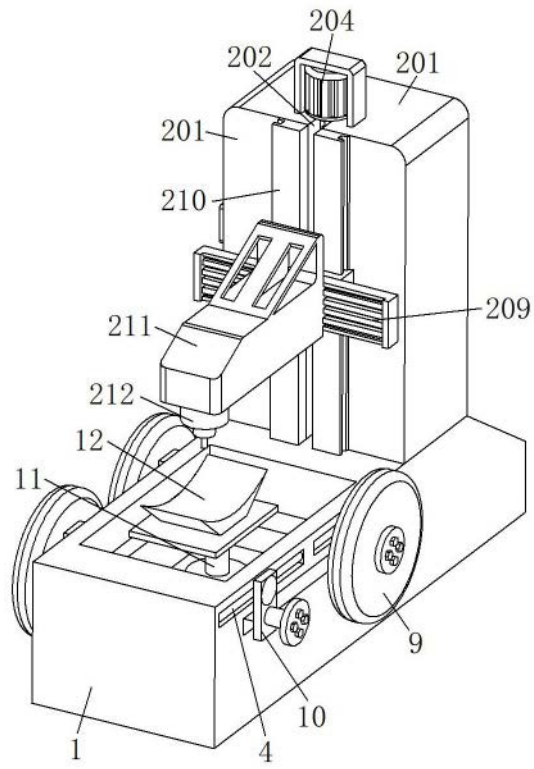


图4