



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214350618 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 08

(21) 申请号 202023249340.8

(22) 申请日 2020.12.29

(73) 专利权人 江苏速创铝业有限公司

地址 214192 江苏省无锡市锡山区锡北镇
锡港西路107号

(72) 发明人 顾志刚 辛海 张鹏

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

B23K 37/053 (2006.01)

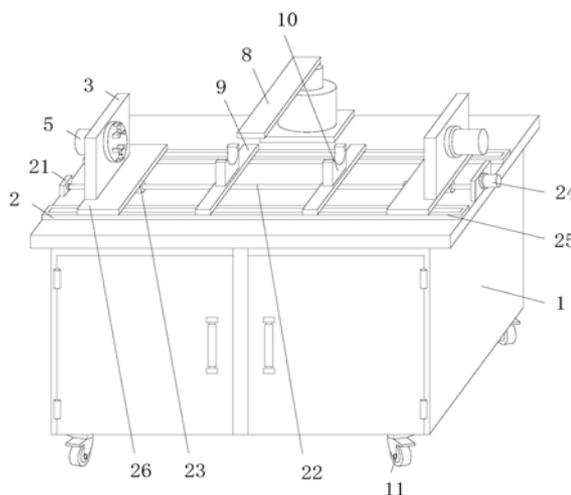
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种圆管旋转焊接设备

(57) 摘要

本实用新型涉及圆管焊接技术领域,尤其涉及一种圆管旋转焊接设备,包括机台、调距机构、支撑板、转盘、旋转马达、电动推杆、夹持块和焊接机器人,机台的顶部与调距机构的底部固定连接,支撑板固定安装在调距机构自由端的顶部,转盘通过轴承转动安装在支撑板上,旋转马达固定安装在支撑板上,旋转马达的输出端与转盘传动连接,电动推杆的数量为四个,四个电动推杆以两个为一组分别固定安装在两个转盘上。本实用新型达到了对金属圆管进行自动焊接以及实现自动翻转的目的,同时能够对圆管进行自动夹持固定,不仅提高了焊接过程中的工作效率,而且能够根据焊接位置实现自动旋转动作,整个焊接过程能够自动进行,提高了焊接质量。



1. 一种圆管旋转焊接设备,包括机台(1)、调距机构(2)、支撑板(3)、转盘(4)、旋转马达(5)、电动推杆(6)、夹持块(7)和焊接机器人(8),其特征在于:所述机台(1)的顶部与调距机构(2)的底部固定连接,所述支撑板(3)固定安装在调距机构(2)自由端的顶部,所述转盘(4)通过轴承转动安装在支撑板(3)上,所述旋转马达(5)固定安装在支撑板(3)上,所述旋转马达(5)的输出端与转盘(4)传动连接,所述电动推杆(6)的数量为四个,四个电动推杆(6)以两个为一组分别固定安装在两个转盘(4)上,所述电动推杆(6)的自由端与夹持块(7)的一侧传动连接,所述夹持块(7)与转盘(4)滑动连接,所述夹持块(7)上开设有弧形槽,所述焊接机器人(8)固定安装在机台(1)顶部的后方。

2. 根据权利要求1所述的一种圆管旋转焊接设备,其特征在于:所述调距机构(2)的顶部固定安装有底板(9),所述底板(9)的数量为两个,两个底板(9)分别位于两个转盘(4)相对一侧的中间位置,所述底板(9)的顶部固定安装有支撑架(10),所述支撑架(10)的顶部开设有弧形槽。

3. 根据权利要求1所述的一种圆管旋转焊接设备,其特征在于:所述调距机构(2)包括轴承座(21)、双向丝杆(22)、螺母(23)、驱动马达(24)、滑轨(25)和活动板(26),所述轴承座(21)的数量为两个,两个轴承座(21)分别固定安装在机台(1)顶部的两侧,所述双向丝杆(22)的两端分别与两个轴承座(21)转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种圆管旋转焊接设备,其特征在于:所述螺母(23)的数量为两个,两个螺母(23)通过螺纹分别传动套设在双向丝杆(22)外表面的两侧,所述驱动马达(24)固定安装在机台(1)的右侧,所述驱动马达(24)的输出端与双向丝杆(22)的右端传动连接。

5. 根据权利要求3所述的一种圆管旋转焊接设备,其特征在于:所述滑轨(25)的数量为两个,所述滑轨(25)的底部固定安装在机台(1)的顶部,两个活动板(26)的底部分别与两个滑轨(25)上的滑动自由端传动连接,两个所述活动板(26)的底部分别与两个螺母(23)的顶部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种圆管旋转焊接设备,其特征在于:所述机台(1)的底部固定安安装有脚轮(11),所述脚轮(11)的数量为四个,四个脚轮(11)分别位于机台(1)底部的四周。

一种圆管旋转焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及圆管焊接技术领域,尤其涉及一种圆管旋转焊接设备。

背景技术

[0002] 焊接是一种以加热、高温或者高压的方式接合金属或其他热塑性材料的制造工艺及技术。圆管在我们的生产生活中大量的利用,圆管可用于管道、热工设备、机械工业、石油地质钻探、容器、化学工业和特殊用途。圆管在使用时,通常会将圆管焊接起来,方便使用。

[0003] 目前,圆管焊接这一过程中,通常还需要施加压力来接合焊件,然而金属圆管由于侧面为曲面,在焊接的过程中不易被固定,不利于后续的焊接过程,同时依靠人工来固定圆管不仅浪费大量的时间和精力,同时也无法保证焊接的质量,不能在焊接的过程中实现自动翻转,从而降低了焊接效率。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种圆管旋转焊接设备,达到了对金属圆管进行自动焊接以及实现自动翻转的目的,同时能够对圆管进行自动夹持固定,不仅提高了焊接过程中的工作效率,而且能够根据焊接位置实现自动旋转动作,整个焊接过程能够自动进行,提高了焊接质量。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了如下技术方案:一种圆管旋转焊接设备,包括机台、调距机构、支撑板、转盘、旋转马达、电动推杆、夹持块和焊接机器人,所述机台的顶部与调距机构的底部固定连接,所述支撑板固定安装在调距机构自由端的顶部,所述转盘通过轴承转动安装在支撑板上,所述旋转马达固定安装在支撑板上,所述旋转马达的输出端与转盘传动连接,所述电动推杆的数量为四个,四个电动推杆以两个为一组分别固定安装在两个转盘上,所述电动推杆的自由端与夹持块的一侧传动连接,所述夹持块与转盘滑动连接,所述夹持块上开设有弧形槽,所述焊接机器人固定安装在机台顶部的后方。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述调距机构的顶部固定安装有底板,所述底板的数量为两个,两个底板分别位于两个转盘相对一侧的中间位置,所述底板的顶部固定安装有支撑架,所述支撑架的顶部开设有弧形槽。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述调距机构包括轴承座、双向丝杆、螺母、驱动马达、滑轨和活动板,所述轴承座的数量为两个,两个轴承座分别固定安装在机台顶部的两侧,所述双向丝杆的两端分别与两个轴承座转动连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述螺母的数量为两个,两个螺母通过螺纹分别传动套设在双向丝杆外表面的两侧,所述驱动马达固定安装在机台的右侧,所述驱动马达的输出端与双向丝杆的右端传动连接。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述滑轨的数量为两个,所述滑轨的底部固定安装在机台的顶部,两个活动板的底部分别与两个滑轨上的滑动自由端传动连接,两个所述活动板的底部分别与两个螺母的顶部固定连接。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述机台的底部固定安安装有脚轮,所述脚轮的数量为四个,四个脚轮分别位于机台底部的四周。

[0011] 本实用新型提供了一种圆管旋转焊接设备,具备以下有益效果:

[0012] 1、本实用新型能够对焊接位置进行翻转,使焊接作业能够连续进行,因此达到了对金属圆管进行自动焊接以及实现自动翻转的目的,同时能够对圆管进行自动夹持固定,不仅提高了焊接过程中的工作效率,而且能够根据焊接位置实现自动旋转动作,整个焊接过程能够自动进行,提高了焊接质量。

[0013] 2、本实用新型由于调距机构的设置,通过驱动马达的运行驱动双向丝杆转动,配合两个螺母与双向丝杆的螺纹连接,同时两个活动板分别与两个螺母进行固定连接,结合活动板与滑轨之间的滑动连接状态,能够对螺母的轴向动作进行限制,同时并起到导向以及支撑效果,因此使两个活动板上方的两个转盘能够进行相对靠近以及相背远离位移动作,同时带动所装配的圆管进行两端对接,以此保证两个圆管在焊接时的对接稳定性,能够使对接位置的缝隙最小化,从而保证了圆管的焊接效果以及质量。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构的正面示意图。

[0015] 图2为本实用新型支撑板的结构示意图。

[0016] 图中:1、机台;2、调距机构;3、支撑板;4、转盘;5、旋转马达;6、电动推杆;7、夹持块;8、焊接机器人;9、底板;10、支撑架;11、脚轮;21、轴承座;22、双向丝杆;23、螺母;24、驱动马达;25、滑轨;26、活动板。

具体实施方式

[0017] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-2,本实用新型提供了一种技术方案:一种圆管旋转焊接设备,包括机台1、调距机构2、支撑板3、转盘4、旋转马达5、电动推杆6、夹持块7和焊接机器人8,机台1的顶部与调距机构2的底部固定连接,支撑板3固定安装在调距机构2自由端的顶部,转盘4通过轴承转动安装在支撑板3上,旋转马达5固定安装在支撑板3上,旋转马达5的输出端与转盘4传动连接,电动推杆6的数量为四个,四个电动推杆6以两个为一组分别固定安装在两个转盘4上,电动推杆6的自由端与夹持块7的一侧传动连接,夹持块7与转盘4滑动连接,夹持块7上开设有弧形槽,焊接机器人8固定安装在机台1顶部的后方,通过将两个金属圆管一端分别安装在两个转盘4上,此时转盘4上的两个电动推杆6同步动作带动两个夹持块7分离,圆管的一端放置在两个夹持块7相对一侧的弧形槽中,随后电动推杆6反向动作使两个夹持块7对圆管进行夹持固定,随后配合调距机构2的动作使两个转盘4进行位置调整,使两个圆管需要焊接的一端进行对接,配合焊接机器人8的运行对接缝处进行自动焊接,而焊接过程中两个旋转马达5同步同向运行,以此对焊接位置进行翻转,使焊接作业能够连续进行,因此达到了对金属圆管进行自动焊接以及实现自动翻转的目的,同时能够对圆管进行自动夹

持固定,不仅提高了焊接过程中的工作效率,而且能够根据焊接位置实现自动旋转动作,整个焊接过程能够自动进行,提高了焊接质量。

[0019] 调距机构2的顶部固定安装有底板9,底板9的数量为两个,两个底板9分别位于两个转盘4相对一侧的中间位置,底板9的顶部固定安装有支撑架10,支撑架10的顶部开设有弧形槽,机台1的底部固定安安装有脚轮11,脚轮11的数量为四个,四个脚轮11分别位于机台1底部的四周,调距机构2包括轴承座21、双向丝杆22、螺母23、驱动马达24、滑轨25和活动板26,轴承座21的数量为两个,两个轴承座21分别固定安装在机台1顶部的两侧,双向丝杆22的两端分别与两个轴承座21转动连接,螺母23的数量为两个,两个螺母23通过螺纹分别传动套设在双向丝杆22外表面的两侧,驱动马达24固定安装在机台1的右侧,驱动马达24的输出端与双向丝杆22的右端传动连接,滑轨25的数量为两个,滑轨25的底部固定安装在机台1的顶部,两个活动板26的底部分别与两个滑轨25上的滑动自由端传动连接,两个活动板26的底部分别与两个螺母23的顶部固定连接,由于调距机构2的设置,通过驱动马达24的运行驱动双向丝杆22转动,配合两个螺母23与双向丝杆22的螺纹连接,同时两个活动板26分别与两个螺母23进行固定连接,结合活动板26与滑轨25之间的滑动连接状态,能够对螺母23的轴向动作进行限制,同时并起到导向以及支撑效果,因此使两个活动板26上方的两个转盘4能够进行相对靠近以及相背远离位移动作,同时带动所装配的圆管进行两端对接,以此保证两个圆管在焊接时的对接稳定性,能够使对接位置的缝隙最小化,从而保证了圆管的焊接效果以及质量。

[0020] 在使用的过程中,通过将两个金属圆管一端分别安装在两个转盘4上,此时转盘4上的两个电动推杆6同步动作带动两个夹持块7分离,圆管的一端放置在两个夹持块7相对一侧的弧形槽中,随后电动推杆6反向动作使两个夹持块7对圆管进行夹持固定,随后配合调距机构2的动作使两个转盘4进行位置调整,使两个圆管需要焊接的一端进行对接,配合焊接机器人8的运行对接缝处进行自动焊接,而焊接过程中两个旋转马达5同步同向运行,以此对焊接位置进行翻转,使焊接作业能够连续进行,因此达到了对金属圆管进行自动焊接以及实现自动翻转的目的,同时能够对圆管进行自动夹持固定,不仅提高了焊接过程中的工作效率,而且能够根据焊接位置实现自动旋转动作,整个焊接过程能够自动进行,提高了焊接质量。

[0021] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0022] 尽管已经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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

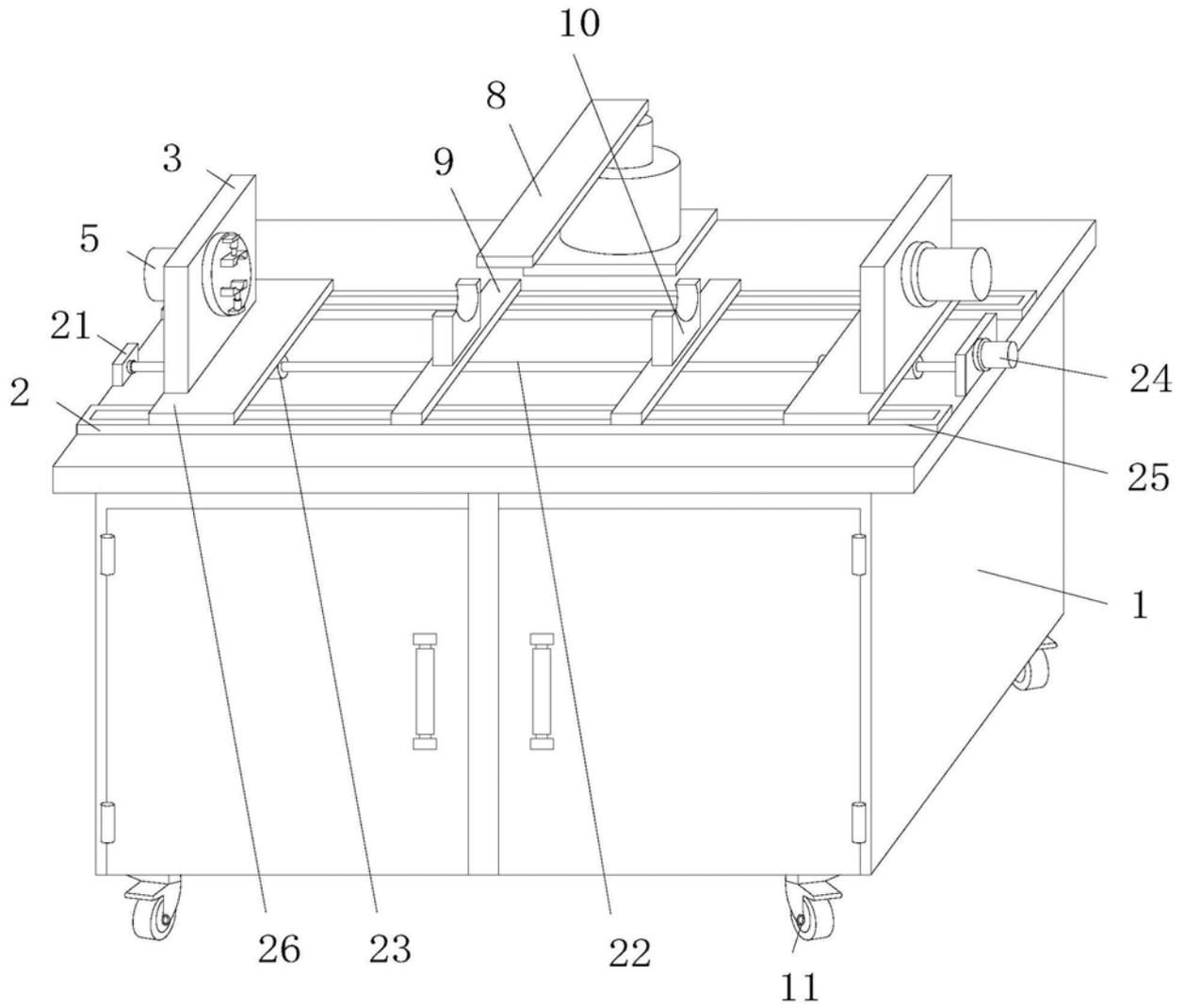


图1

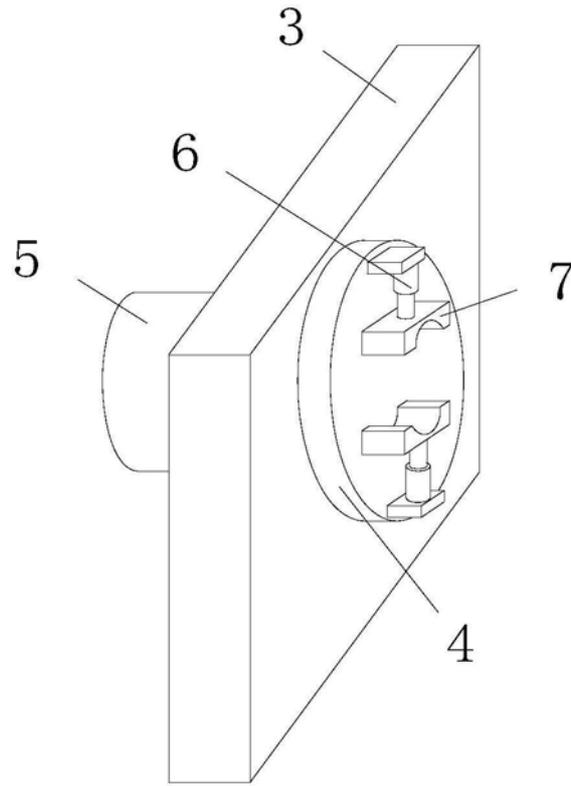


图2