(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222643574 U
(45)授权公告日 2025.03.21

(21)申请号 202420464923.1

(22)申请日 2024.03.11

(73)专利权人 中铁建电气化局集团第四工程有限公司

地址 410000 湖南省长沙市雨花区中意一路728号

(72)发明人 高振 张家乐 李继承 黄宇轩 王扬

(74)专利代理机构 北京中企讯专利代理事务所(普通合伙) 11677

专利代理师 赵俊清

(51)Int.Cl.

B23K 37/02(2006.01)

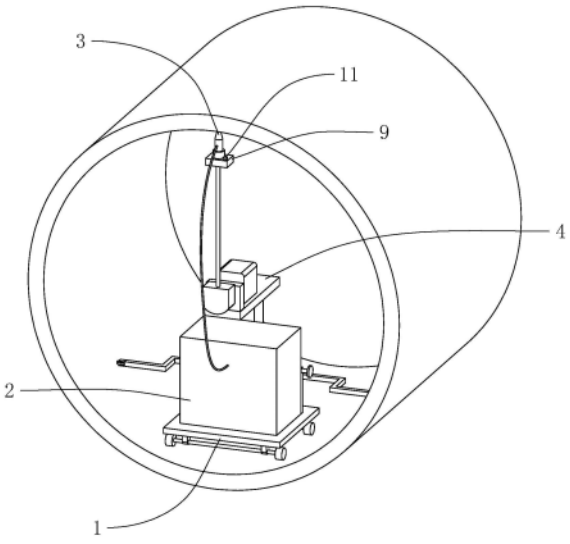
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种大型管道的焊接装置

(57)摘要

本申请公开了一种大型管道的焊接装置,涉及管道焊接领域,其包括焊机和焊枪,还包括能在管道内部移动的移动架,所述焊机设置在移动架上,所述移动架上设有固定架,所述固定架上转动连接有转动架,所述转动架转动轴线沿管道轴线方向设置,所述焊枪安装在所述转动架上;所述固定架上设有用于驱动所述转动架转动的动力部件;本申请利用焊枪转动和移动架的移动,基本可以实现对管道内部的自动化焊接,从而提升管道焊接效率和焊接质量。



CN 222643574 U

1.一种大型管道的焊接装置,包括焊机(2)和焊枪(3),其特征在于:还包括能在管道内部移动的移动架(1),所述焊机(2)设置在移动架(1)上,所述移动架(1)上设有固定架(4),所述固定架(4)上转动连接有转动架(6),所述转动架(6)转动轴线沿管道轴线方向设置,所述焊枪(3)安装在所述转动架(6)上;所述固定架(4)上设有用于驱动所述转动架(6)转动的动力部件。

2.根据权利要求1所述的一种大型管道的焊接装置,其特征在于:所述固定架(4)沿竖直方向滑动连接在所述移动架(1)上,所述移动架(1)上设有用于驱动所述固定架(4)滑动的驱动件。

3.根据权利要求2所述的一种大型管道的焊接装置,其特征在于:所述驱动件包括气缸(5)。

4.根据权利要求1所述的一种大型管道的焊接装置,其特征在于:所述移动架(1)上沿水平方向滑动连接有两调平杆(13),两所述调平杆(13)能相互靠近或远离,所述调平杆(13)滑动以抵触管道内壁,所述移动架(1)上设有用于驱动两所述调平杆(13)相互靠近或远离的驱动组件。

5.根据权利要求4所述的一种大型管道的焊接装置,其特征在于:所述驱动组件包括手柄(15)和双向丝杆(14),所述双向丝杆(14)转动连接在所述移动架(1)上,所述双向丝杆(14)转动以驱动两所述调平杆(13)相互靠近或远离,所述手柄(15)用于带动所述双向丝杆(14)转动。

6.根据权利要求1所述的一种大型管道的焊接装置,其特征在于:所述移动架(1)为电力驱动,且所述移动架(1)能通过遥控移动。

7.根据权利要求1所述的一种大型管道的焊接装置,其特征在于:所述转动架(6)上安装有用于拍摄管道焊缝位置的摄像头(11)。

一种大型管道的焊接装置

技术领域

[0001] 本申请涉及管道焊接领域,尤其是涉及一种大型管道的焊接装置。

背景技术

[0002] 目前在大型管道焊接时,主要工作过程是先将管道放置在滚轮架上,然后利用滚轮架带动管道转动,与此同时,利用焊枪对管道外表面进行焊接,而为了加强管道的稳定性,同时还需要对管道内部进行焊接。

[0003] 目前对管道内部焊接的方式主要是操作人员携带焊机进入到管道内部中,然后操作人员手持焊枪对管道内部进行焊接,但操作人员进入到管道内部焊接时,由于管道内部光照和空间有限,影响操作人员操作,从而降低焊接效率和焊接质量。

实用新型内容

[0004] 为了改善操作人员进入到管道中焊接管道影响管道的焊接效率和质量的问题,本申请提供一种大型管道的焊接装置。

[0005] 本申请提供的一种大型管道的焊接装置,采用如下的技术方案:

[0006] 一种大型管道的焊接装置,包括焊机和焊枪,还包括能在管道内部移动的移动架,所述焊机设置在移动架上,所述移动架上设有固定架,所述固定架上转动连接有转动架,所述转动架转动轴线沿管道轴线方向设置,所述焊枪安装在所述转动架上;所述固定架上设有用于驱动所述转动架转动的动力部件。

[0007] 通过采用上述技术方案,使用时,将焊机安装在移动架上,并将焊枪安装在转动架上,然后调整好移动架的位置,使转动架转动轴线位于管道中轴线上,并使焊枪能靠近管道焊缝位置处,然后利用动力部件带动转动架转动即可,从而可以对管道内部进行焊接;该装置利用焊枪转动和移动架的移动,基本可以实现对管道内部的自动化焊接,从而提升管道焊接效率和焊接质量。

[0008] 可选的,所述固定架沿竖直方向滑动连接在所述移动架上,所述移动架上设有用于驱动所述固定架滑动的驱动件。

[0009] 通过采用上述技术方案,可以调节固定架的高度,从而可以调节焊枪的高度,进而可以能适应不同直径的管道,使焊枪能靠近管道内部焊缝位置处。

[0010] 可选的,所述驱动件包括气缸。

[0011] 通过采用上述技术方案,调节焊枪高度时,开启气缸即可;该驱动件结构简单,操作方便。

[0012] 可选的,所述移动架上沿水平方向滑动连接有两调平杆,两所述调平杆能相互靠近或远离,所述调平杆滑动以抵触管道内壁,所述移动架上设有用于驱动两所述调平杆相互靠近或远离的驱动组件。

[0013] 通过采用上述技术方案,驱动组件可以调节两个调平杆的间距,从而在移动架定位时,可以利用驱动件调节两个调平杆的间距,使两个调平杆均抵触管道内壁,从而可以使

转动架的转动轴线和管道中轴线重合,则在焊枪跟随转动架转动时,能依次将管道内部周项焊缝焊接。

[0014] 可选的,所述驱动组件包括手柄和双向丝杆,所述双向丝杆转动连接在所述移动架上,所述双向丝杆转动以驱动两所述调平杆相互靠近或远离,所述手柄用于带动所述双向丝杆转动。

[0015] 通过采用上述技术方案,调节两调平杆间距时,转动手柄,带动双向丝杆转动即可;该驱动组件中双向丝杆有一定的限位能力,能将调平杆限制在某一位置,且双向丝杆能驱动两调平杆同步移动,便于保证移动架的居中位置。

[0016] 可选的,所述移动架为电力驱动,且所述移动架能通过遥控移动。

[0017] 通过采用上述技术方案,便于控制移动架移动。

[0018] 可选的,所述转动架上安装有用于拍摄管道焊缝位置的摄像头。

[0019] 通过采用上述技术方案,便于使移动架移动到合适位置。

[0020] 综上所述,本申请包括以下有益技术效果:

[0021] 1.本申请利用焊枪转动和移动架的移动,基本可以实现对管道内部的自动化焊接,从而提升管道焊接效率和焊接质量;

[0022] 2.本申请通过固定架带动焊枪竖直移动,且利用两个调平杆调整移动架的位置,从而可以是焊枪能靠近不同大小管道的内部焊缝位置处,且调平杆能是焊枪的转动轴线和管道的中轴线重合,使焊枪能更好的管道内部进行焊接。

附图说明

[0023] 图1是本申请申请公开的一种大型管道的焊接装置应用于管道中的整体结构示意图;

[0024] 图2是本申请申请公开的一种大型管道的焊接装置的整体结构示意图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1、移动架;2、焊机;3、焊枪;4、固定架;5、气缸;6、转动架;7、转动块;8、转动杆;9、固定块;10、卡套;11、摄像头;12、电机;13、调平杆;14、双向丝杆;15、手柄;16、滚轮。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0028] 本申请申请公开一种大型管道的焊接装置。

[0029] 参照图1和图2,一种大型管道的焊接装置,包括移动架1、焊机2和焊枪3,焊接安装在移动架1上,在实际使用时,焊机2可以直接放置在移动架1上,也可以通过螺栓将焊接固定在移动架1上,移动架1上设有能沿竖直方向移动的固定架4,固定架4上转动连接有转动架6,转动架6包括转动块7和转动杆8,转动块7转动连接在固定架4上,转动杆8固定连接在转动块7上,焊枪3安装在转动杆8远离转动块7的一端,固定架4上设有用于驱动转动块7转动的动力部件。

[0030] 在本实施例中,动力部件采用电机12,电机12输出轴同轴固定连接转动块7,另外电机12也可以通过齿轮传动带动转动块7转动。

[0031] 在本实施例中,移动架1上设有用于驱动固定架4竖直移动的驱动件,驱动件采用

气缸5,气缸5呈竖直设置,气缸5一端固定连接在移动架1上,气缸5另一端和固定架4固定连接。

[0032] 通过固定架4竖直移动可以是焊枪3靠近管道内部焊缝位置处,而通过转动块7转动,带动焊枪3转动可以使焊枪3沿管道内部焊缝路径运动;从而实现管道内部的焊接。

[0033] 在本实施例中,转动杆8上端固定连接有固定块9,固定块9上固定连接有卡套10,焊枪3安装在卡套10中,在实际使用时,焊枪3插接在卡套10中且和卡套10过盈配合;另外固定块9上安装有摄像头11,便有定位焊缝位置。

[0034] 在本实施例中,为了便于定位移动架1,使转动块7的转动轴线和管道中轴线重合,在移动架1上水平滑动连接有两个调平杆13,两调平杆13能相互靠近或远离,两调平杆13相互远离的一端转动连接有滚轮16,调平杆13滑动以使滚轮16抵触抵触管道内壁,移动架1上设有用于驱动两调平杆13相互靠近或远离的驱动组件。

[0035] 驱动组件包括手柄15和双向丝杆14,双向丝杆14转动连接在移动架1上,双向丝杆14转动轴线沿调平杆13滑动方向设置,双向丝杆14同时穿过两调平杆13,且两调平杆13分别螺纹连接在双向丝杆14的两段反向螺纹线上;手柄15用于带动双向丝杆14转动。

[0036] 在另一实施方式中,驱动组件也可以采用电驱动,同电驱动带动双向丝杆14转动。

[0037] 在本实施例中,移动架1为电力驱动,且移动架1能通过遥控移动,如遥控汽车,本申请不再赘述。

[0038] 另外移动架1上安装有电池,所有电力部件的电力均来源于该电池。

[0039] 本申请公开的一种大型管道的焊接装置的实施原理为:使用时,安装好焊机2和焊枪3,然后将移动架1放置在管道中,再通过驱动组件调整调平杆13的位置,使两个调平杆13上的滚轮16均抵触管道内壁,然后利用气缸5调整焊枪3的高度,使焊枪3靠近管道内壁,然后利用遥控使移动架1移动,并在摄像头11的作用下,将移动架1移动至合适位置,再利用电机12带动转动架6转动,并控制焊枪3开启,以对管道焊缝处进行焊接;在实际使用时,焊枪3可以先沿管道内部转动半圈,再控制电机12反转,使焊枪3反转一圈即可。

[0040] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

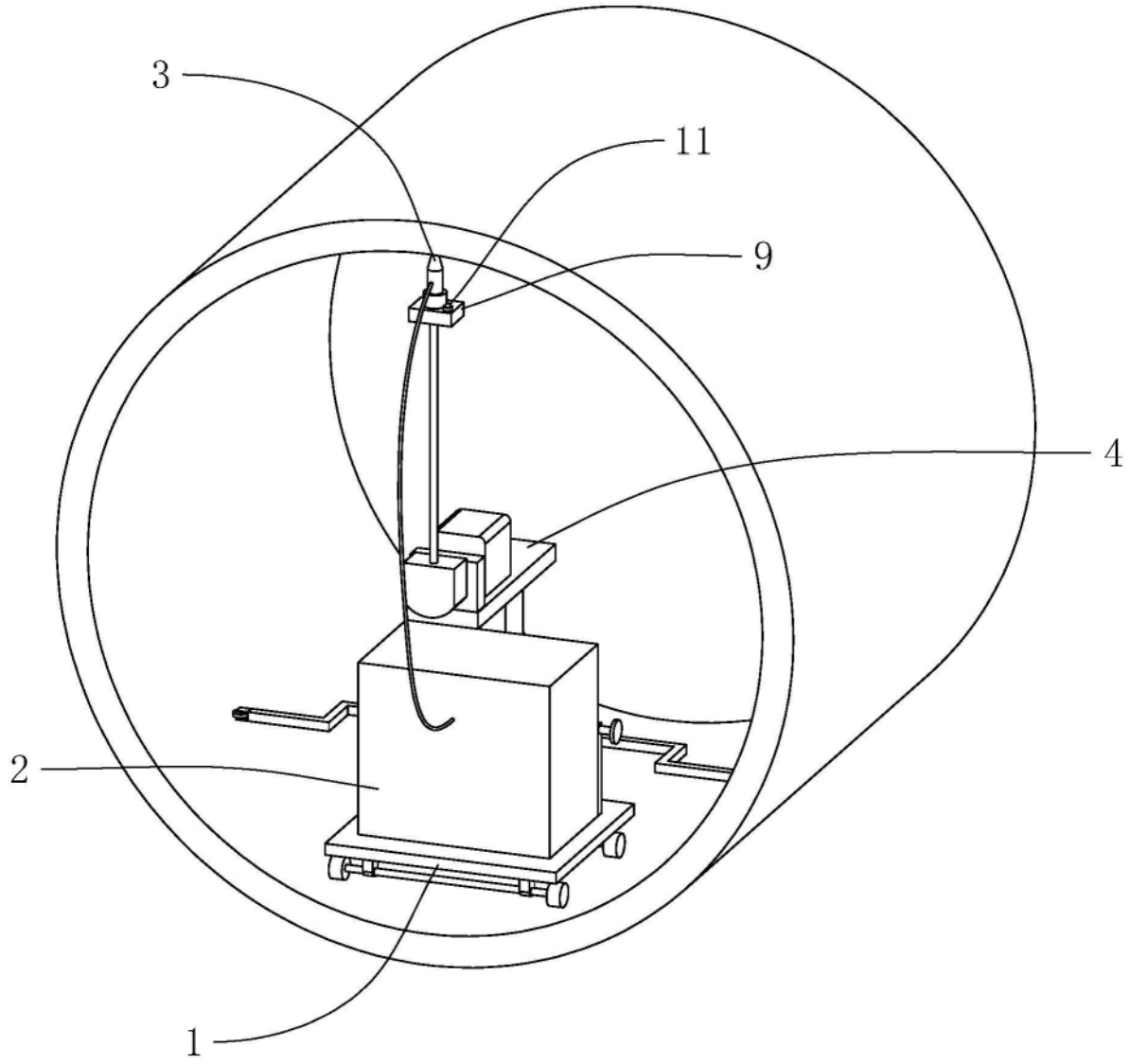


图1

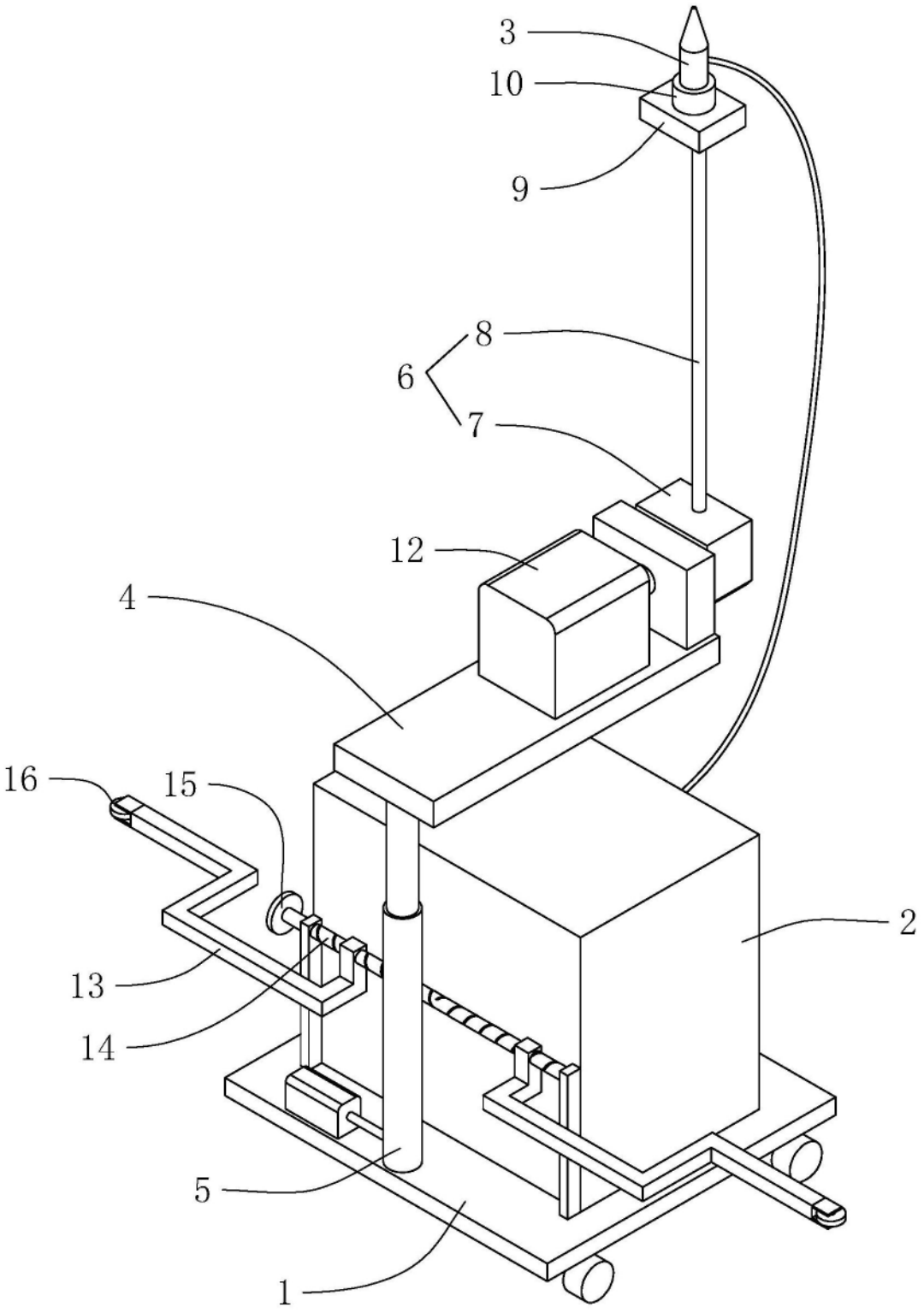


图2