



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204366239 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201420646686. 7

(22) 申请日 2014. 10. 31

(73) 专利权人 安徽省绩溪家德钢结构有限责任公司

地址 245300 安徽省宣城市绩溪县生态工业园区徽山大道6号

(72) 发明人 许家德 高跃辉 方正成 刘金保 汪鹏程 洪六璋

(74) 专利代理机构 安徽汇朴律师事务所 34116 代理人 汪蕙

(51) Int. Cl. B23K 9/16(2006. 01) B23K 9/028(2006. 01)

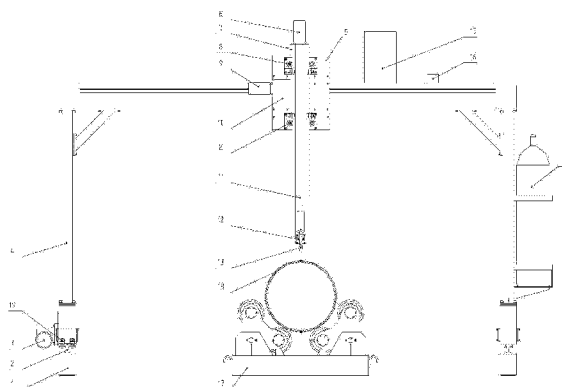
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种门式自动焊接一体机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种门式自动焊接一体机,其龙门架为二个立柱一道横梁构成的门框形架,龙门架的横梁上设有焊机和送丝机。横向拖板上的横向铸铁凸形导轨与龙门架的横梁的侧面上的外凸的槽形轨道滑动配合连接,且龙门架的横梁上设有焊臂横向行走电机和焊臂横向减速器,为焊臂横向移动提供动力。焊臂的两侧的支撑导轨与横向拖板上的竖向滑槽滑动配合连接,且横向拖板上设有焊臂竖向行走电机和焊臂竖向减速器,为焊臂竖向移动提供动力。本实用新型相比现有技术具有以下优点:本实用新型的一种门式自动焊接一体机提高钢管杆的整体焊接效率、质量和美观程度并降低成本。



1. 一种门式自动焊接一体机,包括轨道钢梁(1)、槽形轨道(2)和龙门架行走电机减速器一体机(3)、所述轨道钢梁(1)的上表面为平面,平面上横向设有相互平行的,支承引导龙门架(4)作横向滑动的、外凸的槽形轨道(2);

所述龙门架(4)为二个立柱一道横梁构成的门框形架的,所述龙门架(4)的二个立柱的下部设有龙门架行走电机减速器一体机(3)和凸形铸铁导轨,所述龙门架(4)的立柱上的凸形铸铁导轨与所述轨道钢梁(1)上的槽形轨道(2)滑动配合连接,所述龙门架行走电机减速器一体机(3)为所述龙门架(4)的行走提供动力,其特征在于:还包括横向拖板(5)、焊臂竖向行走电机(6)、焊臂竖向减速器(7)、焊臂横向行走电机(9)、焊臂横向减速器(10)、焊臂(11)、焊枪(13)、保护气气瓶(14)、焊机(15)和送丝机(16),

所述龙门架(4)的一个立柱侧体上设有支架,所述支架用于置放所述保护气气瓶(14);所述龙门架(4)的横梁上设有焊机(15)和送丝机(16),且所述龙门架(4)的横梁一个侧面上也设有相互平行的,支承引导所述横向拖板(5)作横向滑动的、外凸的槽形轨道;

所述横向拖板(5)的一面上设有横向铸铁凸形导轨,另一面上设有竖向滑槽;

所述横向拖板上的横向铸铁凸形导轨与所述龙门架(4)的横梁的侧面上的外凸的槽形轨道滑动配合连接,且所述龙门架(4)的横梁上设有焊臂横向行走电机(9)和焊臂横向减速器(10),为所述焊臂(11)横向移动提供动力;

所述焊臂(11)的两侧设有支撑导轨,所述支撑导轨与所述横向拖板(5)上的竖向滑槽滑动配合连接,且所述横向拖板(5)上设有焊臂竖向行走电机(6)和焊臂竖向减速器(7),为所述焊臂(11)竖向移动提供动力;

所述焊臂(11)的下端设有焊枪或者气刨枪(13);所述焊机通过输出管与所述焊枪或者所述气刨枪(13)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种门式自动焊接一体机,其特征在于:

所述龙门架(4)的二个立柱的下部侧向设有龙门架侧向挡轮(19),用于保护龙门架(4)行走时不发生侧向窜动。

3. 根据权利要求1所述的一种门式自动焊接一体机,其特征在于:

所述焊臂(11)的下端设有焊接摆动器(12),所述焊接摆动器(12)上设有焊枪或者气刨枪(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种门式自动焊接一体机,其特征在于:

所述横向拖板(5)上的竖向滑槽包括四个导轮座(8),四个所述导轮座(8)构成所述竖向滑槽。

一种门式自动焊接一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种数控机床,尤其涉及的是一种门式自动焊接一体机。

背景技术

[0002] 钢管杆由于其结构简单、受力清楚、加工容易、施工方便、运行安全可靠以及维护工作量少等优点,在近年来被越来越多的运用到电网改造工程。

[0003] 钢管杆加工过程为:下料、折弯、点焊拼装、所有焊缝满焊、镀锌或喷漆。其中钢管杆杆身直焊缝合管后一般用埋弧焊满焊。但是埋弧焊焊接管身直焊缝有以下缺点:由于合管后的需焊接缝隙宽度不均匀,埋弧焊接对缝隙要求高,因此之前必须有一道手工焊打底,效率低且打底质量不稳定直接影响埋弧焊焊缝质量;其次,埋弧焊机电流大不适合薄壁工件的焊接;且埋弧焊焊剂损耗大成本高,效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供了一种门式自动焊接一体机,代替埋弧焊,提高钢管杆产品的整体焊接效率并降低成本。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种门式自动焊接一体机,包括轨道钢梁、槽形轨道和龙门架行走电机减速器一体机、所述轨道钢梁的上表面为平面,平面上横向设有相互平行的,支承引导龙门架作横向滑动的、外凸的槽形轨道。

[0006] 所述龙门架为二个立柱一道横梁构成的门框形架的,所述龙门架的二个立柱的下部设有龙门架行走电机减速器一体机和凸形铸铁导轨,所述龙门架的立柱上的凸形铸铁导轨与所述轨道钢梁上的槽形轨道滑动配合连接,所述龙门架行走电机减速器一体机为所述龙门架的行走提供动力,还包括横向拖板、焊臂竖向行走电机、焊臂竖向减速器、焊臂横向行走电机、焊臂横向减速器、焊臂、焊枪、保护气气瓶、焊机和送丝机。

[0007] 所述龙门架的一个立柱侧体上设有支架,所述支架用于置放所述保护气气瓶;所述龙门架的横梁上设有焊机和送丝机,且所述龙门架的横梁一个侧面上也设有相互平行的,支承引导所述横向拖板作横向滑动的、外凸的槽形轨道。

[0008] 所述横向拖板的一面上设有横向铸铁凸形导轨,另一面上设有竖向滑槽。

[0009] 所述横向拖板上的横向铸铁凸形导轨与所述龙门架的横梁的侧面上的外凸的槽形轨道滑动配合连接,且所述龙门架的横梁上设有焊臂横向行走电机和焊臂横向减速器,为所述焊臂横向移动提供动力。

[0010] 所述焊臂的两侧设有支撑导轨,所述支撑导轨与所述横向拖板上的竖向滑槽滑动配合连接,且所述横向拖板上设有焊臂竖向行走电机和焊臂竖向减速器,为所述焊臂竖向移动提供动力。

[0011] 所述焊臂的下端设有焊枪或者气刨枪;所述焊机通过输出管与所述焊枪或者所述气刨枪相连。

[0012] 作为上述方案的进一步优化,所述龙门架的二个立柱的下部侧向设有龙门架侧向

挡轮,用于保护龙门架行走时不发生侧向窜动。

[0013] 作为上述方案的进一步优化,所述焊臂的下端设有焊接摆动器,所述焊接摆动器上设有焊枪或者气刨枪。

[0014] 作为上述方案的进一步优化,所述横向拖板上的竖向滑槽包括四个导轮座,四个所述导轮座构成所述竖向滑槽。

[0015] 本实用新型相比现有技术具有以下优点:本实用新型提供了一种门式自动焊接一体机焊接时,可简化工序,省去手工焊打底工序;电流大小可调节,适合薄壁工件的焊接。使用本实用新型的一种门式自动焊接一体机焊接可提高钢管杆产品的整体焊接效率、质量和美观程度并降低成本。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的一种门式自动焊接一体机的主视图。

[0017] 图 2 是本实用新型的一种门式自动焊接一体机的左视图。

[0018] 图 3 是本实用新型的焊接钢管与焊缝结构示意图;

[0019] 图中:轨道钢梁 1、槽形轨道 2、龙门架行走电机减速器一体机 3、龙门架 4、横向拖板 5、焊臂竖向行走电机 6、焊臂竖向减速器 7、导轮座 8、焊臂横向行走电机 9、焊臂横向减速器 10、焊臂 11、焊接摆动器 12、焊枪 13、保护气气瓶 14、焊机 15、送丝机 16,电动滚筒 17、钢管杆 18、龙门架侧向挡轮 19。

具体实施方式

[0020] 下面对本实用新型的实施例作详细说明,本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0021] 参见图 1 和图 2,一种门式自动焊接一体机,包括轨道钢梁 1、槽形轨道 2、龙门架行走电机减速器一体机 3、龙门架 4、横向拖板 5、焊臂竖向行走电机 6、焊臂竖向减速器 7、导轮座 8、焊臂横向行走电机 9、焊臂横向减速器 10、焊臂 11、焊接摆动器 12、焊枪 13、保护气气瓶 14、焊机 15、送丝机 16 和电动滚筒 17。其中,轨道钢梁 1 为用常规机床床身材料制作,轨道钢梁 1 的上表面为平面,该平面上设有设置夹具的安装孔,平面上横向设有相互平行的,支承引导龙门架 4 作横向滑动的、外凸的槽形轨道 2。

[0022] 龙门架 4 为用钢板焊制的,由二个立柱一道横梁构成的门框形的。龙门架 4 的二个立柱的下部设有龙门架行走电机减速器一体机 3 和凸形铸铁导轨。龙门架 4 的立柱上的凸形铸铁导轨与轨道钢梁 1 上的槽形轨道 2 滑动配合连接。龙门架行走电机减速器一体机 3 为龙门架 4 的行走提供动力。龙门架 4 的一个立柱侧体上设有支架,该支架用于置放保护气气瓶 14。龙门架 4 的横梁上设有焊机 15 和送丝机 16,且龙门架 4 横梁的一个侧面上也设有相互平行的,支承引导横向拖板 5 作横向滑动的、外凸的槽形轨道。

[0023] 横向拖板 5 的一面上设有横向铸铁凸形导轨,另一面上设有竖向滑槽,横向拖板 5 上的横向铸铁凸形导轨与龙门架 4 横梁的侧面上的外凸的槽形轨道滑动配合连接,且龙门架 4 的横梁上设有焊臂横向行走电机 9 和焊臂横向减速器 10,为焊臂 11 横向移动提供动力。

[0024] 焊臂 11 的两侧设有支撑导轨,支撑导轨与横向拖板 5 上的竖向滑槽滑动配合连接,且横向拖板 5 上设有焊臂竖向行走电机 6 和焊臂竖向减速器 7,为焊臂 11 竖向移动提供动力。

[0025] 焊臂 11 的下端设有焊枪 13,焊机 15 通过输出管与焊枪或者气刨枪 13 相连,控制焊枪。

[0026] 电动滚筒 17 固定于地面上,钢管杆 18 置于电动滚筒 17 中,电动滚筒 17 可转动钢管杆 18,且电动滚筒 17 可提升钢管杆的高度。

[0027] 优化的,龙门架 4 的二个立柱的下端侧向设有龙门架侧向挡轮 19,用于保护龙门架 4 行走时不发生侧向窜动。

[0028] 优化的,焊臂 11 的下端设有焊接摆动器 12,焊接摆动器 12 上设有焊枪 13。

[0029] 优化的,横向拖板 5 上的竖向滑槽包括四个导轮座 8,四个导轮座 8 成对平行设置,构成该竖向滑槽,焊臂 11 的两侧的支撑导轨在该导轮座组中配合滑动。

[0030] 工作原理

[0031] 钢管杆 18 杆身焊缝焊接过程:把已合管完毕的钢管杆 18 吊装在电动滚筒 17 上,转动电动滚筒 17 使钢管杆 18 直焊缝焊接,参见图 3,将钢管杆 18 焊缝朝上,且保持钢管杆 18 与槽形轨道 2 平行,调节电动滚筒 17 活动头高度,使焊缝水平。通过手动模式控制龙门架行走电机减速器一体机 3、焊臂横向行走电机 9 和焊臂竖向行走电机 6,调整焊枪对准钢管杆 18 焊缝,开启焊接摆动器 12 确定焊缝宽度符合要求后试焊接。确定焊枪 13 的行走速度,参数确定后,即可开启自动模式焊接。完成一条焊缝后,转动钢管杆 18 将其余焊缝依次转至上面焊接,最终完成全部焊接。

[0032] 实用本实用新型的一种门式自动焊接一体机焊接钢管杆可省去打底工序。但对于钢管杆 18 缝隙较大或局部缝隙较大部分,可降低焊机电流,先预焊;再加大电流满焊。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

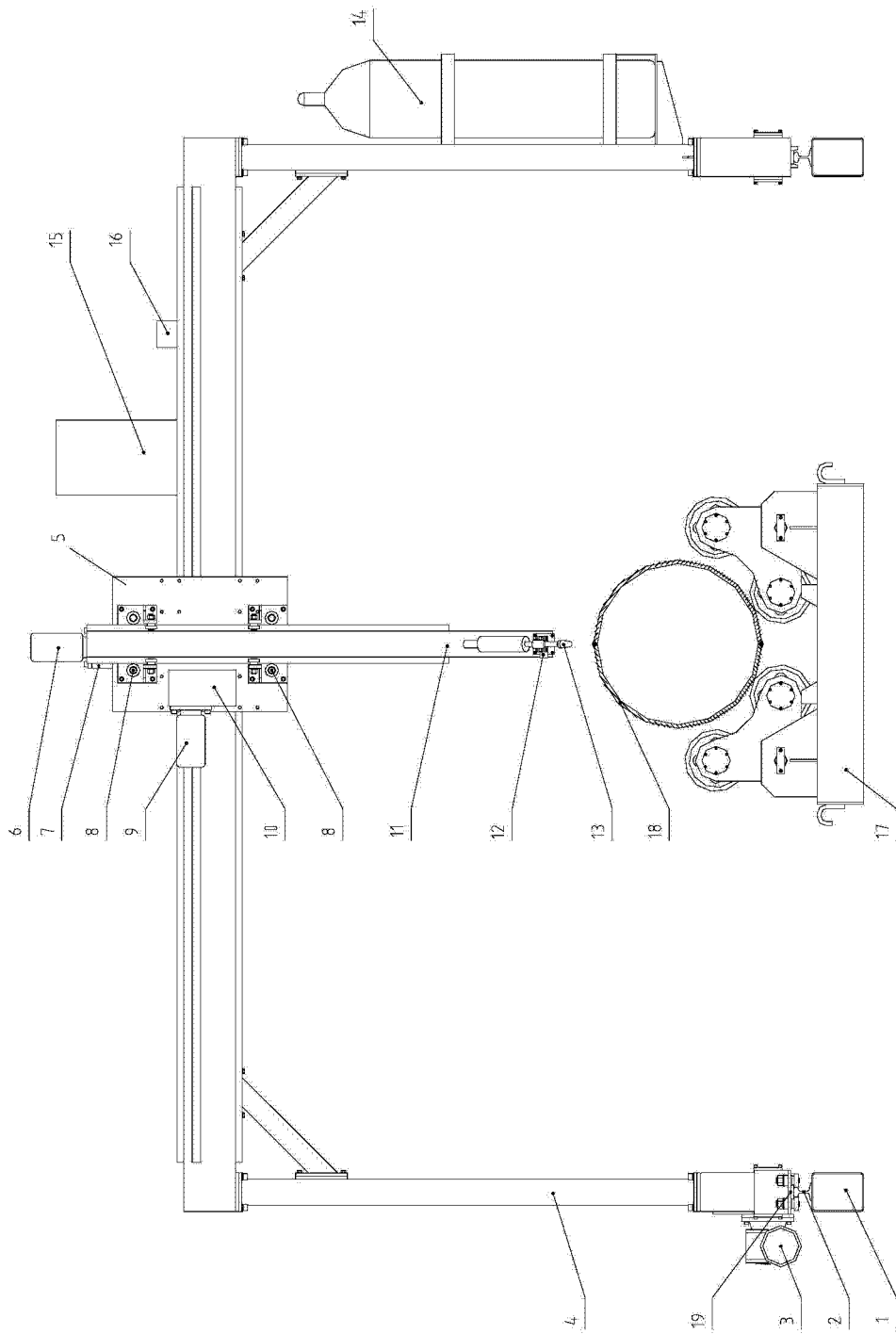


图 1

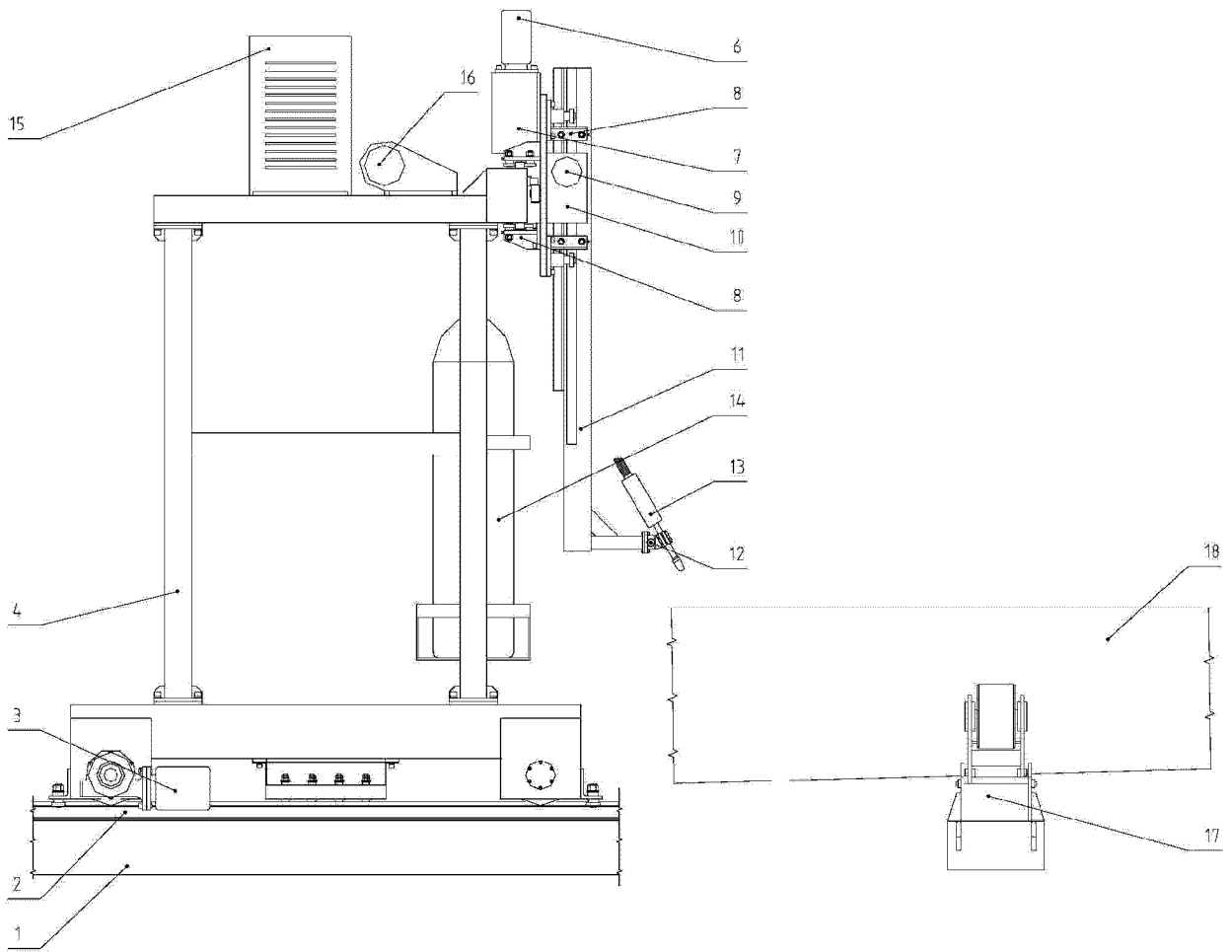


图 2

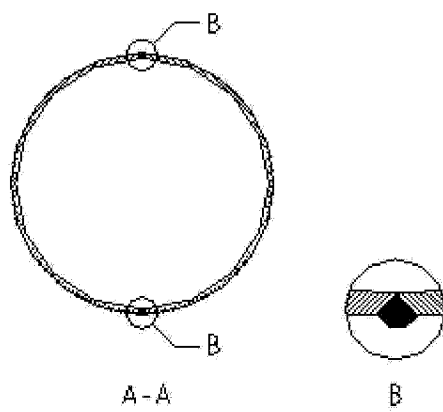


图 3