



(21) 申请号 201520650419. 1

(22) 申请日 2015. 08. 26

(73) 专利权人 湖北文理学院

地址 441053 湖北省襄阳市襄城区隆中路
296 号

专利权人 襄阳宏毅智能装备有限公司
襄阳科睿科技有限公司
湖北江山重工有限责任公司老河
口分公司

(72) 发明人 李波 王海军 陈俊杰 谭宝剑

(51) Int. Cl.

B23K 37/00(2006. 01)

B23K 37/053(2006. 01)

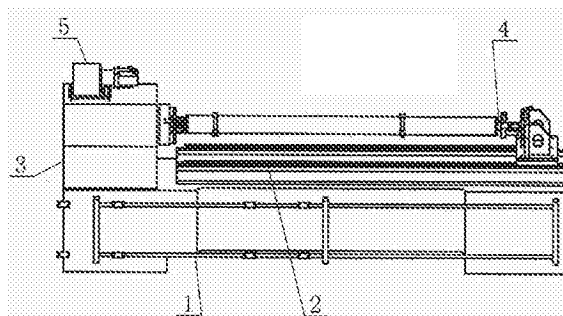
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于定向管焊接的支撑装置

(57) 摘要

本实用新型公开的一种用于定向管焊接的支撑装置,涉及焊接辅助设备技术领域。一种用于定向管焊接的支撑装置,包括床身,所述床身上设置直线滑轨,所述床身前端设置车头,所述车头上设置前支撑架、以及用于驱动前支撑架转动的电机,所述床身末端设置可沿直线滑轨移动的后支撑架,所述前支撑架和后支撑架之间设置用于带动工件转动的芯轴。对比现有技术,本实用新型的有益效果在于:它能够方便、快速将法兰、C形环等零件焊接在定向管上,提高焊接精度,降低工件焊接成本,提高生产效率。



1. 一种用于定向管焊接的支撑装置,其特征在于:包括床身(1),所述床身(1)上设置直线滑轨(2),所述床身(1)前端设置车头(3),所述车头(3)上设置前支撑架、以及用于驱动前支撑架转动的电机(5),所述床身(1)末端设置可沿直线滑轨(2)移动的后支撑架,所述前支撑架和后支撑架之间设置用于带动工件转动的芯轴(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于定向管焊接的支撑装置,其特征在于:所述前支撑架包括卡盘(6),所述卡盘(6)上均匀设置多个可沿卡盘(6)径向运动的卡爪(7),所述车头(3)内设置主轴,所述卡盘(6)安装在主轴上,所述电机(5)通过主轴带动卡盘(6)转动。

3. 根据权利要求2所述的一种用于定向管焊接的支撑装置,其特征在于:所述卡爪(7)内侧设置绝缘块(8)。

4. 根据权利要求2或3所述的一种用于定向管焊接的支撑装置,其特征在于:所述卡爪(7)为三个。

5. 根据权利要求1所述的一种用于定向管焊接的支撑装置,其特征在于:所述后支撑架包括滑动设置在直线滑轨(2)上的滑动底板(9),所述滑动底板(9)上竖直设置固定板(10),所述固定板(10)一侧设置可上下滑动的滑动侧板(11),所述滑动侧板(11)上设置横向滑槽(12),所述横向滑槽(12)内设置滑块(13),所述滑块(13)上设置两个平行的导轮(14)和位于导轮(14)上方的碳刷(15),所述导轮(14)和碳刷(15)均分别通过支撑杆与滑块(13)连接,所述导轮(14)与支撑杆转动连接,所述碳刷(15)与支撑杆铰接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于定向管焊接的支撑装置,其特征在于:所述固定板(10)顶部设置固定块(16),所述固定块(16)上设置螺孔,所述螺孔内安装螺纹把手(17),所述螺纹把手(17)与滑动侧板(11)固定连接。

7. 根据权利要求5所述的一种用于定向管焊接的支撑装置,其特征在于:所述碳刷(15)包括碳刷箱体(151)和碳刷头(152),所述碳刷箱体(151)内设置弹簧(153),所述弹簧(153)一端与碳刷箱体(151)连接,另一端与碳刷头(152)连接。

一种用于定向管焊接的支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接辅助设备技术领域,特别是一种用于定向管焊接的支撑装置。

背景技术

[0002] 定向管在生产过程中,需在定向管外圆上焊装法兰、C形环等零件。目前定向管与法兰、C形环等零件的焊接大都是采用人工焊接的方式,采用人工焊接的方式劳动强度大,并且由于定向管的重量较重,不能够方便地与法兰进行定位,焊接人员手持焊枪沿定向管与法兰、C形环等零件之间的焊缝移动,由于手动移动难免有偏差,焊接质量难以保证,且焊接效率低。虽然现在有一些半自动或者自动焊接设备,如多轴焊接机器人等,无法单纯只通过焊接机器人实现焊接,需要其他具有夹持功能的机器人相配合,结构复杂,成本高。因此研究一种定向管焊接的支撑机构专为定向管外圆焊接对于提升加工效率、提高装配质量是极其有必要的。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中的不足,本实用新型提供一种用于定向管焊接的支撑装置,它能够方便、快速将法兰、C形环等零件焊接在定向管上,提高焊接精度,降低工件焊接成本,提高生产效率。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现:一种用于定向管焊接的支撑装置,包括床身,所述床身上设置直线滑轨,所述床身前端设置车头,所述车头上设置前支撑架、以及用于驱动前支撑架转动的电机,所述床身末端设置可沿直线滑轨移动的后支撑架,所述前支撑架和后支撑架之间设置用于带动工件转动的芯轴。

[0005] 所述前支撑架包括卡盘,所述卡盘上均匀设置多个可沿卡盘径向运动的卡爪,所述车头内设置主轴,所述卡盘安装在主轴上,所述电机通过主轴带动卡盘转动。

[0006] 所述卡爪内侧设置绝缘块。

[0007] 所述卡爪为三个。

[0008] 所述后支撑架包括滑动设置在直线滑轨上的滑动底板,所述滑动底板上竖直设置固定板,所述固定板一侧设置可上下滑动的滑动侧板,所述滑动侧板上设置横向滑槽,所述横向滑槽内设置滑块,所述滑块上设置两个平行的导轮和位于导轮上方的碳刷,所述导轮和碳刷均分别通过支撑杆与滑块连接,所述导轮与支撑杆转动连接,所述碳刷与支撑杆铰接。

[0009] 所述固定板顶部设置固定块,所述固定块上设置螺孔,所述螺孔内安装螺纹把手,所述螺纹把手与滑动侧板固定连接。

[0010] 所述碳刷包括碳刷盒体和碳刷头,所述碳刷盒体内设置弹簧,所述弹簧一端与碳刷盒体连接,另一端与碳刷头连接。

[0011] 对比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0012] 1、本实用新型将工件安装在芯轴上,电机驱动前支撑架转动,带动安装在前支撑架和后支撑架之间的芯轴转动,芯轴带动工件转动,焊接时焊机不动,工件旋转,使得提高焊接质量;本实用新型能够应用与智能化焊接生产线当中,实现焊接过程的全自动化,降低了焊接难度,提高了工作效率,改善劳动条件,以及提高了产品质量。

[0013] 2、卡爪内侧设置绝缘块避免焊机工作时导电。

[0014] 3、卡爪为三个,三个卡爪向主轴方向夹紧,使得工件定位更加稳固。

[0015] 4、后支撑架上采用导轮作支撑,减小工件旋转时的磨损,并且采用碳刷配合使用,碳刷用导线接地,使得焊机用大地形成通路,便于焊接。

[0016] 5、后支撑架可以沿直线滑轨滑动,可满足不同长度的工件使用;并且,后支撑架上的滑动侧板可以上下移动,滑动侧板内的滑块也可以前后移动,使工件可进行微调。

附图说明

[0017] 附图1是本实用新型主视图结构示意图;附图2是本实用新型前支撑架局部放大结构示意图;附图3是本实用新型后支撑架局部放大结构示意图;附图4是本实用新型碳刷剖视图。

[0018] 附图中所示标号:1、床身;2、直线滑轨;3、车头;4、芯轴;5、电机;6、卡盘;7、卡爪;8、绝缘块;9、滑动底板;10、固定板;11、滑动侧板;12、横向滑槽;13、滑块;14、导轮;15、碳刷;151、碳刷盒体;152、碳刷头;153、弹簧;16、固定块;17、螺纹把手。

具体实施方式

[0019] 结合附图和具体实施例,对本实用新型作进一步说明。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而不适用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0020] 一种用于定向管焊接的支撑装置,包括床身1,所述床身1上设置直线滑轨2,所述床身1前端设置车头3,所述车头3上设置前支撑架、以及驱动前支撑架转动的电机5,所述床身1末端设置可沿直线滑轨2移动的后支撑架,所述前支撑架和后支撑架之间设置用于带动工件转动的芯轴4。在使用时,将工件安装在芯轴上,电机驱动前支撑架转动,带动安装在前支撑架和后支撑架之间的芯轴转动,芯轴带动工件转动,焊接时焊机不动,工件旋转,使得提高焊接质量;能够应用与智能化焊接生产线当中,降低了焊接难度,提高了工作效率,改善劳动条件,以及提高了产品质量。

[0021] 进一步的,所述前支撑架包括卡盘6,所述卡盘6上设置均与设置多个可沿卡盘6径向运动的卡爪7,所述车头3内设置主轴,所述卡盘6安装在主轴上,所述电机5通过主轴带动卡盘6转动,卡爪移动实现工件的夹紧和松卸,可用于夹紧不同直径的芯轴,使用灵活方便。

[0022] 作为优化,所述卡爪7内侧设置绝缘块8,绝缘块为尼龙块,避免焊机工作时导电。

[0023] 作为优化,所述卡爪7为三个,三个卡爪向主轴方向夹紧,使得工件定位更加稳固。

[0024] 进一步的,所述后支撑架包括滑动设置在直线滑轨2上的滑动底板9,滑动底板底

部设置与直线滑轨相适应的滑槽,滑动底板可满足不同长度的工件使用。所述滑动底板 9 上竖直设置固定板 10,所述固定板 10 一侧设置可上下滑动的滑动侧板 11,滑动侧板与固定板之间通过滑槽和滑轨滑动连接,滑动侧板便于实现工件的上下微调。所述滑动侧板 11 上设置横向滑槽 12,所述横向滑槽 12 内设置滑块 13,滑块 13 便于实现工件的前后微调。所述滑块 13 上设置两个平行的导轮 14 和位于导轮 14 上方的碳刷 15,所述导轮 14 和碳刷 15 均分别通过支撑杆与滑块 13 连接,所述导轮 14 与支撑杆转动连接,所述碳刷 15 与支撑杆铰接。芯轴一端通过卡爪固定在卡盘上,另一端架在两个导轮之间,并且上方配合碳刷压紧,采用导轮作支撑,减小工件旋转时的磨损,并且采用碳刷配合使用,碳刷用导线接地,使得焊机用大地形成通路,便于焊接。

[0025] 作为优化,所述固定板 10 顶部设置固定块 16,所述固定块 16 上设置螺孔,所述螺孔内安装螺纹把手 17,所述螺纹把手 17 与滑动侧板 11 固定连接,通过旋转把手带动滑动侧板上下移动。

[0026] 作为优化,所述碳刷 15 包括碳刷盒体 151 和碳刷头 152,所述碳刷盒体 151 内设置弹簧 153,所述弹簧 153 一端与碳刷盒体 151 连接,另一端与碳刷头 152 连接,通过弹簧的弹力保证碳刷与工件始终接触。

[0027] 实施例 1:

[0028] 一种用于定向管焊接的支撑装置,包括床身 1,所述床身 1 上设置直线滑轨 2,所述床身 1 前端设置车头 3,所述车头 3 上设置前支撑架、以及驱动前支撑架转动的电机 5。所述前支撑架包括卡盘 6,所述卡盘 6 上设置均匀设置三个可沿卡盘 6 径向运动的卡爪 7,使得工件定位更加稳固。所述卡爪 7 内侧设置绝缘块 8,绝缘块为尼龙块,避免焊机工作时导电。所述车头 3 内设置主轴,所述卡盘 6 安装在主轴上,所述电机 5 通过主轴带动卡盘 6 转动。所述床身 1 末端设置可沿直线滑轨 2 移动的后支撑架,所述前支撑架和后支撑架之间设置用于带动工件转动的芯轴 4。所述后支撑架包括滑动设置在直线滑轨 2 上的滑动底板 9,滑动底板底部设置与直线滑轨相适应的滑槽,滑动底板可满足不同长度的工件使用。所述滑动底板 9 上竖直设置固定板 10,所述固定板 10 一侧设置可上下滑动的滑动侧板 11,滑动侧板与固定板之间通过滑槽和滑轨滑动连接,滑动侧板便于实现工件的上下微调,所述固定板 10 顶部设置固定块 16,所述固定块 16 上设置螺孔,所述螺孔内安装螺纹把手 17,所述螺纹把手 17 与滑动侧板 11 固定连接,通过旋转把手带动滑动侧板上下移动。所述滑动侧板 11 上设置横向滑槽 12,所述横向滑槽 12 内设置滑块 13,滑块 13 便于实现工件的前后微调。所述滑块 13 上设置两个平行的导轮 14 和位于导轮 14 上方的碳刷 15,所述导轮 14 和碳刷 15 均分别通过支撑杆与滑块 13 连接,所述导轮 14 与支撑杆转动连接,所述碳刷 15 与支撑杆铰接。所述碳刷 15 包括碳刷盒体 151 和碳刷头 152,所述碳刷盒体 151 内设置弹簧 153,所述弹簧 153 一端与碳刷盒体 151 连接,另一端与碳刷头 152 连接,通过弹簧的弹力保证碳刷与工件始终接触。本实用新型在使用时,首先根据工件的长度推动滑动底板至合适位置,先将工件套在芯轴上,然后将芯轴一端通过卡爪固定在卡盘上,另一端架在两个导轮之间,转动碳刷使其搭在芯轴上,根据需要调整滑动侧板的高度和滑块的位置,然后启动电机,电机转动通过主轴带动卡盘转动,卡盘带动芯轴转动,从而使工件进行旋转,焊接过程中,工件旋转而焊机不动,有效提高焊接质量。本实施例的有益效果在于:后支撑架上采用导轮作支撑,减小工件旋转时的磨损,并且采用碳刷配合使用,碳刷用导线接地,使得焊

机用大地形成通路,便于焊接。

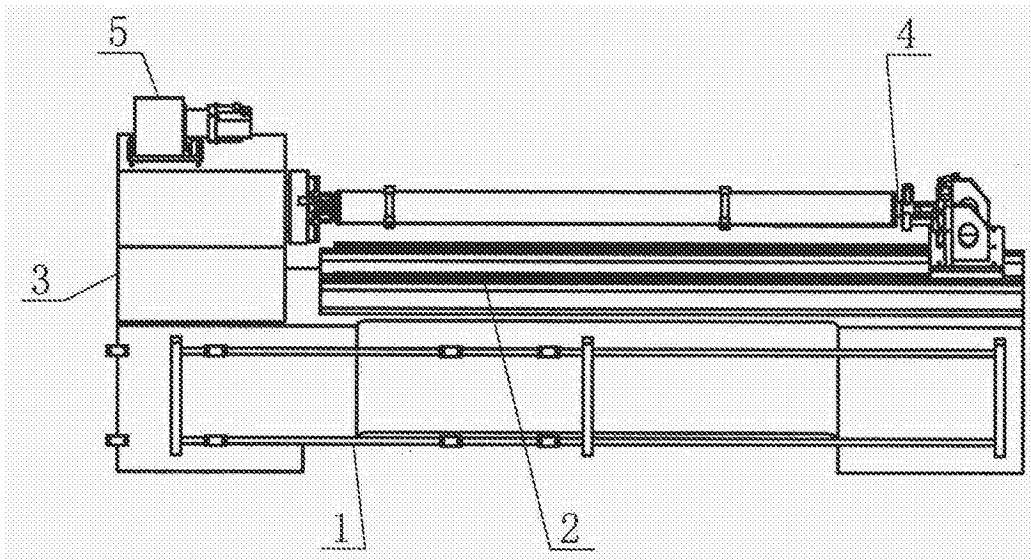


图 1

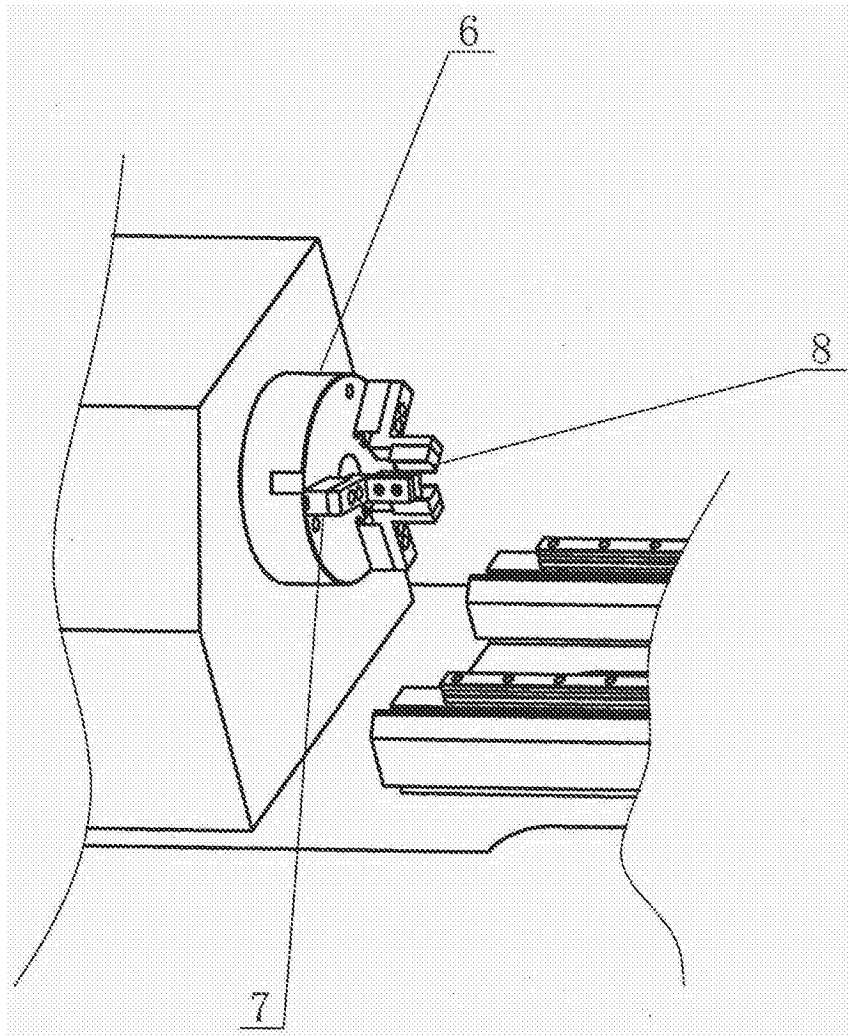


图 2

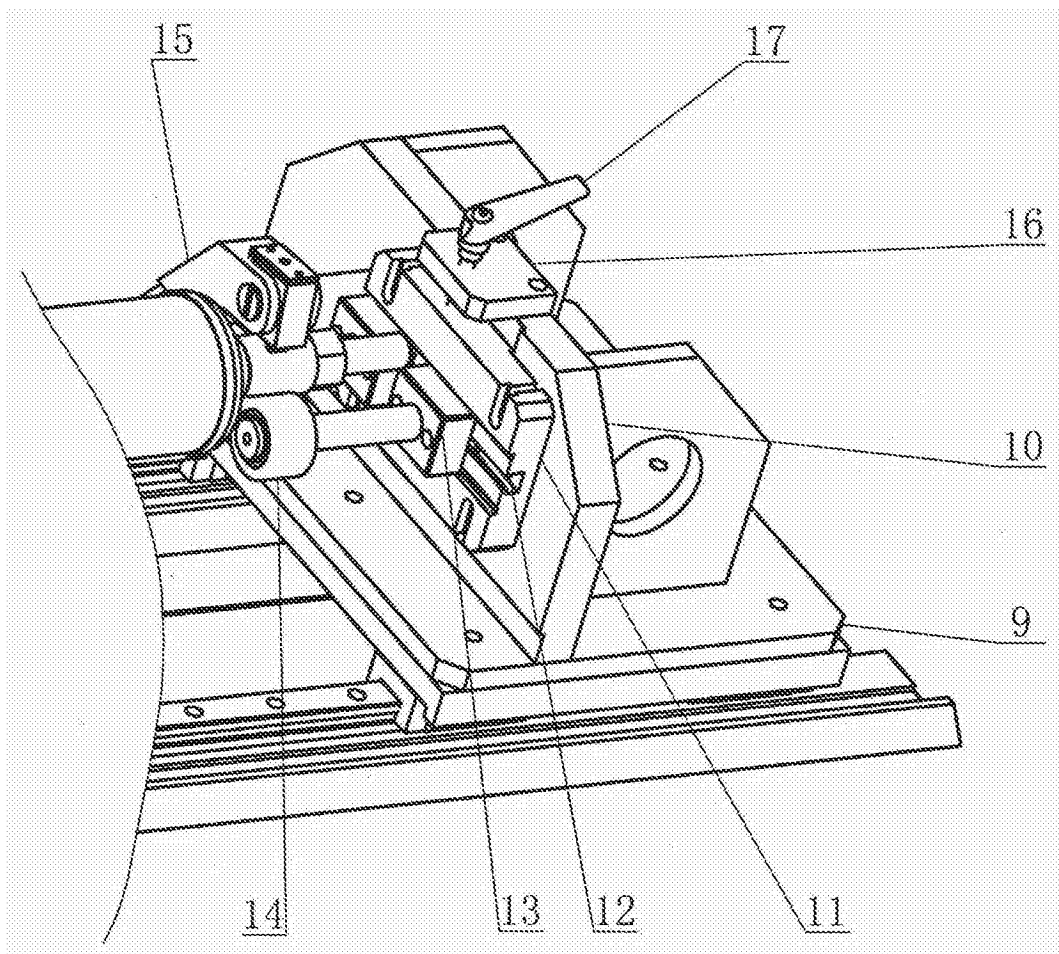


图 3

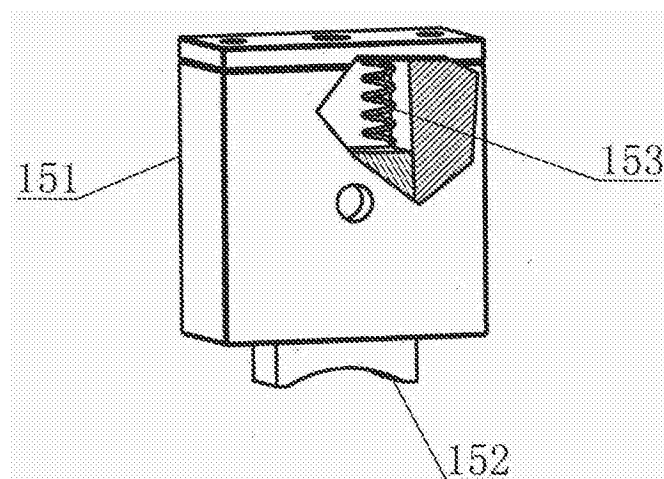


图 4