(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206839485 U
(45)授权公告日 2018.01.05

(21)申请号 201720671878.7

(22)申请日 2017.06.09

(73)专利权人 钦州学院
地址 535011 广西壮族自治区钦州市滨海新城滨海大道12号

(72)发明人 鲁娟 秦焕清 袁雪鹏 孙腾

(74)专利代理机构 桂林市持衡专利商标事务所有限公司 45107
代理人 廖世传

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

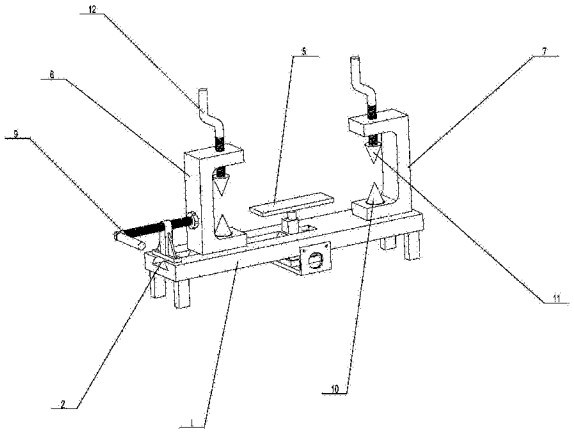
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

连杆间焊接用的焊接夹具

(57)摘要

本实用新型提供一种连杆间焊接用的焊接夹具，包括底座，所述底座开设有横向凹槽，所述横向凹槽设有一竖向推杆，所述竖向推杆的底端连接有驱动装置、顶端连接有一横向支撑板，所述底座上设有左、右夹紧框，所述左夹紧框上设有一平动丝杠，所述平动丝杠与左夹紧框通过螺纹配合连接，所述左、右夹紧框的底端均设有一固定定位锥头、顶端均套设有一螺纹丝杠，所述螺纹丝杠通过自身的旋转使其在螺纹孔下上下移动，所述螺纹丝杠的底端设有一活动定位锥头。本焊接夹具不仅适用于方管和圆管状的连杆，也适用于不同直径、不同宽度的连杆，适用范围广，定位精度高、稳定性好，有效防止工件受热变形，有利于提高焊接质量，且本焊接夹具结构简单，易于制造实现。



CN 206839485 U

1.连杆间焊接用的焊接夹具，其特征在于：包括底座(1)，所述底座(1)一端开设有一横向凹槽(2)，所述横向凹槽(2)的一端设有一贯穿其的竖向推杆(3)，所述竖向推杆(3)的底端连接有使其上下移动的驱动装置(4)、顶端连接有一横向支撑板(5)，所述底座(1)上设有开孔的左、右夹紧框(6、7)，所述左、右夹紧框(6、7)分别位于竖向推杆(3)的左、右侧，且左、右夹紧框(6、7)的开口端相向设置，所述右夹紧框(7)固定于所述底座(1)的端部，所述左夹紧框(6)活动设于横向凹槽(2)上，所述左夹紧框(6)上设有一固定于底座(1)上的平动丝杠(9)，所述平动丝杠(9)与左夹紧框(6)通过螺纹配合连接，则所述平动丝杠(9)通过其自身的旋转使所述左夹紧框(6)在横向凹槽(2)上直线移动，所述左、右夹紧框(6、7)的底端均设有一固定定位锥头(10)、顶端均开设有一螺纹孔，所述螺纹孔上套设有一与其配合连接、且竖向设置的螺纹丝杠(11)，所述螺纹丝杠(11)通过自身的旋转使其在螺纹孔下上下移动，所述螺纹丝杠(11)的底端设有与固定定位锥头(10)同轴安装的活动定位锥头(12)。

2.根据权利要求1所述的连杆间焊接用的焊接夹具，其特征在于：所述驱动装置(4)为由PLC控制的24伏直流电机。

3.根据权利要求1或2所述的连杆间焊接用的焊接夹具，其特征在于：所述平动丝杠(9)的端部铰接有与其垂直的旋转手柄，所述螺纹丝杠(11)的顶端均设置呈弧状。

连杆间焊接用的焊接夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊接工艺中使用的焊接夹具，具体涉及一种连杆间焊接用的焊接夹具。

背景技术

[0002] 在焊接生产工程中，因工件定位不准确、受工件产品造型影响或固定不合理，焊接产品往往不达标，且焊接过程中因热应力使工件弯曲变形。为了满足焊接工艺要求，在工件焊接前对其用辅助工具从不同方向进行同时夹紧，从而保证焊接过程的稳定性，及焊接质量的可靠性，辅助工具也就是日常所说的焊接夹具。焊接夹具的主要作用就是通过对焊接工件精准的定位和装夹，来减少和去除下料以及划线的操作，减小成品零件在尺寸公差，有效减少和避免了热应力产生的变形，提高成品零件的精确度要求与其可换性。

[0003] 而连杆间焊接用的焊接夹具主要是为了解决部分升降机构中的连杆，其之间焊接时的装夹和定位问题，一般是长连杆与短圆管之间的焊接，由于圆管面难以固定和准确定位，无法满足精密焊接要求，尤其是医疗设备、高精测试仪器的焊接。目前，连杆间焊接用的焊接夹具存在以下缺陷：一种夹具只适用于一种尺寸的工件焊接，适用范围窄，且定位精度低，固定夹具的稳定性差。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型提供一种连杆间焊接用的焊接夹具，本焊接夹具不仅适用于方管和圆管状的连杆，也适用于不同直径、不同宽度的连杆，适用范围广，定位精度高、稳定性好，有效防止工件受热变形，有利于提高焊接质量，且本焊接夹具结构简单，易于制造实现。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型采取的技术方案：

[0006] 连杆间焊接用的焊接夹具，包括底座，所述底座的一端开设有一横向凹槽，所述横向凹槽的一端设有一贯穿其的竖向推杆，所述竖向推杆的底端连接有使其上下移动的驱动装置、顶端连接有一横向支撑板，所述底座上设有开口的左、右夹紧框，所述左、右夹紧框分别位于竖向推杆的左、右侧，且左、右夹紧框的开口端相向设置，所述右夹紧框固定于所述底座的端部，所述左夹紧框活动设于横向凹槽上，所述左夹紧框上设有一固定于底座上的平动丝杠，所述平动丝杠与左夹紧框通过螺纹配合连接，则所述平动丝杠通过其自身的旋转使所述左夹紧框在横向凹槽上直线移动，所述左、右夹紧框的底端均设有一固定定位锥头、顶端均开设有一螺纹孔，所述螺纹孔上套设有一与其配合连接、且竖向设置的螺纹丝杠，所述螺纹丝杆通过自身的旋转使其在螺纹孔下上下移动，所述螺纹丝杠的底端设有与固定定位锥头同轴安装的活动定位锥头。

[0007] 作为优选技术方案，为了使驱动装置可精准控制竖向推杆的移动距离，从而确保定位的精确，有利于提高连杆间的焊接，所述驱动装置为由 PLC控制的24伏直流电机。

[0008] 作为优选技术方案，为了使平动丝杠、螺纹丝杠便于转动，从而使左夹紧框、两活

动定位锥头精确移动，有利于提高焊接工件的精准定位，所述平动丝杠的端部铰接有与其垂直的旋转手柄，所述螺纹丝杠的顶端均设置呈弧状。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型具有的有益效果：

[0010] 1、设置两定位锥头、且一定位锥头可上下移动，适用于任何直径和长度的短连杆定位，设置可直线移动的左夹紧框、可上下移动的横向支撑板，适用于不同长度、不同宽度的长连杆定位，改变现有“一夹具一工件”的弊端，适用范围广，定位精度高、稳定性好，有效防止工件受热变形，有利于提高焊接质量，且本焊接夹具结构简单，易于制造实现。

[0011] 2、竖向推杆的驱动装置设置科学合理，可精准控制竖向推杆的移动距离，从而确保定位的精确，有利于提高连杆间的焊接。

[0012] 3、平动丝杠、螺纹丝杠的结构设置科学合理，使平动丝杠、螺纹丝杠便于转动，从而使左夹紧框、两活动锥头精确移动，有利于提高焊接工件的精准定位。

附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步地详细说明。

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为左夹紧框的结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型使用工况图；

[0017] 附图标号：1、底座，2、横向凹槽，3、竖向推杆，4、驱动装置，5、横向支撑板，6、左夹紧框，7、右夹紧框，8、驱动装置安装架，9、平动丝杠，10、固定定位锥头，11、螺纹丝杠，12、活动定位锥头。

具体实施方式

[0018] 如图1所示提出本实用新型一种具体实施例，连杆间焊接用的焊接夹具，包括呈长方状的底座1，所述底座1的底端设有支撑脚，所述底座1 的一端开设有一横向凹槽2，本实施例设置横向凹槽2从底端1的端头开至中端，所述横向凹槽2的一端设有一贯穿其的竖向推杆3，所述竖向推杆3的底端连接有使其上下移动的驱动装置4、顶端连接有一横向支撑板5，本实施设置所述驱动装置4设于固定在底座1上的驱动装置安装架8 上，所述底座1上设有呈方状且开口的左夹紧框6、右夹紧框7，所述左夹紧框6、右夹紧框7分别位于竖向推杆3的左、右侧，且左夹紧框6、右夹紧框7的开口端相向设置，所述右夹紧框7固定于所述底座1的端部，所述左夹紧框6活动设于横向凹槽2上，左夹紧框6的结构如图2所示，所述左夹紧框6上设有一固定于底座1上的平动丝杠9，所述平动丝杠9 与左夹紧框6通过螺纹配合连接，则所述平动丝杠9通过其自身的旋转使所述左夹紧框6在横向凹槽6上直线移动，所述左夹紧框6、右夹紧框7 的底端均设有一固定定位锥头10、顶端均开设有一螺纹孔，所述螺纹孔上套设有一与其配合连接、且竖向设置的螺纹丝杠11，所述螺纹丝杠11通过自身的旋转使其在螺纹孔下上下移动，所述螺纹丝杠11的底端设有与固定定位锥头10同轴安装的活动定位锥头12。

[0019] 所述驱动装置4为由PLC控制的24伏直流电机，PLC程序控制的电机，可精准控制竖向推杆3的移动距离，从而确保定位的精确，有利于提高连杆间的焊接。

[0020] 所述平动丝杠9的端部铰接有与其垂直的旋转手柄，所述螺纹丝杠11 的顶端均设

置呈弧状，这样的机构设置实现小力气就可旋转平动丝杠8、螺纹丝杠11，从而使左夹紧框6、两活动定位锥头12精确移动，有利于提高焊接工件的精准定位，

[0021] 本实用新型使用时：将驱动装置连接好电源，将短连杆一端的圆心对准固定定位锥头10，根据短连杆的长度旋转螺纹丝杠11，使活动定位锥头对准短连杆另一端的圆心，再将长连杆置于横向支撑板5上，根据长连杆的长度旋转平动丝杠9，使长连杆与两端的短连杆接触，根据长连杆与短连杆的焊接高度位置，驱动装置4精确控制竖向推杆3的移动量，使实现精确定位，如图3所示。本实用新型主要适用于方状连杆与其两端圆管焊接的定位，也适用于均是方管或均是圆管之间的焊接定位，且适用于各种尺寸的连杆，适用范围广。

[0022] 当然，上面只是结合附图对本实用新型优选的具体实施方式作了详细描述，并非以此限制本实用新型的实施范围，凡依本实用新型的原理、构造以及结构所作的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围内。

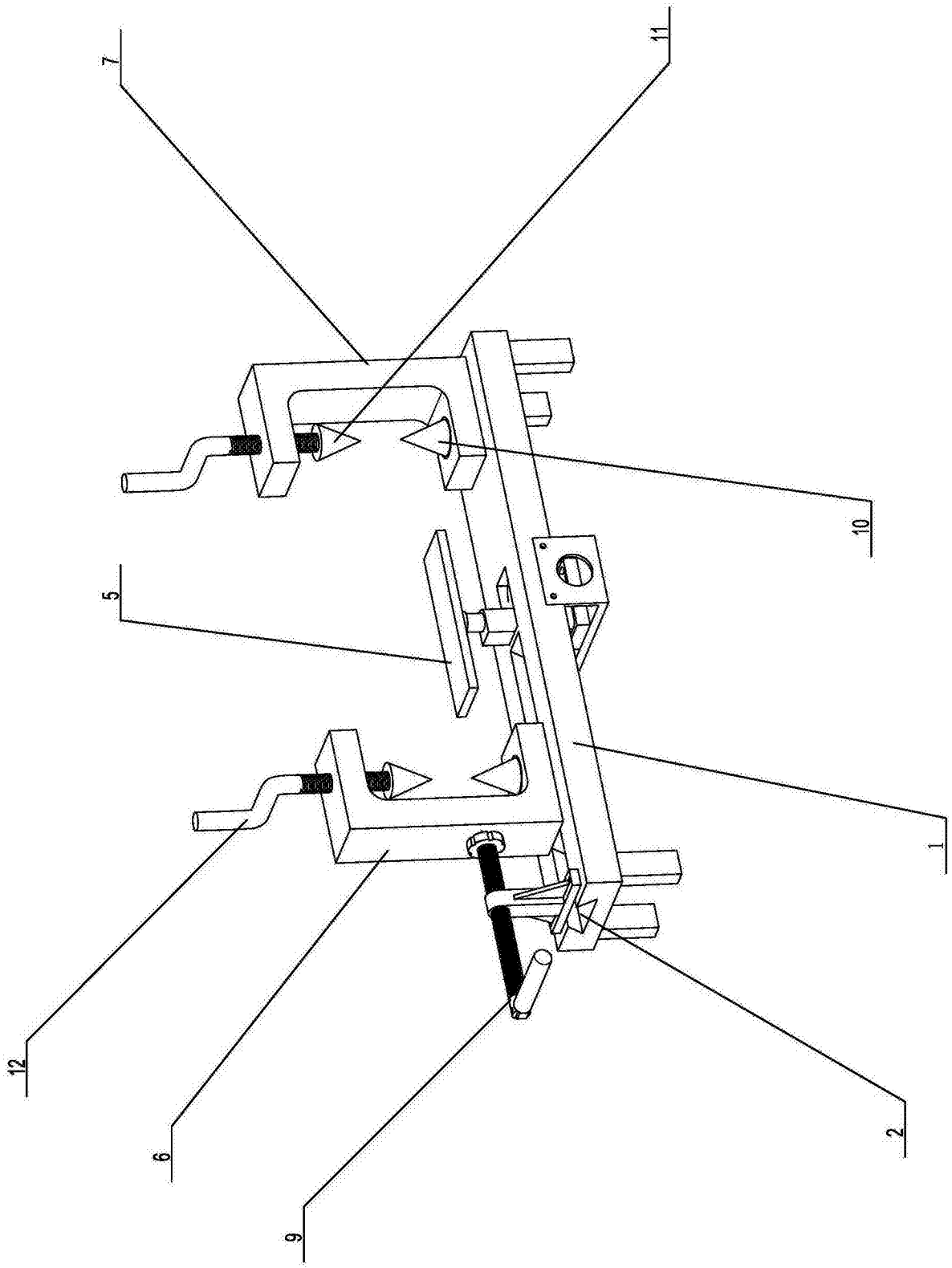


图1

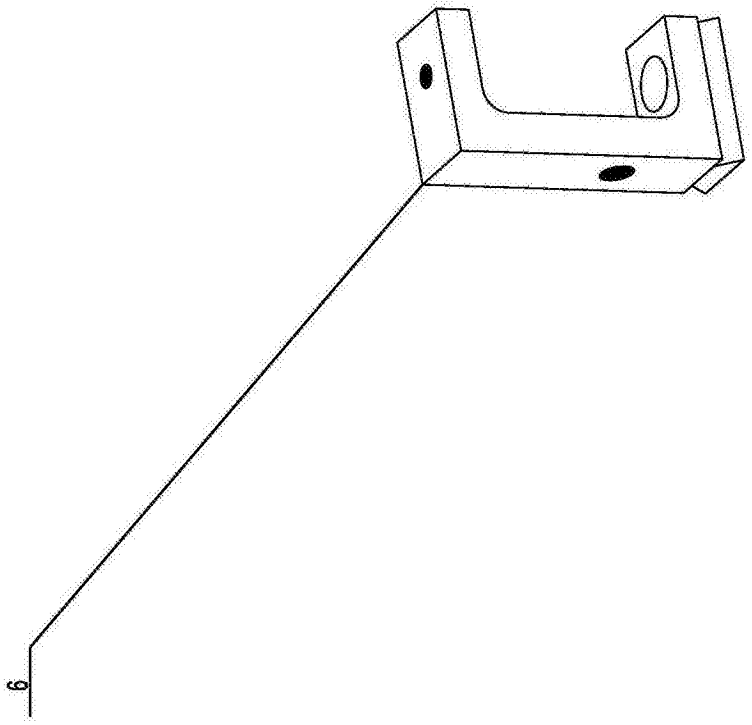


图2

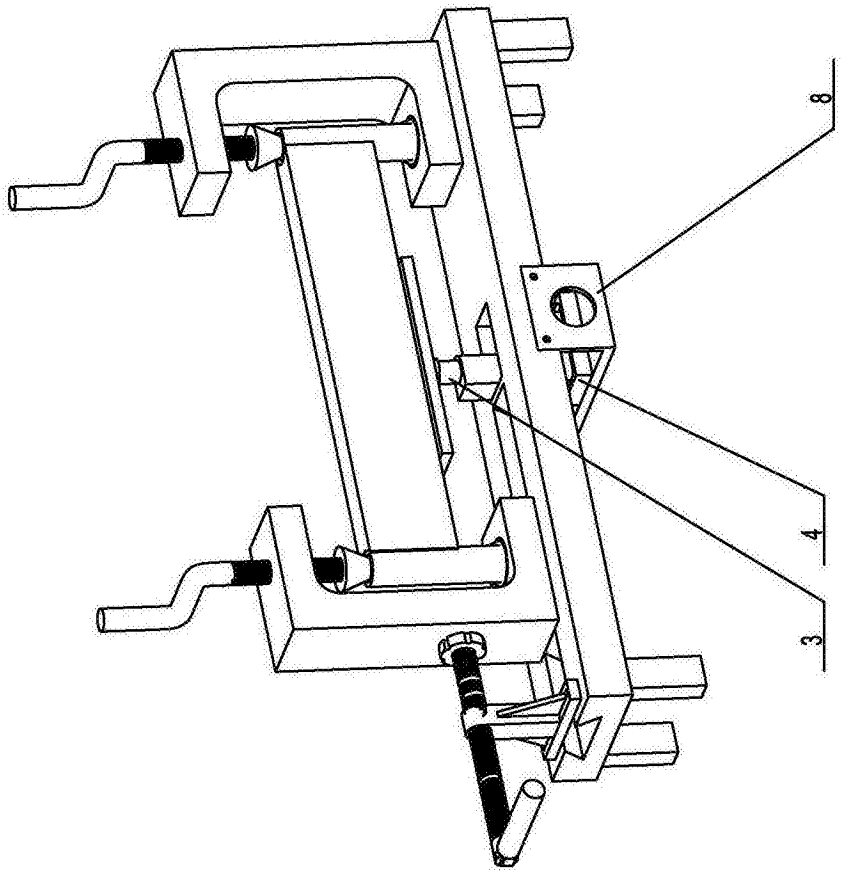


图3