



(21) 申请号 202421769516.8

(22) 申请日 2024.07.25

(73) 专利权人 杭州山立净化设备股份有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区仁和街
道粮站路8号

(72) 发明人 叶向阳

(74) 专利代理机构 上海领匠知识产权代理有限公司

公司 31404

专利代理师 黄利群

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2025.01)

B23K 37/0533 (2025.01)

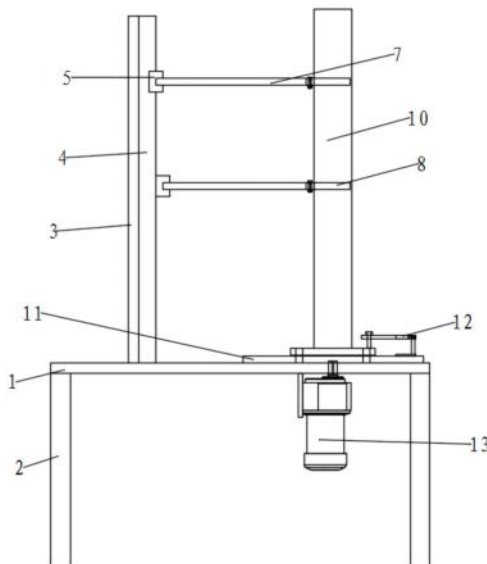
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于法兰无缝管焊接的V型夹块快换式
工装

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于法兰无缝管焊接的V型夹块快换式工装,涉及快换式工装技术领域,包括工作台,工作台的顶部且靠近边缘固定连接有竖板,竖板的一侧壁固定连接有U型板,U型板的一侧设有两个气动横向夹紧杆,气动横向夹紧杆的表面开设有竖向固定槽,U型板的两端均嵌入竖向固定槽内部并与其滑动连接。本实用新型结构简单,采用钢板加工后焊接组装,使用V型板对对无缝管件夹持,可使其外圆自动找正中心,确保无缝管与法兰的同轴度,同时通过竖向固定槽经过精密加工,可以保障位置精度,进而实现移动板上下移动从而适应不同长度无缝管件,实现工装用在多种规格和长度的无缝管件上焊接。



1. 一种用于法兰无缝管焊接的V型夹块快换式工装,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部且靠近边缘固定连接有竖板(3),所述竖板(3)的一侧壁固定连接有U型板(4),所述U型板(4)的一侧设有两个气动横向夹紧杆(5),所述气动横向夹紧杆(5)的表面开设有竖向固定槽(6),所述U型板(4)的两端均嵌入竖向固定槽(6)内部并与其滑动连接,所述气动横向夹紧杆(5)的表面安装有两个移动板(7),所述移动板(7)的另一端安装有V型夹板(8),所述V型夹板(8)之间设有无缝管件(10),所述工作台(1)的顶部且位于无缝管件(10)下方设有法兰固定旋转盘(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于法兰无缝管焊接的V型夹块快换式工装,其特征在于:所述工作台(1)的底部且靠近四角处均固定连接有支撑腿(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于法兰无缝管焊接的V型夹块快换式工装,其特征在于:所述移动板(7)的一端和V型夹板(8)的表面均开设有插孔,所述移动板(7)和V型夹板(8)上的插孔对齐且内部安装有螺钉。

4. 根据权利要求1所述的一种用于法兰无缝管焊接的V型夹块快换式工装,其特征在于:所述V型夹板(8)的两侧内壁均嵌入并安装有滚动轴承(9),所述滚动轴承(9)的表面与无缝管件(10)表面相贴。

5. 根据权利要求1所述的一种用于法兰无缝管焊接的V型夹块快换式工装,其特征在于:所述法兰固定旋转盘(11)的表面开设有销孔,所述法兰固定旋转盘(11)的表面安装有快速夹头(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于法兰无缝管焊接的V型夹块快换式工装,其特征在于:所述工作台(1)的底部安装有伺服电机(13),所述伺服电机(13)的输出端贯穿工作台(1)并与法兰固定旋转盘(11)的底部卡合连接。

一种用于法兰无缝管焊接的V型夹块快换式工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及快换式工装技术领域,尤其涉及一种用于法兰无缝管焊接的V型夹块快换式工装。

背景技术

[0002] 法兰无缝管焊接的V型夹块快换式工装是一种专为管道焊接设计的夹具装置,旨在提高焊接效率和焊接质量。

[0003] 现有的法兰无缝管焊接夹具装置通常不能很好的使法兰与无缝管以中心对齐,进而会影响焊接质量,同时法兰无缝管焊接夹具装置通常不能根据实际情况调节V型夹块之间距离,进而不适用于不同长度的无缝管使用,实用性较低,因此,需要一种用于法兰无缝管焊接的V型夹块快换式工装来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的问题,提出一种用于法兰无缝管焊接的V型夹块快换式工装。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于法兰无缝管焊接的V型夹块快换式工装,包括工作台,所述工作台的顶部且靠近边缘固定连接有竖板,所述竖板的一侧壁固定连接有U型板,所述U型板的一侧设有两个气动横向夹紧杆,所述气动横向夹紧杆的表面开设有竖向固定槽,所述U型板的两端均嵌入竖向固定槽内部并与其滑动连接,所述气动横向夹紧杆的表面安装有两个移动板,所述移动板的另一端安装有V型夹板,所述V型夹板之间设有无缝管件,所述工作台的顶部且位于无缝管件下方设有法兰固定旋转盘。

[0007] 优选的,所述工作台的底部且靠近四角处均固定连接有支撑腿。

[0008] 优选的,所述移动板的一端和V型夹板的表面均开设有插孔,所述移动板和V型夹板上的插孔对齐且内部安装有螺钉。

[0009] 优选的,所述V型夹板的两侧内壁均嵌入并安装有滚动轴承,所述滚动轴承的表面与无缝管件表面相贴。

[0010] 优选的,所述法兰固定旋转盘的表面开设有销孔,所述法兰固定旋转盘的表面安装有快速夹头。

[0011] 优选的,所述工作台的底部安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端贯穿工作台底部并与法兰固定旋转盘的底部固定连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0013] 1、本实用新型设备结构简单,采用钢板加工后焊接组装,使用V型板对对无缝管件夹持,可使其外圆自动找正中心,确保无缝管与法兰的同轴度;

[0014] 2、本实用新型通过两组顶端装有V型夹板的横向夹紧杆带动移动板对无缝管件进行固定,可实现自动找正无缝管件圆心,同时横向夹紧杆通过气动液压系统实现自动快速

夹紧并可调节扭矩；

[0015] 3、本实用新型通过V型夹板内部安装滚动轴承,可实现无缝管件夹紧时可旋转;同时采用统一尺寸的插槽形式与移动板连接并用螺钉固定,可以快速拆换以便适应不同规格的无缝管;

[0016] 4、本实用新型通过竖向固定槽经过精密加工,可以保障位置精度,进而实现移动板上下移动从而适应不同长度无缝管件,实现工装用在多种规格和长度的无缝管件上焊接。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出一种用于法兰无缝管焊接的V型夹块快换式工装的整体结构侧视图;

[0018] 图2为本实用新型提出一种用于法兰无缝管焊接的V型夹块快换式工装的整体结构正视图;

[0019] 图3为本实用新型提出一种用于法兰无缝管焊接的V型夹块快换式工装的整体结构俯视图。

[0020] 图例说明:1、工作台;2、支撑腿;3、竖板;4、U型板;5、气动横向夹紧杆;6、竖向固定槽;7、移动板;8、V型夹板;9、滚动轴承;10、无缝管件;11、法兰固定旋转盘;12、快速夹头;13、伺服电机。

具体实施方式

[0021] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0023] 实施例1,如图1-3所示,本实用新型提供了一种用于法兰无缝管焊接的V型夹块快换式工装,包括工作台1,工作台1的顶部且靠近边缘固定连接有竖板3,竖板3的一侧壁固定连接有U型板4,U型板4的一侧设有两个气动横向夹紧杆5,气动横向夹紧杆5的表面开设有竖向固定槽6,U型板4的两端均嵌入竖向固定槽6内部并与其滑动连接,气动横向夹紧杆5的表面安装有两个移动板7,移动板7的另一端安装有V型夹板8,V型夹板8之间设有无缝管件10,工作台1的顶部且位于无缝管件10下方设有法兰固定旋转盘11。

[0024] 其整个实施例1达到的效果为,通过工作台1的顶部且靠近边缘固定连接有竖板3,竖板3的一侧壁固定连接有U型板4,U型板4的一侧设有两个气动横向夹紧杆5,气动横向夹紧杆5的表面开设有竖向固定槽6,U型板4的两端均嵌入竖向固定槽6内部并与其滑动连接,气动横向夹紧杆5的表面安装有两个移动板7,移动板7的另一端安装有V型夹板8,V型夹板8之间设有无缝管件10,可以起到使气动横向夹紧杆5进行升降的效果,这时通过气动横向夹紧杆5带动移动板7对不同高度的无缝管件10进行夹持的效果,通过工作台1的顶部且位于无缝管件10下方设有法兰固定旋转盘11,可以起到使法兰与无缝管件10底部同心对齐的效

果。

[0025] 实施例2,如图1-3所示,工作台1的底部且靠近四角处均固定连接有支撑腿2;移动板7的一端和V型夹板8的表面均开设有插孔,移动板7和V型夹板8上的插孔对齐且内部安装有螺钉;V型夹板8的两侧内壁均嵌入并安装有滚动轴承9,滚动轴承9的表面与无缝管件10表面相贴;法兰固定旋转盘11的表面开设有销孔,法兰固定旋转盘11的表面安装有快速夹头12;工作台1的底部安装有伺服电机13,伺服电机13的输出端贯穿工作台1底部并与法兰固定旋转盘11的底部固定连接。

[0026] 其整个实施例2达到的效果为,通过工作台1的底部且靠近四角处均固定连接有支撑腿2,可以起到支撑工作台1底部的效果;通过移动板7的一端和V型夹板8的表面均开设有插孔,移动板7和V型夹板8上的插孔对齐且内部安装有螺钉,可以起到对V型夹板8进行更换的效果,进而可适用于不同直径的无缝管件10夹持固定的效果;通过V型夹板8的两侧内壁均嵌入并安装有滚动轴承9,滚动轴承9的表面与无缝管件10表面相贴,可以起到方便无缝管件10夹持过程中转动的效果;通过法兰固定旋转盘11的表面开设有销孔,法兰固定旋转盘11的表面安装有快速夹头12,可以起到手动快速定位和夹紧的效果;通过工作台1的底部安装有伺服电机13,伺服电机13的输出端贯穿工作台1底部并与法兰固定旋转盘11的底部固定连接,可以起到使伺服电机13输出端嵌入法兰固定旋转盘11底部并带动其转动的效果。

[0027] 工作原理:通过把法兰固定旋转盘11放置到工作台1上,同时使伺服电机13的输出端卡合在法兰固定旋转盘11底部,这时再通过把无缝管件10放置到V型夹板8之间,这时再通过使上方气动横向夹紧杆5升降适用于无缝管件10,并通过气动横向夹紧杆5带动移动板7使V型夹板8对无缝管件10进行夹持固定,这时可使无缝管件10圆心与法兰固定旋转盘11圆心对齐,同时V型夹板8内部安装滚动轴承9,可实现无缝管件10夹紧时可旋转,这时通过伺服电机13带动法兰固定旋转盘11可方便焊接,同时采用统一尺寸的插孔与移动板7连接并用螺钉固定,可以快速拆换以便适应不同规格的无缝管件10。

[0028] 本实用新型中的气动横向夹紧杆5和伺服电机13的接线图属于本领域的公知常识,其工作原理是已经公知的技术,其型号根据实际使用选择合适的型号,所以对气动横向夹紧杆5和伺服电机13不再详细解释控制方式和接线布置。

[0029] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

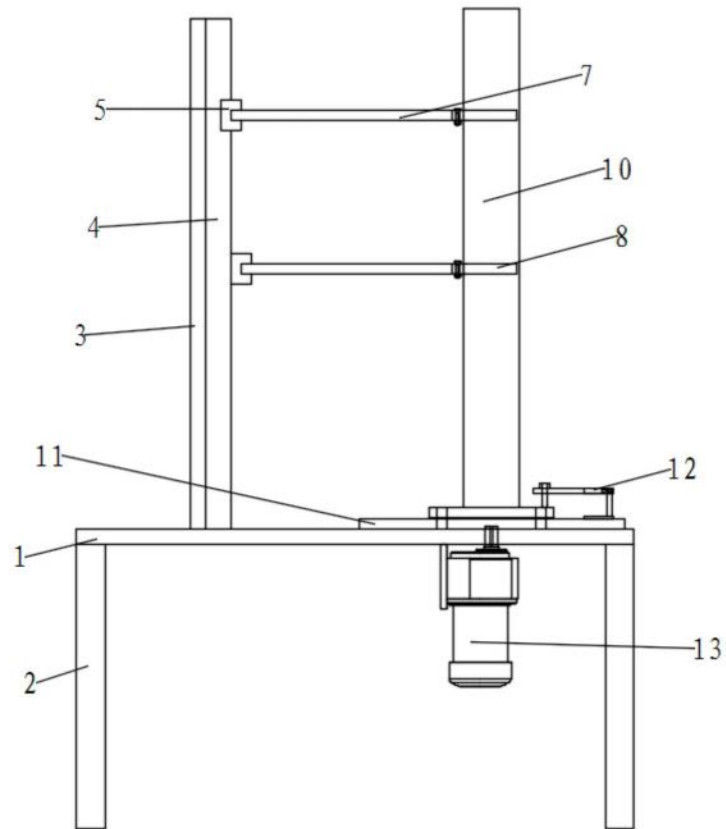


图1

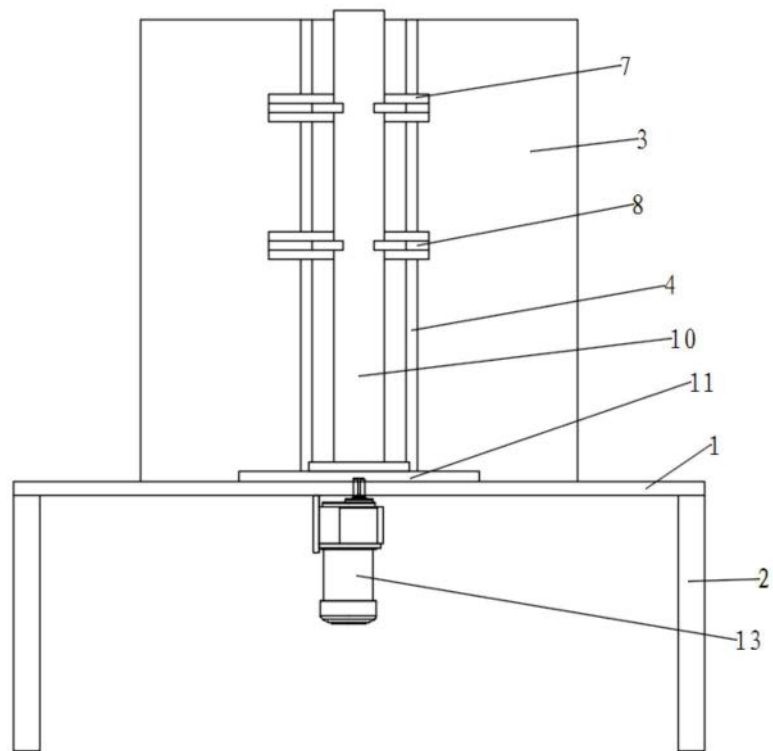


图2

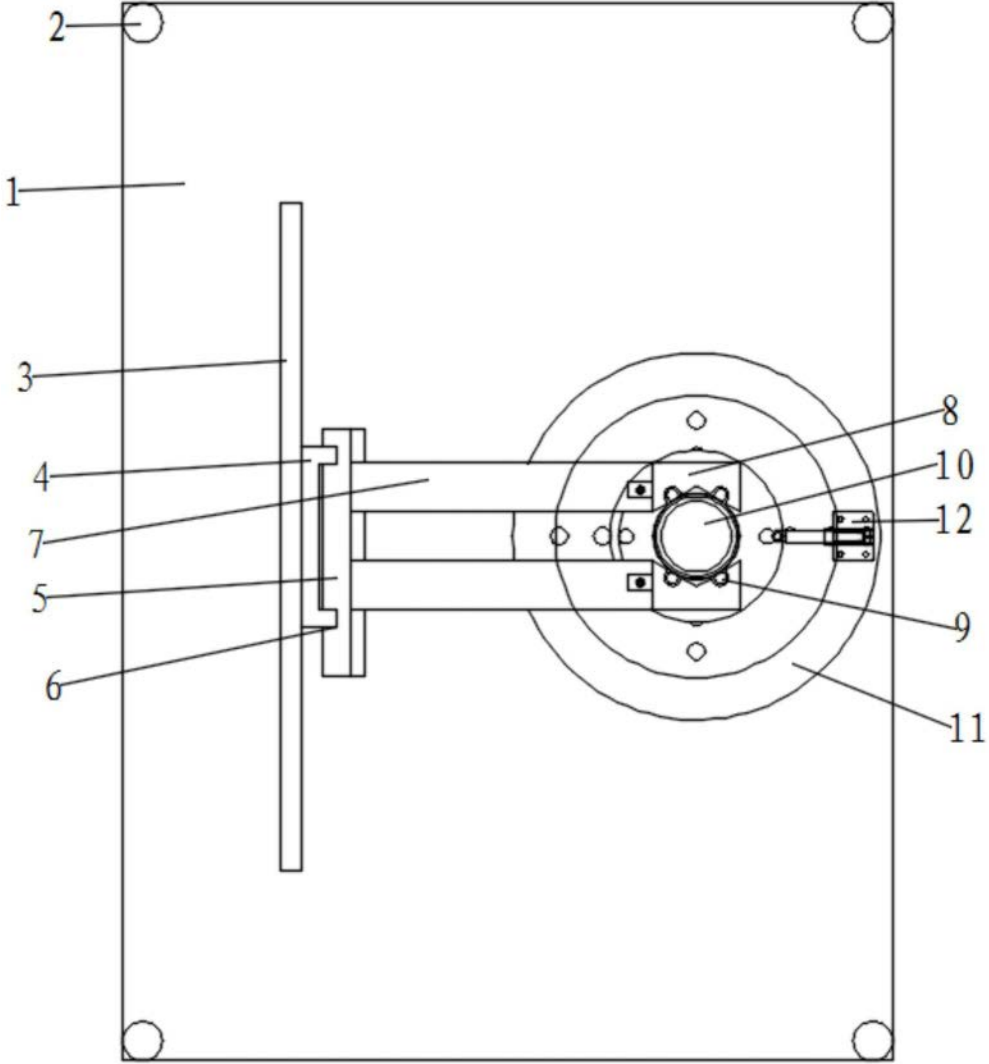


图3