



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213889123 U

(45) 授权公告日 2021.08.06

(21) 申请号 202022962020.0

(22) 申请日 2020.12.10

(73) 专利权人 中国兵器工业集团江山重工研究
院有限公司

地址 441057 湖北省襄阳市高新区追日路5
号

(72) 发明人 凌伟 程镇 胡强 曾平凡
陈胜钱 夏珊

(74) 专利代理机构 襄阳中天信诚知识产权事务
所 42218

代理人 何静月

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

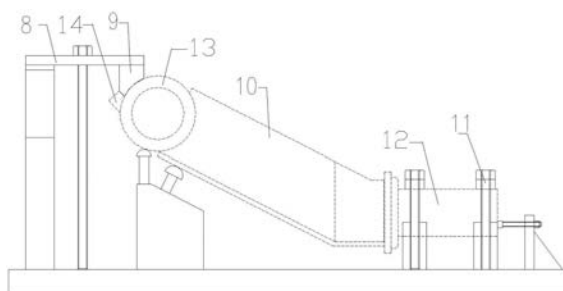
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种摆动臂机加定位夹具

(57) 摘要

一种摆动臂机加定位夹具,包括底板,底板上装有用于定位摆动臂一端的承载销轴的定位装置、用于定位支撑摆动臂另一端的套筒的辅助支撑装置、轴向定位装置及对刀装置,定位装置、辅助支撑装置并排分设在底板两端,对刀装置设于辅助支撑装置左侧,轴向定位装置设于定位装置的右侧;定位装置包括定位座及用于压紧承载销轴的压紧装置二;辅助支撑装置包括底部支撑装置、用于压紧套筒的压紧装置一;对刀装置包括立柱,立柱的前、后端面到底板的横向中心线的距离相同,立柱的前后端面上设有对称的凹槽,凹槽内装有对刀块;轴向定位装置包括立于底板上的竖杆,竖杆顶端装有可横向伸缩的定位钉;提高装夹效率,降低人工成本,同时提高产品的加工精度。



1. 一种摆动臂机加定位夹具,其特征在于:包括底板(1),底板(1)上装有用于定位摆动臂一端的承载销轴(12)的定位装置、用于定位支撑摆动臂另一端的套筒(13)的辅助支撑装置、轴向定位装置及对刀装置,定位装置、辅助支撑装置并排分设在底板(1)两端,对刀装置设于辅助支撑装置左侧,轴向定位装置设于定位装置的右侧;

定位装置包括定位座(5)及用于压紧承载销轴(12)的压紧装置二(11);

辅助支撑装置包括底部支撑装置、用于压紧套筒(13)的压紧装置一;

对刀装置包括立柱(2),立柱(2)的前、后端面到底板(1)的横向中心线的距离相同,立柱(2)的前后端面上设有对称的凹槽,凹槽内装有对刀块(7);

轴向定位装置包括立于底板(1)上的竖杆,竖杆顶端装有可横向伸缩的定位钉(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种摆动臂机加定位夹具,其特征在于:定位装置为两个,分设在承载销轴(12)的两端。

3. 根据权利要求2所述的一种摆动臂机加定位夹具,其特征在于:定位座(5)上端设有用于支撑承载销轴(12)的V型开口槽,两个V型开口槽的定位中心的连线与底板(1)的横向中心线平齐。

4. 根据权利要求1或2所述的一种摆动臂机加定位夹具,其特征在于:压紧装置二(11)包括压紧板、装于压紧板两端部的锁紧螺栓二,底板(1)对应位置开有与锁紧螺栓对应的螺纹孔二。

5. 根据权利要求1所述的一种摆动臂机加定位夹具,其特征在于:底部支撑装置为两个,对称分设在底板(1)前后两侧上。

6. 根据权利要求1或5所述的一种摆动臂机加定位夹具,其特征在于:底部支撑装置包括支座(3),支座(3)上端面由相互连接的水平面和倾斜面组成,倾斜面的倾斜角度与连接杆(10)与摆杆之间的夹角相同;水平面和倾斜面分设有一个与对应面相垂直的支撑螺钉(4)。

7. 根据权利要求1或5所述的一种摆动臂机加定位夹具,其特征在于:压紧装置一包括压板(8)、装于压板(8)上的锁紧螺栓一,底板(1)对应位置开有与锁紧螺栓一对应的螺纹孔一;压板(8)一端与立柱(2)接触,另一端连有压块(9)。

8. 根据权利要求7所述的一种摆动臂机加定位夹具,其特征在于:压块(9)底部的压紧面是由相互连接的斜面及弧面组成,斜面与套筒(13)外的限位块(14)相匹配,弧面与套筒(13)外端面相匹配。

9. 根据权利要求1所述的一种摆动臂机加定位夹具,其特征在于:摆动臂由连接杆(10)、及分别连接于连接杆(10)两端的承载销轴(12)和套筒(13)组成。

10. 根据权利要求1所述的一种摆动臂机加定位夹具,其特征在于:两个对刀块(7)的外侧工作面到底板(1)的横向中心线距离之差小于0.015mm。

一种摆动臂机加定位夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件加工技术领域,具体涉及一种摆动臂机加定位夹具。

背景技术

[0002] 摆动臂总成是一种大型焊接结构件,产品结构极不规则,不易装夹,尺寸精度、形位公差要求很高。结合产品特性,采用卧式镗铣床加工该产品,为消除定位误差,需确保工件定位基准与设计基准始终重合。采用现有机床附件类夹具装夹工件,需两名作业人员配合作业,装夹过程工人劳动强度大、作业效率低下,同时该产品加工过程中需要翻转工件进行对称加工保证0.05mm的对称度,重新装夹过程中会产生定位误差,因此无法保证产品质量。

[0003] 针对此类特种产品件,目前没有成熟的加工方案。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决上述现有技术的不足,从而提供一种摆动臂机加定位夹具,提高装夹效率,降低人工成本,同时提高产品的加工精度。

[0005] 一种摆动臂机加定位夹具,包括底板,底板上装有用于定位摆动臂一端的承载销轴的定位装置、用于定位支撑摆动臂另一端的套筒的辅助支撑装置、轴向定位装置及对刀装置,定位装置、辅助支撑装置并排分设在底板两端,对刀装置设于辅助支撑装置左侧,轴向定位装置设于定位装置的右侧;

[0006] 定位装置包括定位座及用于压紧承载销轴的压紧装置二;

[0007] 辅助支撑装置包括底部支撑装置、用于压紧套筒的压紧装置一;

[0008] 对刀装置包括立柱,立柱的前、后端面到底板的横向中心线的距离相同,立柱的前后端面上设有对称的凹槽,凹槽内装有对刀块;

[0009] 轴向定位装置包括立于底板上的竖杆,竖杆顶端装有可横向伸缩的定位钉。

[0010] 定位装置为两个,分设在承载销轴的两端。

[0011] 定位座上端设有用于支撑承载销轴的V型开口槽,两个V型开口槽的定位中心的连线与底板的横向中心线平齐。

[0012] 压紧装置二包括压紧板、装于压紧板两端部的锁紧螺栓二,底板对应位置开有与锁紧螺栓对应的螺纹孔二。

[0013] 底部支撑装置为两个,对称分设在底板前后两侧上。

[0014] 底部支撑装置包括支座,支座上端面由相互连接的水平面和倾斜面组成,倾斜面的倾斜角度与连接杆与摆杆之间的夹角相同;水平面和倾斜面分设有一个与对应面相垂直的支撑螺钉。

[0015] 压紧装置一包括压板、装于压板上的锁紧螺栓一,底板对应位置开有与锁紧螺栓一对应的螺纹孔一;压板一端与立柱接触,另一端连有压块。

[0016] 压块底部的压紧面是由相互连接的斜面及弧面组成,斜面与套筒外的限位块相匹

配,弧面与套筒外端面相匹配。

[0017] 摆动臂由连接杆、及分别连接于连接杆两端的承载销轴和套筒组成。

[0018] 两个对刀块的外侧工作面到底板的横向中心线距离之差小于0.015mm。

[0019] 有益效果:与现有技术相比本实用新型投产使用后,装夹效率提高60%;仅需一名操作人员即可完成工件装夹任务,降低人工成本;产品尺寸、形位公差满足设计要求,产品质量稳定可靠。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的部分结构示意图;

[0021] 图2为图1的A-A向视图;

[0022] 图3为本实用新型使用状态图;

[0023] 图4为图3的右视图;

[0024] 图中:1-底板,2-立柱,3-支座,4-支撑螺钉,5-定位座,6-定位钉,7-对刀块,8-压板,9-压块,10-连接杆,11-夹紧装置二,12、承载销轴;13、套筒,14、限位块。

具体实施方式

[0025] 图1、图2、图3、图4中,本实用新型主要由底板1、定位装置、辅助支撑装置、轴向定位装置及对刀装置组成,实现工件的快速、准确定位;定位装置、辅助支撑装置并排分设在底板1两端,对刀装置设于辅助支撑装置左侧,轴向定位装置设于定位装置的右侧;定位装置用于定位摆动臂一端的承载销轴12,定位装置为两个,分设在承载销轴12的两端,定位装置包括定位座5及用于压紧承载销轴12的压紧装置二11,定位座5上端设有用于支撑承载销轴12的V型开口槽,压紧装置二11包括压紧板、装于压紧板两端部的锁紧螺栓二,底板1对应位置开有与锁紧螺栓对应的螺纹孔二;辅助支撑装置用于定位支撑摆动臂另一端的套筒13,包括底部支撑装置、用于压紧套筒13的压紧装置一,底部支撑装置包括支座3,支座3上端面由相连的水平面、倾斜面组成,倾斜面的倾斜角度与连接杆10与摆杆之间的夹角相同;水平面和倾斜面分设有一个与对应面相垂直的支撑螺钉4,压紧装置一包括压板、装于压板上的锁紧螺栓一,底板1对应位置开有与锁紧螺栓一对应的螺纹孔一,压板8一端压在立柱2上,另一端连接有压块9,压块9底部的压紧面是由相互连接的斜面及弧面组成,斜面与套筒13外的限位块14相匹配,弧面与套筒13外端面相匹配;对刀装置包括立柱2,立柱2的前后端面到底板1的横向中心线的距离相同,立柱2的前后端面上设有对称的凹槽,凹槽内装有对刀块7;两个对刀块7的外侧工作面到底板1的横向中心线距离之差应小于0.015mm,以两个对刀块7的外侧工作面为参考基准,加工摆动臂,可有效保证摆动臂两端的对称度;轴向定位装置用于定位摆动臂轴向定位位置,包括立于底板1上的竖杆,竖杆顶端装有可横向伸缩的定位钉6。

[0026] 通过定位座5上的V型开口槽对工件承载销轴12外圆进行定位,保证产品中轴线与底板横向中心线重合,消除定位误差;支撑螺钉4在摆动臂定位好之后,支撑在摆动臂的套筒13下端,保证装夹的稳定性。两侧的对刀块7的外侧工作面是加工前的对刀基准。

[0027] 加工前,将本装置放置在机床工作台上,以底板1的前、后侧面作为找正基准,保证本装置对于机床的定位基准有准确的相对位置;加工时,将摆动臂吊装放置于本装置,预紧

夹紧装置二11,打表找正摆动臂侧端面,保证端面垂直,然后锁紧夹紧装置二11;将辅助支撑装置的支撑螺钉4与摆动臂的套筒13贴合,然后安装压紧装置一,拧紧紧固螺栓,将套筒13定位固定。以对刀块7外端面,作为加工对刀基准,进行加工。对另一面进行加工时,一体旋转本装置与摆动臂,并保证底板1的前、后侧面与机床的定位基准之间的相对位置与之前的一致,保证两面的加工是在相同的定位基准下完成的。

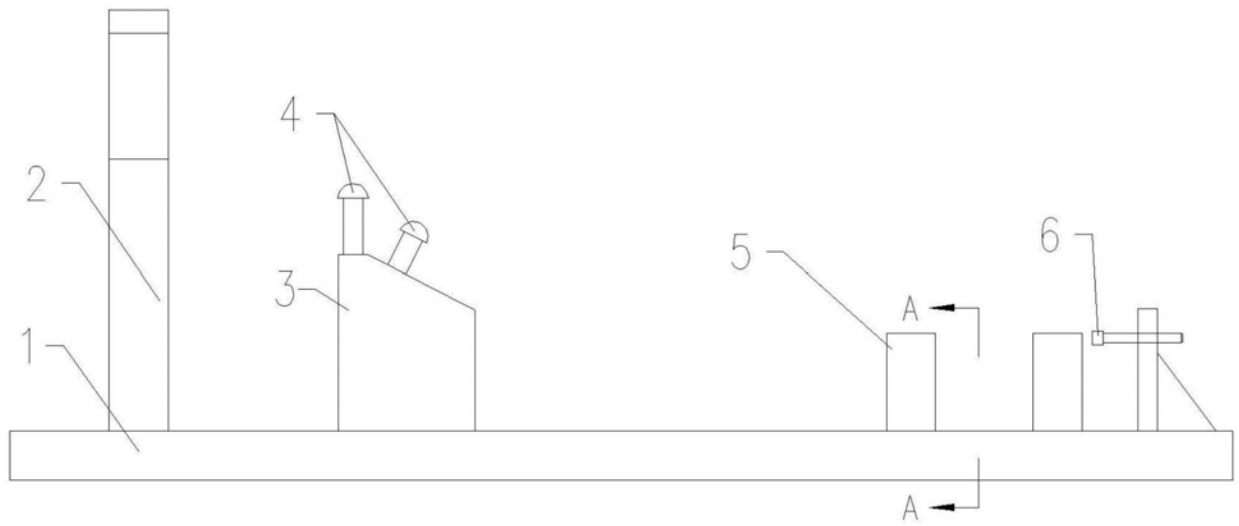


图1

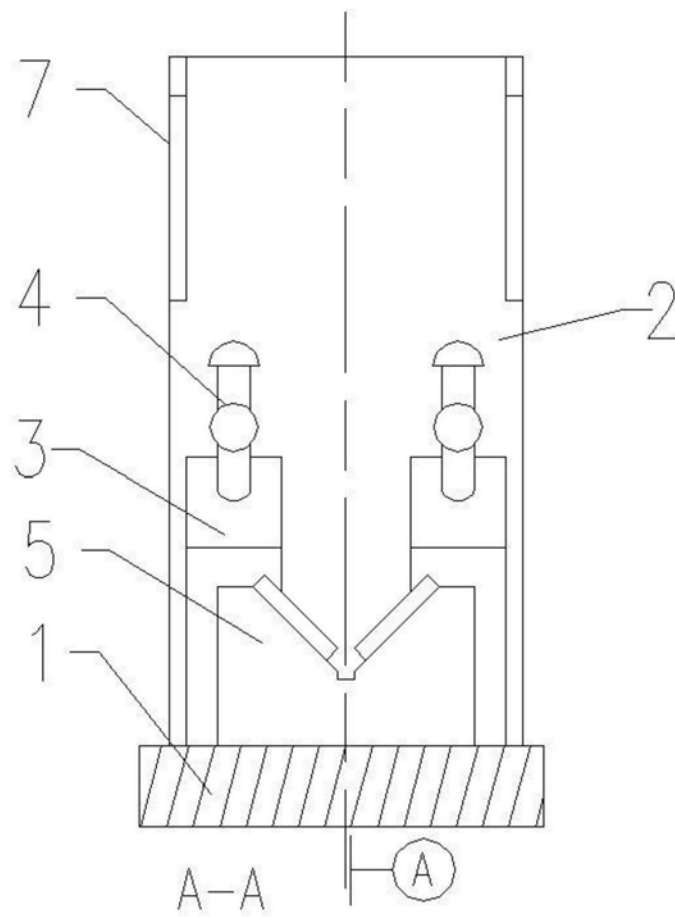


图2

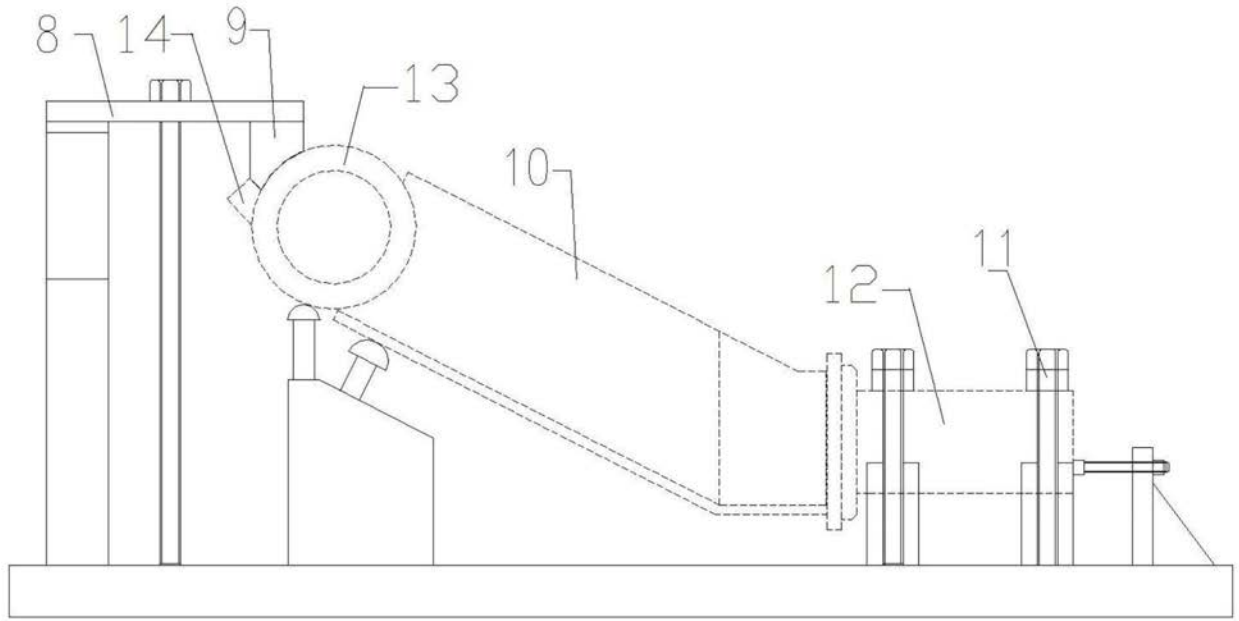


图3

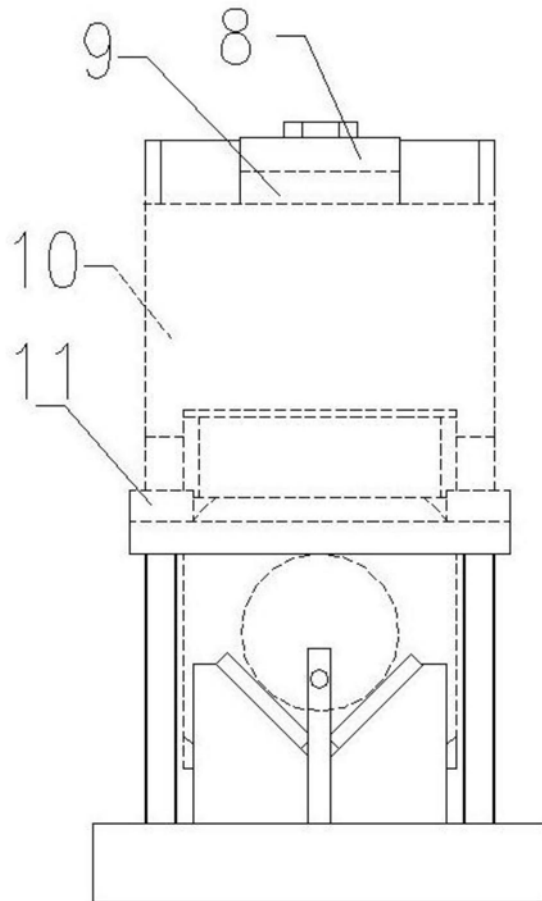


图4