



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109653586 A

(43)申请公布日 2019.04.19

(21)申请号 201811335949.1

(22)申请日 2016.12.30

(62)分案原申请数据

201611261948.8 2016.12.30

(71)申请人 辛钧意

地址 325600 浙江省温州市乐清市柳市镇
黄华社区南山村

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

E04H 12/34(2006.01)

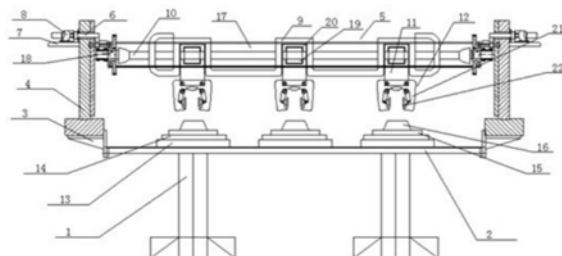
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

钢管安装设备

(57)摘要

本发明公开了一种钢管安装设备,包括基座、工作平台、升降机构、钢管定位模块、钢管对接装置和钢管焊接装置,基座上固定安装有工作平台,工作平台的端口通过三角支架对称设置有一组立柱,一组立柱之间安装有钢管定位模块,钢管定位模块包括连杆、螺杆、至少一个限位板以及与限位板对应设置的夹具,在钢管定位模块正下方的工作平台上设置有钢管对接装置和钢管焊接装置,钢管对接装置由滑座、法兰盘和锁紧机构组成。本发明设置升降可调的钢管定位模块,利用夹具一次性对多个钢管进行夹紧定位,工作效率高,而且夹具通过限位板串接在螺杆上,只需转动螺杆即可将夹具从竖直位置转换至水平位置,减少空间占用,方便实用,整机性能稳定。



1. 一种钢管安装设备,包括基座、工作平台、升降机构、钢管定位模块、钢管对接装置和钢管焊接装置,其特征在于:所述基座上固定安装有工作平台,所述工作平台的端口通过三角支架对称设置有一组立柱,一组立柱之间安装有钢管定位模块,且钢管定位模块通过升降机构上下设于立柱的外圆端面,每个所述升降机构由安装在对应立柱的侧板上的电机驱动,所述钢管定位模块包括连杆、螺杆、至少一个限位板以及与限位板对应设置的夹具,在钢管定位模块正下方的工作平台上设置有钢管对接装置和钢管焊接装置,钢管对接装置由滑座、法兰盘和锁紧机构组成,滑座水平滑动设于工作平台上,所述滑座上设置有法兰盘连接钢管端口,且在法兰盘朝向钢管端口的位置上设置有锁紧机构锁付钢管;

至少一个限位板通过连杆串接而成,所述连杆内开设有一用于容纳螺杆的通槽,所述螺杆嵌入安装在通槽内且螺杆两端凸出于连杆本体连接操纵手,至少一个限位板的底端安装有夹具;

所述螺杆上设置有至少一个卡圈,至少一个限位板的顶端开设有与卡圈相适配的卡槽,所述螺杆在操纵手的驱动下带动螺杆转动完成限位板水平位置与竖直位置的切换;

当限位板处于竖直位置时,夹具处于使用状态;当限位板处于水平位置时,夹具处于收纳状态,通过螺杆转动的方式完成夹具状态的切换,而且夹具处于收纳状态时,夹具、限位板以及连杆三者处于同一水平面且贴附于工作平台上。

2. 根据权利要求1所述的一种钢管安装设备,其特征在于:至少一个夹具由铰接而成的一对机械臂组成,一对机械臂相对面的侧壁上设置有夹紧机构,且夹紧机构和机械臂为半活动式连接。

钢管安装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及了高压塔安装技术领域,尤其涉及了一种钢管安装设备。

背景技术

[0002] 随着电网建设的发展,输电线路的电压等级越来越高,输送容量越来越大,杆塔与变电站构架荷载不断增加,对线路安全性、可靠性和经济性的要求越来越高,管式电力铁塔、构架、梁就应运而生,因其是空心结构,具有跨度大、承载力大、风载阻力小、传力清晰、结构稳定等特点在超高压、特高压输电线路中得到越来越广泛的应用。在使用钢管进行高压塔构架时,需要将钢管及其其他配件和法兰盘对接后进行焊接固定,但是在实际操作时,钢管由于自身的特点,在对接或焊接过程中容易转动,会直接影响高压塔钢管的安装,而且一次性只能完成单个钢管的对接与焊接操作,工作效率低,成本投入大。

[0003] 因此,为了解决上述存在的技术缺陷,本发明特提供了一种新的技术方案。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种工作效率高、整机性能稳定以及安装效果好的高压塔钢管安装设备。

[0005] 本发明针对上述缺陷所采用的技术方案是:

一种钢管安装设备,包括基座、工作平台、升降机构、钢管定位模块、钢管对接装置和钢管焊接装置,所述基座上固定安装有工作平台,所述工作平台的端口通过三角支架对称设置有一组立柱,一组立柱之间安装有钢管定位模块,且钢管定位模块通过升降机构上下设于立柱的外圆端面,每个所述升降机构由安装在对应立柱的侧板上的电机驱动,所述钢管定位模块包括连杆、螺杆、至少一个限位板以及与限位板对应设置的夹具,在钢管定位模块正下方的工作平台上设置有钢管对接装置和钢管焊接装置,钢管对接装置由滑座、法兰盘和锁紧机构组成,滑座水平滑动设于工作平台上,所述滑座上设置有法兰盘连接钢管端口,且在法兰盘朝向钢管端口的位置上设置有锁紧机构锁付钢管。

[0006] 进一步地,至少一个限位板通过连杆串接而成,所述连杆内开设有一用于容纳螺杆的通槽,所述螺杆嵌入安装在通槽内且螺杆两端凸出于连杆本体连接操纵手,至少一个限位板的底端安装有夹具。

[0007] 进一步地,所述螺杆上设置有至少一个卡圈,至少一个限位板的顶端开设有与卡圈相适配的卡槽,所述螺杆在操纵手的驱动下带动螺杆转动完成限位板水平位置与竖直位置的切换。

[0008] 进一步地,至少一个夹具由铰接而成的一对机械臂组成,一对机械臂相对面的侧壁上设置有夹紧机构,且夹紧机构和机械臂为半活动式连接。

[0009] 进一步地,单个夹具失效不会影响其他夹具的状态及其整机的状态。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明设置升降可调的钢管定位模块,利用夹具一次性对多个钢管进行夹紧定位,避免因钢管松动而影响钢管对接或焊接动作,工作效率高,安装效

果好,而且夹具通过限位板串接在螺杆上,只需转动螺杆即可将夹具从竖直位置转换至水平位置,使得整机的体积减小,减少空间占用,方便实用,整机性能稳定。

附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述

图1为本发明的结构示意图。

[0012] 其中:1、基座,2、工作平台,3、三角支架,4、立柱,5、钢管定位模块,6、升降机构,7、侧板,8、电机,9、连杆,10、螺杆,11、限位板,12、夹具,13、钢管焊接装置,14、滑座,15、法兰盘,16、锁紧机构,17、通槽,18、操纵手,19、卡圈,20、卡槽,21、机械臂,22、夹紧机构。

具体实施方式

[0013] 如图1所示的一种钢管安装设备,包括基座1、工作平台2、升降机构6、钢管定位模块5、钢管对接装置和钢管焊接装置13,基座1上固定安装有工作平台2,工作平台2的端口通过三角支架3对称设置有一组立柱4,一组立柱4之间安装有钢管定位模块5,且钢管定位模块5通过升降机构6上下设于立柱4的外圆端面,每个升降机构6由安装在对应立柱4的侧板7上的电机8驱动,钢管定位模块5包括连杆9、螺杆10、至少一个限位板11以及与限位板11对应设置的夹具12,在钢管定位模块5正下方的工作平台2上设置有钢管对接装置和钢管焊接装置13,钢管对接装置由滑座14、法兰盘15和锁紧机构16组成,滑座14水平滑动设于工作平台2上,滑座14上设置有法兰盘15连接钢管端口,且在法兰盘15朝向钢管端口的位置上设置有锁紧机构16锁付钢管。

[0014] 在本实施例中,至少一个限位板11通过连杆9串接而成,连杆9内开设有一用于容纳螺杆10的通槽17,螺杆10嵌入安装在通槽17内且螺杆17两端凸出于连杆9本体连接操纵手18,至少一个限位板11的底端安装有夹具12,通过限位板11串接的方式将至少一个夹具12集成在同一连杆9上,能够一次性完成多个钢管的定位操作,工作效率高。

[0015] 在本实施例中,螺杆10上设置有至少一个卡圈19,至少一个限位板11的顶端开设有与卡圈19相适配的卡槽20,螺杆10在操纵手18的驱动下带动螺杆10转动完成限位板11水平位置与竖直位置的切换,在实际操作时,当限位板11处于竖直位置时,夹具12处于使用状态;当限位板11处于水平位置时,夹具12处于收纳状态,通过螺杆10转动的方式完成夹具12状态的切换,而且夹具12处于收纳状态时,夹具12、限位板11以及连杆9三者处于同一水平面且贴附于工作平台2上,明显减小整机的体积,减少空间占用。

[0016] 在本实施例中,至少一个夹具12由铰接而成的一对机械臂21组成,一对机械臂21相对面的侧壁上设置有夹紧机构22,且夹紧机构22和机械臂21为半活动式连接,通过调整夹紧机构22的方式能够保证机械臂21与钢管管壁的贴合度,定位效果显著。

[0017] 在本实施例中,单个夹具12失效不会影响其他夹具12的状态及其整机的状态,采用夹具12集成的方式提高整机的工作效率,而且夹具12之间彼此独立,互不干涉,只需将故障失效的单个夹具12维修更换即可,整机性能稳定,本发明的有益效果是:本发明设置升降可调的钢管定位模块,利用夹具一次性对多个钢管进行夹紧定位,工作效率高,安装效果好,而且夹具通过限位板串接在螺杆上,只需转动螺杆即可将夹具从竖直位置转换至水平位置,减少空间占用,方便实用,整机性能稳定。

[0018] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

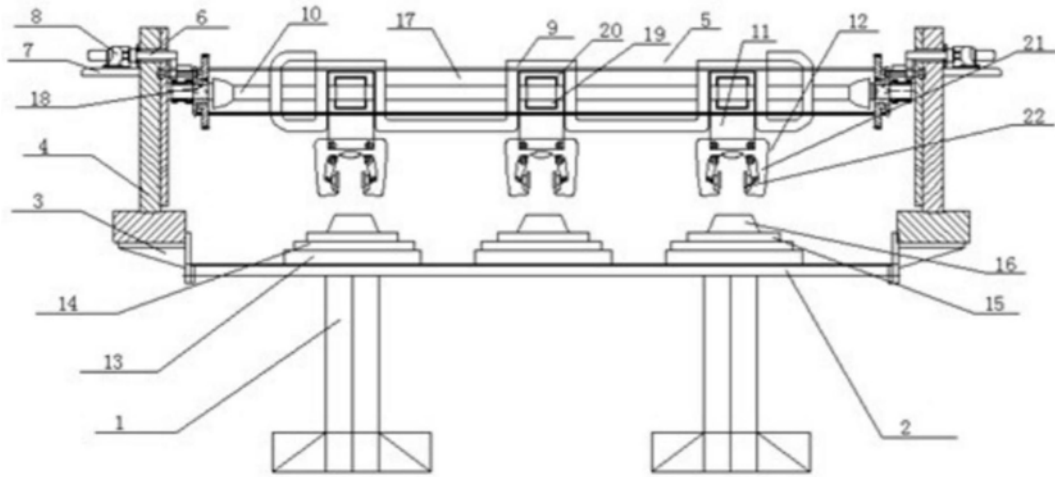


图1