



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111843442 A

(43) 申请公布日 2020. 10. 30

(21) 申请号 202010812034.6

(22) 申请日 2020.08.13

(71) 申请人 湖北杜德起重机械有限公司
地址 442000 湖北省十堰市郧县经济开发区
区天马大道387号8栋101

(72) 发明人 袁春辉 杨继 金映呈 彭雷

(74) 专利代理机构 武汉智盛唯佳知识产权代理
事务所(普通合伙) 42236
代理人 李晓贝 李佳怡

(51) Int. Cl.

B23P 19/027 (2006.01)

B23P 19/10 (2006.01)

B25H 1/10 (2006.01)

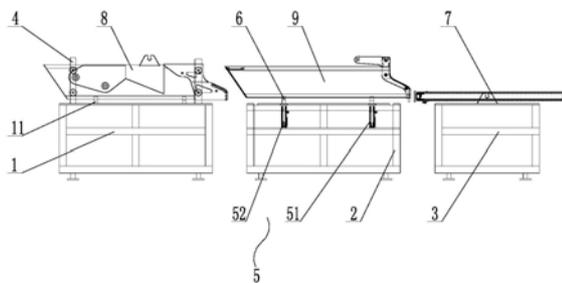
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种起重机吊臂的装配机构

(57) 摘要

本发明公开了一种起重机吊臂的装配机构,涉及起重机吊臂的快捷装配技术领域,其包括依次纵向排列的主操作台、副操作台和次操作台,主操作台上设置有用于固定基本臂总成的夹紧机构,且基本臂总成的安装口朝向副操作台;副操作台上设置有输送机构和举升机构,输送机构用于将各待安装臂依次输送至举升机构;举升机构用于将到位的待安装臂顶起,使得该待安装臂与基本臂总成的安装口相对;次操作台上设置有顶推机构,顶推机构用于将举升机构顶起的待安装臂推入基本臂总成中。



1. 一种起重机吊臂的装配机构,包括依次纵向排列的主操作台(1)、副操作台(2)和次操作台(3),其特征在于:所述主操作台(1)上设置有用于固定基本臂总成(8)的夹紧机构(4),且基本臂总成(8)的安装口朝向副操作台(2);

所述副操作台(2)上设置有输送机构(6)和举升机构(5),所述输送机构(6)用于将各待安装臂(9)依次输送至举升机构(5);所述举升机构(5)用于将到位的待安装臂(9)顶起,使得该待安装臂(9)与基本臂总成(8)的安装口相对;

所述次操作台(3)上设置有顶推机构(7),所述顶推机构(7)用于将举升机构(5)顶起的待安装臂(9)推入基本臂总成(8)中。

2. 如权利要求1所述的起重机吊臂的装配机构,其特征在于:所述夹紧机构(4)包括固定夹板(41)、移动夹板(42)和丝杠(45);所述固定夹板(41)和移动夹板(42)相对间隔设置于主操作台(1)上;所述丝杠(45)通过支座(44)设置于主操作台(1)上,且丝杠(45)的端部与移动夹板(42)的外侧面连接,用于驱动移动夹板(42)移动。

3. 如权利要求2所述的起重机吊臂的装配机构,其特征在于:所述移动夹板(42)的外侧面通过滑槽(43)与丝杠(45)的端部连接。

4. 如权利要求1所述的起重机吊臂的装配机构,其特征在于:所述主操作台(1)上设置有用于支撑基本臂总成(8)的第一垫块(11)。

5. 如权利要求1所述的起重机吊臂的装配机构,其特征在于:所述输送机构(6)包括横向设置在副操作台(2)上的输送带(61)和用于驱动输送带(61)运动的驱动马达(63)。

6. 如权利要求5所述的起重机吊臂的装配机构,其特征在于:所述输送带(61)上间隔设置有若干用于支撑待安装臂(9)的第二垫块(62)。

7. 如权利要求1所述的起重机吊臂的装配机构,其特征在于:所述举升机构(5)包括支点油缸(52)和调节油缸(51);所述支点油缸(52)设置在副操作台(2)靠近主操作台(1)的一侧,所述调节油缸(51)设置在副操作台(2)靠近次操作台(3)的一侧;所述支点油缸(52)和调节油缸(51)均与液压站(53)连接。

8. 如权利要求1所述的起重机吊臂的装配机构,其特征在于:所述顶推机构(7)为纵向设置的顶推油缸。

一种起重机吊臂的装配机构

技术领域

[0001] 本发明涉及起重机吊臂的快捷装配技术领域,具体来讲是一种起重机吊臂的装配机构。

背景技术

[0002] 近年来,随着随车起重机技术的快速发展以及生产方式智能化、快捷化的生产模式,吊臂总成作为起重机装配工序中的重要工序,因安装模式采用人工对接安装,严重影响了工作的效率,增加了人力成本。

[0003] 由于吊臂总成自身间隙设定及重量因素,吊臂总成的装配十分麻烦且耗时较长,严重影响了整机装配的整体效率。传统方式装配吊臂总成主要采用人工调整方式安装,首先将基本臂放置在地面上,使用枕木调整使基本臂大致保持垂直状态,然后使用行车将起重机待安装臂吊装运至基本臂旁,由两名工人进行装配,一人操作行车控制待安装臂垂直平稳转运至基本臂大致中线位置,一人通过人力按压待安装臂臂尾插入基本臂中,然后通过行车缓慢移动,通过不断的调整待安装臂角度进行吊臂总成装配。此类方式由于垂直位置找正模糊,人工调节角度完全依靠个人感觉,操作不仅费时费力,还由于人工操作的不精确性可能对吊臂内壁造成磕碰变形,严重影响了装配效率,加速了吊臂磨损,降低了安全系数。

[0004] 因此,亟需使用一种新式的起重机吊臂的装配机构。

发明内容

[0005] 针对现有技术中存在的缺陷,本发明的目的在于提供一种起重机吊臂的装配机构,通过使用此机构,在精准校对中心位置,保持垂直高度的情况下,仅由一名操作工使用液压油缸调节并简单快捷精准的完成吊臂总成的装配工序,有效的解决了吊臂总成的装配问题,节约了人力成本,大大提高了吊机总成的装配效率和质量。

[0006] 为达到以上目的,本发明采取的技术方案是:一种起重机吊臂的装配机构,包括依次纵向排列的主操作台、副操作台和次操作台,所述主操作台上设置有用于固定基本臂总成的夹紧机构,且基本臂总成的安装口朝向副操作台;所述副操作台上设置有输送机构和举升机构,所述输送机构用于将各待安装臂依次输送至举升机构;所述举升机构用于将到位的待安装臂顶起,使得该待安装臂与基本臂总成的安装口相对;所述次操作台上设置有顶推机构,所述顶推机构用于将举升机构顶起的待安装臂推入基本臂总成中。

[0007] 在上述技术方案的基础上,所述夹紧机构包括固定夹板、移动夹板和丝杠;所述固定夹板和移动夹板相对间隔设置在主操作台上;所述丝杠通过支座设置在主操作台上,且丝杠的端部与移动夹板的外侧面连接,用于驱动移动夹板移动。

[0008] 在上述技术方案的基础上,所述移动夹板的外侧面通过滑槽与丝杠的端部连接。

[0009] 在上述技术方案的基础上,所述主操作台上设置有用于支撑基本臂总成的第一垫块。

[0010] 在上述技术方案的基础上,所述输送机构包括横向设置在副操作台上的输送带和用于驱动输送带运动的驱动马达。

[0011] 在上述技术方案的基础上,所述输送带上间隔设置有若干用于支撑待安装臂的第二垫块。

[0012] 在上述技术方案的基础上,所述举升机构包括支点油缸和调节油缸;所述支点油缸设置在副操作台靠近主操作台的一侧,所述调节油缸设置在副操作台靠近次操作台的一侧;所述支点油缸和调节油缸均与液压站连接。

[0013] 在上述技术方案的基础上,所述顶推机构为纵向设置的顶推油缸。

[0014] 本发明的有益效果在于:

[0015] 本发明可在单人操作主操作台固定基本臂总成,以辅操作台支点油缸和调节油缸调整待安装臂垂直高度,确认臂筒中心高无误后以次操作台操纵顶推油缸推动待安装臂总成装配至基本臂中,完成装配后,启动传动装置,将下一级待安装臂由左至右传动至基本臂前,通过支点油缸调节待安装臂中心高,确认高度无误后,由顶推油缸推动待安装臂总成装配至基本臂总成中。

[0016] 通过以上操作,本发明可完成快速精确装配工作,有效减少了装配工作的人力成本和时间成本,在保证装配精度的同时,大大提高了吊机总成的装配效率和质量。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例中起重机吊臂的装配机构的结构示意图;

[0018] 图2为本发明实施例中主操作台的结构示意图;

[0019] 图3为本发明实施例中副操作台的结构示意图。

[0020] 附图标记:

[0021] 1-主操作台;11-第一垫块;

[0022] 2-副操作台;

[0023] 3-次操作台;

[0024] 4-夹紧机构;41-固定夹板;42-移动夹板;43-滑槽;44-支座;45-丝杠;

[0025] 5-举升机构;51-调节油缸;52-支点油缸;53-液压站;

[0026] 6-输送机构;61-输送带;62-第二垫块;63-驱动马达;

[0027] 7-顶推机构;

[0028] 8-基本臂总成;

[0029] 9-待安装臂。

具体实施方式

[0030] 下面详细描述本发明的实施例,所述的实施例示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。

[0031] 在本发明的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”,“横向(X)”、“纵向(Y)”、“竖向(Z)”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装

置或元件必须具有特定的方位、以特定方位构造和操作，不能理解为限制本发明的具体保护范围。

[0032] 此外，如有术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”特征可以明示或者隐含包括一个或者多个该特征，在本发明描述中，“数个”、“若干”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0033] 下面结合说明书的附图，通过对本发明的具体实施方式作进一步的描述，使本发明的技术方案及其有益效果更加清楚、明确。下面通过参考附图描述实施例是示例性的，旨在解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0034] 参见图1所示，本发明实施例提供了一种起重机吊臂的装配机构，包括依次纵向排列的主操作台1、副操作台2和次操作台3，

[0035] 参见图2所示，主操作台1上设置有用于固定基本臂总成8的夹紧机构4，且基本臂总成8的安装口朝向副操作台2；具体的，夹紧机构4包括固定夹板41、移动夹板42和丝杠45；固定夹板41和移动夹板42相对间隔设置在主操作台1上；丝杠45通过支座44设置在主操作台1上，且丝杠45的端部与移动夹板42的外侧面连接，用于驱动移动夹板42移动。移动夹板42的外侧面通过滑槽43与丝杠45的端部连接，通过人工调节夹紧间距控制基本臂垂直位置固定。主操作台1上设置有用于支撑基本臂总成8的第一垫块11。

[0036] 参见图3所示，副操作台2上设置有输送机构6和举升机构5，输送机构6用于将各待安装臂9依次输送至举升机构5；举升机构5用于将到位的待安装臂9顶起，使得该待安装臂9与基本臂总成8的安装口相对；具体的，输送机构6包括横向设置在副操作台2上的输送带61和用于驱动输送带61运动的驱动马达63。输送带61上间隔设置有若干用于支撑待安装臂9的第二垫块62。举升机构5包括支点油缸52和调节油缸51；副操作台底部为框架结构，臂筒输送带中间位置有空隙，安装有支点油缸和调节油缸；支点油缸52设置在副操作台2靠近主操作台1的一侧，调节油缸51设置在副操作台2靠近次操作台3的一侧；支点油缸52和调节油缸51均与液压站53连接。使用支点油缸和调节油缸可调节待安装臂吊臂的垂直高度

[0037] 次操作台3上设置有顶推机构7，顶推机构7用于将举升机构5顶起的待安装臂9推入基本臂总成8中。具体的，顶推机构7为纵向设置的顶推油缸。

[0038] 本发明的工作原理为：

[0039] 使用主操作台上的夹紧机构固定基本臂总成，操作工使用有支点油缸和调节油缸调整待安装臂轴向中心高与基本臂总成中心高相同，使用顶推油缸将待安装臂精确推送至基本臂总成中。按下传动开关，使用臂筒输送带将后续待安装臂传送至基本臂总成前，使用支点油缸调整高度，使用调节油缸调整推送角度，使用顶推油缸将待安装臂精确推送至基本臂总成中，通过重复以上操作以快速完成装配。

[0040] 在说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“优选地”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点，包含于本发明的至少一个实施例或示例中，在本说明书中对于上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或者示例中以合适方式结合。

[0041] 本发明不局限于上述实施方式，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离

本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围之内。本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

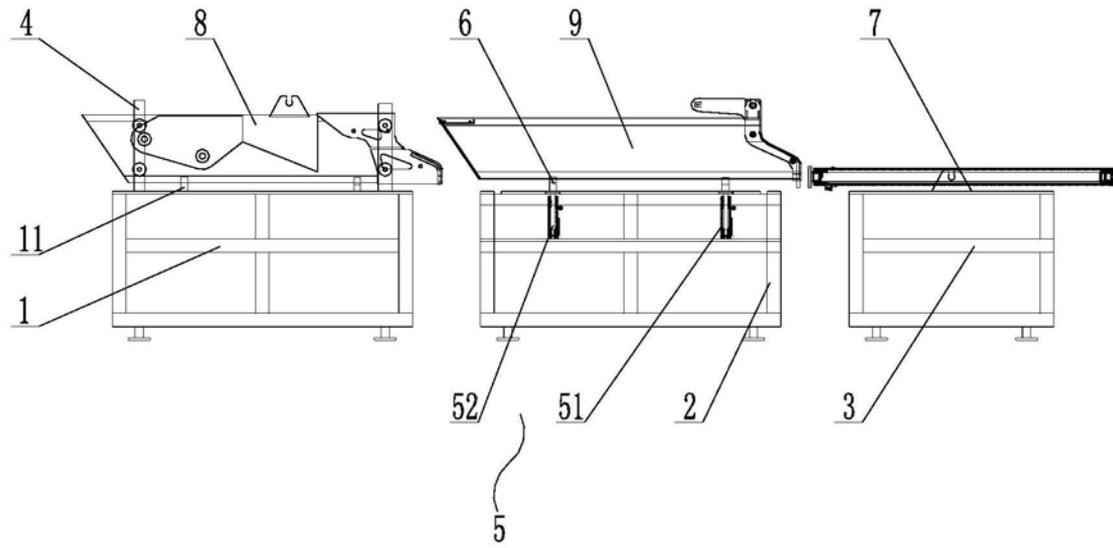


图1

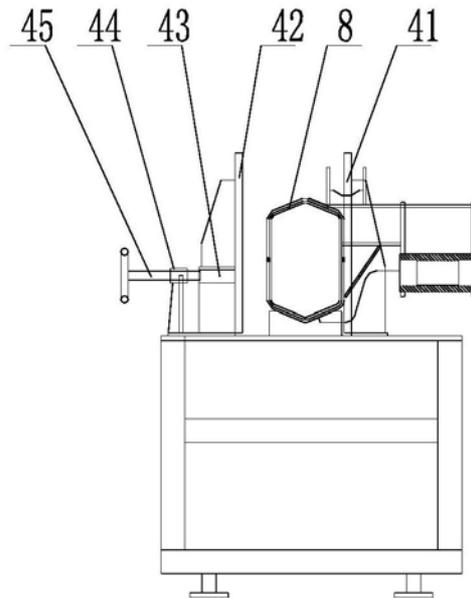


图2

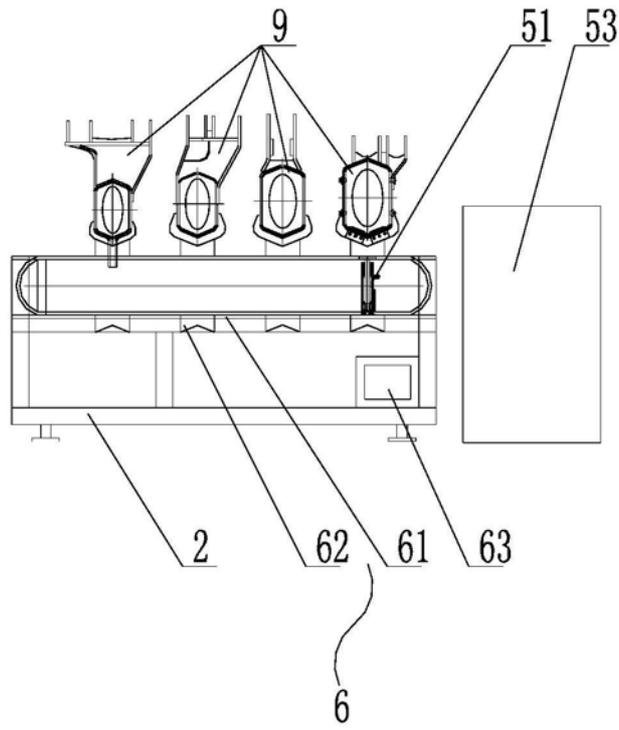


图3