



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114029683 A

(43) 申请公布日 2022.02.11

(21) 申请号 202111418265.X

(22) 申请日 2021.11.26

(71) 申请人 中冶(上海)钢结构科技有限公司
地址 201908 上海市宝山区抚远路2457号6
幢

(72) 发明人 何成元 梁俊杰 郭建鹏 蒋国明
师哲

(74) 专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理
事务所 31216
代理人 吴立斐

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

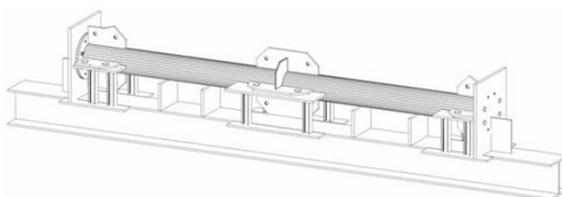
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种用于巨型结构的装配式模块化胎架和
使用方法

(57) 摘要

本发明涉及钢结构的装配技术领域,具体是一种用于巨型结构的装配式模块化胎架;其特征是:包括加工底座(1),所述加工底座(1)包括底座横梁(1-1)、底座定位端板(1-2)、连接耳板定位板件(1-3)、连接耳板支撑(1-4)、圆管定位板(1-5);其中,底座横梁(1-1)上设置连接耳板支撑(1-4)和圆管定位板(1-5),在连接耳板支撑(1-4)顶部设置连接耳板定位板件(1-3)。本胎架结构简单,所需材料用量小,可反复循环使用,适合大规模模块化胎架加工制作使用,胎架及其使用的加工流程简洁,利用本胎架可完成胎架主肢的整体加工制作流程并且加工制作精度高,能有效保证焊接质量,提高胎架制作质量。



1. 一种巨型钢构件的模块化拼装胎架,其特征是:包括加工底座(1),所述加工底座(1)包括底座横梁(1-1)、底座定位端板(1-2)、连接耳板定位板件(1-3)、连接耳板支撑(1-4)、圆管定位板(1-5);其中,底座横梁(1-1)上设置连接耳板支撑(1-4)和圆管定位板(1-5),在连接耳板支撑(1-4)顶部设置连接耳板定位板件(1-3)。

2. 权利要求1所述巨型钢构件的模块化拼装胎架的使用方法,其特征是:包括

步骤1、型钢材料及钢板加工,通过计算机建模定位,精确定位底座定位端板(1-2)、连接耳板定位板件(1-3)及圆管定位板(1-5),并根据设计图提前开设螺栓孔,制作形成加工底座(1);

步骤2:将加工完毕的法兰盘(2-2)及连接耳板(2-3)通过高强螺栓(3)固定在加工底座(1)上;

步骤3:吊车将胎架圆管柱(2-1)落入圆管定位板(1-5)上,将两侧连接耳板(2-3)焊接固定在胎架圆管柱(2-1)上,法兰盘(2-2)与胎架圆管柱(2-1)端部焊接固定;

步骤4:法兰盘(2-2)与连接耳板(2-3)焊接完成后,将胎架圆管柱(2-1)整体起吊并在空中旋转 90° ;

步骤5:剩余两侧的连接耳板(2-3)通过高强螺栓(3)固定在加工底座(1)上;

步骤6:龙门吊将胎架圆管柱(2-1)重新落入圆管定位板(1-5)上,并将两侧连接耳板(2-3)焊接固定在胎架圆管柱(2-1)上,同时将上两侧连接耳板(2-3)间的加劲板焊接固定;

步骤7:龙门吊将胎架圆管柱(2-1)起吊,空中翻转 180° ,重新落入加工底座(1)上,将剩余耳板加劲板焊接安装,完成胎架主肢(2)的整体加工制作。

一种用于巨型结构的装配式模块化胎架和使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钢结构的装配技术领域,具体是一种用于巨型结构的装配式模块化胎架和使用方法。

背景技术

[0002] 随着建筑行业的不断发展,大跨度空间钢结构建筑(包括体育场馆、会展展馆等)不断林立,钢结构分段安装用的支撑胎架用量也随之增大,施工现场需要加工大量的支撑胎架以满足结构安装需求。传统的胎架加工方法将每根胎架构件均需拉尺定位圆管四分点,控制胎架构件的间距尺寸,重复定位工作方可完成单个支撑胎架标准节的组拼加工。该法需消耗大量的工时,且加工定位及构件尺寸不宜控制,不适用于支撑胎架量巨大的钢结构工程。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述缺陷,提出一种便于巨型钢结构装配作业的胎架及其使用方法。

[0004] 为了达到上述目的,本发明是这样实现的:

一种巨型钢构件的模块化拼装胎架,包括加工底座(1),所述加工底座(1)包括底座横梁(1-1)、底座定位端板(1-2)、连接耳板定位板件(1-3)、连接耳板支撑(1-4)、圆管定位板(1-5);其中,底座横梁(1-1)上设置连接耳板支撑(1-4)和圆管定位板(1-5),在连接耳板支撑(1-4)顶部设置连接耳板定位板件(1-3)。

[0005] 所述巨型钢构件的模块化拼装胎架的使用方法,包括

步骤1、型钢材料及钢板加工,通过计算机建模定位,精确定位底座定位端板(1-2)、连接耳板定位板件(1-3)及圆管定位板(1-5),并根据设计图提前开设螺栓孔,制作形成加工底座(1);

步骤2:将加工完毕的法兰盘(2-2)及连接耳板(2-3)通过高强螺栓(3)固定在加工底座(1)上;

步骤3:吊车将胎架圆管柱(2-1)落入圆管定位板(1-5)上,将两侧连接耳板(2-3)焊接固定在胎架圆管柱(2-1)上,法兰盘(2-2)与胎架圆管柱(2-1)端部焊接固定;

步骤4:法兰盘(2-2)与连接耳板(2-3)焊接完成后,将胎架圆管柱(2-1)整体起吊并在空中旋转90°;

步骤5:剩余两侧的连接耳板(2-3)通过高强螺栓(3)固定在加工底座(1)上;

步骤6:龙门吊将胎架圆管柱(2-1)重新落入圆管定位板(1-5)上,并将两侧连接耳板(2-3)焊接固定在胎架圆管柱(2-1)上,同时将上两侧连接耳板(2-3)间的加劲板焊接固定;

步骤7:龙门吊将胎架圆管柱(2-1)起吊,空中翻转180°,重新落入加工底座(1)上,将剩余耳板加劲板焊接安装,完成胎架主肢(2)的整体加工制作。

[0006] 本发明提出的装置及其使用方法,与传统方法相比,具有以下优势:

(1) 结构简单,所需材料用量小,可反复循环使用,适合大规模模块化胎架加工制作使用。

[0007] (2) 加工流程简洁,利用本发明可完成胎架主肢的整体加工制作流程。

[0008] (3) 加工制作精度高,本发明能有效保证焊接质量,提高胎架制作质量。

附图说明

[0009] 图1为本发明中加工底座的结构示意图。

[0010] 图2为本发明中胎架主肢的结构示意图。

[0011] 图3为本发明中加工过程示意图。

具体实施方式

[0012] 以下通过具体实施例进一步说明本发明。

[0013] 如图1~图3所示,一种巨型钢构件的模块化拼装胎架,包括加工底座(1),所述加工底座(1)包括底座横梁(1-1)、底座定位端板(1-2)、连接耳板定位板件(1-3)、连接耳板支撑(1-4)、圆管定位板(1-5);其中,底座横梁(1-1)上设置连接耳板支撑(1-4)和圆管定位板(1-5),在连接耳板支撑(1-4)顶部设置连接耳板定位板件(1-3)。

[0014] 所述巨型钢构件的模块化拼装胎架的使用方法,包括

步骤1:型钢材料及钢板加工,通过计算机建模定位,精确定位底座定位端板(1-2)、连接耳板定位板件(1-3)及圆管定位板(1-5),并根据设计图提前开设螺栓孔,制作形成加工底座(1);

步骤2:将加工完毕的法兰盘(2-2)及连接耳板(2-3)通过高强螺栓(3)固定在加工底座(1)上;

步骤3:吊车将胎架圆管柱(2-1)落入圆管定位板(1-5)上,将两侧连接耳板(2-3)焊接固定在胎架圆管柱(2-1)上,法兰盘(2-2)与胎架圆管柱(2-1)端部焊接固定;

步骤4:法兰盘(2-2)与连接耳板(2-3)焊接完成后,将胎架圆管柱(2-1)整体起吊并在空中旋转90°;

步骤5:剩余两侧的连接耳板(2-3)通过高强螺栓(3)固定在加工底座(1)上;

步骤6:龙门吊将胎架圆管柱(2-1)重新落入圆管定位板(1-5)上,并将两侧连接耳板(2-3)焊接固定在胎架圆管柱(2-1)上,同时将上两侧连接耳板(2-3)间的加劲板焊接固定;

步骤7:龙门吊将胎架圆管柱(2-1)起吊,空中翻转180°,重新落入加工底座(1)上,将剩余耳板加劲板焊接安装,完成胎架主肢(2)的整体加工制作。

[0015] 本发明提出的装置及其使用方法,与传统方法相比,具有以下优势:

(1) 结构简单,所需材料用量小,可反复循环使用,适合大规模模块化胎架加工制作使用。

[0016] (2) 加工流程简洁,利用本发明可完成胎架主肢的整体加工制作流程。

[0017] (3) 加工制作精度高,本发明能有效保证焊接质量,提高胎架制作质量。

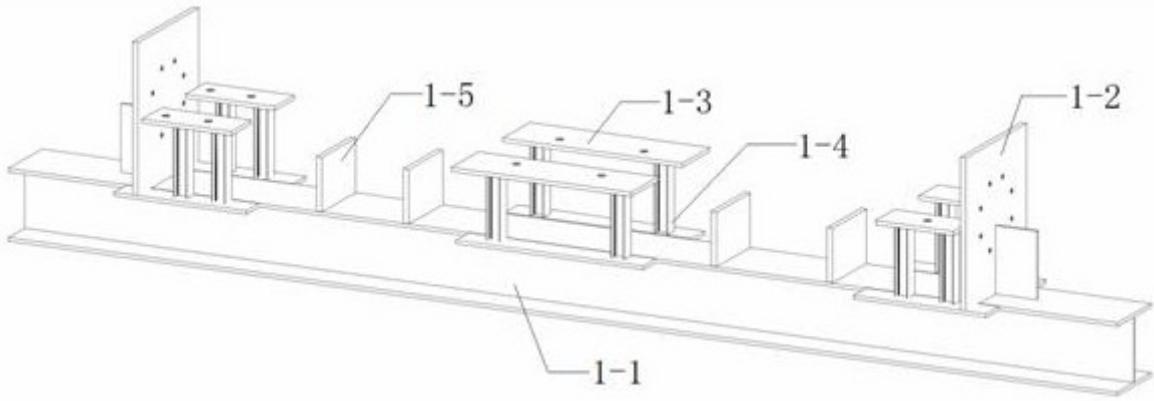


图1

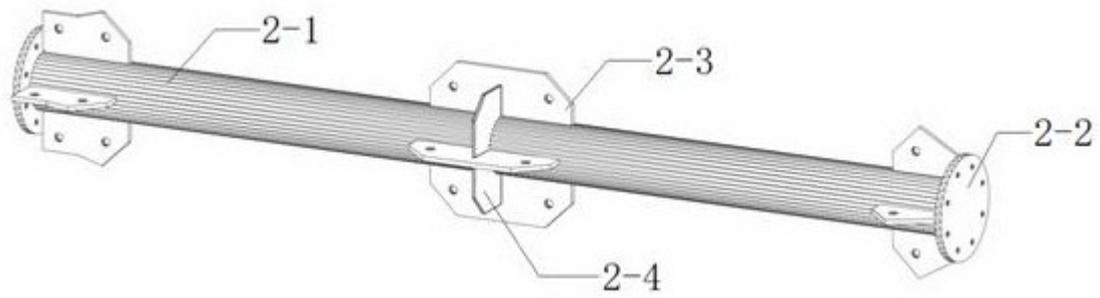


图2

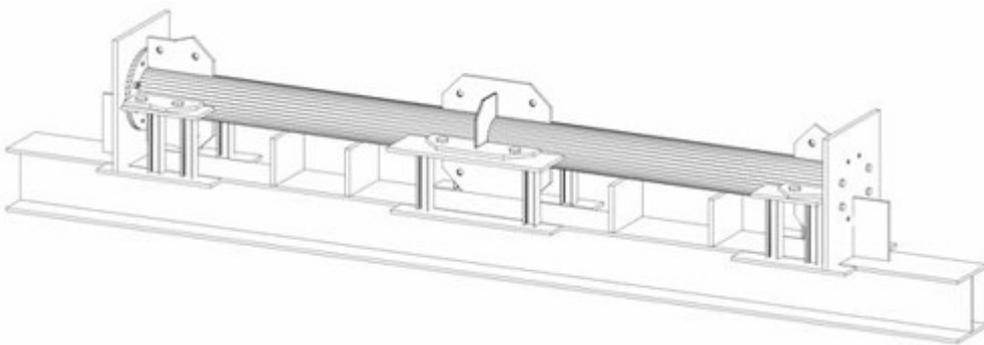


图3