(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113878274 A
(43)申请公布日 2022.01.04

(21)申请号 202111353377.1

(22)申请日 2021.11.16

(71)申请人 浙江精工钢结构集团有限公司
地址 312000 浙江省绍兴市柯桥区柯桥经济开发区鉴湖路

(72)发明人 俞荣华 贾宝英 张小英

(74)专利代理机构 绍兴市越兴专利事务所(普通合伙) 33220
代理人 蒋卫东

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)
B23K 37/02(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)
B21F 15/08(2006.01)

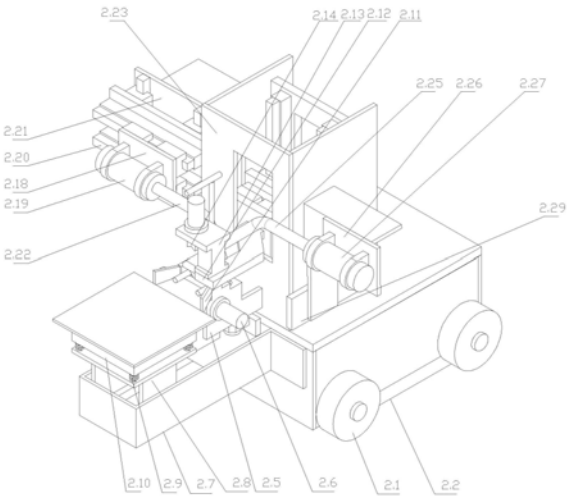
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

钢筋桁架支座筋焊接设备

(57)摘要

本发明提供了一种钢筋桁架支座筋焊接设备，涉及钢结构建筑技术领域，包括导轨和相向设置在导轨上两个支座筋焊接装置；支座筋焊接装置包括可移动基座、安装于可移动基座前端的桁架支撑顶升装置、安装于可移动基座上的主机、与主机连接且位于桁架支撑顶升装置后方的支座筋定位夹紧装置、位于支座筋定位夹紧装置上方的桁架定位夹紧装置、以及分别位于桁架定位夹紧装置两侧且相向设置的左焊接装置和右焊接装置；主机用于控制定位夹紧装置左右和上下移动。本发明支座筋焊接设备，可实现钢筋桁架支座筋的自动焊接，且可以适用于自动化的钢筋桁架楼承板制作的生产线。采用两台支座筋焊接装置，在轨道上远离或靠近，可以满足不同长度的桁架。



CN 113878274 A

1.一种钢筋桁架支座筋焊接设备,其特征在于:包括导轨和相向设置在导轨上两个支座筋焊接装置;所述支座筋焊接装置包括与所述导轨配合安装的可移动基座、安装于可移动基座前端的桁架支撑顶升装置、安装于可移动基座上的主机、与主机连接且位于桁架支撑顶升装置后方的支座筋定位夹紧装置、位于支座筋定位夹紧装置上方的桁架定位夹紧装置、以及分别位于桁架定位夹紧装置两侧且相向设置的左焊接装置和右焊接装置;所述主机用于控制定位夹紧装置左右和上下移动。

2.如权利要求1所述的钢筋桁架支座筋焊接设备,其特征在于:所述桁架支撑顶升装置包括安装于可移动基座前端的承台支撑架、安装于承台支撑架内的承台底座、安装于承台底座上的桁架承台、安装与桁架承台与承台底座之间的承台顶升弹簧、安装于承台底座上且活塞杆与桁架承台连接的承台下降气缸。

3.如权利要求1所述的钢筋桁架支座筋焊接设备,其特征在于:所述主机包括安装于可移动基座上的立柱、安装于立柱内的基座板、安装于基座板上且可沿基座板上下竖直移动的竖向溜板、以及安装于竖向溜板上且可沿竖向溜板左右横向移动的水平溜板;所述水平溜板连接所述桁架定位夹紧装置,带动桁架定位夹紧装置左右和上下移动。

4.如权利要求1所述的钢筋桁架支座筋焊接设备,其特征在于:所述支座筋定位夹紧装置包括横筋顶升定位装置,所述横筋顶升定位装置包括安装于可移动基座上的前端的连接夹、安装于连接夹上的顶升气缸、与顶升气缸的活塞杆转动连接的连杆、以及与所述连杆固定的顶升杆;所述顶升杆的端部为斜楔。

5.如权利要求1所述的钢筋桁架支座筋焊接设备,其特征在于:所述桁架定位夹紧装置包括与主机连接的桁架上弦筋承托板、安装于桁架上弦筋承托板上的上弦筋压紧气缸安装架、安装于上弦筋压紧气缸安装架上的上弦筋压紧气缸、与上弦筋压紧气缸的活塞杆连接的上弦筋V型夹紧块、安装于主机上且位于桁架上弦筋承托板下方的两块支撑板、分别安装于两块支撑板上的桁架下弦筋夹紧气缸、分别安装于两块支撑板前端的导向板、以及分别与两块支撑板转动连接且位于两块支撑板内的桁架下弦筋定位夹紧摆杆,摆杆下端与桁架下弦筋夹紧气缸转动连接,摆杆中部与支撑板转动连接(如图10所示);两块导向板形成喇叭口状的导向槽。

6.如权利要求1所述的钢筋桁架支座筋焊接设备,其特征在于:所述左焊接装置和右焊接装置均可旋转,所述左焊接装置和/或右焊接装置可左右和上下移动。

7.如权利要求6所述的钢筋桁架支座筋焊接设备,其特征在于:所述左焊接装置包括与主机连接的左支板、与左支板连接的左底板、与左底板通过竖向导轨连接的竖向溜板、与竖向溜板通过水平导轨连接的水平溜板、安装于水平溜板上的左焊枪转动装置、以及安装于左焊枪转动装置上的左焊枪;所述主机控制左支板上下移动。

8.如权利要求6所述的钢筋桁架支座筋焊接设备,其特征在于:所述右焊枪装置包括与主机连接的右支板、与支板连接的右底板、安装在右底板上的右焊枪转动装置、以及安装在右焊枪转动装置上的右焊枪。

9.如权利要求1所述的钢筋桁架支座筋焊接设备,其特征在于:所述可移动基座包括基座箱体、以及安装于基座箱体下部的行走轮。

钢筋桁架支座筋焊接设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钢筋桁架支座筋焊接设备，属于钢结构建筑技术领域。

背景技术

[0002] 钢筋桁架楼承板是将楼板中的钢筋在工厂加工成钢筋桁架，并将钢筋桁架与底模板连接成一体的组合模板。钢筋桁架楼承板可显著减少现场钢筋绑扎工程量，加快施工进度，增加施工安全保证，而且钢筋桁架楼承板有利于钢筋排列间距均匀、混凝土保护层厚度一致，进而提高楼板的施工质量，在建筑行业广泛使用。

[0003] 现有钢筋桁架楼承板的生产流程是由桁架机生产出所需的钢筋桁架，压板机生产出所需的底模板，然后通过人工分别将加工好的钢筋桁架和底模板搬运至模板点焊机上，通过人工定位后进行组合焊接为钢筋桁架楼承板，最后再通过人工搬运和完成码垛。这种作业方式需要耗费大量人力，且劳动强度很高且存在安全隐患，加工效率低且自动化程度低。

[0004] 为了解决上述问题，现有技术出现了不少生产钢筋桁架的自动化生产线，其中如申请号为CN202011196138.5、名称为一种钢筋桁架楼承板生产线中国专利，提供了一种专用于钢筋桁架楼承板的生产线。该生产线解决了钢筋桁架楼承板自动生产的问题，提高了生产效率，但是其仍然存在以下缺陷：其生产线主要是用于端部不具有支撑节点结构(即支座筋)的钢筋桁架楼承板的生产。因此支座筋的焊接，仍需要人工单独进行操作，效率较低。

[0005] 基于此，做出本申请。

发明内容

[0006] 为了解决现有技术中存在的上述缺陷，本发明提供了一种可用于焊接式钢筋桁架楼承板生产线的钢筋桁架支座筋焊接设备，实现支座筋自动焊接。

[0007] 为了实现上述目的，本发明采取的技术方案如下：

一种钢筋桁架支座筋焊接设备，包括导轨和相向设置在导轨上两个支座筋焊接装置；所述支座筋焊接装置包括与所述导轨配合安装的可移动基座、安装于可移动基座前端的桁架支撑顶升装置、安装于可移动基座上的主机、与主机连接且位于桁架支撑顶升装置后方的支座筋定位夹紧装置、位于支座筋定位夹紧装置上方的桁架定位夹紧装置、以及分别位于桁架定位夹紧装置两侧且相向设置的左焊接装置和右焊接装置；所述主机用于控制定位夹紧装置左右和上下移动。

[0008] 本发明提供了一种优选方案，所述桁架支撑顶升装置包括安装于可移动基座前端的承台支撑架、安装于承台支撑架内的承台底座、安装于承台底座上的桁架承台、安装与桁架承台与承台底座之间的承台顶升弹簧、安装于承台底座上且活塞杆与桁架承台连接的承台下降气缸。

[0009] 本发明提供了一种优选方案，所述主机包括安装于可移动基座上的立柱、安装于立柱内的基座板、安装于基座板上且可沿基座板上下竖直移动的竖向溜板、以及安装于竖

向溜板上且可沿竖向溜板左右横向移动的水平溜板;所述水平溜板连接所述桁架定位夹紧装置,带动桁架定位夹紧装置左右和上下移动。

[0010] 本发明提供了一种优选方案,所述支座筋定位夹紧装置包括横筋顶升定位装置,所述横筋顶升定位装置包括安装于可移动基座上的前端的连接夹、安装于连接夹上的顶升气缸、与顶升气缸的活塞杆转动连接的连杆、以及与所述连杆固定的顶升杆;所述顶升杆的端部为斜楔。

[0011] 本发明提供了一种优选方案,所述桁架定位夹紧装置包括与主机连接的桁架上弦筋承托板、安装于桁架上弦筋承托板上的上弦筋压紧气缸安装架、安装于上弦筋压紧气缸安装架上的上弦筋压紧气缸、与上弦筋压紧气缸的活塞杆连接的上弦筋V型夹紧块、安装于主机上且位于桁架上弦筋承托板下方的两块支撑板、分别安装于两块支撑板上的桁架下弦筋夹紧气缸、分别安装于两块支撑板前端的导向板、以及分别与两块支撑板转动连接且位于两块支撑板内的桁架下弦筋定位夹紧摆杆,摆杆下端与桁架下弦筋夹紧气缸转动连接,摆杆中部与支撑板转动连接(如图10所示);两块导向板形成喇叭口状的导向槽。

[0012] 本发明提供了一种优选方案,所述左焊接装置和右焊接装置均可旋转,所述左焊接装置和/或右焊接装置可左右和上下移动。

[0013] 本发明提供了一种优选方案,所述左焊接装置包括与主机连接的左支板、与左支板连接的左底板、与左底板通过竖向导轨连接的竖向溜板、与竖向溜板通过水平导轨连接的水平溜板、安装于水平溜板上的左焊枪转动装置、以及安装于左焊枪转动装置上的左焊枪;所述主机控制左支板上下移动。

[0014] 本发明提供了一种优选方案,所述右焊枪装置包括与主机连接的右支板、与支板连接的右底板、安装在右底板上的右焊枪转动装置、以及安装在右焊枪转动装置上的右焊枪。

[0015] 本发明提供了一种优选方案,所述可移动基座包括基座箱体、以及安装于基座箱体下部的行走轮。

[0016] 本发明的工作原理:桁架支座筋焊接:桁架支座筋焊接装置的桁架承台上摆放了桁架后,两台支座筋焊接装置自动相向靠近移动,将桁架两端头送到支座筋的焊接工位,桁架定位夹紧装置对桁架的下弦筋与上弦筋夹紧定位。构成十字支座筋的水平与竖直钢筋(横筋与立筋)分别从各自的送料装置,依次输送到焊接工位。支座筋定位夹紧装置对其分别进行夹紧定位。定位完成后左右两把焊枪,依次对水平筋(横筋)与两下弦筋端头底部、竖直筋(立筋)与水平筋(横筋)中点及与上弦筋端头底部形成的共4点焊缝进行焊接,焊接后焊枪装置自动做避让后退,使桁架两端重新承担在桁架承台上。

[0017] 本发明能实现如下有益技术效果:

(1)采用本发明支座筋焊接设备,可实现钢筋桁架支座筋的自动焊接,且可以适用于自动化的钢筋桁架楼承板制作的生产线,桁架吊运装置从桁架堆垛移送装置处吊取钢筋桁架,置于本发明支座筋焊接设备上进行自动组立焊接。

[0018] (2)本发明采用两台支座筋焊接装置,在轨道上远离或靠近,可以满足不同长度的桁架。

[0019] (3)本发明支座筋焊接设备,设置左右两把焊枪,且其中一把焊枪可左右上下移动,两把焊枪均可旋转,提高了焊接的灵活性,适应不同尺寸的钢筋桁架的焊接。

[0020] (4)本发明设置了桁架定位夹紧装置和支座筋定位夹紧装置,在焊接前进行定位和夹紧,有助于焊接时位置不发生偏移。

[0021] (5)本发明采用可控制桁架定位夹紧装置和焊枪左右上下移动的主机,便于焊接时精准定位。

[0022] (6)本发明采用多个气缸,分别实现对桁架的上弦筋、下弦筋和支座筋的横筋进行夹紧,进一步提高了焊接的可靠性。

附图说明

[0023] 图1为本实施例钢筋桁架支座筋焊接设备所应用的钢筋桁架结构示意之主视图;

图2为本实施例钢筋桁架支座筋焊接设备所应用的钢筋桁架结构示意之俯视图;

图3为本实施例钢筋桁架支座筋焊接设备所应用的钢筋桁架结构示意之左视图;

图4 为本实施例钢筋桁架支座筋焊接设备所应用的钢筋桁架楼承板生产线生产的钢筋桁架楼承板的结构示意之左视图;

图5 为本实施例钢筋桁架支座筋焊接设备所应用的钢筋桁架楼承板生产线示意图;

图6 为本实施例钢筋桁架支座筋焊接设备的立体结构示意图;

图7 为本实施例钢筋桁架支座筋焊接设备的左视图;

图8 为本实施例钢筋桁架支座筋焊接设备的俯视图;

图9为本实施例钢筋桁架支座筋焊接设备的主视图;

图10为图8中A-A向的剖视图。

[0024] 标注说明:焊接式钢筋桁架自动生产设备1,支座筋自动焊接设备2,行走轮2.1,基座箱体2.2,横筋顶升定位装置2.3,连接夹2.3.1,顶升气缸2.3.2,顶升杆,横筋顶升定位装置连杆2.4,桁架定位夹紧装置支撑板2.5,桁架下弦筋夹紧气缸2.6,桁架承台支撑架2.7,桁架承台底座2.8,承台顶升弹簧2.9,桁架承台2.10,桁架送进导向槽2.11,桁架上弦筋承托板2.12,上弦筋压紧气缸安装架2.13,上弦筋V型夹紧块2.14,承台下降气缸2.15,左焊接装置支板2.16,左焊接装置竖向导轨2.17,左焊接装置水平溜板2.18,左焊枪转动装置2.19,左焊接装置竖向溜板2.20,左焊接装置底板2.21,左焊枪2.22,主机立柱2.23,上弦筋压紧气缸2.24,右焊枪2.25,右焊接装置底板2.26,右焊枪转动装置2.27,桁架下弦筋定位夹紧摆杆2.28,右焊接装置支撑板2.29,主机立柱内水平溜板2.30,主机内竖向溜板2.31,主机立柱内基座板2.32,轨道2.33,桁架堆垛移送装置3,桁架吊运装置4,桁架皮带输送机5,底模板成型机6,三根桁架上料吊运装置7,模板点焊机8,楼承板翻转下料装置9,焊接式钢筋桁架楼承板10,上弦筋10.1,下弦筋10.2,腹杆筋10.3,支座横筋10.4,支座立筋10.5,底模板10.6。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明的技术手段及其所能达到的技术效果,能够更清楚更完善的披露,兹提供了以下实施例,并结合附图作如下详细说明:

如图1至图4所示,焊接式钢筋桁架楼承板,包括若干个可组合的楼承板单元,一个楼承板单元包括三个钢筋桁架和设于三个钢筋桁架底部的一块底模板;钢筋桁架包括位于

顶部的一根上弦筋、分别位于底部两侧的两根下弦筋、分别位于两侧并连接上弦筋和下弦筋腹杆筋；钢筋桁架的两端设有支座筋，支座筋包括连接两根下弦筋的支座横筋、支于上弦筋下方的支座立筋；底模板的上表面与腹杆筋和支座立筋底部连接。

[0026] 如图5所示，焊接式钢筋桁架楼承板生产线，包括以下装置和设备：焊接式钢筋桁架自动生产设备1、支座筋焊接设备2、桁架堆垛移送装置3、桁架吊运装置4、桁架皮带输送机5、底模板成型机6、三根桁架上料吊运装置7、模板点焊机8和楼承板翻转下料装置9等。其中桁架吊运装置与本发明的支座筋焊接设备配合使用，用于从桁架堆垛移送装置处的桁架堆垛中，单根调取桁架至本发明的支座筋焊接设备的桁架承台上进行支座筋焊接，焊接完成后，再由桁架吊运装置吊取并送至桁架皮带输送机，输送至下一个工位。桁架吊运装置可在桁架皮带输送机、支座筋焊接设备和桁架堆垛移送装置之间来回移动。

[0027] 如图6至10所示，本实施例的一种钢筋桁架支座筋焊接设备，包括导轨和相向设置在导轨上两个支座筋焊接装置；所述支座筋焊接装置包括与所述导轨配合安装的可移动基座、安装于可移动基座前端的桁架支撑顶升装置、安装于可移动基座上的主机、与主机连接且位于桁架支撑顶升装置后方的支座筋定位夹紧装置、位于支座筋定位夹紧装置上方的桁架定位夹紧装置、以及分别位于桁架定位夹紧装置两侧且相向设置的左焊接装置和右焊接装置；所述主机用于控制定位夹紧装置左右和上下移动。

[0028] 本实施例优选的，桁架支撑顶升装置包括安装于可移动基座前端的承台支撑架、安装于承台支撑架内的承台底座、安装于承台底座上的桁架承台、安装与桁架承台与承台底座之间的承台顶升弹簧、安装于承台底座上且活塞杆与桁架承台连接的承台下降气缸。

[0029] 本实施例优选的，主机包括安装于可移动基座上的立柱、安装于立柱内的基座板、安装于基座板上且可沿基座板上下竖直移动的竖向溜板、以及安装于竖向溜板上且可沿竖向溜板左右横向移动的水平溜板；水平溜板连接桁架定位夹紧装置，带动桁架定位夹紧装置左右和上下移动。

[0030] 本实施例优选的，支座筋定位夹紧装置包括横筋顶升定位装置，横筋顶升定位装置包括安装于可移动基座上的前端的连接夹、安装于连接夹上的顶升气缸、与顶升气缸的活塞杆转动连接的连杆、以及与连杆固定的顶升杆；顶升杆的端部为斜楔。

[0031] 本实施例优选的，桁架定位夹紧装置包括与主机连接的桁架上弦筋承托板、安装于桁架上弦筋承托板上的上弦筋压紧气缸安装架、安装于上弦筋压紧气缸安装架上的上弦筋压紧气缸、与上弦筋压紧气缸的活塞杆连接的上弦筋V型夹紧块、安装于主机上且位于桁架上弦筋承托板下方的两块支撑板、分别安装于两块支撑板上的桁架下弦筋夹紧气缸、分别安装于两块支撑板前端的导向板、以及分别与两块支撑板转动连接且位于两块支撑板内的桁架下弦筋定位夹紧摆杆，摆杆下端与桁架下弦筋夹紧气缸转动连接，摆杆中部与支撑板转动连接(如图10所示)；两块导向板形成喇叭口状的导向槽。

[0032] 本实施例优选的，左焊接装置和右焊接装置均可旋转，左焊接装置和/或右焊接装置可左右和上下移动。

[0033] 本实施例优选的，左焊接装置包括与主机连接的左支板、与左支板连接的左底板、与左底板通过竖向导轨连接的竖向溜板、与竖向溜板通过水平导轨连接的水平溜板、安装于水平溜板上的左焊枪转动装置、以及安装于左焊枪转动装置上的左焊枪；主机控制左支板上下移动。

[0034] 本实施例优选的，右焊枪装置包括与主机连接的右支板、与支板连接的右底板、安装在右底板上的右焊枪转动装置、以及安装在右焊枪转动装置上的右焊枪。

[0035] 本实施例优选的，可移动基座包括基座箱体、以及安装于基座箱体下部的行走轮。

[0036] 为了更清楚地描述本发明技术方案，本实施例提供了各个装置部件的具体结构和功能说明，如下：

支座筋焊接装置，采用二保焊接方式，自动十字组立焊接钢筋桁架两端部支座筋，且对向设置两台支座筋焊接装置，以满足不同长度的桁架。

[0037] 可移动基座：

行走轮2.1，共有4个行走轮，均安装在基座箱体(件2.2)侧板上，用于带动支座筋焊接设备沿轨道移动，以满足不同长度桁架的加工需求；

基座箱体2.2，支座筋焊接设备的基础件，用于安装桁架定位夹紧装置、主机立柱及支座筋定位夹紧装置等。

[0038] 桁架支撑顶升装置：

桁架承台支撑架2.7，由钢板制成，安装在基座箱体前板上，用于支撑桁架承台，承接待焊接支座筋的桁架，准备对其进行后续精准定位与夹紧；

桁架承台底座2.8，安装在承台支撑架(件2.7)上，顶板用于安装承台下降气缸(件2.15)与顶升弹簧(件2.9)，以适应桁架不同底脚高度的变化；

承台顶升弹簧2.9，由4件组成，安装在承台(件2.10)与承台底座(件2.8)之间，用于顶升承台到最高极限位置，满足承接最小底脚高度桁架加工；

桁架承台2.10，由顶板与下部支撑板构成，安装在承台顶升弹簧(件2.9)上部，用于承接准备焊接支座筋的钢筋桁架；

承台下降气缸2.15，安装在承台底座(件2.8)顶板上，活塞与桁架承台(件2.10)的顶板连接，用于桁架弯脚大于最小弯脚高度时，向下拉低承台。

[0039] 桁架定位夹紧装置：

桁架送进导向槽2.11，安装在桁架定位夹紧装置支撑板前端，呈喇叭口状，用于对放置在桁架承台(件2.10)上的待桁架支座筋的桁架送进时的导向；

桁架上弦筋承托板2.12，与安装在主机立柱(件2.23)内的水平溜板(件2.29)连接，用于从下部支撑桁架上弦筋，对支座筋立筋的顶部定位与焊接；

上弦筋压紧气缸安装架2.13，C型结构，安装在上弦筋承托板(件2.12)上，用于在其顶部安装压紧上弦筋的气缸(件2.24)；

上弦筋V型夹紧块2.14，安装压紧气缸(件2.24)的活塞端部，用于对待焊接支座筋的桁架上弦筋，配合桁架上弦筋承托板(件2.12)，进行定位夹紧；

上弦筋压紧气缸2.24，安装在上弦筋压紧气缸安装架(件2.13)上，用于推动上弦筋V型夹紧块(件2.14)，焊接支座筋立筋时，对上弦筋端头定位夹紧；

桁架定位夹紧装置支撑板2.5，安装在主机立柱(件2.23)前板上，用于安装支撑桁架及支座筋定位夹紧装置等零部件，完成桁架支座筋的焊接工作；

桁架下弦筋夹紧气缸2.6，每台设备有两个夹紧气缸，分别安装在桁架定位夹紧支座支撑板两侧，从两侧分别推动两根下弦筋夹紧块(摆杆)(件2.28)，实现夹紧；

桁架下弦筋定位夹紧摆杆2.28，有两件，用铰链分别安装在桁架定位夹紧装置支

撑板(件2.5)上,用于桁架支座筋焊接时,对定位后的两根桁架下弦筋端头进行夹紧。

[0040] 支座筋定位夹紧装置:

横筋顶升定位装置2.3,用连接夹(件2.3.1)将顶升气缸(件2.3.2)固定安装在基座箱体前板上,推动连杆(件2.4)带动顶升杆(件2.3.3),将由送料装置输送到位的支座横筋顶起,并靠顶升杆(件2.3.3)的斜楔定位夹紧在桁架下弦筋底部;

横筋顶升定位装置连杆2.4,一端与顶升气缸(件2.3.2)连接,一端与顶升杆(件2.3.3)连接,用于由气缸带动顶升杆,推动横筋并定位夹紧横筋。

[0041] 主机

主机立柱2.23,安装在基座箱体(件2.2)顶板上,用于对桁架定位夹紧装置、左右焊接装置、支座筋材料输送装置等起到支撑作用;

主机立柱内水平溜板2.30,经水平导轨与主机内竖向溜板(件2.31)连接并随其上下移动,前端连接并带动上弦筋承托板(件2.12)做水平避让移动;

主机内竖向溜板2.31,经竖直导轨副与主机立柱内基座板(件2.32)连接,做上下调整移动,前部经水平导轨与主机立柱内水平溜板连接;

主机立柱内基座板2.32,固定在主机立柱(件2.23)及基座箱体(件2.2)上,用于支撑连接主机立柱内水平与竖向溜板(件2.30、件2.31)等;

左焊接装置:

左焊接装置支板2.16,前端与左焊接装置底板(件2.21)连接,后端与主机立柱内部的竖向溜板(件2.31)连接,带动左焊接装置按指令上下移动;

左焊接装置竖向导轨2.17,安装在左焊接装置底板(件2.21)上,与左焊接装置竖向溜板(件2.20)连接,用于对左焊接装置的竖向移动进行导向;

左焊接装置水平溜板2.18,通过水平导轨与左焊接装置竖向溜板(件2.20)连接,其上安装左焊枪转动装置(件2.19),带动焊枪完成水平移动焊接工作;

左焊枪转动装置2.19,安装在左焊接装置水平溜板(件2.18)上,带动焊枪做水平移动过程中,按要求旋转焊枪完成对桁架及支座筋的避让动作;

左焊接装置竖向溜板2.20,经左焊接装置竖向导轨(件2.17)与左焊接装置底板(件2.21)连接,带动左焊接装置做竖向焊接定位运动;

左焊接装置底板2.21,与左焊接装置支板(件2.16)连接,共同安装在主机立柱内部的竖向溜板(件2.31)上,用于支撑左焊接装置,完成焊接工作;

左焊枪2.22,安装在左焊枪转动装置(件2.19)上,在水平移动过程中,由转动装置(件2.19)驱动焊枪做一定角度的转动,实现避让动作;

右焊接装置:

右焊枪2.25,安装在右焊枪转动装置(件2.27)上,在水平移动过程中,由转动装置(件2.27)驱动焊枪做一定角度的转动,实现避让动作;

右焊接装置底板2.26,与右焊接装置支撑板(件2.29)连接,共同安装在主机立柱内部的竖向溜板(件2.31)上,用于支撑右焊接装置,完成焊接工作;

右焊枪转动装置2.27,安装在右焊接装置底板(件2.26)上,带动焊枪做水平移动过程中,按要求旋转焊枪完成对桁架及支座筋的避让旋转动作;

右焊接装置支撑板2.29,前端与右焊接装置底板(件2.26)连接,后端与主机立柱

内部的竖向溜板(件2.31)连接,带动右焊接装置按指令上下移动。

[0042] 以上内容是结合本发明的优选实施方式对所提供技术方案所作的进一步详细说明,不能认定本发明具体实施只局限于上述这些说明,对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

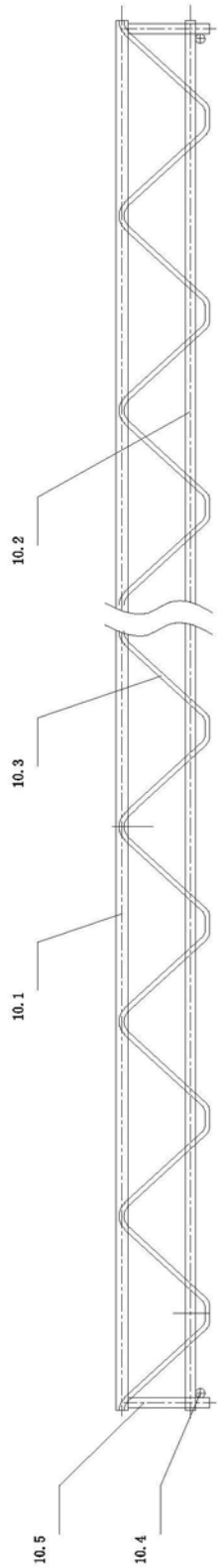


图1

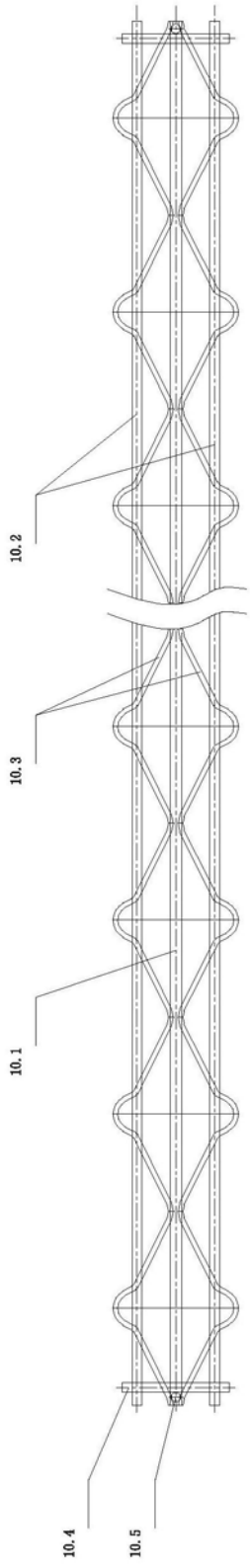


图2

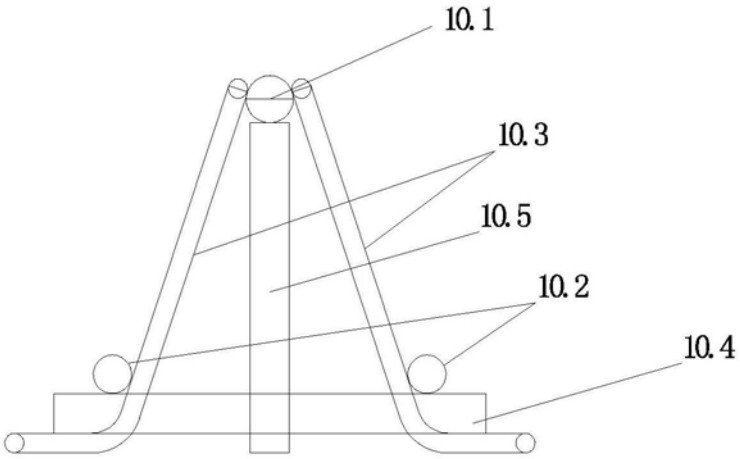


图3

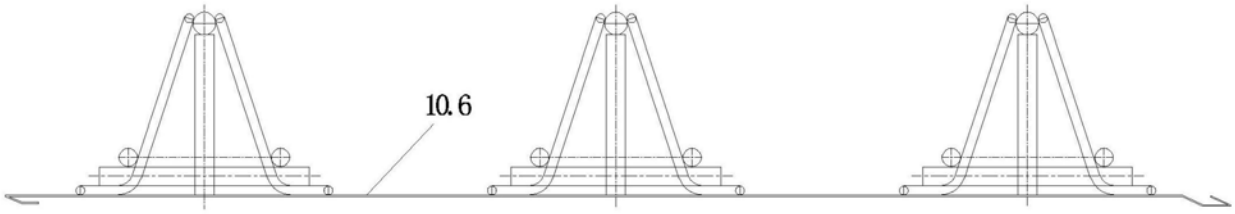


图4

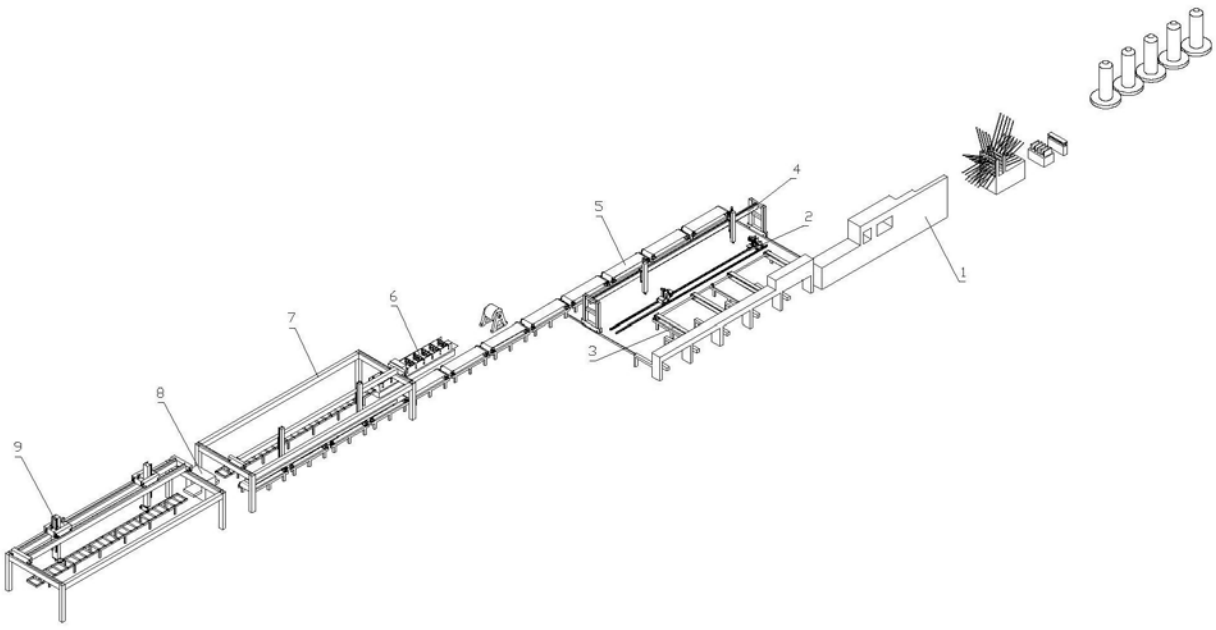


图5

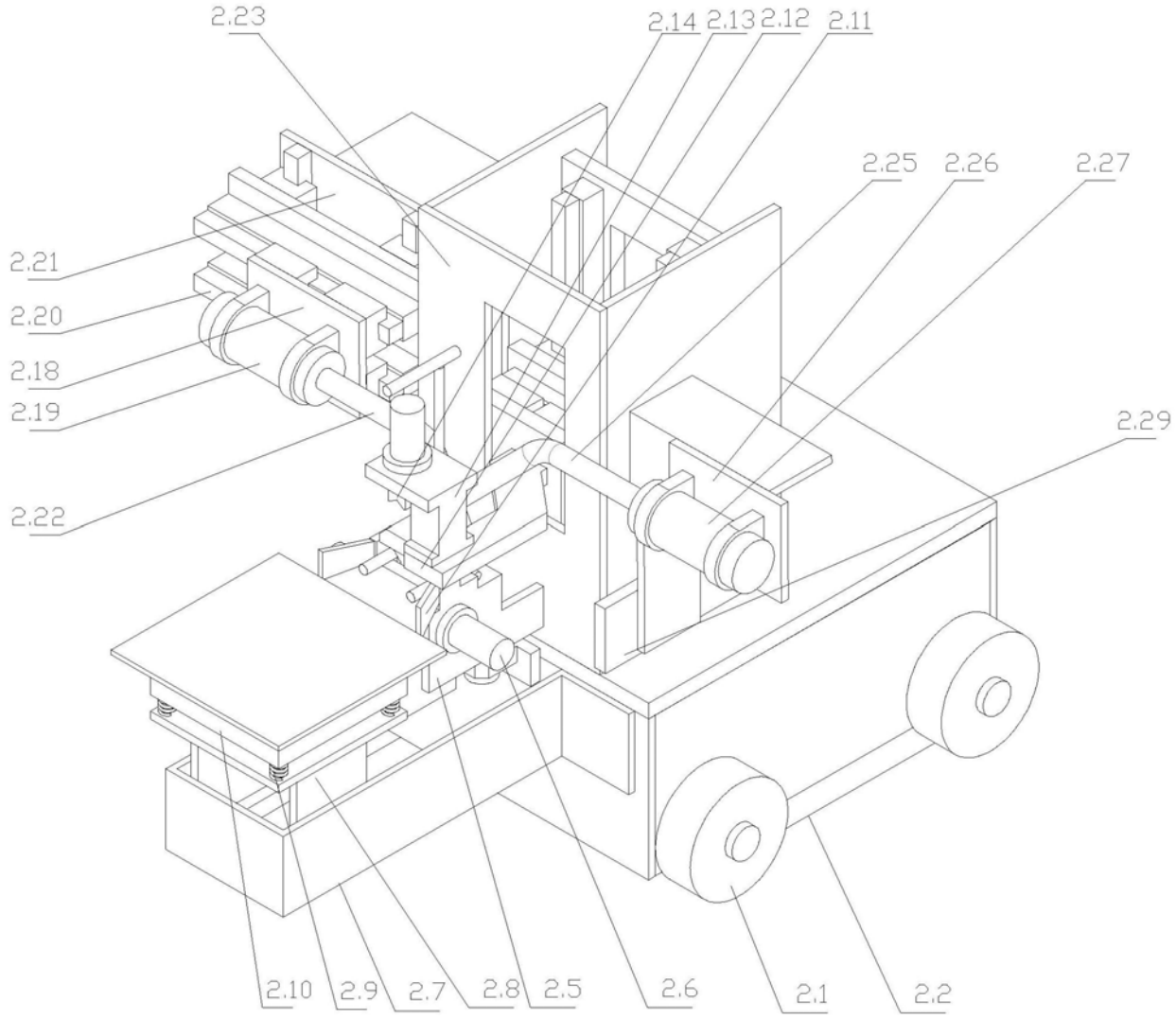

2.23
2.14
2.13
2.12
2.11
2.25
2.26
2.27
2.21
2.20
2.18
2.19
2.29
2.22
2.10
2.9
2.7
2.8
2.5
2.6
2.1
2.2

图6

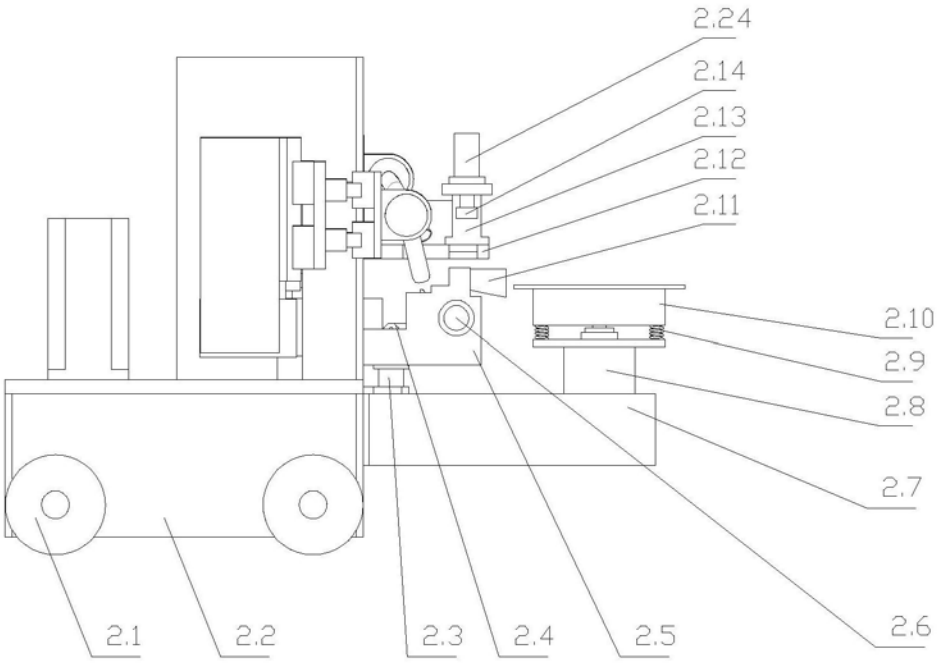


图7

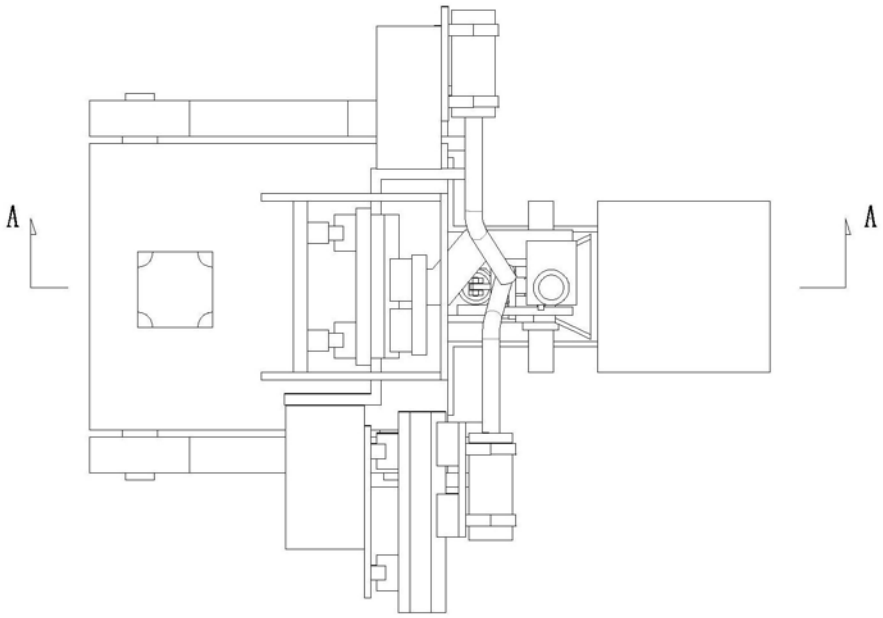


图8

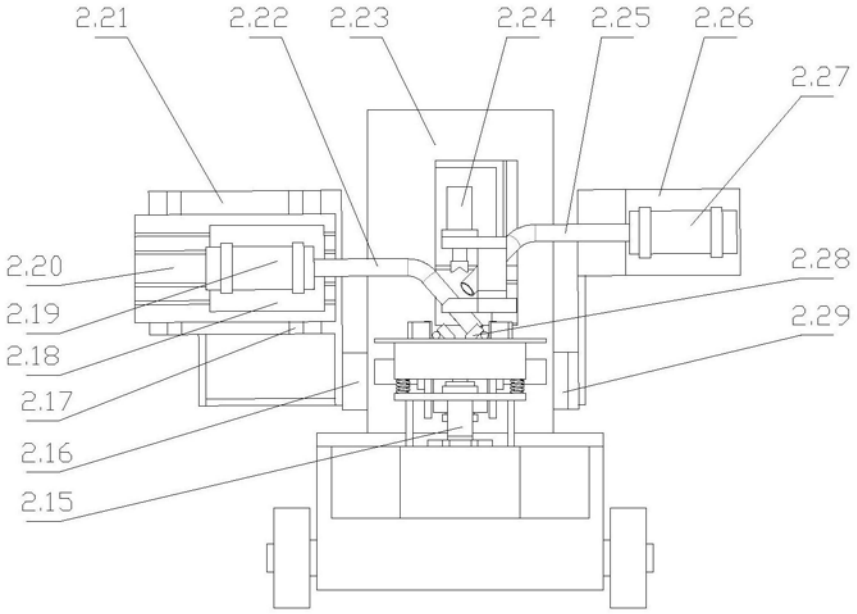
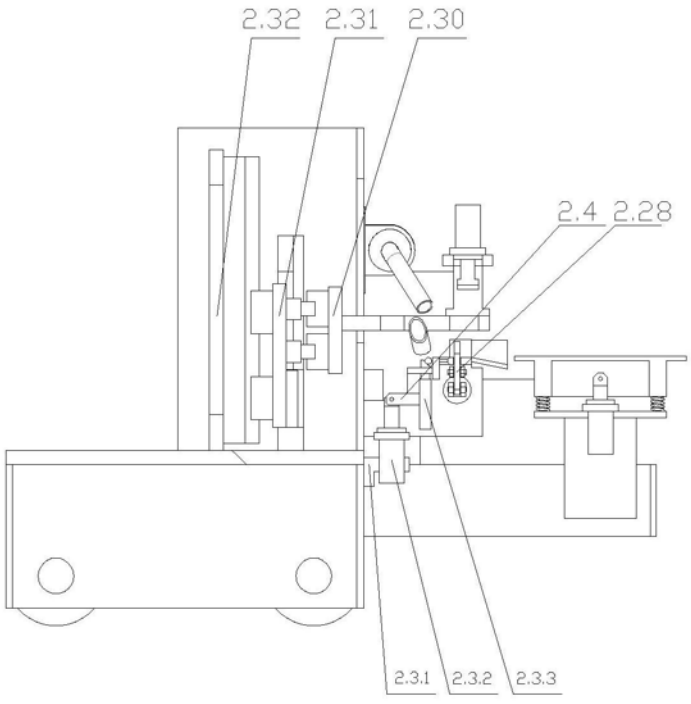

2.21
2.22
2.23
2.24
2.25
2.26
2.27
2.20
2.19
2.18
2.17
2.16
2.15
2.28
2.29

图9


2.32
2.31
2.30
2.4
2.28
2.3.1
2.3.2
2.3.3

A — A

图10