



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219686068 U

(45) 授权公告日 2023.09.15

(21) 申请号 202320543912.8

(22) 申请日 2023.03.20

(73) 专利权人 中交第二航务工程局有限公司  
地址 430048 湖北省武汉市东西湖区金银湖路11号

(72) 发明人 陈斌 吴中正 严双桥 程茂林  
余昌文 董奇峰 刘航 肖浩  
夏昊 张晓平 刘修成 朱明清  
黄剑 张益鹏

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理有限公司 11369  
专利代理师 熊雨静

(51) Int.Cl.  
B28B 23/02 (2006.01)

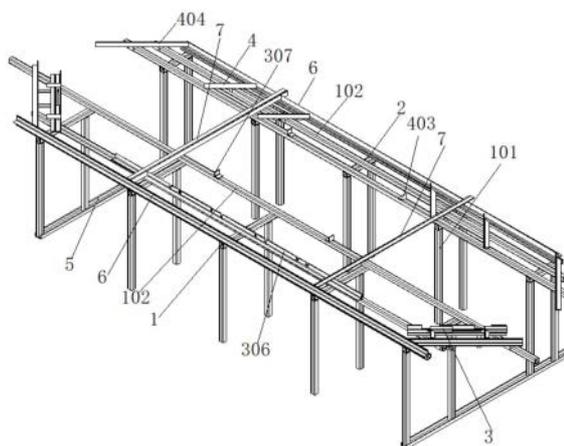
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种钢筋片体人工成型绑扎胎架

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种钢筋片体人工成型绑扎胎架,包括平行间隔设置第一架体和第二架体,所述第一架体上设有第一限位装置,所述第二架体上设有第二限位装置,所述第一限位装置和所述第二限位装置用于对钢筋片体进行限位;还包括两个对称设置在所述第一架体两端的槽钢,任一槽钢沿所述第一架体的宽度方向设置,所述第一架体的两端分别固定设置在两个所述槽钢的开口内,所述第二架体的两端分别放置在两个所述槽钢的开口内。本实用新型通过移动第二架体,调节两个架体之间的间距,以适配钢筋片体的尺寸,并通过第一限位装置和第二限位装置对钢筋片体中各个钢筋的位置进行限位,最终实现本实用新型的绑扎胎架适用于不同尺寸的钢筋片体的制作。



1. 一种钢筋片体人工成型绑扎胎架,其特征在于,包括平行间隔设置第一架体和第二架体,所述第一架体上设有第一限位装置,所述第二架体上设有第二限位装置,所述第一限位装置和所述第二限位装置设置为用于对放置在所述第一架体和所述第二架体上的钢筋片体进行限位;

其中,还包括两个开口方向竖直朝上的槽钢,其对称的设置所述在第一架体的两端,任一槽钢沿所述第一架体的宽度方向设置,所述第一架体的两端分别固定设置在两个所述槽钢的开口内,所述第二架体的两端分别放置在两个所述槽钢的开口内。

2. 如权利要求1所述的钢筋片体人工成型绑扎胎架,其特征在于,还包括横向限位件,其沿所述第一架体的长度方向固定设置在所述第一架体的顶部,并远离所述第二架体设置;所述第二架体的顶部沿其长度方向固定有相同的横向限位件,所述横向限位件远离所述第一架体设置。

3. 如权利要求2所述的钢筋片体人工成型绑扎胎架,其特征在于,所述第一限位装置包括:

限位挡板,其沿所述第一架体的长度方向固定设置在所述第一架体的顶部,并位于所述横向限位件的内侧,所述限位挡板上沿所述第一架体的长度方向间隔开设有多个开口方向朝上的卡槽;

多个第一限位块,其沿所述第一架体的长度方向间隔固定设置在所述第一架体的顶部,任一第一限位块位于所述限位挡板的内侧;

两个第一限位组件,其对称的架设所述在第一架体的两端。

4. 如权利要求3所述的钢筋片体人工成型绑扎胎架,其特征在于,任一第一限位组件包括:

两个平行间隔设置的角钢,其通过多个第一连接杆连成整体,任一角钢水平部的底部对称设有多个第一限位支腿,所述角钢通过多个所述第一限位支腿架设所述在第一架体上,其中一个角钢的水平部上沿其长度方向开设有限位孔,竖直部上沿其长度方向间隔开设有多个开口方向朝上的限位槽;

多个限位单元,其沿所述角钢的长度方向间隔设置,任一限位单元卡设在所述限位孔的顶面。

5. 如权利要求3所述的钢筋片体人工成型绑扎胎架,其特征在于,所述第二限位装置包括:

多个第二限位块,其沿所述第二架体的长度方向间隔固定设置在所述第二架体的顶部,并位于所述横向限位件的内侧,多个所述第二限位块和多个所述第一限位块一一对应设置;

两个第二限位组件,其对称的架设所述在第二架体的两端,任一第二限位组件包括两个平行间隔设置的第一限位板,两个所述第一限位板通过多个第二连接杆连成整体,任一第一限位板的底部对称设有多个第二限位支腿,所述第一限位板通过多个所述第二限位支腿架设所述在第二架体上;

两个第二限位板,其对称的架设所述在第二架体的两端且不与所述第二限位组件相互干扰,任一第二限位板的底部对称设有多个第三限位支腿,所述第二限位板通过多个所述第三限位支腿架设所述在第二架体上。

6. 如权利要求1所述的钢筋片体人工成型绑扎胎架,其特征在于,所述第一架体包括:  
多个支撑架,其沿所述第一架体的长度方向间隔设置;  
多个滑杆,其沿所述第一架体的宽度方向间隔设置,任一滑杆沿所述第一架体的长度方向固定设置在多个所述支撑架的顶部,所述第二架体包括多个相同的支撑架和滑杆。

7. 如权利要求3所述的钢筋片体人工成型绑扎胎架,其特征在于,位于所述第二架体上的横向限位件上开设有开口方向朝上的凹槽,调整杆的一端位于所述凹槽内,另一端卡设在所述限位挡板的其中一个卡槽内,所述调整杆沿所述第一架体的宽度方向设置,所述调整杆的顶面设有刻度尺。

## 一种钢筋片体人工成型绑扎胎架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁建设领域。更具体地说，本实用新型涉及一种钢筋片体人工成型绑扎胎架。

### 背景技术

[0002] 随着桥梁建设技术的提高，桥梁的跨度越来越大，对应需要的桥梁桥塔的高度也越来越高，进而导致桥梁桥塔的钢筋结构也越复杂。桥塔钢筋最常见的施工方式是在桥塔施工现场搭设施工平台，通过人工搬运钢筋并进行定位，然后人工绑扎或焊接，这种施工方法简单，但人工作业量大，高空作业危险程度高，施工效率较低，而且受天气因素制约。

[0003] 近年来，针对公路桥梁桥塔的钢筋结构特点，发展出了一种钢筋片体绑扎胎架，将钢筋结构分解为多个钢筋片体，在钢筋加工厂利用绑扎胎架制作钢筋片体，然后运输至施工现场拼装成钢筋部品，整体吊装上塔进行对接。通过绑扎胎架制作钢筋片体可减少人工作业量、提升效率，但该绑扎胎架常常只能用于指定规格的钢筋片体的焊接工作，对于不同规格的钢筋片体则需要用到多种绑扎胎架，不仅使用不便，还增加了成本。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型还有一个目的是提供一种可以制作不同尺寸的钢筋片体的绑扎胎架，使用方便且节约了施工成本。

[0005] 为了实现根据本实用新型的这些目的和其它优点，提供了一种钢筋片体人工成型绑扎胎架，包括平行间隔设置第一架体和第二架体，所述第一架体上设有第一限位装置，所述第二架体上设有第二限位装置，所述第一限位装置和所述第二限位装置设置为用于对放置在所述第一架体和所述第二架体上的钢筋片体进行限位；

[0006] 其中，还包括两个开口方向竖直朝上的槽钢，其对称的设置在所述第一架体的两端，任一槽钢沿所述第一架体的宽度方向设置，所述第一架体的两端分别固定设置在两个所述槽钢的开口内，所述第二架体的两端分别放置在两个所述槽钢的开口内。

[0007] 优选的是，还包括横向限位件，其沿所述第一架体的长度方向固定设置在所述第一架体的顶部，并远离所述第二架体设置；所述第二架体的顶部沿其长度方向固定有相同的横向限位件，所述横向限位件远离所述第一架体设置。

[0008] 优选的是，所述第一限位装置包括：

[0009] 限位挡板，其沿所述第一架体的长度方向固定设置在所述第一架体的顶部，并位于所述横向限位件的内侧，所述限位挡板上沿所述第一架体的长度方向间隔开设有多个开口方向朝上的卡槽；

[0010] 多个第一限位块，其沿所述第一架体的长度方向间隔固定设置在所述第一架体的顶部，任一第一限位块位于所述限位挡板的内侧；

[0011] 两个第一限位组件，其对称的架设在所述第一架体的两端。

[0012] 优选的是，任一第一限位组件包括：

[0013] 两个平行间隔设置的角钢,其通过多个第一连接杆连成整体,任一角钢水平部的底部对称设有多个第一限位支腿,所述角钢通过多个所述第一限位支腿架设在所述第一架体上,其中一个角钢的水平部上沿其长度方向开设有限位孔,竖直部上沿其长度方向间隔开设多个开口方向朝上的限位槽;

[0014] 多个限位单元,其沿所述角钢的长度方向间隔设置,任一限位单元卡设在所述限位孔的顶面。

[0015] 优选的是,所述第二限位装置包括:

[0016] 多个第二限位块,其沿所述第二架体的长度方向间隔固定设置在所述第二架体的顶部,并位于所述横向限位件的内侧,多个所述第二限位块和多个所述第一限位块一一对应设置;

[0017] 两个第二限位组件,其对称的架设在所述第二架体的两端,任一第二限位组件包括两个平行间隔设置的第一限位板,两个所述第一限位板通过多个第二连接杆连成整体,任一第一限位板的底部对称设有多个第二限位支腿,所述第一限位板通过多个所述第二限位支腿架设在所述第二架体上;

[0018] 两个第二限位板,其对称的架设在所述第二架体的两端且不与所述第二限位组件相互干扰,任一第二限位板的底部对称设有多个第三限位支腿,所述第二限位板通过多个所述第三限位支腿架设在所述第二架体上。

[0019] 优选的是,所述第一架体包括:

[0020] 多个支撑架,其沿所述第一架体的长度方向间隔设置;

[0021] 多个滑杆,其沿所述第一架体的宽度方向间隔设置,任一滑杆沿所述第一架体的长度方向固定设置在多个所述支撑架的顶部,所述第二架体包括多个相同的支撑架和滑杆。

[0022] 优选的是,位于所述第二架体上的横向限位件上开设有开口方向朝上的凹槽,调整杆的一端位于所述凹槽内,另一端卡设在所述限位挡板的其中一个卡槽内,所述调整杆沿所述第一架体的宽度方向设置,所述调整杆的顶面设有刻度尺。

[0023] 本实用新型至少包括以下有益效果:

[0024] 1、本实用新型通过移动第二架体位于槽钢处的位置,调节两个架体之间的间距,以适配钢筋片体的尺寸,并通过第一限位装置和第二限位装置对钢筋片体中各个钢筋的位置进行限位固定,最终实现本实用新型的绑扎胎架适用于不同尺寸的钢筋片体的制作,使用方便且可节约施工成本;

[0025] 2、本实用新型的第一限位组件、第二限位组件和第二限位板均通过支腿架设在对应的架体上,结构简单,便于安装。

[0026] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

## 附图说明

[0027] 图1为本实用新型钢筋片体绑扎胎架的整体结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型第一限位组件的结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型第二限位组件的结构示意图;

[0030] 图4为实施例一的整体结构示意图；

[0031] 图5为实施例一的俯视结构示意图。

[0032] 说明书附图标记说明：

[0033] 1、第一架体,101、支撑架,102、滑杆,2、第二架体,3、第一限位组件,301、角钢,302、第一连接杆,303、第一限位支腿,304、限位孔,305、限位单元,306、限位挡板,307、第一限位块,308、支撑板,4、第二限位组件,401、第一限位板,402、第二连接杆,403、第二限位块,404、第二限位板,5、槽钢,6、横向限位件,7、调整杆,8、闭合箍筋,9、箍筋,10拉钩筋。

## 具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0035] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“横向”、“纵向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,并不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0036] 如图1-5所示,本实用新型提供一种钢筋片体人工成型绑扎胎架,包括平行间隔设置第一架体1和第二架体2,所述第一架体1上设有第一限位装置,所述第二架体2上设有第二限位装置,所述第一限位装置和所述第二限位装置设置为用于对放置在所述第一架体1和所述第二架体2上的钢筋片体进行限位；

[0037] 其中,还包括两个开口方向竖直朝上的槽钢5,其对称的设置在所述第一架体1的两端,任一槽钢5沿所述第一架体1的宽度方向设置,所述第一架体1的两端分别固定设置在两个所述槽钢5的开口内,所述第二架体2的两端分别放置在两个所述槽钢5的开口内。

[0038] 在上述技术方案中,钢筋片体由多个钢筋焊接形成;槽钢5水平的固定设置在地面上,工作人员可根据需要制作的钢筋片体的尺寸,沿第一架体1的宽度方向移动第二架体2位于槽钢5处的位置,增大或缩短两个架体之间的间距,以适配钢筋片体的尺寸,待第一架体1和第二架体2的间距调整完成后,将多个钢筋摆放到第一架体1和第二架体2上,并通过第一限位装置和第二限位装置限位,随后焊接多个钢筋的重合部分,钢筋片体就制作完成;在焊接的过程中,可由工作人员通过手扶的方式将第二架体2临时稳定、或在槽钢5的两侧对称开设螺栓槽,螺栓槽沿槽钢5的长度方向设置,螺栓槽内设有螺杆,螺杆延伸至槽钢5内的一端设有螺母,待第二架体2的位置确定后,调节螺杆的端部与第二架体2的外侧壁抵接,拧紧螺母,以将第二架体2卡在两个螺杆之间,从而固定第二架体2,以避免在焊接的过程中第二架体2产生移动,影响钢筋片体的焊接质量。本实用新型通过移动第二架体2,调节两个架体之间的间距,以适配钢筋片体的尺寸,并通过第一限位装置和第二限位装置对各个钢筋的位置进行限位,最终实现本实用新型的绑扎胎架适用于不同尺寸的钢筋片体的制作。

[0039] 在另一种技术方案中,如图1所示,还包括横向限位件6,其沿所述第一架体1的长度方向固定设置在所述第一架体1的顶部,并远离所述第二架体2设置;所述第二架体2的顶部沿其长度方向固定有相同的横向限位件6,所述横向限位件6远离所述第一架体1设置。

[0040] 在本技术方案中,横向限位件6为开口方向朝向外侧的角钢,角钢水平部的底部与

对应的架体的顶部固定连接, 竖直部竖直向上延伸出架体的顶面, 两个横向限位件6对称设置用于防止钢筋从第一架体1和第二架体2的外侧滑落, 保证了钢筋摆放时的稳定性。

[0041] 在另一种技术方案中, 所述第一限位装置包括:

[0042] 限位挡板306, 其沿所述第一架体1的长度方向固定设置在所述第一架体1的顶部, 并位于所述横向限位件6的内侧, 所述限位挡板306上沿所述第一架体1的长度方向间隔开设有多个开口方向朝上的卡槽;

[0043] 多个第一限位块307, 其沿所述第一架体1的长度方向间隔固定设置在所述第一架体1的顶部, 任一第一限位块307位于所述限位挡板306的内侧;

[0044] 两个第一限位组件3, 其对称的架设在所述第一架体1的两端。

[0045] 在本技术方案中, 第一限位装置用于对摆放到第一架体1上的钢筋进行限位, 具体地: 根据其中一个钢筋的尺寸选择相应位置的卡槽和第一限位块307, 以将钢筋通过卡槽和第一限位块307限位, 限位挡板306为角钢, 其水平部与第一架体1的顶部固定连接, 竖直部开设有卡槽, 第一限位块307为L型, 其水平部与第一架体1的顶部固定连接, 竖直部与钢筋抵接; 根据其它钢筋摆放的位置, 调整第一限位组件3架设在第一架体1上的位置, 对钢筋进行限位, 限位挡板306、第一限位块307和第一限位组件3相互配合, 可实现对不同尺寸的钢筋片体的制作, 限位挡板306、第一限位块307、横向限位件6和第一限位组件3之间互不干扰。

[0046] 在另一种技术方案中, 如图2所示, 任一第一限位组件3包括:

[0047] 两个平行间隔设置的角钢301, 其通过多个第一连接杆302连成整体, 任一角钢301水平部的底部对称设有多个第一限位支腿303, 所述角钢通过多个所述第一限位支腿303架设在所述第一架体1上, 其中一个角钢的水平部上沿其长度方向开设有限位孔304, 竖直部上沿其长度方向间隔开设有多个开口方向朝上的限位槽;

[0048] 多个限位单元305, 其沿所述角钢的长度方向间隔设置, 任一限位单元305卡设在所述限位孔304的顶面。

[0049] 在本技术方案中, 两个角钢301通过两个平行设置的第一连接杆302连成整体, 任一第一连接杆302的两端分别与两个角钢的水平部的底部固定连接, 其中一个角钢的水平部上开设有限位孔304, 限位孔304上水平设有限位单元305, 限位单元305为倒L型, 其水平部的底部竖直固定有螺杆, 螺杆穿过限位孔304并通过螺母将限位单元305卡在限位孔304上, 为保证限位单元305的稳定性, 在两个角钢之间设有支撑板308, 支撑板308的顶面与角钢水平部的顶面位于同一水平面, 支撑板308的底部与两个第一连接杆302固定连接, 限位单元305的竖直部放置在支撑板308上, 利用第一限位组件3对钢筋限位具体表现为:

[0050] 安装第一限位组件3时, 第一限位组件3上开设有限位槽的一侧靠近第一架体1的内侧设置; 根据钢筋摆放的位置, 调整第一限位组件3架设的位置, 使得钢筋的一端穿过角钢上的限位槽, 抵接于另一个角钢的竖直部上, 调整限位单元305卡设在限位孔304上的位置, 将钢筋外侧壁与限位单元305抵接, 以提高对钢筋的限位效果, 限位单元305设有多个, 可实现对不同位置的钢筋限位; 钢筋还可通过与两个角钢的竖直部抵接的方式实现限位。

[0051] 在另一种技术方案中, 如图3所示, 所述第二限位装置包括:

[0052] 多个第二限位块403, 其沿所述第二架体2的长度方向间隔固定设置在所述第二架体2的顶部, 并位于所述横向限位件6的内侧, 多个所述第二限位块403和多个所述第一限位

块307一一对应设置；

[0053] 两个第二限位组件4,其对称的架设在所述第二架体2的两端,任一第二限位组件4包括两个平行间隔设置的第一限位板401,两个所述第一限位板401通过多个第二连接杆402连成整体,任一第一限位板401的底部对称设有多个第二限位支腿,所述第一限位板401通过多个所述第二限位支腿架设在所述第二架体2上；

[0054] 两个第二限位板404,其对称的架设在所述第二架体2的两端且不与所述第二限位组件4相互干扰,任一第二限位板404的底部对称设有多个第三限位支腿,所述第二限位板404通过多个所述第三限位支腿架设在所述第二架体2上。

[0055] 在本技术方案中,第二限位装置用于对摆放到第二架体2上的钢筋进行限位,具体地,第二限位块403配合第一限位块307和限位挡板306对同一根钢筋的两端限位;根据其它钢筋摆放到第二架体2上的位置,调整第二限位组件4和第二限位板404架设在第二架体2上的位置,使得多个钢筋分别与第一限位板401和第二限位板404的内侧壁抵接,以实现限位。

[0056] 在另一种技术方案中,所述第一架体1包括:

[0057] 多个支撑架101,其沿所述第一架体1的长度方向间隔设置;

[0058] 多个滑杆102,其沿所述第一架体1的宽度方向间隔设置,任一滑杆102沿所述第一架体1的长度方向固定设置在多个所述支撑架101的顶部,所述第二架体2包括多个相同的支撑架101和滑杆102。

[0059] 在本技术方案中,第一架体1和第二架体2均由多个支撑架101和多个滑杆102组成,第一架体1和第二架体2的尺寸相同或不同,多个滑杆102的长度和间距相同或不同,位于第一架体1两端的支撑架101分别固定设置在两个槽钢5的开口内,位于第二架体2两端的支撑架101分别放置在两个槽钢5的开口内,两个横向限位件6分别固定在第一架体1和第二架体2位于最外侧的滑杆102上,且横向限位件6的底部未覆盖滑杆102的顶面,以使得钢筋片体的两侧可放置在位于最外侧的滑杆102上,保证了钢筋片体放置时的稳定性;限位挡板306、第一限位块307和第二限位块403均固定在对应的架体的滑杆102上,第一限位组件3、第二限位组件4和第二限位板404均通过其底下设置的限位支腿架设在对应的架体的滑杆102上,第一架体1和第二架体2设计成支撑架101和滑杆102的结构,可方便限位组件的安装,支撑架101可由一个水平设置的第一钢管以及对称固定在其底部的两个第二钢管组成;为保证架设时的稳固性,可在限位支腿上开设有螺栓孔,螺杆穿过螺栓孔的一端设有螺母,调节螺杆的端部与滑杆102的外侧壁抵接后拧紧螺母,就可将限位构件卡设在滑杆102上。

[0060] 在另一种技术方案中,位于所述第二架体2上的横向限位件6上开设有开口方向朝上的凹槽,调整杆7的一端位于所述凹槽内,另一端卡设在所述限位挡板306的其中一个卡槽内,所述调整杆7沿所述第一架体1的宽度方向设置,所述调整杆7的顶面设有刻度尺。

[0061] 在本技术方案中,调整杆7的顶面设有刻度尺,其卡设在卡槽内的一端与第一架体1上的横向限位件6抵接,另一端放置在凹槽内,凹槽的尺寸略大于调整杆7的直径,当需要根据钢筋片体的尺寸调整两个架体间的间距时,提前在刻度尺上进行标记,随后移动第二架体2至标记处,即可完成对间距的调节,操作更加方便;为保证第二架体2移动后与第一架体1保持平行,可在第二架体2的两端分别设置一个调整杆7,以便于工作人员的观察,待调整好间距后,将调整杆7取下,放置等待下次再取用。

[0062] 实施例一

[0063] 如图4、图5所示,钢筋片体由两个闭合箍筋8、四个拉钩筋10和三个箍筋9组成,待第一架体1和第二架体2之间的间距调整完成后,将闭合箍筋8、拉钩筋10和箍筋9摆放到第一架体1和第二架体2上,闭合箍筋8通过卡槽、第一限位块307和第二限位块403限位,且其两端分别与两个横向限位件6的内侧壁贴合;三个箍筋9分别贴合两个横向限位件6的内侧壁和限位挡板306的内侧壁放置,位于第二架体2上的箍筋的两端分别与两个第二限位板404的内侧壁抵接以实现限位,位于第一架体1上的两个箍筋的两端分别通过两个第一限位组件3上的两个角钢限位;四个拉钩筋10对称的放置在绑扎胎架的两端,两个拉钩筋10的一端分别穿过角钢上的限位槽并通过另一个角钢的竖直部和两个限位单元305限位于第一架体1上,另一端的外侧壁分别与两个第一限位板401的内侧壁抵接以限位于第二架体2上,且任一拉钩筋10位于第二架体2上的端部贴合横向限位件6放置;将闭合箍筋8、拉钩筋10和箍筋9重合部分焊接,钢筋片体制作完成。

[0064] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

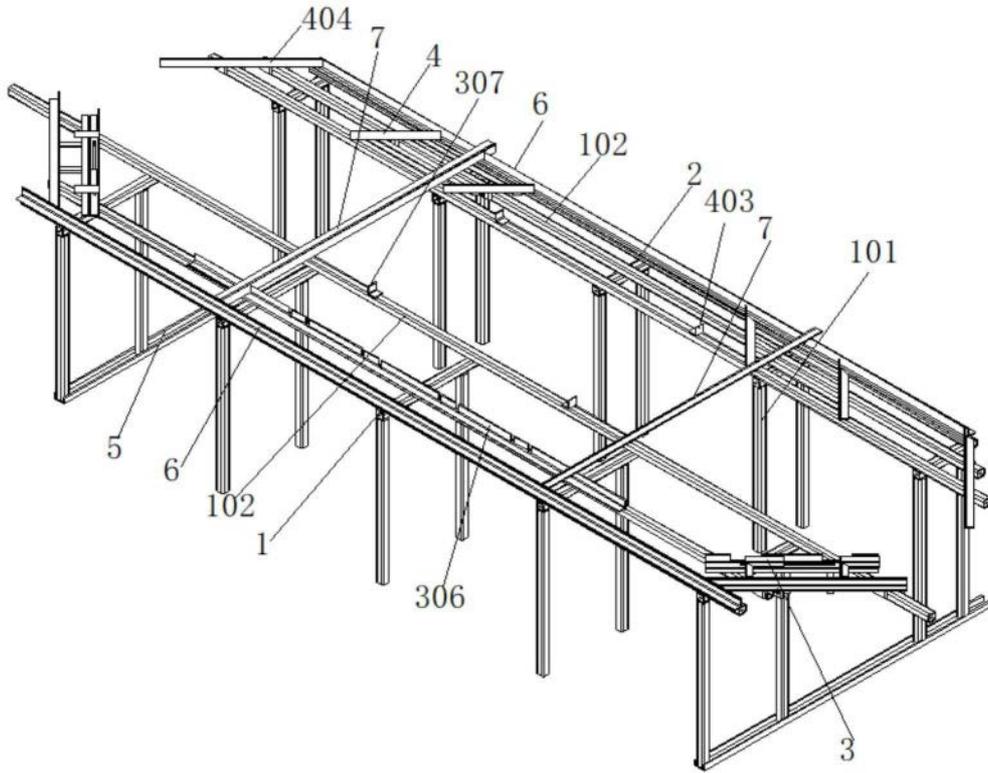


图1

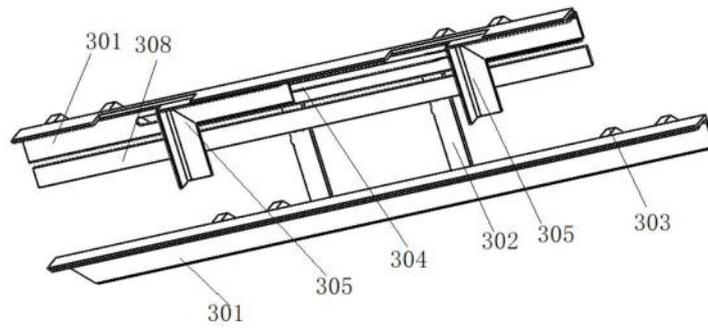


图2

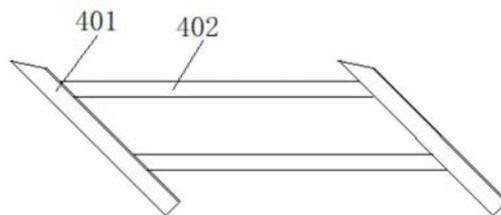


图3

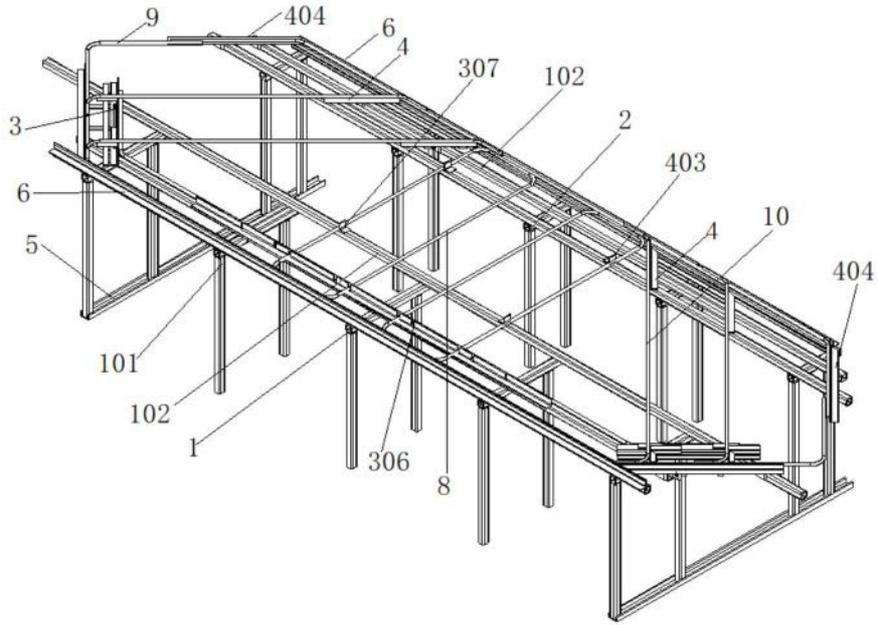


图4

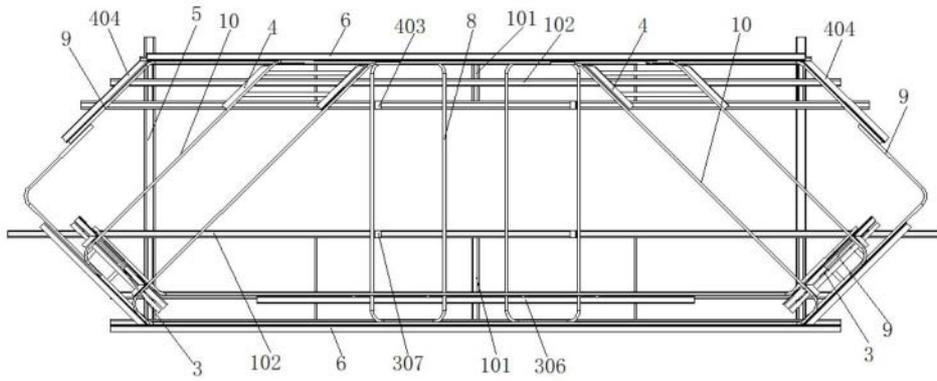


图5