



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222207401 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202420956683.7

(22) 申请日 2024.05.06

(73) 专利权人 广州市恒盛建设集团有限公司
地址 510000 广东省广州市白云区科创路
17号15层

(72) 发明人 廖显哲 冯创业 利俊霆 欧阳凯
林瑾璇 郑土方

(74) 专利代理机构 广州市智远创达专利代理有
限公司 44619

专利代理师 李丽丽

(51) Int.Cl.

E04H 5/02 (2006.01)

E04C 3/34 (2006.01)

E04C 3/20 (2006.01)

E04B 1/21 (2006.01)

E04B 1/58 (2006.01)

E04B 7/02 (2006.01)

E04D 13/00 (2006.01)

E04D 13/064 (2006.01)

E04D 12/00 (2006.01)

E04F 10/00 (2006.01)

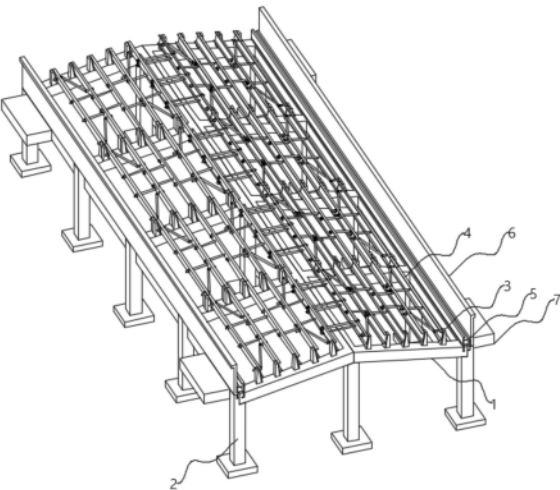
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种厂房钢屋面混凝土组合结构

(57) 摘要

本实用新型涉及厂房钢屋面技术领域,具体为一种厂房钢屋面混凝土组合结构,包括钢屋面组件,钢屋面组件下方均设有定位柱,钢屋面组件包括多个口字形的砼梁,砼梁上表面两端处均设有若干个檀托,位于同一水平面上的纵向两个檀托之间均设有檀条;该厂房钢屋面混凝土组合结构,通过设置多个由混凝土钢筋铸造的定位柱与钢屋面组件配合,增加整体结构稳定性,定位柱底部配合底座,便于定位柱底部安装固定,多个砼梁的组合实现钢屋面组件框架的组合,并在多组檀托配合下,檀条固定在檀托上增加整体组合稳定性,且檀条之间配合斜拉条、撑杆、直拉条增加整体组合的稳定性,且整体组合安装便捷,混凝土与钢架配合降低制作成本同时,增加结构韧性。



1. 一种厂房钢屋面混凝土组合结构, 包括钢屋面组件 (1), 所述钢屋面组件 (1) 下方均设有定位柱 (2), 其特征在于: 所述钢屋面组件 (1) 包括多个口字形的砼梁 (10), 所述砼梁 (10) 上表面两端处均设有若干个檀托 (3), 位于同一水平面上的纵向两个檀托 (3) 之间均设有檀条 (4), 所述砼梁 (10) 远离交界的一侧面上设有女儿墙 (6), 所述女儿墙 (6) 与砼梁 (10) 之间还设有天沟支架 (5)。

2. 根据权利要求1所述的厂房钢屋面混凝土组合结构, 其特征在于: 所述定位柱 (2) 底部均设有底座 (20), 所述底座 (20) 与定位柱 (2) 为一体成型结构, 所述定位柱 (2) 成等间距分布, 且所述钢屋面组件 (1) 中间屋脊交界处均匀分布对应的定位柱 (2)。

3. 根据权利要求2所述的厂房钢屋面混凝土组合结构, 其特征在于: 所述砼梁 (10) 底部靠近两侧边上均设有插板 (100), 所述插板 (100) 与砼梁 (10) 为一体成型结构, 所述定位柱 (2) 与插板 (100) 对应处开设有卡槽 (21), 所述插板 (100) 与卡槽 (21) 擦接配合。

4. 根据权利要求1所述的厂房钢屋面混凝土组合结构, 其特征在于: 位于两侧边的所述定位柱 (2) 顶部与天沟支架 (5) 对应处均开设有预埋槽 (22), 所述天沟支架 (5) 与砼梁 (10) 紧密插接配合, 且天沟支架 (5) 底部与预埋槽 (22) 插接配合。

5. 根据权利要求1所述的厂房钢屋面混凝土组合结构, 其特征在于: 所述檀托 (3) 呈等间距分布, 且所述檀托 (3) 底部预埋在砼梁 (10) 中, 所述檀条 (4) 与檀托 (3) 焊接固定, 所述檀托 (3) 至少有五组, 每组有两个。

6. 根据权利要求5所述的厂房钢屋面混凝土组合结构, 其特征在于: 每个所述砼梁 (10) 均分布五个所述檀条 (4), 左右两个相邻所述檀条 (4) 之间靠近两端处均设有斜拉条 (40), 所述斜拉条 (40) 两端均套设螺母, 左右两个相邻所述檀条 (4) 之间靠近中间处均对称设有撑杆 (41), 所述撑杆 (41) 两端均套设有螺母。

7. 根据权利要求6所述的厂房钢屋面混凝土组合结构, 其特征在于: 位于中间所述檀条 (4) 的两侧边均对称设有直拉条 (42), 所述直拉条 (42) 两端分别与对应的檀条 (4) 插接配合, 且直拉条 (42) 两端均套设有螺母。

8. 根据权利要求7所述的厂房钢屋面混凝土组合结构, 其特征在于: 相邻两个所述砼梁 (10) 上靠近屋脊中间且相邻的檀条 (4) 之间均通过多个撑杆 (41)、直拉条 (42) 组合连接, 且撑杆 (41)、直拉条 (42) 两端均配合螺母。

9. 根据权利要求1所述的厂房钢屋面混凝土组合结构, 其特征在于: 所述女儿墙 (6) 底部通过钢筋锚入定位柱 (2) 顶端, 靠近钢屋面组件 (1) 拐角处的定位柱 (2) 外侧面均设有雨篷梁托架 (7), 所述雨篷梁托架 (7) 上的钢筋锚入定位柱 (2) 中。

一种厂房钢屋面混凝土组合结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及厂房钢屋面技术领域,具体为一种厂房钢屋面混凝土组合结构。

背景技术

[0002] 随着建筑行业的不断发展,钢结构厂房得到了广泛的使用,钢结构厂房是指主要的承重构件是由钢材组成的厂房,屋面梁是指在屋面结构中承受来自檩条和屋面板压力的主要结构构件;

[0003] 但是现有的厂房采用混凝土墙体构造与顶棚配合,整体结构韧性差,不便于进行安装配合,全采用钢架组合,花费成本高;不便于采用混凝土与钢屋面配合,增加整体结构稳定性同时降低成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种厂房钢屋面混凝土组合结构,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种厂房钢屋面混凝土组合结构,包括钢屋面组件,所述钢屋面组件下方均设有定位柱,所述钢屋面组件包括多个口字形的砼梁,所述砼梁上表面两端处均设有若干个檀托,位于同一水平面上的纵向两个檀托之间均设有檀条,所述砼梁远离交界的一侧面上设有女儿墙,所述女儿墙与砼梁之间还设有天沟支架。

[0007] 优选的,所述定位柱底部均设有底座,所述底座与定位柱为一体成型结构,所述定位柱成等间距分布,且所述钢屋面组件中间屋脊交界处均匀分布对应的定位柱。

[0008] 本实用新型中,定位柱采用混凝土与钢筋铸造成,在多个定位柱的配合下,便于托起钢屋面组件,屋脊交界处的定位柱托起砼梁交接为止,增加支撑稳定性。

[0009] 优选的,所述砼梁底部靠近两侧边上均设有插板,所述插板与砼梁为一体成型结构,所述定位柱与插板对应处开设有卡槽,所述插板与卡槽擦接配合。

[0010] 本实用新型中,砼梁采用混凝土与钢筋铸造成,插板顶部通过钢筋锚入砼梁中,插板外壁的宽度与卡槽内壁的宽度相适配,所述插板与卡槽紧密插接,实现砼梁与定位柱顶部紧密插接配合。

[0011] 优选的,位于两侧边的所述定位柱顶部与天沟支架对应处均开设有预埋槽,所述天沟支架与砼梁紧密插接配合,且天沟支架底部与预埋槽插接配合。

[0012] 本实用新型中,天沟支架连接定位柱与砼梁,进一步增加组合的稳定性。

[0013] 优选的,所述檀托呈等间距分布,且所述檀托底部预埋在砼梁中,所述檀条与檀托焊接固定,所述檀托至少有五组,每组有两个。

[0014] 本实用新型中,多个檀托的设置,有助于檀条安装固定,且多个檀条的配合下,增加钢屋面组件结构稳定性。

[0015] 优选的,每个所述砼梁均分布五个所述檀条,左右两个相邻所述檀条之间靠近两

端处均设有斜拉条,所述斜拉条两端均套设螺母,左右两个相邻所述檀条之间靠近中间处均对称设有撑杆,所述撑杆两端均套设有螺母。

[0016] 本实用新型中,斜拉条的配合,增加外侧两个相邻的檀条之间连接的稳定性,并配合螺母便于组合安装,撑杆的安装进一步增加外侧两个相邻的檀条之间组合的稳定性。

[0017] 优选的,位于中间所述檀条的两侧边均对称设有直拉条,所述直拉条两端分别与对应的檀条插接配合,且直拉条两端均套设有螺母。

[0018] 本实用新型中,直拉条的配合有助于砗梁上中间位置的檀条与其两侧相邻的檀条之间组合连接,增加砗梁上方的檀条之间组合的稳定性,并配合螺母增加安装的稳定性。

[0019] 优选的,相邻两个所述砗梁上靠近屋脊中间且相邻的檀条之间均通过多个撑杆、直拉条组合连接,且撑杆、直拉条两端均配合螺母。

[0020] 本实用新型中,相邻两个所述砗梁上的临近的檀条通过撑杆、直拉条配合,增加拼接组合的稳定性。

[0021] 优选的,所述女儿墙底部通过钢筋锚入定位柱顶端,靠近钢屋面组件拐角处的定位柱外侧面均设有雨篷梁托架,所述雨篷梁托架上的钢筋锚入定位柱中。

[0022] 本实用新型中,设置女儿墙增加顶部的装饰,同时增加对钢屋面组件两侧边底部的定位柱重心稳定,雨篷梁托架配合,便于提供雨篷安装着力点,实现对钢屋面组件上方的防护,减少雨水渗透影响。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0024] 1.本实用新型通过设置多个由混凝土钢筋铸造的定位柱与钢屋面组件配合,增加整体结构稳定性,定位柱底部配合底座,便于定位柱底部安装固定,多个砗梁的组合实现钢屋面组件框架的组合,并在多组檀托配合下,檀条固定在檀托上增加整体组合稳定性,且檀条之间配合斜拉条、撑杆、直拉条增加整体组合的稳定性,且整体组合安装便捷,混凝土与钢架配合降低制作成本同时,增加结构韧性。

[0025] 2.本实用新型通过设置砗梁与定位柱通过插板与插槽插接配合,实现钢屋面组件与定位柱之间安装的稳定性,且在天沟支架的配合下,进一步增加定位柱与砗梁组合的稳定性,女儿墙安装增加外观的美观度,同时对侧边定位柱进行按压固定,增加重心稳定性,雨篷梁托架配合,有助于为安装雨篷提供着力点。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型的钢屋面组件与定位柱示意图;

[0028] 图3为本实用新型的定位柱与女儿墙组合结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型的檀托与檀条组合结构示意图。

[0030] 图中各个标号意义为:

[0031] 1、钢屋面组件;10、砗梁;100、插板;

[0032] 2、定位柱;20、底座;21、卡槽;22、预埋槽;

[0033] 3、檀托;

[0034] 4、檀条;40、斜拉条;41、撑杆;42、直拉条;

[0035] 5、天沟支架;

- [0036] 6、女儿墙；
[0037] 7、雨篷梁托架。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0039] 请参阅图1-图4,本实施例提供一种技术方案:

[0040] 一种厂房钢屋面混凝土组合结构,包括钢屋面组件1,钢屋面组件1下方均设有定位柱2,定位柱2底部均设有底座20,底座20与定位柱2为一体成型结构,定位柱2成等间距分布,且钢屋面组件1中间屋脊交界处均匀分布对应的定位柱2,

[0041] 本实用新型中,定位柱2采用混凝土与钢筋铸造成,在多个定位柱2的配合下,便于托起钢屋面组件1,屋脊交界处的定位柱2托起砼梁10交接为止,增加支撑稳定性。

[0042] 进一步的,钢屋面组件1包括多个口字形的砼梁10,砼梁10底部靠近两侧边上均设有插板100,插板100与砼梁10为一体成型结构,定位柱2与插板100对应处开设有卡槽21,插板100与卡槽21擦接配合。

[0043] 本实用新型中,砼梁10采用混凝土与钢筋铸造成,插板100顶部通过钢筋锚入砼梁10中,插板100外壁的宽度与卡槽21内壁的宽度相适配,插板100与卡槽21紧密插接,实现砼梁10与定位柱2顶部紧密插接配合。

[0044] 具体的,砼梁10上表面两端处均设有若干个檀托3,位于同一水平面上的纵向两个檀托3之间均设有檀条4,檀托3呈等间距分布,且檀托3底部预埋在砼梁10中,檀条4与檀托3焊接固定,檀托3至少有五组,每组有两个。

[0045] 本实用新型中,多个檀托3的设置,有助于檀条4安装固定,且多个檀条4的配合下,增加钢屋面组件1结构稳定性。

[0046] 需要说明的是,每个砼梁10均分布五个檀条4,左右两个相邻檀条4之间靠近两端处均设有斜拉条40,斜拉条40两端均套设螺母,左右两个相邻檀条4之间靠近中间处均对称设有撑杆41,撑杆41两端均套设有螺母。

[0047] 本实用新型中,斜拉条40的配合,增加外侧两个相邻的檀条4之间连接的稳定性,并配合螺母便于组合安装,撑杆41的安装进一步增加外侧两个相邻的檀条4之间组合的稳定性。

[0048] 进一步的,位于中间檀条4的两侧边均对称设有直拉条42,直拉条42两端分别与对应的檀条4插接配合,且直拉条42两端均套设有螺母。

[0049] 本实用新型中,直拉条42的配合有助于砼梁10上中间位置的檀条4与其两侧相邻的檀条4之间组合连接,增加砼梁10上方的檀条4之间组合的稳定性,并配合螺母增加安装的稳定性。

[0050] 具体的,相邻两个砼梁10上靠近屋脊中间且相邻的檀条4之间均通过多个撑杆41、直拉条42组合连接,且撑杆41、直拉条42两端均配合螺母。

[0051] 本实用新型中,相邻两个砼梁10上的临近的檀条4通过撑杆41、直拉条42配合,增

加拼接组合的稳定性。

[0052] 其次, 砼梁10远离交界的一侧面上设有女儿墙6, 女儿墙6底部通过钢筋锚入定位柱2顶端, 靠近钢屋面组件1拐角处的定位柱2外侧面均设有雨篷梁托架7, 雨篷梁托架7上的钢筋锚入定位柱2中。

[0053] 本实用新型中, 设置女儿墙6增加顶部的装饰, 同时增加对钢屋面组件1两侧边底部的定位柱2重心稳定, 雨篷梁托架7配合, 便于提供雨篷安装着力点, 实现对钢屋面组件1上方的防护, 减少雨水渗透影响。

[0054] 值得补充的是, 女儿墙6与砼梁10之间还设有天沟支架5, 位于两侧边的定位柱2顶部与天沟支架5对应处均开设有预埋槽22, 天沟支架5与砼梁10紧密插接配合, 且天沟支架5底部与预埋槽22插接配合。

[0055] 本实用新型中, 天沟支架5连接定位柱2与砼梁10, 进一步增加组合的稳定性。

[0056] 本实施例的厂房钢屋面混凝土组合结构在使用时, 使用者首先将带有底座20的定位柱2固定在需要架设厂房的位置, 底座20预埋入地面中, 并通过膨胀螺丝与地面固定, 然后将砼梁10通过插板100与定位柱2上的卡槽21插接配合, 且天沟支架5一侧与预埋槽22插接配合, 一侧与砼梁10埋插接配合, 檀托3底部均与对应的砼梁10组合安装, 且檀条4两端分别与对应的檀托3焊接固定, 每个砼梁10上靠近外侧两个相邻的檀条4之间均通过斜拉条40、撑杆41进行连接, 并在斜拉条40、撑杆41两端通过螺母固定连接, 每个砼梁10上中间位置的檀条4与两侧相邻的檀条4之间通过直拉条42进行组合固定, 且直拉条42两端均套设螺母, 相邻砼梁10中间处位于屋脊位置的相邻两个檀条4之间通过撑杆41与直拉条42共同配合, 增加安装的稳定性, 且便于进行拆卸装配, 女儿墙6依次固定在外侧的定位柱2上, 且位于拐角处的定位柱2外壁均配合雨篷梁托架7, 便于进行雨篷安装提供着力点, 整体组合安装便捷, 且整体便于拆卸装配, 且混凝土构造成本低, 降低制作成本, 钢屋面组件1配合, 增加整体组合韧性与结构稳定性。

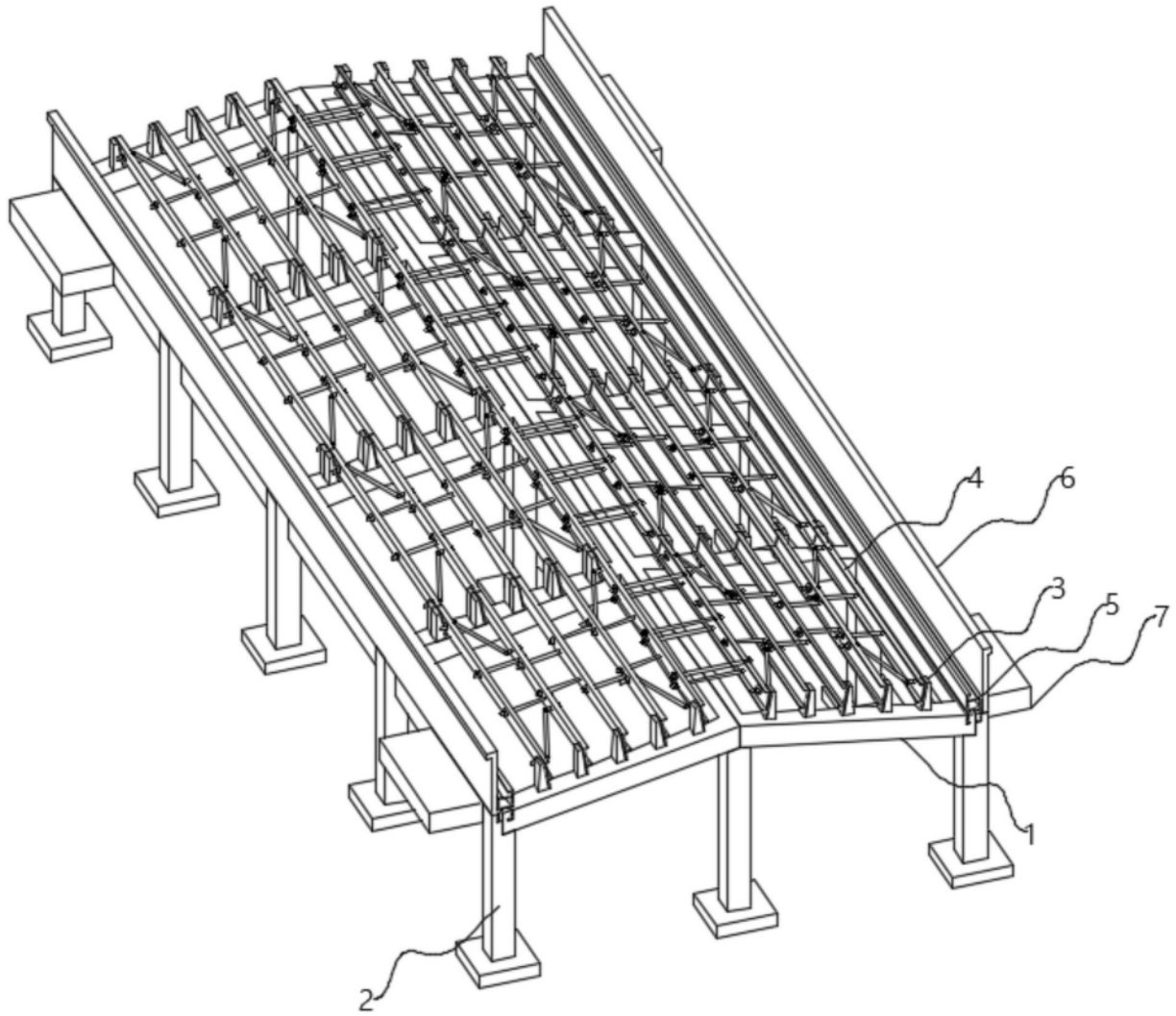


图1

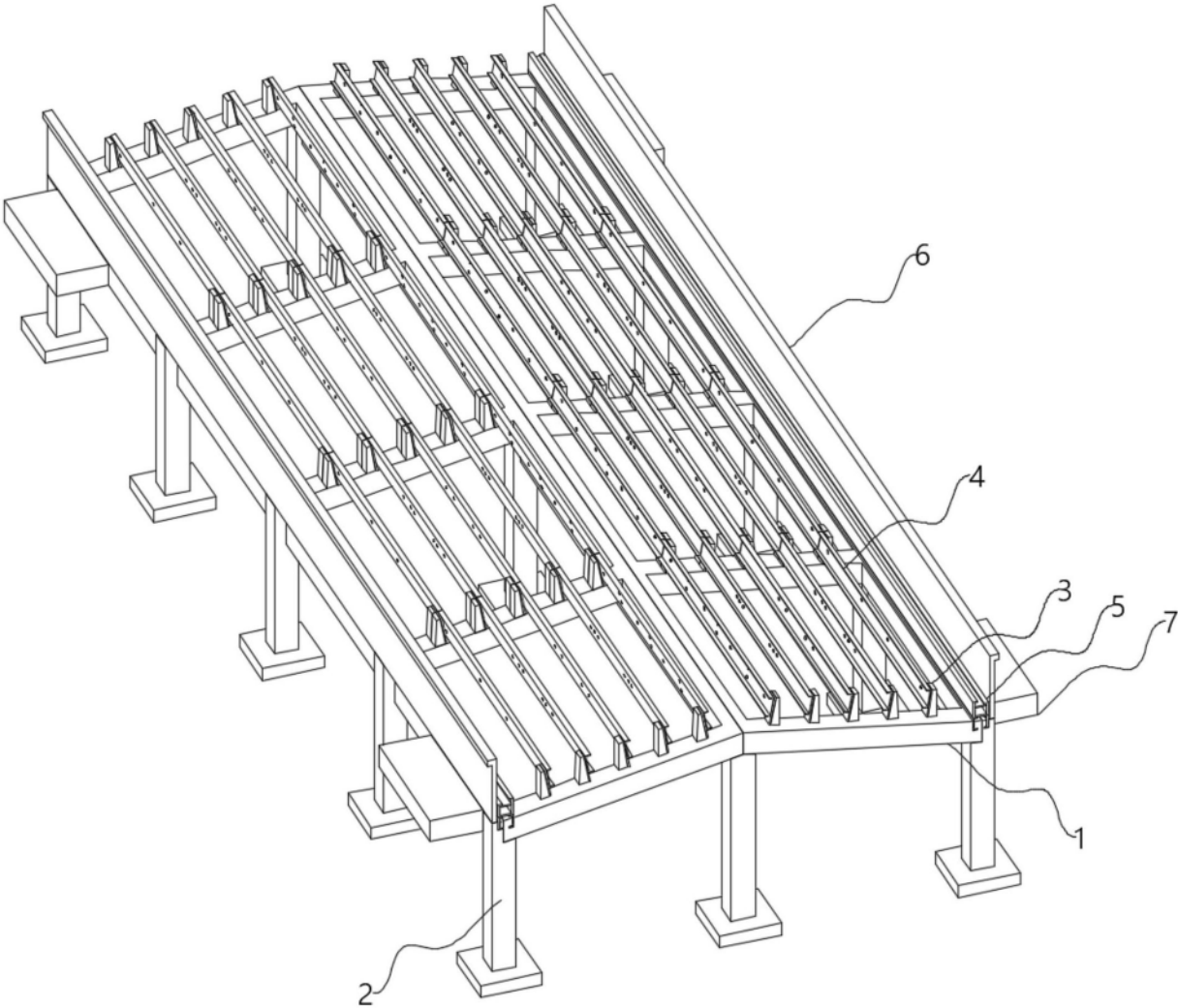


图2

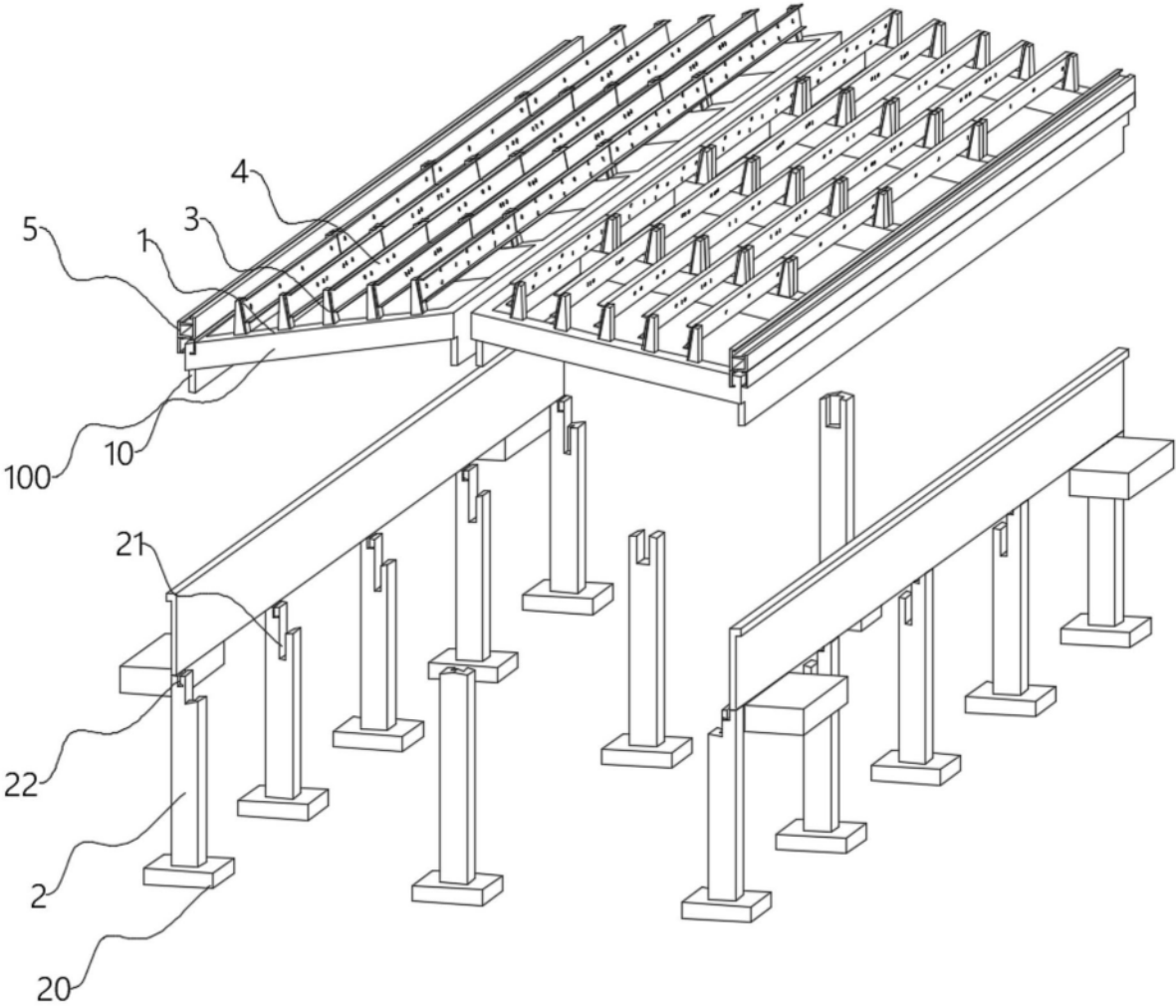


图3

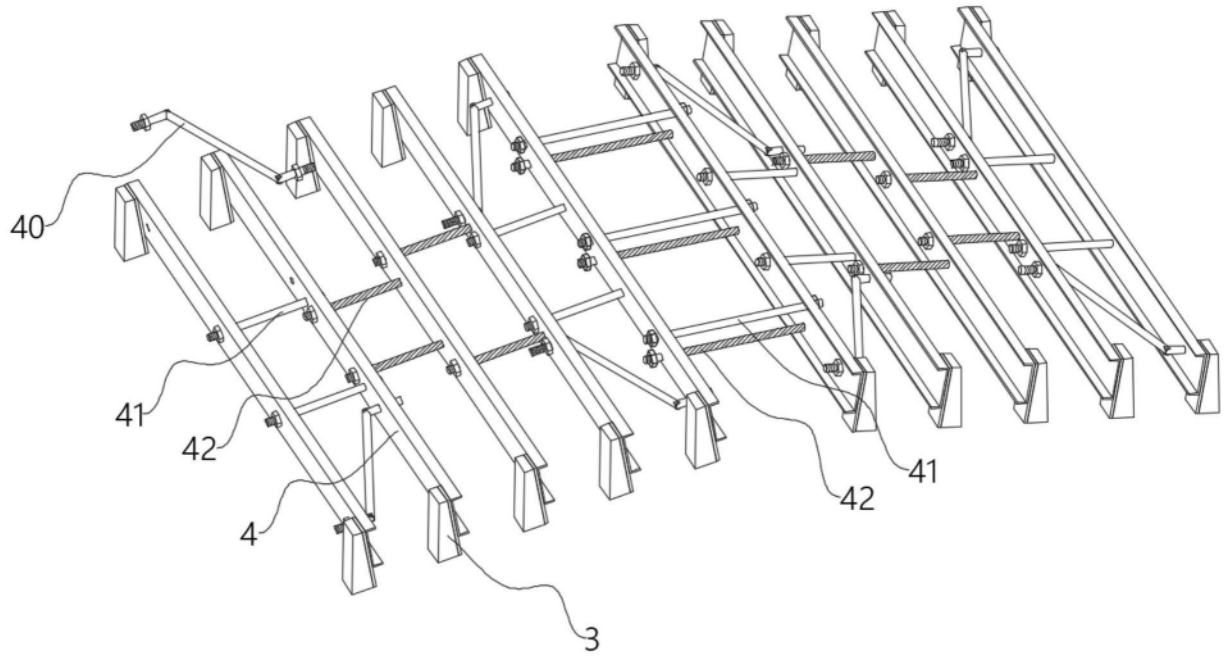


图4