(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 113513147 A
(43)申请公布日 2021.10.19

(21)申请号 202110957259.5

(22)申请日 2021.08.20

(71)申请人 上海协同钢结构工程有限公司
地址 201900 上海市宝山区市一路200号A-280

(72)发明人 周俊 郭斌

(51)Int.Cl.
E04G 3/18(2006.01)
E04G 5/00(2006.01)
E04G 5/04(2006.01)
E04G 5/14(2006.01)
E04G 5/16(2006.01)
E04G 5/08(2006.01)

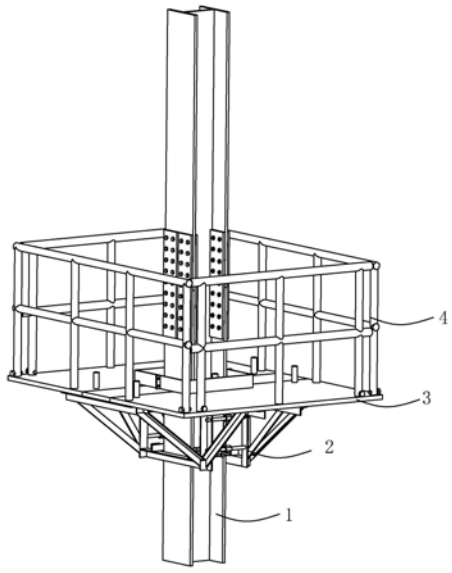
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种钢梁搭建平台结构及其安装工艺

(57)摘要

本申请涉及一种钢梁搭建平台结构及其安装工艺，属于装配式建筑领域，其包括两个用于抵接于钢梁对称两侧的支撑架，支撑架之间连接有对拉螺栓，钢梁垂直于支撑架的两侧设置有支撑平台，支撑平台可拆卸连接于支撑架的顶部，支撑架和支撑平台共同构成环绕钢梁设置的平台。本申请具有便于对钢梁进行组装的效果。



CN 113513147 A

1.一种钢梁搭建平台结构,其特征在于:

包括两个用于抵接于钢梁(1)对称两侧的支撑架(2),支撑架(2)之间连接有对拉螺栓(21),钢梁(1)垂直于支撑架(2)的两侧设置有支撑平台(3),支撑平台(3)可拆卸连接于支撑架(2)的顶部,支撑架(2)和支撑平台(3)共同构成环绕钢梁(1)设置的平台。

2.根据权利要求1所述的一种钢梁搭建平台结构,其特征在于:所述支撑架(2)的两侧固设有平行于对拉螺栓(21)设置的支撑杆一(22),支撑架(2)位于支撑杆一(22)靠近钢梁(1)的一侧固设有垂直于对拉螺栓(21)设置的支撑杆二(23),撑杆一和支撑杆二(23)上开设有多个腰孔(24),支撑平台(3)的底部固设有螺柱(33),螺柱(33)可穿过腰孔(24)并螺纹连接有螺母。

3.根据权利要求2所述的一种钢梁搭建平台结构,其特征在于:所述支撑杆一(22)的底部固设有加强杆一(221),加强杆一(221)与支撑架(2)和支撑杆一(22)之间构成三角形,支撑杆二(23)的底部固设有加强杆二(231),加强杆二(231)与支撑架(2)和支撑杆二(23)之间构成三角形。

4.根据权利要求1所述的一种钢梁搭建平台结构,其特征在于:

所述两个支撑架(2)之间设置有两个限位组件(25);

所述限位组件(25)包括固设于支撑架(2)上的限位板(251),限位板(251)呈L型设置,两个支撑架(2)相对的限位板(251)之间卡接有一块挡板(252),挡板(252)上螺纹连接有螺杆(253),螺杆(253)的端部转动连接有抵接板(254),抵接板(254)用于抵接于钢梁(1)的侧壁。

5.根据权利要求1所述的一种钢梁搭建平台结构,其特征在于:所述支撑平台(3)的顶部可拆卸连接有护栏(4)。

6.根据权利要求5所述的一种钢梁搭建平台结构,其特征在于:所述支撑平台(3)的顶部边缘固设有多根插接柱(31),护栏(4)的底部开设有供插接柱(31)插接的插孔,护栏(4)靠近两端的底部开设有供螺栓穿过的通孔(41),插接柱(31)上也开设有供螺栓穿过的螺纹孔(32)。

7.根据权利要求1所述的一种钢梁搭建平台结构,其特征在于:所述支撑平台(3)靠近钢梁(1)的位置均设置有接料板(42),接料板(42)对应H型钢梁(1)的侧边开设有卡槽(43)。

8.根据权利要求7所述的一种钢梁搭建平台结构,其特征在于:所述接料板(42)除靠近钢梁(1)外的三个侧壁均固设有护板(44),两个接料板(42)的连接处通过螺栓和螺母固定形成接料槽。

9.一种应用于权利要求1～8任一项所述的钢梁(1)搭建平台结构及其安装工艺,其特征在于:包括如下步骤:

S1、固定支撑架(2):将两个支撑架(2)抵接于横梁对称的两侧,再通过对拉螺栓(21)将两个支撑架(2)固定于钢梁(1)的两侧;

S2、安装支撑平台(3):使支撑平台(3)底部的螺柱(33)穿射于支撑杆一(22)和支撑杆二(23)的腰孔(24)内,再通过螺母将螺柱(33)和支撑架(2)固定;

S3、安装护栏(4):使护栏(4)插接于插接柱(31)外,螺栓穿过护栏(4)的通孔(41)并与插接柱(31)螺纹连接,将护栏(4)和支撑平台(3)固定;

S4、安装接料板(42):在支撑平台(3)上安装接料板(42),使接料板(42)的卡槽(43)卡

接于钢梁(1)上,接料板(42)部分延伸至钢梁(1)内将钢梁(1)的间隙堵住,再通过螺栓和螺母将两个接料板(42)固定形成接料槽。

10.根据权利要求1所述的一种钢梁搭建平台结构及其安装工艺,其特征在于:在S1中,将挡板(252)卡接于限位板(251)内,再转动螺杆(253),使螺杆(253)端部的抵接板(254)抵紧于钢梁(1)垂直于支撑架(2)的内壁。

一种钢梁搭建平台结构及其安装工艺

技术领域

[0001] 本申请涉及装配式建筑的领域，尤其是涉及一种钢梁搭建平台结构及其安装工艺。

背景技术

[0002] 大力推广装配式建筑是我国建筑业向绿色化、工业化、信息化转型升级的必然选择，是推进建筑业绿色发展、提高建筑质量和安全性的重大举措。但是装配式钢结构建筑存在的主要问题是构件的包覆，钢结构构件的装饰装修不同于传统的混凝土、砌体结构，除了要满足功能以外，还需要满足防火防腐等要求。

[0003] 装配式钢结构钢梁在搭建时，用作支撑梁的钢梁所需的长度较大，通常需要多根钢梁组装在一起，钢梁竖向设置，导致钢梁连接处不便于组装在一起。

发明内容

[0004] 为了便于对钢梁进行组装，本申请提供一种钢梁搭建平台结构。

[0005] 本申请提供的一种钢梁搭建平台结构采用如下的技术方案：

一种钢梁搭建平台结构，包括两个用于抵接于钢梁对称两侧的支撑架，支撑架之间连接有对拉螺栓，钢梁垂直于支撑架的两侧设置有支撑平台，支撑平台可拆卸连接于支撑架的顶部，支撑架和支撑平台共同构成环绕钢梁设置的平台。

[0006] 通过采用上述技术方案，通过对拉螺栓将支撑架固定于钢梁对称的两侧，然后将支撑平台安装于支撑架的顶部，使支撑架和支撑平台共同构成环绕钢梁设置的平台，便于工作人员站在平台上操作，从而便于对钢梁进行组装，此外，平台便于拆卸和安装，可灵活操作且能够循环利用。

[0007] 可选的，所述支撑架的两侧固设有平行于对拉螺栓设置的支撑杆一，支撑架位于支撑杆一靠近钢梁的一侧固设有垂直于对拉螺栓设置的支撑杆二，撑杆一和支撑杆二上开设有多个腰孔，支撑平台的底部固设有螺柱，螺柱可穿过腰孔并螺纹连接有螺母。

[0008] 通过采用上述技术方案，螺柱可穿过腰孔并螺纹连接有螺母，即能将支撑平台固定于支撑架上，支撑架的中部固设有支撑板，支撑板与支撑平台共同组成一个完整的平台并环绕于钢梁的四周，以便工作人员对钢梁进行对接组装。

[0009] 可选的，所述支撑杆一的底部固设有加强杆一，加强杆一与支撑架和支撑杆一之间构成三角形，支撑杆二的底部固设有加强杆二，加强杆二与支撑架和支撑杆二之间构成三角形。

[0010] 通过采用上述技术方案，根据三角形具有稳定性，加强杆一能够加强对支撑架和支撑平台的支撑，加强杆二能够加强对支撑架和支撑平台的支撑，使支撑平台更稳定。

[0011] 可选的，所述两个支撑架之间设置有两个限位组件；所述限位组件包括固设于支撑架上的限位板，限位板呈L型设置，两个支撑架相对的限位板之间卡接有一块挡板，挡板上螺纹连接有螺杆，螺杆的端部转动连接有抵接板，抵接板用于抵接于钢梁的侧壁。

[0012] 通过采用上述技术方案，支撑架通过对拉螺栓固定以后，使挡板卡接于限位板内，再转动螺杆，使螺杆端部的抵接板抵紧于钢梁，即能确保两侧的支撑架的位置均处于水平状态，使安装于两侧支撑架的位置对称且等高，确保支撑平台水平，防止支撑架出现倾斜或晃动。

[0013] 可选的，所述支撑平台的顶部可拆卸连接有护栏。

[0014] 通过采用上述技术方案，护栏能够加强对工作人员的人生安全的保护，防止工作人员从支撑平台上掉落。

[0015] 可选的，所述支撑平台的顶部边缘固设有多根插接柱，护栏的底部开设有供插接柱插接的插孔，护栏靠近两端的底部开设有供螺栓穿过的通孔，插接柱上也开设有供螺栓穿过的螺纹孔。

[0016] 通过采用上述技术方案，对护栏进行安装时，将护栏插接于插接柱外，螺栓穿过护栏的通孔并与插接柱螺纹连接，即能将护栏和支撑平台固定，护栏能够防止工作人员从钢梁的两侧掉落，便于护栏的拆卸和安装。

[0017] 可选的，所述支撑平台靠近钢梁的位置均设置有接料板，接料板对应H型钢梁的侧边开设有卡槽。

[0018] 通过采用上述技术方案，接料板对应H型钢梁的侧边开设有卡槽，使接料板的中部可延伸至钢梁内，以便将钢梁内的空隙挡住，防止安装的过程中工件从钢梁内的空隙掉落。

[0019] 可选的，所述接料板除靠近钢梁外的三个侧壁均固设有护板，两个接料板的连接处通过螺栓和螺母固定形成接料槽。

[0020] 通过采用上述技术方案，两个接料板的连接处通过螺栓和螺母固定，使两块接料板形成一个接料槽，不仅能够防止零件掉落，还能便于放置工件。

[0021] 为了便于对钢梁进行组装，本申请还提供一种钢梁搭建平台结构的安装工艺。

[0022] 本申请提供的一种钢梁搭建平台结构的安装工艺采用如下的技术方案：

一种钢梁搭建平台结构的安装工艺，包括如下步骤：

S1、固定支撑架：将两个支撑架抵接于横梁对称的两侧，再通过对拉螺栓将两个支撑架固定于钢梁的两侧；

S2、安装支撑平台：使支撑平台底部的螺柱穿射于支撑杆一和支撑杆二的腰孔内，再通过螺母将螺柱和支撑架固定；

S3、安装护栏：使护栏插接于插接柱外，螺栓穿过护栏的通孔并与插接柱螺纹连接，将护栏和支撑平台固定；

S4、安装接料板：在支撑平台上安装接料板，使接料板的卡槽卡接于钢梁上，接料板部分延伸至钢梁内将钢梁的间隙堵住，再通过螺栓和螺母将两个接料板固定形成接料槽。

[0023] 通过采用上述技术方案，先将支撑架通过对拉螺栓固定于钢梁上，然后将支撑平台安装于支撑架上，再将护栏固定在支撑平台的四周，即能便于工作人员对钢筋进行对接安装，便于工作人员站在平台上操作，从而便于对钢梁进行组装，此外，平台便于拆卸和安装，可灵活操作且能够循环利用。

[0024] 可选的，在S1中，将挡板卡接于限位板内，再转动螺杆，使螺杆端部的抵接板抵紧于钢梁垂直于支撑架的内壁。

[0025] 通过采用上述技术方案，抵接板抵紧于钢梁的内壁，能确保两侧的支撑架的位置均处于水平状态，使安装于两侧支撑架的位置对称且等高，确保支撑平台水平，防止支撑架出现倾斜或晃动。

[0026] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

1.通过在钢梁对称两侧安装支撑架，支撑架之间连接有对拉螺栓，钢梁垂直于支撑架的两侧设置有支撑平台，支撑平台可拆卸连接于支撑架的顶部，支撑架和支撑平台共同构成环绕钢梁设置的平台，通过对拉螺栓将支撑架固定于钢梁对称的两侧，然后将支撑平台安装于支撑架的顶部，使支撑架和支撑平台共同构成环绕钢梁设置的平台，便于工作人员站在平台上操作，从而便于对钢梁进行组装，此外，平台便于拆卸和安装，可灵活操作且能够循环利用；

2.通过在支撑架上设置有限位板，限位板呈L型设置，两个支撑架相对的限位板之间卡接有一块挡板，挡板上螺纹连接有螺杆，螺杆的端部转动连接有抵接板，抵接板用于抵接于钢梁的侧壁，支撑架通过对拉螺栓固定以后，使挡板卡接于限位板内，再转动螺杆，使螺杆端部的抵接板抵紧于钢梁，即能确保两侧的支撑架的位置均处于水平状态，使安装于两侧支撑架的位置对称且等高，确保支撑平台水平，防止支撑架出现倾斜或晃动；

3.通过在支撑平台的顶部边缘固设有多根插接柱，护栏的底部开设有供插接柱插接的插孔，护栏靠近两端的底部开设有供螺栓穿过的通孔，插接柱上也开设有供螺栓穿过的螺纹孔，护栏能够加强对工作人员的人生安全的保护，防止工作人员从支撑平台上掉落，螺栓穿过护栏的通孔并与插接柱螺纹连接，即能将护栏和支撑平台固定，护栏能够防止工作人员从钢梁的两侧掉落，便于护栏的拆卸和安装。

附图说明

[0027] 图1是实施例一的结构示意图。

[0028] 图2是实施例一中支撑架和钢梁的爆炸图。

[0029] 图3是实施例一中支撑架和支撑平台的爆炸图。

[0030] 图4是实施例一中为突显螺柱而作的爆炸图。

[0031] 图5是实施例一中为突显限位组件而作的剖视图。

[0032] 图6是实施例一种钢梁、支撑平台和护栏的爆炸图。

[0033] 附图标记说明：1、钢梁；2、支撑架；21、对拉螺栓；22、支撑杆一；221、加强杆一；23、支撑杆二；231、加强杆二；24、腰孔；25、限位组件；251、限位板；252、挡板；253、螺杆；254、抵接板；255、导向柱；26、支撑板；3、支撑平台；31、插接柱；32、螺纹孔；33、螺柱；4、护栏；41、通孔；42、接料板；43、卡槽；44、护板。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例一公开一种钢梁搭建平台结构。参见图1和图2，一种钢梁搭建平台结构包括用于抵接于钢梁1对称两侧的支撑架2，支撑架2位于钢梁1靠近顶部的位置，支撑架2的两侧分别连接有对拉螺栓21，对拉螺栓21将支撑架2固定于钢梁1的两侧。

[0036] 参见图3和图4，支撑架2的两侧固设有支撑杆一22，支撑杆一22平行于对拉螺栓21

设置，支撑架2位于支撑杆一22靠近钢梁1的一侧固设有支撑杆二23，支撑杆二23垂直于对拉螺栓21设置；钢梁1垂直于支撑架2的两侧设置有支撑平台3，支撑平台3的两端分别抵接于支撑架2的支撑杆一22和支撑杆二23上，支撑杆一22和支撑杆二23上开设有多个腰孔24，支撑平台3的底部固设有螺柱33，螺柱33可穿过腰孔24并螺纹连接有螺母，即能将支撑平台3固定于支撑架2上，支撑架2的中部固设有支撑板26，支撑板26与支撑平台3共同组成一个完整的平台并环绕于钢梁1的四周，以便工作人员对钢梁进行对接组装。

[0037] 支撑杆一22的底部固设有加强杆一221，加强杆一221与支撑架2和支撑杆一22之间构成三角形，根据三角形具有稳定性，加强杆一221能够加强对支撑架2和支撑平台3的支撑；支撑杆二23的底部固设有加强杆二231，加强杆二231与支撑架2和支撑杆二23之间构成三角形，根据三角形具有稳定性，加强杆二231能够加强对支撑架2和支撑平台3的支撑，使支撑平台3更稳定。

[0038] 参见图2和图5，两个支撑架2之间设置有两个限位组件25，限位组件25和对拉螺栓21位于同侧，限位组件25用于确保支撑架2在水平方向不会发生滑动。限位组件25包括固设于支撑架2上的限位板251，限位板251呈L型设置，两个支撑架2相对的限位板251之间卡接有一块挡板252，挡板252卡接于限位板251内，挡板252上螺纹连接有螺杆253，螺杆253的端部转动连接有抵接板254，抵接板254用于抵接于钢梁1的侧壁，抵接板254上固设有两根导向柱255，导向柱255滑移连接于挡板252上；支撑架2通过对拉螺栓21固定以后，使挡板252卡接于限位板251内，再转动螺杆253，使螺杆253端部的抵接板254抵紧于钢梁1，即能确保两侧的支撑架2的位置均处于水平状态，使安装于两侧支撑架2的位置对称且等高，确保支撑平台3水平，防止支撑架2出现倾斜或晃动。

[0039] 参见图6，支撑平台3的顶部边缘固设有多根插接柱31，插接柱31分布于支撑平台3靠近钢梁1外的三个侧边，插接柱31上插接有护栏4，护栏4的底部开设有供插接柱31插接的插孔，护栏4靠近两端的底部开设有供螺栓穿过的通孔41，插接柱31上也开设有供螺栓穿过的螺纹孔32；对护栏4进行固定时，将护栏4插接于插接柱31外，螺栓穿过护栏4的通孔41并与插接柱31螺纹连接，即能将护栏4和支撑平台3固定，护栏4能够防止工作人员从钢梁1的两侧掉落。

[0040] 两个支撑平台3靠近钢梁1的位置均设置有接料板42，接料板42对应H型钢梁1的侧边开设有卡槽43，使接料板42的中部可延伸至钢梁1内，以便将钢梁1内的空隙挡住，防止安装的过程中工件从钢梁1内的空隙掉落。接料板42除靠近钢梁1外的三个侧壁均固设有护板44，两个接料板42的连接处通过螺栓和螺母固定，使两块接料板42形成一个接料槽，不仅能够防止零件掉落，还能便于放置工件。

[0041] 本申请实施例一的一种钢梁搭建平台结构的实施原理为：先将支撑架2通过对拉螺栓21固定于钢梁1上，然后将支撑平台3安装于支撑架2上，再将护栏4固定在支撑平台3的四周，即能便于工作人员对钢筋进行对接安装。

[0042] 本申请实施例二公开一种钢梁搭建平台结构的安装工艺：包括如下步骤：

S1、固定支撑架2：将两个支撑架2抵接于横梁对称的两侧，再通过对拉螺栓21将两个支撑架2固定于钢梁1的两侧。固定好支撑架2以后，将挡板252卡接于限位板251内，再转动螺杆253，使螺杆253端部的抵接板254抵紧于钢梁1垂直于支撑架2的两侧，能确保两侧的支撑架2的位置均处于水平状态，使安装于两侧支撑架2的位置对称且等高，确保支撑平台3

水平,防止支撑架2出现倾斜或晃动。

[0043] S2、安装支撑平台3:使支撑平台3底部的螺柱33穿射于支撑杆一22和支撑杆二23的腰孔24内,再通过螺母将螺柱33和支撑架2固定,即能将支撑平台3固定于支撑架2上。

[0044] S3、安装护栏4:使护栏4插接于插接柱31外,螺栓穿过护栏4的通孔41并与插接柱31螺纹连接,即能将护栏4和支撑平台3固定,护栏4能够防止工作人员从钢梁1的两侧掉落。

[0045] S4、安装接料板42:在支撑平台3上安装接料板42,使接料板42的卡槽43卡接于钢梁1上,接料板42部分延伸至钢梁1内将钢梁1的间隙堵住,再通过螺栓和螺母将两个接料板42固定形成接料槽。

[0046] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

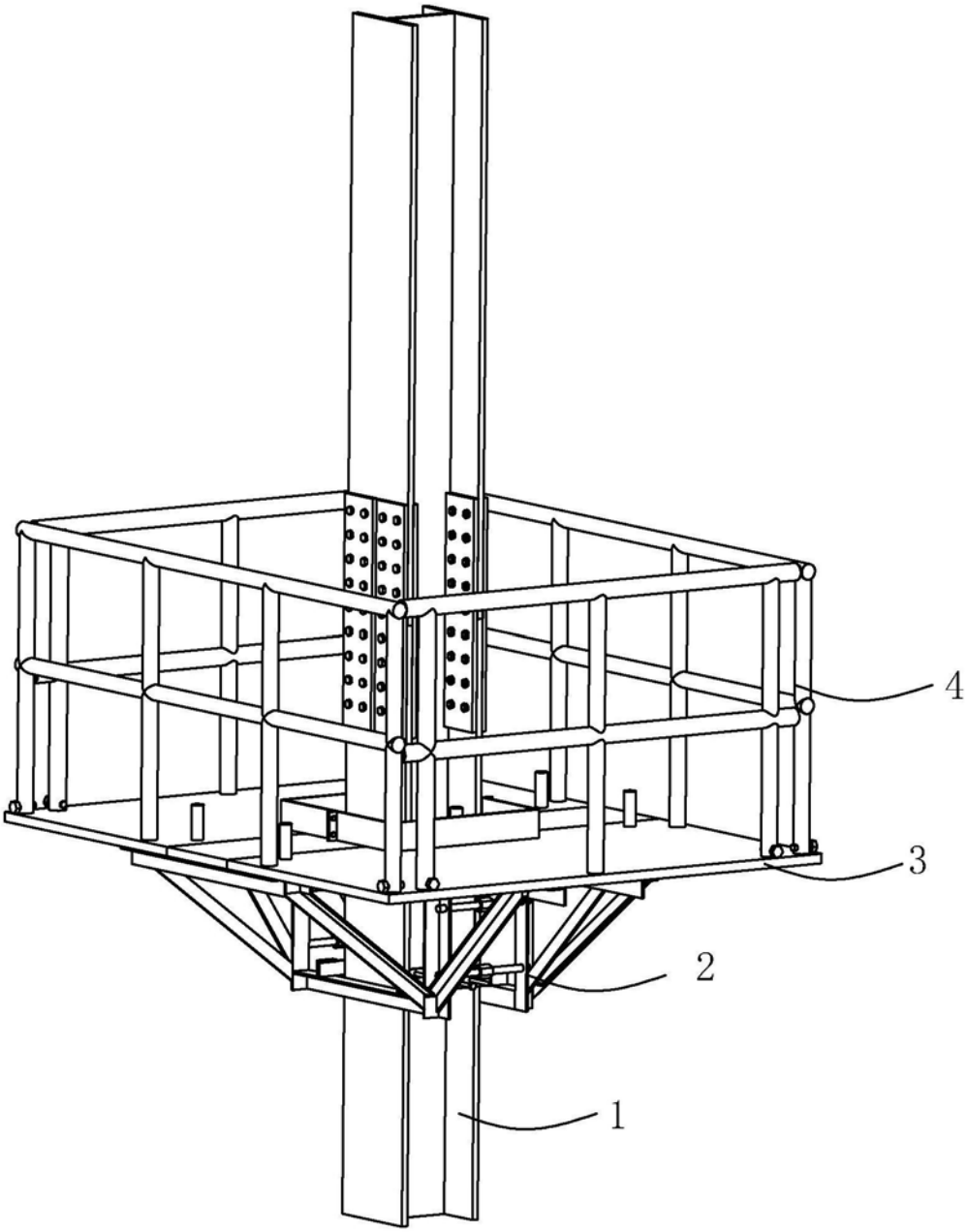


图1

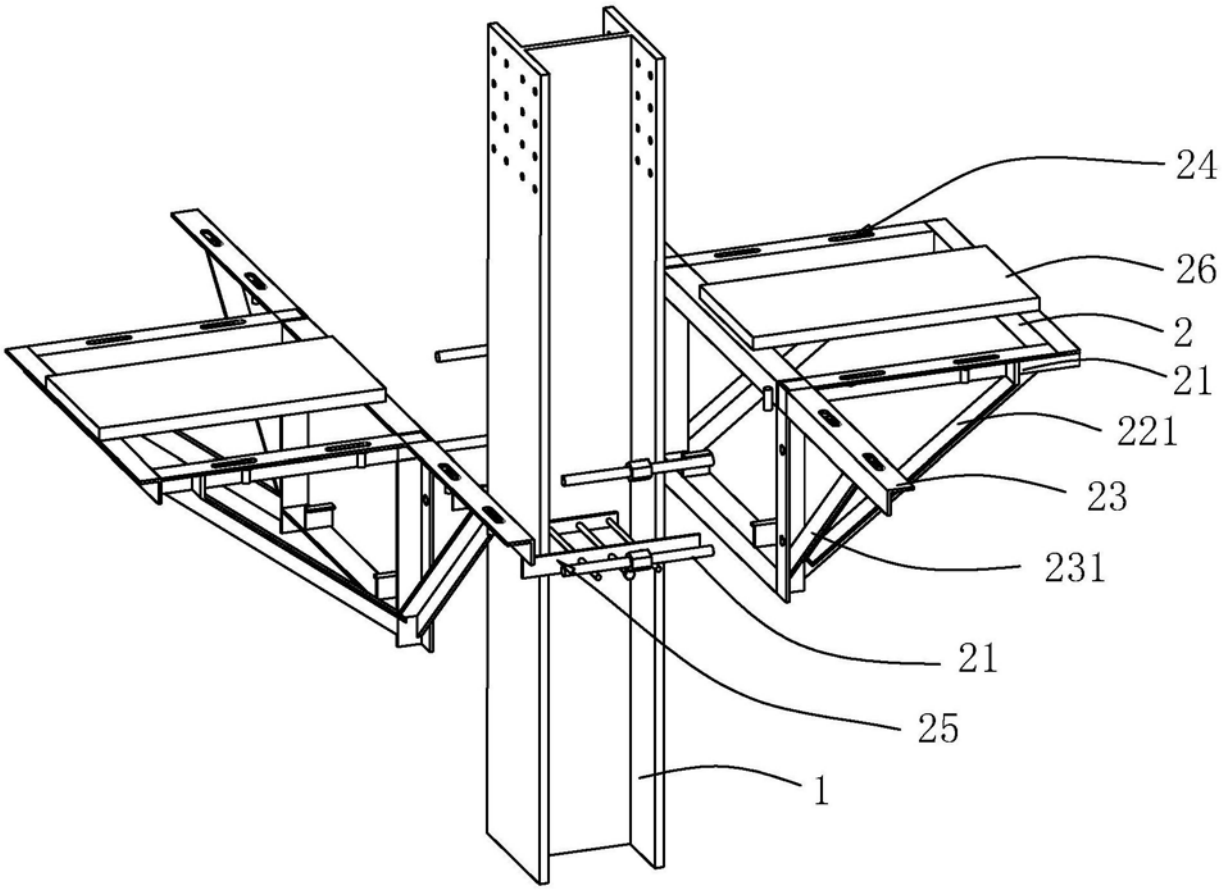


图2

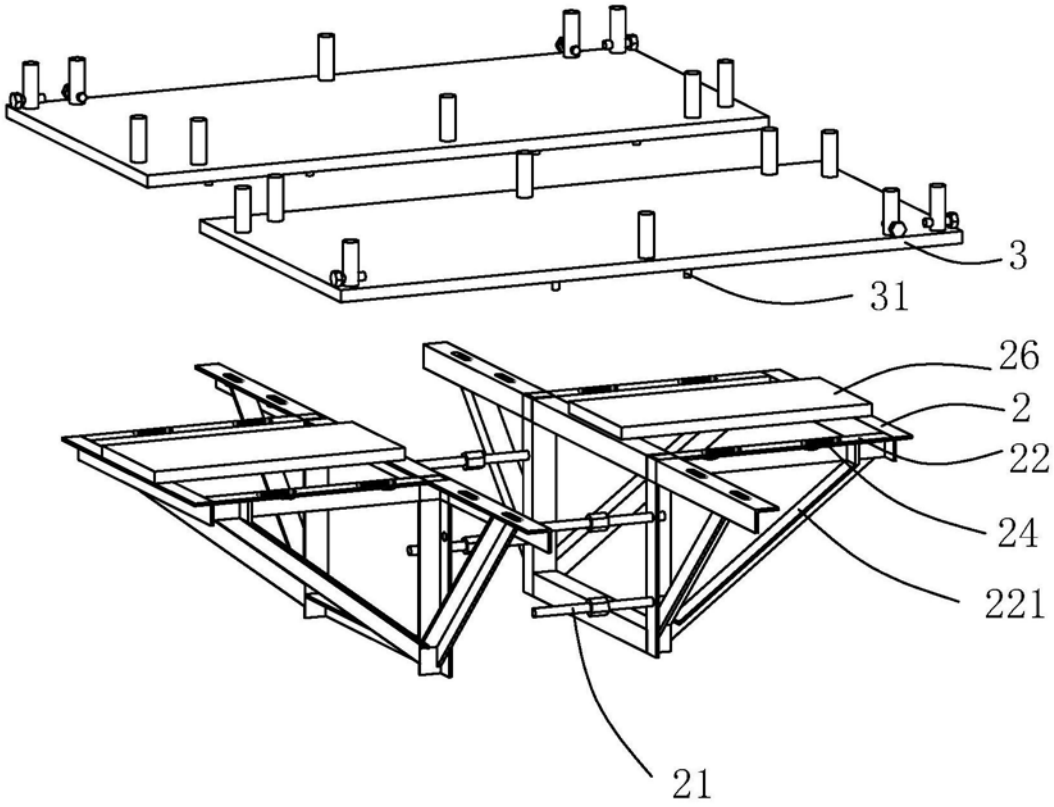


图3

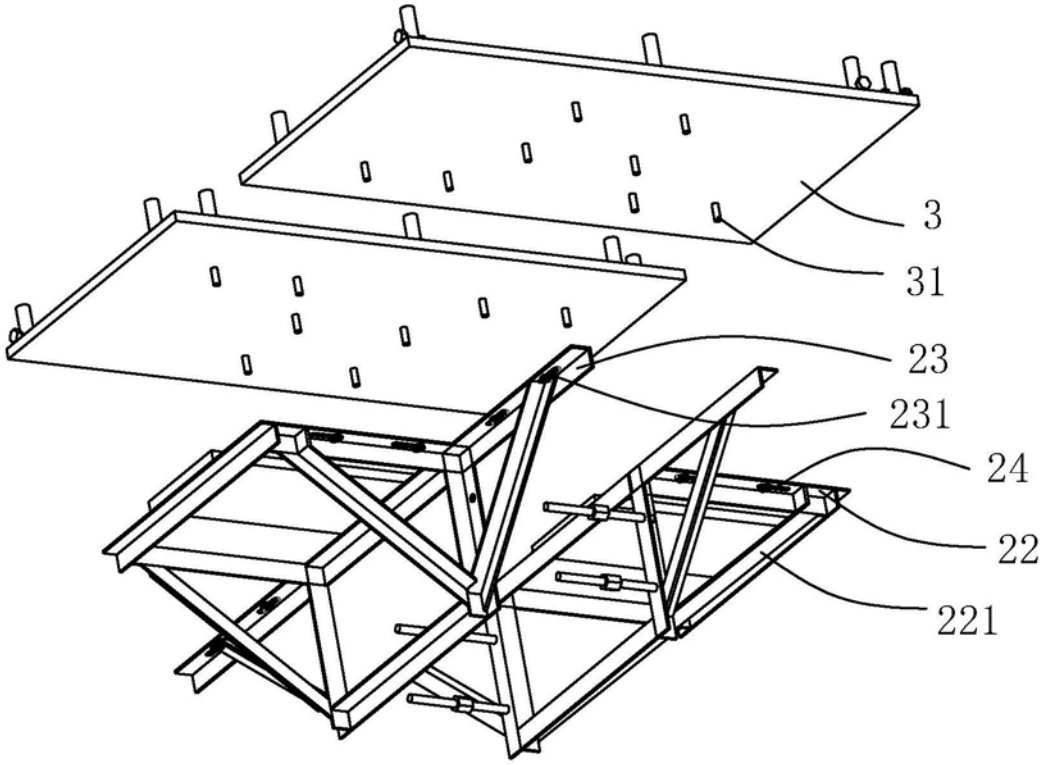


图4

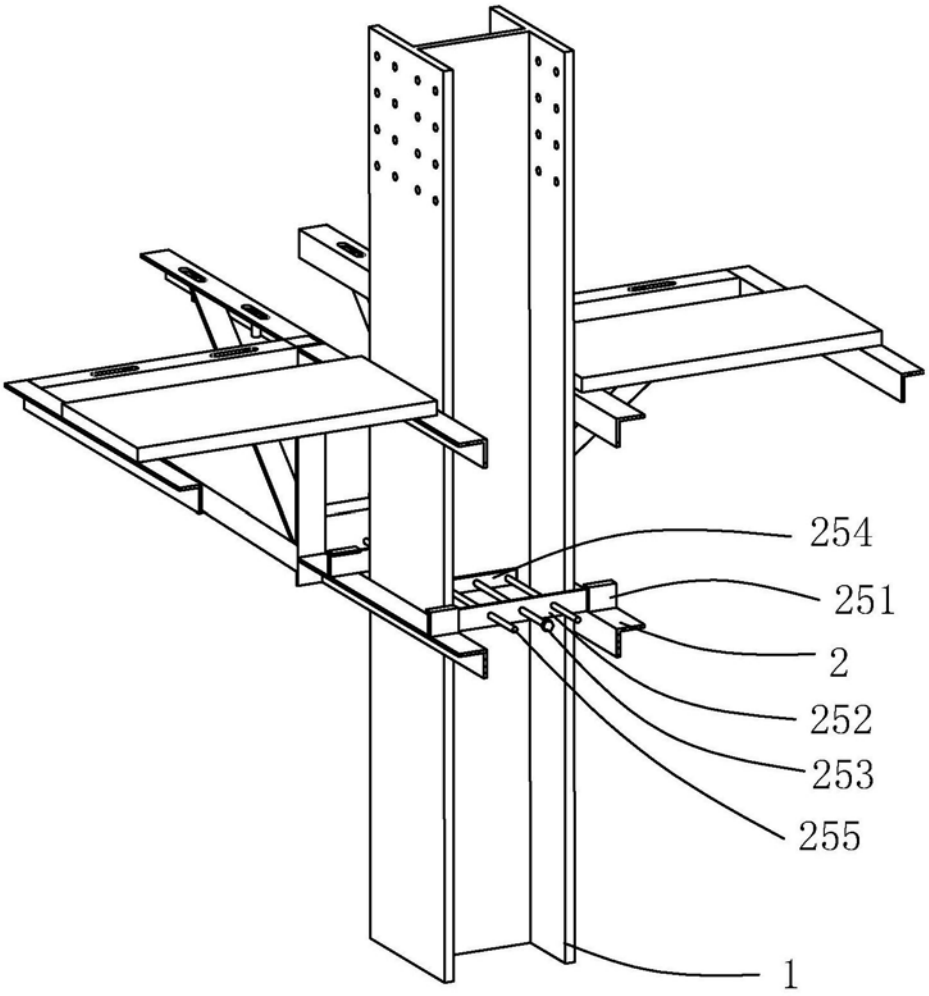


图5

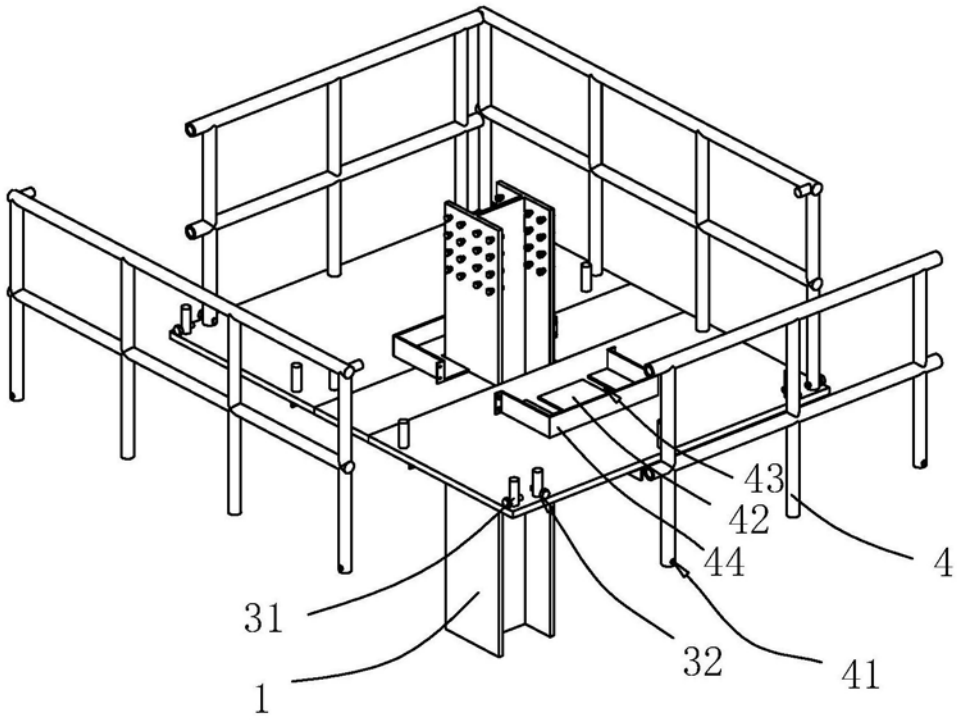


图6