(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213359440 U
(45)授权公告日 2021.06.04

(21)申请号 202021756180.3

(22)申请日 2020.08.20

(73)专利权人 浙江中天恒筑钢构有限公司
地址 311300 浙江省杭州市临安区青山湖街道鹤亭街520号

(72)发明人 王炜萍 崔凤杰 徐山山 萧军 朱彬

(74)专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公司 33200
代理人 傅朝栋 张法高

(51)Int.Cl.
E04G 21/16(2006.01)
E04G 21/18(2006.01)

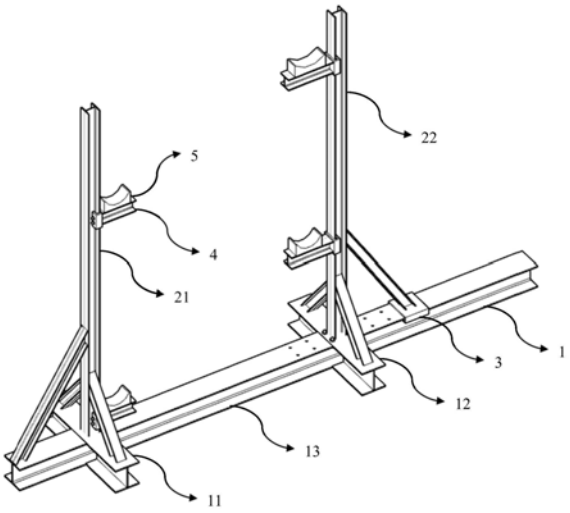
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种可调节的钢桁架拼装胎架

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调节的钢桁架拼装胎架，其包括基座、第一立柱、第二立柱和立柱牛腿，基座包括第一连接底座、第二连接底座和连接底杆，第一连接底座和第二连接底座分别与连接底杆相连；第一连接底座和第二连接底座的顶面分别固定连接有直立的第一立柱和第二立柱，第一立柱与第一连接底座和连接底杆之间分别设有斜撑，第二立柱与第二连接底座和连接底杆之间分别设有斜撑；立柱牛腿有多个，分别安装于第一立柱和第二立柱上，能沿所在立柱竖直方向上移动。本实用新型的钢桁架拼装胎架具有通用性，胎架的结构尺寸可调节，能够适用于不同高度、宽度的构件，避免因尺寸变化而需重新制作胎架，从而提高了胎架利用率。



CN 213359440 U

1.一种可调节的钢桁架拼装胎架,其特征在于,包括基座(1)、第一立柱(21)、第二立柱(22)和立柱牛腿(4),

所述基座(1)包括第一连接底座(11)、第二连接底座(12)和连接底杆(13),第一连接底座(11)和第二连接底座(12)分别与连接底杆(13)相连;第二连接底座(12)与连接底杆(13)构成滑动副,能在连接底杆(13)长度方向上调节位置;两个连接底座的顶面均高于连接底杆(13)的顶部;

第一连接底座(11)和第二连接底座(12)的顶面分别固定连接有直立的第一立柱(21)和第二立柱(22),第二立柱(22)能随第二连接底座(12)同步移动位置;第一立柱(21)与第一连接底座(11)和连接底杆(13)之间分别设有斜撑,第二立柱(22)与第二连接底座(12)和连接底杆(13)之间分别设有斜撑;第二立柱(22)和连接底杆(13)之间的斜撑通过第一连接件(3)与连接底杆(13)连接,且第一连接件(3)与连接底杆(13)也构成滑动副,能随第二立柱(22)同步移动位置;

所述立柱牛腿(4)有多个,分别安装于第一立柱(21)和第二立柱(22)上,能沿所在立柱竖直方向上移动;立柱牛腿(4)包括第二连接件(41)和支撑杆(42),支撑杆(42)水平固定于第二连接件(41)上,第二连接件(41)与所在立柱构成能在滑动范围内任意位置固定的滑动副。

2.根据权利要求1所述的钢桁架拼装胎架,其特征在于,所述第一连接底座(11)与连接底杆(13)相对固定连接。

3.根据权利要求2所述的钢桁架拼装胎架,其特征在于,所述第一连接底座(11)与连接底杆(13)的连接方式为焊接。

4.根据权利要求1所述的钢桁架拼装胎架,其特征在于,所述第二连接底座(12)与连接底杆(13)的连接方式为螺栓连接,第二连接底座(12)的顶面上开设有两组螺栓孔,连接底杆(13)顶部沿长度方向上均匀开设有若干组螺栓孔,每组相邻螺栓孔之间的距离相同且在600～700mm范围内,第二连接底座(12)顶面上的螺栓孔能够与连接底杆(13)上不同位置的螺栓孔配合并通过螺栓固定连接,以改变第二连接底座(12)与第一连接底座(11)之间的距离。

5.根据权利要求1所述的钢桁架拼装胎架,其特征在于,所述连接底杆(13)、第一立柱(21)、第二立柱(22)、斜撑和支撑杆(42)均采用H型钢。

6.根据权利要求1所述的钢桁架拼装胎架,其特征在于,所述第一连接底座(11)和第二连接底座(12)均由钢板焊接而成。

7.根据权利要求1所述的钢桁架拼装胎架,其特征在于,所述支撑杆(42)的顶部固定连接有支撑垫块(5),用于支撑固定待装配的零散构件。

8.根据权利要求7所述的钢桁架拼装胎架,其特征在于,所述支撑垫块(5)的顶部为下凹的圆弧形结构。

9.根据权利要求5所述的钢桁架拼装胎架,其特征在于,所述第一连接件(3)和第二连接件(41)均为由钢板焊接而成的卡扣;第一连接件(3)扣合于连接底杆(13)的翼缘板上,且两者之间通过螺栓拧紧固定;第二连接件(41)扣合于所在立柱的翼缘板上,且两者之间通过螺栓拧紧固定。

10.根据权利要求1所述的钢桁架拼装胎架,其特征在于,所述第一立柱(21)与第一连

接底座(11)之间焊接固定,第二立柱(22)与第二连接底座(12)之间焊接固定。

一种可调节的钢桁架拼装胎架

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工领域，具体涉及一种可调节的钢桁架拼装胎架。

背景技术

[0002] 钢结构桁架的制作过程中，需将零散构件拼装成整体，为保证构件的精度以及提高加工效率，传统方法往往根据构件尺寸制作固定拼装胎架，这样的胎架无法调节高度及宽度，往往随构件拼装完毕而终止使用，不能得到充分利用，且用钢量偏大，增加施工成本。

[0003] 因此，亟需发明一种胎架，使胎架的结构尺寸可调节，从而能够适用于不同高度、宽度的构件，避免因尺寸变化而需重新制作胎架。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足，并提供一种可调节的钢桁架拼装胎架。

[0005] 本实用新型所采用的具体技术方案如下：

[0006] 一种可调节的钢桁架拼装胎架，其包括基座、第一立柱、第二立柱和立柱牛腿，

[0007] 所述基座包括第一连接底座、第二连接底座和连接底杆，第一连接底座和第二连接底座分别与连接底杆相连；第二连接底座与连接底杆构成滑动副，能在连接底杆长度方向上调节位置；两个连接底座的顶面均高于连接底杆的顶部；

[0008] 第一连接底座和第二连接底座的顶面分别固定连接有直立的第一立柱和第二立柱，第二立柱能随第二连接底座同步移动位置；第一立柱与第一连接底座和连接底杆之间分别设有斜撑，第二立柱与第二连接底座和连接底杆之间分别设有斜撑；第二立柱和连接底杆之间的斜撑通过第一连接件与连接底杆连接，且第一连接件与连接底杆也构成滑动副，能随第二立柱同步移动位置；

[0009] 所述立柱牛腿有多个，分别安装于第一立柱和第二立柱上，能沿所在立柱竖直方向上移动；立柱牛腿包括第二连接件和支撑杆，支撑杆水平固定于第二连接件上，第二连接件与所在立柱构成能在滑动范围内任意位置固定的滑动副。

[0010] 作为优选，所述第一连接底座与连接底杆相对固定连接。

[0011] 进一步的，所述第一连接底座与连接底杆的连接方式为焊接。

[0012] 作为优选，所述第二连接底座与连接底杆的连接方式为螺栓连接，第二连接底座的顶面上开设有两组螺栓孔，连接底杆顶部沿长度方向上均匀开设有若干组螺栓孔，每组相邻螺栓孔之间的距离相同且在600～700mm范围内，第二连接底座顶面上的螺栓孔能够与连接底杆上不同位置的螺栓孔配合并通过螺栓固定连接，以改变第二连接底座与第一连接底座之间的距离。

[0013] 作为优选，所述连接底杆、第一立柱、第二立柱、斜撑和支撑杆均采用H型钢。

[0014] 作为优选，所述第一连接底座和第二连接底座均由钢板焊接而成。

[0015] 作为优选，所述支撑杆的顶部固定连接有支撑垫块，用于支撑固定待装配的零散

构件。

[0016] 进一步的,所述支撑垫块的顶部为下凹的圆弧形结构。

[0017] 进一步的,所述第一连接件和第二连接件均为由钢板焊接而成的卡扣;第一连接件扣合于连接底杆的翼缘板上,且两者之间通过螺栓拧紧固定;第二连接件扣合于所在立柱的翼缘板上,且两者之间通过螺栓拧紧固定。

[0018] 作为优选,所述第一立柱与第一连接底座之间焊接固定,第二立柱与第二连接底座之间焊接固定。

[0019] 本实用新型相对于现有技术而言,具有以下有益效果:

[0020] 1)本实用新型的钢桁架拼装胎架采用装配式连接,便于调节尺寸,能够适用于不同尺寸的构件拼装;

[0021] 2)本实用新型的钢桁架拼装胎架中的部分部件连接方式采用可拆卸式的螺栓连接,在装配过程中无需打孔,从而提高了胎架的制作效率;

[0022] 3)本实用新型的钢桁架拼装胎架具有通用性,胎架的结构尺寸可调节,能够适用于不同高度、宽度的构件,避免因尺寸变化而需重新制作胎架,从而提高了胎架利用率。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型胎架的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型胎架中第一连接底座(a)和第二连接底座(b)的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型胎架中第一连接件和第二连接件的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型胎架中立柱牛腿的结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型胎架的第一组装过程示意图;

[0028] 图6为本实用新型胎架的第二组装过程示意图;

[0029] 图7为本实用新型胎架的第三组装过程示意图;

[0030] 图8为本实用新型胎架的第四组装过程示意图;

[0031] 图中:基座1,第一连接底座11,第二连接底座12,连接底杆13,第一立柱21,第二立柱22,第一连接件3,立柱牛腿4,第二连接件41,支撑杆42,支撑垫块5。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步阐述和说明。本实用新型中各个实施方式的技术特征在没有相互冲突的前提下,均可进行相应组合。

[0033] 如图1所示,在本实用新型的一个较佳实施例中,提供了一种可调节的钢桁架拼装胎架,该钢桁架拼装胎架包括基座1、第一立柱21、第二立柱22和立柱牛腿4,下面将对各部件的结构及装配方式进行具体说明。

[0034] 基座1包括第一连接底座11、第二连接底座12和连接底杆13,第一连接底座11和第二连接底座12分别与连接底杆13相连。第二连接底座12与连接底杆13构成滑动副,第二连接底座12能在连接底杆13的长度方向上调节与连接底杆13连接的位置,从而改变第一连接底座11和第二连接底座12之间的距离。第一连接底座11和第二连接底座12的顶面均高于连接底杆13的顶部,且两个连接底座的顶面位于同一水平面上,以便保证后续安装部件的一致性。

[0035] 在本实施例中，连接底杆13采用H型钢，第一连接底座11和第二连接底座12均由钢板焊接而成。如图2所示，第一连接底座11和第二连接底座12均为由钢板焊接而成的类H型钢结构，两个连接底座的中下部均开设有孔洞，孔洞的宽度与连接底杆13的翼缘宽度相同，用于将连接底杆13放置于该孔洞中，连接底杆13在放置时保证两侧翼缘处于水平位置。为了使两个连接底座与连接底杆13的连接方式更加稳定，可以使第一连接底座11和第二连接底座12的底面与连接底杆13的底面位于同一水平面上。

[0036] 除此之外，为了使第一连接底座11和第二连接底座12之间的距离能够根据不同的构件尺寸实现水平方向上的调节功能，本胎架的第二连接底座12设置为能在连接底杆13的长度方向上调节与连接底杆13连接的位置。实际上，第一连接底座11同样可以设置为能在连接底杆13的长度方向上调节的连接方式，但为了本实用新型的胎架在保证尺寸可调节功能实现的同时，尽量简化胎架结构，本实施例中采用第一连接底座11与连接底杆13相对固定连接，第二连接底座12能在连接底杆13的长度方向上调节的方式。具体如下：第一连接底座11与连接底杆13的连接方式采用简单易行的焊接连接方式，第二连接底座12与连接底杆13的连接方式为螺栓连接，第二连接底座12的顶面上开设有两组螺栓孔，连接底杆13顶部沿长度方向上均匀开设有多组螺栓孔，每组相邻螺栓孔之间的距离相同且每组相邻螺栓孔之间的距离满足600～700mm的范围要求，第二连接底座12顶面上的螺栓孔能够与连接底杆13上不同位置的螺栓孔配合并通过螺栓固定连接，以改变第二连接底座12与第一连接底座11之间的距离。

[0037] 第一连接底座11的顶面固定连接有直立的第一立柱21，第二连接底座12的顶面固定连接有直立的第二立柱22，且第二立柱22能随第二连接底座12的移动而同步移动位置。在本实施例中，第一立柱21与第一连接底座11之间焊接固定，第二立柱22与第二连接底座12之间焊接固定。为了保证第一立柱21和第二立柱22的位置对称且稳定，第一立柱21和第二立柱22分别固定连接于第一连接底座11和第二连接底座12顶面的中间位置，且第一立柱21和第二立柱22底面的中心连线与第一连接底座11和第二连接底座12顶面的中心连线共线。

[0038] 由于第一立柱21和第二立柱22的高度较高，为了保证第一立柱21和第二立柱22在竖直方向上的稳定性，在第一立柱21与第一连接底座11之间设置斜撑，在第一立柱21与连接底杆13之间设置斜撑；同样的，在第二立柱22与第二连接底座12之间设置斜撑，在第二立柱22与连接底杆13之间设置斜撑。为了进一步加强第一立柱21和第二立柱22的稳定性，斜撑可以设置多个，分别在第一立柱21和第二立柱22对称位置布设。第二立柱22和连接底杆13之间的斜撑通过第一连接件3与连接底杆13连接，且第一连接件3与连接底杆13也构成滑动副，能随第二立柱22同步移动位置。在本实施例中，如图3所示，第一连接件3为由钢板焊接而成的卡扣，第一连接件3扣合于连接底杆13的翼缘板上，且两者之间通过螺栓拧紧固定。

[0039] 在本实施例中，第一立柱21、第二立柱22和斜撑均采用H型钢。

[0040] 立柱牛腿4有多个，可以根据需要分别安装于第一立柱21和第二立柱22上，并且每个立柱牛腿4均能独立沿所在立柱竖直方向上移动。如图4所示，立柱牛腿4包括第二连接件41和支撑杆42，支撑杆42水平固定于第二连接件41上，第二连接件41与所在立柱构成能在滑动范围内任意位置固定的滑动副，能够根据不同的构件尺寸实现高度方向上的调节功

能。支撑杆42采用H型钢，支撑杆42的顶部固定连接有支撑垫块5，支撑垫块5的顶部可以设置为下凹的圆弧形结构，用于支撑固定待装配的零散构件。在本实施例中，如图3所示，第二连接件41为由钢板焊接而成的卡扣，第二连接件41扣合于所在立柱的翼缘板上，且两者之间通过螺栓拧紧固定。

[0041] 在本实施例的一个优选方式中，一种可调节的钢桁架拼装胎架的组装过程具体如下：

[0042] 首先将第一连接底座11与连接底杆13焊接，第二连接底座12与连接底杆13上合适位置的螺栓孔通过螺栓相互连接，使得第一连接底座11和第二连接底座12之间的距离与待装配零散构件的宽度相同，最终装配结构如图5所示。随后将第一立柱21焊接到第一连接底座11顶部中心位置，将第二立柱22焊接到第二连接底座12顶部中心位置，使得第一立柱21和第二立柱22底面的中心连线与第一连接底座11和第二连接底座12顶面的中心连线共线，最终装配结构如图6所示。之后在第一立柱21与第一连接底座11之间设置斜撑，在第一立柱21与连接底杆13之间设置斜撑，同样的，在第二立柱22与第二连接底座12之间设置斜撑，在第二立柱22与连接底杆13之间设置斜撑，最终装配结构如图7所示。其后将多个立柱牛腿4根据实际情况分别安装于第一立柱21和第二立柱22的所需高度上，以满足待装配零散构件的高度要求，最终装配结构如图8所示。最后将支撑垫块5安装在每个立柱牛腿4的支撑杆42顶部，以便更好的支撑固定待装配的零散构件，最终装配结构如图1所示。

[0043] 装配好的钢桁架拼装胎架即可用于将零散构件拼装成整体，能够适用于不同高度、宽度的构件，避免因尺寸变化而需重新制作胎架，从而提高了胎架利用率。

[0044] 以上所述的实施例只是本实用新型的一种较佳的方案，然其并非用以限制本实用新型。有关技术领域的普通技术人员，在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下，还可以做出各种变化和变型。因此凡采取等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案，均落在本实用新型的保护范围内。

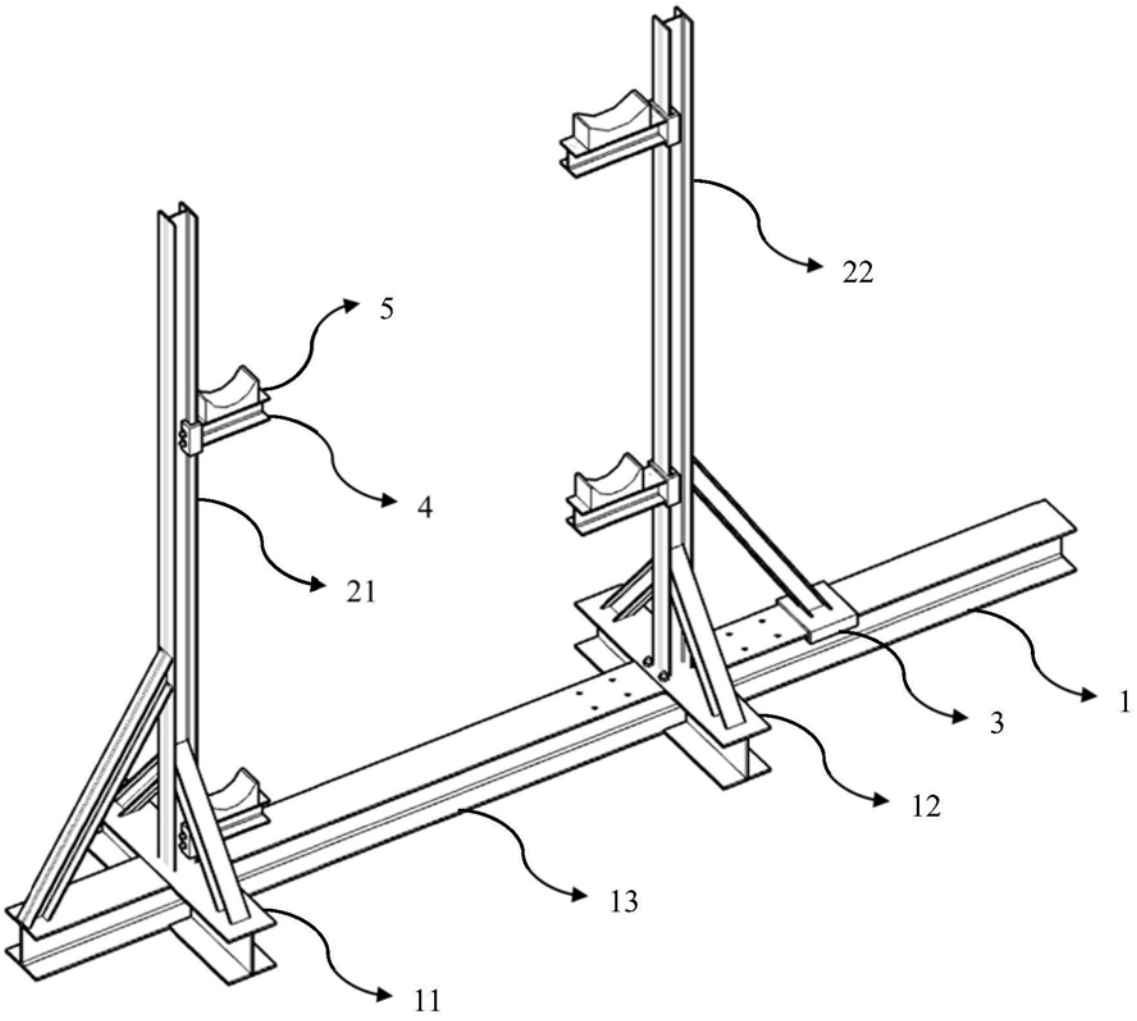


图1

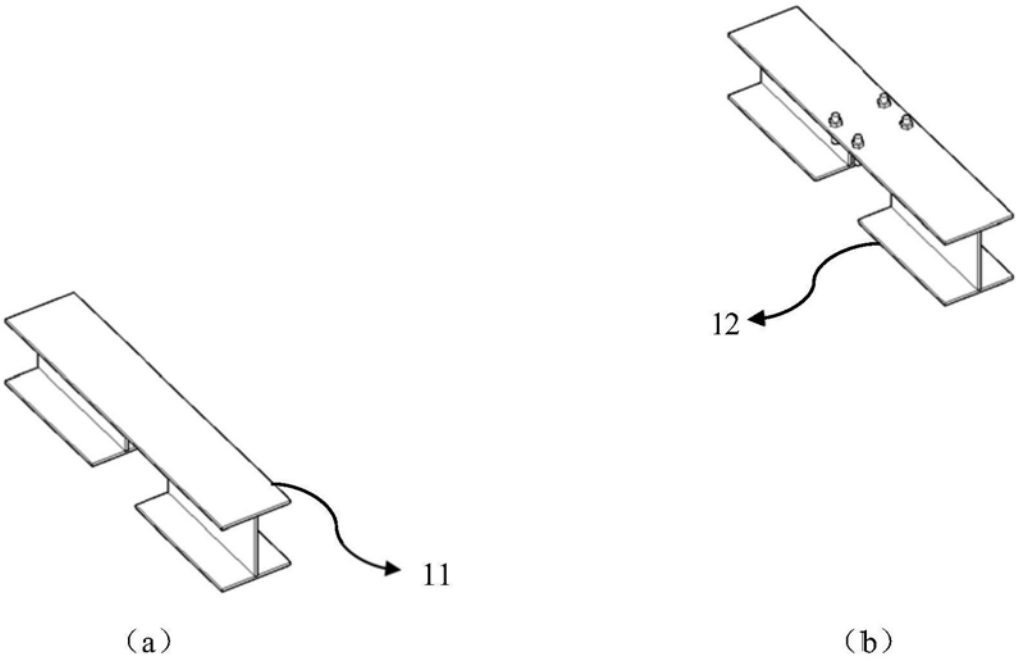


图2

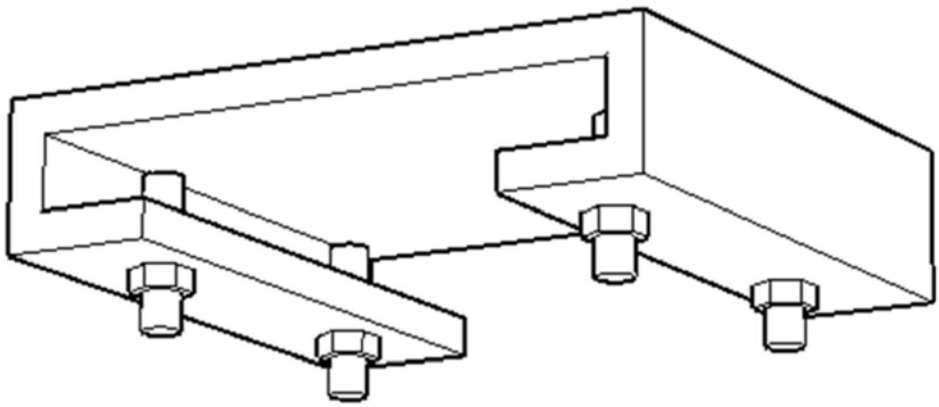


图3

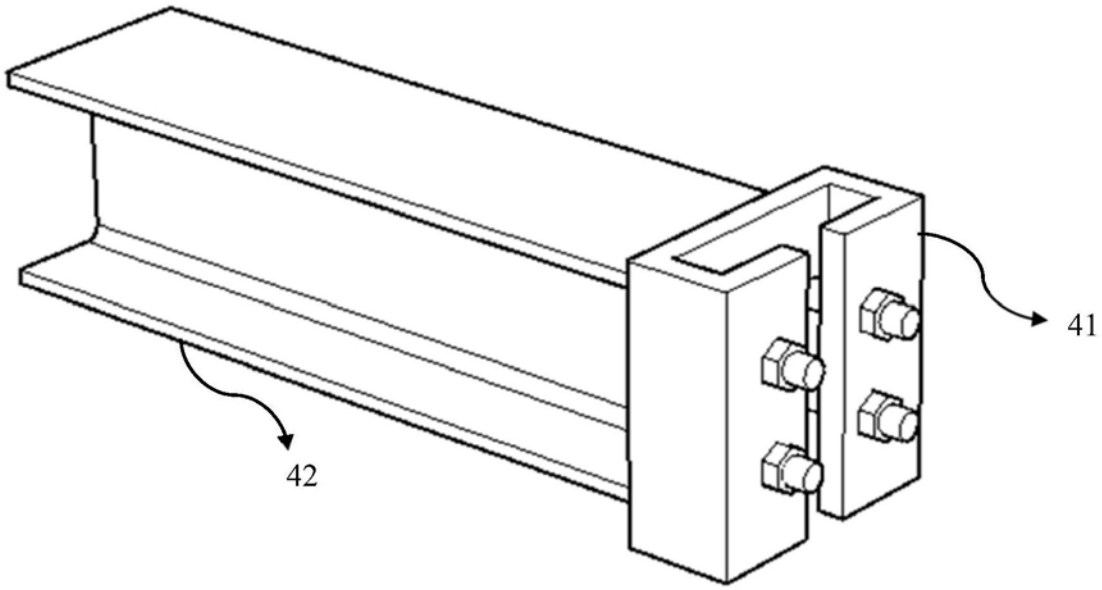


图4

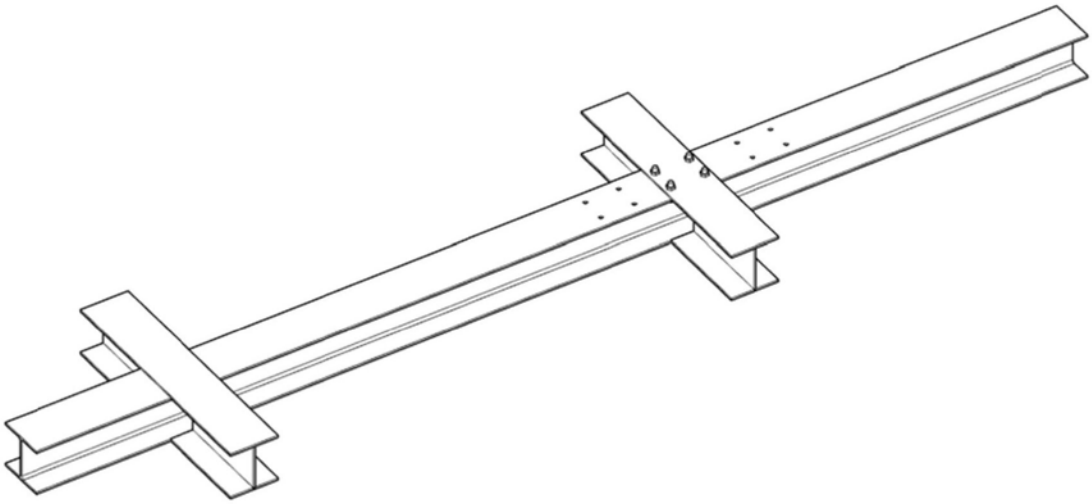


图5

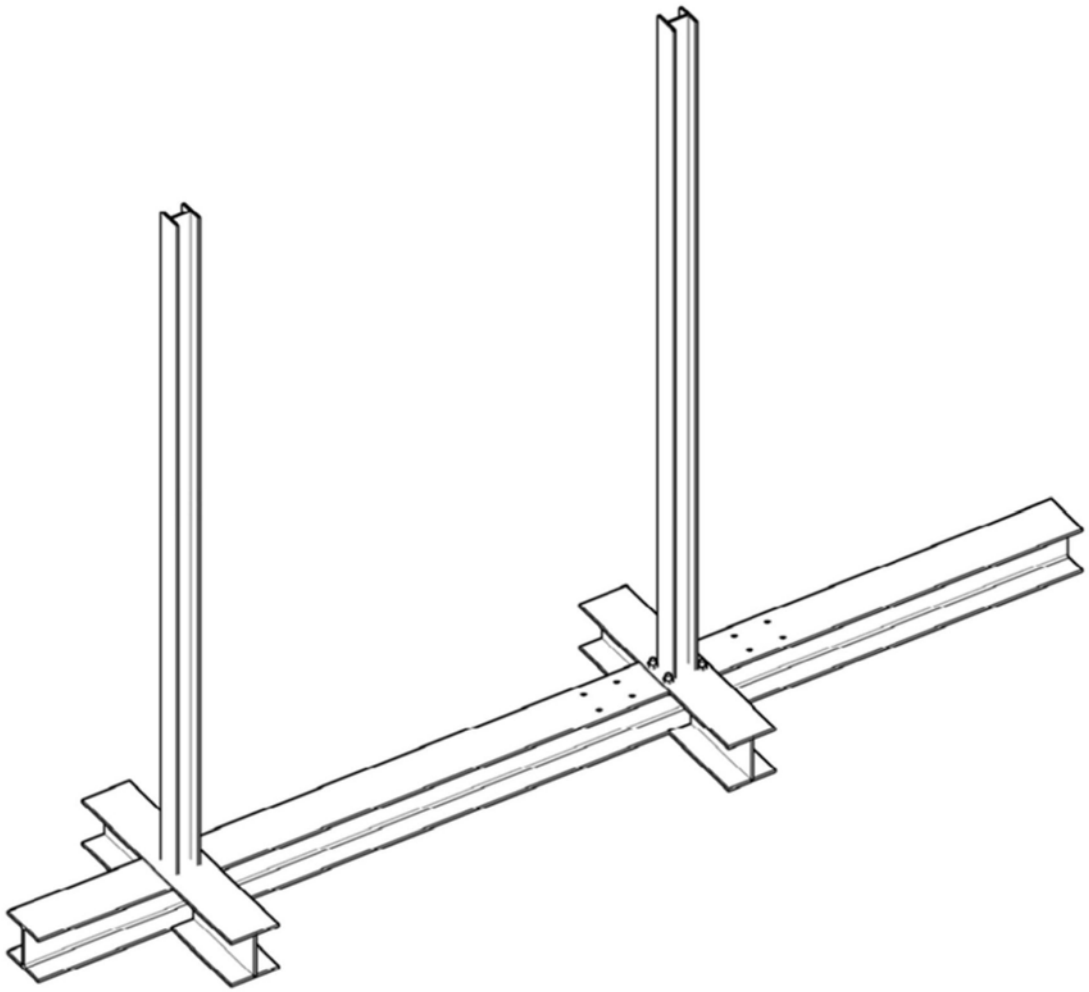


图6

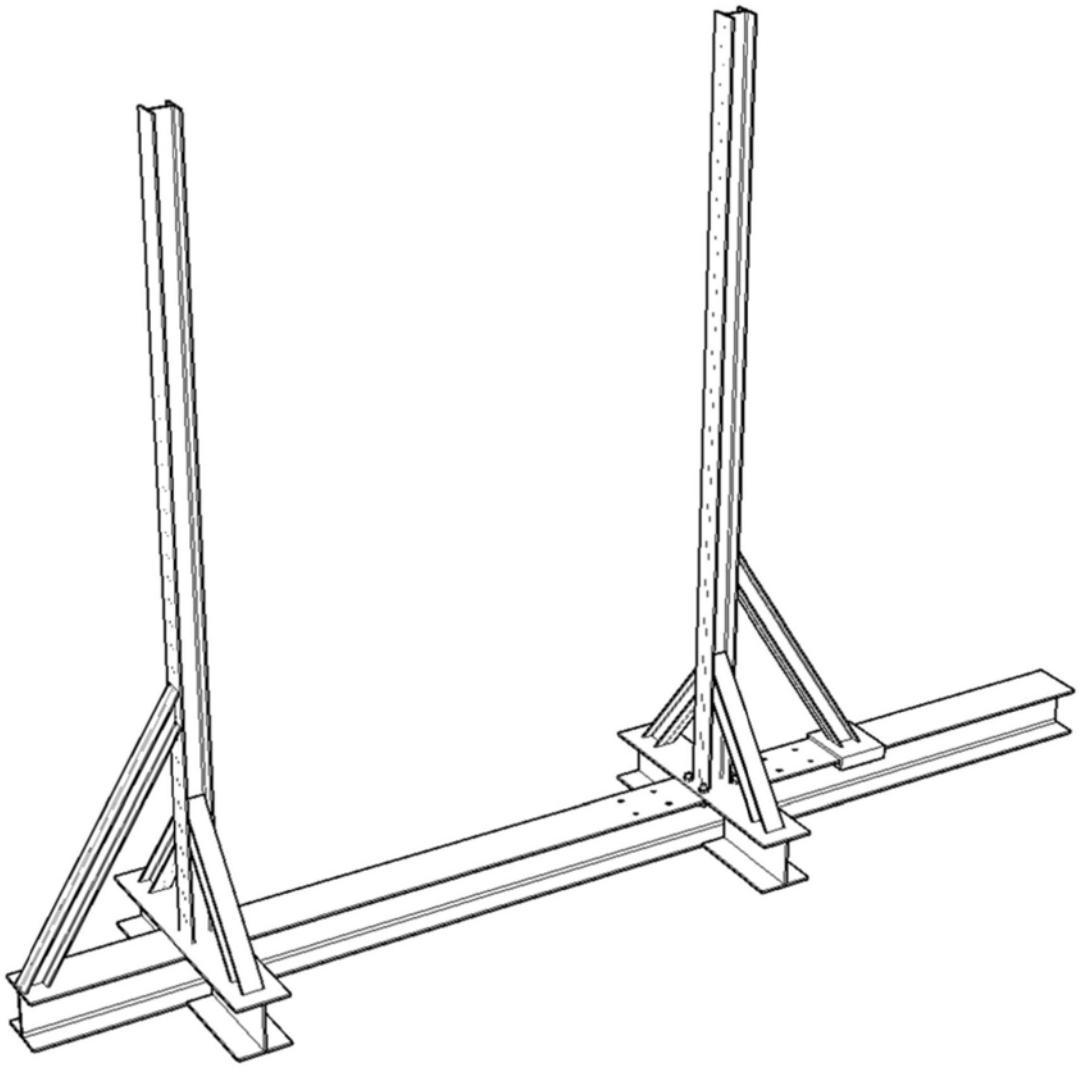


图7

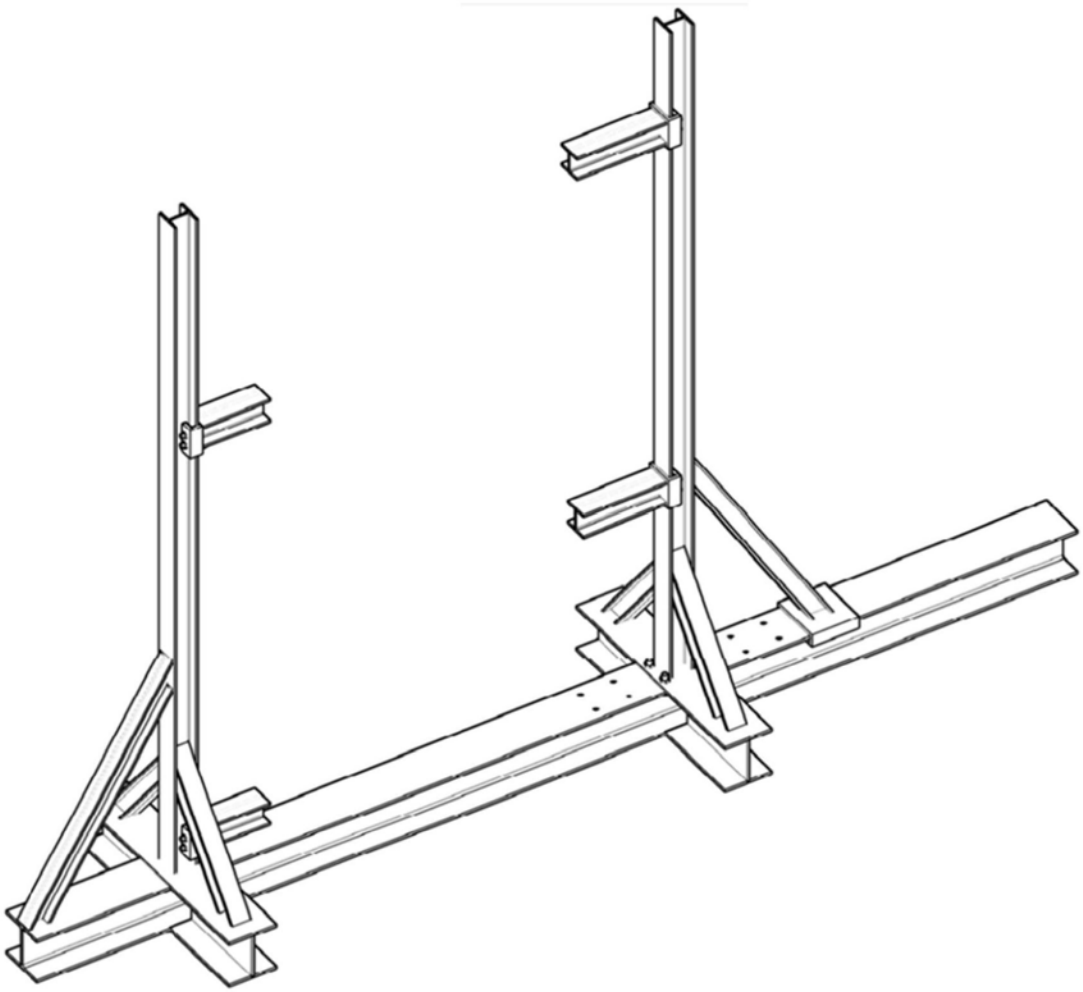


图8