(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222388555 U
(45)授权公告日 2025.01.24

(21)申请号 202420982409.7
(22)申请日 2024.05.08
(73)专利权人 中铁城建集团第一工程有限公司
地址 030024 山西省太原市万柏林区迎泽西大街169号
专利权人 中铁城建集团有限公司
(72)发明人 刘晓勇 巩健康 徐大帅 王志方 赵名海 薛炜 高震 武学文
(74)专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14110
专利代理师 吕晋华
(51)Int.Cl.
B65D 6/24(2006.01)
B65D 6/08(2006.01)
B65D 25/24(2006.01)
B65D 25/22(2006.01)

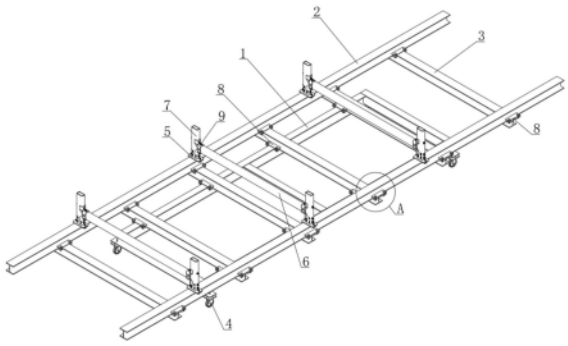
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种机电模块运输提升胎架

(57)摘要

本实用新型属于机电装配式模块运输技术领域,具体涉及一种机电模块运输提升胎架;包括车架、两条纵梁以及若干条横担;两条纵梁平行,若干条横担在纵梁底面连接两条纵梁,横担与车架相连;纵梁是H型钢;纵梁上安装有夹座,夹座包括底板、插接头、两个连接螺栓和两个夹片,底板放在纵梁的顶面、两侧从纵梁上伸出,连接螺栓连接在夹片的第二支撑部与底板之间,夹片的第一支撑部顶撑着底板、第二支撑部压着纵梁的上翼缘板;两条纵梁之间连接有固定支架,固定支架包括横杆和立柱,横杆横跨两条纵梁与立柱连接,立柱插接在夹座的插接头上;本提升胎架实现了可拆卸和可调节,运输方便,拆卸和组装方式简单提高了施工效率及材料利用率。



CN 222388555 U

1.一种机电模块运输提升胎架,其特征在于:包括车架(1)、两条纵梁(2)以及若干条横担(3);两条纵梁(2)平行,若干条横担(3)在纵梁(2)底面连接两条纵梁(2),横担(3)与车架(1)相连;车架(1)上安装有车轮(4);

纵梁(2)是H型钢;纵梁(2)上安装有夹座(5),夹座(5)包括底板(5.1)、插接头(5.2)、两个连接螺栓(5.3)和两个夹片(5.4),插接头(5.2)垂直固定在底板(5.1)顶面,底板(5.1)放在纵梁(2)的顶面、两侧从纵梁(2)上伸出,夹片(5.4)包括呈钝角固定连接的第一支撑部(5.4.1)和第二支撑部(5.4.2),连接螺栓(5.3)连接在夹片(5.4)的第二支撑部(5.4.2)与底板(5.1)之间,夹片(5.4)的第一支撑部(5.4.1)顶撑着底板(5.1)、第二支撑部(5.4.2)压着纵梁(2)的上翼缘板;

两条纵梁(2)之间连接有固定支架,固定支架包括横杆(6)和立柱(7),横杆(6)横跨两条纵梁(2)与立柱(7)连接,立柱(7)插接在夹座(5)的插接头(5.2)上。

2.根据权利要求1所述的一种机电模块运输提升胎架,其特征在于:所述的横担(3)、车架(1)上与横担(3)连接的构件均是H型钢;横担(3)与纵梁(2)之间、横担(3)与车架(1)之间均通过可拆卸夹具(8)连接;

H型钢包括第一H型钢和第二H型钢,第一H型钢和第二H型钢上下十字交叉,第一H型钢是纵梁(2)、第二H型钢是横担(3)或第一H型钢是横担(3)、第二H型钢是车架(1)的构件;

可拆卸夹具(8)包括两个横向夹板(8.1)、两个纵向夹板(8.2)和四个锁紧螺栓(8.3);两个横向夹板(8.1)位于第一H型钢的两侧下翼缘板上,两个纵向夹板(8.2)位于第二H型钢的两侧上翼缘板上,四个锁紧螺栓(8.3)分布在横向夹板(8.1)和纵向夹板(8.2)的外伸区域内将两个横向夹板(8.1)和两个纵向夹板(8.2)组合在一起,两个横向夹板(8.1)和两个纵向夹板(8.2)将第一H型钢和第二H型钢夹紧固定。

3.根据权利要求2所述的一种机电模块运输提升胎架,其特征在于:所述的夹座(5)的插接头(5.2)是方管,插接头(5.2)的四面开有连接孔,插接头(5.2)的对立的两个面上的连接孔对齐,固定支架的立柱(7)套接在插接头(5.2)外,立柱(7)上的连接孔与插接头(5.2)上的连接孔对齐,立柱(7)和插接头(5.2)通过螺栓锁紧固定。

4.根据权利要求3所述的一种机电模块运输提升胎架,其特征在于:所述的横杆(6)和立柱(7)通过弯头卡件(9)连接,弯头卡件(9)具有相垂直的竖向槽和横向槽,弯头卡件(9)通过竖向槽卡在立柱(7)上,弯头卡件(9)与立柱(7)通过螺栓固定,横杆(6)插接在立柱(7)上的两个弯头卡件(9)的横向槽之间,横杆(6)与两个弯头卡件(9)通过螺栓固定。

5.根据权利要求1~3任一项所述的一种机电模块运输提升胎架,其特征在于:所述的车轮(4)的顶部固定有螺杆(10),螺杆(10)从车架(1)的支撑板(11)上穿过,螺杆(10)上在支撑板(11)顶面和底面各连接有一组螺母(12),顶面和底面的螺母(12)将支撑板(11)夹紧使螺杆(10)固定,改变螺母(12)在螺杆(10)上的位置可调整车轮(4)至车架(1)的距离。

6.根据权利要求1所述的一种机电模块运输提升胎架,其特征在于:所述的车架(1)是矩形框架,纵梁(2)、横担(3)和固定支架以车架(1)宽度方向的中线为基准对称布置。

7.根据权利要求5所述的一种机电模块运输提升胎架,其特征在于:所述的车轮(4)是万向轮。

一种机电模块运输提升胎架

技术领域

[0001] 本实用新型属于机电装配式模块运输技术领域,具体涉及一种机电模块运输提升胎架。

背景技术

[0002] 随着技术的不断更新与进步,传统机电安装方式的弊端与不足愈加明显,例如施工周期长,管线的后期调整变更造成人力物力财力的浪费等等。人们开始研究新的施工方式来减少和规避这些问题,因此机电装配式安装的施工方式逐步开始研究推广,其优势在于提前三维建模进行管线排布、模块分割和构件分割,工厂预制化加工构件减少了前期准备工作,减少了人为施工的偏差,将预制化构件运输到现场拼装成一个个模块,再将模块拼装起来,大大增加了施工效率,避免了后期管线的变更调整。

[0003] 目前问题在于,每个模块体量大和重量大,具体施工区域不一定具备模块组装的空间和条件,因此需要在适宜的空间和区域将单个模块拼装好,然后再运输到具体安装位置,因此就需要设计一种运输装置,同时为了增加材料利用率和施工方式简便,该运输装置需设计成可拆卸和可调节的结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决在施工现场机电装配式模块运输难度大的问题。

[0005] 本实用新型提供了如下技术方案:一种机电模块运输提升胎架,包括车架、两条纵梁以及若干条横担;两条纵梁平行,若干条横担在纵梁底面连接两条纵梁,横担与车架相连;车架上安装有车轮;

[0006] 纵梁是H型钢;纵梁上安装有夹座,夹座包括底板、插接头、两个连接螺栓和两个夹片,插接头垂直固定在底板顶面,底板放在纵梁的顶面、两侧从纵梁上伸出,夹片包括呈钝角固定连接的第一支撑部和第二支撑部,连接螺栓连接在夹片的第二支撑部与底板之间,夹片的第一支撑部顶撑着底板、第二支撑部压着纵梁的上翼缘板;

[0007] 两条纵梁之间连接有固定支架,固定支架包括横杆和立柱,横杆横跨两条纵梁与立柱连接,立柱插接在夹座的插接头上。

[0008] 进一步地,横担、车架上与横担连接的构件均是H型钢;横担与纵梁之间、横担与车架之间均通过可拆卸夹具连接;

[0009] H型钢包括第一H型钢和第二H型钢,第一H型钢和第二H型钢上下十字交叉,第一H型钢是纵梁、第二H型钢是横担或第一H型钢是横担、第二H型钢是车架的构件;

[0010] 可拆卸夹具包括两个横向夹板、两个纵向夹板和四个锁紧螺栓;两个横向夹板位于第一H型钢的两侧下翼缘板上,两个纵向夹板位于第二H型钢的两侧上翼缘板上,四个锁紧螺栓分布在横向夹板和纵向夹板的外伸区域内将两个横向夹板和两个纵向夹板组合在一起,两个横向夹板和两个纵向夹板将第一H型钢和第二H型钢夹紧固定。

[0011] 进一步地,夹座的插接头是方管,插接头的四面开有连接孔,插接头的对立的两个

面上的连接孔对齐,固定支架的立柱套接在插接头外,立柱上的连接孔与插接头上的连接孔对齐,立柱和插接头通过螺栓锁紧固定。

[0012] 进一步地,横杆和立柱通过弯头卡件连接,弯头卡件具有相垂直的竖向槽和横向槽,弯头卡件通过竖向槽卡在立柱上,弯头卡件与立柱通过螺栓固定,横杆插接在立柱上的两个弯头卡件的横向槽之间,横杆与两个弯头卡件通过螺栓固定。

[0013] 进一步地,车轮的顶部固定有螺杆,螺杆从车架的支撑板上穿过,螺杆上在支撑板顶面和底面各连接有一组螺母,顶面和底面的螺母将支撑板夹紧使螺杆固定,改变螺母在螺杆上的位置可调整车轮至车架的距离。

[0014] 进一步地,车架是矩形框架,纵梁、横担和固定支架以车架宽度方向的中线为基准对称布置。

[0015] 进一步地,车轮是万向轮。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的优势在于:

[0017] 本实用新型提供的一种机电模块运输提升胎架,整体为拆卸结构,可以拆分为车架、纵梁、横担、固定支架,固定支架通过夹座与纵梁连接,夹座在纵梁上可以自由移动,并可固定在任意位置处,即可以根据机电模块的安装要求调节固定支架的间距。本提升胎架实现了可拆卸和可调节,运输方便,拆卸和组装方式简单,增加了适应工况,提高了施工效率及材料利用率。

附图说明

[0018] 图1为机电模块运输提升胎架的立体图;

[0019] 图2为图1中A处的放大图;

[0020] 图3为图1的正视图;

[0021] 图4为图1的左视图;

[0022] 图5为图4中B处的放大图;

[0023] 图6为图4中C处的放大图;

[0024] 图7为夹座的分解示意图;

[0025] 图8为可拆卸夹具的示意图。

[0026] 图中:1-车架;2-纵梁;3-横担;4-车轮;5-夹座;5.1-底板;5.2-插接头;5.3-连接螺栓;5.4-夹片;5.4.1-第一支撑部;5.4.2-第二支撑部;6-横杆;7-立柱;8-可拆卸夹具;8.1-横向夹板;8.2-纵向夹板;8.3-锁紧螺栓;9-弯头卡件;10-螺杆;11-支撑板;12-螺母。

具体实施方式

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 如图1、图3、图4、图6、图7所示:一种机电模块运输提升胎架,包括车架1、两条纵梁2以及若干条横担3;两条纵梁2平行,若干条横担3在纵梁2底面连接两条纵梁2,横担3作为纵梁2的支撑加固结构,横担3与车架1相连;车架1上安装有车轮4。车轮4是万向轮,车架1为

矩形框架,车架1的四角各设置一个车轮。

[0029] 纵梁2是H型钢;纵梁2上安装有夹座5,夹座5包括底板5.1、插接头5.2、两个连接螺栓5.3和两个夹片5.4,插接头5.2垂直固定在底板5.1顶面,底板5.1放在纵梁2的顶面、两侧从纵梁2上伸出,夹片5.4包括呈钝角固定连接的第一支撑部5.4.1和第二支撑部5.4.2,连接螺栓5.3连接在夹片5.4的第二支撑部5.4.2与底板5.1之间,夹片5.4的第一支撑部5.4.1顶撑着底板5.1、第二支撑部5.4.2压着纵梁2的上翼缘板;连接螺栓5.3收紧时,连接螺栓5.3的压力作用在夹片5.4上,夹片5.4和底板5.1将纵梁2的上翼缘板夹紧,夹座5在纵梁2上的位置固定,连接螺栓5.3放松时,夹座5能在纵梁2上自由滑动,改变安装位置。

[0030] 两条纵梁2之间连接有固定支架,固定支架包括横杆6和立柱7,横杆6横跨两条纵梁2与立柱7连接,立柱7插接在夹座5的插接头5.2上。机电模块是各种管段组成的集成模块,管段布置在固定支架的横杆6上,机电模块在提升胎架上组装完成,移动到安装位置后,固定支架与建筑结构顶面的起吊设备连接,起吊设备吊起固定支架,使立柱7与插接头5.2分离,起吊设备将固定支架提升至安装位置后,固定支架与预埋构件连接,一个机电模块安装完成。

[0031] 如图7所示:夹座5的插接头5.2是方管,插接头5.2的四面开有连接孔,插接头5.2的对立的两个面上的连接孔对齐,固定支架的立柱7套接在插接头5.2外,立柱7上的连接孔与插接头5.2上的连接孔对齐,立柱7和插接头5.2通过螺栓锁紧固定。

[0032] 如图4所示:横杆6和立柱7通过弯头卡件9连接,弯头卡件9具有相垂直的竖向槽和横向槽,弯头卡件9通过竖向槽卡在立柱7上,弯头卡件9与立柱7通过螺栓固定,横杆6插接在立柱7上的两个弯头卡件9的横向槽之间,横杆6与两个弯头卡件9通过螺栓固定。

[0033] 车架1是矩形框架,纵梁2、横担3和固定支架以车架1宽度方向的中线为基准对称布置。

[0034] 如图5所示:车轮4的顶部固定有螺杆10,螺杆10从车架1的支撑板11上穿过,螺杆10上在支撑板11顶面和底面各连接有一组螺母12,顶面和底面的螺母12将支撑板11夹紧使螺杆10固定,改变螺母12在螺杆10上的位置可调整车轮4至车架1的距离。

[0035] 如图2、图8所示:横担3、车架1上与横担3连接的构件均是H型钢;横担3与纵梁2之间、横担3与车架1之间均通过可拆卸夹具8连接,可以将提升胎架进行拆解,相比焊接结构,使用方式更灵活,运输时将其拆解,运输更方便。

[0036] H型钢包括第一H型钢和第二H型钢,第一H型钢和第二H型钢上下十字交叉,第一H型钢是纵梁2、第二H型钢是横担3或第一H型钢是横担3、第二H型钢是车架1的构件。

[0037] 可拆卸夹具8包括两个横向夹板8.1、两个纵向夹板8.2和四个锁紧螺栓8.3;两个横向夹板8.1位于第一H型钢的两侧下翼缘板上,两个纵向夹板8.2位于第二H型钢的两侧上翼缘板上,四个锁紧螺栓8.3分布在横向夹板8.1和纵向夹板8.2的外伸区域内将两个横向夹板8.1和两个纵向夹板8.2组合在一起,两个横向夹板8.1和两个纵向夹板8.2将第一H型钢和第二H型钢夹紧固定。

[0038] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的思想或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理

和新颖特点相一致的最宽的范围。

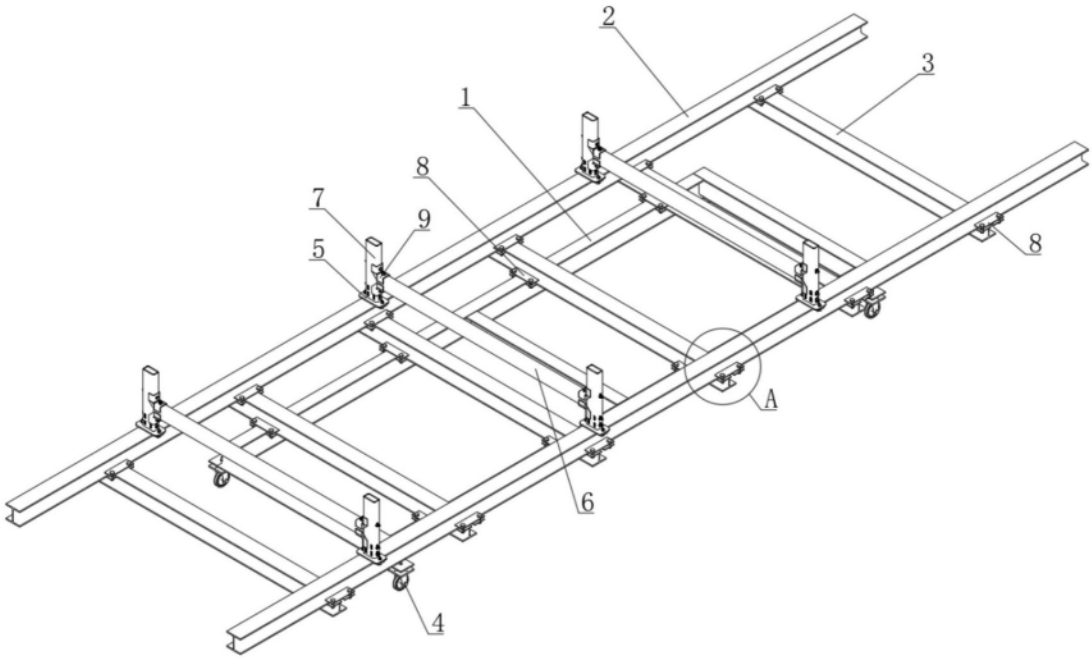


图1

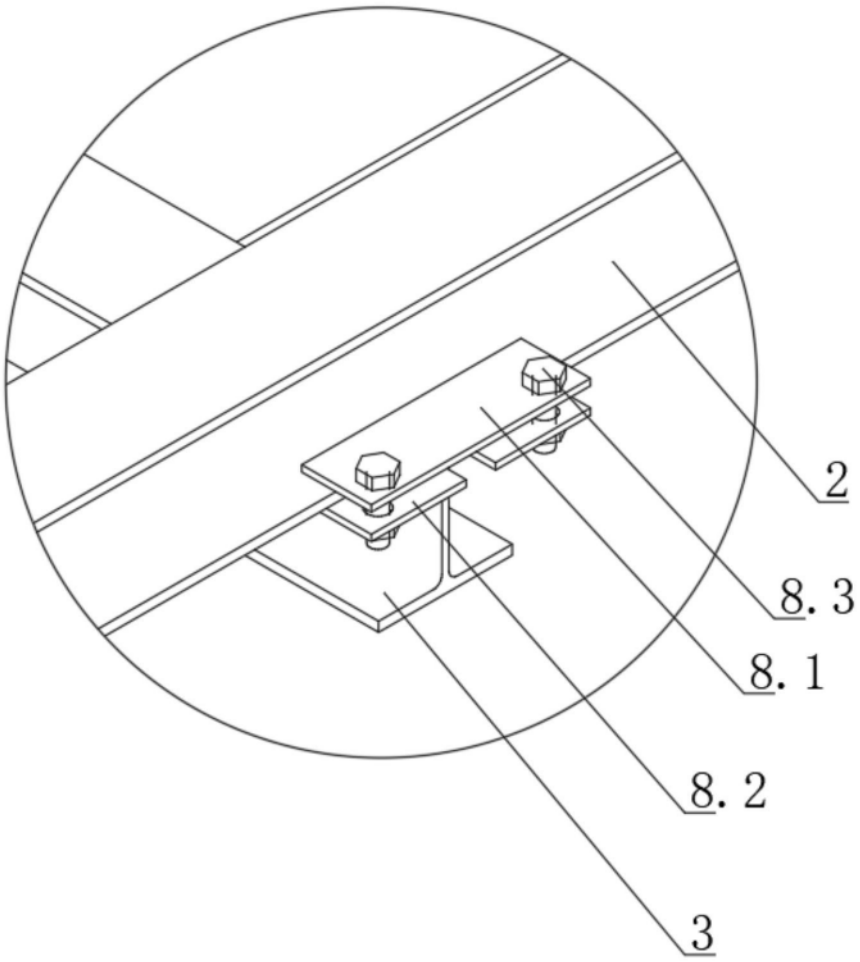


图2

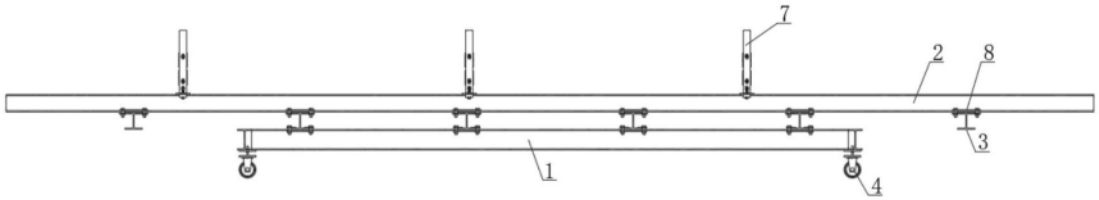


图3

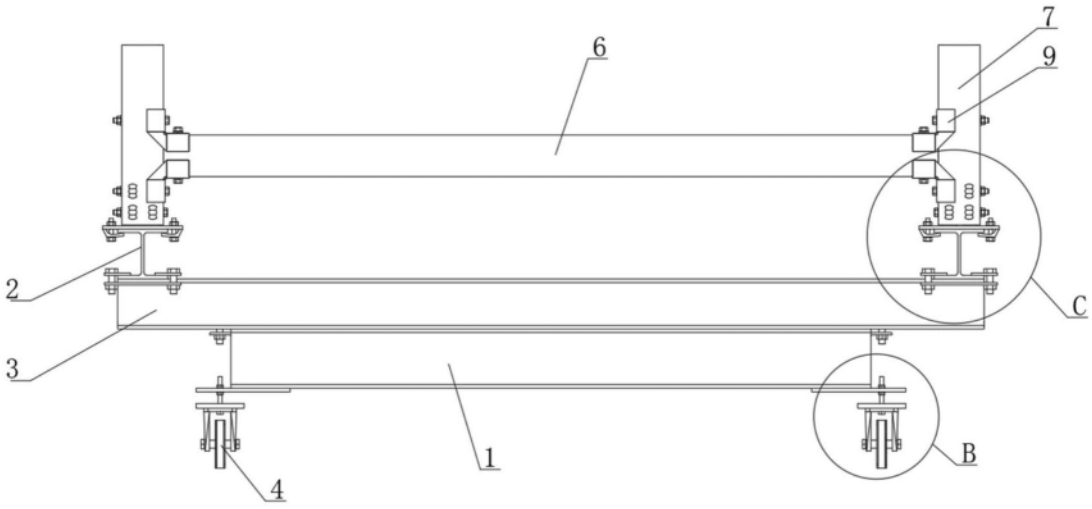


图4

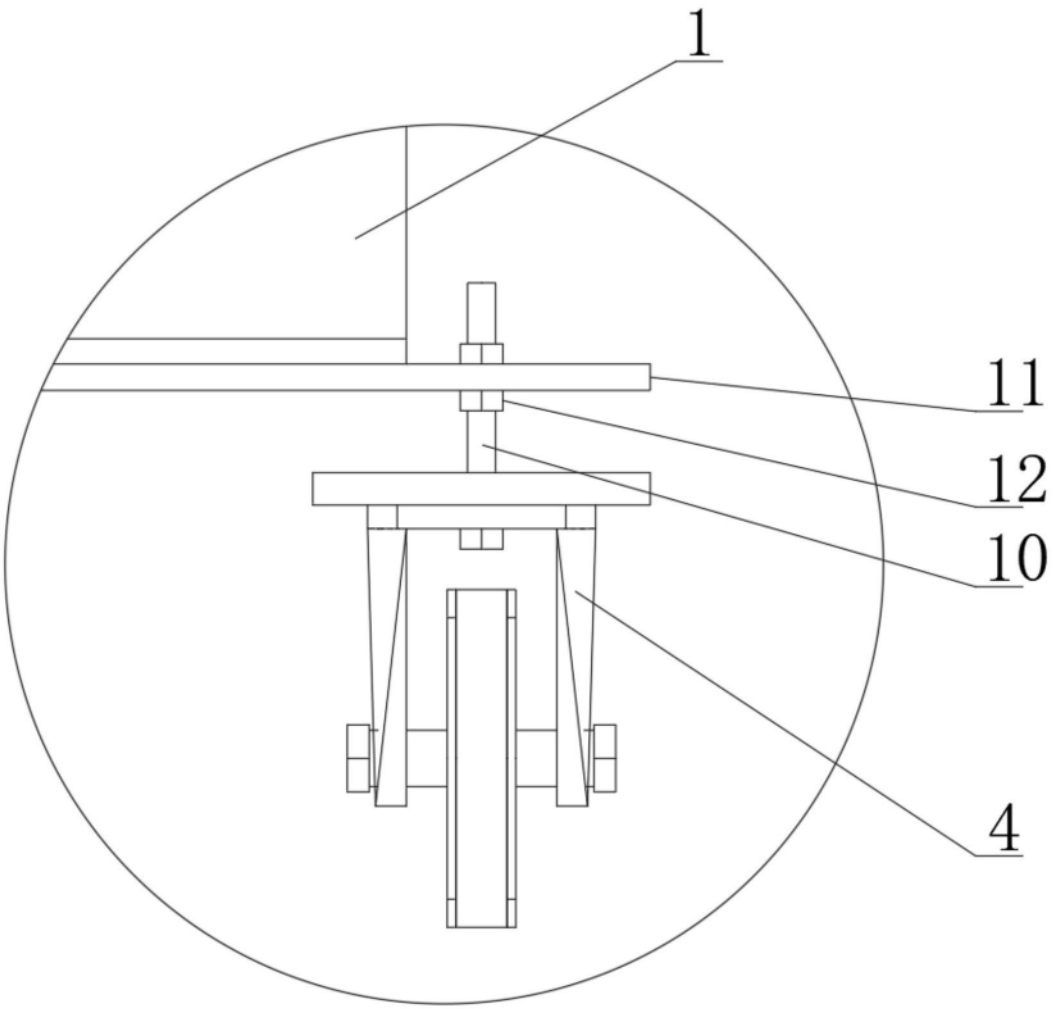


图5

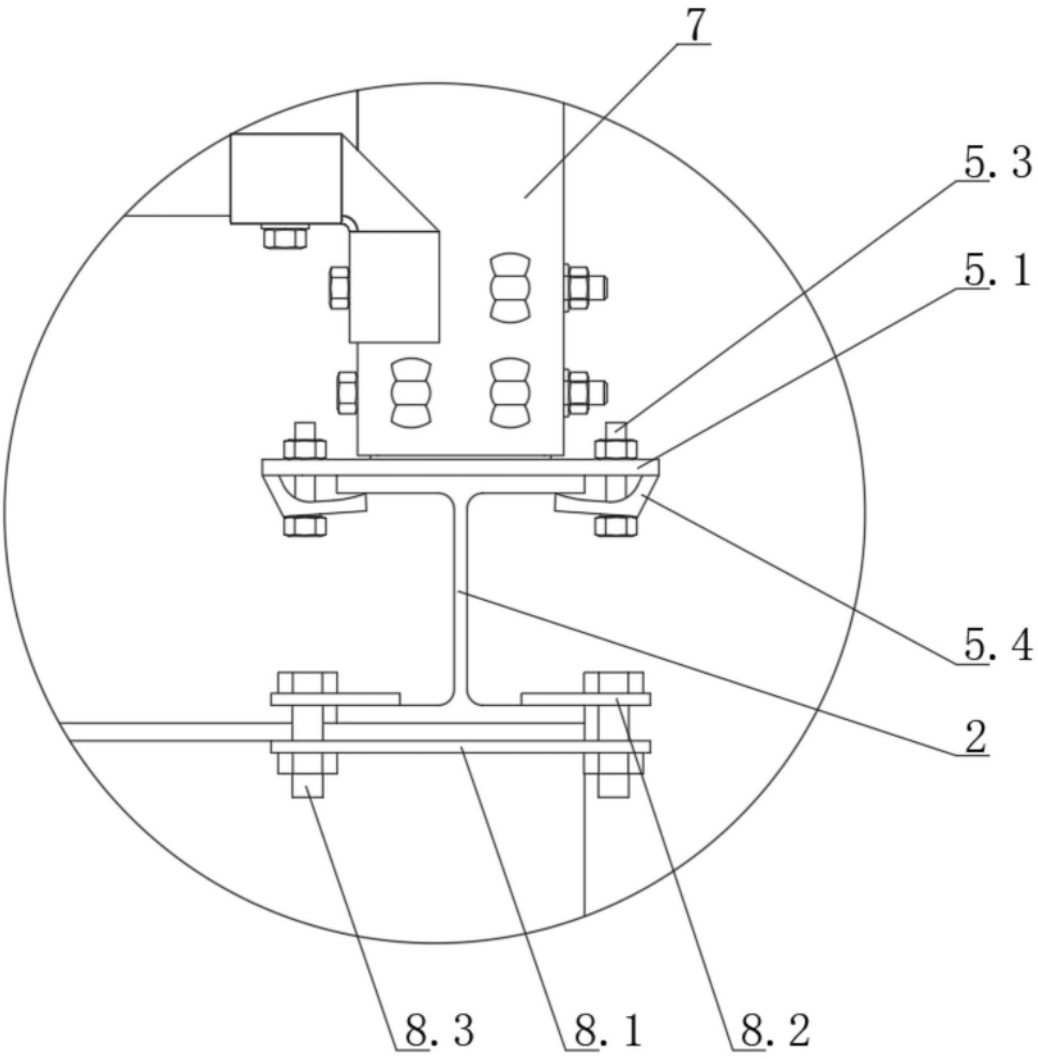


图6

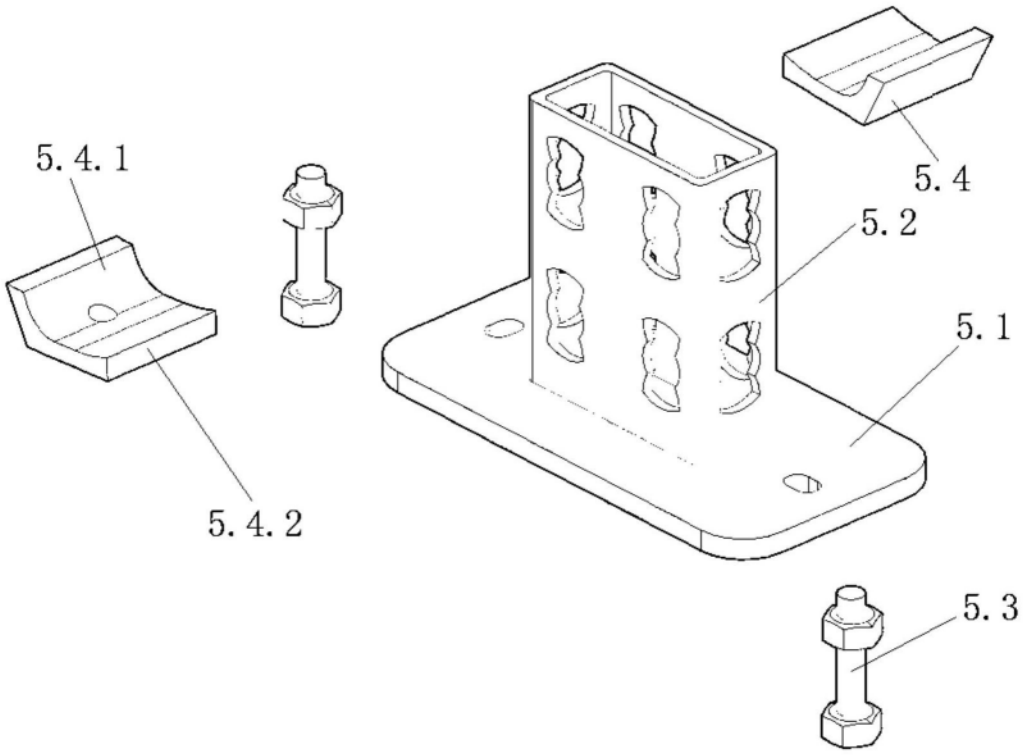


图7

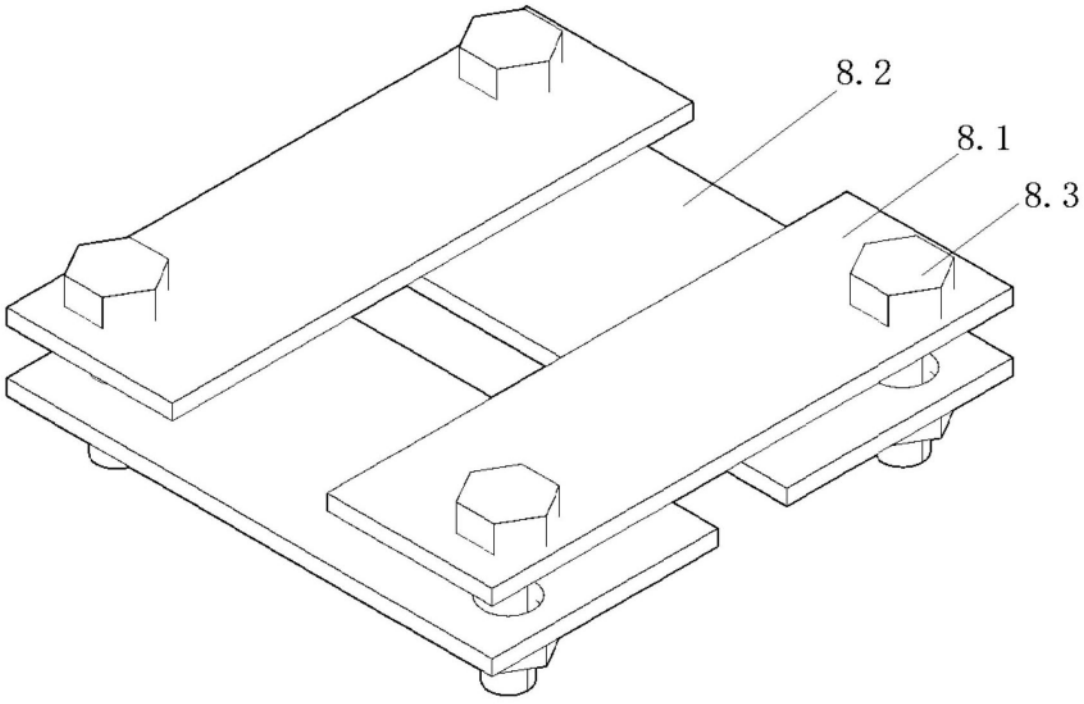


图8