(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221095399 U
(45)授权公告日 2024.06.07

(21)申请号 202323079392.9

(22)申请日 2023.11.15

(73)专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 101101 北京市通州区梨园镇北杨洼251号

(72)发明人 丁柯

(74)专利代理机构 上海九川知产专利代理事务所(特殊普通合伙) 31491
专利代理师 王梓

(51)Int.Cl.
E04B 1/19(2006.01)
E04B 1/58(2006.01)

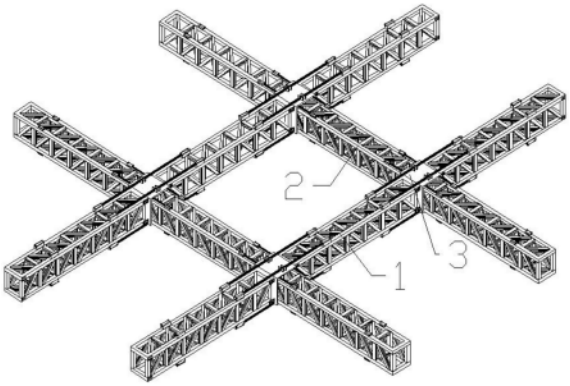
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于装配式钢结构的井字形模块化拼接桁架

(57)摘要

本申请涉及支撑结构技术领域,具体的说是一种用于装配式钢结构的井字形模块化拼接桁架,包括连接装置,连接装置侧部固定安装有横向单体桁架,横向单体桁架上端固定安装有支撑框,支撑框末端下侧固定安装有支撑柱,支撑框末端侧部开设有短螺孔,短螺孔内部活动安装有短内六角螺栓,支撑框下侧固定安装有竖置工型钢架,竖置工型钢架侧部固定安装有斜置工型钢架,支撑框上部固定安装有固定块,固定块内部穿设有长螺孔,长螺孔内部活动安装有长螺栓,长螺栓末端活动安装有螺母,连接装置内部固定安装有纵向单体桁架;本申请通过使用了模块化的桁架设计使得本结构能更灵活的进行拆卸组装,也通过使用了连接装置和更多的螺栓来实现本结构的坚固稳定。



CN 221095399 U

1.一种用于装配式钢结构的井字形模块化拼接桁架,包括连接装置(3),其特征在于:所述连接装置(3)侧部固定安装有横向单体桁架(1),所述横向单体桁架(1)上端固定安装有支撑框(11),所述支撑框(11)末端下侧固定安装有支撑柱(19),所述支撑框(11)末端侧部开设有短螺孔(18),所述短螺孔(18)内部活动安装有短内六角螺栓(17),所述支撑框(11)下侧固定安装有竖置工型钢架(13),所述竖置工型钢架(13)侧部固定安装有斜置工型钢架(12),所述支撑框(11)上部固定安装有固定块(14),所述固定块(14)内部穿设有长螺孔(111),所述长螺孔(111)内部活动安装有长螺栓(15),所述长螺栓(15)末端活动安装有螺母(16),所述连接装置(3)内部固定安装有纵向单体桁架(2)。

2.根据权利要求1所述的用于装配式钢结构的井字形模块化拼接桁架,其特征在于:所述连接装置(3)中部设置有限位框(31),所述限位框(31)顶部固定安装有单孔连接钢板(32),所述限位框(31)侧部固定安装有双孔连接钢板(33),所述限位框(31)前端侧部开设有固定螺孔(34),所述双孔连接钢板(33)侧部开设有固定孔(35)。

3.根据权利要求1所述的用于装配式钢结构的井字形模块化拼接桁架,其特征在于:所述纵向单体桁架(2)上端固定安装有窄固定块(23),所述窄固定块(23)内部穿设有螺孔(25),所述螺孔(25)内部活动安装有内六角螺栓(24),所述纵向单体桁架(2)内侧上端固定安装有横置工型钢架(21),所述横置工型钢架(21)侧端固定安装有横置斜向工型钢架(22)。

4.根据权利要求1所述的用于装配式钢结构的井字形模块化拼接桁架,其特征在于:所述横向单体桁架(1)上下两端均固定安装有支撑框(11),所述两个支撑框(11)内部安装有六个横置工型钢架(21)和七个横置斜向工型钢架(22),所述六个横置工型钢架(21)和七个横置斜向工型钢架(22)依次间隔排列固定安装,所述两个支撑框(11)中间固定安装有七个斜置工型钢架(12)和六个竖置工型钢架(13),所述七个斜置工型钢架(12)和六个竖置工型钢架(13)依次间隔排列固定安装,所述上下两个支撑框(11)的上端和下端两侧均安装有两个固定块(14),所述两个支撑框(11)两个侧部前后末端均开设有两个短螺孔(18)。

5.根据权利要求2所述的用于装配式钢结构的井字形模块化拼接桁架,其特征在于:所述纵向单体桁架(2)上下两端均固定安装有支撑框(11),所述上下两个支撑框(11)的上端和下端两侧均安装有两个窄固定块(23)。

6.根据权利要求2所述的用于装配式钢结构的井字形模块化拼接桁架,其特征在于:所述限位框(31)上下两端均固定安装有四个单孔连接钢板(32),所述限位框(31)两侧均固定安装有四个双孔连接钢板(33),所述限位框(31)前后侧均开设有四个固定螺孔(34),所述八个双孔连接钢板(33)侧部均开设有两个固定孔(35)。

一种用于装配式钢结构的井字形模块化拼接桁架

技术领域

[0001] 本申请涉及支撑结构技术领域,具体的说是一种用于装配式钢结构的井字形模块化拼接桁架。

背景技术

[0002] 在建筑和支撑结构中经常会使用装配式钢结构进行支撑作业,在如今装配式钢结构在支撑结构领域使用范围越来越广泛,广泛使用的焊接式钢结构支架已经无法满足现代各种建筑作业场景的使用需求,已经出现了较多的弊端和问题。

[0003] (1)现有技术中钢结构之间的结构已经通过焊接进行固定,在使用时的运输较为麻烦,并且焊接固定后的钢结构在现实使用过程中无法满足多变的使用场景,不具有灵活性。

[0004] (2)现有技术中对钢结构的使用材料使用较为简单,大多使用钢管或者钢条,在材料上的强度无法满足支撑架在较多使用场景的需求,实用性较差。

[0005] 故现设计一种用于装配式钢结构的井字形模块化拼接桁架完成支撑作业,有效解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术中钢结构之间因焊接定型从而使得整体结构不可拆卸,从而导致整体结构的灵活性较差,在材料使用中因使用了强度不够的材料从而导致整体结构在现实使用过程中无法满足强度要求等问题,所设计的一种用于装配式钢结构的井字形模块化拼接桁架。

[0007] 本申请解决其技术问题所采用的技术方案是:一种用于装配式钢结构的井字形模块化拼接桁架,包括连接装置,连接装置侧部固定安装有横向单体桁架,横向单体桁架上端固定安装有支撑框,支撑框末端下侧固定安装有支撑柱,支撑框末端侧部开设有短螺孔,短螺孔内部活动安装有短内六角螺栓,支撑框下侧固定安装有竖置工型钢架,竖置工型钢架侧部固定安装有斜置工型钢架,支撑框上部固定安装有固定块,固定块内部穿设有长螺孔,长螺孔内部活动安装有长螺栓,长螺栓末端活动安装有螺母,连接装置内部固定安装有纵向单体桁架。

[0008] 优选的,连接装置中部设置有限位框,限位框顶部固定安装有单孔连接钢板,限位框侧部固定安装有双孔连接钢板,限位框前端侧部开设有固定螺孔,双孔连接钢板侧部开设有固定孔。

[0009] 优选的,纵向单体桁架上端固定安装有窄固定块,窄固定块内部穿设有螺孔,螺孔内部活动安装有内六角螺栓,纵向单体桁架内侧上端固定安装有横置工型钢架,横置工型钢架侧端固定安装有横置斜向工型钢架。

[0010] 优选的,横向单体桁架上下两端均固定安装有支撑框,两个支撑框内部安装有六个横置工型钢架和七个横置斜向工型钢架,六个横置工型钢架和七个横置斜向工型钢架依

次间隔排列固定安装,两个支撑框中间固定安装有七个斜置工型钢架和六个竖置工型钢架,七个斜置工型钢架和六个竖置工型钢架依次间隔排列固定安装,上下两个支撑框的上端和下端两侧均安装有两个固定块,两个支撑框两个侧部前后末端均开设有两个短螺孔。

[0011] 优选的,纵向单体桁架上下两端均固定安装有支撑框,上下两个支撑框的上端和下端两侧均安装有两个窄固定块。

[0012] 优选的,限位框上下两端均固定安装有四个单孔连接钢板,限位框两侧均固定安装有四个双孔连接钢板,限位框前后侧均开设有四个固定螺孔,八个双孔连接钢板侧部均开设有两个固定孔。

[0013] 本申请的有益效果:

[0014] (1)本申请所述的一种用于装配式钢结构的井字形模块化拼接桁架,通过使用了螺栓和螺母以及连接钢板和内六角螺栓相互连接可以实现整体结构可以实现模块化,在安装使用时能够保证连接的稳固性,模块化的设计能使整体变得更加具有灵活性。

[0015] (2)本申请所述的一种用于装配式钢结构的井字形模块化拼接桁架,通过使用了桁架以及在桁架内部设置安装了工型钢架,能够使整体结构变得更加稳固,提高了本结构的实用性和安全性。

[0016] (3)本申请所述的一种用于装配式钢结构的井字形模块化拼接桁架,通过使用了长螺栓和螺母以及螺孔和内六角螺栓能进一步的加固桁架之间的连接,使本结构能满足更多强度较高的作业使用需求,提高了本结构的实用性和灵活性。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本申请进一步说明。

[0018] 图1为本申请的整体结构示意图;

[0019] 图2为横向单体桁架部件示意图;

[0020] 图3为纵向单体桁架部件示意图;

[0021] 图4为连接装置部件示意图。

[0022] 图中:1、横向单体桁架;2、纵向单体桁架;3、连接装置;11、支撑框;12、斜置工型钢架;13、竖置工型钢架;14、固定块;15、长螺栓;16、螺母;17、短内六角螺栓;18;短螺孔19、支撑柱;111、长螺孔;21、横置工型钢架;22、横置斜向工型钢架;23、窄固定块;24、内六角螺栓;25、螺孔;31、限位框;32、单孔连接钢板;33、双孔连接钢板;34、固定螺孔;35、固定孔。

具体实施方式

[0023] 为了使申请实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本申请。

[0024] 实施例:

[0025] 如图1-图4所示,本申请所述的一种用于装配式钢结构的井字形模块化拼接桁架,包括连接装置3,连接装置3侧部固定安装有横向单体桁架1,横向单体桁架1上端固定安装有支撑框11,支撑框11末端下侧固定安装有支撑柱19,支撑框11末端侧部开设有短螺孔18,短螺孔18内部活动安装有短内六角螺栓17,支撑框11下侧固定安装有竖置工型钢架13,竖置工型钢架13侧部固定安装有斜置工型钢架12,竖置工型钢架13和斜置工型钢架12均提高

了本结构的稳固性,支撑框11上部固定安装有固定块14,固定块14内部穿设有长螺孔111,长螺孔111内部活动安装有长螺栓15,长螺栓15末端活动安装有螺母16,长螺栓15与螺母16可以实现本结构的安装和拆卸,连接装置3内部固定安装有纵向单体桁架2。

[0026] 具体的,连接装置3中部设置有限位框31,限位框31顶部固定安装有单孔连接钢板32,限位框31侧部固定安装有双孔连接钢板33,限位框31前端侧部开设有固定螺孔34,双孔连接钢板33侧部开设有固定孔35,通过单孔连接钢板32、双孔连接钢板33和固定螺孔34可以更好的连接桁架。

[0027] 具体的,纵向单体桁架2上端固定安装有窄固定块23,窄固定块23内部穿设有螺孔25,螺孔25内部活动安装有内六角螺栓24,纵向单体桁架2内侧上端固定安装有横置工型钢架21,横置工型钢架21侧端固定安装有横置斜向工型钢架22,通过设置横置工型钢架21使得桁架的横向强度更高。

[0028] 具体的,横向单体桁架1上下两端均固定安装有支撑框11,两个支撑框11内部安装有六个横置工型钢架21和七个横置斜向工型钢架22,六个横置工型钢架21和七个横置斜向工型钢架22依次间隔排列固定安装,两个支撑框11中间固定安装有七个斜置工型钢架12和六个竖置工型钢架13,七个斜置工型钢架12和六个竖置工型钢架13依次间隔排列固定安装,上下两个支撑框11的上端和下端两侧均安装有两个固定块14,两个支撑框11两个侧部前后末端均开设有两个短螺孔18,通过设置大量的横置工型钢架21、斜置工型钢架12和竖置工型钢架13能更进一步加强了整体结构的强度。

[0029] 具体的,纵向单体桁架2上下两端均固定安装有支撑框11,上下两个支撑框11的上端和下端两侧均安装有两个窄固定块23。

[0030] 具体的,限位框31上下两端均固定安装有四个单孔连接钢板32,限位框31两侧均固定安装有四个双孔连接钢板33,限位框31前后侧均开设有四个固定螺孔34,八个双孔连接钢板33侧部均开设有两个固定孔35,通过设置更多的单孔连接钢板32、双孔连接钢板33和固定螺孔34能更稳固的连接安装纵向单体桁架2和横向单体桁架1,使本结构更加坚固耐用。

[0031] 工作原理:在使用时,先在连接装置3的限位框31两侧端放入两个纵向单体桁架2,两个纵向单体桁架2末端相接触后,支撑框11上端的窄固定块23内部的螺孔25会对准限位框31侧部的固定螺孔34,就可以使用内六角螺栓24穿过螺孔25从而固定安装在固定螺孔34内,支撑框11上下两侧的四个窄固定块23均可以通过内六角螺栓24固定连接到限位框31上。

[0032] 在限位框31另两侧可以通过在两组双孔连接钢板33之间先放入横向单体桁架1,再使用短内六角螺栓17将双孔连接钢板33和支撑框11侧部设置的短螺孔进行固定安装,可以把横向单体桁架1初步安装在限位框31侧部,在使用长螺栓15,将长螺栓15从固定块14中间的长螺孔111和限位框31上下两端的单孔连接钢板32穿过,再使用螺母16将长螺栓15末端固定好,就完成了对组装的进一步加固。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入本实用新型要求保护的范围内。本实用新型要求保护

范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

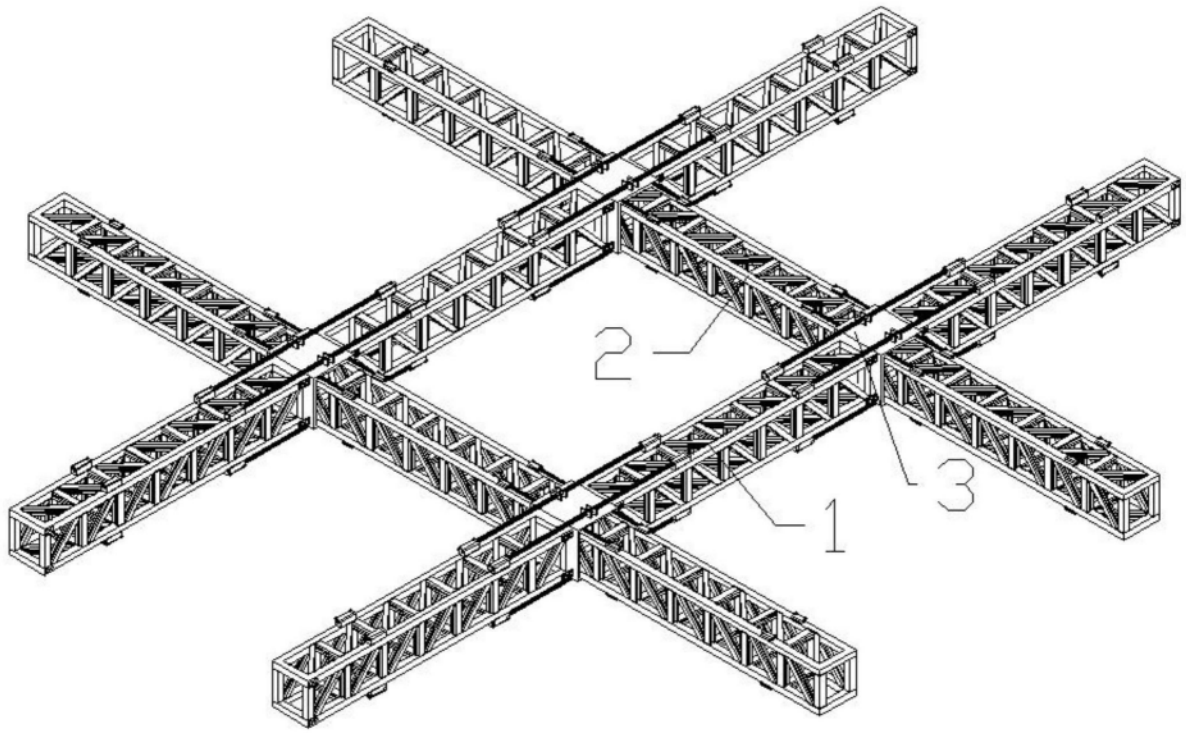


图1

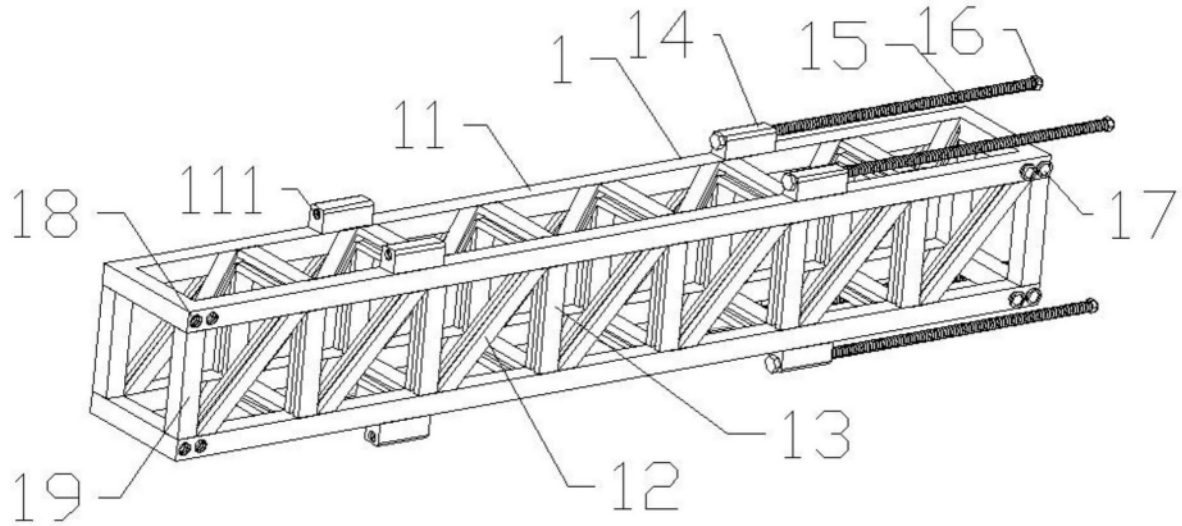


图2

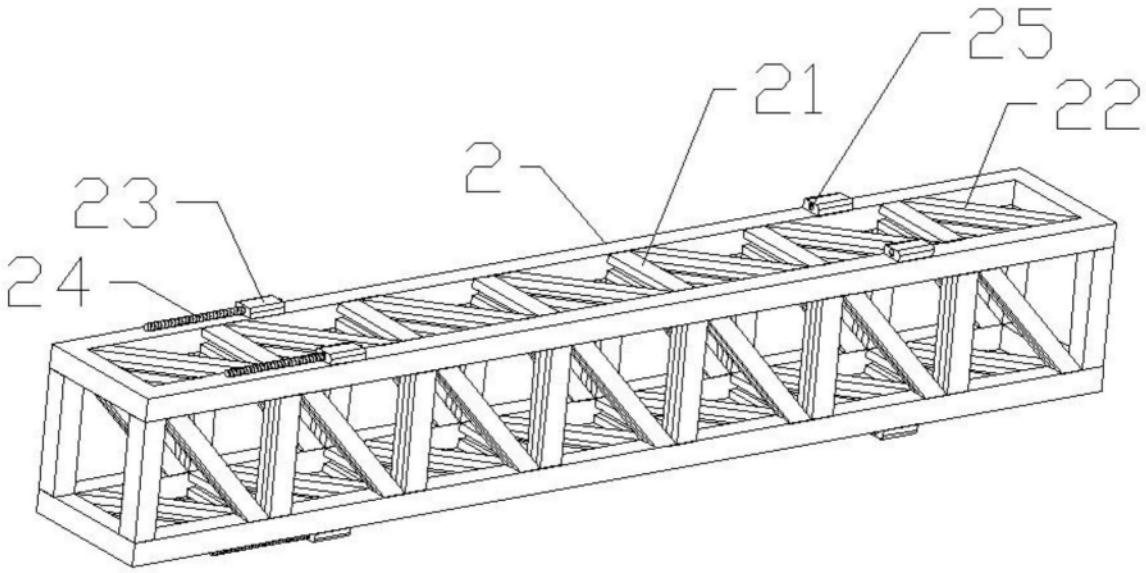


图3

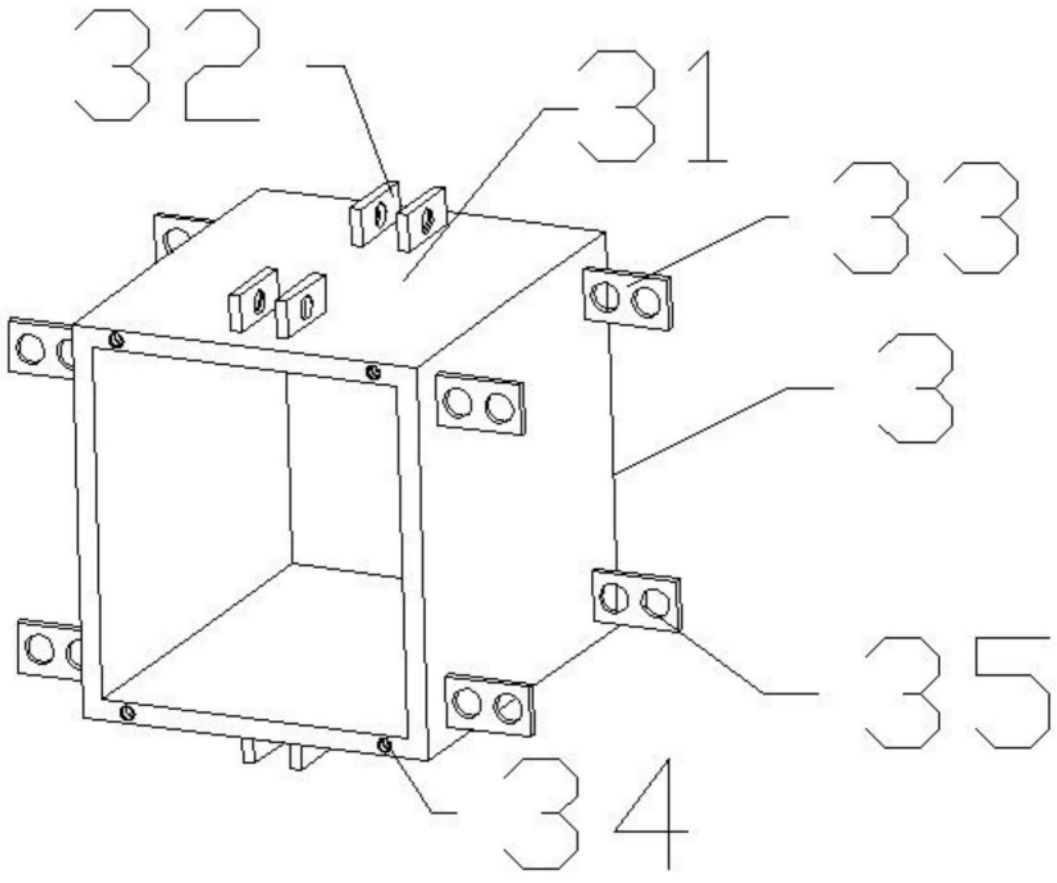


图4