(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221219621 U
(45)授权公告日 2024.06.25

(21)申请号 202322360446.2

(22)申请日 2023.08.31

(73)专利权人 江苏扬建集团有限公司
地址 225000 江苏省扬州市盐阜西路12号

(72)发明人 陆玉文 王俊杰 陈军 杨忠伟
卢文峰 朱如志 张旺 刘港

(74)专利代理机构 南京源点知识产权代理有限公司 32545
专利代理师 潘云峰

(51)Int.Cl.
E04G 5/04(2006.01)
E04G 3/18(2006.01)

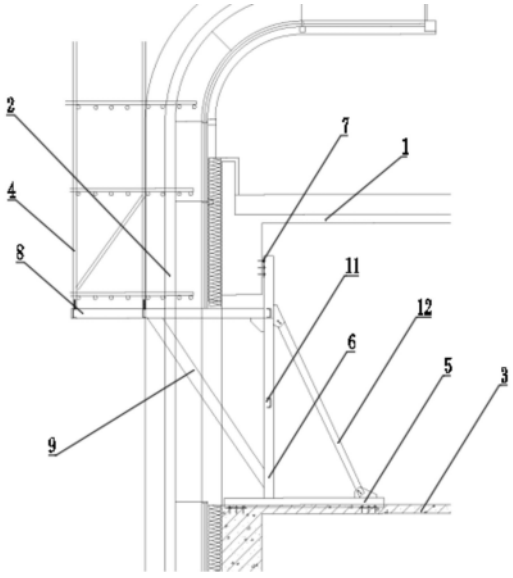
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种型钢悬挑脚手架支撑结构

(57)摘要

本实用新型公开一种型钢悬挑脚手架支撑结构,涉及建筑施工技术领域,其具体结构包括:上层楼板组件;悬挑支撑结构,安装于上层楼板组件外侧;下层楼板组件,安装于悬挑支撑结构下方;脚手架,安装于悬挑支撑结构外侧;紧固组件,安装于下层楼板组件上;两根竖向支撑杆,间隔安装于紧固组件上;连接组件,安装于竖向支撑杆的顶部,且连接组件与上层楼板组件锚栓连接;支撑组件,与脚手架的底端连接,且支撑组件的端部与竖向支撑杆连接;斜向支撑杆,一端与支撑组件连接,另一端与竖向支撑杆连接。本实用新型解决了现有的型钢悬挑脚手架支撑结构安装困、成本高的技术问题。



CN 221219621 U

1.一种型钢悬挑脚手架支撑结构,其特征在于,包括:

上层楼板组件;

悬挑支撑结构,安装于所述上层楼板组件外侧;

下层楼板组件,安装于所述悬挑支撑结构下方;

脚手架,安装于所述悬挑支撑结构外侧;

紧固组件,安装于所述下层楼板组件上;

两根竖向支撑杆,间隔安装于所述紧固组件上;

连接组件,安装于所述竖向支撑杆的顶部,且所述连接组件与所述上层楼板组件锚栓连接;

支撑组件,与所述脚手架的底端连接,且所述支撑组件的端部与所述竖向支撑杆连接;

斜向支撑杆,一端与所述支撑组件连接,另一端与所述竖向支撑杆连接。

2.根据权利要求1所述的型钢悬挑脚手架支撑结构,其特征在于,所述支撑组件包括:

至少四块连接钢板;

两块第一悬挑型钢,间隔安装于所述上层楼板组件下方,且每块所述第一悬挑型钢的内壁间隔设置有至少两块所述连接钢板,所述第一悬挑型钢的端部与所述竖向支撑杆连接;

至少两块加固槽钢,间隔设置于两块所述第一悬挑型钢之间,且所述加固槽钢的两端分别与所述连接钢板连接;

至少四根立杆连接套杆,均匀设置于两块所述第一悬挑型钢的顶部,且所述立杆连接套杆与所述脚手架的底部连接。

3.根据权利要求2所述的型钢悬挑脚手架支撑结构,其特征在于,所述斜向支撑杆一端焊接于所述第一悬挑型钢的底部,另一端焊接于所述竖向支撑杆的外侧面。

4.根据权利要求1所述的型钢悬挑脚手架支撑结构,其特征在于,每块所述竖向支撑杆的侧壁上焊接至少两块第一矩形钢板;

两根所述竖向支撑杆的上部、中部均设置有槽钢梁,所述槽钢梁与所述第一矩形钢板连接。

5.根据权利要求2所述的型钢悬挑脚手架支撑结构,其特征在于,所述连接组件包括:

两块第二矩形钢板,分别设置于两根所述竖向支撑杆的翼缘顶部;

两块第一异形加强肋,所述第一异形加强肋分别对称焊接于两块所述第一悬挑型钢的翼缘下部;

两块第二异形加强肋,所述第二异形加强肋分别对称焊接于两根所述竖向支撑杆的翼缘侧面。

6.根据权利要求5所述的型钢悬挑脚手架支撑结构,其特征在于,所述紧固组件包括:

两根第二悬挑型钢,间隔设置于所述下层楼板组件上方;

两块第三异形加强肋,分别焊接于两根所述第二悬挑型钢的一端侧面;

至少两块钢制垫板,所述钢制垫板为六开孔结构,且所述钢制垫板分别设置于两根第二悬挑型钢的底部。

7.根据权利要求6所述的型钢悬挑脚手架支撑结构,其特征在于,它还包括两根等边角钢,所述等边角钢的两端分别与所述第二异形加强肋、第三异形加强肋一一对应连接。

一种型钢悬挑脚手架支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种型钢悬挑脚手架支撑结构。

背景技术

[0002] 型钢悬挑脚手架支撑结构是一种用于悬挑工作平台或脚手架的支撑系统,主要由型钢材料构成,通常采用钢管、钢板等材料制作而成,支撑结构能够适应不同的工作场景和要求,具有承载能力强、稳定性好等特点。

[0003] 传统的建筑施工用型钢悬挑脚手架支撑结构多采用在楼板上搭设工字钢,并在其下方支设斜撑或上方采用斜拉杆的方法,这类方式由于工字钢锚固段过长,现场布置较困难;斜撑安装难度大,材料周转利用效率低,工字钢上部还需搭设钢管支撑脚手架,工序繁杂,故此技术存在较多缺陷、施工成本较高。

[0004] 目前高层建筑普遍采用铝模+爬架施工工艺,外墙砌体结构一般都采用全现浇混凝土构造墙体,造成铺设型钢悬挑构件需要在铝模内部预留大量的施工洞口,从而减弱墙体整体性及造成大量渗水隐患。亟需设计一种新型型钢悬挑脚手架支撑结构用于解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种型钢悬挑脚手架支撑结构,解决了现有技术的型钢悬挑脚手架支撑结构安装困、成本高的技术问题。

[0006] 本申请实施例公开了一种型钢悬挑脚手架支撑结构,包括:

[0007] 上层楼板组件;

[0008] 悬挑支撑结构,安装于所述上层楼板组件外侧;

[0009] 下层楼板组件,安装于所述悬挑支撑结构下方;

[0010] 脚手架,安装于所述悬挑支撑结构外侧;

[0011] 紧固组件,安装于所述下层楼板组件上;

[0012] 两根竖向支撑杆,间隔安装于所述紧固组件上;

[0013] 连接组件,安装于所述竖向支撑杆的顶部,且所述连接组件与所述上层楼板组件锚栓连接;

[0014] 支撑组件,与所述脚手架的底端连接,且所述支撑组件的端部与所述竖向支撑杆连接;

[0015] 斜向支撑杆,一端与所述支撑组件连接,另一端与所述竖向支撑杆连接。

[0016] 本申请设置有支撑组件、连接组件和紧固组件,用于实现高层建筑搭设型钢悬挑支撑结构,同时便于调整,以满足建筑装饰、安装工程的多变性的不同施工工况变化。

[0017] 在上述技术方案的基础上,本申请实施例还可以做如下改进:

[0018] 进一步地,所述支撑组件包括:

[0019] 至少四块连接钢板;

[0020] 两块第一悬挑型钢,间隔安装于所述上层楼板组件下方,且每块所述第一悬挑型钢的内壁间隔设置有至少两块所述连接钢板,所述第一悬挑型钢的端部与所述竖向支撑杆连接;

[0021] 至少两块加固槽钢,间隔设置于两块所述第一悬挑型钢之间,且所述加固槽钢的两端分别与所述连接钢板连接;

[0022] 至少四根立杆连接套杆,均匀设置于两块所述第一悬挑型钢的顶部,且所述立杆连接套杆与所述脚手架的底部连接,采用本步的有益效果是通过立杆连接套杆便于连接所述脚手架。

[0023] 进一步地,所述斜向支撑杆一端焊接于所述第一悬挑型钢的底部,另一端焊接于所述竖向支撑杆的外侧面,采用本步的有益效果是通过斜向支撑杆增加上下第一悬挑型钢与竖向支撑杆之间的支撑力。

[0024] 进一步地,每块所述竖向支撑杆的侧壁上焊接至少两块第一矩形钢板;

[0025] 两根所述竖向支撑杆的上部、中部均设置有槽钢梁,所述槽钢梁与所述第一矩形钢板连接,采用本步的有益效果是增强本申请的横向约束力。

[0026] 进一步地,所述连接组件包括:

[0027] 两块第二矩形钢板,分别设置于两根所述竖向支撑杆的翼缘顶部;

[0028] 两块第一异形加强肋,所述第一异形加强肋分别对称焊接于两块所述第一悬挑型钢的翼缘下部;

[0029] 两块第二异形加强肋,所述第二异形加强肋分别对称焊接于两根所述竖向支撑杆的翼缘侧面,采用本步的有益效果是通过第一、第二异形加强肋以此提高整体结构的强度。

[0030] 进一步地,所述紧固组件包括:

[0031] 两根第二悬挑型钢,间隔设置于所述下层楼板组件上方;

[0032] 两块第三异形加强肋,分别焊接于两根所述第二悬挑型钢的一端侧面;

[0033] 至少两块钢制垫板,所述钢制垫板为六开孔结构,且所述钢制垫板分别设置于两根第二悬挑型钢的底部,采用本步的有益效果是通过钢制垫板保证结构连接的强度。

[0034] 进一步地,它还包括两根等边角钢,所述等边角钢的两端分别与所述第二异形加强肋、第三异形加强肋一一对应连接。

[0035] 本申请实施例中提供的一个或者多个技术方案,至少具有如下技术效果或者优点:

[0036] 1.本申请能够适应建筑结构的层高较高的情况,可通过调节竖向支撑杆的高度适应层高的多变性,同时,两种悬挑型钢分别与上层楼板和下层楼板紧固连接,加强悬挑脚手架支撑结构的稳定性。

[0037] 2.本申请通过设置两块加固槽钢安装于两块第一悬挑型钢之间,设置两块槽钢梁安装于两根竖向支撑杆的顶部和中部,并采用矩形钢板和螺栓进行焊接紧固,能够达到增强悬挑脚手架支撑结构的横向约束力。

[0038] 3.本申请通过设置四根立杆连接套杆,可根据悬挑型钢伸出建筑外的长度,调整上部脚手架钢管的底部安装位置,能够适应不同建筑外部安装施工工况。

附图说明

[0039] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0040] 图1为本实用新型具体实施例所述的一种型钢悬挑脚手架支撑结构的侧面剖视图;

[0041] 图2为图1的局部结构示意图;

[0042] 图3为图2中的支撑组件局部结构示意图;

[0043] 具体标记:

[0044] 1-上层楼板组件;2-悬挑支撑结构;3-下层楼板组件;4-脚手架;5-紧固组件;6-竖向支撑杆;7-连接组件;8-支撑组件;9-斜向支撑杆;10-第一矩形钢板;11-槽钢梁;12-等边角钢;

[0045] 501-第二悬挑型钢;502-第三异形加强肋;503-钢制垫板;

[0046] 701-第二矩形钢板;702-第一异形加强肋;703-第二异形加强肋;

[0047] 801-连接钢板;802-第一悬挑型钢;803-加固槽钢;804-立杆连接套杆。

具体实施方式

[0048] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0049] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0050] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0051] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体实施方式对上述技术方案进行详细说明。

[0052] 实施例:

[0053] 如图1-3所示,本申请实施例公开了一种型钢悬挑脚手架支撑结构,用于提高悬挑脚手架支撑结构的承载强度;

[0054] 其具体结构包括:

[0055] 上层楼板组件1,该上层楼板组件1由楼板和梁等构件组成;

[0056] 悬挑支撑结构2,安装于所述上层楼板组件1外侧,该悬挑支撑结构2为现有部件;

[0057] 下层楼板组件3,安装于所述悬挑支撑结构2下方,同样的该下层楼板组件3有楼板和梁等构件组成,用于连接其他部件;

[0058] 脚手架4,安装于所述悬挑支撑结构2外侧;

[0059] 紧固组件5,安装于所述下层楼板组件3上,该紧固组件5主要起到支撑和连接的作用;

[0060] 两根竖向支撑杆6,间隔安装于所述紧固组件5上,该竖向支撑杆6的更换可以适用于不同高度的建筑,有利于保证整体结构的实用性;

[0061] 连接组件7,安装于所述竖向支撑杆6的顶部,且所述连接组件7与所述上层楼板组件1锚栓连接,这样能够保证竖向支撑杆6连接的稳定性;

[0062] 支撑组件8,与所述脚手架4的底端连接,且所述支撑组件8的端部与所述竖向支撑杆6连接,该支撑组件8用于保证所述脚手架4的承载能力;

[0063] 斜向支撑杆9,一端与所述支撑组件8连接,另一端与所述竖向支撑杆6连接,利用斜向支撑杆9能够提高整体强度。

[0064] 在一实施例中,所述支撑组件8包括:

[0065] 至少四块连接钢板801;

[0066] 两块第一悬挑型钢802,间隔安装于所述上层楼板组件1下方,且每块所述第一悬挑型钢802的内壁间隔设置有至少两块所述连接钢板801,所述第一悬挑型钢802的端部与所述竖向支撑杆6连接,本申请通过设置有连接钢板801保证后续加固槽钢连接的稳定,具体的是每块所述第一悬挑型钢802自前向后依次设置有至少两块连接钢板801;

[0067] 至少两块加固槽钢803,间隔设置于两块所述第一悬挑型钢802之间,且所述加固槽钢803的两端分别与所述连接钢板801连接,利用该加固槽钢803能够保证两块第一悬挑型钢802之间连接的稳定性,具体的安装方式是与连接钢板801通过螺栓连接;

[0068] 至少四根立杆连接套杆804,均匀设置于两块所述第一悬挑型钢802的顶部,且所述立杆连接套杆804与所述脚手架4的底部连接,即每块第一悬挑型钢802自前往后间隔设置有两根所述立杆连接套杆804,用于连接脚手架钢管。

[0069] 其中,所述斜向支撑杆9一端焊接于所述第一悬挑型钢802的底部,另一端焊接于所述竖向支撑杆6的外侧面,本申请通过设置有斜向支撑杆9增加第一悬挑型钢802与竖向支撑杆9之间的支撑力。

[0070] 其中,每块所述竖向支撑杆6的侧壁上焊接至少两块第一矩形钢板10,通过第一矩形钢板10用于连接后续的槽钢梁,用于保证连接的稳定性;

[0071] 两根所述竖向支撑杆6的上部、中部均设置有槽钢梁11,所述槽钢梁11与所述第一矩形钢板10连接;本申请中竖向支撑杆6之间至少有两根槽钢梁11,上下间隔设置,以此增加横向约束例,保证结构的稳定性。

[0072] 在又一实施例中,所述连接组件7包括:

[0073] 两块第二矩形钢板701,分别设置于两根所述竖向支撑杆6的翼缘顶部;

[0074] 两块第一异形加强肋702,所述第一异形加强肋702分别对称焊接于两块所述第一悬挑型钢802的翼缘下部,该第一异形加强肋702同时与竖向支撑杆6的顶部连接;

[0075] 两块第二异形加强肋703,所述第二异形加强肋703分别对称焊接于两根所述竖向支撑杆6的翼缘侧面,即每根竖向支撑杆6上设置有一块第二异形加强肋703,便于后续与等边角钢连接,以提高结构的强度。

[0076] 其中,所述紧固组件5包括:

[0077] 两根第二悬挑型钢501,间隔设置于所述下层楼板组件3上方;

[0078] 两块第三异形加强肋502,分别焊接于两根所述第二悬挑型钢501的一端侧面;

[0079] 至少两块钢制垫板503,所述钢制垫板503为六开孔结构,且所述钢制垫板503分别设置于两根第二悬挑型钢501的底部,通过钢制垫板503能够保证第二悬挑型钢501与下层楼板组件3连接的稳定性。

[0080] 其中,本申请还包括两根等边角钢12,所述等边角钢12的两端分别与所述第二异形加强肋703、第三异形加强肋502一一对应连接,本申请中的等边角钢12与第二悬挑型钢501、竖向支撑杆6为一一对应关系,以此保证结构的稳定性。

[0081] 以下针对于本申请作进一步说明:

[0082] 如图2-3所示,第一悬挑型钢802、第二悬挑型钢501及竖向支撑杆6选用型号为16a的槽钢构件,截面尺寸为160×63×6.5mm,竖向支撑杆6底部焊接于第二悬挑型钢501的靠近端头外侧,顶部焊接于第一悬挑型钢802的内侧;加固槽钢803和槽钢梁11选用型号为14a的槽钢构件,截面尺寸为140×58×6mm,两块加固槽钢803与焊接于第一悬挑型钢802翼缘面的连接钢板801螺栓连接,能够增强对上部脚手架的支撑稳定性,两根槽钢梁11焊接于两根竖向支撑杆6的顶部和中部,增强竖向支撑的横向约束力;等边角钢12的截面尺寸为L75×5mm,长度为2950mm,等边角钢12的两端口各开设2孔,打孔直径14mm,通过于竖向支撑杆6和第二悬挑型钢501的侧面分别焊接第二异形加强肋703和第三异性加强肋502,便于等边角钢12与竖向支撑杆6和第二异形加强肋703螺栓连接,连接完成的等边角钢12与竖向支撑杆6、第二悬挑型钢501形成三角形区域,能够为悬挑脚手架支撑结构提供与建筑结构的强连接力。

[0083] 如图1-3所示,第二悬挑型钢501的长度为2400mm,第一悬挑型钢802的长度为2900mm,且伸出建筑外1000mm,第二悬挑型钢501的底座设置为4块6开孔的钢质垫板503,孔径为14mm,沿中心位置向两边各布置两块,采用机械锚栓M12进行紧固;距离竖向支撑杆6的1800mm处设置立杆连接套杆804,向内间距1050mm另增设一根,以便于上部的脚手架4定位安装,两根第一悬挑型钢802沿着脚手架4定位钢管的侧板处各焊接2块4开孔的方形钢板,厚度为5mm,用于增强上部支撑脚手架的稳定性;悬挑支撑结构与脚手架立杆连接套杆804的连接方式采用在第一悬挑槽钢802上焊接外径为35mm的钢管,并在脚手架立杆的侧面增设两条加固槽钢803,增强竖向约束,抵御风荷载的上翻流作用;竖向支撑杆6的长度为3630mm,顶部与上层楼板组件1的结构梁相交600mm,为了提高竖向的稳定性,顶部采用4开孔的第二矩形钢板701,规格为300×300×8mm,采用机械锚栓M12进行紧固。

[0084] 本实用新型的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本实用新型的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0085] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0086] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

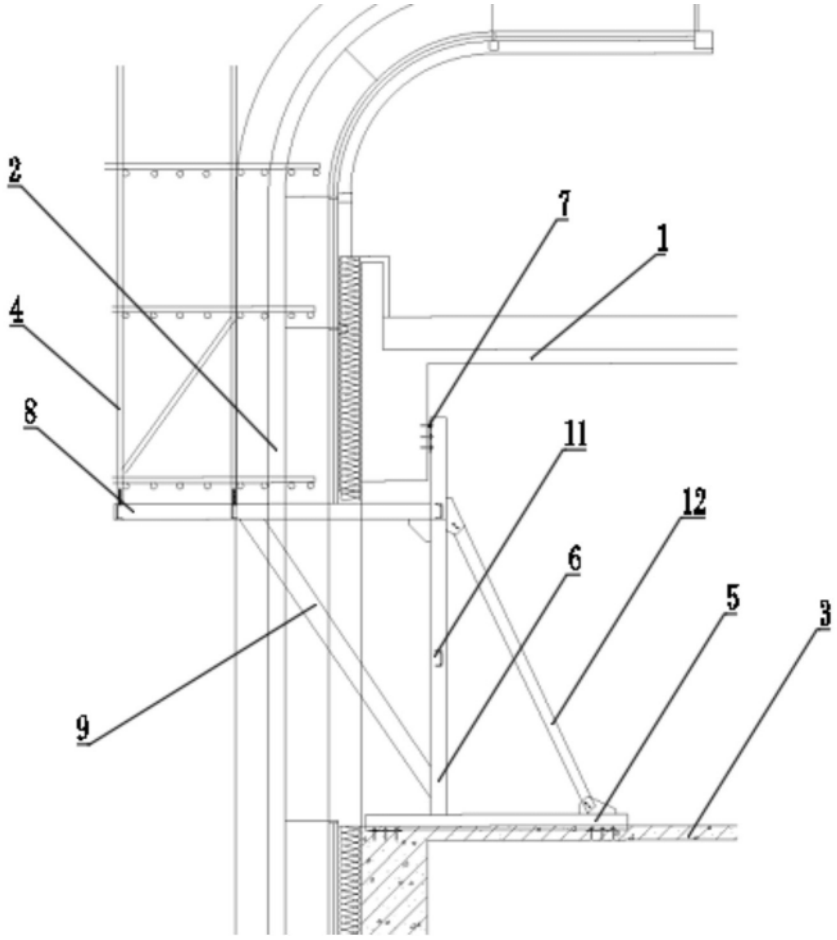


图1

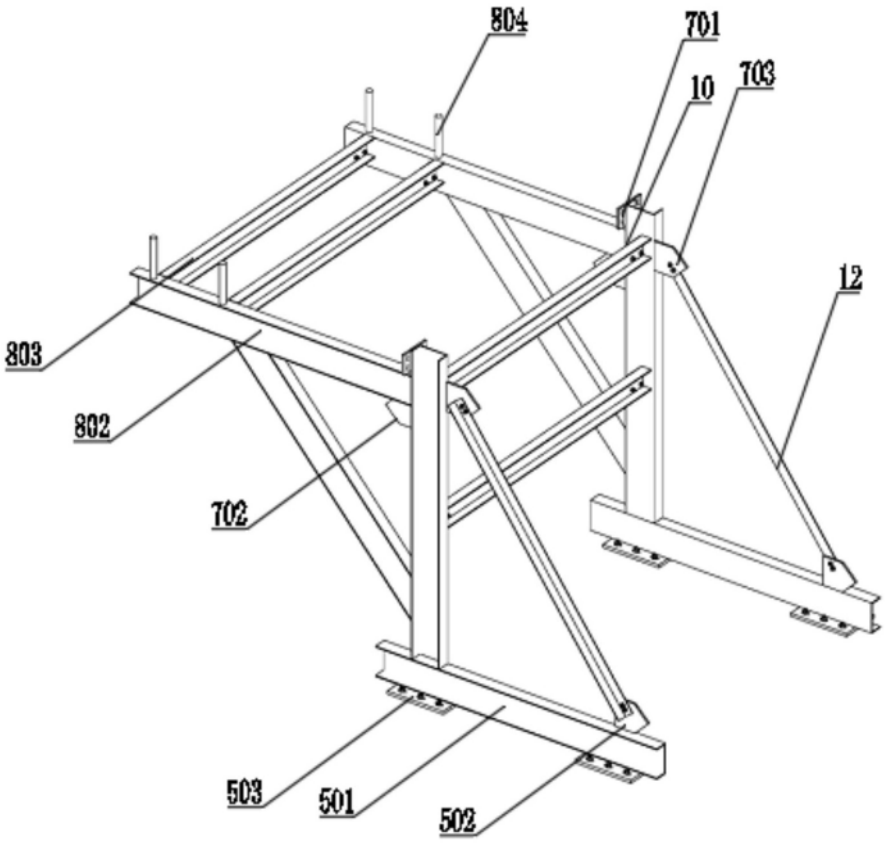


图2

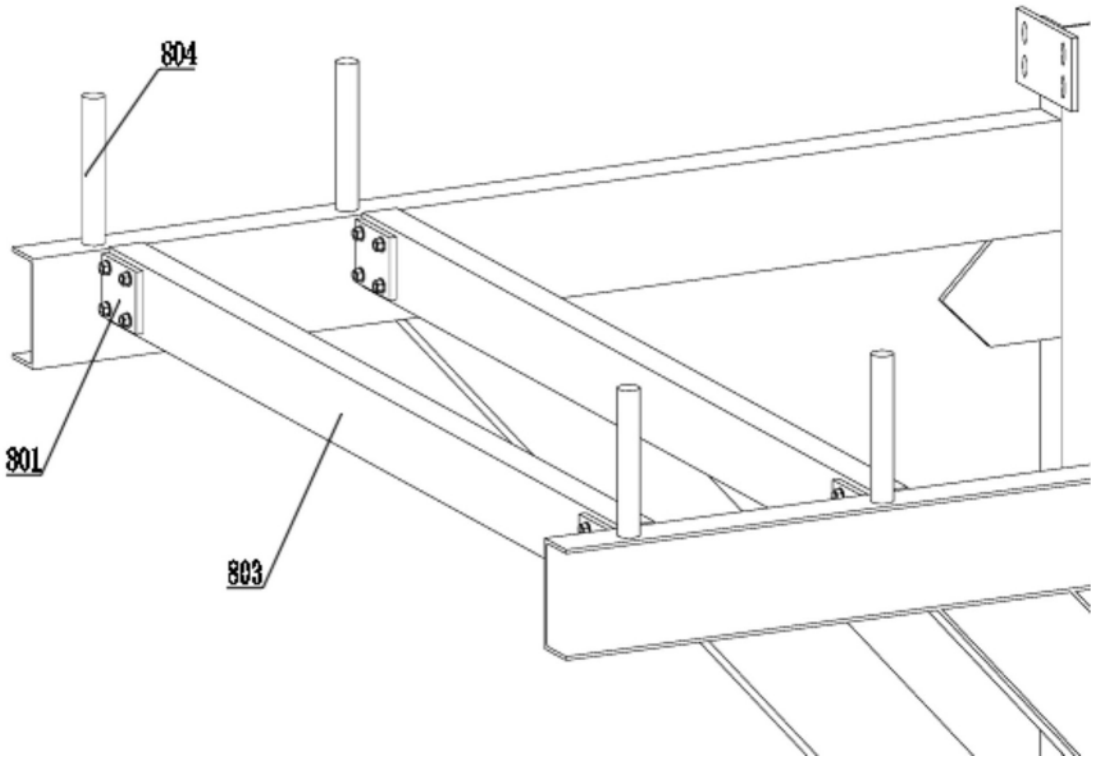


图3