



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204059914 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420466138. 6

(22) 申请日 2014. 08. 18

(73) 专利权人 中建海峡建设发展有限公司

地址 350000 福建省福州市马尾区江滨东大道 98-1 号

(72) 发明人 徐洪广 何文林 魏炜

(74) 专利代理机构 福州智理专利代理有限公司

35208

代理人 丁秀丽

(51) Int. Cl.

E04G 3/30(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

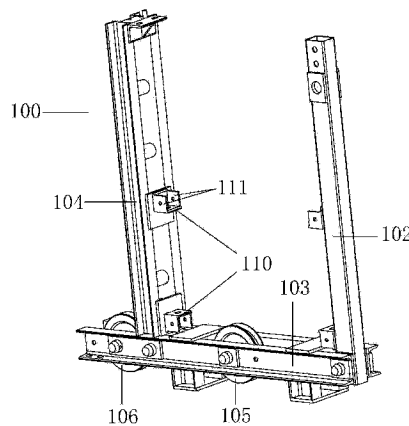
权利要求书2页 说明书5页 附图12页

(54) 实用新型名称

附着式升降脚手架

(57) 摘要

本实用新型涉及一种附着式升降脚手架,它包括架体、升降装置以及升降导向组件,所述架体包括竖向主框架、基础水平桁架以及上层水平桁架;每个竖向主框架包括内支撑杆、外支撑杆以及支撑横杆;所述升降装置包括设置在竖向主框架上的电动葫芦以及设置在两支撑横杆之间的内滚轮和外滚轮;所述升降导向组件为固定连接于建筑结构外侧且竖向间隔设置的抱轮组,所述抱轮组为与内支撑杆上竖向导轨配合的一对抱轮。本实用新型的目的在于提供一种结构简单、安全系数高、灵活性强的附着式升降脚手架。



1. 一种附着式升降脚手架,其特征在于:它包括架体、升降装置以及升降导向组件,所述架体包括沿建筑外侧水平间隔布设的多个竖向主框架(100)、固定于各竖向主框架(100)下端的基础水平桁架以及设于基础水平桁架上方且竖向间隔设置的多层上层水平桁架(230);

每个竖向主框架(100)包括近建筑结构的内支撑杆(101)、远建筑结构的外支撑杆(102)以及分设于内支撑杆(101)和外支撑杆(102)下端两侧且将内支撑杆(101)和外支撑杆(102)连接固定的两条支撑横杆(103),各支撑横杆(103)向建筑结构方向延伸出一段,所述内支撑杆(101)为两侧设有竖向导轨(104)的杆件;

所述升降装置包括设置在竖向主框架(100)上的电动葫芦以及设置在两支撑横杆(103)之间的内滚轮(105)和外滚轮(106),内滚轮(105)设置在内支撑杆(101)和外支撑杆(102)之间,外滚轮(106)设置在内支撑杆(101)与建筑面之间,并且内滚轮(105)和外滚轮(106)靠近内支撑杆(101)位置设置,电动葫芦上的钢绳依次经过内滚轮(105)和外滚轮(106)后与建筑墙体固定连接;

所述升降导向组件为固定连接于建筑结构外侧且竖向间隔设置的抱轮组,所述抱轮组为与内支撑杆(101)上竖向导轨(104)配合的一对抱轮。

2. 根据权利要求1所述的附着式升降脚手架,其特征在于:所述基础水平桁架包括依次连接的多个桁架单元(200);所述桁架单元(200)包括两矩形横框(201)以及间隔布设于两矩形横框(201)之间的多根固定横杆(202),所述固定横杆(202)设于两对应矩形横框(201)下部,所述矩形横框(201)内还设有竖向和/或者斜向设置的加强杆(203),矩形横框(201)两端部设有连接固定螺孔,相邻桁架单元(200)通过连接固定螺孔配合连接固定螺栓连接固定。

3. 根据权利要求2所述的附着式升降脚手架,其特征在于:两桁架单元(200)之间还设有伸缩调节组件,所述伸缩调节组件包括两对应设置的伸缩调节板(204)以及分设于伸缩调节板(204)两端部且与对应桁架单元(200)配合的两定位件;所述伸缩调节板(204)设于相邻两矩形横框(201)对接处外侧,且伸缩调节板(204)上设有两条以上沿桁架单元(200)长度方向延伸的调节道(205),矩形横框(201)上对应于调节道(205)位置设有与调节固定螺栓配合固定的调节固定螺孔;各定位件包括设于伸缩调节板(204)上下侧的两定位板(224),所述定位板(224)向内延伸,且贴靠于矩形横框(201)的上侧或者下侧。

4. 根据权利要求1所述的附着式升降脚手架,其特征在于:所述基础水平桁架包括依次连接的多个桁架单元(200),所述桁架单元(200)之间设有桁架避让单元(210),所述桁架避让单元(210)包括分别与两侧桁架单元(200)相连的一对固定节(211)、设于两固定节(211)之间且端部与对应固定节(211)连接的两翻转节(212)以及连接于两翻转节(212)之间的连接固定组件,翻转节(212)上部通过铰接连接件(213)与对应固定节(211)上部连接,翻转节(212)下部通过插销连接件(214)与对应固定节(211)下部连接,所述连接固定组件包括两个分设于翻转节(212)对接处外侧的连接固定件,所述连接固定件包括连接固定板(215)以及一对固定于固定板(215)上且分别挂设于对应翻转节(212)上端的挂钩(216),连接固定板(215)通过螺纹连接结构与翻转节(212)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的附着式升降脚手架,其特征在于:内支撑杆(101)和外支撑杆(102)上部分别设有连接耳(107),所述连接耳(107)通过临时连杆(108)固定连接。

6. 根据权利要求 1 所述的附着式升降脚手架,其特征在于:靠近竖向主框架(100)两侧的基础水平桁架与上层水平桁架(230)之间或者相邻的两上层水平桁架(230)之间分设有斜撑(109),两对应设置的斜撑(109)构成一对剪刀撑。

7. 根据权利要求 2-4 任意一项所述的附着式升降脚手架,其特征在于:基础水平桁架和/或上层水平桁架(230)上表面设有行走支撑组件(220),所述行走支撑组件(220)包括间隔横置于基础水平桁架和/或上层水平桁架(230)上的行走支撑杆(221)、将行走支撑杆(221)固定在基础水平桁架和/或上层水平桁架(230)上的支撑杆固定件(222)以及铺设在行走支撑杆(221)上的行走支撑板(223);所述支撑杆固定件(222)设于行走支撑杆(221)两端,支撑杆固定件(222)截面为“L”形,且支撑杆固定件(222)底面通过螺纹连接结构与桁架单元(200)上侧固定连接;所述行走支撑杆(221)截面为“⌒”形,所述行走支撑杆(221)和支撑杆固定件(222)对接固定,其连接固定的截面为“□”形;所述行走支撑板(223)与行走支撑杆(221)通过螺纹连接结构进行固定连接,且该螺纹连接结构中螺母结构固定于行走支撑杆(221)上。

8. 根据权利要求 7 所述的附着式升降脚手架,其特征在于:所述行走支撑板(223)近建筑结构一侧边上设有翻板(225),所述翻板(225)一侧与行走支撑板(223)通过铰接连接,另一侧抵靠于建筑结构上。

附着式升降脚手架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工中的升降脚手架领域,特别是一种附着式升降脚手架。

背景技术

[0002] 脚手架为在施工现场为工人操作并解决高处作业而搭设的各种支架,主要在建筑工地上用在外墙、内部装修或层高较高无法直接施工的地方。外墙脚手架多采用升降式脚手架。现有升降式脚手架的电葫芦多设于建筑外墙上,当脚手架升降到一定高度时,需要上下移动沉重的电葫芦并且将其固定,费时费力;此外,为了配合不同建筑外墙的宽度,脚手架的水平桁架一般设有不同的长度规格,当建筑外墙宽度无法用上述规格的水平桁架组合拼接时,就需要专门定做桁架,灵活性差;建筑外墙上多设有塔吊,当升降脚手架移动至塔吊的附着固定杆时,需要拆卸掉遮挡的水平桁架,当通过塔吊的附着固定杆后,又需要重新组装水平桁架,十分不方便。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、安全系数高、灵活性强的附着式升降脚手架。

[0004] 本实用新型的目的通过如下技术方案实现:一种附着式升降脚手架,它包括架体、升降装置以及升降导向组件,所述架体包括沿建筑外侧水平间隔布设的多个竖向主框架、固定于各竖向主框架下端的基础水平桁架以及设于基础水平桁架上方且竖向间隔设置的多层上层水平桁架;

[0005] 每个竖向主框架包括近建筑结构的内支撑杆、远建筑结构的外支撑杆以及分设于内支撑杆和外支撑杆下端两侧且将内支撑杆和外支撑杆连接固定的两条支撑横杆,各支撑横杆向建筑结构方向延伸出一段,所述内支撑杆为两侧设有竖向导轨的杆件;

[0006] 所述升降装置包括设置在竖向主框架上的电动葫芦以及设置在两支撑横杆之间的内滚轮和外滚轮,内滚轮设置在内支撑杆和外支撑杆之间,外滚轮设置在内支撑杆与建筑面之间,并且内滚轮和外滚轮靠近内支撑杆位置设置,电动葫芦上的钢绳依次经过内滚轮和外滚轮后与建筑墙体固定连接;

[0007] 所述升降导向组件为固定连接于建筑结构外侧且竖向间隔设置的抱轮组,所述抱轮组为与内支撑杆上竖向导轨配合的一对抱轮。

[0008] 较之现有技术而言,本实用新型的优点在于:

[0009] 1. 电动葫芦设于竖向主框架上,电动葫芦上的钢绳依次经过内滚轮和外滚轮与建筑墙体固定连接,当调整升降脚手架升降范围时,只需改变钢绳与建筑墙体的连接固定处,无需上下移动电动葫芦,省时省力。

[0010] 2. 桁架单元之间设有桁架避让单元,当升降脚手架移动至塔吊的附着固定杆处时,可将两翻转节向上翻转至对应的固定节上,从而让水平桁架顺利通过塔吊的附着固定杆。

[0011] 3. 如果建筑外墙的宽度和桁架单元不成倍数关系时,可在两桁架单元之间设置伸缩调节组件进行补长拼接,所述伸缩调节组件可根据建筑外墙的宽度调整水平桁架的长度,灵活性强。

[0012] 4. 桁架单元上表面设有行走支撑组件,行走支撑组件中的“L”形支撑杆固定件和“冂”形行走支撑杆对接焊接,结构强度高,不易变形,极大的增强了行走支撑组件连接的稳定性。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型一种附着式升降脚手架竖向主框架的立体结构示意图。

[0014] 图 2 是图 1 的正视图。

[0015] 图 3 是图 1 的仰视图。

[0016] 图 4 是桁架单元的立体结构示意图。

[0017] 图 5 是带伸缩调节组件的桁架单元的立体结构示意图。

[0018] 图 6 是图 5 的侧视图。

[0019] 图 7 是桁架避让单元的立体结构示意图。

[0020] 图 8 是图 7 的侧视图。

[0021] 图 9 是带行走支撑组件的桁架单元的立体结构示意图(图中行走支撑板未画出)。

[0022] 图 10 是图 9 的侧视图。

[0023] 图 11 是带行走支撑组件的桁架单元的立体结构示意图(图中行走支撑板已示出)。

[0024] 图 12 为桁架单元与竖向主框架的连接状态立体结构示意图。

[0025] 图 13 为剪刀撑的立体结构示意图。

[0026] 图 14 为图 13 的侧视图。

[0027] 图 15 为连接耳与临时连杆的结构示意图。

[0028] 图 16 为脚手架组装总图。

[0029] 标号说明:100 竖向主框架、101 内支撑杆、102 外支撑杆、103 支撑横杆、104 竖向导轨、105 内滚轮、106 外滚轮、107 连接耳、108 临时连杆、109 斜撑、110 直角连接件、111 加强板、200 桁架单元、201 矩形横框、202 固定横杆、203 加强杆、204 伸缩调节板、205 调节道、210 桁架避让单元、211 固定节、212 翻转节、213 铰接连接件、214 插销连接件、215 连接固定板、216 挂钩、220 行走支撑组件、221 行走支撑杆、222 支撑杆固定件、223 行走支撑板、224 定位板、225 翻板、230 上层水平桁架。

具体实施方式

[0030] 下面结合说明书附图和实施例对本实用新型内容进行详细说明:

[0031] 如图 1 至 16 所示为本实用新型提供的一种附着式升降脚手架的实施例示意图,它包括架体、升降装置以及升降导向组件,所述架体包括沿建筑外侧水平间隔布设的多个竖向主框架 100、固定于各竖向主框架 100 下端的基础水平桁架以及设于基础水平桁架上方且竖向间隔设置的多层上层水平桁架 230,基础水平桁架载荷要比上层水平桁架 230 大;

[0032] 每个竖向主框架 100 包括近建筑结构的内支撑杆 101、远建筑结构的外支撑杆 102

以及分设于内支撑杆 101 和外支撑杆 102 下端两侧且将内支撑杆 101 和外支撑杆 102 连接固定的两条支撑横杆 103,各支撑横杆 103 向建筑结构方向延伸出一段,所述内支撑杆 101 为两侧设有竖向导轨 104 的杆件,内支撑杆 101 两侧的竖向导轨 104 为背靠背设置的 U 形导轨;

[0033] 所述升降装置包括设置在竖向主框架 100 上的电动葫芦以及设置在两支撑横杆 103 之间的内滚轮 105 和外滚轮 106,内滚轮 105 设置在内支撑杆 101 和外支撑杆 102 之间,外滚轮 106 设置在内支撑杆 101 与建筑面之间,并且内滚轮 105 和外滚轮 106 靠近内支撑杆 101 位置设置,电动葫芦上的钢绳依次经过内滚轮 105 和外滚轮 106 后与建筑墙体固定连接;

[0034] 内滚轮 105 和外滚轮 106 的位置设置,使升降脚手架在进行升降操作时所承受的力更多的集中在内支撑杆 101 上,因此对外支撑杆 102 不要求很高的强度,可以简化外支撑杆 102 结构,从而减轻整体架体的自重。

[0035] 所述升降导向组件为固定连接于建筑结构外侧且竖向间隔设置的抱轮组,所述抱轮组为与内支撑杆 101 上竖向导轨 104 配合的一对抱轮。

[0036] 电动葫芦设于竖向主框架 100 上,电动葫芦上的钢绳依次经过内滚轮 105 和外滚轮 106 与建筑墙体固定连接,当调整升降脚手架升降范围时,只需改变钢绳与建筑墙体的固定连接处,无需上下移动电动葫芦,省时省力。

[0037] 所述基础水平桁架包括依次连接的多个桁架单元 200;所述桁架单元 200 包括两矩形横框 201 以及间隔布设于两矩形横框 201 之间的多根固定横杆 202,所述固定横杆 202 设于两对应矩形横框 201 下部,所述矩形横框 201 内还设有竖向和 / 或者斜向设置的加强杆 203,矩形横框 201 两端部设有连接固定螺孔,相邻桁架单元 200 通过连接固定螺孔配合连接固定螺栓连接固定,图 4 中,矩形横框 201 是由角钢围成,固定横杆 202 以及加强杆 203 也为角钢。

[0038] 如图 12 所示,桁架单元 200 由角钢围成,外支撑杆 102 为方钢,桁架单元 200 和外支撑杆 102 之间的连接为平面与平面的连接;内支撑杆 101 的竖向导轨 104 两侧面为平面,即内支撑杆 101 内外面为平面,所以桁架单元 200 和内支撑杆 101 之间的连接也是平面与平面的连接。桁架单元 200 与外支撑杆 102 以及桁架单元 200 与内支撑杆 101 通过截面为“L”形的直角连接件 110 固定,所述直角连接件 110 设于矩形横框 201 上下侧,直角连接件 110 的垂直面通过螺栓与外支撑杆 102 或内支撑杆 101 固定,直角连接件 110 的水平面通过螺栓与矩形横框 201 固定。直角连接件 110 开口的两侧还设有加强板 111,所述加强板 111 加强了直角连接件 110 刚性,防止直角连接件 110 水平面和垂直面受力形变,使水平面和垂直面始终成九十度。

[0039] 如果建筑外墙的外周长和桁架单元不成倍数关系时,可在两桁架单元 200 之间设置伸缩调节组件进行补长拼接,所述伸缩调节组件包括两对应设置的伸缩调节板 204 以及分设于伸缩调节板 204 两端部且与对应桁架单元 200 配合的两定位件;所述伸缩调节板 204 设于相邻两矩形横框 201 对接处外侧,且伸缩调节板 204 上设有两条以上沿桁架单元 200 长度方向延伸的调节道 205,矩形横框 201 上对应于调节道 205 位置设有与调节固定螺栓配合固定的调节固定螺孔;各定位件包括设于伸缩调节板 204 上下侧的两定位板 224,所述定位板 224 向内延伸,且贴靠于矩形横框 201 的上侧或者下侧。

[0040] 所述伸缩调节组件可根据建筑外墙的宽度对基础水平桁架进行补长拼接,保证整个桁架的完整性,提高灵活性。

[0041] 定位板 224 不仅对连接于伸缩调节组件上的桁架单元 200 在水平方向上起到定位导向的作用,而且还能防止伸缩调节组件上对接的两桁架单元 200 在垂直方向上相互弯折,增加了基础水平桁架的稳定性。

[0042] 所述基础水平桁架包括依次连接的多个桁架单元 200,所述桁架单元 200 之间设有桁架避让单元 210,所述桁架避让单元 210 包括分别与两侧桁架单元 200 相连的一对固定节 211、设于两固定节 211 之间且端部与对应固定节 211 连接的翻转节 212 以及连接于两翻转节 212 之间的连接固定组件,翻转节 212 上部通过铰接连接件 213 与对应固定节 211 上部连接,翻转节 212 下部通过插销连接件 214 与对应固定节 211 下部连接,所述连接固定组件包括两个分设于翻转节 212 对接处外侧的连接固定件,所述连接固定件包括连接固定板 215 以及一对分别挂设于对应翻转节 212 上端的挂钩 216,连接固定板 215 通过螺纹连接结构与翻转节 212 固定连接。

[0043] 桁架避让单元 210 是在建筑外墙上设有塔吊时使用,当升降脚手架移动至塔吊的附着固定杆处时,首先将两翻转节 212 对接处的连接固定件取下,然后取出翻转节 212 和固定节 211 连接处下部的插销连接件 214,最后绕着翻转节 212 上部的铰接连接件 213 将翻转节 212 向上翻转放置于固定节 211 上。翻转节 212 翻转后,基础水平桁架上会形成一个允许塔吊的附着固定杆通过的通道。

[0044] 连接固定件上设有挂钩 216,两翻转节 212 对接时,将挂钩 216 挂在翻转节 212 上端,起到定位连接固定板 215 的作用,工人无需用手扶住连接固定板 215,只需旋动螺栓即可,极大提高了连接效率。

[0045] 内支撑杆 101 和外支撑杆 102 上部分别设有连接耳 107,所述连接耳 107 通过临时连杆 108 固定连接,竖向主框架 100 是由下至上连接组装的,连接耳 107 和临时连杆 108 的设置是为了起到一个临时固定内支撑杆 101 和外支撑杆 102 的作用,防止内支撑杆 101 和外支撑杆 102 倾倒,竖向主框架 100 组装完毕后拆除临时连杆 108。

[0046] 靠近竖向主框架 100 两侧的基础水平桁架与上层水平桁架 230 之间或者相邻的两上层水平桁架 230 之间分设有斜撑 109,两对应设置的斜撑 109 构成一对剪刀撑(如图 13、14),斜撑 109 的设置主要是为了增强竖向主框架 100 的稳定性。

[0047] 基础水平桁架和/或上层水平桁架 230 上表面设有行走支撑组件 220,所述行走支撑组件 220 包括间隔横置于基础水平桁架和/或上层水平桁架 230 上的行走支撑杆 221、将行走支撑杆 221 固定在基础水平桁架和/或上层水平桁架 230 上的支撑杆固定件 222 以及铺设在行走支撑杆 221 上的行走支撑板 223;所述支撑杆固定件 222 设于行走支撑杆 221 两端,支撑杆固定件 222 截面为“L”形,且支撑杆固定件 222 底面通过螺纹连接结构与桁架单元 200 上侧固定连接;所述行走支撑杆 221 截面为“Г”形,所述行走支撑杆 221 和支撑杆固定件 222 对接固定,其连接固定的截面为“口”形;所述行走支撑板 223 与行走支撑杆 221 通过螺纹连接结构进行固定连接,且该螺纹连接结构中螺母结构固定于行走支撑杆 221 上。支撑杆固定件 222 可以为角钢段,行走支撑杆 221 可以为角钢条,角钢相对于其他杆件刚性更大,质量小,所以本实用新型采用角钢段与角钢条开口对接焊接的方式,并将行走支撑板 223 铺设在角钢条上表面,连接牢靠、不易变形。

[0048] 所述行走支撑板 223 近建筑结构一侧边上设有翻板 225, 所述翻板 225 一侧与行走支撑板 223 通过铰接连接, 另一侧抵靠于建筑结构上。

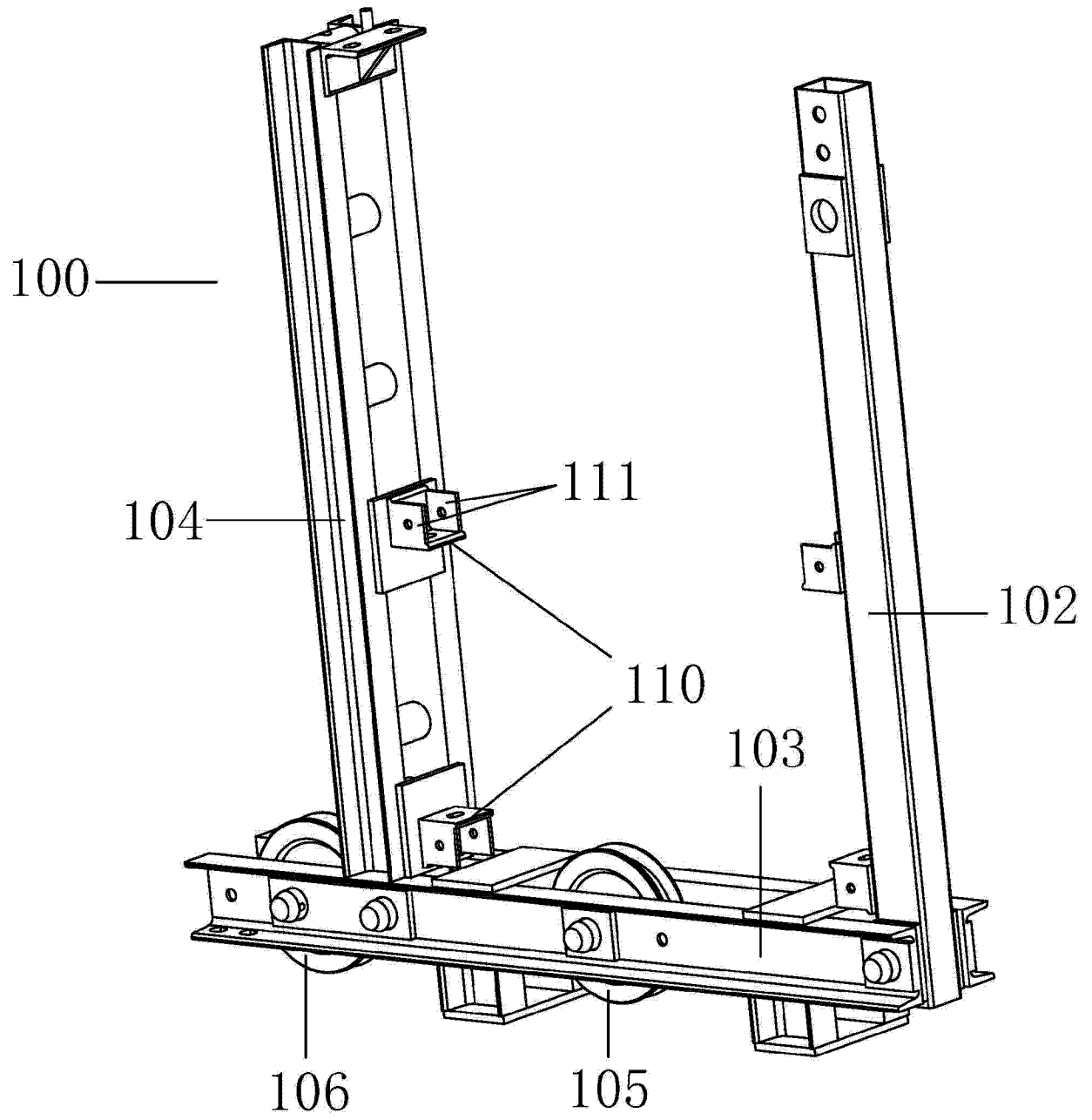


图 1

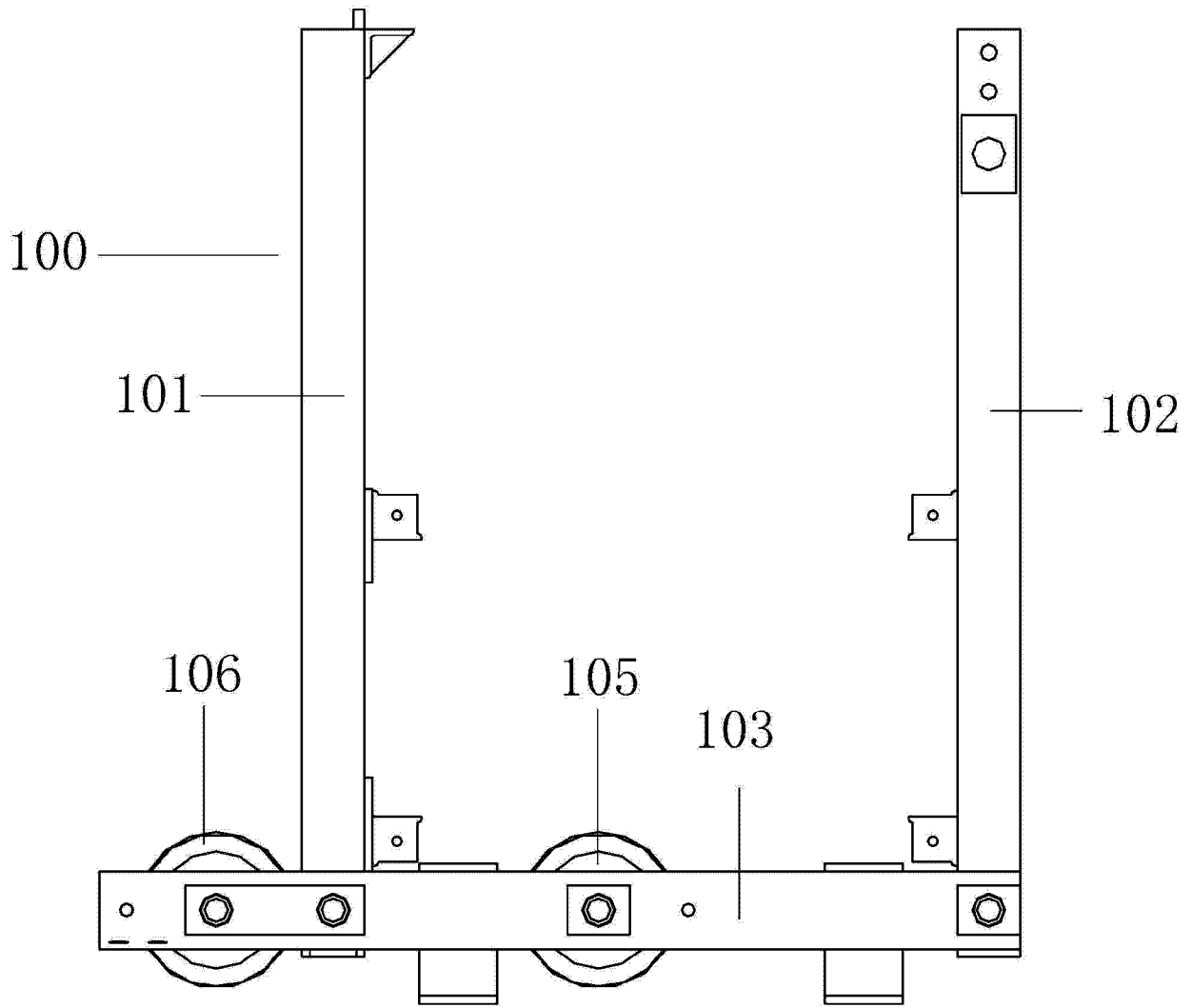


图 2

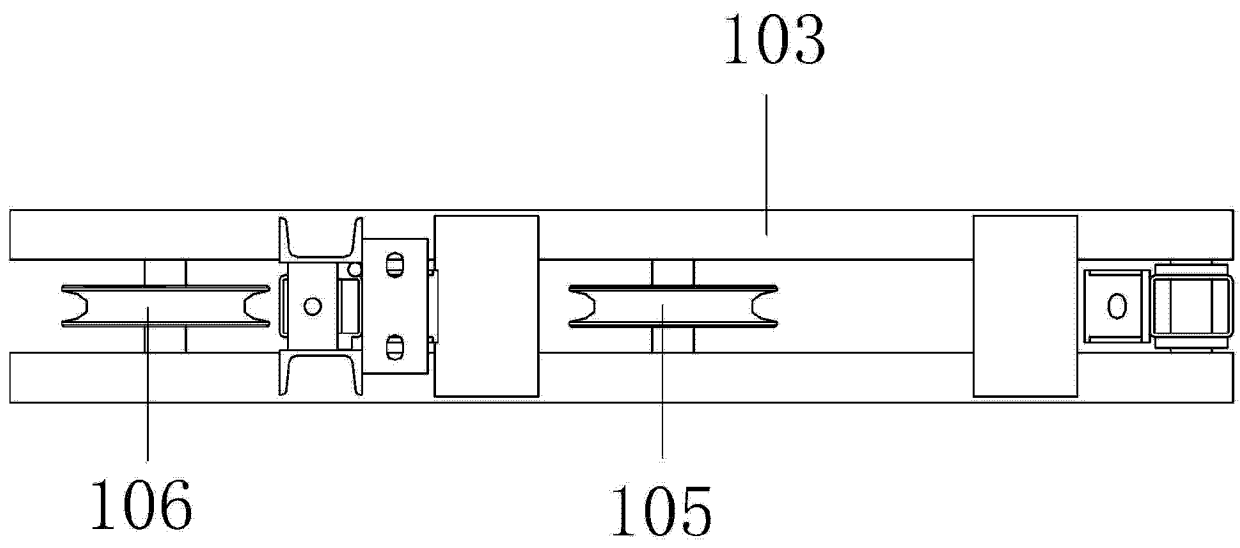


图 3

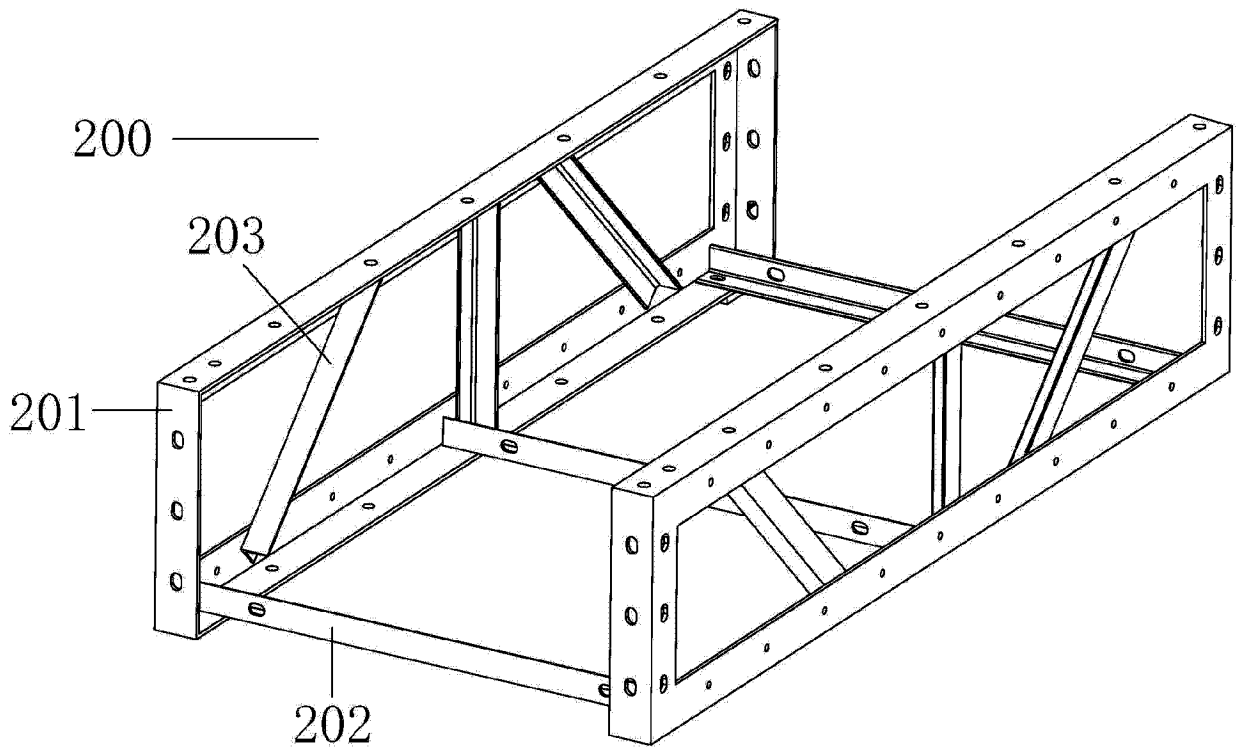


图 4

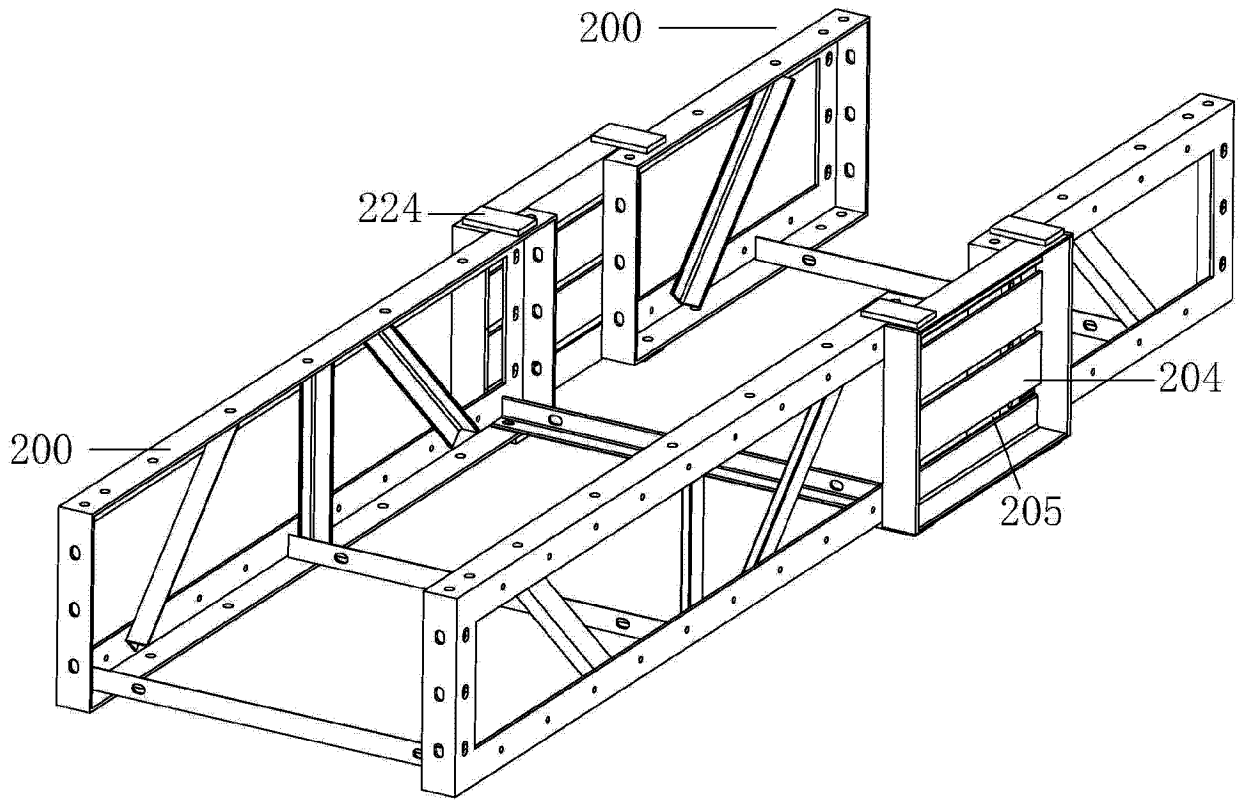


图 5

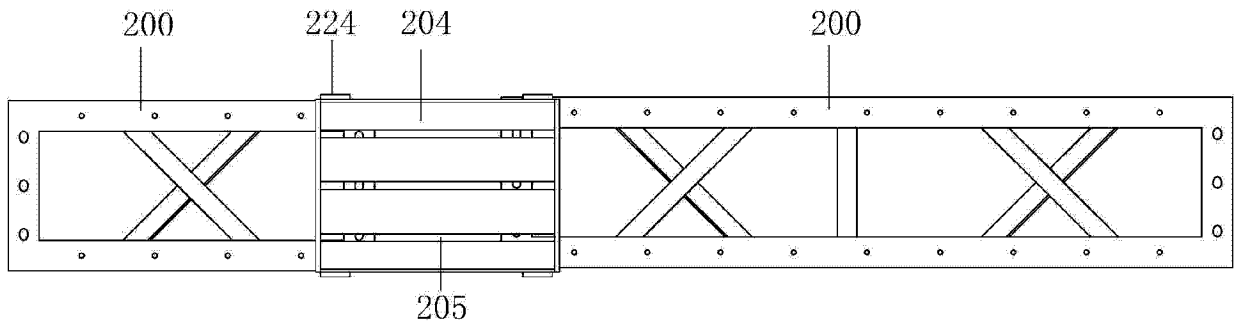


图 6

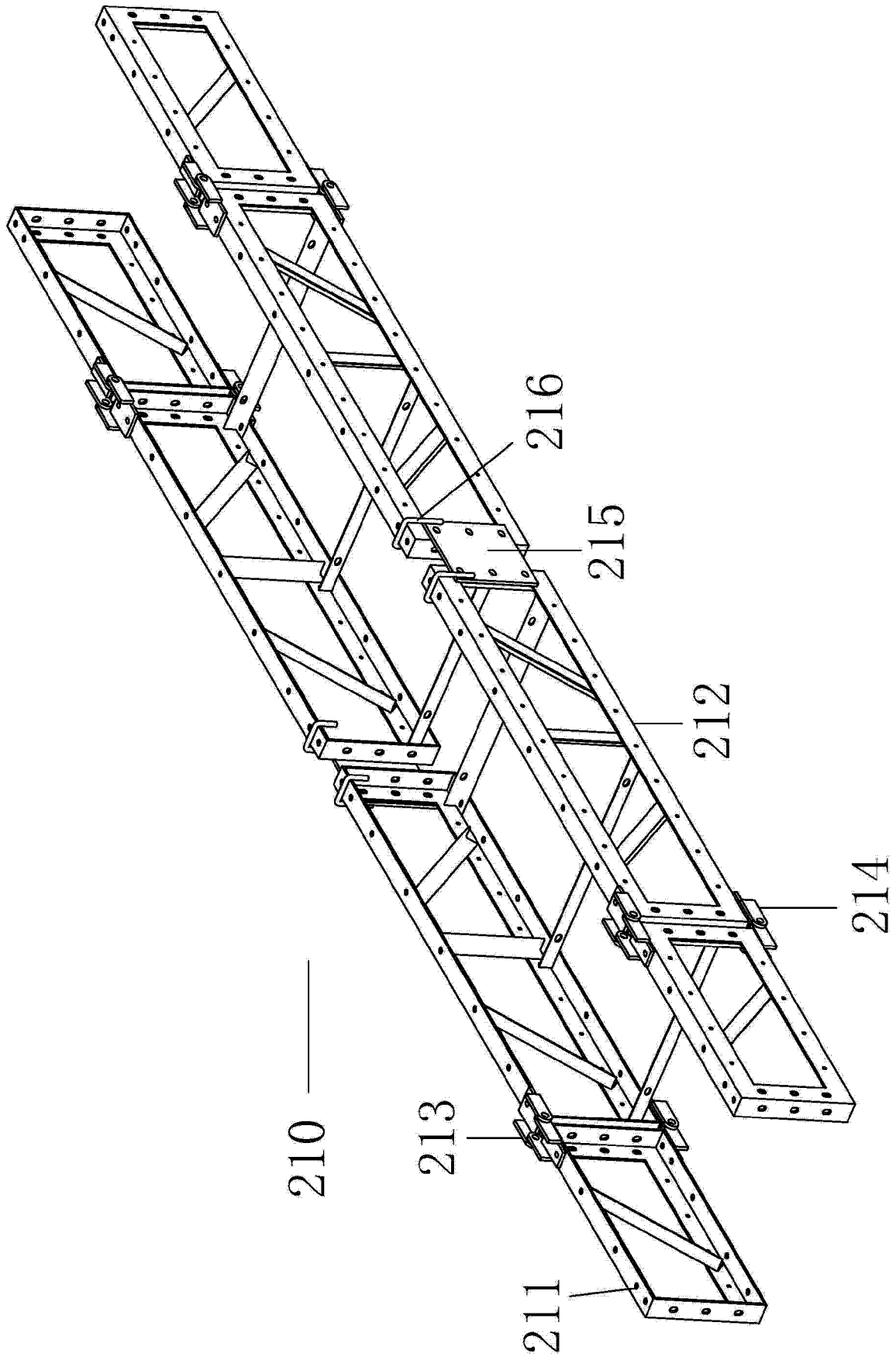


图 7

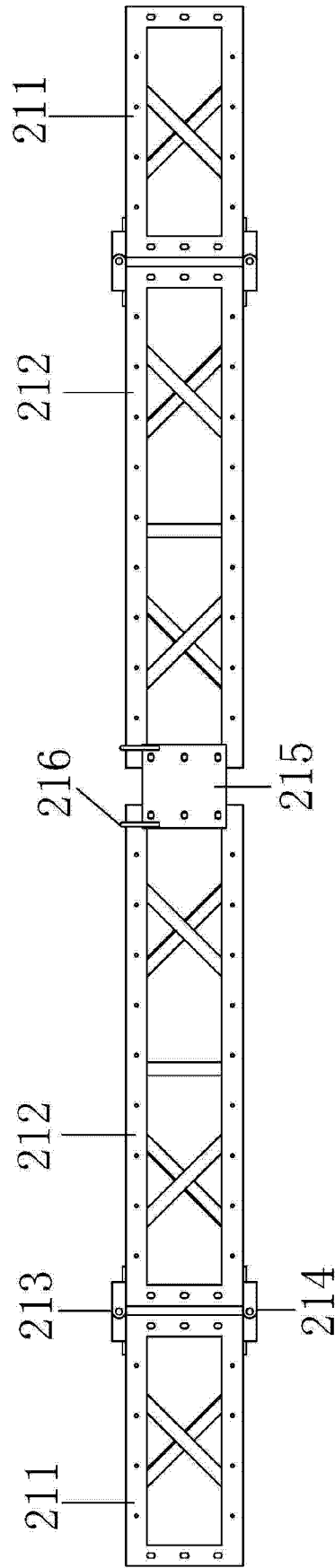


图 8

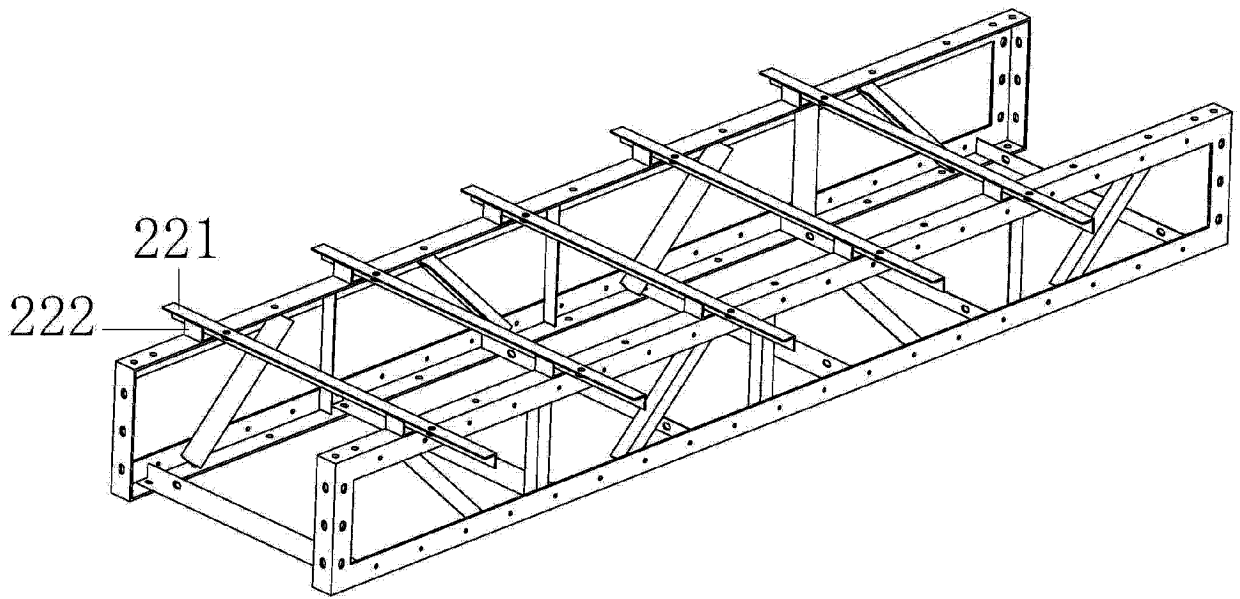


图 9

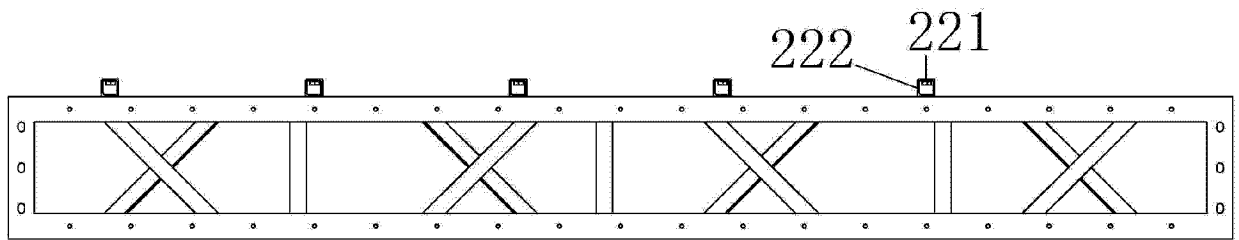


图 10

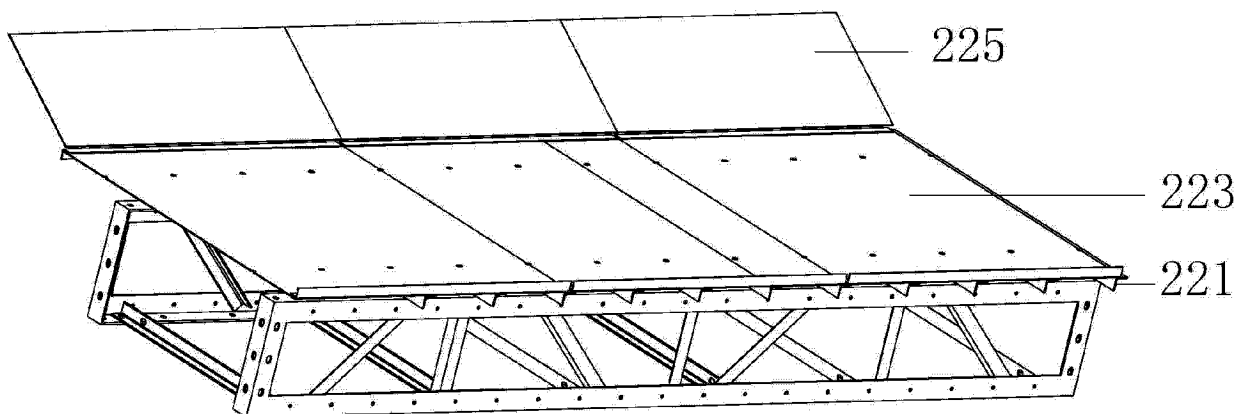


图 11

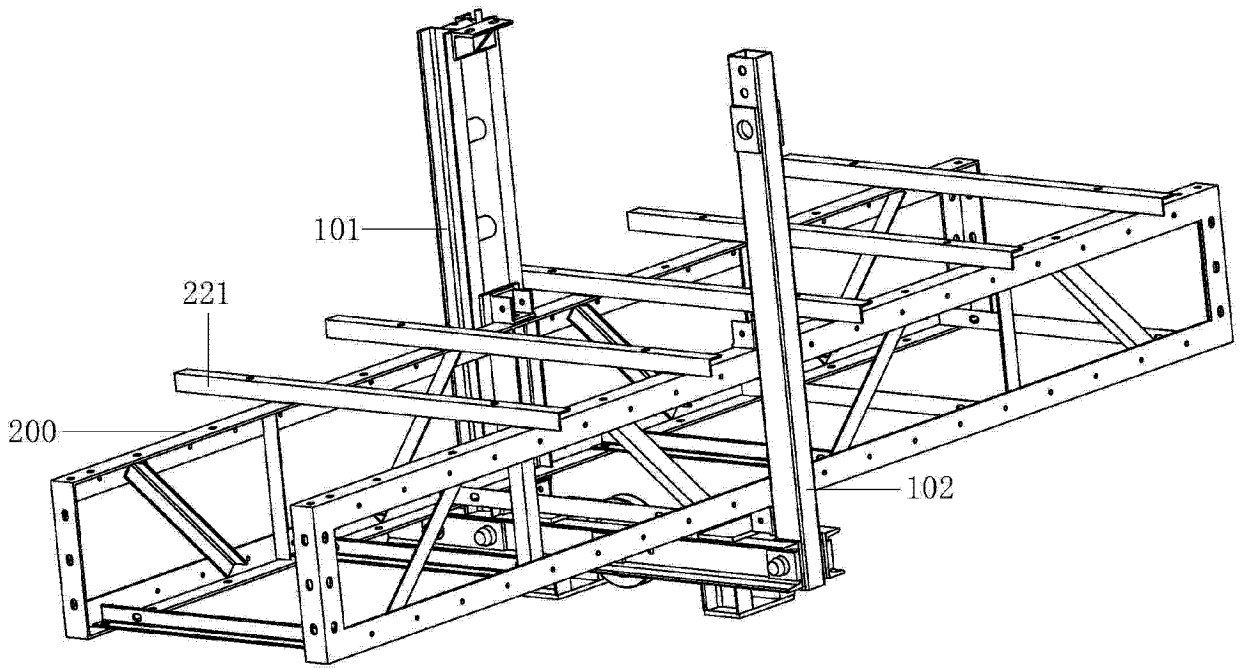


图 12

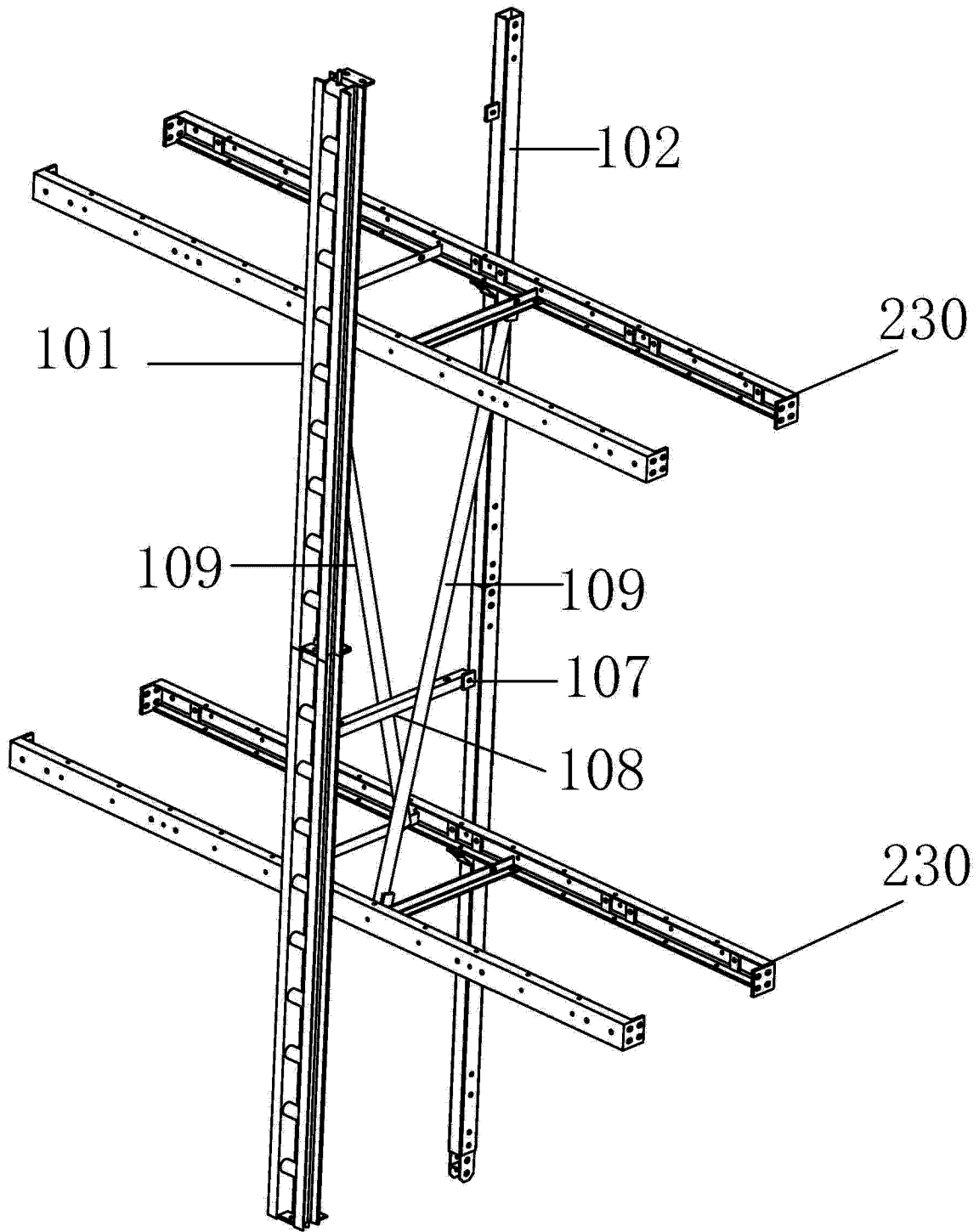


图 13

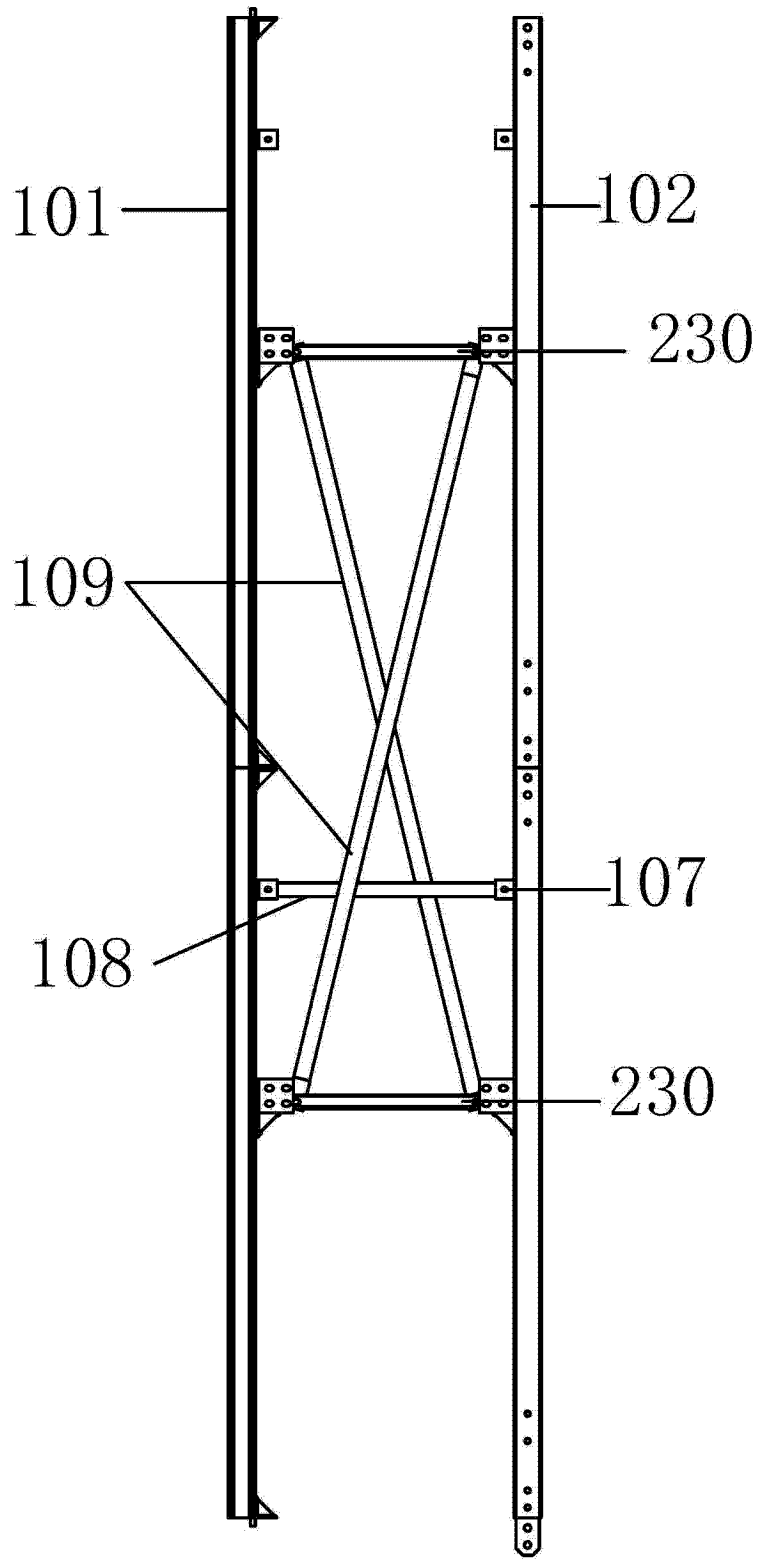


图 14

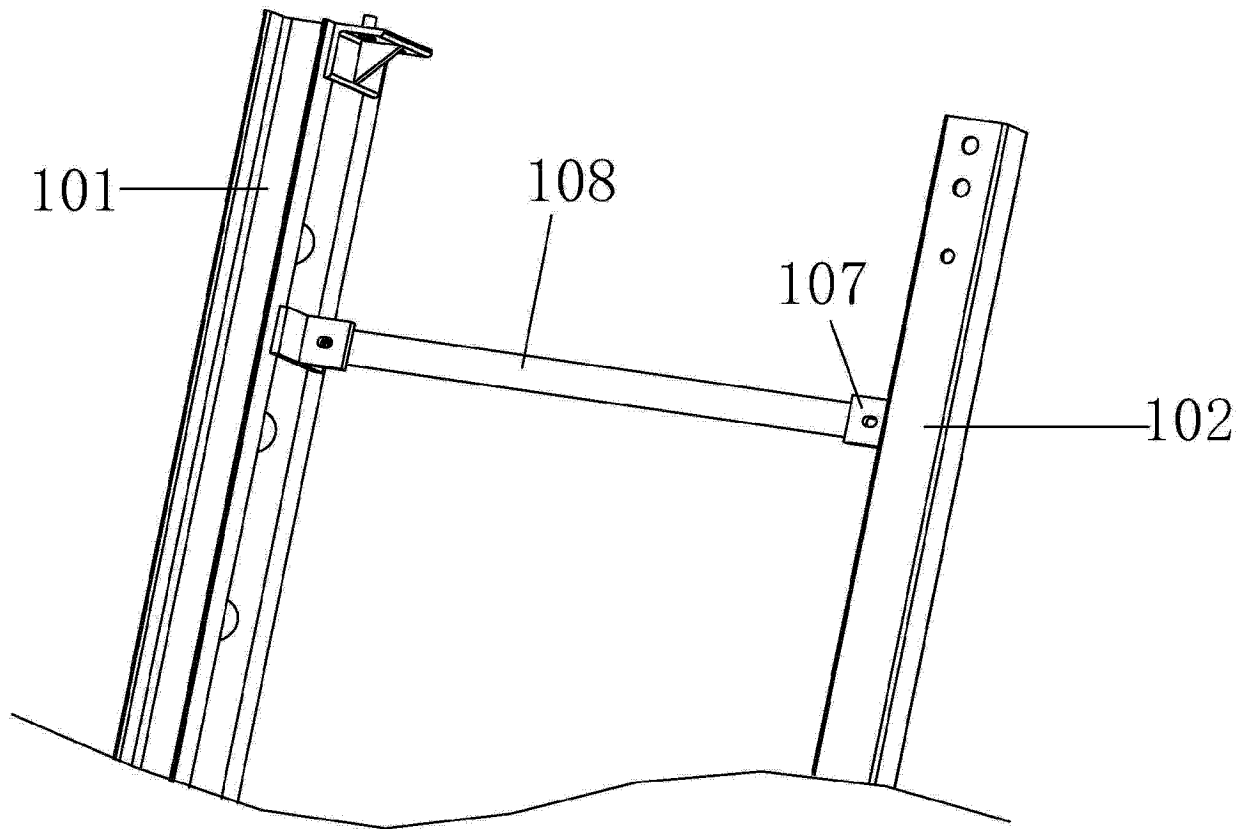


图 15

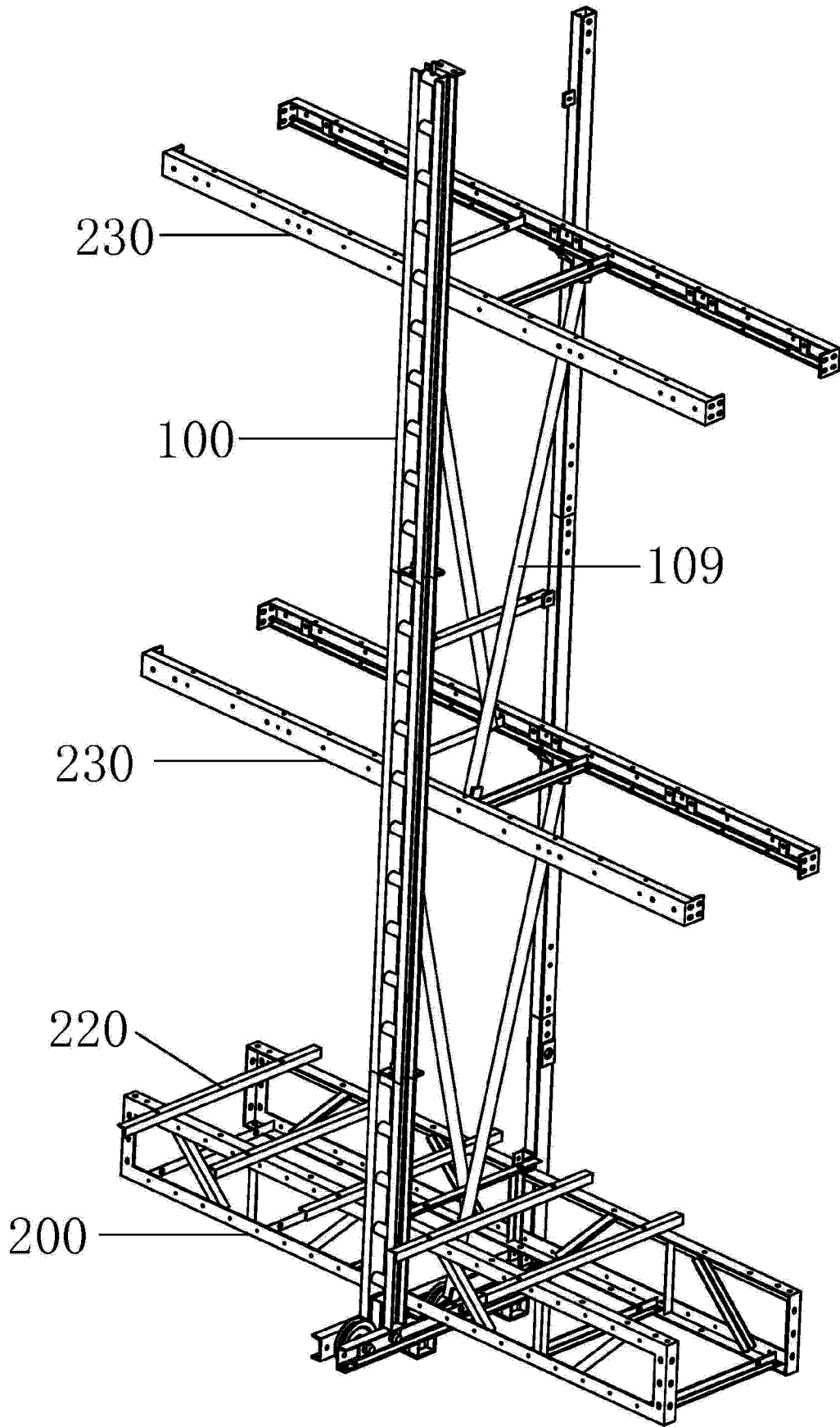


图 16