



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219840204 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 17

(21) 申请号 202320580300.6

(22) 申请日 2023.03.21

(73) 专利权人 中交第四航务工程局有限公司
地址 529145 广东省江门市新会区古井镇
管咀村委会岗朗(土名)

(72) 发明人 何中旺 文俊健 阮峰 蹇伟
张进

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205
专利代理师 刘文卓

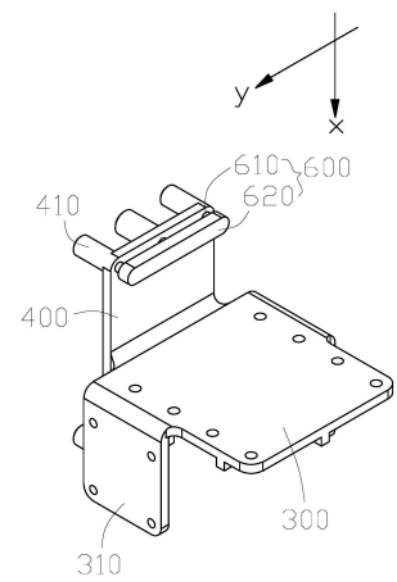
(51) Int.Cl.
E04B 1/24 (2006.01)
E04B 1/58 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称
一种钢连接结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢连接结构,包括立柱;横梁;底板,其与横梁表面贴接并通过安装孔与横梁连接;侧板,其与底板焊接为一体,立柱设有第一让位孔,侧板设有能够贯穿第一让位孔的第一安装柱,第一安装柱内设有调节通孔,第一安装柱的外表面以及调节通孔内均设有螺纹;固定螺母,其能够与第一安装柱的外表面螺纹连接,从而将侧板与立柱相互固定;调节组件,其包括调节螺杆,调节螺杆与调节通孔螺纹连接并能够从调节通孔中伸出。本实用新型通过底板和侧板分别连接至横梁和立柱,实现横梁和立柱的相互固定,而且在侧板上设有调节组件,可以通过调节螺杆顶推横梁以实现横梁位置的微调,从而方便对准安装孔,提升安装的效率和精确度。



1. 一种钢连接结构,其特征在于,包括:

立柱(100);

横梁(200);

底板(300),其与所述横梁(200)表面贴接,所述底板(300)设有多个用于与所述横梁(200)连接的安装孔;

侧板(400),其与所述底板(300)焊接为一体,所述立柱(100)设有第一让位孔(110),所述侧板(400)设有能够贯穿所述第一让位孔(110)的第一安装柱(410),所述第一安装柱(410)内设有调节通孔(411),所述第一安装柱(410)的外表面以及所述调节通孔(411)内均设有螺纹;

固定螺母(500),其能够与所述第一安装柱(410)的外表面螺纹连接,从而将所述侧板(400)与所述立柱(100)相互固定;

调节组件(600),其包括调节螺杆,所述调节螺杆与所述调节通孔(411)螺纹连接并能够从所述调节通孔(411)中伸出。

2. 根据权利要求1所述的钢连接结构,其特征在于:所述立柱(100)和所述横梁(200)均为H型钢。

3. 根据权利要求2所述的钢连接结构,其特征在于:所述立柱(100)和所述横梁(200)均包括腹板 and 对称连接于所述腹板两侧的第一翼缘以及第二翼缘,所述底板(300)的两侧均设有沿第一方向延伸的翼板(310),两个所述翼板(310)分别一一对应贴接至所述立柱(100)的第一翼缘和第二翼缘,并通过所述翼板(310)上的安装孔与所述立柱(100)的第一翼缘或第二翼缘螺栓连接。

4. 根据权利要求3所述的钢连接结构,其特征在于:所述底板(300)和所述翼板(310)均设置有加强筋。

5. 根据权利要求1所述的钢连接结构,其特征在于:所述立柱(100)还设有第二让位孔(120),所述侧板(400)设有能够贯穿所述第二让位孔(120)的第二安装柱(420),所述第二安装柱(420)的外表面设有螺纹以与所述固定螺母(500)螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的钢连接结构,其特征在于:所述底板(300)与所述侧板(400)的连接处位于所述第一安装柱(410)和所述第二安装柱(420)之间。

7. 根据权利要求1所述的钢连接结构,其特征在于:所述调节组件(600)还包括导向柱(610),所述导向柱(610)在所述调节通孔(411)中滑动,所述调节螺杆能够通过所述导向柱(610)向所述横梁(200)施加作用力。

8. 根据权利要求7所述的钢连接结构,其特征在于:所述调节组件(600)还包括推块(620),所述推块(620)与所述导向柱(610)连接,所述推块(620)与所述横梁(200)贴接。

9. 根据权利要求8所述的钢连接结构,其特征在于:所述第一安装柱(410)的数量为至少两个,所述第一安装柱(410)沿第二方向等距排列,所述调节螺杆以及所述导向柱(610)的数量均与所述第一安装柱(410)的数量一致且一一对应设置。

10. 根据权利要求9所述的钢连接结构,其特征在于:所述推块(620)的数量为一个,各个所述导向柱(610)均连接至所述推块(620)。

一种钢连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构技术领域中的一种钢连接结构。

背景技术

[0002] 钢结构因其强度高、自重轻、施工简便等优势被广泛应用于大型厂房、场馆及超高层建筑,在搭建此类建筑时,需要搭建出立柱、横梁等房屋的钢结构框架。最基础的,需要对相互垂直的立柱和横梁进行固定。

[0003] 目前,常用的固定方式是通过焊接或特制的连接件进行固定。焊接工艺较为简单且成本较低,但一旦焊接完成不易进行后期拆卸,而且焊接后需要处理焊渣,焊接质量也容易参差不齐。连接件连接是目前越发受欢迎的连接方式,其具有后期可拆卸的特点,因而被广泛应用于临时支架的应用场景。

[0004] 对于连接件的连接方法,一般通过螺栓进行连接件与立柱、连接件与横梁的连接,因此,安装孔的位置对准就非常重要。在实际操作中,横梁放置到连接件上后,需要多名工人共同协作以对准安装孔,装配效率低,而且调整孔位的精确度低,难以进行微调。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种钢连接结构,能够实现立柱和横梁的相互固定,且提升孔位对准过程的效率和精确度。

[0006] 根据本实用新型实施例,提供一种钢连接结构,包括:

[0007] 立柱;

[0008] 横梁;

[0009] 底板,其与所述横梁表面贴接,所述底板设有多个用于与所述横梁连接的安装孔;

[0010] 侧板,其与所述底板焊接为一体,所述立柱设有第一让位孔,所述侧板设有能够贯穿所述第一让位孔的第一安装柱,所述第一安装柱内设有调节通孔,所述第一安装柱的外表面以及所述调节通孔内均设有螺纹;

[0011] 固定螺母,其能够与所述第一安装柱的外表面螺纹连接,从而将所述侧板与所述立柱相互固定;

[0012] 调节组件,其包括调节螺杆,所述调节螺杆与所述调节通孔螺纹连接并能够从所述调节通孔中伸出。

[0013] 根据本实用新型实施例,进一步地,所述立柱和所述横梁均为H型钢。

[0014] 根据本实用新型实施例,进一步地,所述立柱和所述横梁均包括腹板和对称连接于所述腹板两侧的第一翼缘以及第二翼缘,所述底板的两侧均设有沿第一方向延伸的翼板,两个所述翼板分别一一对应贴接至所述立柱的第一翼缘和第二翼缘,并通过所述翼板上的安装孔与所述立柱的第一翼缘或第二翼缘螺栓连接。

[0015] 根据本实用新型实施例,进一步地,所述底板和所述翼板均设置有加强筋。

[0016] 根据本实用新型实施例,进一步地,所述立柱还设有第二让位孔,所述侧板设有能

够贯穿所述第二让位孔的第二安装柱,所述第二安装柱的外表面设有螺纹以与所述固定螺母螺纹连接。

[0017] 根据本实用新型实施例,进一步地,所述底板与所述侧板的连接处位于所述第一安装柱和所述第二安装柱之间。

[0018] 根据本实用新型实施例,进一步地,所述调节组件还包括导向柱,所述导向柱在所述调节通孔中滑动,所述调节螺杆能够通过所述导向柱向所述横梁施加作用力。

[0019] 根据本实用新型实施例,进一步地,所述调节组件还包括推块,所述推块与所述导向柱连接,所述推块与所述横梁贴接。

[0020] 根据本实用新型实施例,进一步地,所述第一安装柱的数量为至少两个,所述第一安装柱沿第二方向等距排列,所述调节螺杆以及所述导向柱的数量均与所述第一安装柱的数量一致且一一对应设置。

[0021] 根据本实用新型实施例,进一步地,所述推块的数量为一个,各个所述导向柱均连接至所述推块。

[0022] 本实用新型实施例的有益效果至少包括:本实用新型通过底板和侧板分别连接至横梁和立柱,实现横梁和立柱的相互固定,而且在侧板上设有调节组件,可以通过调节螺杆顶推横梁以实现横梁位置的微调,从而方便对准安装孔,提升安装的效率和精确度。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员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设计方案和附图。

[0024] 图1是本实用新型实施例钢连接结构的第一三维图;

[0025] 图2是本实用新型实施例钢连接结构的第二三维图;

[0026] 图3是本实用新型实施例钢连接结构的侧面剖视图;

[0027] 图4是本实用新型实施例钢连接结构的安装示意图;

[0028] 图5是图4的俯视图;

[0029] 图6是本实用新型实施例钢连接结构中侧板与立柱的连接示意图;

[0030] 图7是本实用新型实施例钢连接结构中底板与横梁的连接示意图。

[0031] 附图标记:100-立柱、110-第一让位孔、120-第二让位孔、200-横梁、300-底板、310-翼板、320-加强筋、400-侧板、410-第一安装柱、411-调节通孔、420-第二安装柱、500-固定螺母、600-调节组件、610-导向柱、620-推块。

具体实施方式

[0032] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、

右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0035] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 传统的连接件仅起到连接作用,把横梁200放置在传统连接件上后需要工人手动对准横梁200与连接件上的安装孔,然后才能拧上螺栓加以固定。由于横梁200自重较大,且横梁200处于悬空状态,对准孔位的过程往往需要数名工人协同工作,甚至是借用临时支架进行辅助支撑,较为耗费人力物力。而且由于是手动对准,其精确度完全依靠工人本身的技术,难以进行精细的微调。对此,本实用新型实施例提供了一种钢连接结构,采用连接件实现立柱100和横梁200的连接,同时也能通过调节组件600对横梁200进行顶推从而微调其位置,减轻工人对准安装孔过程的劳动负担,提升安装效率,提升孔位对准的精确度。

[0037] 本实用新型实施例中的钢连接结构包括立柱100、横梁200、底板300、侧板400、固定螺母500和调节组件600,其中底板300和侧板400相互焊接为一体以组成连接件,从而将立柱100和横梁200连接在一起,具体连接方式参考图4至图5。连接件的具体结构参考图1,底板300与侧板400呈角度地焊接为一体,共同组成“L”形结构。容易理解地,两者之间的角度可以根据实际需要进行调整,从而实现不同倾角横梁200的安装,本实施例以底板300垂直于侧板400为例。底板300与横梁200的表面贴接,而且底板300设有多个用于与横梁200连接的安装孔。将横梁200贴接在底板300上后,通过螺栓将两者相互固定。具体地,底板300可以选择连接横梁200的顶面或底面,优选与横梁200的底面贴接,参照图6,从而能够对横梁200提供支撑力,便于进行后续的孔位对准工作。

[0038] 进一步地,立柱100和横梁200均为H型钢,两者均包括腹板 and 对称连接在腹板两侧的第一翼缘以及第二翼缘。底板300的两侧均沿第一方向x延伸的翼板310,两个翼板310分别一一对应贴接至立柱100的第一翼缘和第二翼缘,并通过翼板310上的安装孔与立柱100的第一翼缘或第二翼缘螺栓连接。从而通过翼板310提升底板300的支撑能力,减少底板300受压弯折的情况。具体地,底板300和翼板310上均设置有加强筋,进一步减少其本身的受压形变。

[0039] 侧板400用于与立柱100相互固定,立柱100设有第一让位孔110,参照图7,侧板400设有能够贯穿该第一让位孔110的第一安装柱410,参照图2,在第一安装柱410内设有调节通孔411,第一安装柱410的外表面以及调节通孔411内均设有螺纹。当第一安装柱410穿过第一让位孔110后,固定螺母500与第一安装柱410的外表面螺纹连接,拧紧后固定螺母500与立柱100抵接,从而将立柱100与侧板400相互固定在一起。

[0040] 为进一步提升侧板400与立柱100的连接稳定性,立柱100上还设有第二让位孔120,侧板400设有能够贯穿该第二让位孔120的第二安装柱420,且第二安装柱420的外表面

设有螺纹,从而也能够与固定螺母500螺纹连接。当第二安装柱420穿过第二让位孔120后,固定螺母500与第二安装柱420的外表面螺纹连接,拧紧后固定螺母500与立柱100抵接,从而完成固定。值得注意的是,参照图3,底板300与侧板400的连接处位于第一安装柱410和第二安装柱420之间,通过第一安装柱410以及第二安装柱420的共同锁紧,防止侧板400因单点连接而发生侧翻或崩折事故,使得侧板400与立柱100连接更为稳固。

[0041] 调节组件600用于调整横梁200的位置,其包括调节螺杆(图中未示),其能够与调节通孔411螺纹连接,并从调节通孔411中伸出,向横梁200施加作用力以推动。容易理解地,为了方便旋拧调节螺杆,调节螺杆的端部也能够增设把手以放大旋拧的力臂。

[0042] 进一步地,调节组件600还包括导向柱610,其能够在调节通孔411中滑动并从调节通孔中伸出。调节螺杆与导向柱610的一端接触,导向柱的另一端向横梁200施加作用力,从而完成对横梁200的顶推。采用导向柱610作为中间件传递作用力的好处在于减少调节螺杆端部旋转时对横梁200表面的磨损。

[0043] 进一步地,调节组件600还包括推块620,其与导向柱610连接,并能够与横梁200贴接,用于增大与横梁200的接触面积,从而减少顶推所造成的压强。

[0044] 进一步地,第一安装柱410的数量为至少两个,且第一安装柱410沿第二方向y等距排列,调节螺杆以及导向柱610的数量均与第一安装柱410的数量一致且一一对应设置,能够适应不同形状或尺寸的横梁200,从而更好地完成横梁200的顶推工作。

[0045] 进一步地,推块620的数量为一个,各个导向柱610均连接至推块620,从而通过旋拧各个调节螺杆,可以微调施加在横梁200上的作用力方向。

[0046] 以上是对本实用新型的较佳实施方式进行了具体说明,但本实用新型创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

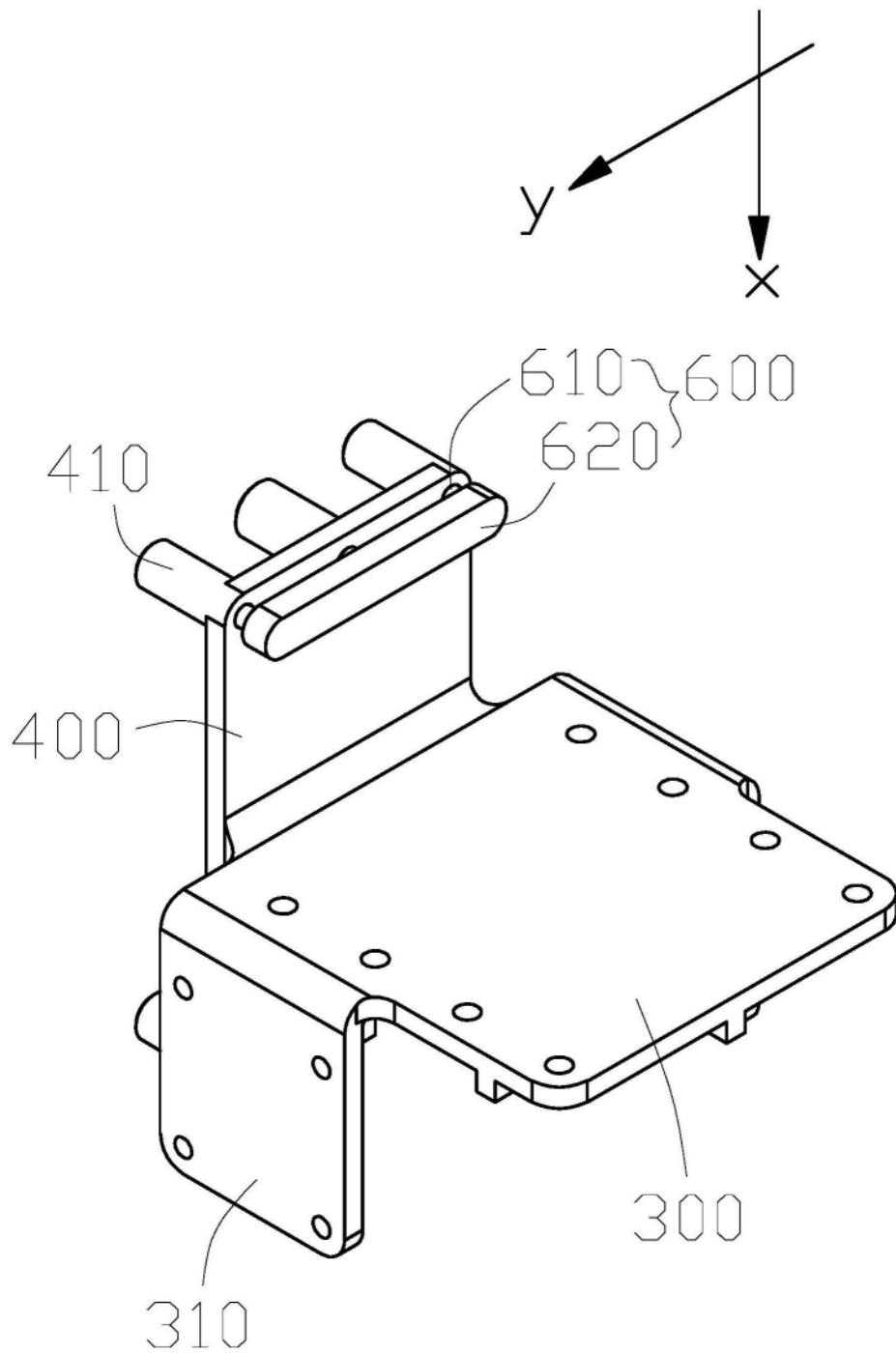


图1

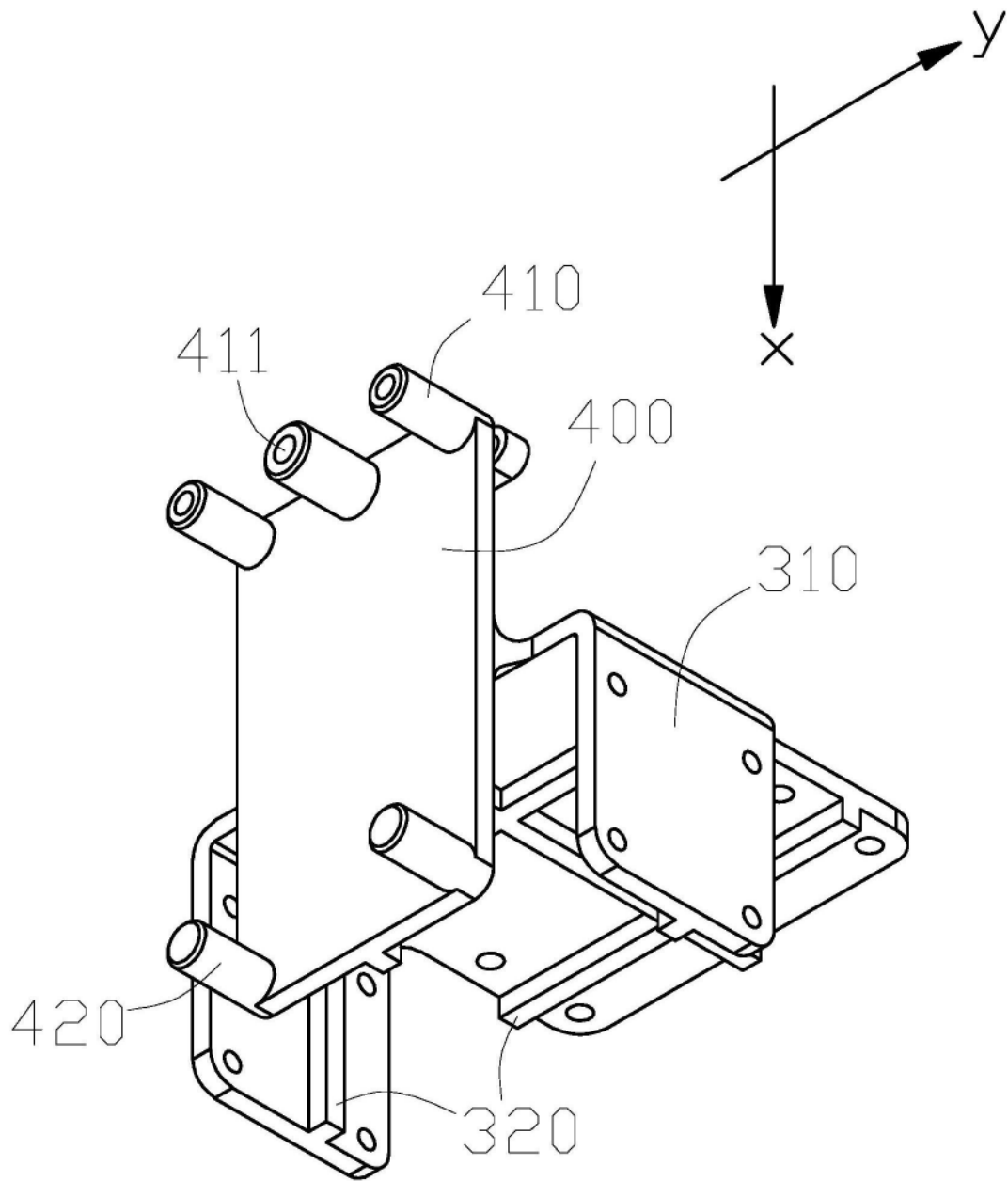


图2

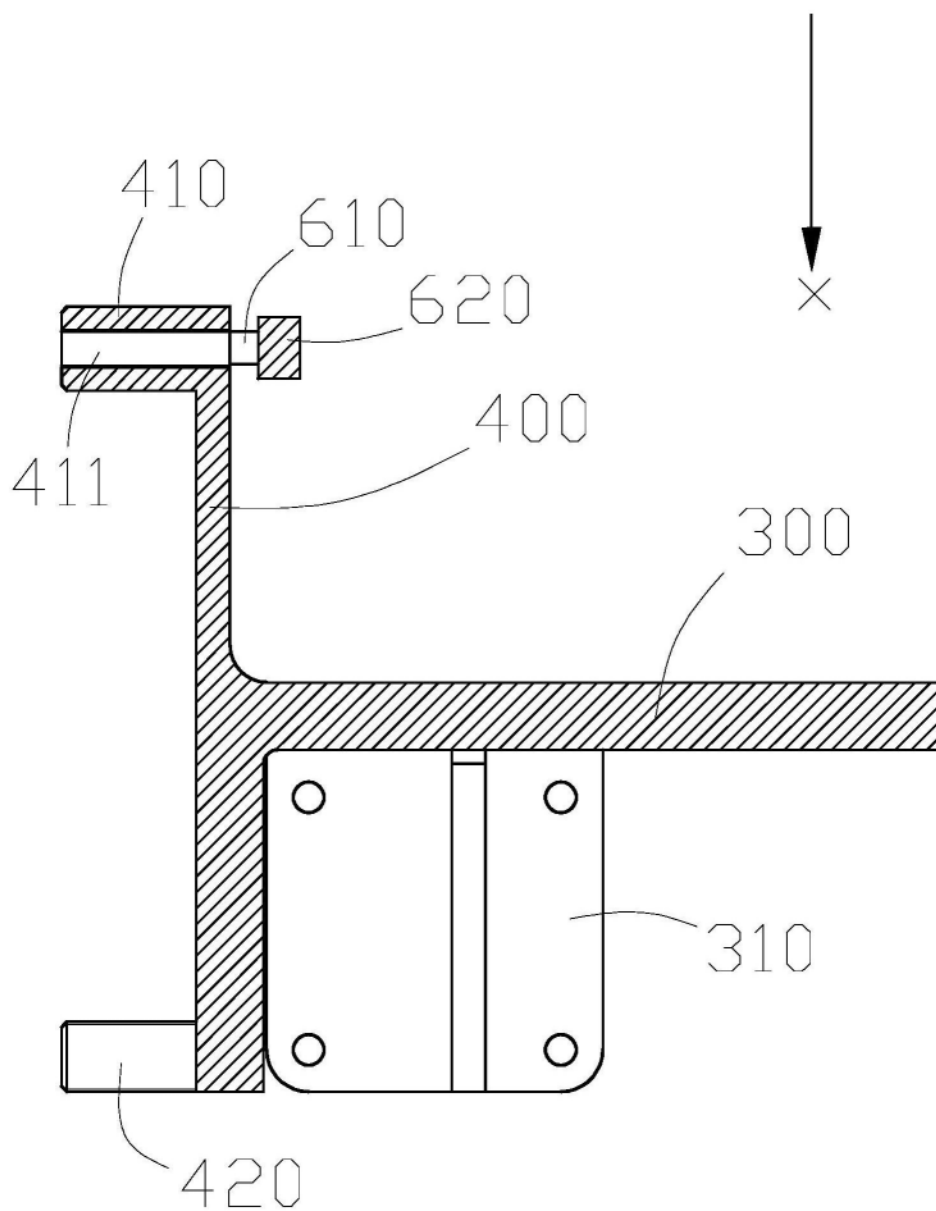


图3

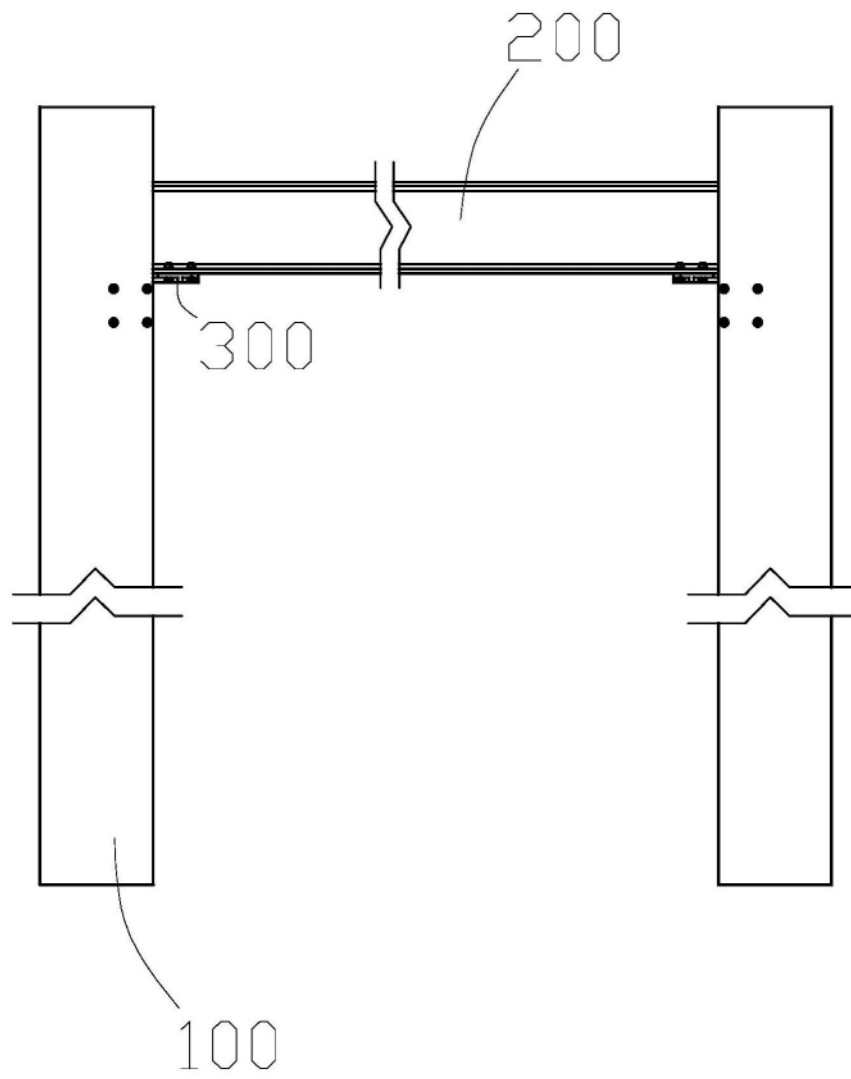


图4

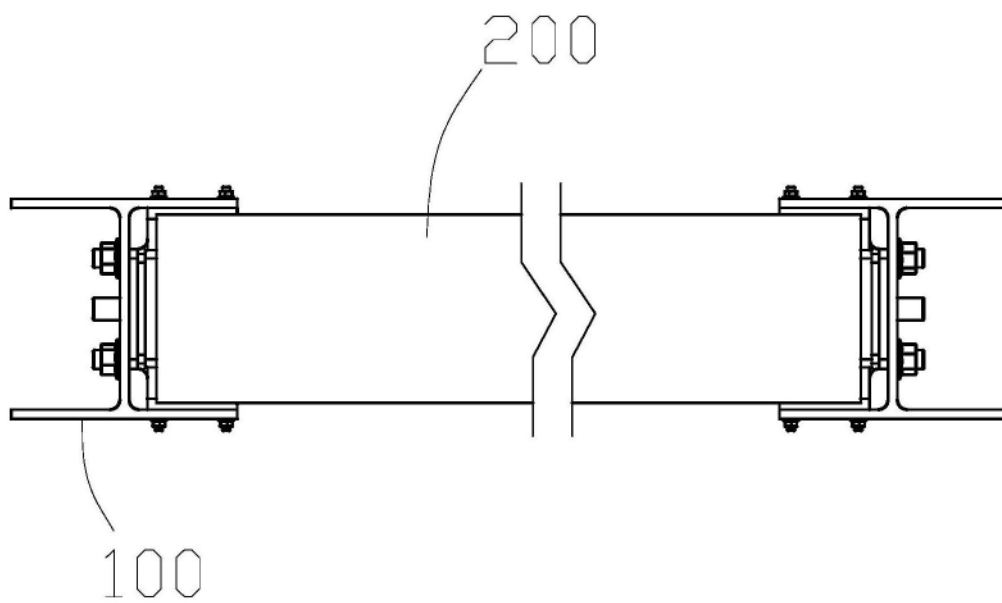


图5

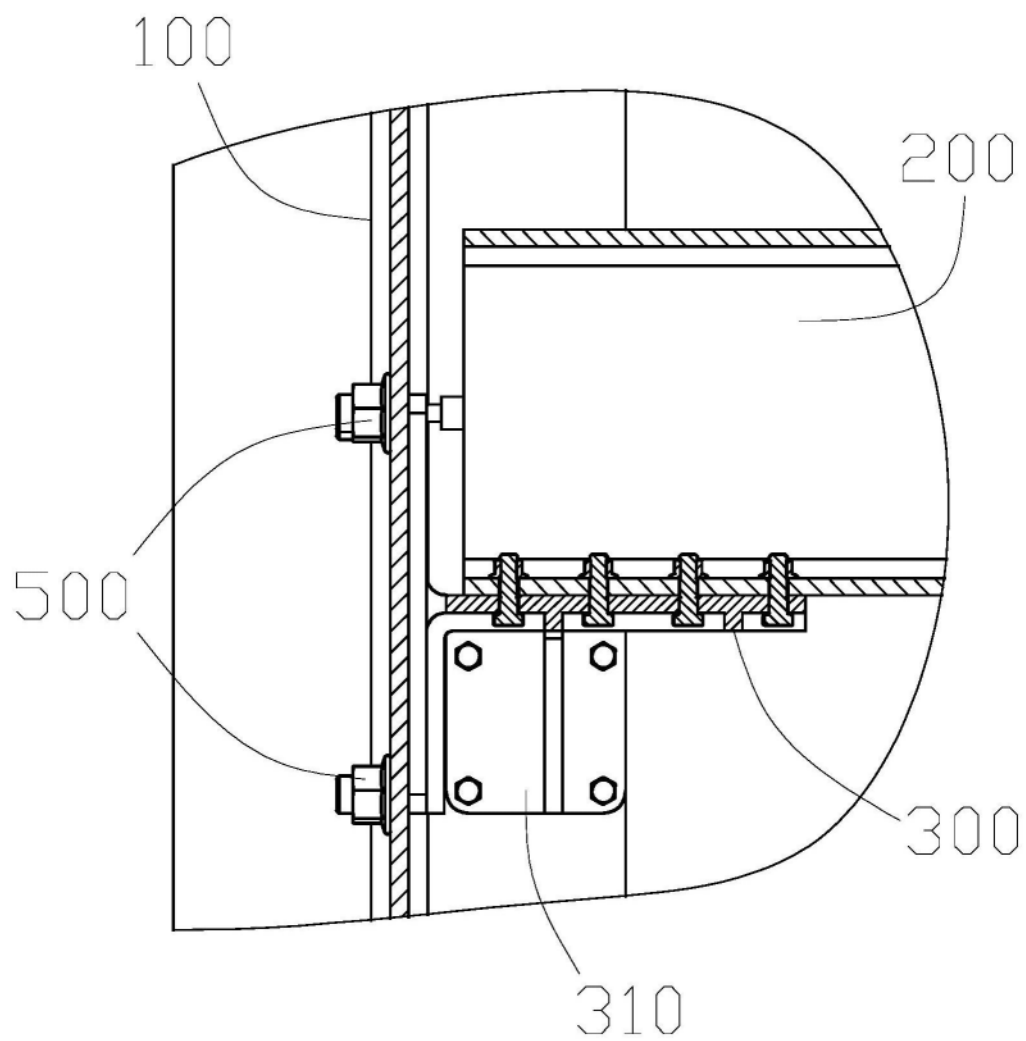


图6

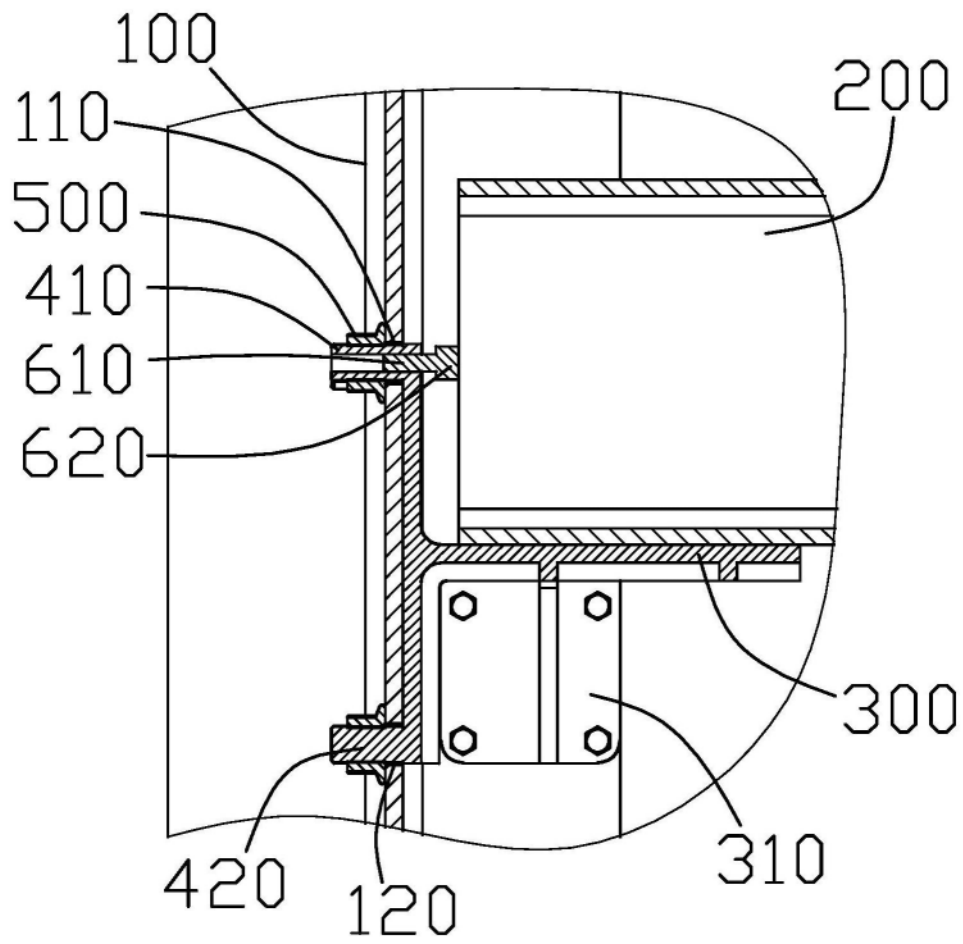


图7