(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216587005 U
(45)授权公告日 2022.05.24

(21)申请号 202122929605.7

(22)申请日 2021.11.26

(73)专利权人 苏州中南钢结构股份有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江区震泽镇八都社区小平大道2号

(72)发明人 侯云锋 钱晓惠 陆秋冬

(74)专利代理机构 苏州和氏璧知识产权代理事务所(普通合伙) 32390
专利代理师 吴浩宇

(51)Int.Cl.
E04B 1/343(2006.01)
E04B 1/348(2006.01)
E04B 1/58(2006.01)

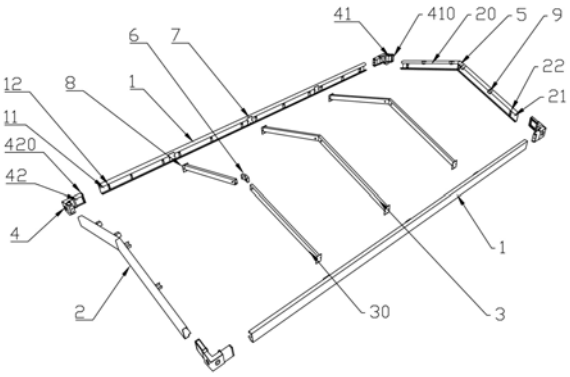
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架

(57)摘要

本实用新型揭示了用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架,包括平直钢梁、V型钢梁、若干V型支撑筋管,平直钢梁与V型钢梁之间设有可拆卸式配接的角梁座,V型钢梁包括两个互成夹角的可拆卸拼接的钢梁支架,V型支撑筋管包括两个互成夹角的可拆卸式拼接的拼接方管。本实用新型通过平直钢梁与V型钢梁的拼接结构代替传统地矩形框架设计,满足立顶边侧支撑钢梁拼接成型需求,无需进行额外V型顶梁焊接,在确保整体结构强度的同时极大地降低了框架重量,成本得到有效控制。采用拼接V型钢梁与拼接V型支撑筋管设计代替传统焊接V型结构件,满足拆卸运输与现场无焊组装作业需求,具备非常可靠地结构稳定性。



CN 216587005 U

1.用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架,其特征在于:

包括两个相对设置的平直钢梁、两个相对设置的V型钢梁、设置在两个所述平直钢梁之间的若干与所述V型钢梁相平行设置的V型支撑筋管,相邻所述平直钢梁与所述V型钢梁之间设有可拆卸式配接的角梁座,

所述V型钢梁包括两个互成夹角的钢梁支架,两个所述钢梁支架之间设有栓板组装机构,所述V型支撑筋管包括两个互成夹角的拼接方管,两个所述拼接方管之间设有锁栓拼接机构。

2.根据权利要求1所述用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架,其特征在于:

所述锁栓拼接机构包括设置在一个所述拼接方管上的弯折插接管头及另一所述拼接方管上的锁固孔道,所述弯折插接管头上设有与所述锁固孔道相配合的锁栓通道。

3.根据权利要求1所述用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架,其特征在于:

所述锁栓拼接机构包括位于两个所述拼接方管之间的双头插接件,所述双头插接件的两个插接端上分别设有孔槽部,任意所述拼接方管的侧壁上设有与所述孔槽部相配合的锁栓部。

4.根据权利要求3所述用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架,其特征在于:

所述双头插接件为实心金属结构件。

5.根据权利要求1所述用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架,其特征在于:

所述钢梁支架为具备开槽的条钢主体,两个所述条钢主体的自由端分别设有相抵接配合的拼接栓板。

6.根据权利要求5所述用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架,其特征在于:

所述钢梁支架背离所述拼接栓板的一端设有榫卯配接槽,所述榫卯配接槽内设有组装栓板,所述角梁座上设有用于穿接在所述榫卯配接槽内的第一榫卯凸起,所述第一榫卯凸起的自由端设有与所述组装栓板相配合的钢梁支架锁固栓板。

7.根据权利要求6所述用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架,其特征在于:

所述平直钢梁为具备开槽的条槽型钢,所述平直钢梁的型腔两端分别设有榫卯组装槽,所述榫卯组装槽内设有钢梁栓板,所述角梁座上设有用于穿接在所述榫卯组装槽内的第二榫卯凸起,所述第二榫卯凸起的自由端设有与所述钢梁栓板相对应配合的平直钢梁锁固栓板。

8.根据权利要求7所述用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架,其特征在于:

所述平直钢梁的型腔内设有相间隔设置的若干用于搭载所述V型支撑筋管的方管锁固栓板,任意所述V型支撑筋管具备用于与所述方管锁固栓板相配合的配接锁固栓板。

9.根据权利要求1所述用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架,其特征在于:

所述V型钢梁的侧壁上设有若干相间隔设置的U型限位件。

用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架，属于组装立顶顶梁框架的技术领域。

背景技术

[0002] 集装箱活动房，也叫集装箱房，集装箱房屋，集装箱住宅，是指主要以集装箱为基础材料稍经改造而成为有窗有门的房子。此类集装箱房常见于建筑工地作为工人的宿舍使用，也有人当做出租房屋使用，坚固耐用，搭建方便。因此，集装箱房也被称为住人集装箱。

[0003] 集装箱活动房又分为货柜式箱房、焊接箱房、拆装箱房，其中货柜式箱房是指用传统货柜箱改造成的集装箱房，是对废弃货柜集装箱的再次利用，特点是非常坚固，可以承受较大的压力；焊接箱房是指全新焊接式活动房，就是近几年流行的住人集装箱，由于它的技术接近第一类货柜集装箱，因此也称之为集装箱活动房，这种集装箱房技术标准低于货柜集装箱，特点是运输、安装、移动方便，而且成本较低，寿命在十几年以上，投资回报率较高，使用的范围比较广；拆装集装箱活动房介于活动板房与集装箱房之间，它主要采用模块化生产技术，把一个集装箱模块化成标准的零部件，到需要使用的时候再现场组装，可以加快安装拆卸的速度，还可以降低运输成本。

[0004] 集装箱活动房与建楼房差不多，将四周及隔墙基础找平，最好用钢筋混凝土，比较结实；然后立柱子，用横向梁将骨架连起来，上隔板、外墙板与门窗框；跟着铺地板，再向上安上一层，然后上屋架和屋面板；最后安装门窗等，拉竖向支撑。还有就是卫生洁具啊、小五金之类的。其实这种就是轻钢结构，与重钢结构厂房很类似。

[0005] 集装箱活动房按照箱顶区分，可以分为平顶集装箱房和立顶集装箱房，平顶集装箱房和立顶集装箱房均可以独立使用，而平顶集装箱房还可以作为多组拼接叠设使用，从而构建成多个独立空间的多层建筑体，而立顶集装箱房主要用于单独使用或者作为多组构建时的顶层箱房使用，利用顶部的立顶结构，能实现一定地导流作用，同时能起到一定地坑风力作用，满足整体建筑的结构强度需求。

[0006] 立顶集装箱式活动房需要进行立顶框架设计，传统钢梁结构采用矩形框架主体，在矩形框架主体的一组相对钢梁上进行V型顶梁焊接，其焊接后体积非常庞大，较难实现运输，且运输过程中很容易出现结构性损伤，影响现场构建成型。

[0007] 另外，传统矩形框架主体可采用榫卯配合结构，即通过角座实现两个直角钢梁之间的组装配合，而角座无法实现与两个直角钢梁及V型顶梁的组装配合，另外V型顶梁存在多个V型筋，V型筋一般由两个互成夹角的管材焊接成型，其在运输过程中，焊接弯折部容易产生损伤，从而导致整体承重出现缺陷。

发明内容

[0008] 本实用新型的目的是解决上述现有技术的不足，针对传统焊接式立顶框架运输困难及容易出现损伤影响承重的问题，提出用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架。

[0009] 为了达到上述目的，本实用新型所采用的技术方案为：

[0010] 用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架，包括两个相对设置的平直钢梁、两个相对设置的V型钢梁、设置在两个所述平直钢梁之间的若干与所述V型钢梁相平行设置的V型支撑筋管，相邻所述平直钢梁与所述V型钢梁之间设有可拆卸式配接的角梁座，

[0011] 所述V型钢梁包括两个互成夹角的钢梁支架，两个所述钢梁支架之间设有栓板组装机构，所述V型支撑筋管包括两个互成夹角的拼接方管，两个所述拼接方管之间设有锁栓拼接机构。

[0012] 优选地，所述锁栓拼接机构包括设置在一个所述拼接方管上的弯折插接管头及另一所述拼接方管上的锁固孔道，所述弯折插接管头上设有与所述锁固孔道相配合的锁栓通道。

[0013] 优选地，所述锁栓拼接机构包括位于两个所述拼接方管之间的双头插接件，所述双头插接件的两个插接端上分别设有孔槽部，任意所述拼接方管的侧壁上设有与所述孔槽部相配合的锁栓部。

[0014] 优选地，所述双头插接件为实心金属结构件。

[0015] 优选地，所述钢梁支架为具备开槽的条钢主体，两个所述条钢主体的自由端分别设有相抵接配合的拼接栓板。

[0016] 优选地，所述钢梁支架背离所述拼接栓板的一端设有榫卯配接槽，所述榫卯配接槽内设有组装栓板，所述角梁座上设有用于穿接在所述榫卯配接槽内的第一榫卯凸起，所述第一榫卯凸起的自由端设有与所述组装栓板相配合的钢梁支架锁固栓板。

[0017] 优选地，所述平直钢梁为具备开槽的条槽型钢，所述平直钢梁的型腔两端分别设有榫卯组装槽，所述榫卯组装槽内设有钢梁栓板，所述角梁座上设有用于穿接在所述榫卯组装槽内的第二榫卯凸起，所述第二榫卯凸起的自由端设有与所述钢梁栓板相对应配合的平直钢梁锁固栓板。

[0018] 优选地，所述平直钢梁的型腔内设有相间隔设置的若干用于搭载所述V型支撑筋管的方管锁固栓板，任意所述V型支撑筋管具备用于与所述方管锁固栓板相配合的配接锁固栓板。

[0019] 优选地，所述V型钢梁的侧壁上设有若干相间隔设置的U型限位件。

[0020] 本实用新型的有益效果主要体现在：

[0021] 1.通过平直钢梁与V型钢梁的拼接结构代替传统地矩形框架设计，满足立顶边侧支撑钢梁拼接成型需求，无需进行额外V型顶梁焊接，在确保整体结构强度的同时极大地降低了框架重量，成本得到有效控制。

[0022] 2.采用拼接V型钢梁与拼接V型支撑筋管设计代替传统焊接V型结构件，满足拆卸运输与现场无焊组装作业需求，具备非常可靠地结构稳定性。

[0023] 3.满足顶梁框架的整体无焊组装需求，分拆打包占用空间非常小，极大地降低了运输成本，现场作业高效流畅。

附图说明

[0024] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0025] 图1是本实用新型用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架的爆炸结构示意图。

[0026] 图2是本实用新型用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架中V型钢梁的结构示意图。

[0027] 图3是本实用新型用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架中V型支撑筋管的一个具体实施例结构示意图。

[0028] 图4是本实用新型用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架中V型支撑筋管的优选实施例结构示意图。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关实用新型，而非对该实用新型的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与有关实用新型相关的部分。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0031] 本实用新型提供了用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架，如图1至图4所示，包括两个相对设置的平直钢梁1、两个相对设置的V型钢梁2、设置在两个平直钢梁之间的若干与V型钢梁2相平行设置的V型支撑筋管3，相邻平直钢梁1与V型钢梁2之间设有可拆卸式配接的角梁座4。

[0032] V型钢梁2包括两个互成夹角的钢梁支架20，两个钢梁支架20之间设有栓板组装机构5，V型支撑筋管3包括两个互成夹角的拼接方管30，两个拼接方管之间设有锁栓拼接机构6。

[0033] 具体地实现过程及原理说明：

[0034] 通过两个平直钢梁1、两个V型钢梁2实现替代传统矩形钢梁框架的结构，从而满足针对立顶的成型需求，并且通过角梁座4的设计，满足平直钢梁1与V型钢梁2之间的可拆卸式组装配合，无需进行焊接即可满足组装成型。

[0035] 需要说明的是，V型支撑筋管3与V型钢梁2均为拼接结构，通过栓板组装机构能实现两个钢梁支架20之间的锁栓组装配合，而通过锁栓拼接机构能实现两个拼接方管之间的拼接组装配合，从而无需进行V型结构件的弯折焊接，确保组装结构强度，尤其不易出现运输过程中的焊接端损伤，确保现场组装作业流畅高效。

[0036] 在一个具体实施例中，如图3所示，锁栓拼接机构6包括设置在一个拼接方管上的弯折插接管头61及另一拼接方管上的锁固孔道，弯折插接管头上设有与锁固孔道相配合的锁栓通道。

[0037] 具体地实现说明，该弯折插接管头61为在拼接方管自由端上弯折成型的成型部，该成型部占用空间非常小，在进行现场组装作业时，通过将该弯折插接管头61插接入另一

个平直拼接方管上，再通过锁栓穿过锁栓通道与锁固孔道，从而实现组装成型，能减少整体运输包装体积，满足现场无焊接组装需求。

[0038] 在一个优选实施例中，如图4所示，锁栓拼接机构6包括位于两个拼接方管之间的双头插接件62，双头插接件的两个插接端上分别设有孔槽部，任意拼接方管的侧壁上设有与孔槽部相配合的锁栓部。该双头插接件为实心金属结构件。

[0039] 具体地说明，通过双头插接件62能满足与两个拼接方管的拼接组装成型，其为防呆组装结构件，同时确保拼接方管为直管，极大地降低了包装体积，且实心金属结构件能确保转折点的结构强度，又不会增加过多的V型支撑筋管3的重量。

[0040] 在一个具体实施例中，钢梁支架20为具备开槽的条钢主体，两个条钢主体的自由端分别设有相抵接配合的拼接栓板50。

[0041] 即两个拼接栓板50相对位配合构建成栓板组装机构5，而开槽的条钢主体在满足结构强度的同时提供了锁栓锁固的作业空间。

[0042] 在一个具体实施例中，钢梁支架20背离拼接栓板的一端设有榫卯配接槽21，榫卯配接槽内设有组装栓板22，角梁座4上设有用于穿接在榫卯配接槽内的第一榫卯凸起41，第一榫卯凸起的自由端设有与组装栓板相配合的钢梁支架锁固栓板410。

[0043] 平直钢梁1为具备开槽的条槽型钢，平直钢梁的型腔两端分别设有榫卯组装槽11，榫卯组装槽11内设有钢梁栓板12，角梁座4上设有用于穿接在榫卯组装槽内的第二榫卯凸起42，第二榫卯凸起的自由端设有与钢梁栓板相对应配合的平直钢梁锁固栓板420。

[0044] 具体地实现过程及原理说明：

[0045] 通过角梁座4上的第一榫卯凸起41和第二榫卯凸起42能实现与平直钢梁1及钢梁支架2的榫卯配接，满足榫卯插接成型配合精度，而栓板即用于对位组装后的相对锁固，确保整体结构稳定可靠。

[0046] 在一个具体实施例中，平直钢梁1的型腔内设有相间隔设置的若干用于搭载V型支撑筋管的方管锁固栓板7，任意V型支撑筋管具备用于与方管锁固栓板相配合的配接锁固栓板8。

[0047] 一般情况下，V型支撑筋是通过焊接或者钻孔锁固的方式进行配接，本案中，采用方管锁固栓板7与配接锁固栓板8之间的锁栓配合，不会破坏平直钢梁1的结构稳定性，同时组装更方便快捷。

[0048] 在一个具体实施例中，V型钢梁2的侧壁上设有若干相间隔设置的U型限位件9。

[0049] 具体地说明，一般情况V型钢梁2和V型支撑筋管3是作为顶板支撑搭载的，在一些风力较大或者存在积雪承重的应用当中，会采用平行筋进行辅助承托配合，从而提高整体立顶结构强度，而U型限位件9即用于搭载平行筋进行顶板承托搭载。

[0050] 通过以上描述可以发现，本实用新型用于立顶集装箱式活动房的组装式顶梁框架，通过平直钢梁与V型钢梁的拼接结构代替传统地矩形框架设计，满足立顶边侧支撑钢梁拼接成型需求，无需进行额外V型顶梁焊接，在确保整体结构强度的同时极大地降低了框架重量，成本得到有效控制。采用拼接V型钢梁与拼接V型支撑筋管设计代替传统焊接V型结构件，满足拆卸运输与现场无焊组装作业需求，具备非常可靠地结构稳定性。满足顶梁框架的整体无焊组装需求，分拆打包占用空间非常小，极大地降低了运输成本，现场作业高效流畅。

[0051] 术语“包括”或者任何其它类似用语旨在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备/装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其它要素，或者还包括这些过程、方法、物品或者设备/装置所固有的要素。

[0052] 至此，已经结合附图所示的优选实施方式描述了本实用新型的技术方案，但是，本领域技术人员容易理解的是，本实用新型的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本实用新型的原理的前提下，本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换，这些更改或替换之后的技术方案都将落入本实用新型的保护范围之内。

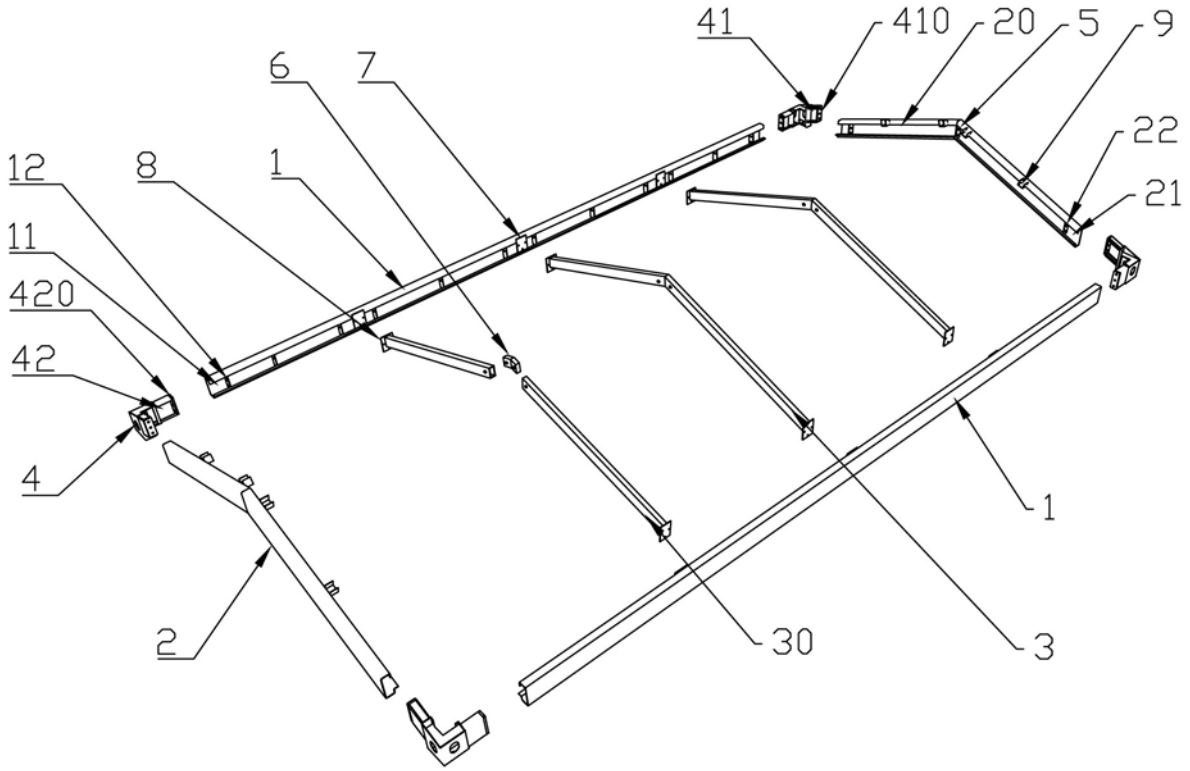


图1

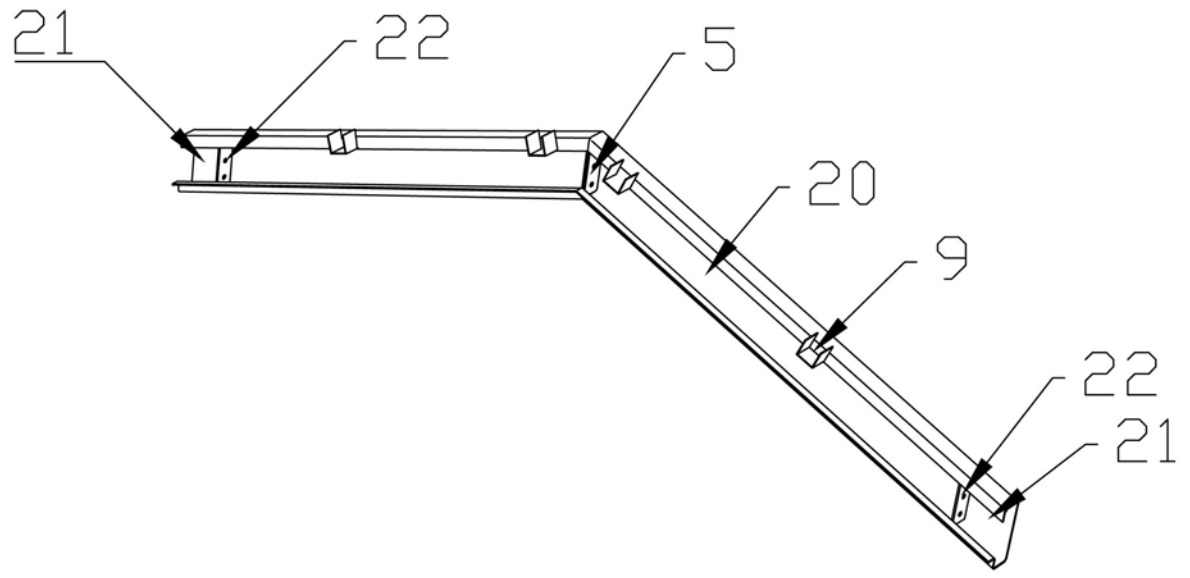


图2

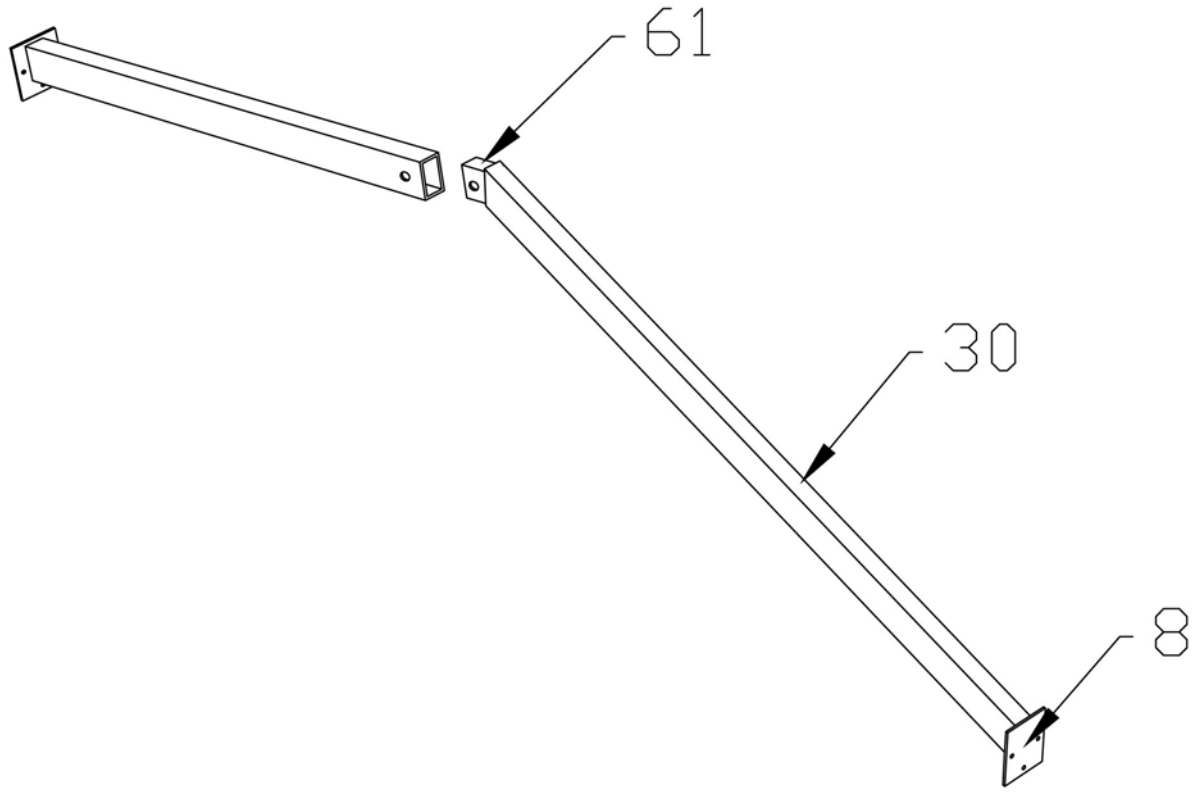


图3

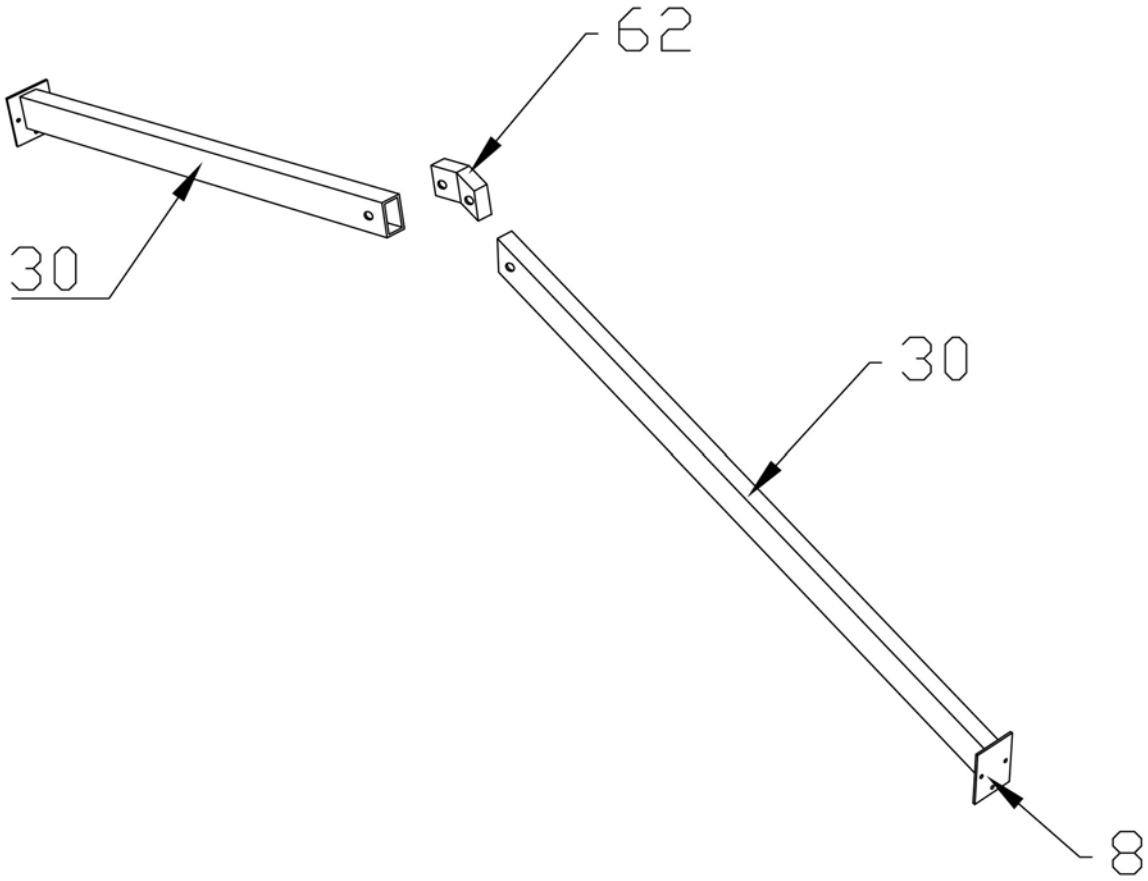


图4