



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210341633 U

(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201920156850.9

(22)申请日 2019.01.29

(73)专利权人 湖北辉创重型工程有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武昌区友谊大道2008新长江广场14楼

(72)发明人 周红安 罗佳 王俊冕 朱斌
王洋 饶志超

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 姜展志

(51)Int.Cl.

E01D 19/10(2006.01)

E01D 101/30(2006.01)

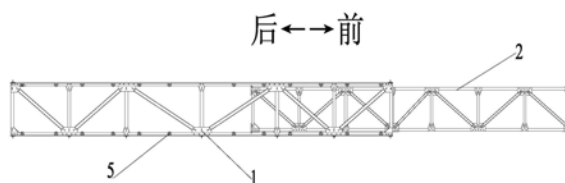
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于桥梁检查车的可伸缩式桁架

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于桥梁检查车的可伸缩式桁架,包括:主桁架、伸缩桁架和驱动机构,所述主桁架为内部中空的长方体形的框架结构,其沿前后方向设置,所述伸缩桁架沿前后方向设置在所述主桁架内,并与所述主桁架滑动连接,所述驱动机构与所述伸缩桁架传动连接,其驱动所述伸缩桁架在所述主桁架内沿前后方向滑动至伸出所述主桁架外,或收回所述主桁架内,并将所述伸缩桁架固定在其滑动轨迹的任意位置。本实用新型所述的可伸缩式桁架,具有结构简单、操作简单和实用性强的优点。



1. 一种用于桥梁检查车的可伸缩式桁架,其特征在于,包括:主桁架(1)、伸缩桁架(2)和驱动机构,所述主桁架(1)为内部中空的长方体形的框架结构,其沿前后方向设置,所述伸缩桁架(2)沿前后方向设置在所述主桁架(1)内,并与所述主桁架(1)滑动连接,所述驱动机构与所述伸缩桁架(2)传动连接,其驱动所述伸缩桁架(2)在所述主桁架(1)内沿前后方向滑动至伸出所述主桁架(1)外,或收回所述主桁架(1)内,并将所述伸缩桁架(2)固定在其滑动轨迹的任意位置。

2. 根据权利要求1所述的一种用于桥梁检查车的可伸缩式桁架,其特征在于,所述伸缩桁架(2)的上端和下端均设有多个沿前后方向设置的导轨(3),所述主桁架(1)的顶壁和底壁上均设有与多条所述导轨(3)一一对应的滚轮组件,所述滚轮组件嵌入对应的所述导轨(3)内,在外力作用下,所述滚轮组件可在对应的所述导轨(3)内滑动。

3. 根据权利要求2所述的一种用于桥梁检查车的可伸缩式桁架,其特征在于,所述滚轮组件包括多个滚轮(5),所述主桁架(1)的顶壁和底壁上均间隔设有与所述滚轮(5)对应的固定件(4),多个所述滚轮(5)分别沿前后方向间隔设置在所述固定件(4)上,并通过固定件(4)与所述主桁架(1)的顶壁和底壁转动连接,所述滚轮(5)的上部或下部均嵌入对应的所述导轨(3)内。

4. 根据权利要求3所述的一种用于桥梁检查车的可伸缩式桁架,其特征在于,所述固定件(4)由两块角钢组成,两块所述角钢分别沿前后方向设置在所述主桁架(1)的顶壁或底壁上,并分别沿左右方向间隔分布,两块所述角钢的一条直角边分别与所述主桁架(1)的顶壁或底壁固定连接,其另一条直角边均朝下设置并相互靠近,所述滚轮(5)设置在两块角钢之间,其靠近所述角钢的一侧均通过轴承(6)与所述角钢远离所述主桁架(1)顶壁或底壁的直角边转动连接。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的一种用于桥梁检查车的可伸缩式桁架,其特征在于,所述主桁架(1)和所述伸缩桁架(2)均由角钢制成的长方体形框架结构。

一种用于桥梁检查车的可伸缩式桁架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁检查设备领域。更具体地说,本实用新型涉及一种用于桥梁检查车的可伸缩式桁架。

背景技术

[0002] 桥梁检查车是一种为桥梁检查维修人员在桥梁检查维护过程中提供作业平台,其通过设置在其上的桁架将桥梁检查维护人员输送至作业位置进行检查维护作业。而现有的桥梁结构及长度的不同,对检查车上的桁架输送的距离也要求不同,若检查车上桁架伸展后长度不足,不能将桥梁检查维护人员输送至准确的作业位置,将达不到检修要求以及影响检修效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种用于桥梁检查车的可伸缩式桁架,解决了以上所述的技术问题。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种用于桥梁检查车的可伸缩式桁架,包括:主桁架、伸缩桁架和驱动机构,所述主桁架为内部中空的长方体形的框架结构,其沿前后方向设置,所述伸缩桁架沿前后方向设置在所述主桁架内,并与所述主桁架滑动连接,所述驱动机构与所述伸缩桁架传动连接,其驱动所述伸缩桁架在所述主桁架内沿前后方向滑动至伸出所述主桁架外,或收回所述主桁架内,并将所述伸缩桁架固定在其滑动轨迹的任意位置。

[0005] 进一步地,所述伸缩桁架的上端和下端均设有多个沿前后方向设置的导轨,所述主桁架的顶壁和底壁上均设有与多条所述导轨一一对应的滚轮组件,所述滚轮组件嵌入对应的所述导轨内,在外力作用下,所述滚轮组件可在对应的所述导轨内滑动。

[0006] 进一步地,所述滚轮组件包括多个滚轮,所述主桁架的顶壁和底壁上均间隔设有与所述滚轮对应的固定件,多个所述滚轮分别沿前后方向间隔设置在所述固定件上,并通过固定件与所述主桁架的顶壁和底壁转动连接,所述滚轮的上部或下部均嵌入对应的所述导轨内。

[0007] 进一步地,所述固定件由两块角钢组成,两块所述角钢分别沿前后方向设置在所述主桁架的顶壁或底壁上,并分别沿左右方向间隔分布,两块所述角钢的一条直角边分别与所述主桁架的顶壁或底壁固定连接,其另一条直角边均朝下设置并相互靠近,所述滚轮设置在两块角钢的之间,其靠近所述角钢的一侧均通过轴承与所述角钢远离所述主桁架顶壁或底壁的直角边转动连接。

[0008] 进一步地,所述主桁架和所述伸缩桁架均由角钢制成的长方体形框架结构。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型所述的一种用于桥梁检查车的可伸缩式桁架,可根据检修需要,随时调整桁架的长度,解除桁架伸展长度不足对检修工作的限制,增加对桥梁检修的检查宽度或长度,进而达到提高桥梁的检修效率和节省工程成本的目的,

具有结构简单、操作简单和实用性强等优点。

[0010] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现，部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型所述一种用于桥梁检查车的可伸缩式桁架的仰视图；

[0012] 图2为本实用新型所述一种用于桥梁检查车的可伸缩式桁架的左视图；

[0013] 图3为图2中A的局部放大图；

[0014] 图4为本实用新型所述主桁架的结构示意图；

[0015] 图5为本实用新型所述伸缩桁架的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明，以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0017] 需要说明的是，在本实用新型的描述中，术语“横向”、“纵向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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，并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。

[0018] 图1-图5为本实用新型实施例提供的一种用于桥梁检查车的可伸缩式桁架，包括：主桁架1、伸缩桁架2和驱动机构，所述主桁架1为内部中空的长方体形的框架结构，其沿前后方向设置，所述伸缩桁架2沿前后方向设置在所述主桁架1内，并与所述主桁架1滑动连接，所述驱动机构与所述伸缩桁架2传动连接，其驱动所述伸缩桁架2在所述主桁架1内沿前后方向滑动至伸出所述主桁架1外，或收回所述主桁架1内，并将所述伸缩桁架2固定在其滑动轨迹的任意位置。

[0019] 在上述实施例中，所述外力为由两组减速器和齿条组成的驱动机构，其中，齿条设置主桁架1上，两组减速器设置在伸缩桁架2上，伸缩桁架2在两组减速器的作用下，在主桁架1内前后移动，而减速器和齿条的驱动结构为现有技术，现有技术的检查车中的减速器和齿条的驱动机构组合均可实现本申请中所述驱动机构的功能，如公开号 CN204589809U的实用新型，名为一种用于主缆加悬索结构桥梁的检查车中公开的走行驱动机构即可实现本申请中驱动机构的功能，因此，本申请在此不再赘述；当开始作业时，桥梁检修人员站在伸缩桁架2内，启动驱动机构，驱动机构驱动伸缩桁架2在主桁架1内向前移动，以将桥梁检测人员输送到指定的检修工位和进行桥梁检修工作。其中，伸缩桁架2也成长方体形的框架结构，且其长度小于主桁架1的长度，伸缩桁架2和主桁架1的长度方向与前后方向一致，伸缩桁架2的底部设有可供桥梁检修人员站立的钢板，其前端设有护栏，以保证桥梁检修人员作业时的安全。本实施例所述的一种用于桥梁检查车的可伸缩式桁架，可根据检修需要，随时调整桁架的长度，解除桁架伸展长度不足对检修工作的限制，增加对桥梁检修的检查宽度或长度，进而达到提高桥梁的检修效率和节省工程成本的目的，具有结构简单、操作简单和实用性强等优点。

[0020] 优选的,所述伸缩桁架2的上端和下端均设有多个沿前后方向设置的导轨3,所述主桁架1的顶壁和底壁上均设有与多条所述导轨3一一对应的滚轮组件,所述滚轮组件嵌入对应的所述导轨3内,在外力作用下,所述滚轮组件可在对应的所述导轨3内滑动。

[0021] 在上述实施例中,伸缩桁架2的上端和下端均设有两条导轨3,且位于伸缩桁架2上端的两条导轨3分别位于伸缩桁架2上端的两个直角处,位于伸缩桁架2下端的导轨3分别位于伸缩桁架2下端的两个直角处,对应的,主桁架1的顶壁和底壁上均设有两组滚轮组件,在驱动机构的作用下,多组滚轮组件在对应的导轨3内滑动,以推动伸缩桁架2相对主桁架1前后移动。其中,导轨3与伸缩桁架2的连接方式为螺栓固定连接,以取代现有焊接方式,螺栓固定连接可提高工人装配时的效率,且不会对工人的身体造成损害,提高工人装配的安全性,而导轨3除了作为伸缩桁架2和主桁架1之间的移动轨道,还具有导向的作用,可以保证伸缩桁架2移动轨迹的平直性。本实施所述的导轨和滚轮组件,一方面可驱动伸缩桁架2相对主桁架1前后移动,提高伸缩桁架2相对主桁架1的移动速度,另一方面可以保证伸缩桁架2在主桁架1内移动的轨迹的平直性,防止伸缩桁架2的移动轨迹偏离预设轨迹,产生使用故障。

[0022] 优选的,所述滚轮组件包括多个滚轮5,所述主桁架1的顶壁和底壁上均间隔设有与所述滚轮5对应的固定件4,多个所述滚轮5分别沿前后方向间隔设置在所述固定件4上,并通过固定件4与所述主桁架1的顶壁和底壁转动连接,所述滚轮5的上部或下部均嵌入对应的所述导轨3内。

[0023] 在上述实施例中,滚轮5的数量越多,越可以增加滚轮5与对应导轨3之间连接的稳固性,进而可以提高伸缩桁架1和主桁架1滑动连接的稳定性,降低滚轮5脱离导轨3的几率。

[0024] 优选的,所述固定件4由两块角钢组成,两块所述角钢分别沿前后方向设置在所述主桁架1的顶壁或底壁上,并分别沿左右方向间隔分布,两块所述角钢的一条直角边分别与所述主桁架1的顶壁或底壁固定连接,其另一条直角边均朝下设置并相互靠近,所述滚轮5设置在两块角钢的之间,其靠近所述角钢的一侧均通过轴承6与所述角钢远离所述主桁架1顶壁或底壁的直角边转动连接。

[0025] 在上述实施例中,两块所述角钢的长度与主桁架1的长度一致,两块角钢靠近主桁架1的顶壁或底壁直角边均采用螺栓进行固定,这区别与传统的焊接固定方式,具有提高主桁架1装配速度、降低工人工作强度和施工的安全性等优点。而滚轮5通过销轴与两个轴承6转动连接,轴承6可减少滚轮5与角钢之间的摩擦力。

[0026] 优选的,所述主桁架1和所述伸缩桁架2均由角钢制成的长方体形框架结构。

[0027] 在上述实施例中,主桁架1包括两根上固定件、两根下固定件和多根斜腹杆,两根上固定件和两根下固定件围成长方体形的主体结构,多根斜腹杆分别设置上固定件和下固定件之间,两根上固定件、两根下固定件和多根斜腹杆共同围成长方体形的框架结构的主桁架1,其中,上固定件和下固定件均由两块水平设置的角钢组成,上固定件的两块角钢分别左右间隔设置,且其一条直角边均朝上设置,其另一条直角边均朝下设置,并相互靠近,且两块角钢相互靠近的两条直角边之间设有铝板,铝板主要便于角钢之间的连接固定;两根上固定件之间,上固定件与其下方的下固定件之间、两根下固定件之间均通过角钢和铝板进行连接固定,其固定连接方式均采用螺栓固定,以取代传统的焊接固定方式。同理,伸缩桁架2的结构与主桁架1的结构一致,在此不再赘述。区别于现有的桁架均采用圆钢

管制成的结构,本申请中的主桁架1和伸缩桁架2均采用角钢制成,相比圆钢管,角钢具有重量轻的优势,可以降低主桁架1和伸缩桁架2的总重量,且角钢具有方便螺栓固定的施工优势,有利于提高主桁架1和伸缩桁架2的装配效率。

[0028] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的实施例。

后 ← → 前

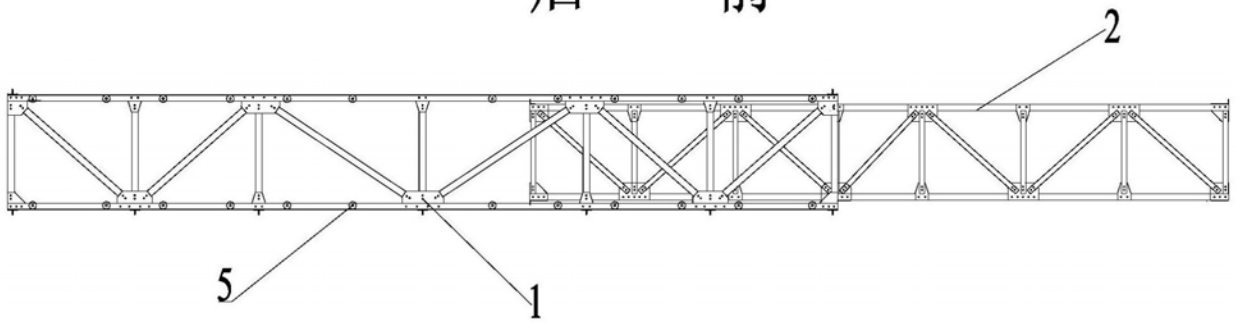


图1

左 ← → 右

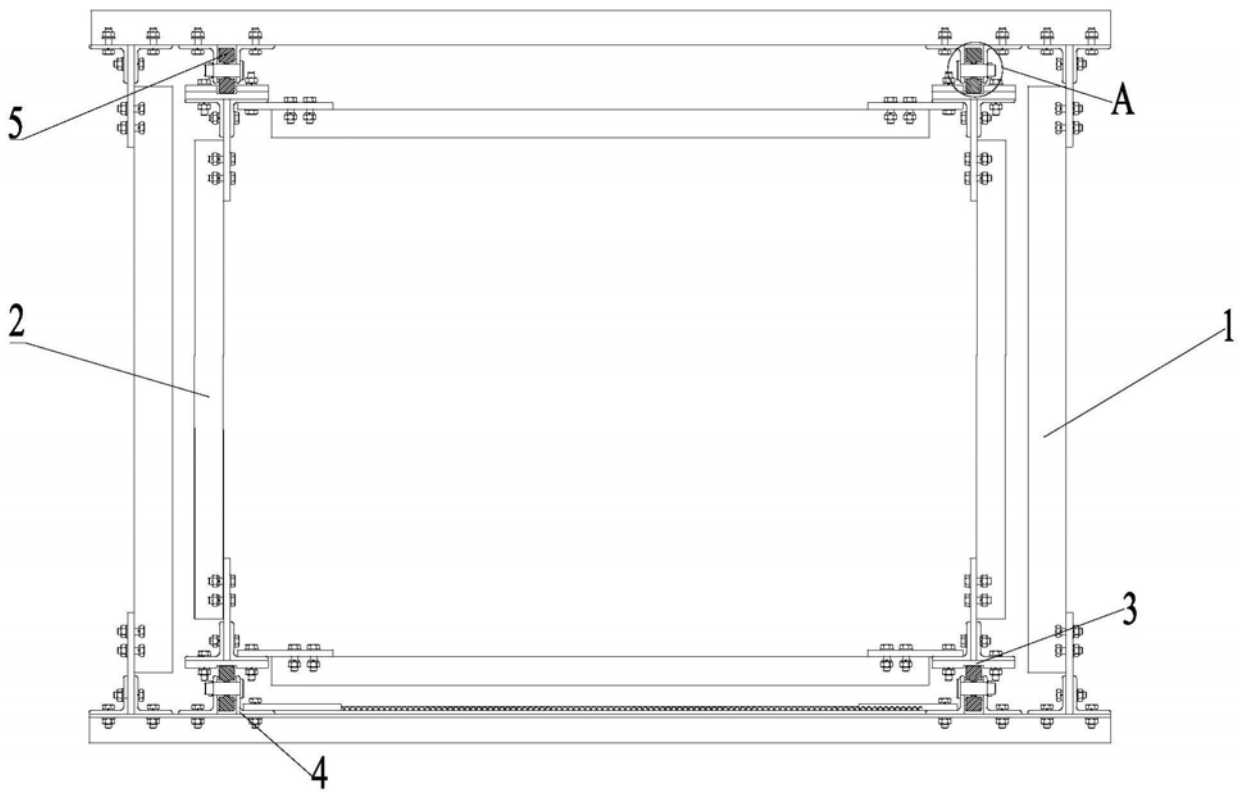


图2

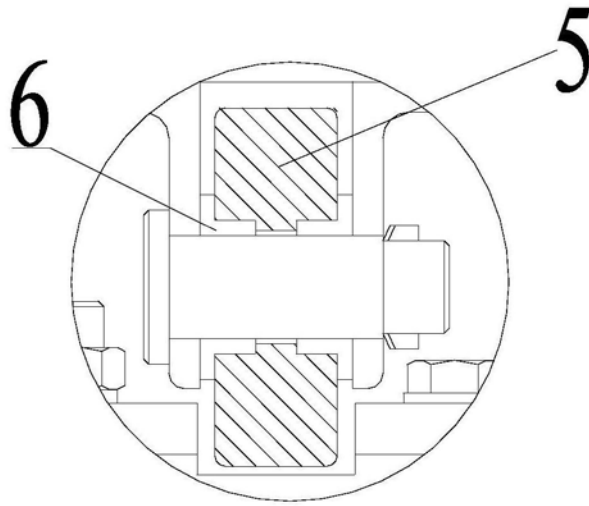


图3

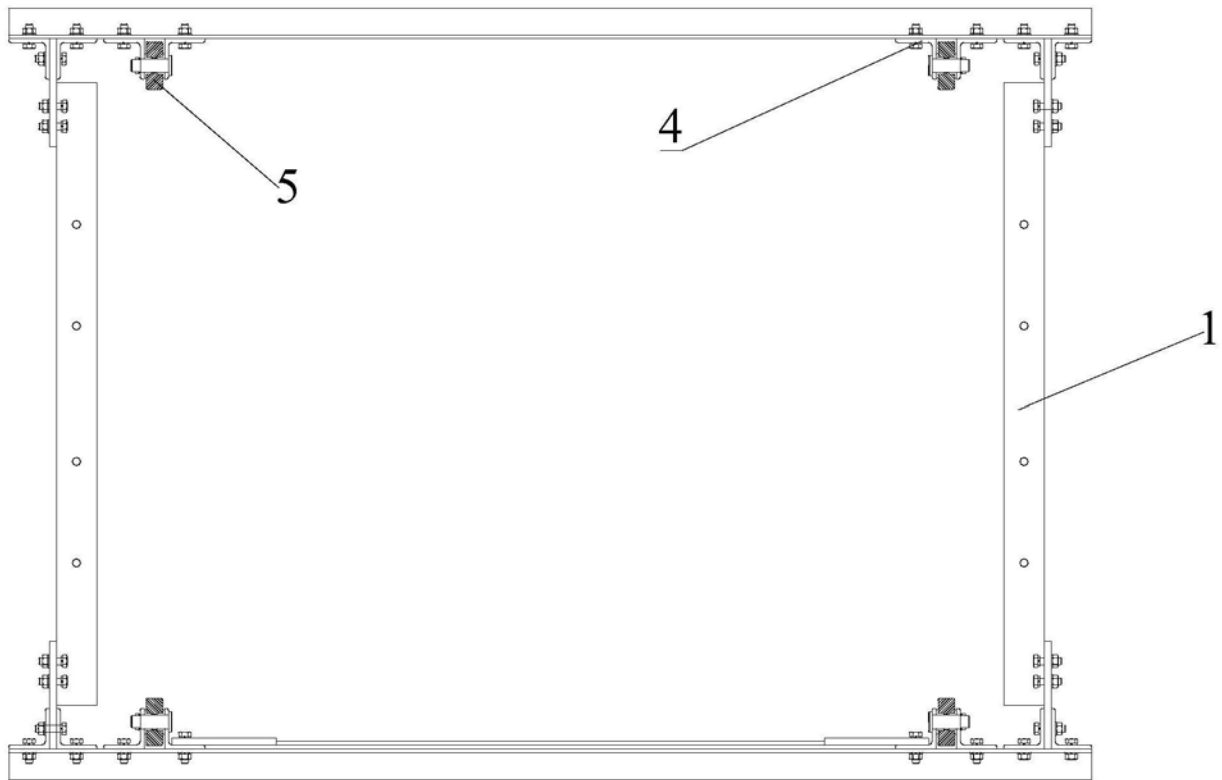


图4

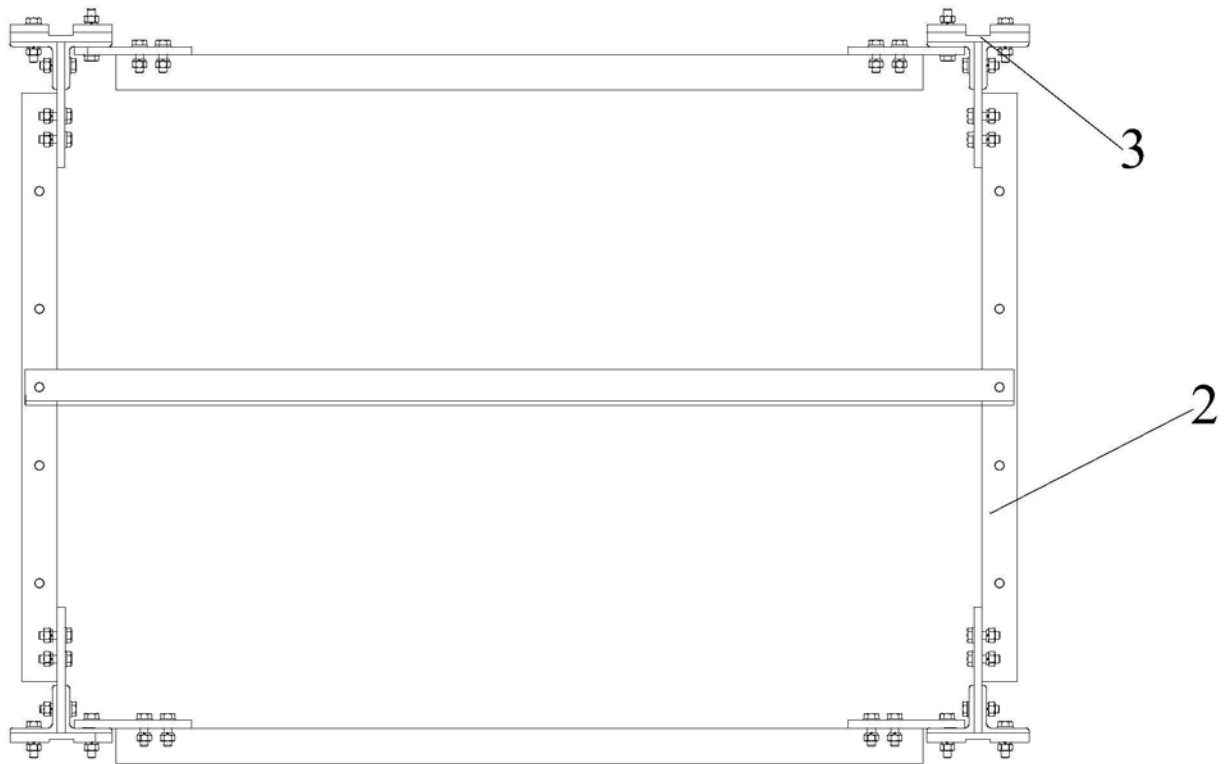


图5