(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221877789 U
(45)授权公告日 2024.10.22

(21)申请号 202420947668.6

(22)申请日 2024.05.06

(73)专利权人 济青高速铁路有限公司
地址 250000 山东省济南市中国(山东)自由贸易试验区济南片区唐冶东路3799号高铁城2号楼1层1011
专利权人 山东大学 山东交通学院 中铁十局集团有限公司

(72)发明人 刘杰民 崔凤坤 杨青原 李辉 陈聪 杜继新 张宝华 巩新文 渠述锋 邹鹏 井永军 郭玉鹏

(74)专利代理机构 济南法友专利代理事务所(普通合伙) 37315
专利代理师 章艳荣

(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)

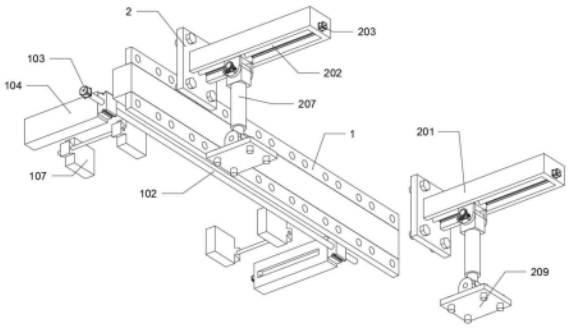
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种架桥机支腿辅助支撑结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种架桥机支腿辅助支撑结构,涉及架桥机支撑技术领域,解决了在实际使用过程中,受到桥墩高度以及地形因素的限制较大,具有较大的局限性的问题。一种架桥机支腿辅助支撑结构,包括:固定板;所述固定板采用矩形板结构,且固定板的前侧等距排列式开设有贯穿式螺孔结构;固定板的后侧通过螺栓固定安装设置有矩形板结构的安装板;安装板的后侧固定设置有第二滑轨;第二滑轨的内侧底部滑动设置有矩形块结构的滑块,且滑块的一侧开设有贯穿式的螺孔结构;滑块的底部旋转连接设置有阻尼器;阻尼器的底部旋转连接设置有矩形板结构的连接板;能够从前方对于架桥机支腿提供支撑作用,避免支腿出现前倾的现象。



CN 221877789 U

1.一种架桥机支腿辅助支撑结构,其特征在于,包括:固定板(1);所述固定板(1)采用矩形板结构,且固定板(1)的前侧等距排列式开设有贯穿式螺孔结构;固定板(1)的后侧通过螺栓固定安装设置有矩形板结构的安装板(2);安装板(2)的后侧固定设置有第二滑轨(201);第二滑轨(201)的内侧底部滑动设置有矩形块结构的滑块(204),且滑块(204)的一侧开设有贯穿式的螺孔结构;滑块(204)的底部旋转连接设置有阻尼器(207);阻尼器(207)的底部旋转连接设置有矩形板结构的连接板(209)。

2.如权利要求1所述一种架桥机支腿辅助支撑结构,其特征在于:所述固定板(1)的前侧固定设置有第一滑轨(101);第一滑轨(101)的内侧旋转设置有第一双向丝杠(102)。

3.如权利要求2所述一种架桥机支腿辅助支撑结构,其特征在于:所述第一滑轨(101)的一侧固定设置有第一电机(103),且第一电机(103)与第一双向丝杠(102)传动连接;第一滑轨(101)的前方两组均滑动设置有一组矩形板结构的滑动板(104),且滑动板(104)与第一双向丝杠(102)通过螺纹配合连接,滑动板(104)的内壁开设有T形滑槽结构。

4.如权利要求3所述一种架桥机支腿辅助支撑结构,其特征在于:所述滑动板(104)的梯形滑槽内旋转设置有第二双向丝杠(105);滑动板(104)的前侧固定设置有第二电机(106),且第二电机(106)与第二双向丝杠(105)传动连接。

5.如权利要求3所述一种架桥机支腿辅助支撑结构,其特征在于:所述滑动板(104)梯形滑槽的前后两侧均滑动设置有一组矩形板结构的夹板(107),且夹板(107)与第二双向丝杠(105)通过螺纹配合连接。

6.如权利要求1所述一种架桥机支腿辅助支撑结构,其特征在于:所述第二滑轨(201)的内侧旋转设置有第一丝杠(202),且第一丝杠(202)与滑块(204)通过螺纹配合连接;第二滑轨(201)的后侧端固定设置有第三电机(203),且第三电机(203)与第一丝杠(202)传动连接。

7.如权利要求1所述一种架桥机支腿辅助支撑结构,其特征在于:所述滑块(204)的一侧旋转设置有蜗杆(205);滑块(204)的一侧固定设置有第四电机(206),且第四电机(206)与蜗杆(205)传动连接;阻尼器(207)的转轴外侧固定设置有蜗轮(208),且蜗轮(208)与蜗杆(205)啮合连接。

一种架桥机支腿辅助支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于架桥机支撑技术领域,更具体地说,特别涉及一种架桥机支腿辅助支撑结构。

背景技术

[0002] 架桥机就是将预制好的梁片放置到预制好的桥墩上去的设备。架桥机属于起重机范畴,因为其主要功能是将梁片提起,然后运送到位置后放下,在架桥机施工时,通常需要将架桥机的前支腿提前安装到待施工的一组桥墩上,然后以架桥机的前后支腿为支点,将桥梁运送到施工位置,在此过程中,保证前后支腿的稳定性便成了施工的重中之重。

[0003] 经过检索例如公告号为CN202099741 U的专利公开了一种架桥机前支腿支撑结构,包括间隔设置的两根立柱,所述两根立柱之间自上而下设置有若干根横撑,所述立柱由若干节伸缩节套接而成,每根立柱上均开设有高度调节孔,配合高度调节孔设置有轴销,且所述立柱的一端铰接于前、后上横梁上,另一端上设有铰座支撑于下横梁的垫墩之上,所述前上横梁的底部与立柱的铰座之间铰连有斜撑伸缩杆,所述斜撑伸缩杆由若干节伸缩节套接而成,且所述伸缩节上开设有若干个销孔,配合销孔设置有斜撑钢销。上述架桥机前支腿支撑结构不仅结构简单,而且可调节前支腿高度、适应各种运架梁工况以及施工效率高。

[0004] 上述专利中的辅助支撑结构目前还存在有以下不足:

[0005] 上述专利中的支撑架构在使用时需要根据桥梁的高度来进行伸缩组装,但是在施工过程中,不同区域地形条件下的桥墩高度都不一致,高度较高的情况下,上述专利中的支撑结构使用条件以及使用作用都会受到较大的限制,因此在实际使用过程中,受到桥墩高度以及地形因素的限制较大,具有较大的局限性。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种架桥机支腿辅助支撑结构,以解决上述背景技术中提出的在施工过程中,不同区域地形条件下的桥墩高度都不一致,高度较高的情况下,上述专利中的支撑结构使用条件以及使用作用都会受到较大的限制,因此在实际使用过程中,受到桥墩高度以及地形因素的限制较大,具有较大的局限性的问题。

[0007] 本实用新型一种架桥机支腿辅助支撑结构的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0008] 一种架桥机支腿辅助支撑结构,包括:固定板;所述固定板采用矩形板结构,且固定板的前侧等距排列式开设有贯穿式螺孔结构;固定板的后侧通过螺栓固定安装设置有矩形板结构的安装板;安装板的后侧固定设置有第二滑轨;第二滑轨的内侧底部滑动设置有矩形块结构的滑块,且滑块的一侧开设有贯穿式的螺孔结构;滑块的底部旋转连接设置有阻尼器;阻尼器的底部旋转连接设置有矩形板结构的连接板。

[0009] 进一步的,所述固定板的前侧固定设置有第一滑轨;第一滑轨的内侧旋转设置有第一双向丝杠;第一滑轨的一侧固定设置有第一电机,且第一电机与第一双向丝杠传动连

接;第一滑轨的前方两组均滑动设置有一组矩形板结构的滑动板,且滑动板与第一双向丝杠通过螺纹配合连接,滑动板的内壁开设有T形滑槽结构。

[0010] 进一步的,所述滑动板的梯形滑槽内旋转设置有第二双向丝杠;滑动板的前侧固定设置有第二电机,且第二电机与第二双向丝杠传动连接;滑动板梯形滑槽的前后两侧均滑动设置有一组矩形板结构的夹板,且夹板与第二双向丝杠通过螺纹配合连接。

[0011] 进一步的,所述第二滑轨的内侧旋转设置有第一丝杠,且第一丝杠与滑块通过螺纹配合连接;第二滑轨的后侧端固定设置有第三电机,且第三电机与第一丝杠传动连接;滑块的一侧旋转设置有蜗杆;滑块的一侧固定设置有第四电机,且第四电机与蜗杆传动连接;阻尼器的转轴外侧固定设置有蜗轮,且蜗轮与蜗杆啮合连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本申请中,在使用时,将固定板安装到架桥机的前支腿上后,根据桥墩前壁的位置调整阻尼器的位置以及角度,调整好后将连接板与桥墩进行铆接,将阻尼器与桥墩进行固定连接,从而能够从前方对于架桥机支腿提供支撑作用,避免支腿出现前倾的现象,进一步提高了架桥机支腿的稳定性,带来更好的使用效果,而且本装置是直接与支腿进行固定连接,不会受限于桥墩的高度以及地形情况,实用性更高。

[0014] 通过根据支腿的宽度调整两组滑动板之间的距离,能够满足不同宽度的支腿的使用,根据支腿的厚度调整两组夹板之间的距离,能够通过各组夹板的配合将固定板固定夹持在支腿上,从而能够满足对于不同型号支腿的使用需要,具有更高的适用性。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的整体轴视结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型的整体仰视结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型的整体俯视结构示意图。

[0018] 图4是本实用新型的整体拆分状态下俯视结构示意图。

[0019] 图5是本实用新型的整体拆分状态下仰视结构示意图。

[0020] 图6是本实用新型的安装板部分仰视结构示意图。

[0021] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0022] 1、固定板;101、第一滑轨;102、第一双向丝杠;103、第一电机;104、滑动板;105、第二双向丝杠;106、第二电机;107、夹板;2、安装板;201、第二滑轨;202、第一丝杠;203、第三电机;204、滑块;205、蜗杆;206、第四电机;207、阻尼器;208、蜗轮;209、连接板。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。

[0024] 实施例1:

[0025] 如附图1至附图6所示:

[0026] 本实用新型提供一种架桥机支腿辅助支撑结构,包括:固定板1;固定板1采用矩形板结构,且固定板1的前侧等距排列式开设有贯穿式螺孔结构;固定板1的后侧通过螺栓固定安装设置有矩形板结构的安装板2;安装板2的后侧固定设置有第二滑轨201;第二滑轨201的内侧底部滑动设置有矩形块结构的滑块204,且滑块204的一侧开设有贯穿式的螺孔

结构;滑块204的底部旋转连接设置有阻尼器207;阻尼器207的底部旋转连接设置有矩形板结构的连接板209。

[0027] 其中,第二滑轨201的内侧旋转设置有第一丝杠202,且第一丝杠202与滑块204通过螺纹配合连接;第二滑轨201的后侧端固定设置有第三电机203,且第三电机203与第一丝杠202传动连接;滑块204的一侧旋转设置有蜗杆205;滑块204的一侧固定设置有第四电机206,且第四电机206与蜗杆205传动连接;阻尼器207的转轴外侧固定设置有蜗轮208,且蜗轮208与蜗杆205啮合连接。

[0028] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0029] 通过螺栓将安装板2与固定板1进行固定连接,将安装板2与第二滑轨201安装到固定板1上的合适位置,然后根据桥墩前壁的位置调整阻尼器207的位置以及角度,通过启动第三电机203带动第一丝杠202旋转,从而带动滑块204和阻尼器207沿着第二滑轨201的底部进行滑动,调整到合适位置后,通过启动第四电机206带动蜗杆205旋转,并同步带动蜗杆205和阻尼器207在滑块204的底部进行旋转,使得阻尼器207向后旋转朝向桥墩的位置,然后将连接板209铆定在桥墩上,从而将阻尼器207与桥墩进行固定连接,通过将固定板1与架桥机的前支腿进行固定连接,将阻尼器207与桥墩进行固定连接,从而能够从前方对于架桥机支腿提供支撑作用,避免支腿出现前倾的现象,进一步提高了架桥机支腿的稳定性,带来更好的使用效果。

[0030] 实施例2:

[0031] 在实施例1的基础上,如附图1至附图6所示:

[0032] 其中,固定板1的前侧固定设置有第一滑轨101;第一滑轨101的内侧旋转设置有第一双向丝杠102;第一滑轨101的一侧固定设置有第一电机103,且第一电机103与第一双向丝杠102传动连接;第一滑轨101的前方两组均滑动设置有一组矩形板结构的滑动板104,且滑动板104与第一双向丝杠102通过螺纹配合连接,滑动板104的内壁开设有T形滑槽结构。

[0033] 其中,滑动板104的梯形滑槽内旋转设置有第二双向丝杠105;滑动板104的前侧固定设置有第二电机106,且第二电机106与第二双向丝杠105传动连接;滑动板104梯形滑槽的前后两侧均滑动设置有一组矩形板结构的夹板107,且夹板107与第二双向丝杠105通过螺纹配合连接。

[0034] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0035] 本实用新型中,在使用时,将第一滑轨101的一侧朝向架桥机的支腿面,然后根据支腿的宽度调节两组滑动板104之间的距离,通过启动第一电机103带动第一双向丝杠102旋转,从而带动两组滑动板104在第一滑轨101的前侧相向运动,使得两组滑动板104分别运动至支腿的两侧,然后根据支腿的前后宽度来调整两组夹板107的位置,通过启动第二电机106带动第二双向丝杠105旋转,通过第二双向丝杠105带动两组夹板107沿着滑动板104内侧的梯形滑槽进行滑动,从而使得两组夹板107的内侧与支腿的前后两侧相接触,固定夹持在支腿的外侧,将固定板1与支腿进行初步的固定连接,然后还可通过螺栓将固定板1与支腿进行进一步的固定连接,完成将固定板1与支腿进行固定连接的过程。

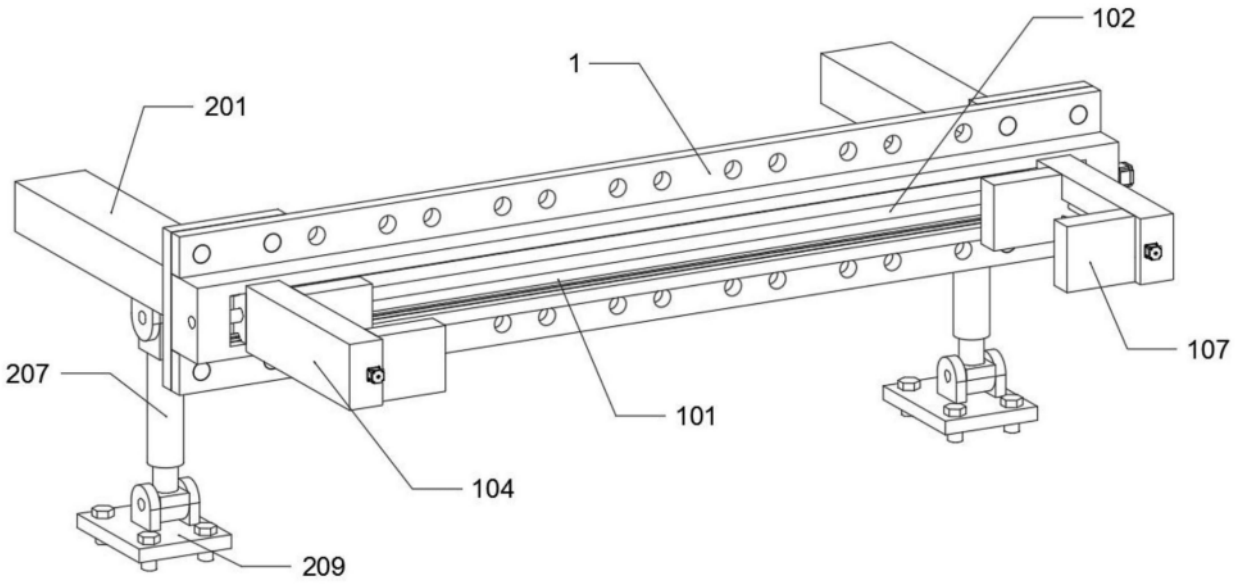

102
1
201
107
207
101
104
209

图1

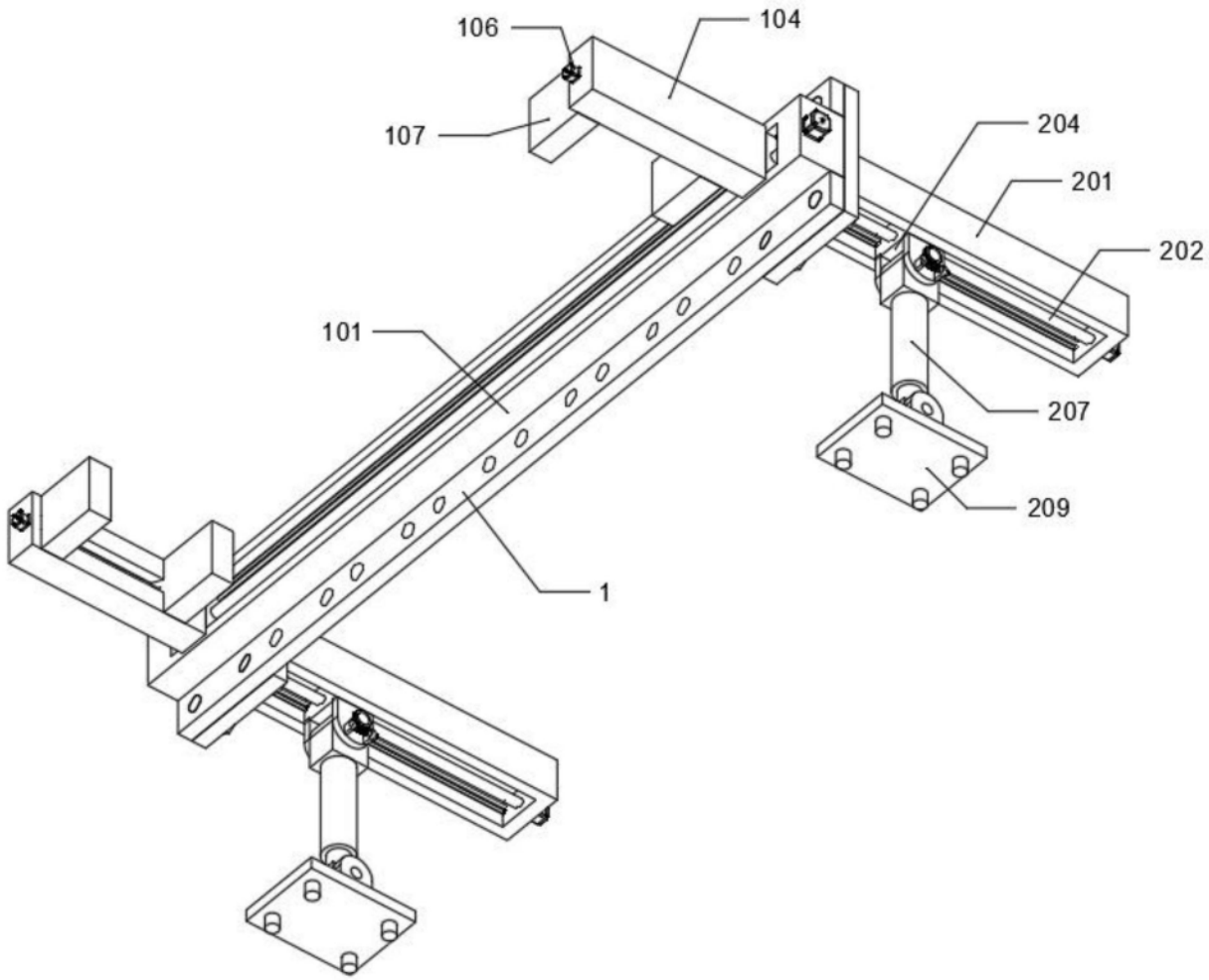

106
104
107
204
201
202
101
207
209
1

图2

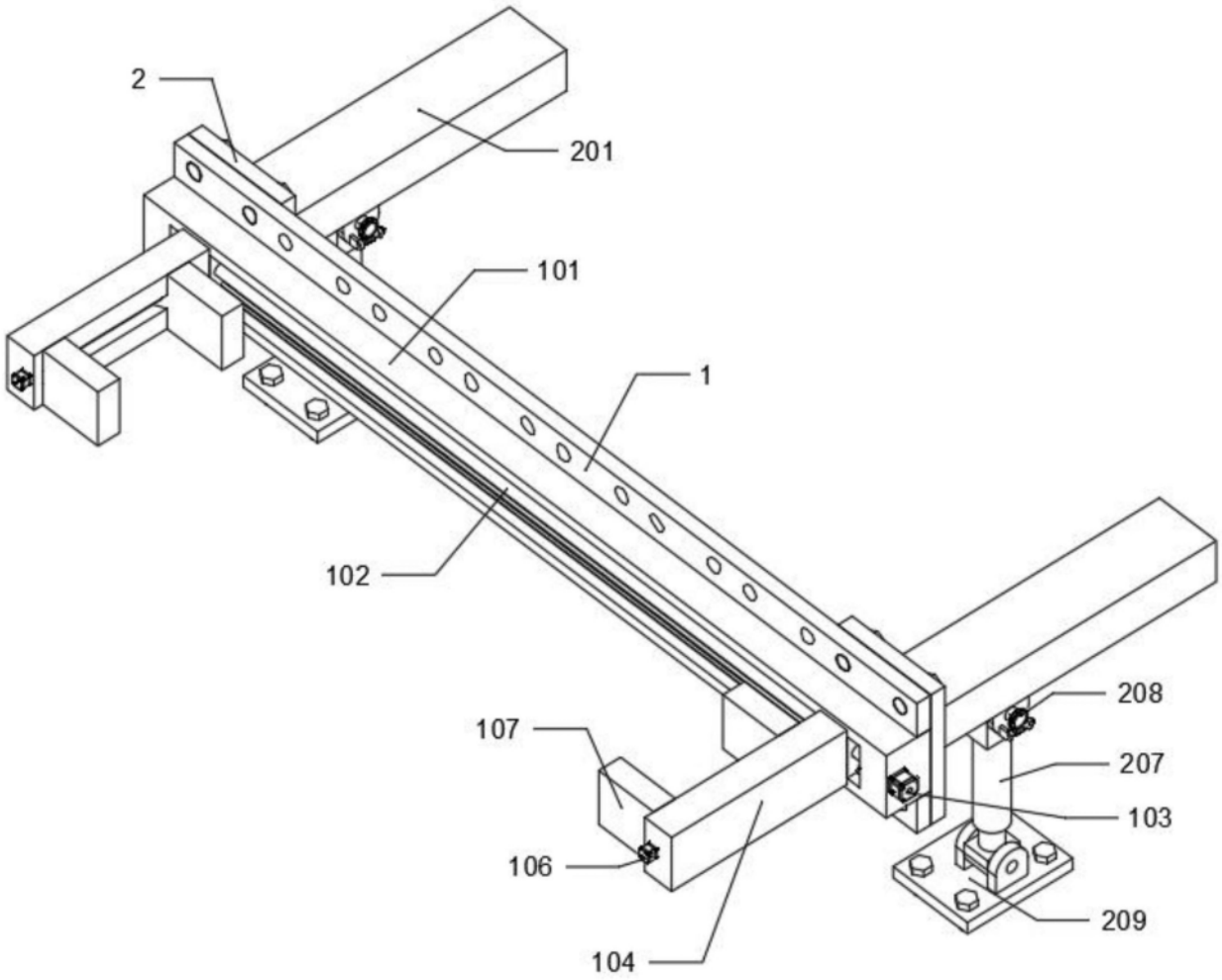


图3

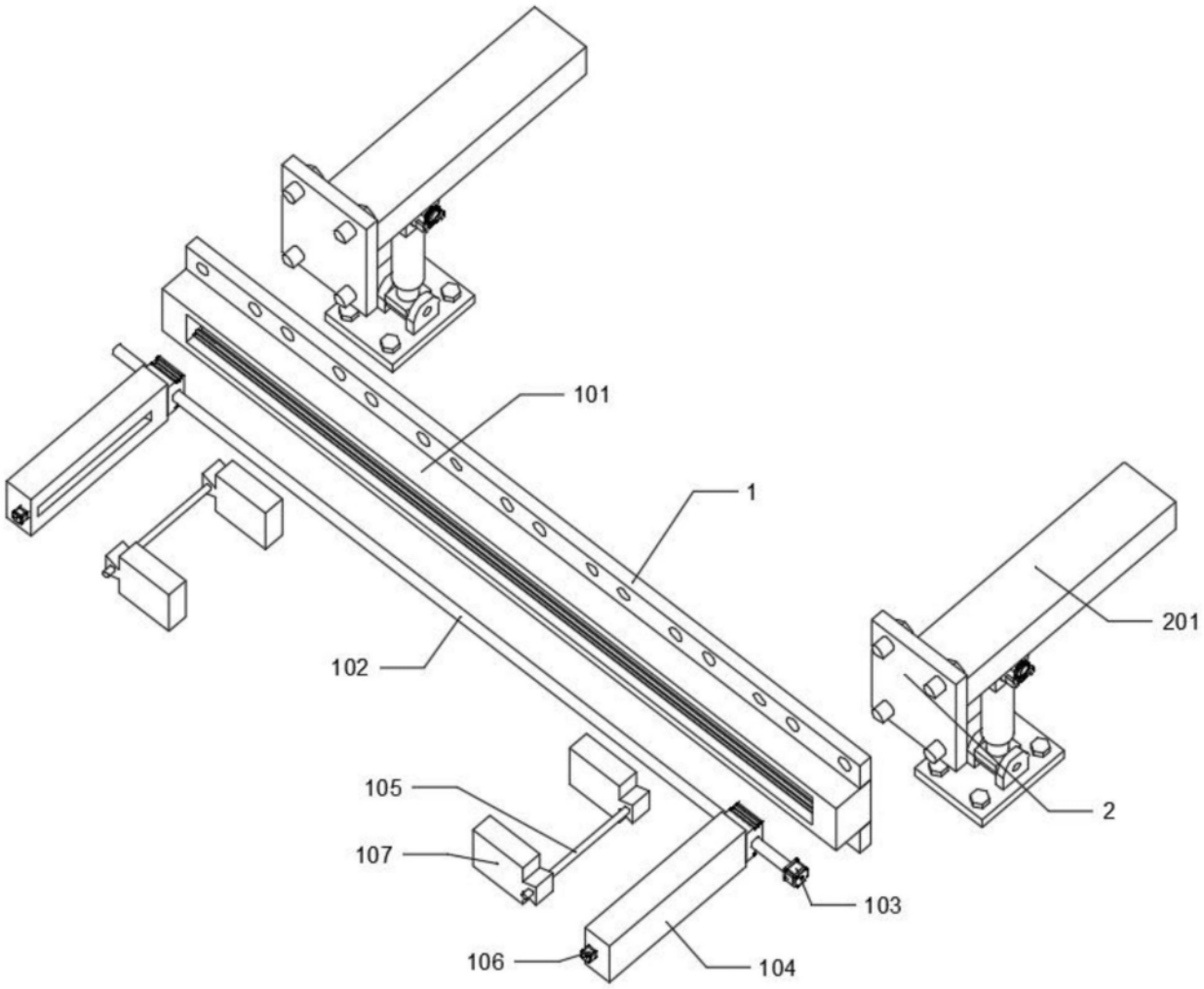


图4

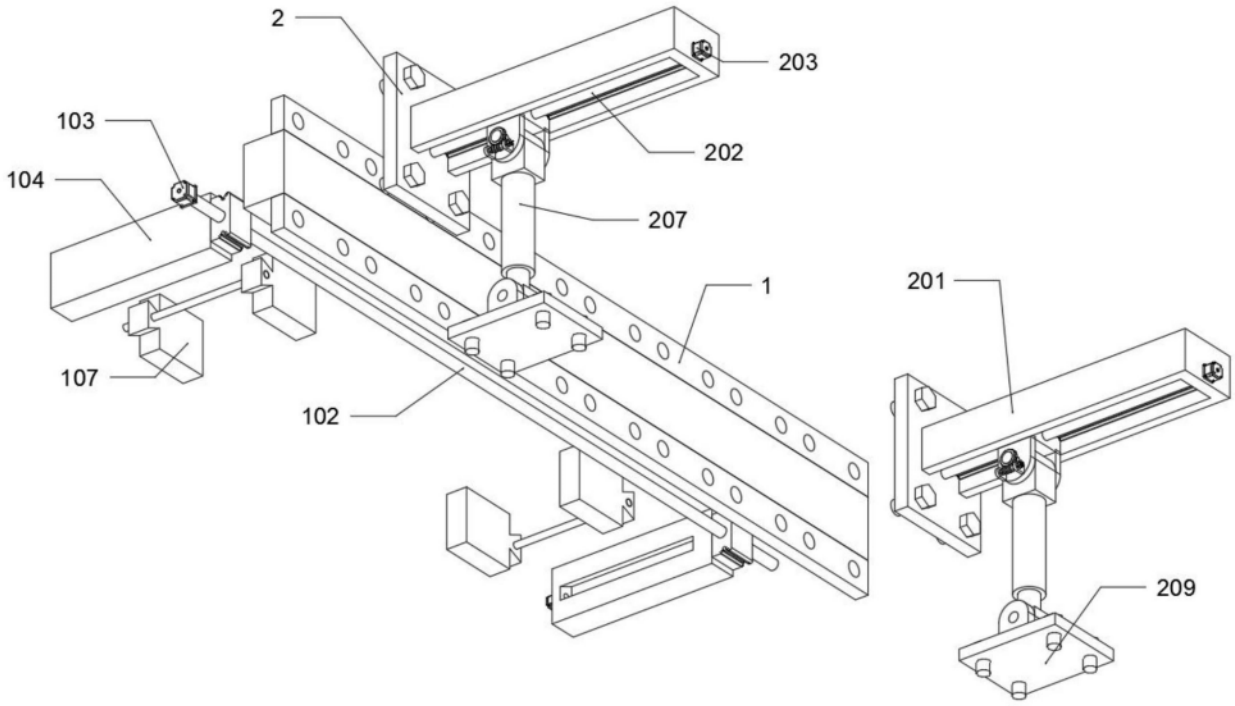


图5

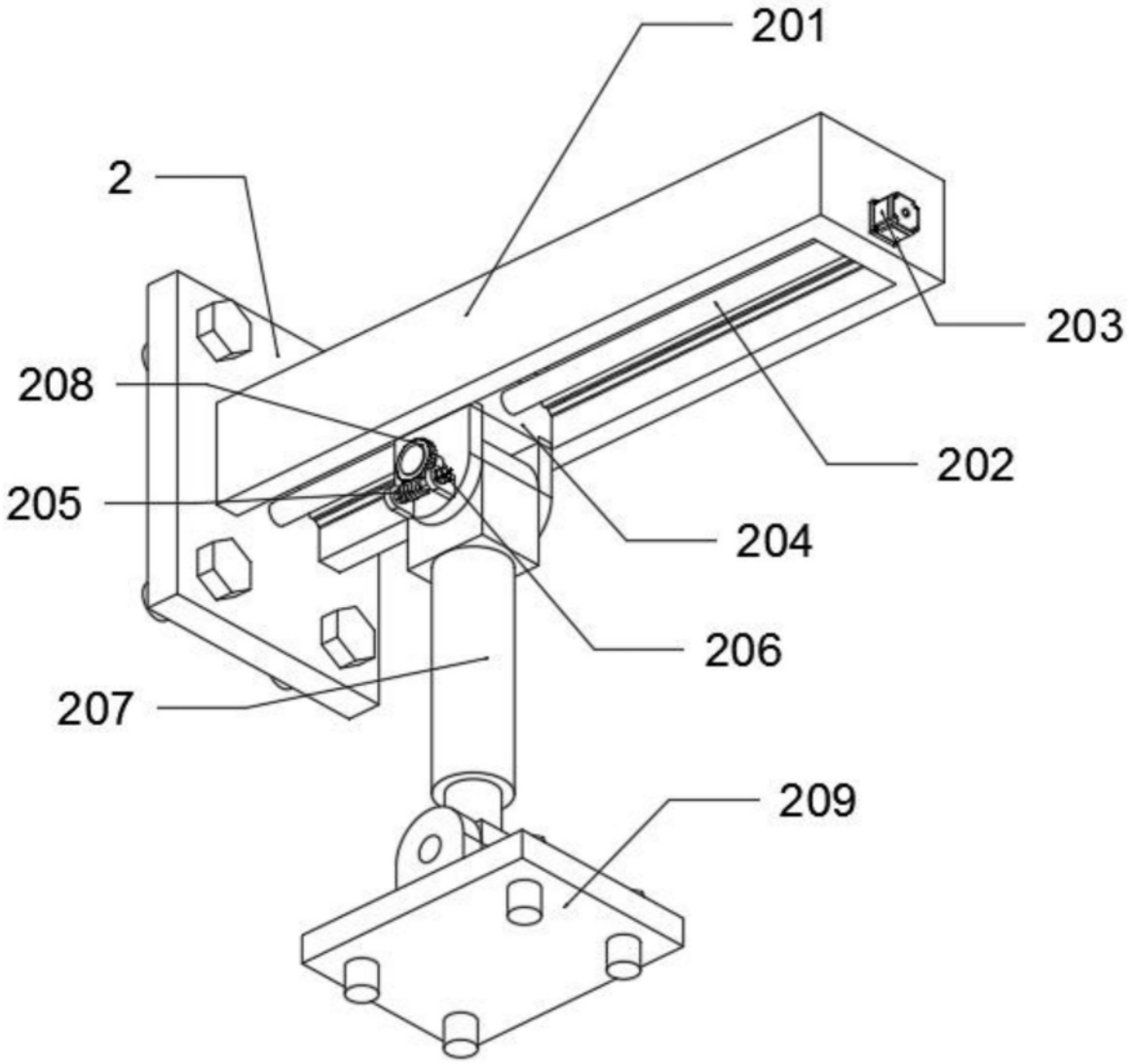


图6