(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115043315 A
(43)申请公布日 2022.09.13

(21)申请号 202210668774.6

(22)申请日 2022.06.14

(71)申请人 浙江中建路桥设备有限公司
地址 312300 浙江省绍兴市上虞区东关街道高泾村

(72)发明人 童巨苍 章广琼 袁金金 项广力 王芳芳

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
专利代理师 曹立成

(51)Int.Cl.
B66C 5/02(2006.01)
B66C 13/00(2006.01)
B66C 19/00(2006.01)

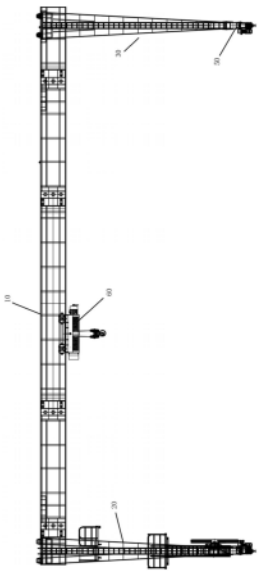
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种跨度调节方便的门式起重机

(57)摘要

本发明公开了一种跨度调节方便的门式起重机，包括主梁、左支腿、右支腿、大车行车机构，所述左支腿和右支腿结构相同，均包括两个分支腿，对应的两个分支腿的底端固定在同一个大车行车机构的主横向梁的前部和后部顶面上；主梁的下部安装有电动葫芦；对应的两个分支腿处于主梁的左端或右端的前部和后部处，两个分支腿的上部的相对处的下部设有下凸起支撑部，主梁的上部的前部和后部均设有向外水平延伸的支撑延伸部。它的左支腿和右支腿可以沿着主梁进行左右移动，改变主梁的跨度，满足使用需要，其跨度调节范围大，调节方便，效果好，而且其检修平台、控制箱放置平台均通过螺栓与分支腿进行连接，其拆卸安装方便，方便维修维护。



CN 115043315 A

1.一种跨度调节方便的门式起重机,包括主梁(10)、左支腿(20)、右支腿(30)、大车行车机构(50),其特征在于:所述左支腿(20)和右支腿(30)结构相同,均包括两个分支腿(21),对应的两个分支腿(21)的底端固定在同一个大车行车机构(50)的主横向梁的前部和后部顶面上;主梁(10)的下部安装有电动葫芦(60);

对应的两个分支腿(21)处于主梁(10)的左端或右端的前部和后部处,两个分支腿(21)的上部的相对处的下部设有下凸起支撑部(22),主梁(10)的上部的前部和后部均设有向外水平延伸的支撑延伸部(11),支撑延伸部(11)的底面压靠在对应的下凸起支撑部(22)的顶面上,两个分支腿(21)的顶面均固定有连接座(23),上横向块(40)安装在两个连接座(23)上,主梁(10)的顶面和支撑延伸部(11)的顶面压靠在上横向块(40)的底面上。

2.根据权利要求1所述的一种跨度调节方便的门式起重机,其特征在于:所述支撑延伸部(11)的顶板的一侧壁焊接固定在主梁(10)的顶板的前侧壁或后侧壁上,支撑延伸部(11)的顶板顶面与主梁(10)的顶板顶面处于同一水平面上,支撑延伸部(11)的底板的其中一侧壁的壁面焊接固定在主梁(10)的前侧板或后侧板的外壁面上。

3.根据权利要求1所述的一种跨度调节方便的门式起重机,其特征在于:所述对应的两个分支腿(21)的上部相对壁面上成型有相对水平延伸的延伸连接部(24),两个延伸连接部(24)的相对面的下部均焊接固定有下凸起支撑部(22)。

4.根据权利要求1所述的一种跨度调节方便的门式起重机,其特征在于:所述分支腿(21)的顶面焊接固定有连接座(23),连接座(23)的外端处的中部固定有两个连接板(251),上横向块(40)的前端面和后端面均焊接固定有中部连接板(41),中部连接板(41)处于对应的两个连接板(251)之间,中部连接板(41)和两个连接板(251)通过固定螺栓(1)活动连接。

5.根据权利要求4所述的一种跨度调节方便的门式起重机,其特征在于:所述上横向块(40)为截面呈矩形的方矩管,其前端和后端底面上焊接固定有水平固定板(42),水平固定板(42)的左部和右部与连接座(23)的顶板左部和右部上下对应并相压靠,并通过多个连接螺栓固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种跨度调节方便的门式起重机,其特征在于:所述主梁(10)的前后两个侧板的内侧壁和主梁(10)的顶板底面上均焊接固定有多个左右延伸的加强筋条(2)。

7.根据权利要求6所述的一种跨度调节方便的门式起重机,其特征在于:所述加强筋条(2)为截面呈L形的角钢。

8.根据权利要求1所述的一种跨度调节方便的门式起重机,其特征在于:所述左支腿(20)和右支腿(30)的其中一个分支腿(21)的外壁面上固定有爬梯(70)。

9.根据权利要求1所述的一种跨度调节方便的门式起重机,其特征在于:所述左支腿(20)或右支腿(30)的两个分支腿(21)之间的中部设有控制箱放置平台(80),控制箱放置平台(80)的前部和后部底面均固定有连接板,连接板与对应的分支腿(21)的内侧壁上固定的安装连接座通过螺栓固定连接。

10.根据权利要求1所述的一种跨度调节方便的门式起重机,其特征在于:所述左支腿(20)或右支腿(30)的上部设有检修平台(90),检修平台(90)的底板远离对应的分支腿(21)的一端底面通过螺栓固定连接有有多个斜向支撑杆,斜向支撑杆的底部通过螺栓固定连接在在对应的分支腿(21)的侧壁上的连接块上,检修平台(90)靠近对应的分支腿(21)的一侧

通过螺栓固定连接在对应的分支腿(21)的侧壁上的连接块上。

一种跨度调节方便的门式起重机

技术领域：

[0001] 本发明涉及起重设备技术领域，更具体的说涉及一种跨度调节方便的门式起重机。

背景技术：

[0002] 现有的门式起重机，其一般由主梁、左支腿、右支腿、大车行走机构等部件组成，其主梁是固定在左支腿和右支腿上，其跨度一般是固定的，无法进行调节，因此，中国专利申请号为201720700036.X 的一种跨度可调节的主梁，其通过在第一主梁两侧分别设有第一主梁压板座和第二主梁压板座，第一主梁压板和第二主梁压板内部均设有螺栓，螺栓顶部分别设有第一锁紧螺母和第二锁紧螺母，第三主梁压板座和第四主梁压板座顶部分别设有第三主梁压板和第四主梁压板，第一主梁压板、第二主梁压板、第三主梁压板和第四主梁压板顶部均设有八个螺栓，可以十分方便的通过螺栓调节主梁的跨度，其通过螺栓调节主梁的跨度，其调节范围有限，而且将主梁的跨度改变过大，无法满足一些使用需要。

[0003] 同时，现有的门式起重机的检修平台、控制箱放置平台均是焊接固定在支腿上，其基本无法进行拆卸，使得其损坏需要维修维护时，只能用电弧切割或其他切割设备将其从支腿上切割下来，非常麻烦。

发明内容：

[0004] 本发明的目的是克服现有技术的不足，提供一种跨度调节方便的门式起重机，它的左支腿和右支腿可以沿着主梁进行左右移动，改变主梁的跨度，满足使用需要，其跨度调节范围大，调节方便，效果好，而且其检修平台、控制箱放置平台均通过螺栓与分支腿进行连接，其拆卸安装方便，方便维修维护。

[0005] 本发明解决所述技术问题的方案是：

[0006] 一种跨度调节方便的门式起重机，包括主梁、左支腿、右支腿、大车行车机构，所述左支腿和右支腿结构相同，均包括两个分支腿，对应的两个分支腿的底端固定在同一个大车行车机构的主横向梁的前部和后部顶面上；主梁的下部安装有电动葫芦；

[0007] 对应的两个分支腿处于主梁的左端或右端的前部和后部处，两个分支腿的上部的相对处的下部设有下凸起支撑部，主梁的上部的前部和后部均设有向外水平延伸的支撑延伸部，支撑延伸部的底面压靠在对应的下凸起支撑部的顶面上，两个分支腿的顶面均固定有连接座，上横向块安装在两个连接座上，主梁的顶面和支撑延伸部的顶面压靠在上横向块的底面上。

[0008] 所述支撑延伸部的顶板的一侧壁焊接固定在主梁的顶板的前侧壁或后侧壁上，支撑延伸部的顶板顶面与主梁的顶板顶面处于同一水平面上，支撑延伸部的底板的其中一侧壁的壁面焊接固定在主梁的前侧板或后侧板的外壁面上。

[0009] 所述对应的两个分支腿的上部相对壁面上成型有相对水平延伸的延伸连接部，两个延伸连接部的相对面的下部均焊接固定有下凸起支撑部。

[0010] 所述分支腿的顶面焊接固定有连接座，连接座的外端处的中部固定有两个连接板，上横向块的前端面和后端面均焊接固定有中部连接板，中部连接板处于对应的两个连接板之间，中部连接板和两个连接板通过固定螺栓实现活动连接。

[0011] 所述上横向块为截面呈矩形的方矩管，其前端和后端底面上焊接固定有水平固定板，水平固定板的左部和右部与连接座的顶板左部和右部上下对应相压靠并通过多个连接螺栓固定连接。

[0012] 所述主梁的前后两个侧板的内侧壁和主梁的顶板底面上均焊接固定有多个左右延伸的加强筋条。

[0013] 所述加强筋条为截面呈L形的角钢。

[0014] 所述左支腿和右支腿的其中一个分支腿的外壁面上固定有爬梯。

[0015] 所述左支腿或右支腿的两个分支腿之间的中部设有控制箱放置平台，控制箱放置平台的前部和后部底面均固定有连接板，连接板与对应的分支腿的内侧壁上固定的安装连接座通过螺栓固定连接。

[0016] 所述左支腿或右支腿的上部设有检修平台，检修平台的底板远离对应的分支腿的一端底面通过螺栓固定连接有有多个斜向支撑杆，斜向支撑杆的底部通过螺栓固定连接在在对应的分支腿的侧壁上的连接块上，检修平台靠近对应的分支腿的一侧通过螺栓固定连接在对应的分支腿的侧壁上的连接块上。

[0017] 本发明的突出效果是：

[0018] 与现有技术相比，它的左支腿和右支腿采用上横向块和两个下凸起支撑部将主梁的支撑延伸部夹持固定，其可以根据需要将上横向块与连接座连接的连接螺栓与锁紧螺母拧松后，即可将左支腿和右支腿沿着主梁进行左右移动，改变主梁的跨度，满足使用需要，其跨度调节范围大，调节方便，效果好。而且其检修平台、控制箱放置平台均通过螺栓与分支腿进行连接，其拆卸安装方便，方便维修维护。

附图说明：

[0019] 图1是本发明的局部结构示意图；

[0020] 图2是本发明的局部侧视图；

[0021] 图3是主梁和左支腿或右支腿的上部处的局部结构示意图(连接螺栓和锁紧螺母省略未显示)；

[0022] 图4是图2的局部放大图；

[0023] 图5是本发明的主梁、左支腿和右支腿安装起吊安装时的结构示意图。

具体实施方式：

[0024] 实施例，见如图1至图5所示，一种跨度调节方便的门式起重机，包括主梁10、左支腿20、右支腿30、大车行车机构50(为现有常用结构，不再详述)，所述左支腿20和右支腿30结构相同，均包括两个分支腿21，对应的两个分支腿21的底端固定在同一个大车行车机构50 的主横向梁的前部和后部顶面上；大车行车机构50的主横向梁的前部和后部顶面均固定有固定连接座，分支腿21的底端通过螺栓固定在对应的固定连接座上，连接主梁10的下部安装有电动葫芦60(为现有常用部件，不再详述)；电动葫芦60的移动车轮处于主梁10的

底板的前部和后部的边部顶面上，主梁10的底板的前部和后部的顶面固定有耐磨板3，电动葫芦60的移动车轮压靠在对应的耐磨板3的顶面上。

[0025] 对应的两个分支腿21处于主梁10的左端或右端的前部和后部处，两个分支腿21的上部的相对处的下部设有下凸起支撑部22，主梁10 的上部的前部和后部均设有向外水平延伸的支撑延伸部11，支撑延伸部11的底面压靠在对应的下凸起支撑部22的顶面上，两个分支腿21 的顶面均固定有连接座23，上横向块40安装在两个连接座23上，主梁 10的顶面和支撑延伸部11的顶面压靠在上横向块40的底面上。

[0026] 进一步的说，所述支撑延伸部11的顶板的一侧壁焊接固定在主梁 10的顶板的前侧壁或后侧壁上，支撑延伸部11的顶板顶面与主梁10 的顶板顶面处于同一水平面上，支撑延伸部11的底板的其中一侧壁的壁面焊接固定在主梁10的前侧板或后侧板的外壁面上。

[0027] 进一步的说，所述对应的两个分支腿21的上部相对壁面上成型有相对水平延伸的延伸连接部24，两个延伸连接部24的相对面的下部均焊接固定有下凸起支撑部22。

[0028] 进一步的说，所述分支腿21的顶面焊接固定有连接座23，连接座23的外端处的中部固定有两个连接板251，上横向块40的前端面和后端面均焊接固定有中部连接板41，中部连接板41处于对应的两个连接板251之间，中部连接板41和两个连接板251通过固定螺栓 1实现活动连接，固定螺栓1的螺杆部插套在中部连接板41和两个两个连接板251的中部通孔中，固定螺栓1的螺杆部的一端伸出其中一个连接板251的外壁面并螺接有两个相互压靠的螺母，其中一个螺母压靠在对应的连接板251的外壁面上，固定螺栓1的头部压靠在另一个连接板251的外壁面上。

[0029] 进一步的说，所述上横向块40为截面呈矩形的方矩管，其前端和后端底面上焊接固定有水平固定板42，水平固定板42的左部和右部的顶面固定有多个加强筋板，加强筋板的侧壁焊接固定在上横向块 40的外侧壁上，水平固定板42的左部和右部与连接座23的顶板左部和右部上下对应并相压靠，水平固定板42的左部和右部上成型有多个连接通孔，连接通孔与连接座23的顶板左部或右部的下连接通孔上下对齐并对应，连接螺栓的螺杆部插套在对应的连接通孔和下连接通孔中，连接螺栓的螺杆部的顶端伸出水平固定板42的顶面并螺接有两个相互压靠的锁紧螺母，下方的锁紧螺母压靠在水平固定板 42的顶面上，连接螺栓的转动部压靠在连接座23的顶板底面上。

[0030] 进一步的说，所述主梁10的前后两个侧板的内侧壁和主梁的顶板底面上均焊接固定有多个左右延伸的加强筋条2。

[0031] 进一步的说，所述加强筋条2为截面呈L形的角钢。

[0032] 所述左支腿20和右支腿30的其中一个分支腿21的外壁面上固定有爬梯70。

[0033] 进一步的说，所述左支腿20或右支腿30的两个分支腿21之间的中部设有控制箱放置平台80，控制箱放置平台80的前部和后部底面均固定有连接板，连接板与对应的分支腿21的内侧壁上固定的安装连接座通过螺栓固定连接。

[0034] 进一步的说，所述左支腿20或右支腿30的上部设有检修平台 90，检修平台90的底板远离对应的分支腿21的一端底面通过螺栓固定连接有有多个斜向支撑杆，斜向支撑杆的底部通过螺栓固定连接在在对应的分支腿21的侧壁上的连接块上，检修平台90靠近对应的分支腿21的一侧通过螺栓固定连接在对应的分支腿21的侧壁上的连接块上。

[0035] 如图5所示，其在安装时，可以将两个大车行车机构50处于主梁10的左部和右部的

底面处，将左支腿20和右支腿30的上横向块 40处于主梁10的顶板的左部和右部处，其可以根据安装需要，将左支腿20和右支腿30的上横向块40处于主梁10的对应位置处的顶面上；

[0036] 然后，通过汽车吊的吊钩钩在主梁10的左部和右部顶板顶面的吊装块上，将主梁10起吊，在起吊时，其也带动左支腿20和右支腿 30的上横向块40提升，在提升过程中，分支腿21靠拢，最后，分支腿21的底部处于对应的大车行车机构50的主横向梁的前部和后部顶面的固定连接座处，通过螺栓即可实现固定。此时，支撑延伸部 11的底面压靠在对应的下凸起支撑部22的顶面上，主梁10的顶面和支撑延伸部11的顶面压靠在上横向块40的底面上，通过连接螺栓将上横向块40的水平固定板42与连接座23的顶板相固定，实现固定安装。

[0037] 本实施例中，其可以根据安装处的跨度需要，移动左支腿20和右支腿30在主梁10的对应位置，再进行安装，非常方便，其可以根据需要改变主梁10的跨度。

[0038] 而在本实施例在安装完成后，需要改变跨度时，先将主梁10的顶板的顶面左部和右部的吊装块通过汽车吊等设备将其起吊，然后，可以将连接螺栓处的锁紧螺母拧松，此时，两个分支腿21的顶部可以沿着上横向块40的端部向外翻转一定角度，使得主梁10的支撑延伸部11不会夹持在上横向块40的底面与下凸起支撑部22的顶面之间，此时，可以将左支腿20和右支腿30沿着主梁10进行左右移动，从而实现主梁跨度的改变，将左支腿20和右支腿30沿着主梁10位置调节完成后，再将连接螺栓的锁紧螺母拧紧，即可实现主梁10、左支腿20和右支腿30的固定牢固，实现跨度的调节，其调节方便，效果好，调节范围大。

[0039] 本实施例中，控制箱放置平台80、检修平台90均是通过螺栓固定，其安装拆卸方便，方便维修维护。

[0040] 最后，以上实施方式仅用于说明本发明，而并非对本发明的限制，有关技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，还可以做出各种变化和变型，因此所有等同的技术方案也属于本发明的范畴，本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

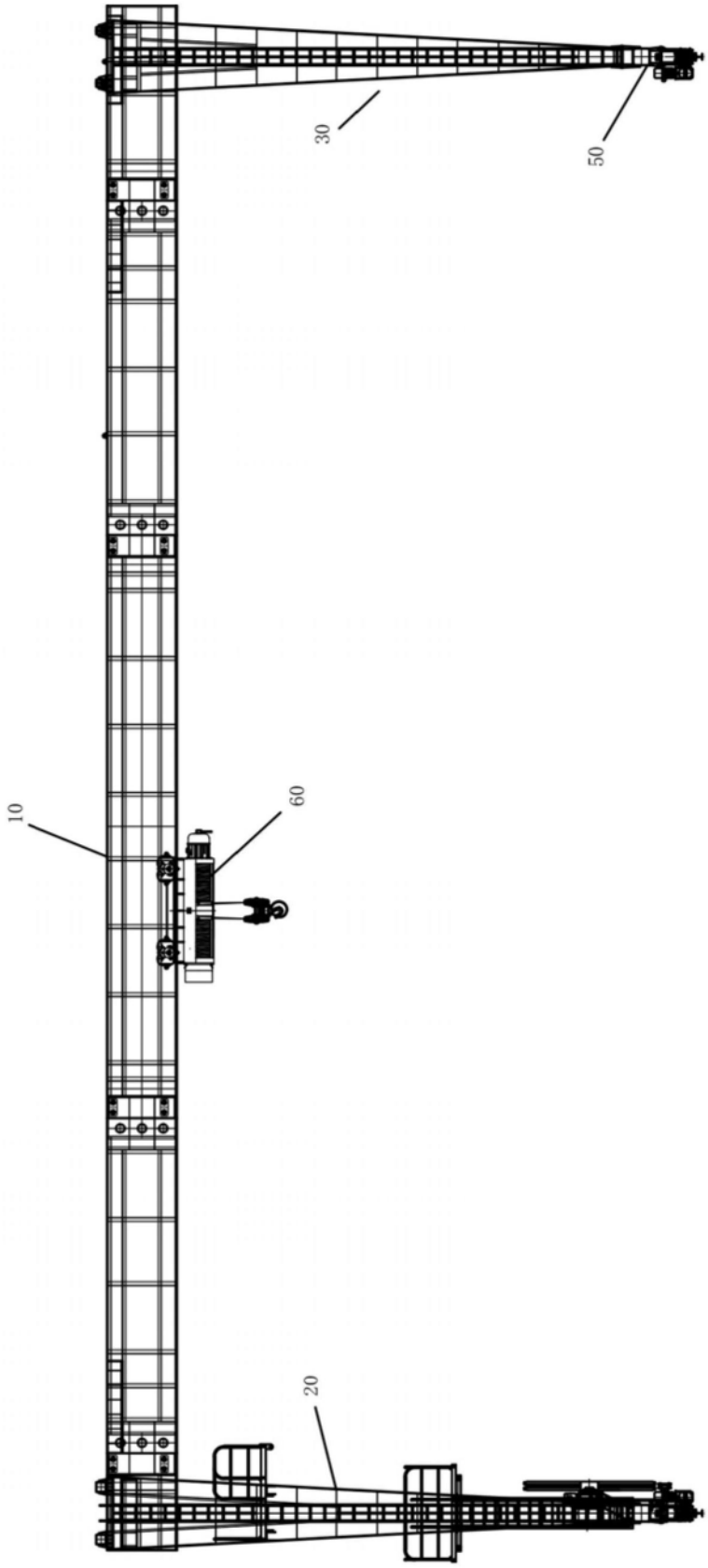


图1

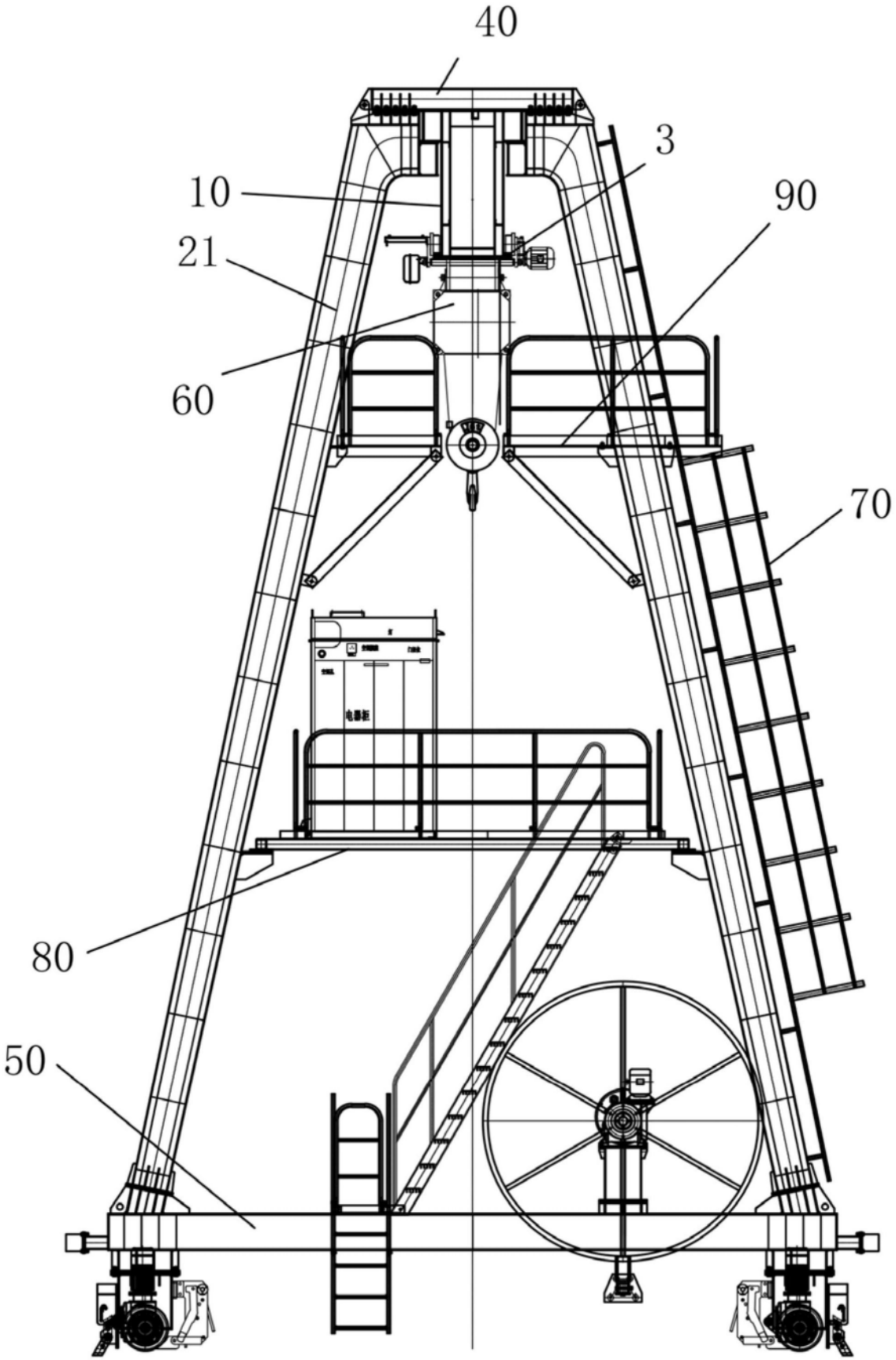


图2

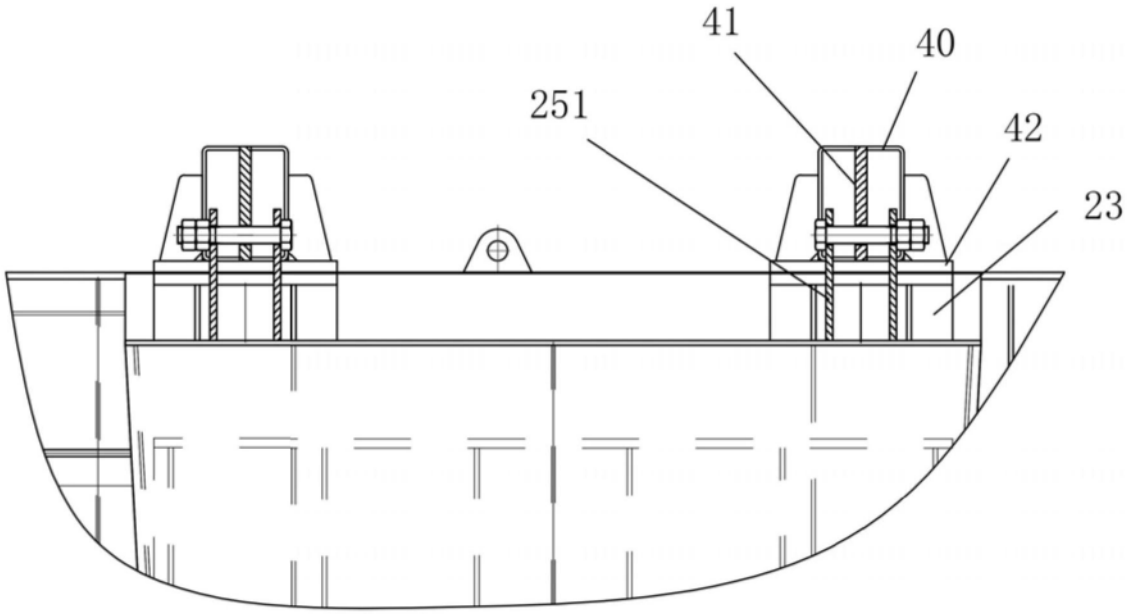


图3

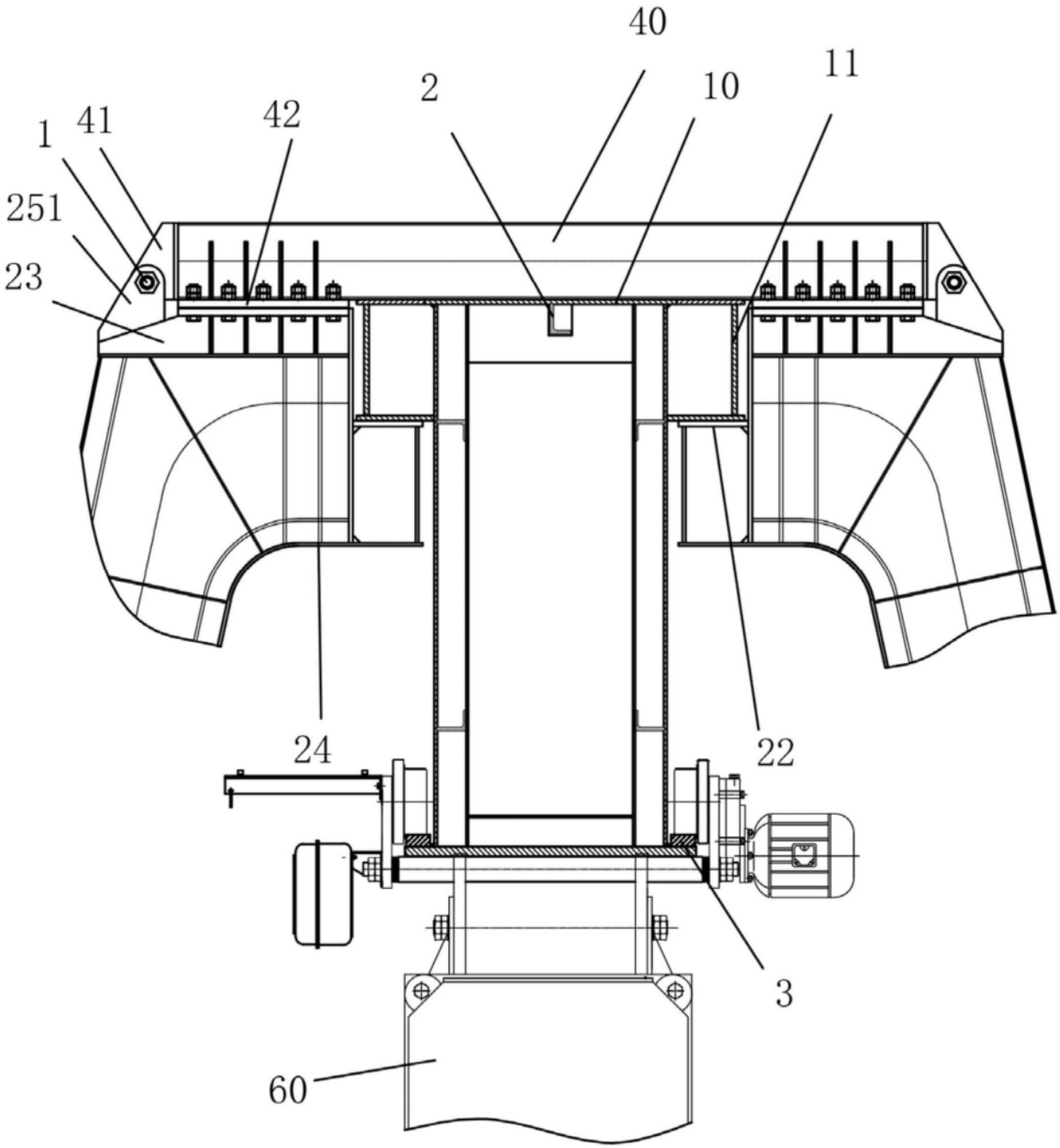


图4

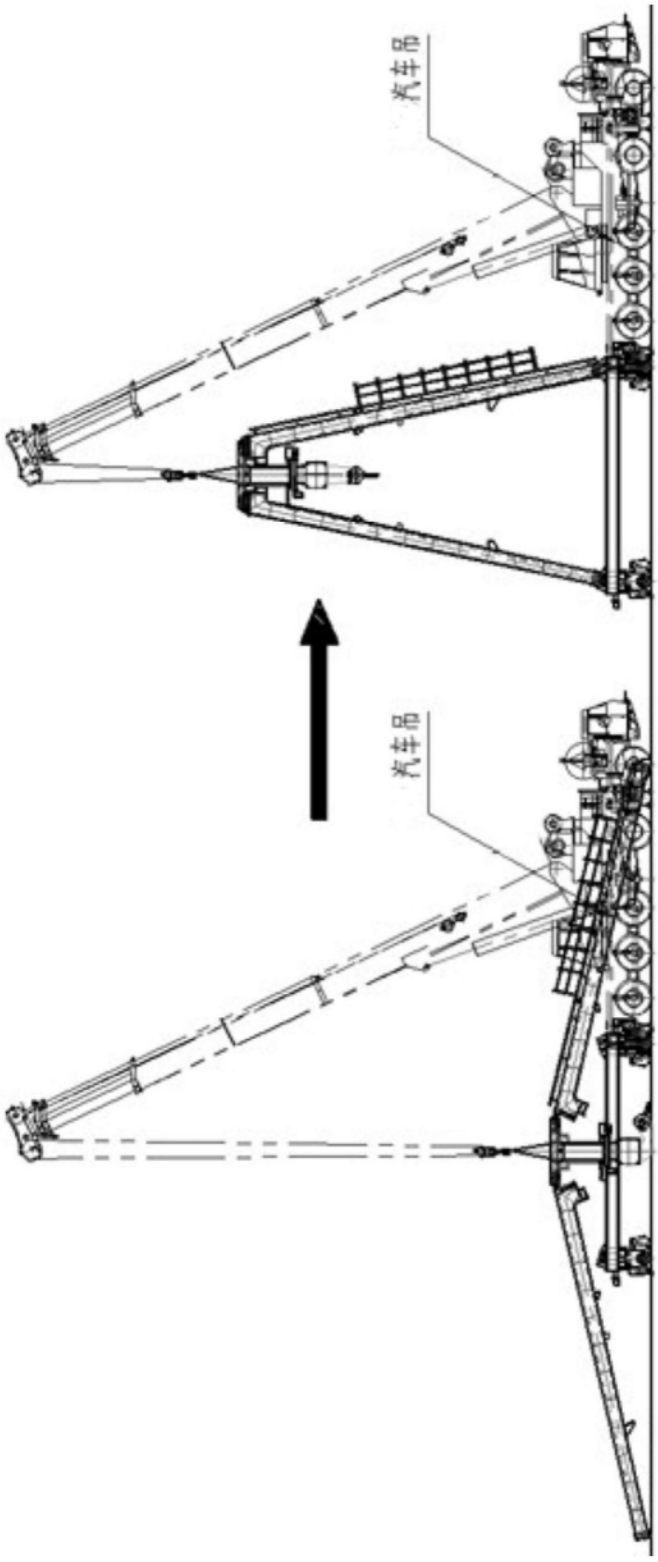


图5