



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222024016 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202420842705.7

(22) 申请日 2024.04.22

(73) 专利权人 中海石油化学股份有限公司

地址 572600 海南省东方市八所镇园区三路3号

专利权人 海洋石油富岛有限公司

(72) 发明人 席尔岗 姚庆楠 崔岩 王钦
张吉卫 钟国强

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事
务所(普通合伙) 11348

专利代理师 于海峰 刘铁生

(51) Int. Cl.

B66F 7/00 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

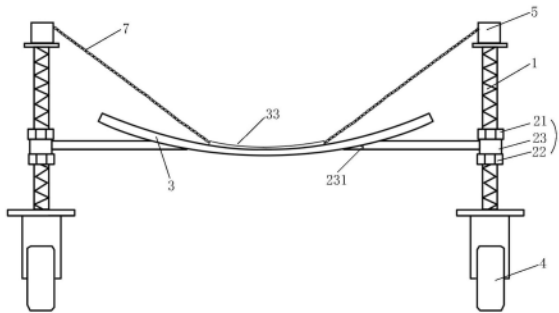
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

升降移动作业车

(57) 摘要

本公开提供一种升降移动作业车,涉及机械检修技术领域。该升降移动作业车包括:至少四个支撑柱、至少四个调节组件、托板和移动组件,其中,至少四个支撑柱两两相对间隔设置;至少四个调节组件与至少四个支撑柱一一对应;托板呈向下弯曲的弧形结构并通过至少四个调节组件可滑动地连接于至少四个支撑柱;至少四个支撑柱固定于移动组件并通过移动组件移动。该升降移动作业车可以根据需要检修的机泵或者电机的高度调节托板的高度,不需要将拆卸下来的电机或者机泵吊起再放置可移动的叉车上,方便运输并且省时省力。



1. 一种升降移动作业车,其特征在于,包括:
至少四个支撑柱(1),所述至少四个支撑柱(1)两两相对间隔设置;
至少四个调节组件(2),所述至少四个调节组件(2)与所述至少四个支撑柱(1)一一对应;
托板(3),所述托板(3)呈向下弯曲的弧形结构并通过所述至少四个调节组件(2)可滑动地连接于所述至少四个支撑柱(1);和
移动组件,所述至少四个支撑柱(1)固定于所述移动组件并通过所述移动组件移动。
2. 根据权利要求1所述的升降移动作业车,其特征在于,每个所述调节组件(2)包括:
第一螺母(21)和第二螺母(22),所述第一螺母(21)和所述第二螺母(22)与所述支撑柱(1)表面的螺纹适配;
连接件(23),连接件(23)套设于对应的所述支撑柱(1),所述连接件(23)位于所述第一螺母(21)和所述第二螺母(22)之间并通过所述第一螺母(21)和所述第二螺母(22)固定;
每个所述连接件(23)的朝向所述托板(3)的一侧设置有连接端,所述连接端与所述托板(3)可拆卸连接。
3. 根据权利要求2所述的升降移动作业车,其特征在于,还包括:
至少四个限位块(5),所述至少四个限位块(5)与所述至少四个支撑柱(1)一一对应并固定于所述支撑柱(1)的顶部,每个所述限位块(5)的直径大于所述第一螺母(21)和所述第二螺母(22)的直径。
4. 根据权利要求1所述的升降移动作业车,其特征在于,还包括:
多个插接柱(6),所述多个插接柱(6)间隔设置于所述托板(3)的四周并与所述托板(3)四周的多个插孔一一对应并适配。
5. 根据权利要求1所述的升降移动作业车,其特征在于,所述托板(3)包括:
第一托板(31)和第二托板(32),所述第一托板(31)靠近所述第二托板(32)的连接部设有若干个第一螺孔(311),所述第二托板(32)靠近所述第一托板(31)的一侧设有与所述连接部适配的避让槽(322),所述避让槽(322)设有若干个与所述第一螺孔(311)适配的第二螺孔(321);
其中,所述第一托板(31)和所述第二托板(32)通过插入所述第一螺孔(311)、所述第二螺孔(321)的螺栓连接件固定连接。
6. 根据权利要求1所述的升降移动作业车,其特征在于,
每个所述支撑柱(1)为气缸,所述托板(3)通过所述调节组件(2)固定于所述气缸的驱动端以使所述托板(3)可相对于所述移动组件升降。
7. 根据权利要求1所述的升降移动作业车,其特征在于,还包括:
至少四个承重链(7),所述至少四个承重链(7)与所述至少四个支撑柱(1)一一对应;
所述承重链(7)包括:
链条和挂钩,所述链条的固定端固定于所述支撑柱(1)的顶端,所述链条向所述托板(3)的两侧相对设置的钩挂部(33)延伸,以使所述链条的与所述固定端相背的一端的挂钩连接于所述钩挂部(33)。
8. 根据权利要求1所述的升降移动作业车,其特征在于,所述移动组件包括:
至少四个移动轮(4),所述至少四个移动轮(4)与所述至少四个支撑柱(1)一一对应并

通过支脚板连接于所述支撑柱(1)的底部;

所述至少四个移动轮(4)包括:

至少两个万向轮和至少两个定向轮,所述至少两个万向轮和所述至少两个定向轮沿所述升降移动作业车的移动方向相对设置。

9.根据权利要求8所述的升降移动作业车,其特征在于,还包括:

把手,呈U型结构,所述把手的U型开口的两端分别固定于两相邻的支脚座。

10.根据权利要求1所述的升降移动作业车,其特征在于,还包括:

连接板(8),位于所述移动组件的顶部,所述连接板(8)的四周与所述至少四个支撑柱(1)的底端固定连接。

升降移动作业车

技术领域

[0001] 本公开涉及机械检修技术领域,尤其涉及一种升降移动作业车。

背景技术

[0002] 在日常机泵和电机的检修作业中,需要将机泵和电机从基座上拆解下来再运送至维修车间进行维修和维护。

[0003] 在这个过程中,由于机泵和电机较重,维修人员通常使用手拉葫芦将拆解下来的机泵或电机从基座上吊起至叉车高度,然后再将机泵和电机放置于叉车上运送至检修车间。这种操作方式需要操作人员手动将较重的电机或者机泵吊起再放置在叉车上,操作费时费力。

[0004] 因此,如何提供一种不需要手动将重物吊起又方便运输,省时省力的升降移动作业车是目前亟需要解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本公开所要解决的一个技术问题是:在检修作业中,检修人员需要将机泵和电机从基座上吊起至叉车高度,然后再将机泵或者电机放置在叉车上运送至检修车间,操作费时费力。

[0006] 为解决上述技术问题,本公开实施例提供一种升降移动作业车,包括:至少四个支撑柱、至少四个调节组件、托板和移动组件。其中,至少四个支撑柱两两相对间隔设置;至少四个调节组件与至少四个支撑柱一一对应;托板呈向下弯曲的弧形结构并通过至少四个调节组件可滑动地连接于至少四个支撑柱;至少四个支撑柱固定于移动组件并通过移动组件移动。

[0007] 在一些实施例中,每个调节组件包括:第一螺母、第二螺母和连接件,第一螺母和第二螺母与支撑柱表面的螺纹适配;连接件套设于对应的支撑柱,连接件位于第一螺母和第二螺母之间并通过第一螺母和第二螺母固定;每个连接件的朝向托板的一侧设置有连接端,连接端与托板可拆卸连接。

[0008] 在一些实施例中,升降移动作业车还包括至少四个限位块,至少四个限位块与至少四个支撑柱一一对应并固定于支撑柱的顶部,每个限位块的直径大于所述第一螺母和所述第二螺母的直径。

[0009] 在一些实施例中,升降移动作业车还包括多个插接柱,多个插接柱间隔设置于托板的四周并与托板四周的多个插孔一一对应并适配。

[0010] 在一些实施例中,托板包括第一托板和第二托板,第一托板靠近第二托板的连接部设有若干个第一螺孔,第二托板靠近第一托板的一侧设有与连接部适配的避让槽,避让槽设有若干个与第一螺孔适配的第二螺孔;其中,第一托板和第二托板通过插入第一螺孔、第二螺孔的螺栓连接件固定连接。

[0011] 在一些实施例中,每个支撑柱为气缸,托板通过调节组件固定于气缸的驱动端以

使托板可相对于移动组件升降。

[0012] 在一些实施例中,升降移动作业车还包括至少四个承重链,至少四个承重链与至少四个支撑柱一一对应;承重链包括链条和挂钩,链条的固定端固定于支撑柱的顶端,链条向托板的两侧相对设置的钩挂部延伸,以使链条的与固定端相背的一端的挂钩连接于钩挂部。

[0013] 在一些实施例中,移动组件包括至少四个移动轮,至少四个移动轮与至少四个支撑柱一一对应并通过支脚板连接于支撑柱的底部;至少四个移动轮包括:至少两个万向轮和至少两个定向轮,至少两个万向轮和至少两个定向轮沿升降移动作业车的移动方向相对设置。

[0014] 在一些实施例中,升降移动作业车还包括把手,呈U型结构,把手的U型开口的两端分别固定于两相邻的支脚座。

[0015] 在一些实施例中,升降移动作业车还包括连接板,位于移动组件的顶部,连接板的四周与至少四个支撑柱的底端固定连接。

[0016] 通过上述技术方案,本公开提供的一种升降移动作业车,其包括至少四个支撑柱、至少四个调节组件、托板和移动组件。在进行检修作业时,通过调节组件将支撑柱上的托板调至电机或者机泵的下方的高度,拆卸下来的机泵或者电机落入下方的与电机或者机泵适配的弧形托板上,然后检修人员直接推动该升降移动作业车将电机或者机泵送至检修车间进行检修。该升降移动作业车可以根据需要检修的机泵或者电机的高度调节托板的高度,直接将托板调节到机泵或者电机的底部,拆卸下来的机泵或者电机落入到托板上,之后检修人员直接推动升降移动作业车至检修车间,不需要将拆卸下来的电机或者机泵吊起来再放置可移动的叉车上。该升降移动作业车具有不需要手动将重物吊起,方便运输并且省时省力的优点。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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的附图。

[0018] 图1是本公开实施例公开的一种升降移动作业车的主视结构示意图;

[0019] 图2是本公开实施例公开的另一一种升降移动作业车的主视结构示意图;

[0020] 图3是本公开实施例公开的一种升降移动作业车的俯视图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1、支撑柱;2、调节组件;21、第一螺母;22、第二螺母;23、连接件;231、连接端;3、托板;31、第一托板;32、第二托板;311、第一螺孔;321、第二螺孔;322、避让槽;33、钩挂部;4、移动轮;5、限位块;6、插接柱;7、承重链;8、连接板。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本公开的实施方式作进一步详细描述。以下实施例的详细描述和附图用于示例性地说明本公开的原理,但不能用来限制本公开的范围,本公开可

以以许多不同的形式实现,不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

[0024] 本公开提供这些实施例是为了使本公开透彻且完整,并且向本领域技术人员充分表达本公开的范围。应注意到:除非另外具体说明,这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、材料的组分、数字表达式和数值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。

[0025] 需要说明的是,在本公开的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是大于或等于两个;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系仅是为了便于描述本公开和简化描述,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公开的限制。当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0026] 此外,本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的部分。“垂直”并不是严格意义上的垂直,而是在误差允许范围之内。“平行”并不是严格意义上的平行,而是在误差允许范围之内。“包括”或者“包含”等类似的词语意指在该词前的要素涵盖在该词后列举的要素,并不排除也涵盖其他要素的可能。

[0027] 还需要说明的是,在本公开的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可视具体情况理解上述术语在本公开中的具体含义。当描述到特定器件位于第一器件和第二器件之间时,在该特定器件与第一器件或第二器件之间可以存在居间器件,也可以不存在居间器件。

[0028] 本公开使用的所有术语与本公开所属领域的普通技术人员理解的含义相同,除非另外特别定义。还应当理解,在诸如通用字典中定义的术语应当被解释为具有与它们在相关技术的上下文中的含义相一致的含义,而不应用理想化或极度形式化的意义来解释,除非这里明确地这样定义。

[0029] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0030] 目前,检修人员进行电机或者机泵的检修作业时,需要将拆卸下来的电机或者机泵从基座上拆解下来然后再吊起至能够运输的叉车上,之后将电机和机泵放置在叉车上,这个过程费时费力。发明人想要设计一种可以根据机泵和电机的高度来调节托板3的作业车,使机泵和电机在拆卸下来的时候正好落入至托板3上,不需要吊高,检修人员直接推动作业车将电机与机泵运输至检修车间的升降移动作业车。

[0031] 本公开实施例提供一种升降移动作业车,包括:至少四个支撑柱1、至少四个调节组件2、托板3和移动组件。其中,至少四个支撑柱1两两相对间隔设置;至少四个调节组件2与至少四个支撑柱1一一对应;托板3呈向下弯曲的弧形结构并通过至少四个调节组件2可滑动地连接于至少四个支撑柱1;至少四个支撑柱1固定于移动组件并通过移动组件移动。

[0032] 具体地,如图1-图2所示,支撑柱1的高度可根据需要检修的电机和机泵的高度来设置,支撑柱1具体可以为螺纹杆或者气缸支柱,支撑柱1的数量可以根据实际需要来设置,如:4个、6个或者8个等,只要能够将托板3稳定的固定即可。至少四个支撑柱1两两相对间隔

设置,相邻两个支撑柱1之间的间隔距离可根据托板3的尺寸以及施工空间来设置,这里不对相邻的两个支撑柱1之间的间隔距离进行具体的限定。调节组件2具体可为螺纹件,托板3通过调节组件2的调节改变其位于支撑柱1的高度,调节件的数量与支撑柱1的数量一一对应。托板3呈向下弯曲的弧形结构,托板3的弧度与需要检修的电机或者机泵的形状适配,将托板3设计成弧形结构可以使电机或者机泵在托板3上的放置状态更加的稳定,防止在运输过程中,电机或者机泵在托板3上来回滚动。移动组件设置在支撑柱1的底端,支撑柱1固定于移动组件并通过移动组件移动,移动组件具体可为移动轮4。

[0033] 本公开提供的一种升降移动作业车,其包括至少四个支撑柱1、至少四个调节组件2、托板3和移动组件。在进行检修作业时,通过调节组件2将支撑柱1上的托板3调至电机或者机泵的下方的高度,拆卸下来的机泵或者电机落入下方的与电机或者机泵适配的弧形托板3上,然后检修人员直接推动该升降移动作业车将电机或者机泵送至检修车间进行检修。该升降移动作业车可以根据需要检修的机泵或者电机的高度调节托板3的高度,直接将托板3调节到机泵或者电机的底部,拆卸下来的机泵或者电机落入到托板3上,之后检修人员直接推动升降移动作业车至检修车间,不需要将拆卸下来的电机或者机泵吊起再放置可移动的叉车上。该升降移动作业车不需要手动将重物吊起,方便运输并且省时省力。

[0034] 在一些实施例中,每个调节组件2包括:第一螺母21、第二螺母22和连接件23,第一螺母21和第二螺母22与支撑柱1表面的螺纹适配;连接件23套设于对应的支撑柱1,连接件23位于第一螺母21和第二螺母22之间并通过第一螺母21和第二螺母22固定;每个连接件23的朝向托板3的一侧设置有连接端,连接端与托板3可拆卸连接。

[0035] 具体地,如图1-图2所示,每个调节组件2包括第一螺母21、第二螺母22和连接件23,连接件23为具有与支撑杆的直径适配的空心环套,连接件23朝向托板3的一侧设有连接端,连接端具体可为钢筋板,连接端可通过螺栓连接或者卡扣连接的方式与托板3进行可拆卸连接。连接件23的上下两端分别设有第一螺母21和第二螺母22,第一螺母21和第二螺母22与支撑柱1的表面的螺纹适配,连接件23通过第一螺母21和第二螺母22固定在支撑柱1上。另外,为了加强连接件23与支撑柱1的连接,可在第二螺母22的下方设置一个加固螺母,加固螺母与支撑柱1表面的螺纹相适配。

[0036] 在一些实施例中,升降移动作业车还包括至少四个限位块5,至少四个限位块5与至少四个支撑柱1一一对应并固定于支撑柱1的顶部,每个限位块5的直径大于所述第一螺母21和所述第二螺母22的直径。

[0037] 具体地,如图1-图2所示,为了防止连接件23从支撑柱1的顶端滑脱,在支撑柱1的顶部设置限位块5,限位块5可以为直径大于第一螺母21的直径和第二螺母22的直径的限位螺母,或者也可以为直径大于第一螺母21的直径和第二螺母22的直径的方形块、多边形块,这里不对限位块5的具体形状进行具体的限定,只要其直径大于第一螺母21和第二螺母22的直径,能够防止第一螺母21和第二螺母22滑脱支撑柱1即可。

[0038] 在一些实施例中,升降移动作业车还包括多个插接柱6,多个插接柱6间隔设置于托板3的四周并与托板3四周的多个插孔一一对应并适配。

[0039] 具体地,如图1-图2所示,为了进一步的防止电机或者机泵在移动过程中滚动或者晃动,在托板3的四周设置多个插接柱6,通过多个插接柱6将托板3上的电机或者机泵包围并卡住,插接柱6的插接端的大小、形状与插孔的大小、形状适配,每个插接柱6与托板3的上

表面垂直,这里不对插接柱6的数量以及插接柱6的高度进行具体的限定,可根据电机或者机泵的大小来进行设置。

[0040] 在一些实施例中,托板3包括第一托板31和第二托板32,第一托板31靠近第二托板32的连接部设有若干个第一螺孔311,第二托板32靠近第一托板31的一侧设有与连接部适配的避让槽322,避让槽322设有若干个与第一螺孔311适配的第二螺孔321;其中,第一托板31和第二托板32通过插入第一螺孔311、第二螺孔321的螺栓连接件固定连接。

[0041] 具体地,如图2所示,为了便于升降移动作业车的收纳与携带,将托板3设置成由第一托板31和第二托板32组成的结构,第一托板31和第二托板32沿升降移动作业车的移动方向相对设置,或者垂直于升降移动作业车移动的方向相对设置。下面用第一托板31和第二托板32沿升降移动作业车的移动方向相对设置的情况进行解释说明,第一托板31靠近第二托板32的一侧设有连接部,连接部设有若干个沿垂直于升降移动作业车移动的方向间隔设置的若干个第一螺孔311。第二托板32靠近第一托板31的一侧设有与连接部适配的避让槽322,避让槽322设有若干个沿垂直于升降移动作业车移动的方向间隔设置的并与第一螺孔311适配的第二螺孔321。当需要使用升降移动作业车时,将第一托板31的多个第一螺孔311与第二托板32上的多个第二螺孔321一一对应,再将多个螺栓连接件插入对齐的螺孔中,拧紧螺栓连接件完成第一托板31和第二托板32的固定组装。当不需要使用升降移动作业车时,将螺栓连接件拆下来,使小车分成两部分,便于收纳和携带。

[0042] 在一些实施例中,每个支撑柱1为气缸,托板3通过调节组件2固定于气缸的驱动端以使托板3可相对于移动组件升降。

[0043] 具体地,如图1-图2所示,为了更加省力地调节托板3的高度,可将支撑柱1设置成气缸升降柱,将托板3固定在气缸的驱动端以便于调节托板3的高度,这里的气缸具体可使用单向液压气缸。设置气缸来调节托板3,不需要手工调节第一螺母21和第二螺母22,只需要启动气缸即可进行调节,使调节更加省力。

[0044] 在一些实施例中,升降移动作业车还包括至少四个承重链7,至少四个承重链7与至少四个支撑柱1一一对应;承重链7包括链条和挂钩,链条的固定端固定于支撑柱1的顶端,链条向托板3的两侧相对设置的钩挂部33延伸,以使链条的与固定端相背的一端的挂钩连接于钩挂部33。

[0045] 具体地,如图1-图3所示,为了防止托板3被电机或者机泵压至变形或者损坏,该升降移动作业车还设置至少四个承重链7,至少四个承重链7与至少四个支撑柱1一一对应,托板3的两侧相对设置有钩挂部33,钩挂部33可为设置在托板3边缘的孔,或者为设置在托板3边缘的方形挂耳,钩挂部33可沿升降移动作业车的移动方向相对设置或者沿垂直于升降移动作业车的移动方向相对设置,承重链7包括链条和挂钩,链条的固定端固定焊接在支撑柱1的顶端,链条的另一端钩挂在钩挂部33。设置承重链7可以将托板3所承受的重量分担到支撑柱1上,可以防止托板3被电机或者机泵压至变形或者损坏。

[0046] 在一些实施例中,移动组件包括至少四个移动轮4,至少四个移动轮4与至少四个支撑柱1一一对应并通过支脚板连接于支撑柱1的底部;至少四个移动轮4包括:至少两个万向轮和至少两个定向轮,至少两个万向轮和至少两个定向轮沿升降移动作业车的移动方向相对设置。

[0047] 具体地,如图1-图2所示,移动组件包括至少四个移动轮4,移动轮4的数量可以根

据实际检修作业的情况来设置,这里不对移动轮4的数量进行具体的限定。至少四个移动轮4中包括至少两个万向轮和至少两个定向轮,至少两个万向轮和至少两个定向轮沿升降移动作业车的移动方向相对设置,可以将至少两个万向轮设置在移动的最前方,也可以将至少两个定向轮设置在移动的最前方,同时设置万向轮和定向轮是为了使升降移动作业车在移动行走时即便于换向又能够保证直线行走。

[0048] 在一些实施例中,升降移动作业车还包括把手,呈U型结构,把手的U型开口的两端分别固定于两相邻的支脚座。

[0049] 具体地,如图1-图2所示,为了便于拉动或者推动升降作业移动车,还设置有把手,这里不对把手的高度以及把手的形状进行具体的限定,可根据检修人员的操作习惯来设置。

[0050] 在一些实施例中,升降移动作业车还包括连接板8,位于移动组件的顶部,连接板8的四周与至少四个支撑柱1的底端固定连接。

[0051] 具体地,如图2所示,该升降移动作业车还包括连接板8,连接板8设置于移动组件与支撑柱1之间,连接板8具体可为一整块钢板,也可以为至少4个钢板条。如果连接板8为4个钢板条时,可将4个钢板条依次固定于相邻的两个支撑柱1之间。连接板8有助于防止在托板3承重后因重力作用而产生的下沉,避免支撑柱1因受压而相互靠近,增强支撑柱1之间的横向连接强度,确保支撑结构的整体性,减少因受力不均或重载导致的变形。

[0052] 至此,已经详细描述了本公开的各实施例。为了避免遮蔽本公开的构思,没有描述本领域所公知的一些细节。本领域技术人员根据上面的描述,完全可以明白如何实施这里公开的技术方案。

[0053] 虽然已经通过示例对本公开的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上示例仅是为了进行说明,而不是为了限制本公开的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本公开的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改或者对部分技术特征进行等同替换。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。

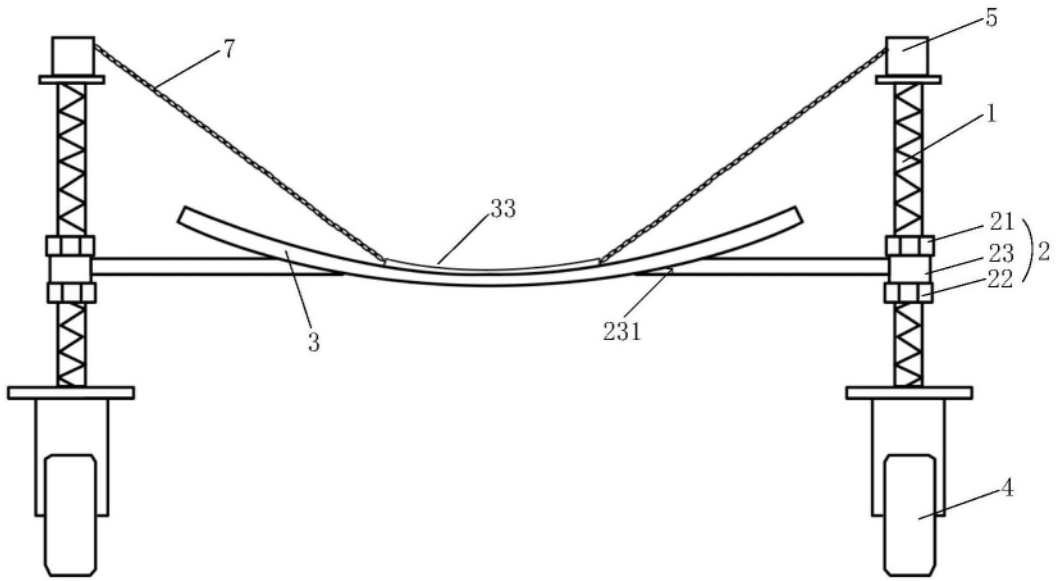


图1

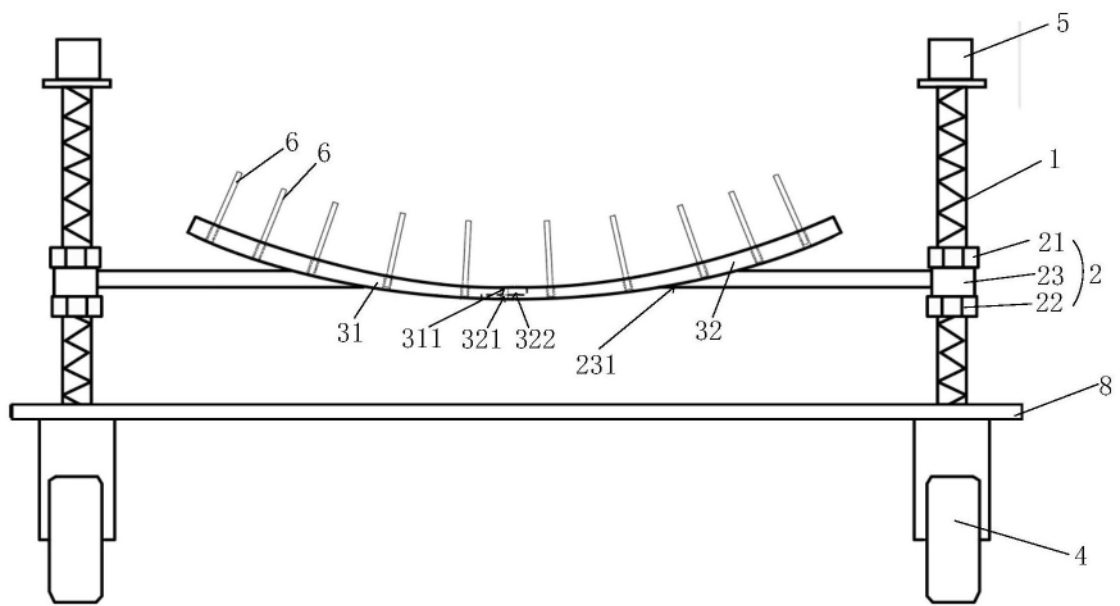


图2

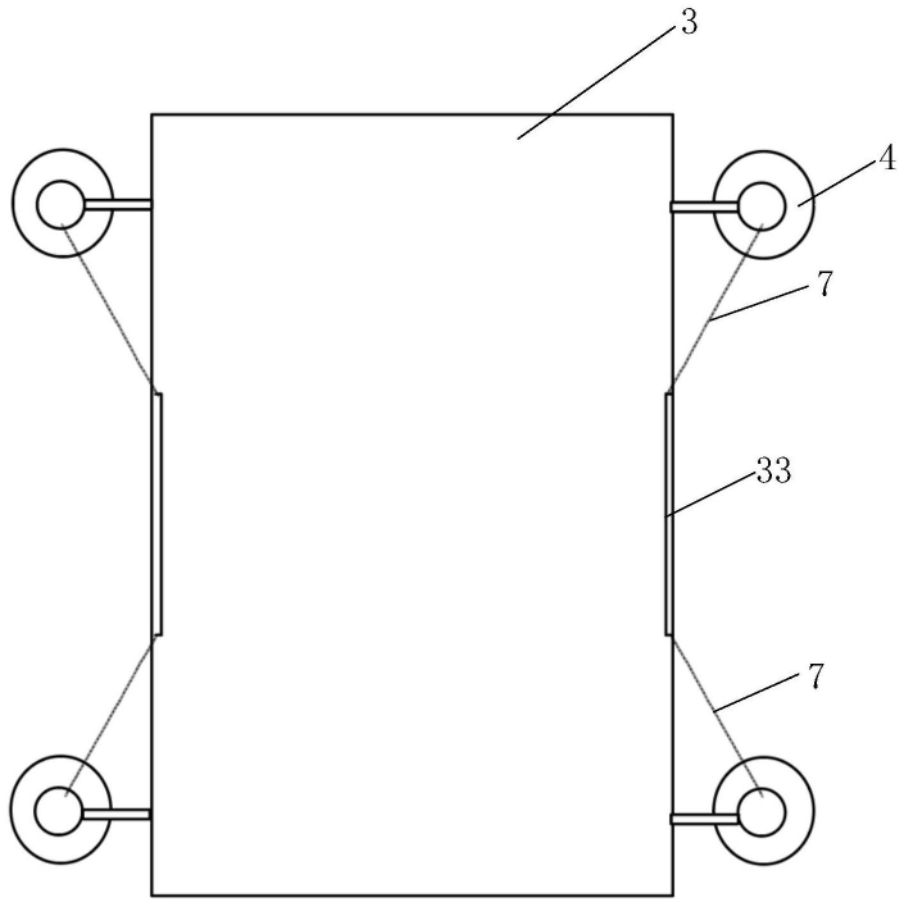


图3