



(21) 申请号 202410576467.4

(22) 申请日 2024.05.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118323764 A

(43) 申请公布日 2024.07.12

(73) 专利权人 徐州天鹰车业有限公司

地址 221700 江苏省徐州市丰县经济开发
区北环路南、开元衡器西13号

(72) 发明人 贾强

(74) 专利代理机构 北京聚势成知识产权代理事

务所(普通合伙) 16130

专利代理师 田鹏山

(51) Int. Cl.

B65G 35/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 113321111 A, 2021.08.31

CN 201453920 U, 2010.05.12

审查员 卢婷

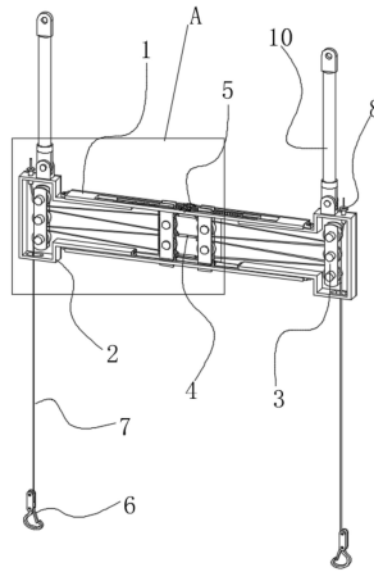
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种双吊杆挂具及车架输送线

(57) 摘要

本发明公开了一种双吊杆挂具及车架输送线,属于输送技术领域。包括:横梁中部开设有滑槽;一对滑架分置在横梁的两侧;滑架远端铰接有吊杆;一对滑轮组件分置在所述横梁的两侧;滑轮组件包括固定在滑架上的外轮组和滑动安装在横梁滑槽中的内轮组;一对吊钩分置在横梁的两侧;吊钩连接有拉绳,拉绳另一端绕过对应侧的外轮组、内轮组后固定在对应侧的滑架上;弹性组件为两个内轮组提供相互靠近的拉力;锁定组件用于锁定两个内轮组的相对位置。本发明通过设置滑轮组件,使得两侧的吊钩和拉绳可以自由拉伸,方便起吊车架;利用弹性组件自动将两侧的拉绳收紧,利用锁定组件锁定滑轮组件,限制起吊过程中吊钩的位置,确保车架输送高度稳定。



1. 一种双吊杆挂具,其特征在于,包括:
横梁(1),中部开设有滑槽(11);
一对滑架(2),分置在所述横梁(1)的两侧并与横梁(1)滑动连接;所述滑架(2)远离横梁(1)的一端铰接有吊杆(10);
一对滑轮组件(3),分置在所述横梁(1)的两侧;
其中,所述滑轮组件(3)包括固定在对侧的滑架(2)上的外轮组(31)和滑动安装在横梁(1)滑槽(11)中的内轮组(32),内轮组(32)的滑动方向和滑架(2)的滑动方向平行;
一对吊钩(6),分置在所述横梁(1)的两侧;
其中,所述吊钩(6)连接有拉绳(7),拉绳(7)另一端绕过对应侧的外轮组(31)、内轮组(32)后固定在对侧的滑架(2)上;
弹性组件(4),连接在两个所述内轮组(32)之间,为两个内轮组(32)提供相互靠近的拉力;
锁定组件(5),连接在两个所述内轮组(32)之间,用于锁定两个内轮组(32)的相对位置。
2. 根据权利要求1所述的一种双吊杆挂具,其特征在于:所述横梁(1)为两端敞口的方形空心柱体,横梁(1)的上下相对面上均开设有所述滑槽(11);
所述滑架(2)靠近横梁(1)的一端滑动插入横梁(1)中,滑架(2)远离横梁(1)的一端伸出横梁(1)外;滑架(2)远离横梁(1)的一端固定有与横梁(1)端面配合的外限位块(21),滑架(2)靠近横梁(1)的一端固定有限制在滑槽(11)中的内限位块(22)。
3. 根据权利要求2所述的一种双吊杆挂具,其特征在于:所述滑架(2)为空心结构;所述外轮组(31)包括一系列安装在滑架(2)中的外滑轮(311),外滑轮(311)的两侧设置有外挡绳板(312);
所述内轮组(32)包括一对内挡绳板(322),两内挡绳板(322)之间安装有一列内滑轮(321);所述内挡绳板(322)的两端位于上下侧的所述滑槽(11)中,内挡绳板(322)侧面固定有与滑槽(11)滑动连接的滑块(323)。
4. 根据权利要求3所述的一种双吊杆挂具,其特征在于:所述弹性组件(4)包括一系列互相平行的弹性拉杆(41),弹性拉杆(41)的两端分别固定有法兰板(42),法兰板(42)固定在对侧的内轮组(32)的内挡绳板(322)上。
5. 根据权利要求2所述的一种双吊杆挂具,其特征在于:所述横梁(1)下侧开设有供拉绳(7)穿过的过绳孔(12),横梁(1)上侧通过螺纹连接有空心螺栓(8);所述拉绳(7)一端穿设在空心螺栓(8)中并与空心螺栓(8)固定。
6. 根据权利要求1所述的一种双吊杆挂具,其特征在于:所述锁定组件(5)包括互相平行的第一齿条(51)和第二齿条(52),第一齿条(51)的齿和第二齿条(52)的齿向对;
所述第一齿条(51)一端与第一个内轮组(32)固定,第一齿条(51)另一端与第二个内轮组(32)滑动连接;所述第二齿条(52)一端与第二个内轮组(32)固定,第二齿条(52)另一端与第一个内轮组(32)滑动连接;
在所述第一齿条(51)的齿和第二齿条(52)的齿之间插有用于限制第一齿条(51)和第二齿条(52)运动的锁块(53)。
7. 根据权利要求6所述的一种双吊杆挂具,其特征在于:所述锁块(53)包括支杆(531),

支杆(531)的两侧固定有互相平行的梭形条(532),梭形条(532)插在所述第一齿条(51)的齿和第二齿条(52)的齿之间。

8.根据权利要求7所述的一种双吊杆挂具,其特征在于:所述横梁(1)上侧固定两对定位块(54),所述支杆(531)的两端分别放置在每对定位块(54)之间;每对所述定位块(54)之间连接有压在支杆(531)端部的弹性带(55)。

9.一种车架输送线,采用权利要求1至8中任一所述的一种双吊杆挂具,其特征在于:包括传动链(9),所述双吊杆挂具中的吊杆(10)上端铰接在传动链(9)上。

一种双吊杆挂具及车架输送线

技术领域

[0001] 本发明涉及输送技术领域,具体涉及一种双吊杆挂具及车架输送线。

背景技术

[0002] 输送线用于在空间中连续输送物料,是电动车生产线中的常用设备。电动车各个零件加工过程中,经常用到输送线将零件各个工区,进行焊接、镀锌、喷漆、电泳等处理工艺。

[0003] 如中国专利公开的一种电机喷漆输送线中的双轨输送机构(CN106984466A),包括第一导轨、第二导轨、第一滚轮、第二滚轮、安装架、支撑板、吊杆、上压块、下压块、安装块和吊具,第一导轨和第二导轨平行置,两第一滚轮连接在安装架上,安装块设于第二导轨内,四个第二滚轮两两为一组分别设于安装块的左右两侧;所述支撑板固定于安装架的底端,吊杆依次穿设于安装块和支撑板上,上压块和下压块分层固定于吊杆上,且上压块压触于安装块上,下压块压触于支撑板上,吊具吊接于吊杆上。

[0004] 对于电动车的车架而言,由于车架尺寸较大,其通常需要两个吊杆同时吊住车架的两端。在输送过程中,这种悬挂方式存在的缺陷是:针对不同的车架或者不同姿态的车架,有时不容易找到两个合适的吊杆,当固定一个吊杆之后,另一个吊杆与车架预定吊点难以对应,需要配合移动调整车架,导致悬挂效率低,劳动强度大。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种双吊杆挂具及车架输送线,可以更方便的将车架悬挂到输送线上。

[0006] 本发明采用如下技术方案:一种双吊杆挂具,包括:

[0007] 横梁,中部开设有滑槽;

[0008] 一对滑架,分置在所述横梁的两侧并与横梁滑动连接;所述滑架远离横梁的一端铰接有吊杆;

[0009] 一对滑轮组件,分置在所述横梁的两侧;

[0010] 其中,所述滑轮组件包括固定在对侧的滑架上的外轮组和滑动安装在横梁滑槽中的内轮组,内轮组的滑动方向和滑架的滑动方向平行;

[0011] 一对吊钩,分置在所述横梁的两侧;

[0012] 其中,所述吊钩连接有拉绳,拉绳另一端绕过对侧的外轮组、内轮组后固定在对侧的滑架上;

[0013] 弹性组件,连接在两个所述内轮组之间,为两个内轮组提供相互靠近的拉力;

[0014] 锁定组件,连接在两个所述内轮组之间,用于锁定两个内轮组的相对位置。

[0015] 其进一步是:所述横梁为两端敞口的方形空心柱体,横梁的上下相对面上均开设有所述滑槽;

[0016] 所述滑架靠近横梁的一端滑动插入横梁中,滑架远离横梁的一端伸出横梁外;滑

架远离横梁的一端固定有与横梁端面配合的外限位块,滑架靠近横梁的一端固定有限制在滑槽中的内限位块。

[0017] 所述滑架为空心结构;所述外轮组包括一系列安装在滑架中的外滑轮,外滑轮的两侧设置有外挡绳板;

[0018] 所述内轮组包括一对内挡绳板,两内挡绳板之间安装有一列内滑轮;所述内挡绳板的两端位于上下侧的所述滑槽中,内挡绳板侧面固定有与滑槽滑动连接的滑块。

[0019] 所述弹性组件包括一系列互相平行的弹性拉杆,弹性拉杆的两端分别固定有法兰板,法兰板固定在对应侧的内轮组的内挡绳板上。

[0020] 所述横梁下侧开设有供拉绳穿过的过绳孔,横梁上侧通过螺纹连接有空心螺栓;所述拉绳一端穿设在空心螺栓中并与空心螺栓固定。

[0021] 所述锁定组件包括互相平行的第一齿条和第二齿条,第一齿条的齿和第二齿条的齿向对;

[0022] 所述第一齿条一端与第一个内轮组固定,第一齿条另一端与第二个内轮组滑动连接;所述第二齿条一端与第二个内轮组固定,第二齿条另一端与第一个内轮组滑动连接;

[0023] 在所述第一齿条的齿和第二齿条的齿之间插有用于限制第一齿条和第二齿条运动的锁块。

[0024] 所述锁块包括支杆,支杆的两侧固定有互相平行的梭形条,梭形条插在所述第一齿条的齿和第二齿条的齿之间。

[0025] 所述横梁上侧固定两对定位块,所述支杆的两端分别放置在每对定位块之间;每对所述定位块之间连接有压在支杆端部的弹性带。

[0026] 一种车架输送线,包括传动链,所述双吊杆挂具中的吊杆上端铰接在传动链上。

[0027] 本发明的有益效果在于:通过设置滑轮组件,使得两侧的吊钩和拉绳可以自由拉伸,可根据需求拉到车架合适的悬吊点,方便起吊车架,能适应不同尺寸的车架或者不同姿态的车架;利用中间的弹性组件可自动将两侧的拉绳收紧,然后通过锁定组件锁定滑轮组件,限制起吊过程中吊钩的位置,确保车架高度稳定,顺利的完成各工艺处理作业。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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。

[0029] 图1为本发明一种双吊杆挂具立体图一。

[0030] 图2为本发明一种双吊杆挂具立体图二(图中省略横梁、滑架前侧板)。

[0031] 图3为图2中的主视图。

[0032] 图4为图2中A处的放大图。

[0033] 图5为图4中弹性组件位置处的放大图。

[0034] 图6为图4中锁定组件位置处的放大图。

[0035] 图7为锁定组件中锁块的结构示意图。

[0036] 图8为本发明一种车架输送线的结构示意图。

- [0037] 附图标记说明:1、横梁;11、滑槽;12、过绳孔;
[0038] 2、滑架;21、外限位块;22、内限位块;
[0039] 3、滑轮组件;31、外轮组;311、外滑轮;312、外挡绳板;32、内轮组;321、内滑轮;
322、内挡绳板;323、滑块;324、U型筋;
[0040] 4、弹性组件;41、弹性拉杆;42、法兰板;
[0041] 5、锁定组件;51、第一齿条;52、第二齿条;53、锁块;531、支杆;532、梭形条;54、定位块;55、弹性带;
[0042] 6、吊钩;7、拉绳;8、空心螺栓;9、传动链;10、吊杆。

具体实施方式

[0043] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0044] 实施例一:

[0045] 结合图1至图3所示,本发明提供了一种双吊杆挂具。横梁1为两端敞口的方形空心柱体,横梁1的上下相对面上均开设有滑槽11。两个滑架2对称布置在横梁1的两侧。每个滑架2的外端均铰接有一个吊杆10。

[0046] 再结合图4所示,滑架2为“T”字形空心结构,靠近横梁1的内端为敞口结构。滑架2内端滑动插入横梁1中,滑架2外端伸出横梁1外。滑架2外端的上下侧面均固定一个外限位块21。外限位块21与横梁1端面配合,用于限制滑架2插入横梁1中的长度。滑架2内端的上下侧均固定一个内限位块22。内限位块22被限制在滑槽11中,用于限制滑架2伸出横梁1的长度。通过设置外限位块21和内限位块22使得滑架2可以再一定范围内沿着横梁1滑动。

[0047] 再结合图5所示,每个滑架2与横梁1之间安装一个滑轮组件3,滑轮组件3包括外轮组31和内轮组32:

[0048] 外轮组31包括安装在滑架2中靠外端位置的一竖列外滑轮311,外滑轮311转轴固定在滑架2两侧壁。在外滑轮311的两侧设置有外挡绳板312。外挡绳板312穿设在外滑轮311转轴上,用于防止拉绳7脱落;

[0049] 内轮组32包括一对内挡绳板322,两内挡绳板322上下端通过U型筋324固定连接。两内挡绳板322之间安装有一竖列内滑轮321,内滑轮321的数量比外滑轮311的数量少一个。内挡绳板322的两端分别固定滑块323,滑块323与对应侧的滑槽11滑动连接,使得内轮组32可以沿着滑槽11滑动。

[0050] 结合图4和图5所示,两个内轮组32之间通过弹性组件4连接,弹性组件4为两个内轮组32提供相互靠近的拉力。弹性组件4包括一竖列互相平行的弹性拉杆41,弹性拉杆41的两端固定有法兰板42,法兰板42通过螺栓固定连接在对应侧的内轮组32的内挡绳板322上。

[0051] 结合图2至图4所示,横梁1外端下侧位置开设有供拉绳7穿过的过绳孔12,过绳孔12与横梁1中的外轮组31上下相对。横梁1上侧通过螺纹连接有空心螺栓8。拉绳7一端固定吊钩6,拉绳7另一端反复绕过对应侧的外轮组31、内轮组32后穿入空心螺栓8中。拉绳7与空心螺栓8可以采用打结的方式固定。使用时,在滑轮组件3和弹性组件4的作用下,可以直接

拉动两侧的吊钩6至车架悬吊点,弹性组件4能始终保证拉绳7处于大致紧绷的状态。

[0052] 结合图5和图6所示,锁定组件5用于锁定两个内轮组32的位置。锁定组件5包括互相平行的第一齿条51和第二齿条52,第一齿条51的齿和第二齿条52的齿向对布置但彼此之间留有间隙。其中,第一齿条51一端与第一个内轮组32的U型筋324固定,另一端在第二个内轮组32的U型筋324表面滑动。第二齿条52一端与第二个内轮组32的U型筋324固定,另一端与第一个内轮组32的U型筋324表面滑动。通过将锁块53插入第一齿条51的齿和第二齿条52的齿之间,可以限制第一齿条51和第二齿条52相对移动。

[0053] 再结合图7所示,本实施例中,锁块53包括支杆531,支杆531的两侧固定有竖向的梭形条532,梭形条532可以插在第一齿条51的齿和第二齿条52的齿之间。横梁1上侧固定两对定位块54,支杆531的两端分别放置在每对定位块54之间,通过定位块54对支杆531的位置限制,进而实现两个内轮组32相对于横梁1的位置限制。在每对定位块54之间连接有弹性带55,弹性带55压在支杆531端部,防止支杆531脱离。另外,在解锁内轮组32的时候,可以克服弹性带55的压力,向上拉出支杆531并180°旋转支杆531,在对内轮组32解锁的同时,依然可以将支杆531限制在定位块54之间,使用方便,还能防止支杆531丢失。

[0054] 实施例二:

[0055] 如图8所示,在上述实施例一的基础上,本发明又提供了一种车架输送线。输送线包括一循环移动的传动链9,挂具两端的吊杆10上端铰接在传动链9上。其中,在空载状态下,两个吊杆10上端的间距稍大于两个吊杆10下端的间距,以此保证滑架2处于可缩进、也可伸出横梁1的状态,使得能更轻松的拉出拉绳7。

[0056] 使用时,车架置于上料台,挂具随着传动链9移动到上料台的上方;首先,拉动左侧的吊钩6至车架悬吊点并与车架连接,此时,在拉绳7和两组滑轮组件3中的作用下,右侧的吊钩6会相应上升;然后,拖拽右侧的吊钩6至车架另一悬吊点,在拖拽作用下,克服弹性组件4的拉力,两组滑轮组件3中的外轮组31、内轮组32会相应的靠近,使得右侧的吊钩6能顺利的拉出;将右侧的吊钩6与车架连接后,将锁块53插入第一齿条51的齿和第二齿条52的齿之间,锁定两组滑轮组件3保证吊钩6的位置大致不变;最后,随着传动链9逐步提升,将挂具和车架输送预定的作业工位。

[0057] 本发明利用两组滑轮组件,允许两侧的吊钩和拉绳灵活伸展,从而可以根据实际需要精确调整吊钩至车架的理想悬吊位置,极大便利了车架的起吊操作,并能适应不同规格和摆放状态的车架。中间集成的弹性组件能够自动调整两侧拉绳的张力,并通过锁定组件稳固滑轮组件,确保在起吊过程中车架高度,使各种加工作业得以顺利进行。

[0058] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

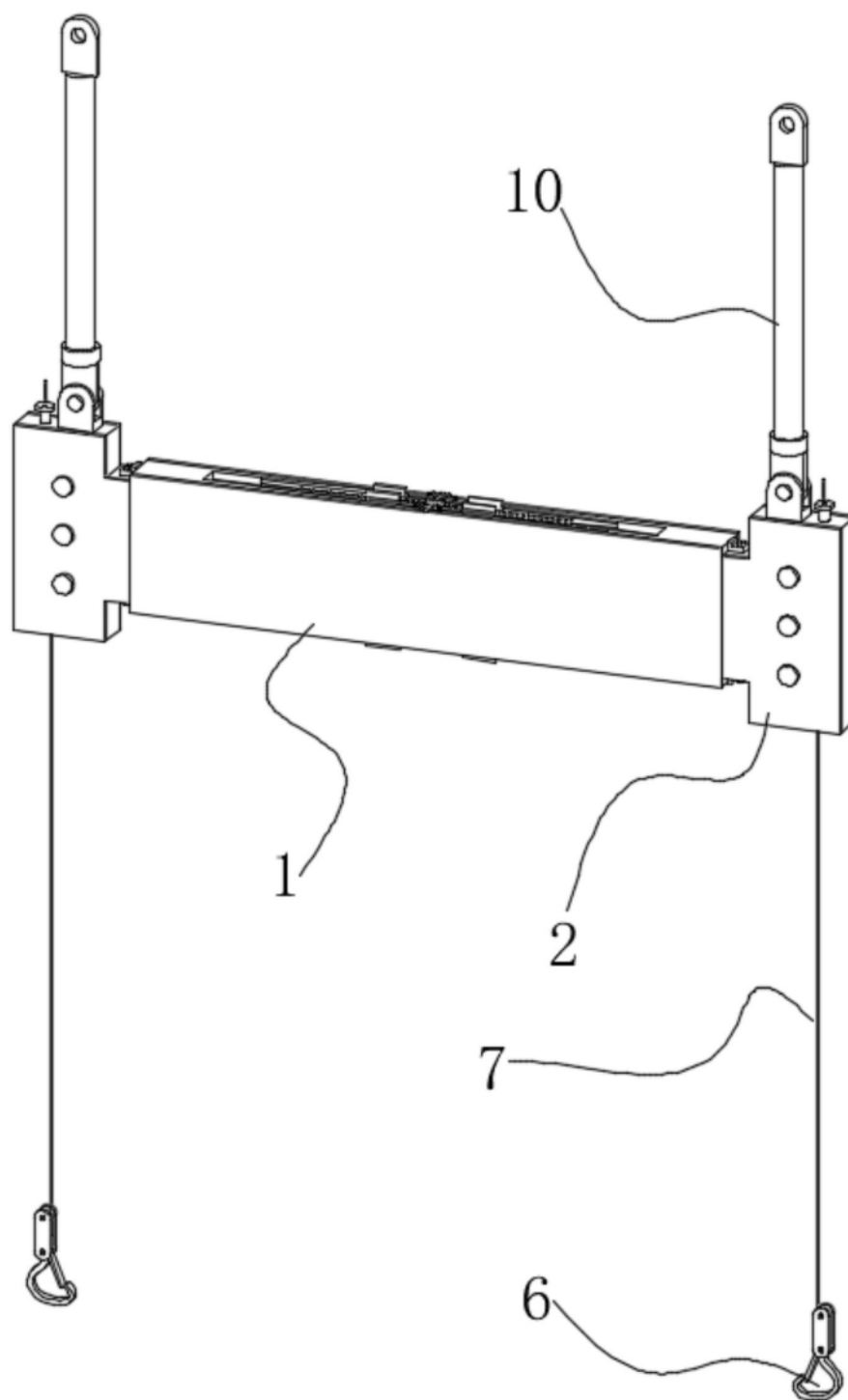


图1

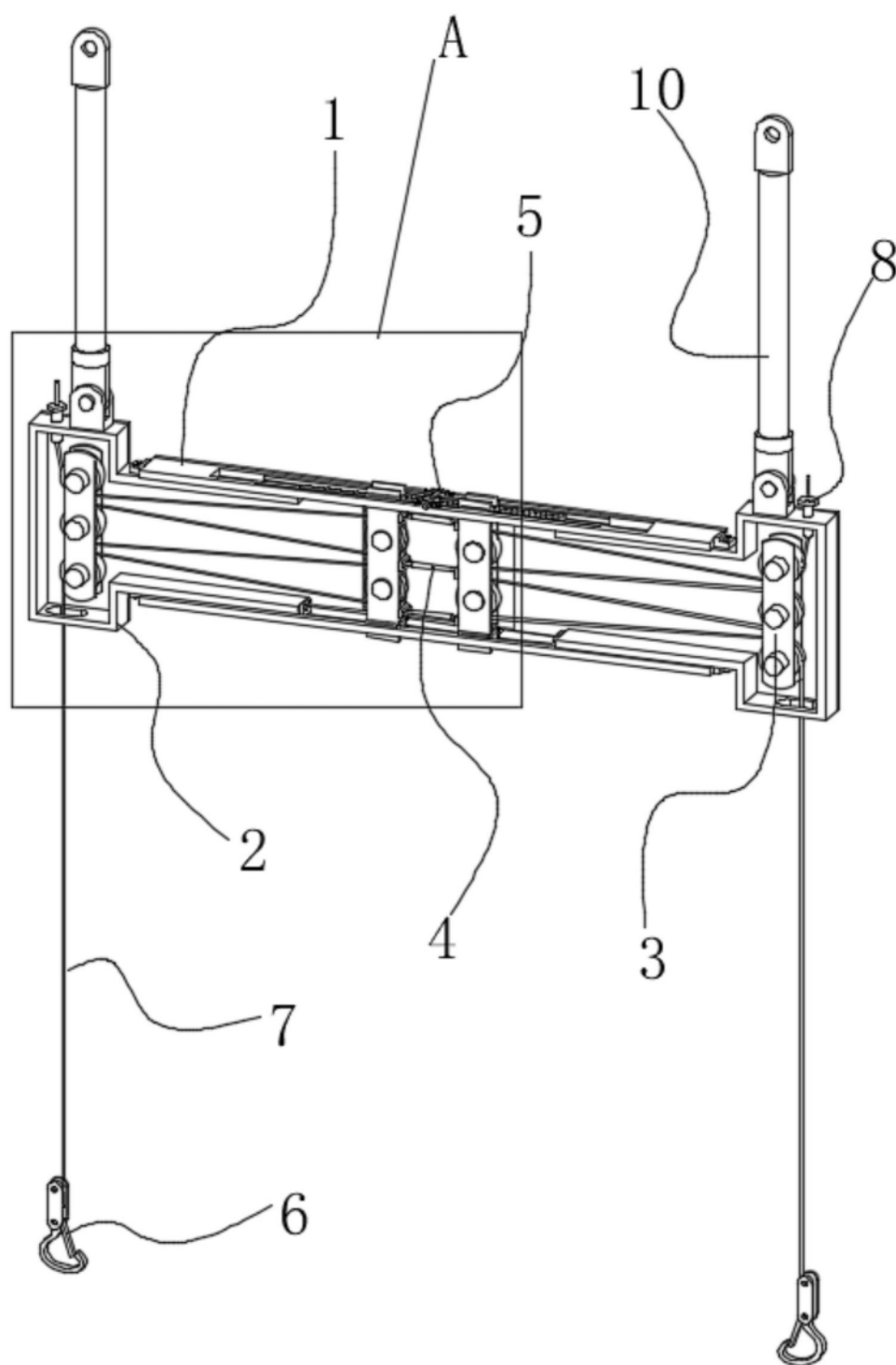


图2

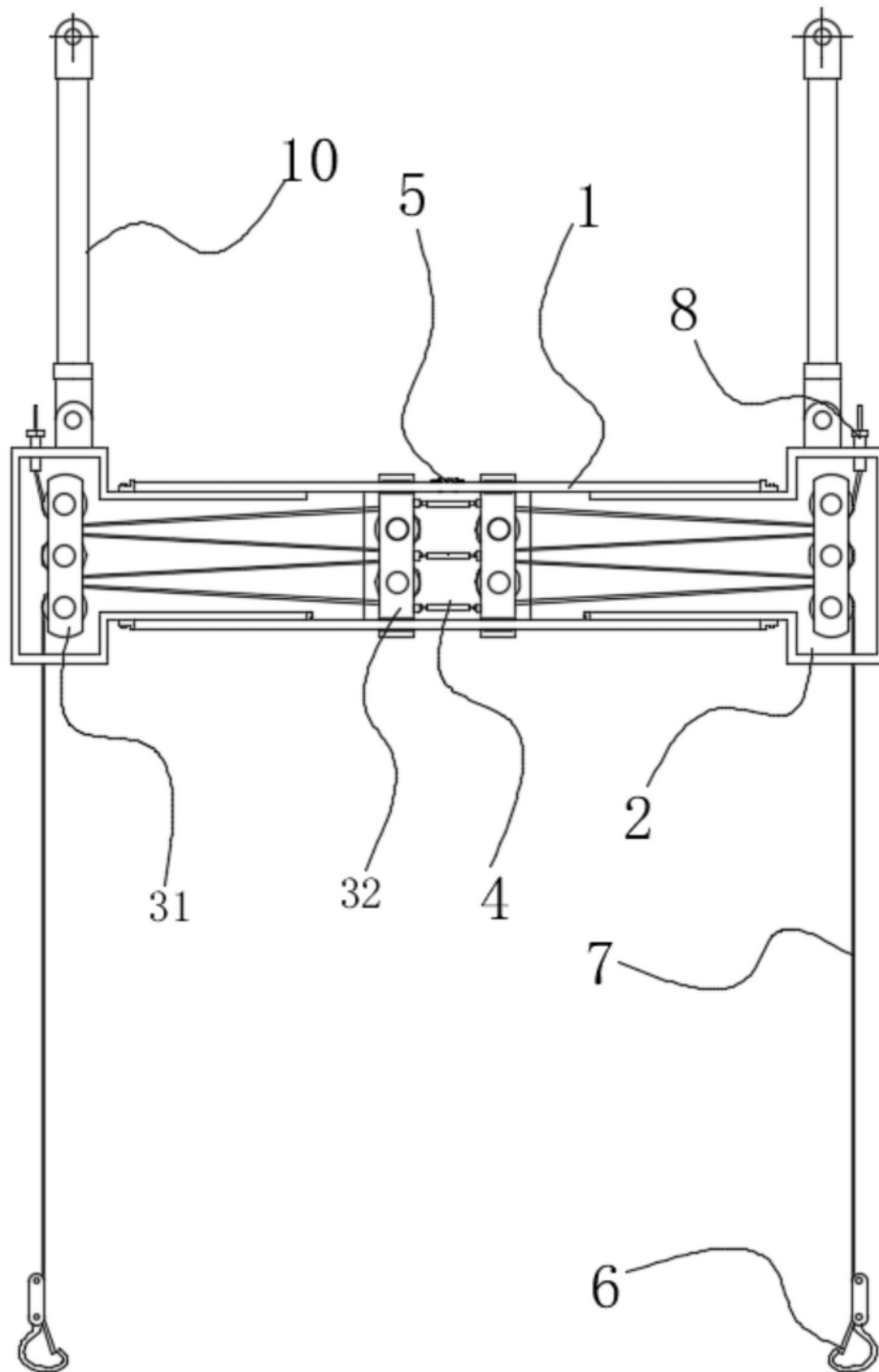


图3

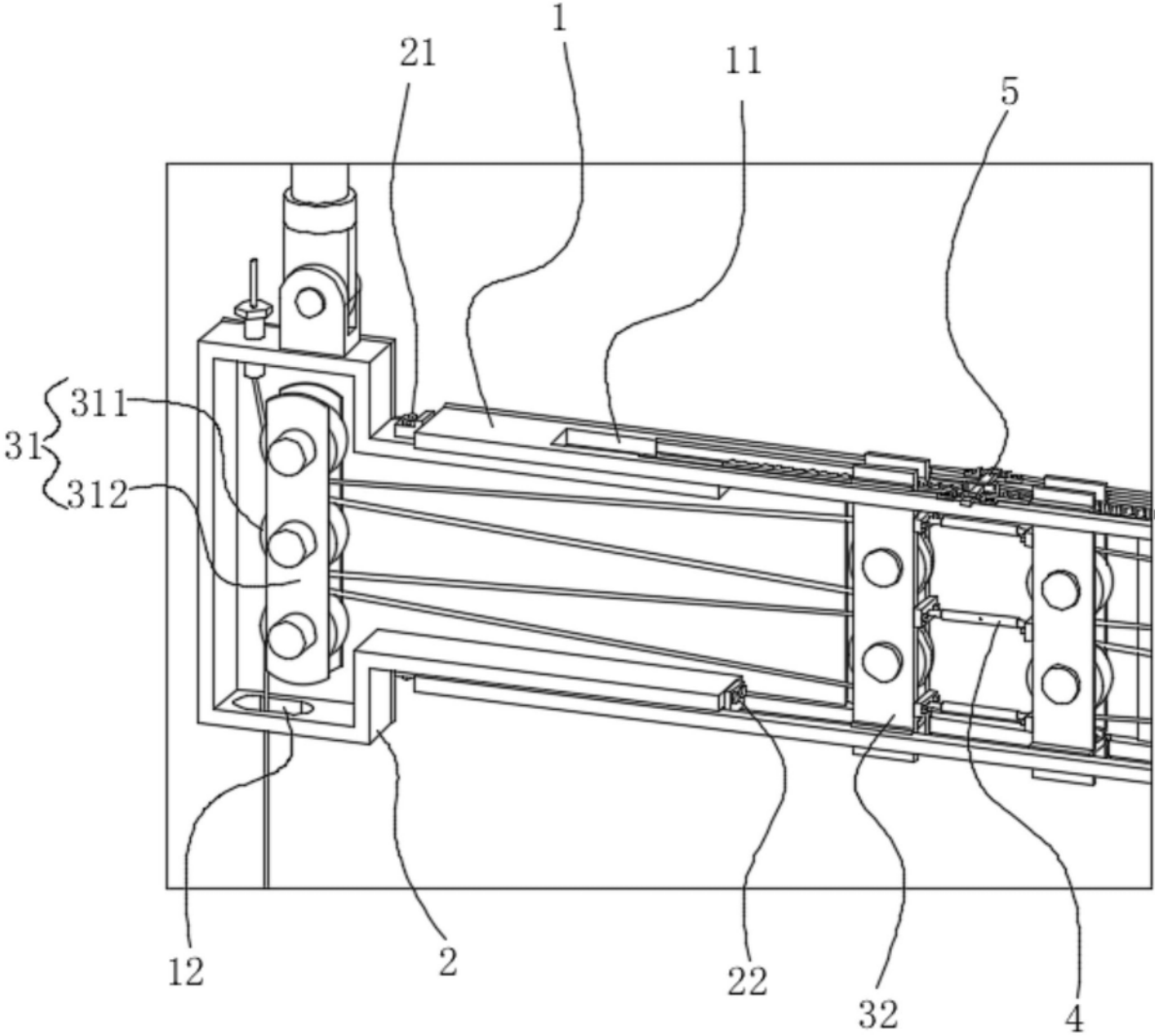


图4

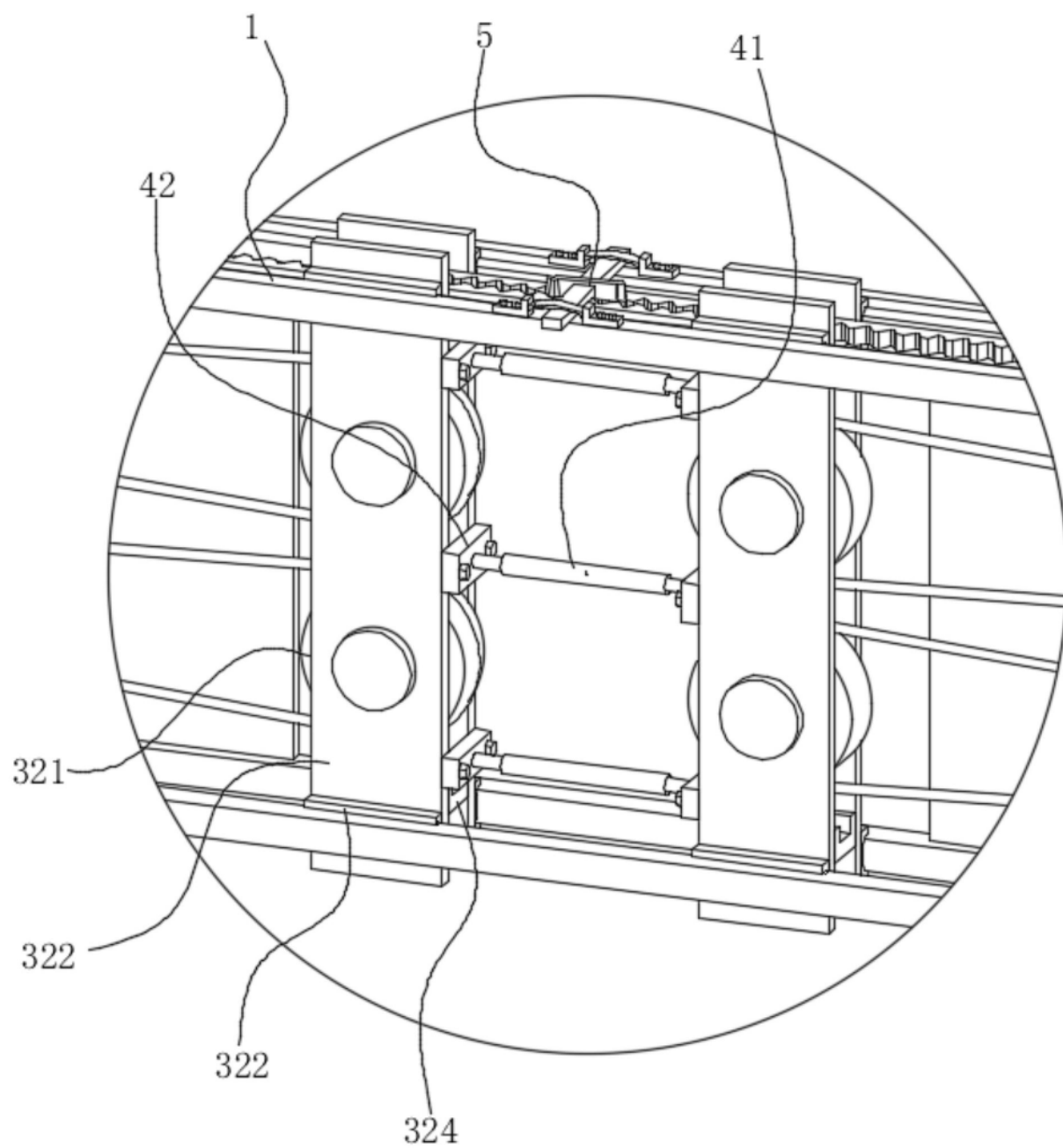


图5

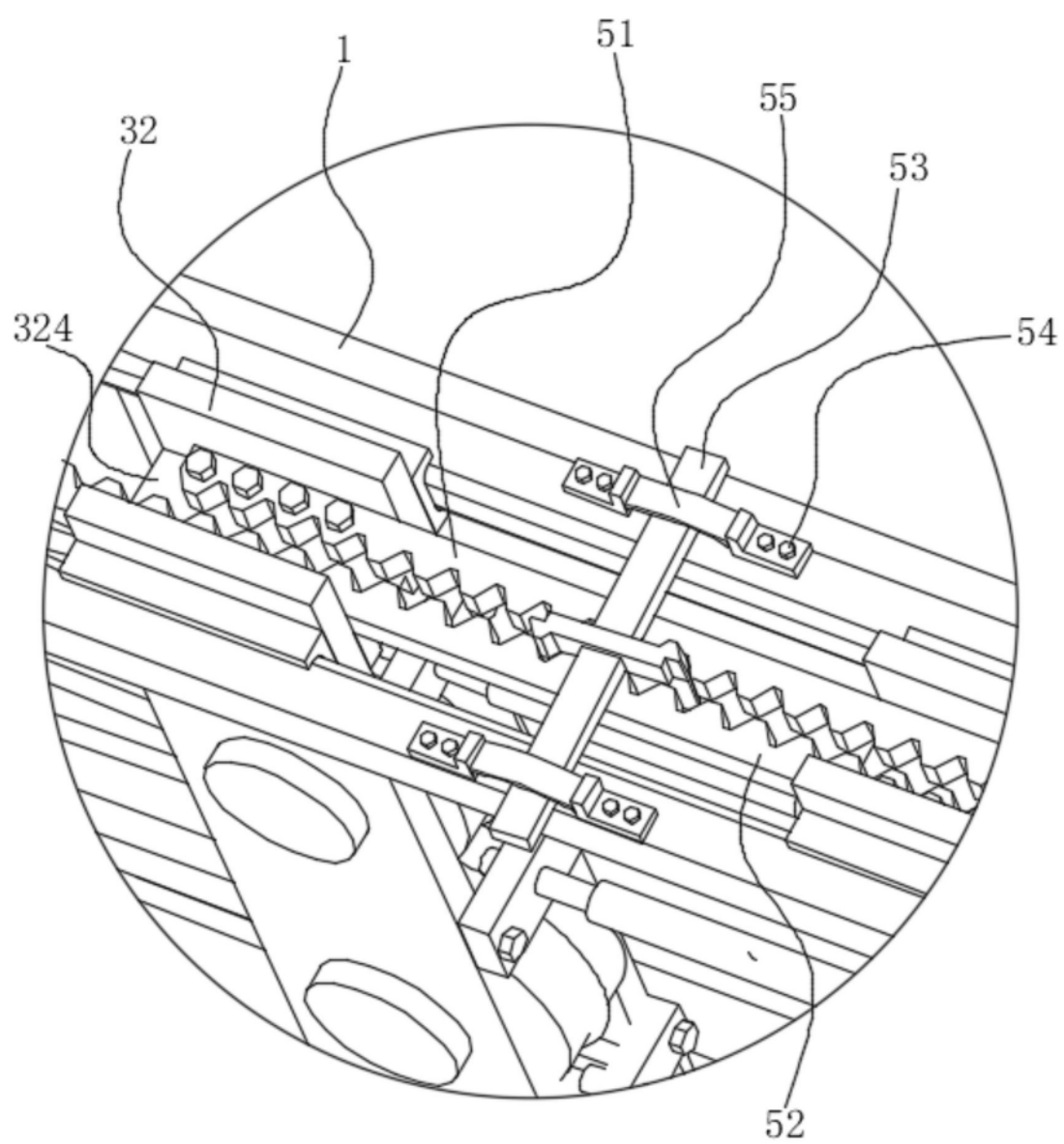


图6

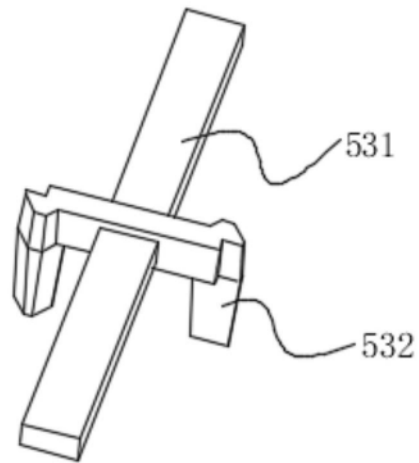


图7

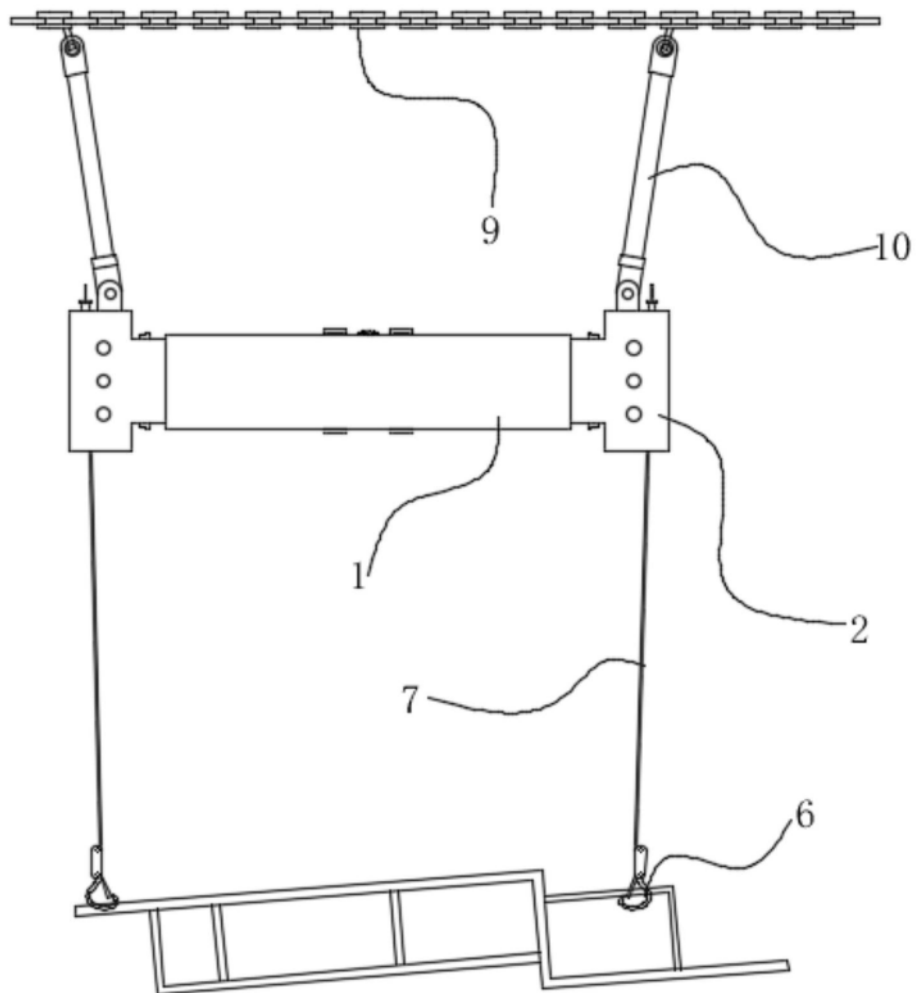


图8