



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109573852 A

(43)申请公布日 2019.04.05

(21)申请号 201811647696.1

(22)申请日 2018.12.29

(71)申请人 三一海洋重工有限公司

地址 519000 广东省珠海市金湾区平沙镇
升平大道东336号厂房310室

(72)发明人 刘成才 张鹏 王剑

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 王献茹

(51)Int.Cl.

B66C 19/00(2006.01)

B66C 13/08(2006.01)

B66C 9/02(2006.01)

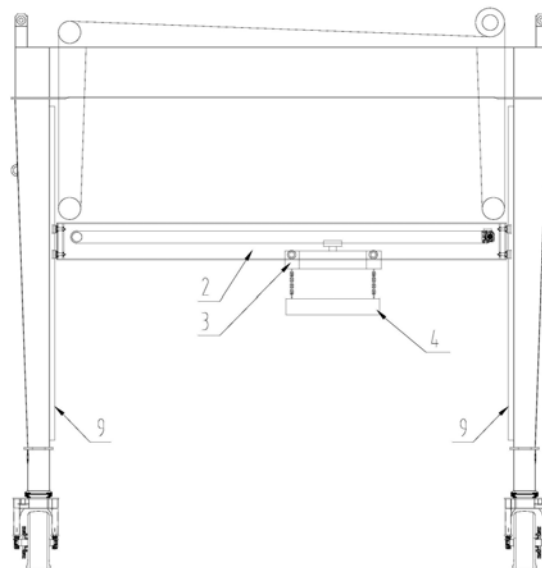
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

具备刚性导向起升的起重机

(57)摘要

本发明公开了一种具备刚性导向起升的起重机,涉及起重机技术领域。该具备刚性导向起升的起重机包括支撑架、刚性导向架及行走架。刚性导向架活动设置在支撑架上,刚性导向架可在支撑架上升降,且刚性导向架的两侧可在支撑架上相对于水平面倾斜;刚性导向架的两侧均活动设置有行走架,行走架可在刚性导向架上平移,行走架用于设置吊具。本发明的具备刚性导向起升的起重机,可调整吊具的姿态,实现吊具的回转、升降及倾转,能够满足更加复杂的使用需求,同时也更加高效,具有进行推广应用的價值。



1. 一种具备刚性导向起升的起重机,其特征在于,包括支撑架(1)、刚性导向架(2)及行走架(3);

所述刚性导向架(2)活动设置在所述支撑架(1)上,所述刚性导向架(2)可在所述支撑架(1)上升降,且所述刚性导向架(2)的两侧可在所述支撑架(1)上相对于水平面倾斜;

所述刚性导向架(2)的两侧均活动设置有所述行走架(3),所述行走架(3)可在所述刚性导向架(2)上平移,所述行走架(3)用于设置吊具(4)。

2. 根据权利要求1所述的具备刚性导向起升的起重机,其特征在于,所述刚性导向架(2)包括第一横梁(5)及第二横梁(6);

所述第一横梁(5)与所述第二横梁(6)分别设置在所述支撑架(1)的前后两侧;

所述第一横梁(5)与所述第二横梁(6)平行设置。

3. 根据权利要求2所述的具备刚性导向起升的起重机,其特征在于,所述第一横梁(5)和所述第二横梁(6)均水平设置在所述支撑架(1)上。

4. 根据权利要求2所述的具备刚性导向起升的起重机,其特征在于,所述第一横梁(5)和所述第二横梁(6)上均活动设置有所述行走架(3),所述行走架(3)可分别在所述第一横梁(5)和所述第二横梁(6)上平移。

5. 根据权利要求2所述的具备刚性导向起升的起重机,其特征在于,所述第一横梁(5)和所述第二横梁(6)均通过导向轮或滑块设置在所述支撑架(1)上。

6. 根据权利要求5所述的具备刚性导向起升的起重机,其特征在于,所述支撑架(1)上设置有导向轨(9),所述导向轨(9)用于与所述导向轮或滑块配合。

7. 根据权利要求1所述的具备刚性导向起升的起重机,其特征在于,所述支撑架(1)上设置有卷筒(7),所述卷筒(7)用于驱动所述刚性导向架(2)升降。

8. 根据权利要求1所述的具备刚性导向起升的起重机,其特征在于,所述刚性导向架(2)上设置有驱动装置,所述行走架(3)通过链条与所述驱动装置连接。

9. 根据权利要求1所述的具备刚性导向起升的起重机,其特征在于,吊具(4)通过柔性链设置在所述行走架(3)上。

10. 根据权利要求1所述的具备刚性导向起升的起重机,其特征在于,所述支撑架(1)包括支撑腿(8)。

具备刚性导向起升的起重机

技术领域

[0001] 本发明涉及起重机技术领域,特别是涉及一种具备刚性导向起升的起重机。

背景技术

[0002] 目前,大多数起重机的防摇是采用钢丝绳缠绕系统防摇,如八绳防摇、四绳防摇,或者采用电子防摇。

[0003] 在采用以上方式防摇之后,虽然能够实现防摇,但吊具将不能单独动作,吊具的姿态无法调整,吊具仅能实现升降动作,无法有效地实现平移、倾转及回转动作。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种具备刚性导向起升的起重机,以解决现有技术中存在的起重机的吊具姿态无法调整的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 本发明提供一种具备刚性导向起升的起重机,包括支撑架、刚性导向架及行走架;

[0007] 所述刚性导向架活动设置在所述支撑架上,所述刚性导向架可在所述支撑架上升降,且所述刚性导向架的两侧可在所述支撑架上相对于水平面倾斜;

[0008] 所述刚性导向架的两侧均活动设置有所述行走架,所述行走架可在所述刚性导向架上平移,所述行走架用于设置吊具。

[0009] 进一步地,所述刚性导向架包括第一横梁及第二横梁;

[0010] 所述第一横梁与所述第二横梁分别设置在所述支撑架的前后两侧;

[0011] 所述第一横梁与所述第二横梁平行设置。

[0012] 进一步地,所述第一横梁和所述第二横梁均水平设置在所述支撑架上。

[0013] 进一步地,所述第一横梁和所述第二横梁上均活动设置有所述行走架,所述行走架可分别在所述第一横梁和所述第二横梁上平移。

[0014] 进一步地,所述第一横梁和所述第二横梁均通过导向轮或滑块设置在所述支撑架上。

[0015] 进一步地,所述支撑架上设置有导向轨,所述导向轨用于与所述导向轮或滑块配合。

[0016] 进一步地,所述支撑架上设置有卷筒,所述卷筒用于驱动所述刚性导向架升降。

[0017] 进一步地,所述刚性导向架上设置有驱动装置,所述行走架通过链条与所述驱动装置连接。

[0018] 进一步地,吊具通过柔性链设置在所述行走架上。

[0019] 进一步地,所述支撑架包括支撑腿。

[0020] 本发明提供的具备刚性导向起升的起重机,当刚性导向架两侧的所述行走架同步平移时,可实现吊具的平移,当刚性导向架两侧的所述行走架不同步平移时,可实现吊具的

回转；当刚性导向架在所述支撑架上升降时，所述行走架随之升降，可实现吊具的升降，当刚性导向架的两侧在所述支撑架上相对于水平面倾斜时，刚性导向架两侧的所述行走架上下错位，可实现吊具的倾转；从而，本起重机可调整吊具的姿态，可有效、稳定地实现吊具的回转、升降及倾转，刚性强，能够满足更加复杂的使用需求，同时也更加高效，解决了现有的起重机的吊具姿态无法调整的问题，适于进行推广应用。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式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，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，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。

[0022] 图1为本发明实施例提供的一种具备刚性导向起升的起重机的主视结构示意图；

[0023] 图2为本发明实施例提供的一种具备刚性导向起升的起重机的左视结构示意图；

[0024] 图3为本发明实施例提供的一种具备刚性导向起升的起重机的右视结构示意图；

[0025] 图4为本发明实施例提供的一种具备刚性导向起升的起重机的俯视结构示意图。

[0026] 附图标记：

[0027] 1-支撑架；2-刚性导向架；3-行走架；4-吊具；5-第一横梁；6-第二横梁；7-卷筒；8-支撑腿；9-导向轨。

具体实施方式

[0028] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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。

[0029] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本发明的描述中，需要说明的是，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；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 实施例：

[0032] 在本实施例的可选方案中，如图1至图4所示，本实施例提供的一种具备刚性导向起升的起重机，包括支撑架1、刚性导向架2及行走架3；刚性导向架2活动设置在支撑架1上，刚性导向架2可在支撑架1上升降，且刚性导向架2的两侧可在支撑架1上相对于水平面倾斜；刚性导向架2的两侧均活动设置有行走架3，行走架3可在刚性导向架2上平移，行走架3用于设置吊具4。

[0033] 在本实施例中,当刚性导向架2两侧的行走架3同步平移时,可实现吊具4的平移,当刚性导向架2两侧的行走架3不同步平移时,可实现吊具4的回转;当刚性导向架2在支撑架1升降时,行走架3随之升降,可实现吊具4的升降,当刚性导向架2的两侧在支撑架1上相对于水平面倾斜时,刚性导向架2两侧的行走架3上下错位,可实现吊具4的倾转;从而,本起重机可调整吊具4的姿态,可有效、稳定地实现吊具4的回转、升降及倾转,刚性强,能够满足更加复杂的使用需求,同时也更加高效。

[0034] 其中,吊具4可吊装货物,货物可随吊具4一并回转、升降及倾转。

[0035] 在本实施例中,吊具4通过行走架3设置在刚性导向架2上,吊具4与刚性导向架2分开设置,吊具4的姿态便于调整。

[0036] 并且,刚性导向架2受支撑架1的约束,可有效避免吊具4和其吊装的货物发生摇摆。

[0037] 在本实施例的可选方案中,刚性导向架2包括第一横梁5及第二横梁6;第一横梁5与第二横梁6分别设置在支撑架1的前后两侧;第一横梁5与第二横梁6平行设置。

[0038] 在本实施例中,第一横梁5和第二横梁6可分别设置在支撑架1的前后两侧;第一横梁5的一端可设置在支撑架1左右两端中的一端,第一横梁5的另一端可设置在支撑架1左右两端中的另一端;同样地,第二横梁6的一端可设置在支撑架1左右两端中的一端,第二横梁6的另一端可设置在支撑架1左右两端中的另一端。

[0039] 在本实施例中,第一横梁5与第二横梁6平行设置,行走架3可在刚性导向架2上平移。

[0040] 其中,第一横梁5在支撑架1的前侧相对于支撑架1升降,第二横梁6在支撑架1的后侧相对于支撑架1升降;第一横梁5与第二横梁6相对于支撑架1同步升降,即刚性导向架2整体在支撑架1上升降,第一横梁5与第二横梁6相对于支撑架1不同步升降,即刚性导向架2整体在支撑架1上倾斜。

[0041] 在本实施例中,第一横梁5及第二横梁6受支撑架1的约束,可有效避免吊具4和其吊装的货物发生摇摆。

[0042] 并且,第一横梁5及第二横梁6受支撑架1的约束,在垂直于第一横梁5及第二横梁6的水平方向上可承受更大的水平力,使得吊具4的倾转动作更加稳定,可倾转大质量的吊具4及货物。

[0043] 在本实施例的可选方案中,第一横梁5和第二横梁6均水平设置在支撑架1上。

[0044] 在本实施例中,第一横梁5和第二横梁6均水平设置在支撑架1上,行走架3可在水平面内平移,可实现吊具4在水平面内回转。

[0045] 在本实施例的可选方案中,第一横梁5和第二横梁6上均活动设置有行走架3,行走架3可分别在第一横梁5和第二横梁6上平移。

[0046] 在本实施例中,当第一横梁5与第二横梁6相对于支撑架1同步升降时,第一横梁5上的行走架3与第二横梁6上的行走架3分别随第一横梁5与第二横梁6升降,第一横梁5上的行走架3与第二横梁6上的行走架3同步升降,可实现吊具4的升降;当第一横梁5与第二横梁6相对于支撑架1不同步升降时,第一横梁5上的行走架3与第二横梁6上的行走架3分别随第一横梁5与第二横梁6升降,第一横梁5上的行走架3与第二横梁6上的行走架3上下错位,可实现吊具4的倾转。

[0047] 在本实施例的可选方案中,第一横梁5和第二横梁6均通过导向轮或滑块设置在支撑架1上。

[0048] 在本实施例中,第一横梁5的两端通过导向轮或滑块分别设置在支撑架1的左右两端;同样地,第二横梁6的两端通过导向轮或滑块分别设置在支撑架1的左右两端。

[0049] 在本实施例的可选方案中,支撑架1上设置有导向轨9,导向轨9用于与导向轮或滑块配合。

[0050] 在本实施例中,第一横梁5和第二横梁6沿导向轨9在支撑架1上升降,导向轨9与导向轮或滑块配合,使得第一横梁5和第二横梁6的升降更加稳定。

[0051] 优选地,导向轨9沿竖直方向设置。

[0052] 在本实施例的可选方案中,支撑架1上设置有卷筒7,卷筒7用于驱动刚性导向架2升降。

[0053] 在本实施例中,卷筒7通过钢丝绳及滑轮带动刚性导向架2升降,即卷筒7卷绕钢丝绳带动刚性导向架2升降。

[0054] 并且,卷筒7的数量为2个,分别设置在支撑架1顶部的左右两端,2个卷筒7分别用于驱动第一横梁5和第二横梁6在支撑架1上升降;2个卷筒7各自配套钢丝绳、滑轮及驱动元件等,构成2套独立的起升系统;2套独立的起升系统配合,实现刚性导向架2在支撑架1上升降,及刚性导向架2的两侧在支撑架1上相对于水平面倾斜,具体地,实现第一横梁5与第二横梁6相对于支撑架1同步升降,及第一横梁5与第二横梁6相对于支撑架1不同步升降。

[0055] 需要说明的是,1个独立驱动的卷筒7、1个固定在支撑架1顶部(具体可为龙门主梁)的滑轮、2个装配在第一横梁5或第二横梁6上的滑轮、2根缠绕在卷筒7和上述3个滑轮上的钢丝绳,构成1套独立的起升系统。

[0056] 在本实施例的可选方案中,刚性导向架2上设置有驱动装置,行走架3通过链条与驱动装置连接。

[0057] 在本实施例中,第一横梁5和第二横梁6上均设有驱动装置,第一横梁5上的行走架3和第二横梁6上的行走架3分别通过链条与第一横梁5上的驱动装置和第二横梁6上的驱动装置连接,2个行走架3可分别在第一横梁5和第二横梁6上独立平移。

[0058] 在本实施例中,通过链条驱动行走架3,使得行走架3沿第一横梁5及第二横梁6的延伸方向可承受更大的拉力,能够平移更大质量的吊具4及货物。

[0059] 并且,第一横梁5和第二横梁6上均设置有用为行走架3导向的轨道,使得行走架3的平移更加稳定。

[0060] 在本实施例的可选方案中,吊具4通过柔性链设置在行走架3上。

[0061] 在本实施例中,吊具4通过柔性链与行走架3连接,使得吊具4和行走架3之间的相对位置可变,便于吊具4的回转姿态的调整,并且,柔性链具备一定程度的缓冲作用,能够在一定程度上抵抗可能发生的动作突变带来的冲击,使得吊具4的姿态调整更加平稳。

[0062] 具体地,柔性链可采用环链或绳索。

[0063] 在本实施例的可选方案中,支撑架1包括支撑腿8。

[0064] 优选地,支撑腿8的数量为4个,均匀分布,支撑架1整体为类长方体状框架;第一横梁5设置在前侧2个支撑腿8上,第二横梁6设置在后侧2个支撑腿8上。

[0065] 并且,支撑腿8沿竖直方向设置,导向轨9设置在支撑腿8上,第一横梁5及第二横梁

6沿支撑腿8升降。

[0066] 在本实施例中,第一横梁5及第二横梁6均设置在支撑腿8之间,第一横梁5及第二横梁6受支撑腿8的约束,可有效避免吊具4和其吊装货物发生摇摆。

[0067] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

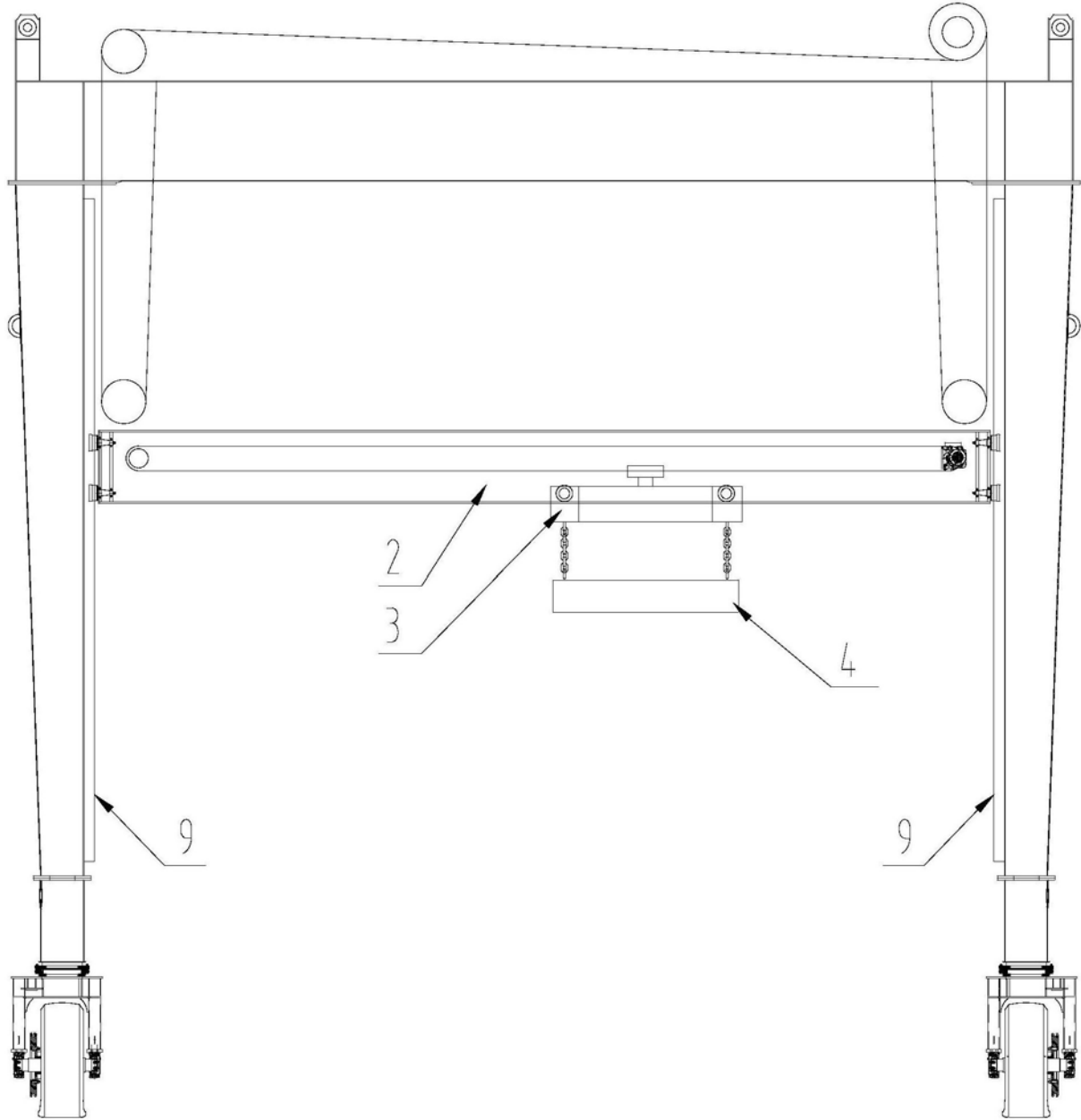


图1

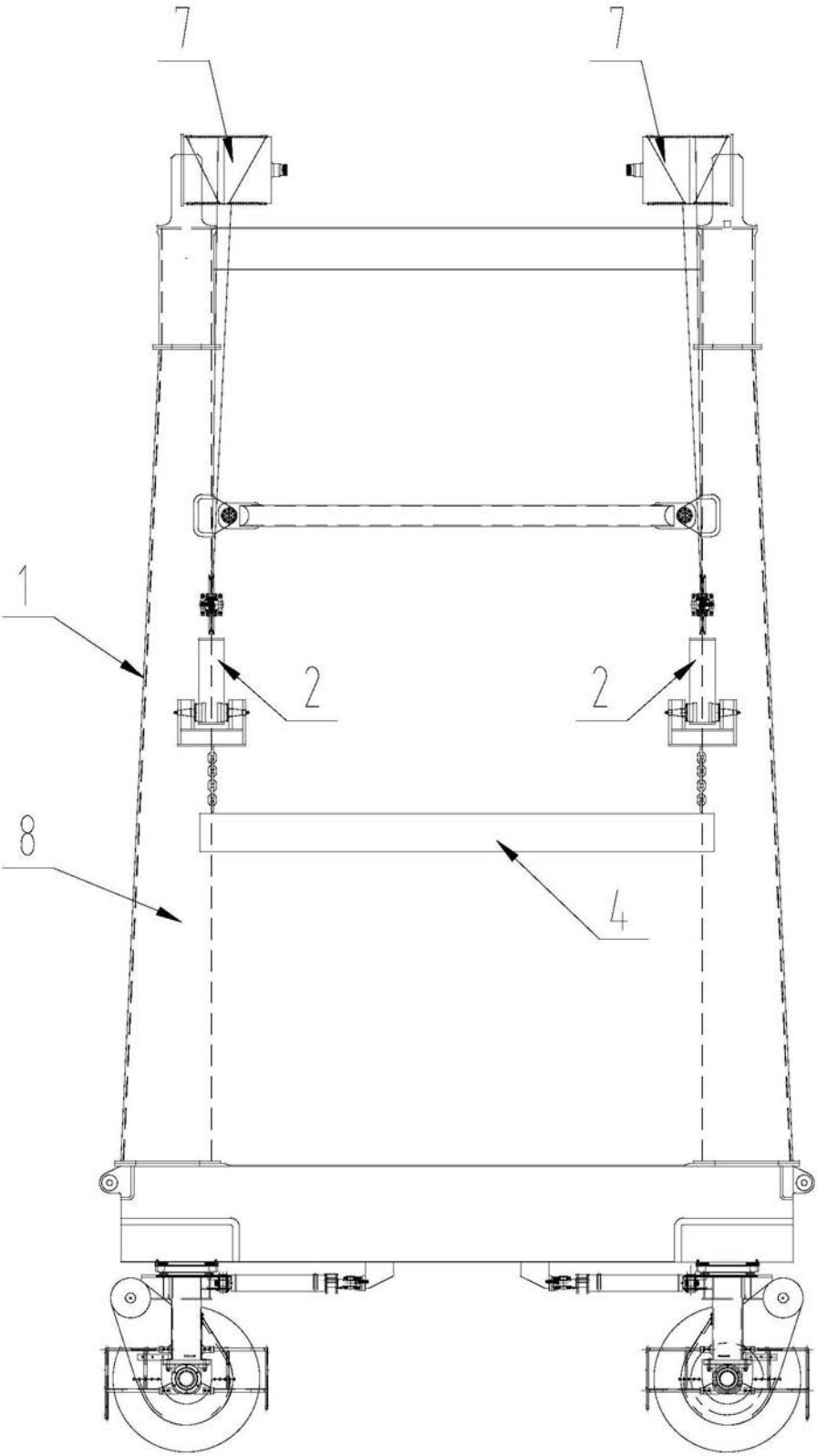


图2

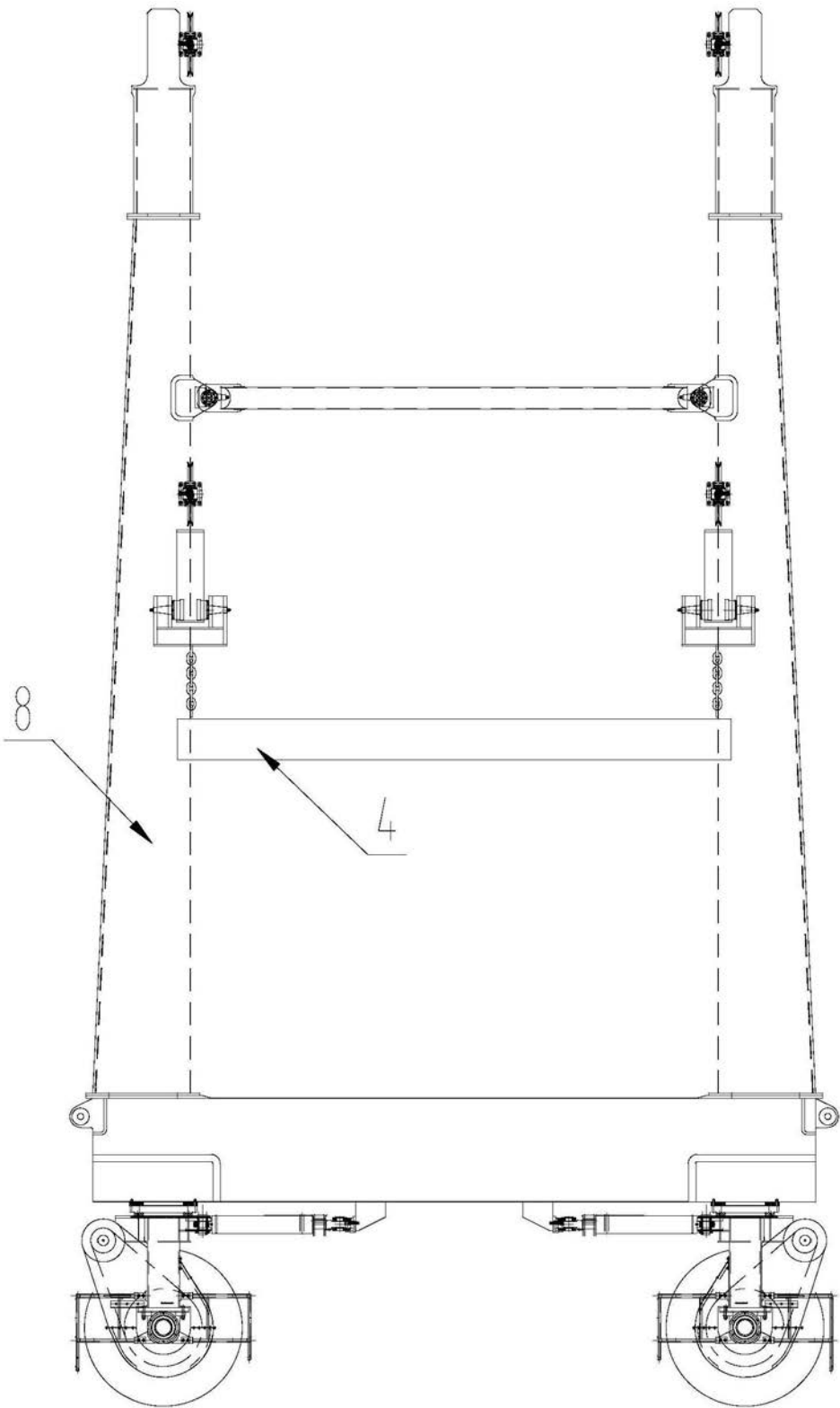


图3

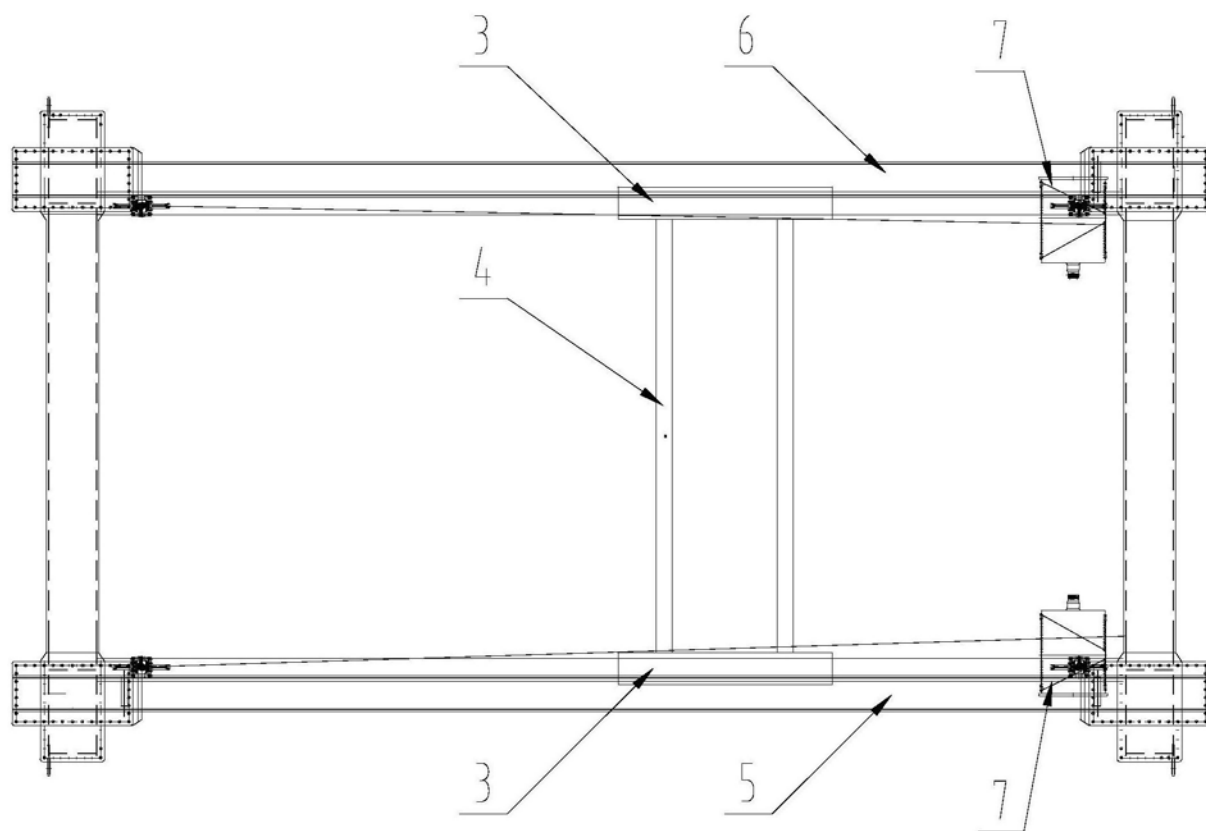


图4