



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104192725 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201410474741.3

(22)申请日 2014.09.17

(73)专利权人 苏州大方特种车股份有限公司
地址 215151 江苏省苏州市高新区浒关工业园浒杨路71号

专利权人 苏州荣宝升城市建设有限公司

(72)发明人 李荣生 刘继英

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 孙仿卫 汪青

(51)Int.Cl.

B66C 19/00(2006.01)

B66C 5/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 202643144 U,2013.01.02,

CN 102815624 A,2012.12.12,

CN 201420239 Y,2010.03.10,

CN 201330120 Y,2009.10.21,

CN 104015819 A,2014.09.03,

CN 102912737 A,2013.02.06,

CN 204096950 U,2015.01.14,

审查员 邱哲峰

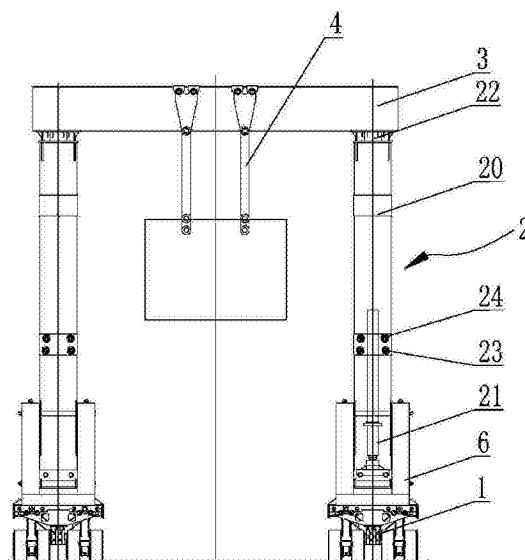
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

门式起重机

(57)摘要

本发明涉及一种门式起重机,包括底盘、设置在所述的底盘上的一对举升装置、连接在一对所述的举升装置顶部之间的横梁、连接在所述的横梁上的吊具以及动力站,所述的底盘包括两台能够独立行走的模块车,两台所述的模块车分别设置在所述的举升装置的底部。本发明采用模块车做行走底盘,使其对场地的适应性大大增强,无需预铺轨道。这既大大降低了使用成本,又节省了使用时间;而且由于其多模式转向的特点,使得其运转灵活,作业占据空间小,而且可起吊、顶升和短距转运,且转运的路线不受轨道的限制,可靠性高,操作方便能够满足多种工况的起重作业要求。



1. 一种门式起重机,包括底盘、设置在所述的底盘上的一对举升装置、连接在一对所述的举升装置顶部之间的横梁、连接在所述的横梁上的吊具以及动力站,其特征在于:所述的底盘包括两台能够独立行走的模块车,两台所述的模块车分别设置在所述的举升装置的底部,所述的模块车上设置有基座,所述的举升装置的底部固定在所述的基座上,所述的举升装置包括固定在所述的基座上的外套、设置在所述的外套内的举升油缸以及固定在所述的举升油缸的缸套上的内套,所述的横梁连接在所述的内套顶部,所述的举升油缸的底部设置有举升油缸座,所述的外套上设置有用于固定所述的内套的第一固定油缸和用于固定所述的举升油缸座的第二固定油缸;所述的举升装置还包括用于对其进行举升控制的微电控制系统和拉线传感器,所述的微电控制系统和拉线传感器之间通过信号相连接。

2. 根据权利要求1所述的门式起重机,其特征在于:所述的模块车配备有用于控制其行走、升降或转向的遥控器。

3. 根据权利要求1所述的门式起重机,其特征在于:所述的动力站为液压动力站,所述的液压动力站连接在所述的模块车上。

4. 根据权利要求3所述的门式起重机,其特征在于:所述的举升装置、模块车分别连接一个所述的液压动力站,或者共同连接一个所述的液压动力站。

5. 根据权利要求1所述的门式起重机,其特征在于:所述的吊具能够拆卸的连接在所述的横梁上。

门式起重机

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑、运输领域,特别是涉及一种门式起重机。

背景技术

[0002] 门式起重机是桥式起重机的一种变形,又叫龙门吊。目前市场上的龙门吊多为轮轨式,在使用时,需要预铺轨道,受场地影响大,非常不便,虽然也有一些轮胎式,但结构复杂,体积庞大,在使用现场安装时,需要使用大型履带(或轮胎)吊,拼接成本高,周期长。总体来说其具有以下缺点:

[0003] 1、轮轨式龙门吊,在使用时,需要预铺轨道,耗时费力,极为不便;

[0004] 2、目前市场上的轮胎式龙门吊,单件重量较大,现场拼接极为不便;

[0005] 3、目前市场上的轮胎吊转向不够灵活,使用过程中,占用空间大;

[0006] 4、由于单件体积大,在转场运输时,两者均存在超高、超宽的现象,使得运输成本非常高;

[0007] 5、目前的履带(轮胎吊)多用的是卷扬起吊,钢丝绳需经常上油保养比较麻烦。

发明内容

[0008] 本发明的目的是提供一种门式起重机,可应用于建筑安装、桥梁施工、港口、码头、海工等的起重、顶升、场地运输、大件拼装。

[0009] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0010] 一种门式起重机,包括底盘、设置在所述的底盘上的一对举升装置、连接在一对所述的举升装置顶部之间的横梁、连接在所述的横梁上的吊具以及动力站,所述的底盘包括两台能够独立行走的模块车,两台所述的模块车分别设置在所述的举升装置的底部。

[0011] 所述的模块车配备有用于控制其行走、升降或转向的遥控器。

[0012] 所述的模块车上设置有基座,所述的举升装置的底部固定在所述的基座上。

[0013] 所述的举升装置包括固定在所述的基座上的外套、设置在所述的外套内的举升油缸以及固定在所述的举升油缸的缸套上的内套,所述的横梁连接在所述的内套顶部。

[0014] 所述的举升油缸的底部设置有举升油缸座,所述的外套上设置有用于固定所述的内套的第一固定油缸和用于固定所述的举升油缸座的第二固定油缸。

[0015] 所述的举升装置还包括用于对其进行举升控制的微电控制系统和拉线传感器,所述的微电控制系统和拉线传感器之间通过信号相连接。

[0016] 所述的动力站为液压动力站,所述的液压动力站连接在所述的模块车上。

[0017] 所述的举升装置、模块车分别连接一个所述的液压动力站,或者共同连接一个所述的液压动力站。

[0018] 所述的吊具能够拆卸的连接在所述的横梁上。

[0019] 以下对模块车做详细描述:

[0020] 模块车包括车架、设置在车架下方的多个悬挂机构和转向机构,在悬挂支架的下

方均连接有轮胎,悬挂机构和转向机构通常包括由悬挂油缸和转向油缸,模块车配备专门的液压动力站为悬挂油缸和转向油缸提供动力和驱动其行走。

[0021] 模块车可以配备专门操作去行走、转向、升降的遥控器,通过操作遥控器实现行走、转向、升降多种动作;模块车的多模式转向功能可实现直行、横行、斜行、中心回转、摆首、摆尾,等转向模式;模块车的轴线数可随龙门吊的额定起吊量的不同而进行调配。

[0022] 模块车实现上述功能的结构也可参照申请人先前申请的有关专利。

[0023] 由于上述技术方案运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

[0024] 本发明采用模块车做行走底盘,使其对场地的适应性大大增强,无需预铺轨道。这既大大降低了使用成本,又节省了使用时间;而且由于其多模式转向的特点,使得其运转灵活,作业占据空间小,而且可起吊、顶升和短距转运,且转运的路线不受轨道的限制,可靠性高,操作方便能够满足多种工况的起重作业要求。

附图说明

[0025] 附图1为本发明的主视图;

[0026] 附图2为本发明的侧视图;

[0027] 附图3为本发明的俯视图;

[0028] 附图4为本发明的立体图;

[0029] 附图5为本发明的工作示意图。

[0030] 其中:1、模块车;2、举升装置;20、外套;21、举升油缸;22、内套;23、第二固定油缸;24、第一固定油缸;3、横梁;4、吊具;5、液压动力站;6、基座;7、重物。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述:

[0032] 如图1-4所示的一种门式起重机,包括底盘、设置在底盘上的一对举升装置2、连接在一对举升装置2顶部之间的横梁3、连接在横梁3上的吊具4以及动力站,其中:动力站为液压动力站5,液压动力站5连接在模块车1上,举升装置2、模块车1分别连接一个液压动力站5,或者共同连接一个液压动力站5。在本市实施例中:底盘包括两台能够独立行走的模块车1,两台模块车1分别设置在举升装置2的底部。

[0033] 模块车1上通过螺栓固定有基座6,举升装置2的底部固定在基座6上。

[0034] 举升装置2包括通过销轴固定在基座6上的外套20、设置在外套20内的举升油缸21以及固定在举升油缸21的缸套上的内套22,横梁3通过螺栓连接在内套22顶部。举升油缸21的底部设置有举升油缸座(图中未标出),外套20上设置有用于固定内套22的第一固定油缸24(每组举升装置2设置1个,共设2组)和用于固定举升油缸座的第二固定油缸23(每组举升装置2设置2个,共设2组)。此外,举升装置2还包括用于对其进行举升控制的微电控制系统和拉线传感器,微电控制系统和拉线传感器之间通过信号相连接,通过拉线传感器的信号反馈,微电控制系统可以通过闭环控制来保证举升动作的同步。

[0035] 吊具4能够拆卸的连接在横梁3上,吊具4的吊带长度可根据起吊情况的变化进行调换。该举升装置2在空间有限、仅需直行的工况下,也可以拆去模块车1放在预铺的轨道上,通过油缸在起吊后进行步履式移位。

[0036] 在进行起重工作时,可以按下列步骤进行:

[0037] 1、通过遥控器控制门式起重机开至所要起吊重物7的起吊位置;

[0038] 2、更换好合适的吊具4;

[0039] 3、通过举升油缸21将重物7起吊至指定的高度,如果一步举升不能达到要求高度,则可以先将其举升到换步高度;具体为:

[0040] 通过第一固定油缸24将举升油缸21上的内套22先固定住;将举升油缸21缩回,使举升油缸座收至其换步高度;通过第二固定油缸23将举升油缸座固定;内套22解除固定,举升油缸21将重物7再往上举,直至达到要求的高度;

[0041] 4、在确认安放稳当后,卸掉吊具4,将龙门吊驶至停放位置或下一轮作业位置。

[0042] 本实施例中,模块车1、基座6、举升装置2以及横梁3均为可拆卸的连接,在拆分后通过公路运输时,不存在超高、超宽的问题,可以大大节省运输成本;在海运时,单件均可放进集装箱内,不仅可以节省运输费用,还可以大大降低运输过程中设备的腐蚀程度。

[0043] 如图5所示:本发明可以两套或多套一起完成一件起重或顶升任务,在工作过程中,通过一台遥控器即可同时控制多台设备的动作,同步性好,不像目前市场上的龙门吊,在两台设备一起工作时,由两个驾驶员操作,同步性差常出现一些安全隐患;

[0044] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

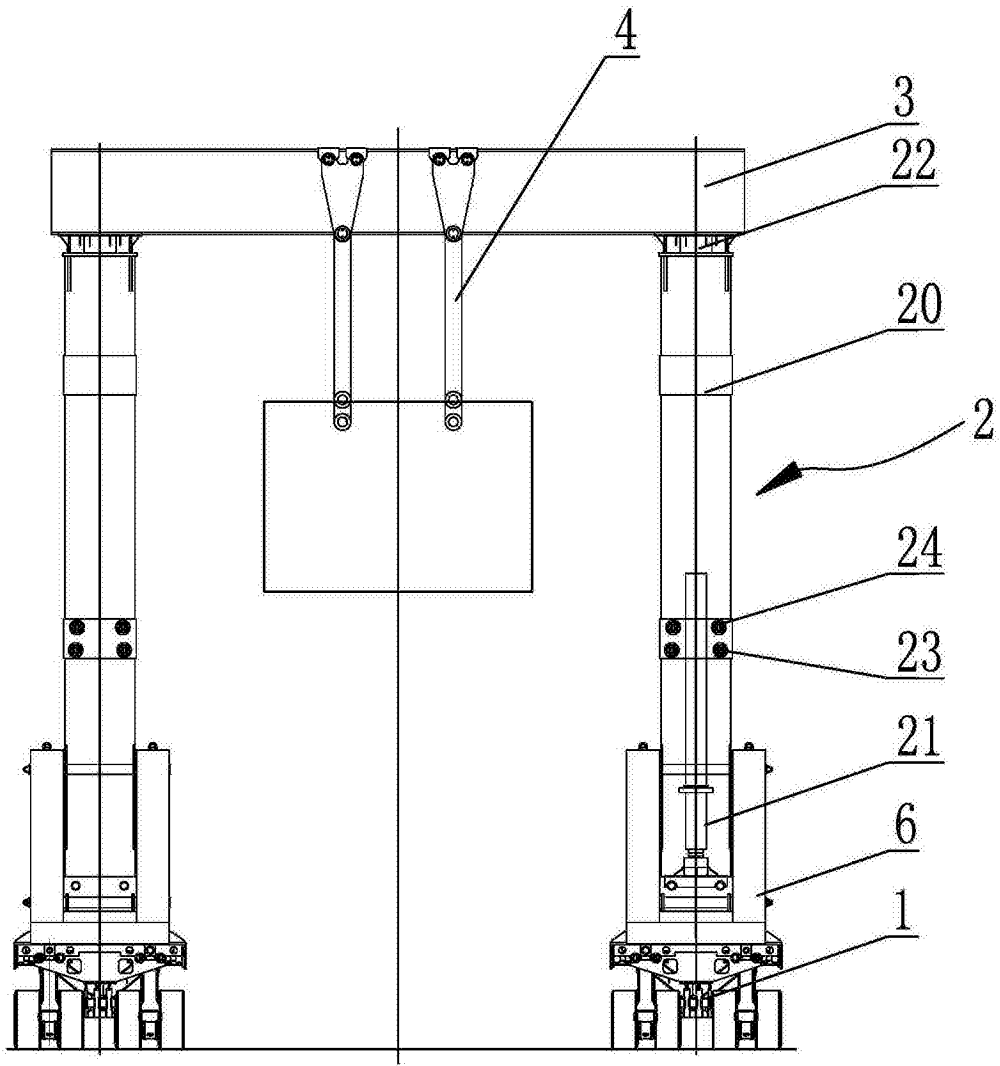


图1

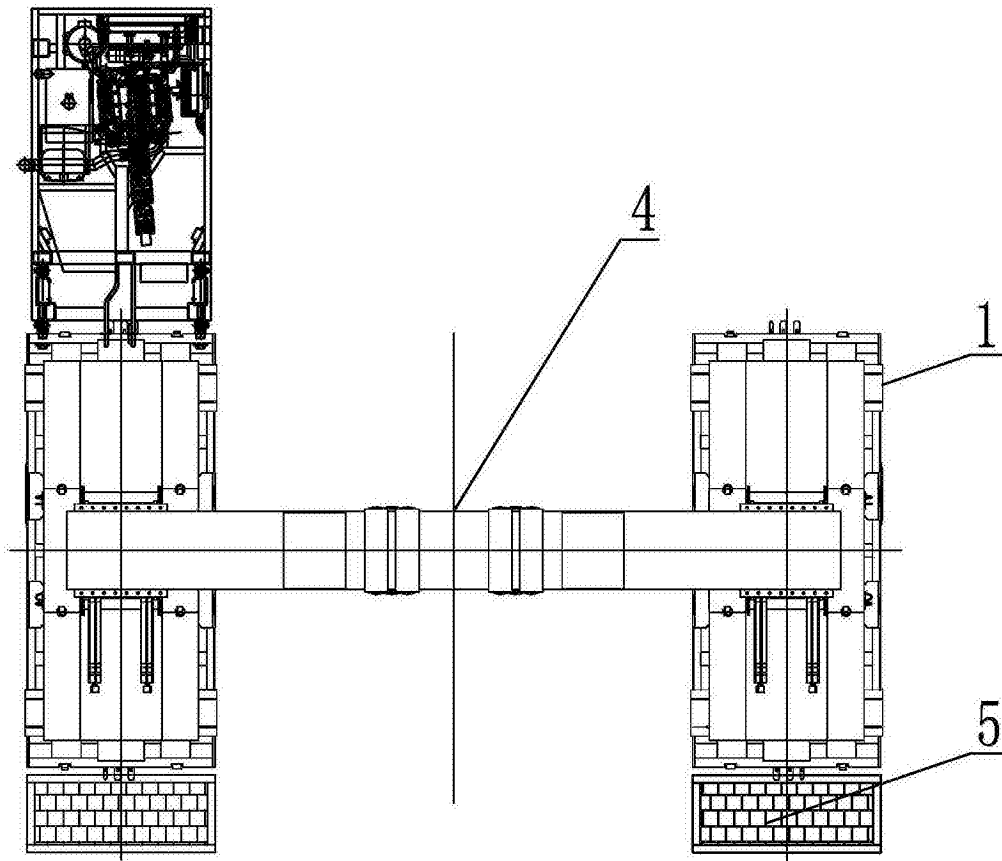


图2

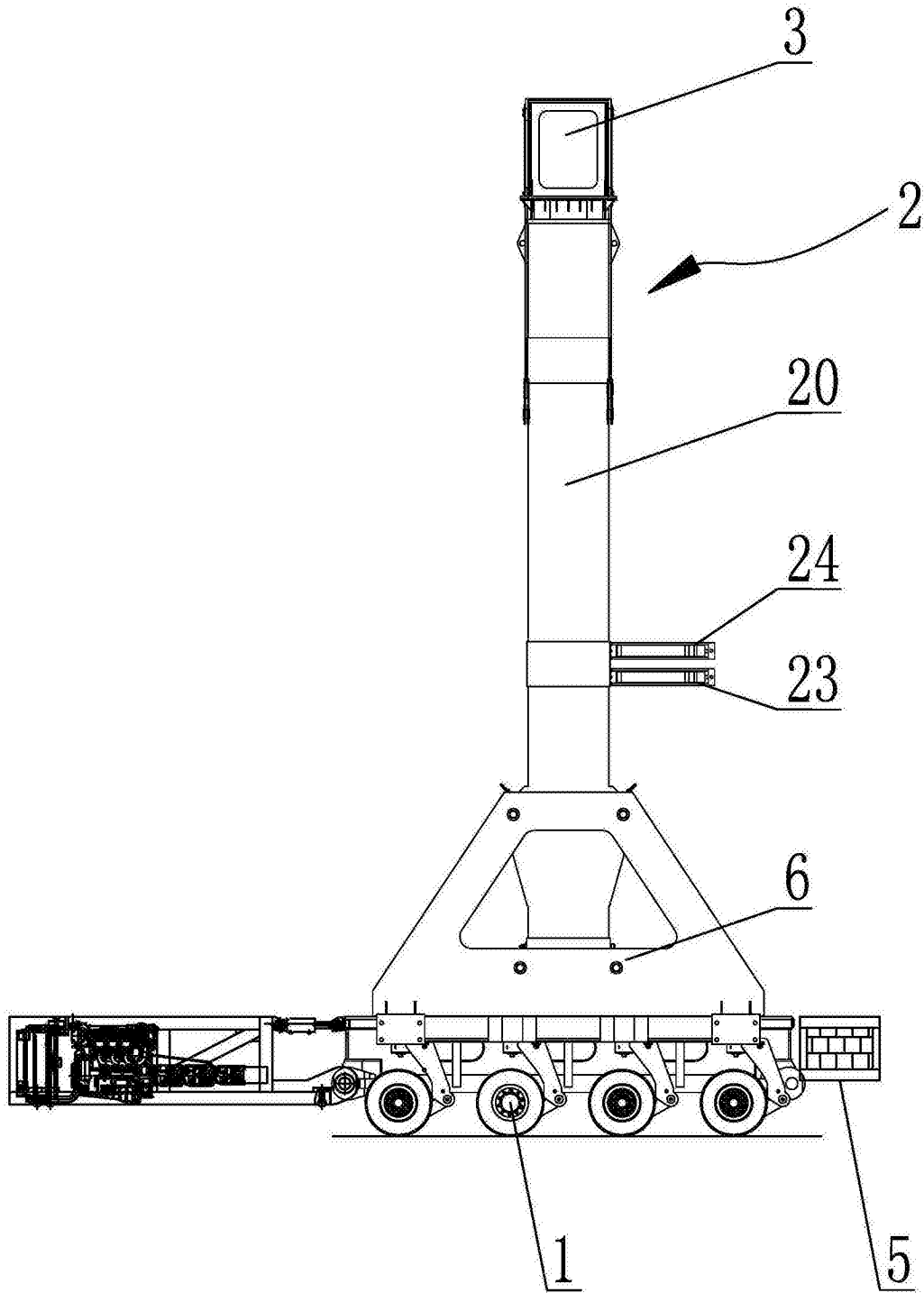


图3

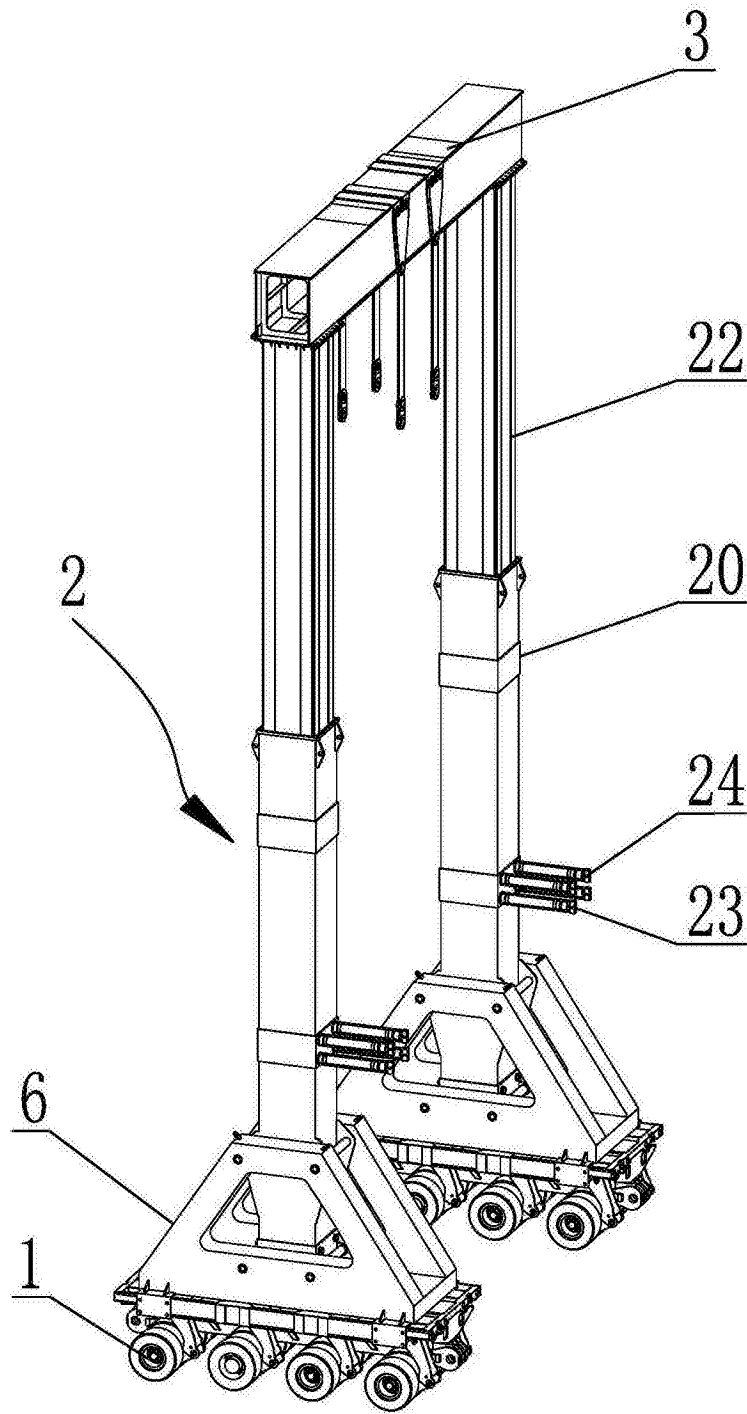


图4

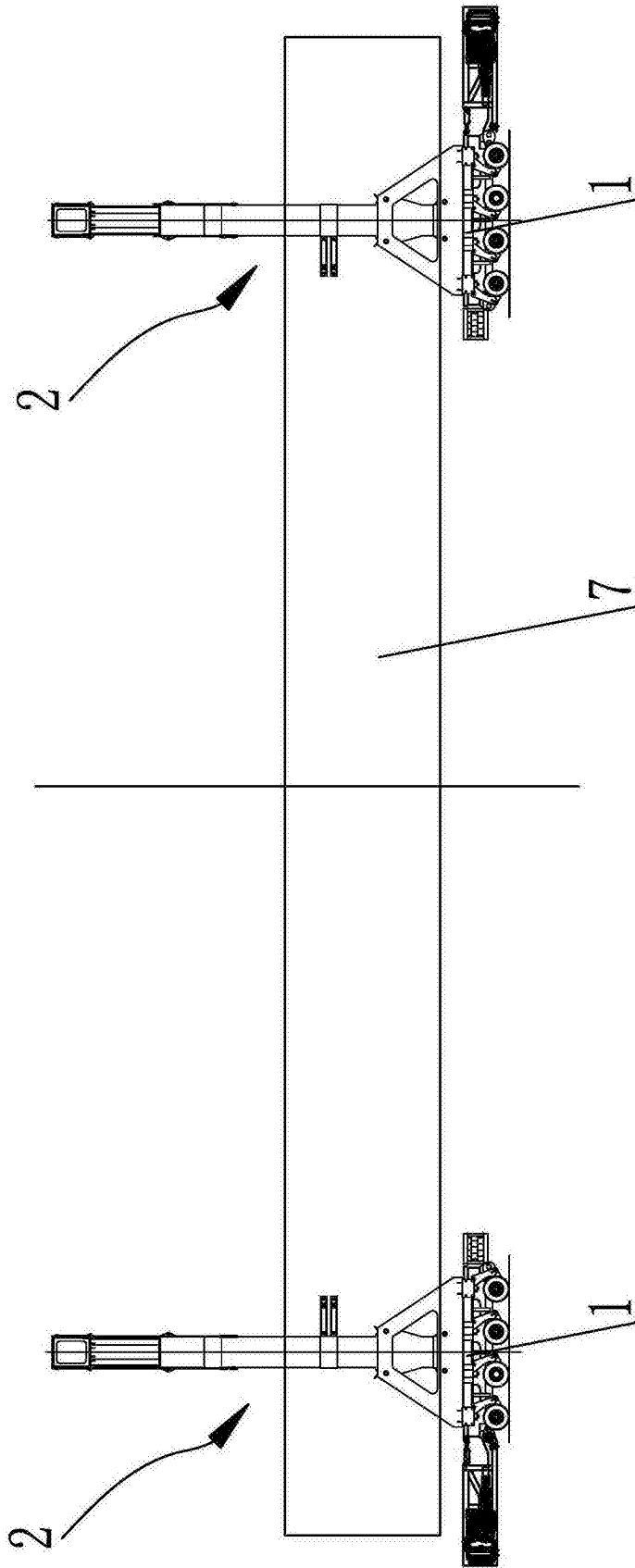


图5