



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216889762 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 05

(21) 申请号 202120889214.4

B66C 9/18 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.27

B66C 7/00 (2006.01)

(73) 专利权人 中铁工程机械研究设计院有限公司

B66C 11/10 (2006.01)

B66C 23/60 (2006.01)

地址 430062 湖北省武汉市洪山区徐东大街55号

(72) 发明人 席江岳 宋波 郑泽林 胡雷
骆宇恒 刘杨鑫

(74) 专利代理机构 北京隆源天恒知识产权代理有限公司 11473

专利代理师 吴航

(51) Int. Cl.

B66C 9/10 (2006.01)

B66C 9/08 (2006.01)

B66C 9/14 (2006.01)

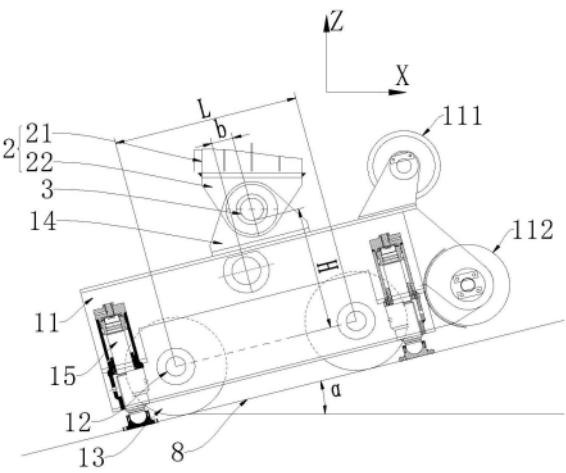
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种牵引走行机构及起重机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种牵引走行机构及起重机,其中,牵引走行机构包括:走行结构,其包括车架、车轴、车轮和第一支座,车轮通过车轴与车架转动连接,第一支座适于设置在车架背离车轮的一端;底盘结构,其包括底盘本体和适于设置在底盘本体朝向第一支座一端的第二支座;连接轴,其适于转动连接第一支座和第二支座;车轴设有两个且两个车轴的轴线之间的垂直距离为 L ,连接轴到两个车轴的轴线所在平面的最小距离为 H ,两个车轴的轴线所在平面与水平面之间的夹角为 α ;在车架的长度方向上,连接轴的轴线到一个车轴的轴线间的距离 b 满足预设关系。本实用新型提升了具有牵引走行机构的起重机的载重能力以及车轮的使用寿命。



1. 一种牵引走行机构,其特征在于,包括:

走行结构(1),其包括车架(11)、车轴(12)、车轮(13)和第一支座(14),所述车轮(13)通过所述车轴(12)与所述车架(11)转动连接,所述第一支座(14)适于设置在所述车架(11)背离所述车轮(13)的一端;

底盘结构(2),其包括底盘本体(21)和适于设置在所述底盘本体(21)朝向所述第一支座(14)一端的第二支座(22);

连接轴(3),其适于转动连接所述第一支座(14)和所述第二支座(22);

所述车轴(12)设有两个且两个所述车轴(12)的轴线之间的垂直距离为L,所述连接轴(3)到两个所述车轴(12)的轴线所在平面的最小距离为H,两个所述车轴(12)的轴线所在平面与水平面之间的夹角为 α ;在所述车架(11)的长度方向上,所述连接轴(3)的轴线到一个所述车轴(12)的轴线间的距离b满足:

$$b = \frac{L}{2} - \frac{H \sin \alpha}{1 + \cos \alpha}。$$

2. 如权利要求1所述的牵引走行机构,其特征在于,还包括适于设置在所述底盘结构(2)上的卷扬结构(4)、适于设置在轨道(8)上的锚定结构(5)以及适于连接所述卷扬结构(4)、所述锚定结构(5)和所述车架(11)的连接索(6),所述卷扬结构(4)适于通过所述连接索(6)驱动所述走行结构(1)沿所述轨道(8)移动。

3. 如权利要求2所述的牵引走行机构,其特征在于,所述底盘本体(21)上设有第一滑轮(211),所述锚定结构(5)上设有第三滑轮(51),所述车架(11)上设有第二滑轮(111)和第四滑轮(112);所述连接索(6)适于依次连接所述卷扬结构(4)、所述第一滑轮(211)、所述第二滑轮(111)、所述第三滑轮(51)和所述第四滑轮(112)。

4. 如权利要求3所述的牵引走行机构,其特征在于,每个所述卷扬结构(4)、所述锚定结构(5)通过两个所述连接索(6)连接;每个所述底盘本体(21)上设有两个所述第一滑轮(211),每个所述锚定结构(5)上设有两组所述第三滑轮(51),每个所述车架(11)上设有两个所述第二滑轮(111)和两组所述第四滑轮(112);每组所述第三滑轮(51)均设有多个所述第三滑轮(51),每组所述第四滑轮(112)均设有多个所述第四滑轮(112),且每组所述第三滑轮(51)均与一组所述第四滑轮(112)通过一个所述连接索(6)连接并构成滑轮组。

5. 如权利要求2-4中任一项所述的牵引走行机构,其特征在于,还包括锚固拉板(7),当所述走行结构(1)移动至吊装位置时,所述车架(11)与所述锚定结构(5)适于通过所述锚固拉板(7)连接。

6. 一种起重机,其特征在于,包括如权利要求1-5中任一项所述的牵引走行机构。

7. 如权利要求6所述的起重机,其特征在于,所述起重机还包括两条轨道(8),所述牵引走行机构的卷扬结构(4)、连接索(6)、锚定结构(5)和走行结构(1)均设有两组,且一组所述卷扬结构(4)、一组所述连接索(6)、一组所述锚定结构(5)和一组所述走行结构(1)与一条所述轨道(8)对应设置,另一组所述卷扬结构(4)、另一组所述连接索(6)、另一组所述锚定结构(5)和另一组所述走行结构(1)与另一条所述轨道(8)对应设置。

8. 如权利要求7所述的起重机,其特征在于,每组所述走行结构(1)均设有两个所述走行结构(1),且每组所述走行结构(1)的两个所述走行结构(1)适于沿所述轨道(8)的长度方向间隔设置。

9. 如权利要求8所述的起重机,其特征在于,所述起重机还包括转台(9),所述牵引走行机构的底盘结构(2)的底盘本体(21)包括转动连接的上底盘(212)和下底盘(213),所述走行结构(1)适于设置在所述下底盘(213)朝向所述轨道(8)的一侧,所述转台(9)和所述卷扬结构(4)均适于设置在所述上底盘(212)背离所述轨道(8)的一侧,且所述转台(9)与所述上底盘(212)转动连接。

10. 如权利要求9所述的起重机,其特征在于,所述底盘本体(21)还包括支撑调平结构(214),所述支撑调平结构(214)适于连接所述上底盘(212)和所述下底盘(213)远离所述上底盘(212)与所述下底盘(213)的转动连接处的端部,并适于调整所述上底盘(212)和所述下底盘(213)之间夹角的角度。

一种牵引走行机构及起重机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械装置技术领域,具体而言,涉及一种牵引走行机构及起重机。

背景技术

[0002] 目前,对于例如拱上吊机的起重机,其底盘与走行机构的连接处通常设置在两车轴的中间位置处,使得起重机在爬坡时前后轮的胎压差距较大,一方面,容易导致后轮因胎压过大而受损,另一方面,前轮容易发生空载翘起的情形,而影响到起重机在轨道上的平稳走行。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的问题是:如何均衡起重机爬坡过程中前后轮的胎压。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供一种牵引走行机构,包括:

[0005] 走行结构,其包括车架、车轴、车轮和第一支座,所述车轮通过所述车轴与所述车架转动连接,所述第一支座适于设置在所述车架背离所述车轮的一端;

[0006] 底盘结构,其包括底盘本体和适于设置在所述底盘本体朝向所述第一支座一端的第二支座;

[0007] 连接轴,其适于转动连接所述第一支座和所述第二支座;

[0008] 所述车轴设有两个且两个所述车轴的轴线之间的垂直距离为L,所述连接轴到两个所述车轴的轴线所在平面的最小距离为H,两个所述车轴的轴线所在平面与水平面之间的夹角为 α ;在所述车架的长度方向上,所述连接轴的轴线到一个所述车轴的轴线间的距离b满足:

$$[0009] \quad b = \frac{L}{2} - \frac{H \sin \alpha}{1 + \cos \alpha}。$$

[0010] 可选地,所述牵引走行机构还包括适于设置在所述底盘结构上的卷扬结构、适于设置在轨道上的锚定结构以及适于连接所述卷扬结构、所述锚定结构和所述车架的连接索,所述卷扬结构适于通过所述连接索驱动所述走行结构沿所述轨道移动。

[0011] 可选地,所述底盘本体上设有第一滑轮,所述锚定结构上设有第三滑轮,所述车架上设有第二滑轮和第四滑轮;所述连接索适于依次连接所述卷扬结构、所述第一滑轮、所述第二滑轮、所述第三滑轮和所述第四滑轮。

[0012] 可选地,每个所述卷扬结构、所述锚定结构通过两个所述连接索连接;每个所述底盘本体上设有两个所述第一滑轮,每个所述锚定结构上设有两组所述第三滑轮,每个所述车架上设有两个所述第二滑轮和两组所述第四滑轮;每组所述第三滑轮均设有多个所述第三滑轮,每组所述第四滑轮均设有多个所述第四滑轮,且每组所述第三滑轮均与一组所述第四滑轮通过一个所述连接索连接并构成滑轮组。

[0013] 可选地,还包括锚固拉板,当所述走行结构移动至吊装位置时,所述车架与所述锚定结构适于通过所述锚固拉板连接。

[0014] 为解决上述问题,本实用新型还提供一种起重机,包括如上述所述的牵引走行机构。

[0015] 可选地,所述起重机还包括两条轨道,所述牵引走行机构的卷扬结构、连接索、锚定结构和走行结构均设有两组,且一组所述卷扬结构、一组所述连接索、一组所述锚定结构和一组所述走行结构与一条所述轨道对应设置,另一组所述卷扬结构、另一组所述连接索、另一组所述锚定结构和另一组所述走行结构与另一条所述轨道对应设置。

[0016] 可选地,每组所述走行结构均设有两个所述走行结构,且每组所述走行结构的两个所述走行结构适于沿所述轨道的长度方向间隔设置。

[0017] 可选地,所述起重机还包括转台,所述牵引走行机构的底盘结构的底盘本体包括转动连接的上底盘和下底盘,所述走行结构适于设置在所述下底盘朝向所述轨道的一侧,所述转台和所述卷扬结构均适于设置在所述上底盘背离所述轨道的一侧,且所述转台与所述上底盘转动连接。

[0018] 可选地,所述底盘本体还包括支撑调平结构,所述支撑调平结构适于连接所述上底盘和所述下底盘远离所述上底盘与所述下底盘的转动连接处的端部,并适于调整所述上底盘和所述下底盘之间夹角的角度。

[0019] 本实用新型与现有技术相比,具有以下有益效果:本实施例通过优化牵引走行机构的结构,以使b满足预设关系(即 $b = \frac{L}{2} - \frac{H \sin \alpha}{1 + \cos \alpha}$),使得第一支座在车架上的设置位置相对靠近前车轮,保证起重机通过牵引走行机构在一定的坡度范围内爬坡时,走行结构的前后车轮能够受力均匀或前后车轮受力差距较小,以避免发生后车轮胎压过大的情况以及前车轮空载翘起的情况,从而提升了具有牵引走行机构的起重机的载重能力以及车轮的使用寿命,保证了起重机在轨道上的平稳性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型实施例中牵引走行机构的部分结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例中起重机的部分结构示意图;

[0022] 图3为图2中A处的局部放大图;

[0023] 图4为本实用新型实施例中起重机另一视角的部分结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型实施例中卷扬结构、第一滑轮、第二滑轮、第三滑轮和第四滑轮连接时的结构示意图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1-走行结构,11-车架,111-第二滑轮,112-第四滑轮,12-车轴,13-车轮,14-第一支座,15-支撑油缸;2-底盘结构,21-底盘本体,211-第一滑轮,212-上底盘,213-下底盘,214-支撑调平结构,22-第二支座;3-连接轴;4-卷扬结构;5-锚定结构,51-第三滑轮;6-连接索;7-锚固拉板;8-轨道;9-转台。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施例做详细的说明。

[0028] 需要说明的是,本文提供的坐标系XYZ中,X轴正向代表的前方,X轴的反向代表后方,Y轴的正向代表右方,Y轴的反向代表左方,Z轴的正向代表上方,Z轴的反向代表下方。同时,要说明的是,本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本实用新型的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0029] 结合图1-图4所示,本实用新型实施例提供一种牵引走行机构,包括:走行结构1,其包括车架11、车轴12、车轮13和第一支座14,车轮13通过车轴12与车架11转动连接,第一支座14适于设置在车架11背离车轮13的一端;底盘结构2,其包括底盘本体21和适于设置在底盘本体21朝向第一支座14一端的第二支座22;连接轴3,其适于转动连接第一支座14和第二支座22;车轴12设有两个且两个车轴12的轴线之间的垂直距离为L,连接轴3到两个车轴12的轴线所在平面的最小距离为H,两个车轴12的轴线所在平面与水平面之间的夹角为 α ;在车架11的长度方向上,连接轴3的轴线到一个车轴12的轴线间的距离b满足:

$$[0030] \quad b = \frac{L}{2} - \frac{H \sin \alpha}{1 + \cos \alpha}。$$

[0031] 在本实施例中,牵引走行机构适用于例如拱上吊机的起重机,以在起重机架设例如钢桁拱桥的桥梁的过程中用于起重机行走。具体地,起重机的轨道8设有两条,两条轨道8设置在拱桥的桁架上,起重机通过牵引走行机构等部件在轨道8上行走,以便于起重机行走至吊装位置(即起重机进行吊装作业时所在的轨道8位置)进行相应作业。牵引走行机构的走行结构1包括车架11、车轴12和车轮13,车轮13通过车轴12转动连接在车架11上,走行结构1则通过车轮13在轨道8上行走。且车轴12和相应的车轮13设有两组,两组车轴12和相应的车轮13沿车架11的长度方向(也是两组车轴12的轴线的垂直连线的延伸方向)间隔设置,以保证走行结构1在轨道8上行走时的平稳性。车架11背离车轮13的一端设有第一支座14,底盘结构2的底盘本体21朝向第一支座14的一端设有与第一支座14相适配的第二支座22,第一支座14和第二支座22通过连接轴3转动连接,以实现走行结构1与底盘结构2之间的转动连接,以便于走行结构1沿轨道8移动时根据轨道8的坡度进行调整,从而保证起重机移动过程中的平稳,以及保证底盘结构2上臂架等部件能够稳定地进行作业。而且,由于钢桁拱桥具有坡度,设置在钢桁拱桥上的轨道8同样具有坡度,为避免起重机通过牵引走行机构爬坡时走行结构1存在前后车轮13(其中,前车轮13和后车轮13分别为走行结构1位于图1中X轴正向和X轴反向上的两个车轮13)受力不均、轮压过大的风险,优选第一支座14在车架11上靠前(即图1中X轴正向)设置。具体地,在一个走行结构1上,两个车轴12的轴线相互平行且两个车轴12的轴线之间的垂直距离为L,连接轴3到两个车轴12的轴线所在平面的最小距离为H,两个车轴12的轴线所在平面与水平面(即图4中XY平面)之间的夹角为 α ;在车架11的长度方向上,连接轴3的轴线到前车轴12的轴线间的距离b满足: $b = \frac{L}{2} - \frac{H \sin \alpha}{1 + \cos \alpha}$,相应地,在车架11的长度方向上,连接轴3的轴线到后车轴12的轴线间的距离即为L-b。如此,使得起重机通过牵引走行机构在一定的坡度范围内爬坡时,走行结构1的前后车轮13能够受力均匀或前后车轮13受力差距较小,提升了具有牵引走行机构的起重机的载重能力以及车轮13的使用寿命。

[0032] 现有技术中,第一支座14一般设置在车架11的中间位置,且第一支座14到前后车轮12的距离相对,这使得走行结构1在爬坡时存在前后车轮13受力不均、轮压过大的风险。

本实施例通过优化牵引走行机构的结构,以满足 $b = \frac{L}{2} - \frac{H \sin \alpha}{1 + \cos \alpha}$,使得第一支座14在车架11上的设置位置相对靠近前车轮13,保证起重机通过牵引走行机构在一定的坡度范围内爬坡时,走行结构1的前后车轮13能够受力均匀或前后车轮13受力差距较小,以避免发生后车轮13胎压过大的情况以及前车轮13空载翘起的情况,从而提升了具有牵引走行机构的起重机的载重能力以及车轮13的使用寿命,保证了起重机在轨道8上的平稳性。

[0033] 由于走行结构1上前车轮13的受力为 $F(\text{前}) = \frac{F \cos \alpha * (L-b) - F \sin \alpha * H}{L}$,后车轮13的受力为 $F(\text{后}) = \frac{F \cos \alpha * b + F \sin \alpha * H}{L}$,明显地,随着爬拱坡度 α 的增加,前轮受力单调

递减,后轮受力单调递增;当满足 $b = \frac{L}{2} - \frac{H \sin \alpha}{1 + \cos \alpha}$ 时,前后轮受力更加均衡。在一些实施例中, α 位于 0° 至 25° 之间,起重机采用具有四套走行结构1的100吨拱上吊机;例如, α 取 25° ,H取855mm,L取1300mm,可得到当b取460mm时,前后轮受力达到均衡。

[0034] 可选地,第一支座14可以是与车架11通过紧固件(例如螺钉、螺栓等)可拆卸连接,以使得第一支座14在车架11上的设置位置适于调整,从而便于牵引走行机构根据轨道8的坡度选择合适的安装位置,以满足 $b = \frac{L}{2} - \frac{H \sin \alpha}{1 + \cos \alpha}$ 。

[0035] 可选地,结合图1-图3所示,牵引走行机构还包括适于设置在底盘结构2上的卷扬结构4、适于设置在轨道8上的锚定结构5以及适于连接卷扬结构4、锚定结构5和车架11的连接索6,卷扬结构4适于通过连接索6驱动走行结构1沿轨道8移动。

[0036] 牵引走行机构的走行结构1和锚定结构5适于设置在轨道8上,其中,锚定结构5适于固定在轨道8上,走行结构1则适于沿轨道8朝向锚定结构5移动或沿轨道8朝远离锚定结构5的方向移动。卷扬结构4设置在底盘本体21上,以保证卷扬结构4运行时的稳定性,且卷扬结构4适于收卷和放卷连接索6;连接索6用于连接卷扬结构4、锚定结构5和车架11,卷扬结构4通过收卷和放卷连接索6来驱动走行结构1沿轨道8移动。如此,一方面,方便了卷扬结构4稳定地驱动(收卷和放卷)连接索6;另一方面,连接索6保证了走行结构1与锚定结构5之间连接的稳定,从而保证走行结构1与能够稳定地在轨道8上移动。而且,牵引走行机构的卷扬结构4和锚定结构5均设有至少两个,以与两条轨道8相对应。

[0037] 可选地,连接索6可选用例如钢丝绳的索链。

[0038] 可选地,结合图1-图3和图5所示,底盘本体21上设有第一滑轮211,锚定结构5上设有第三滑轮51,车架11上设有第二滑轮111和第四滑轮112;连接索6适于依次连接卷扬结构4、第一滑轮211、第二滑轮111、第三滑轮51和第四滑轮112。

[0039] 本实施例中,第一滑轮211与第二滑轮111均作为导向滑轮以用于改变连接索6的方向,便于连接索6顺利连接卷扬结构4、锚定结构5和车架11,从而便于卷扬结构4顺利驱动(收卷和放卷)连接索6;第三滑轮51与锚定结构5转动连接,第四滑轮112与走行结构1转动连接,且第三滑轮51与第四滑轮112通过连接索6连接并构成滑轮组,以降低卷扬结构4所需提供的牵引力,起到省力、节能的作用。其中,第一滑轮211、第二滑轮111、第三滑轮51和第

四滑轮112均所在结构上均设有相应的安装座,安装座通过转轴与相应的滑轮转动连接,以保证各滑轮受到连接索6作用而转动时的稳定性。

[0040] 可选地,每个卷扬结构4、锚定结构5通过两个连接索6连接;每个底盘本体21上设有两个第一滑轮211,每个锚定结构5上设有两组第三滑轮51,每个车架11上设有两个第二滑轮111和两组第四滑轮112;每组第三滑轮51均设有多个第三滑轮51,每组第四滑轮112均设有多个第四滑轮112,且每组第三滑轮51均与一组第四滑轮112通过一个连接索6连接并构成滑轮组。

[0041] 本实施例中,牵引走行机构的卷扬结构4和锚定结构5均设有至少两个,以与两条轨道8相对应;优选为每个卷扬结构4、锚定结构5通过两个连接索6连接,以在保证具有牵引走行机构的起重机安全作业的同时,避免牵引走行机构的整体结构设置得过于繁杂。相应地,为避免连接同一锚定结构5的两个连接索6相互干涉,第一滑轮211、第二滑轮111均设有两个,第三滑轮51、第四滑轮112均设有两组,一个连接索6适于连接一个第一滑轮211、一个第二滑轮111、一组第三滑轮51和一组第四滑轮112,另一个连接索6适于连接另一个第一滑轮211、另一个第二滑轮111、另一组第三滑轮51和另一组第四滑轮112,且对应的一组第三滑轮51与一组第四滑轮112通过一个连接索6连接并构成滑轮组,以降低卷扬结构4所需提供的牵引力,起到省力、节能的作用。

[0042] 可选地,结合图2、图3所示,牵引走行机构还包括锚固拉板7,当走行结构1移动至吊装位置时,车架11与锚定结构5适于通过锚固拉板7连接。

[0043] 本实施例中,当走行结构1(起重机)移动至吊装位置(即起重机进行吊装作业时所在的轨道8位置)时,为保证走行结构1的稳定以及起重机吊装作业的安全,走行结构1的车架11与锚定结构5通过锚固拉板7连接,以限定走行结构1(起重机)在轨道8上的位置。在一些实施例中,锚固拉板7呈条形板状结构,在走行结构1(起重机)移动至吊装位置时,锚固拉板7的一端与锚定结构5通过紧固件(例如销轴、螺栓等)可拆卸连接,锚固拉板7的另一端与底盘结构2的车架11通过紧固件可拆卸连接。

[0044] 可选地,结合图1、图2所示,走行结构1还包括设置在车架11上的支撑油缸15,支撑油缸15适于伸缩,在走行结构1沿轨道8移动时,支撑油缸15处于收缩状态;在走行结构1(起重机)移动至吊装位置时,走行结构1与锚定结构5通过锚固拉板7连接,同时支顶油缸伸长至站位至拱桥的桁架上,对走行结构1起到支撑作用,保证起重机能够安全平稳地进行吊装作业,同时提升了起重机的承载能力。

[0045] 本实用新型还一实施例提供一种起重机,包括上述的牵引走行机构。

[0046] 本实施例中,起重机包括上述的牵引走行机构,以在架设例如钢桁拱桥的桥梁的过程中通过牵引走行机构在轨道8上走行。且起重机通过优化牵引走行机构的结构,以满足

$$b = \frac{L}{2} - \frac{H \sin \alpha}{1 + \cos \alpha}$$
,使得第一支座14在车架11上的设置位置相对靠近前车轮13,保证起重机通过牵引走行机构在一定的坡度范围内爬坡时,走行结构1的前后车轮13能够受力均匀或前后车轮13受力差距较小,以避免发生后车轮13胎压过大的情况以及前车轮13空载翘起的情况,从而提升了具有牵引走行机构的起重机的载重能力以及车轮13的使用寿命,保证了起重机在轨道上的平稳性。

[0047] 可选地,起重机还包括两条轨道8,牵引走行机构的卷扬结构4、连接索6、锚定结构

5和走行结构1均设有两组,且一组卷扬结构4、一组连接索6、一组锚定结构5和一组走行结构1与一条轨道8对应设置,另一组卷扬结构4、另一组连接索6、另一组锚定结构5和另一组走行结构1与另一条轨道8对应设置。

[0048] 走行结构1通过车轮13直接与轨道8接触并在轨道8上走行;底盘本体21的左右(即图4中Y轴方向)两侧均设有一组走行结构1和一组卷扬结构4,以分别与两条轨道8适配,保证牵引走行机构整体沿轨道8走行时的平稳性;相应地,两条轨道8上分别设有一组锚定结构5,底盘本体21在左右两侧分别通过一组连接索6连接所在处的卷扬结构4、锚定结构5和走行结构1。而且,每组连接索6设有至少两个独立设置的连接索6,以保证牵引走行机构能够在每条轨道8处与设置该轨道8上的锚定结构5始终保持稳定连接,避免了起重机因单个连接索6断裂而导致起重机脱轨事故的发生,保证了具有牵引走行机构的起重机的安全作业。

[0049] 可选地,在一些实施例中,底盘本体21左右两侧设置的每组连接索6均设有两个连接索6;相应地,底盘本体21左右两侧设置的每组卷扬结构4可以是两个卷扬机,又可以是一个双卷筒卷扬机。

[0050] 可选地,结合图2所示,每组走行结构1均设有两个走行结构1,且每组走行结构1的两个走行结构1适于沿轨道8的长度方向间隔设置。

[0051] 本实施例中,为进一步提升走行结构1及具有走行结构1的起重机在轨道8上走行时的稳定性,优选为底盘本体21左右两侧设置的每组走行结构1均设有两个走行结构1,且每组走行结构1的两个走行结构1沿轨道8的长度方向间隔设置。如此,通过四个走行结构1对底盘结构2起到支撑作用以及用于起重机走行,保证了起重机在轨道8上走行的平稳性以及起重机起吊重物时的稳定性。

[0052] 可选地,结合图2所示,起重机还包括转台9,牵引走行机构的底盘结构2的底盘本体21包括转动连接的上底盘212和下底盘213,走行结构1适于设置在下底盘213朝向轨道8的一侧,转台9和卷扬结构4均适于设置在上底盘212背离轨道8的一侧,且转台9与上底盘212转动连接。

[0053] 本实施例中,底盘本体21包括上底盘212和下底盘213,且上底盘212和下底盘213转动连接,以便于通过调整上底盘212相对下底盘213的角度从而使得上底盘212能够水平设置(即使得上底盘212平行于图4中XY平面),以保证设置在上底盘212上的转台9能够水平设置,进而保证设置在转台9上的部件(例如臂架)能够平稳地进行相应作业。走行结构1设置在下底盘213朝向轨道8的一侧,底盘本体21则通过走行结构1在轨道8上走行;卷扬结构4设置在上底盘212上并位于上底盘212背离轨道8的一侧,以避免卷扬结构4干涉到上底盘212和下底盘213之间的转动。而且,转台9与上底盘212转动连接,以保证设置在转台9上的相应部件能够调整方向进行起重作业。

[0054] 可选地,结合图2所示,起重机还包括支撑调平结构214,支撑调平结构214适于连接上底盘212和下底盘213远离上底盘212与下底盘213的转动连接处的端部,并适于调整上底盘212和下底盘213之间夹角的角度。

[0055] 本实施例中,上底盘212和下底盘213的转动连接处设置在底盘结构2的前端,上底盘212和下底盘213适于绕上底盘212与下底盘213之间的转动连接处转动。为提升底盘本体21整体的稳定性,底盘本体21的后端设有支撑调平结构214,支撑调平结构214用于连接上

底盘212的后端与下底盘213的后端;而且,支撑调平结构214适于伸缩,以适应上底盘212和下底盘213之间夹角的改变,且在上底盘212和下底盘213之间夹角改变后(例如上底盘212调整至水平)支撑调平结构214用于支撑和连接上底盘212和下底盘213,以保证上底盘212的后端与下底盘213的后端之间的距离不变,从而保证底盘本体21整体的稳定性。

[0056] 虽然本公开披露如上,但本公开的保护范围并非仅限于此。本领域技术人员在不脱离本公开的精神和范围的前提下,可进行各种变更与修改,这些变更与修改均将落入本实用新型的保护范围。

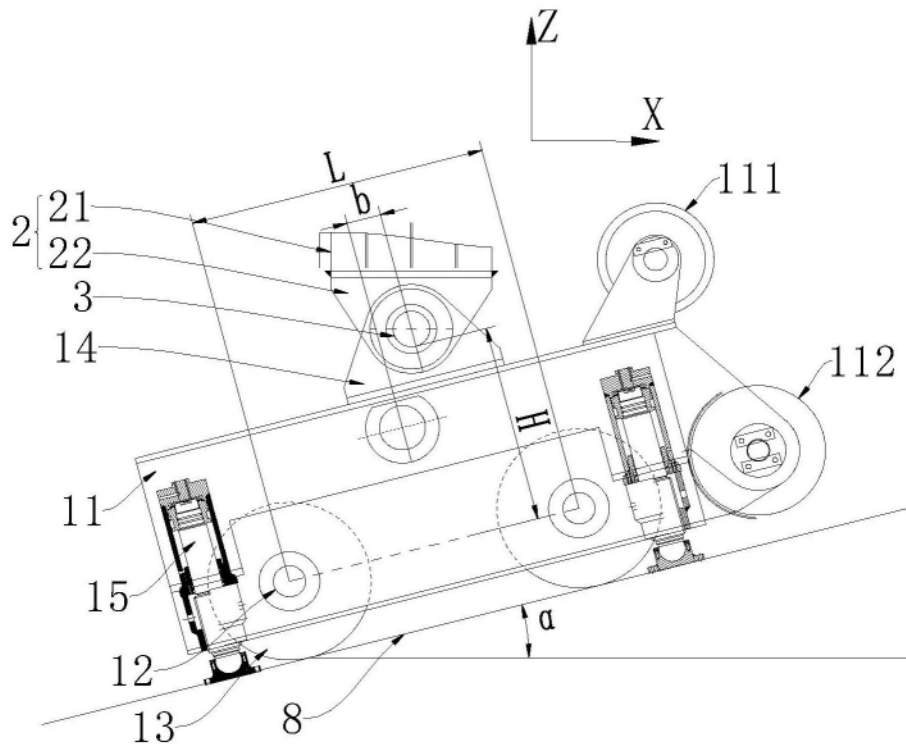


图1

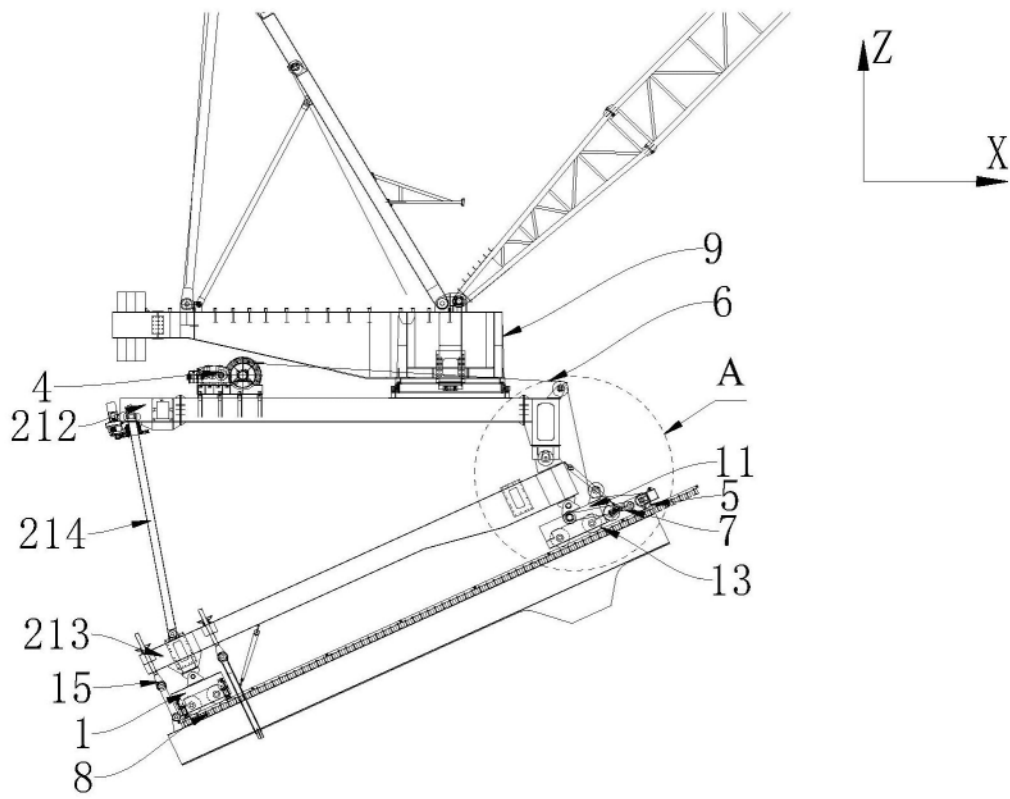


图2

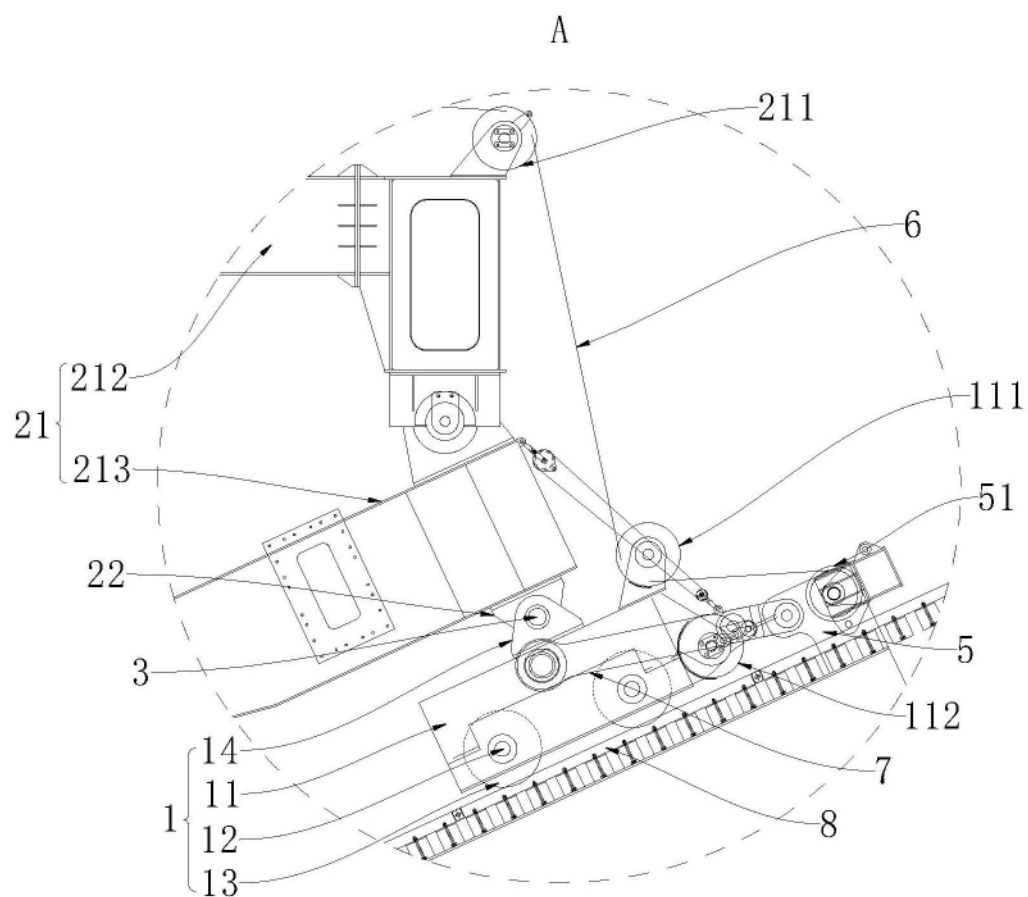


图3

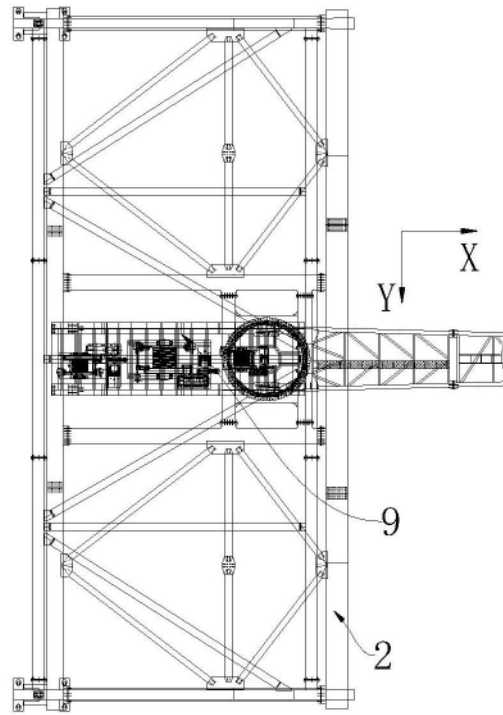


图4

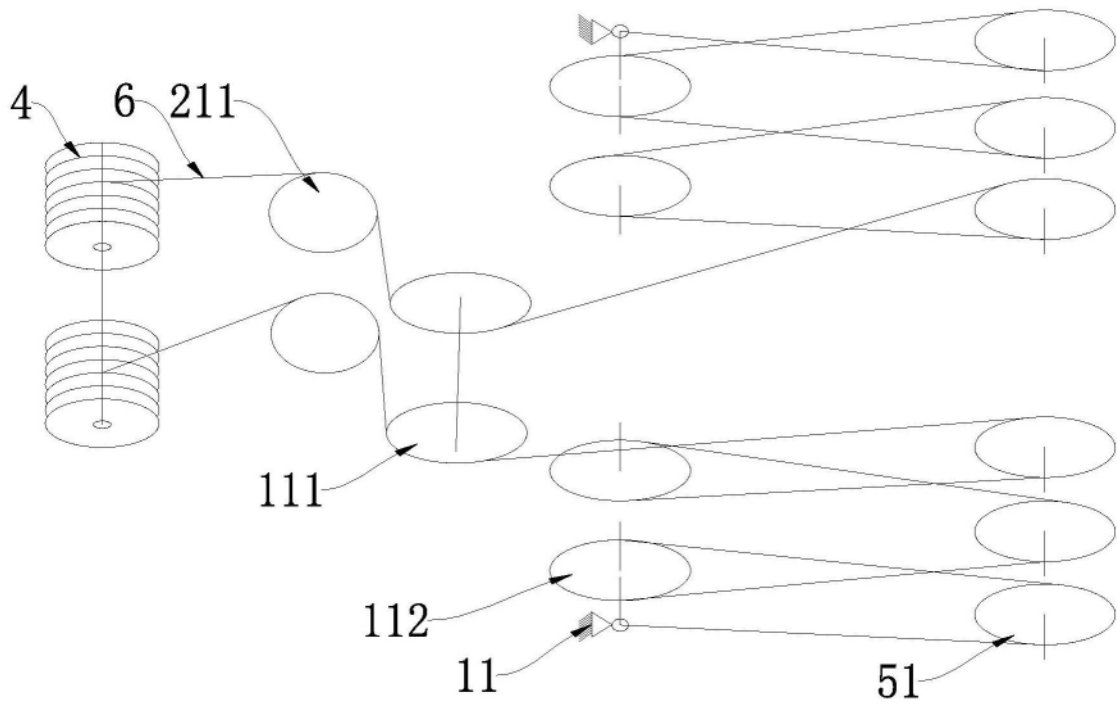


图5