



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214734011 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202120930212.5

(22) 申请日 2021.04.30

(73) 专利权人 湖北杜德起重机械有限公司

地址 442000 湖北省十堰市郧县经济开发区  
区天马大道387号8栋101

(72) 发明人 周乃平 黎超 杨继 袁春辉  
虞顺东 李腾贵

(74) 专利代理机构 武汉智盛唯佳知识产权代理  
事务所(普通合伙) 42236

代理人 李晓贝 李佳怡

(51) Int. Cl.

B66C 23/78 (2006.01)

B66C 23/80 (2006.01)

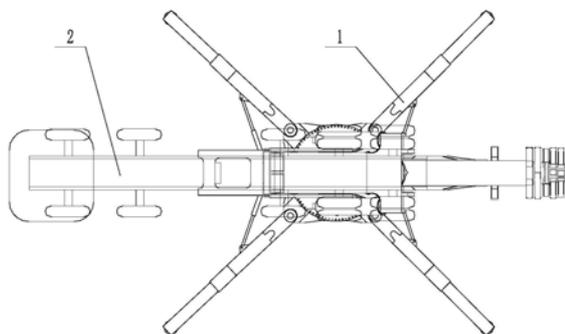
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种具有X腿折臂式起重机的汽车

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种具有X腿折臂式起重机的汽车,涉及汽车配件技术领域,其包括汽车底盘,还包括X腿支撑机构、中柱总成和吊臂总成;X腿支撑机构包括安装在汽车底盘上的底座总成,底座总成呈矩形结构,且底座总成的四个顶角处分别铰接有悬臂;悬臂内可伸缩的设置伸缩臂,伸缩臂的端部设置有支腿总成;底座总成的前后两侧均设置有连接架,且每个连接架与相邻的两悬臂之间设置有摆动油缸,摆动油缸用于驱动悬臂收拢和展开;中柱总成的下端与底座总成连接,中柱总成的上端与吊臂总成连接。



1. 一种具有X腿折臂式起重机的汽车,包括汽车底盘(2),其特征在于:还包括X腿支撑机构(1)、中柱总成(3)和吊臂总成(4);

所述X腿支撑机构(1)包括安装在汽车底盘(2)上的底座总成(101),所述底座总成(101)呈矩形结构,且底座总成(101)的四个顶角处分别铰接有悬臂(102);所述悬臂(102)内可伸缩的设置伸缩臂(103),所述伸缩臂(103)的端部设置有支腿总成;

所述底座总成(101)的前后两侧均设置有连接架(110),且每个连接架(110)与相邻的两悬臂(102)之间设置有摆动油缸(111),所述摆动油缸(111)用于驱动悬臂(102)收拢和展开;

所述中柱总成(3)的下端与底座总成(101)连接,中柱总成(3)的上端与吊臂总成(4)连接。

2. 根据权利要求1所述的具有X腿折臂式起重机的汽车,其特征在于:所述悬臂(102)通过铰轴(107)与底座总成(101)连接。

3. 根据权利要求1所述的具有X腿折臂式起重机的汽车,其特征在于:所述底座总成(101)与中柱总成(3)之间设置有连接盘(108)。

4. 根据权利要求3所述的具有X腿折臂式起重机的汽车,其特征在于:所述连接盘(108)设置有若干减重孔(109)。

5. 根据权利要求1所述的具有X腿折臂式起重机的汽车,其特征在于:所述支腿总成包括筒状的固定腿(104)和容置于固定腿(104)内部并能够沿固定腿(104)伸缩的伸缩腿(105),所述伸缩腿(105)的端部设置有支撑板(106)。

6. 根据权利要求1所述的具有X腿折臂式起重机的汽车,其特征在于:所述底座总成(101)与汽车底盘(2)铆接。

7. 根据权利要求1所述的具有X腿折臂式起重机的汽车,其特征在于:所述汽车底盘(2)为五轴底盘,所述底座总成(101)安装在第四轴的上方。

## 一种具有X腿折臂式起重机的汽车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车配件技术领域,具体来讲是一种具有X腿折臂式起重机的汽车。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着随车起重机技术的快速发展以及生产方式智能化、快捷化的生产模式,支腿的支承方式作为起重机安全作业的重要工序,因地形狭窄及吊重方位的限制,严重影响了工作的效率,增加了人力成本。

[0003] 由于起重机吊重作业的地形因素,支腿总成作为保证起重机整机平衡性的关键因素,往往由于吊重作业空间无法保证支腿完全伸出,严重影响了吊重作业的整体效率和安全性。传统起重机支承方式为H型支腿,此类支承方式需要起重机根据实际地形选择吊重方式,并且需要有足够的横向距离以完全伸出支腿,一旦支腿伸出受限,就必须调整车辆位置,以至于无法于最优的吊重角度来进行吊重作业,大大限制了起重机的作业重量,降低了安全系数。相对应的解决方法便是使用新式的起重机支撑机构。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的缺陷,本实用新型的目的在于提供一种具有X腿折臂式起重机的汽车,以解决背景技术中提出的传统支腿受场地环境影响,严重影响工作效率的问题。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型采取的技术方案是:一种具有X腿折臂式起重机的汽车,包括汽车底盘,还包括X腿支撑机构、中柱总成和吊臂总成;所述X腿支撑机构包括安装在汽车底盘上的底座总成,所述底座总成呈矩形结构,且底座总成的四个顶角处分别铰接有悬臂;所述悬臂内可伸缩的设置伸缩臂,所述伸缩臂的端部设置有支腿总成;所述底座总成的前后两侧均设置有连接架,且每个连接架与相邻的两悬臂之间设置有摆动油缸,所述摆动油缸用于驱动悬臂收拢和展开;所述中柱总成的下端与底座总成连接,中柱总成的上端与吊臂总成连接。

[0006] 进一步改进在于:所述悬臂通过铰轴与底座总成连接。

[0007] 进一步改进在于:所述底座总成与中柱总成之间设置有连接盘。

[0008] 进一步改进在于:所述连接盘设置有若干减重孔。

[0009] 进一步改进在于:所述支腿总成包括筒状的固定腿和容置于固定腿内部并能够沿固定腿伸缩的伸缩腿,所述伸缩腿的端部设置有支撑板。

[0010] 进一步改进在于:所述底座总成与汽车底盘铆接。

[0011] 进一步改进在于:所述汽车底盘为五轴底盘,所述底座总成安装在第四轴的上方。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:

[0013] 本实用新型使用车架大梁独立连接方式,起重机总成可与汽车底盘分离作业,可匹配各类汽车底盘或平板运输车,由于新式的X型支腿设计,支腿由摆动油缸实现水平支腿

的收拢或放开,收腿时活动支腿紧靠车架大梁两侧,放开时根据需要支腿与车架形成不同的夹角,故本实用新型可在狭窄空间根据实际地形自由调节支腿支承角度,从而改变跨距和支承位置,更可根据吊重方位调节支腿支承间距,实现了全地形360°全方位吊重作业。

[0014] 本实用新型X型支腿采用箱体可调、一级伸缩,由于X型支腿对场地适应性好,易于调平,工作平稳,且X型支腿在高度方向布置方便,不影响底盘的行驶性能,X型支腿在起重机作业时均处于斜向位置,使起重机总成在全角度吊重时都有更好的受力,保证了起重机的安全性、稳定性。而且支脚低于车架平面,有利于提高起重机小作业幅度时有效作业范围。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例中具有X腿折臂式起重机的汽车的示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例中具有X腿折臂式起重机的汽车的工作状态图;

[0017] 图3为本实用新型实施例中X腿支撑机构的正视图;

[0018] 图4为本实用新型实施例中X腿支撑机构的俯视图;

[0019] 图5为本实用新型实施例中X腿支撑机构悬臂展开后的示意图。

[0020] 附图标记:

[0021] 1-X腿支撑机构;101-底座总成;102-悬臂;103-伸缩臂;104-固定腿;105-伸缩腿;106-支撑板;107-铰轴;108-连接盘;109-减重孔;110-连接架;111-摆动油缸;

[0022] 2-汽车底盘;

[0023] 3-中柱总成;

[0024] 4-吊臂总成。

### 具体实施方式

[0025] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述的实施例示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”,“横向(X)”、“纵向(Y)”、“竖向(Z)”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙述本实用新型和简化描述,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、以特定方位构造和操作,不能理解为限制本实用新型的具体保护范围。

[0027] 此外,如有术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”特征可以明示或者隐含包括一个或者多个该特征,在本实用新型描述中,“数个”、“若干”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0028] 下面结合说明书的附图,通过对本实用新型的具体实施方式作进一步的描述,使本实用新型的技术方案及其有益效果更加清楚、明确。下面通过参考附图描述实施例是示例性的,旨在解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 参见图1和图2所示,本实用新型实施例提供一种具有X腿折臂式起重机的汽车,包

括汽车底盘2,还包括X腿支撑机构1、中柱总成3和吊臂总成4;具体的,底座总成101与汽车底盘2铆接。本实施例中,汽车底盘2为五轴底盘,底座总成101安装在第四轴的上方。底座总成101与中柱总成3之间设置有连接盘108。具体的,连接盘108设置有若干减重孔109。

[0030] 参见图3、图4和图5所示,X腿支撑机构1包括安装在汽车底盘2上的底座总成101,底座总成101呈矩形结构,且底座总成101的四个顶角处分别铰接有悬臂102;悬臂102内可伸缩的设置伸缩臂103,伸缩臂103的端部设置有支腿总成;底座总成101的前后两侧均设置有连接架110,且每个连接架110与相邻的两悬臂102之间设置有摆动油缸111,摆动油缸111用于驱动悬臂102收拢和展开;中柱总成3的下端与底座总成101连接,中柱总成3的上端与吊臂总成4连接。具体的,悬臂102通过铰轴107与底座总成101连接。

[0031] 参见图3所示,支腿总成包括筒状的固定腿104和容置于固定腿104内部并能够沿固定腿104伸缩的伸缩腿105,伸缩腿105的端部设置有支撑板106。

[0032] 本实用新型通过绞点连接支腿,此X型支腿可在摆动油缸的控制下实现支腿总成的多角度调节,可使起重机在狭窄的地形根据实际情况调节支腿总成角度,避开支承障碍物,完全伸出支腿,保证起重机的起吊能力和稳定性。

[0033] 在说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“优选地”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点,包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中,在本说明书中对于上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或者示例中以合适方式结合。

[0034] 通过上述的结构和原理的描述,所属技术领域的技术人员应当理解,本实用新型不局限于上述的具体实施方式,在本实用新型基础上采用本领域公知技术的改进和替代均落在本实用新型的保护范围,应由各权利要求限定之。

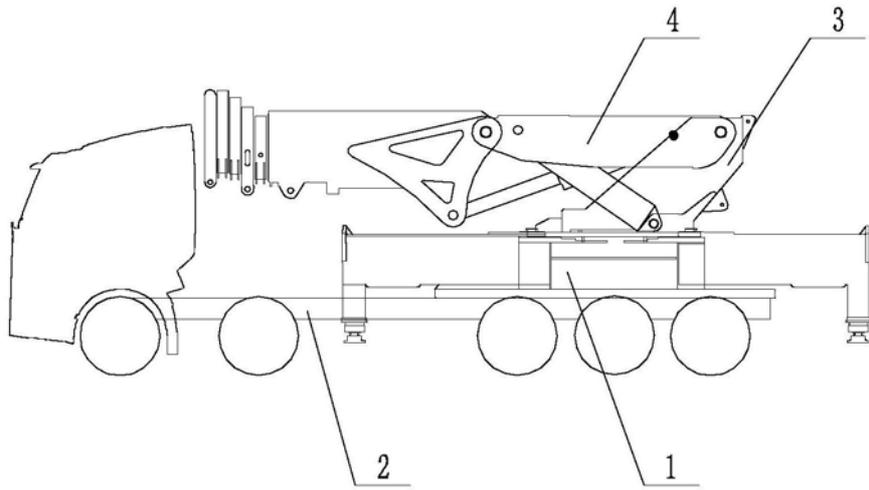


图1

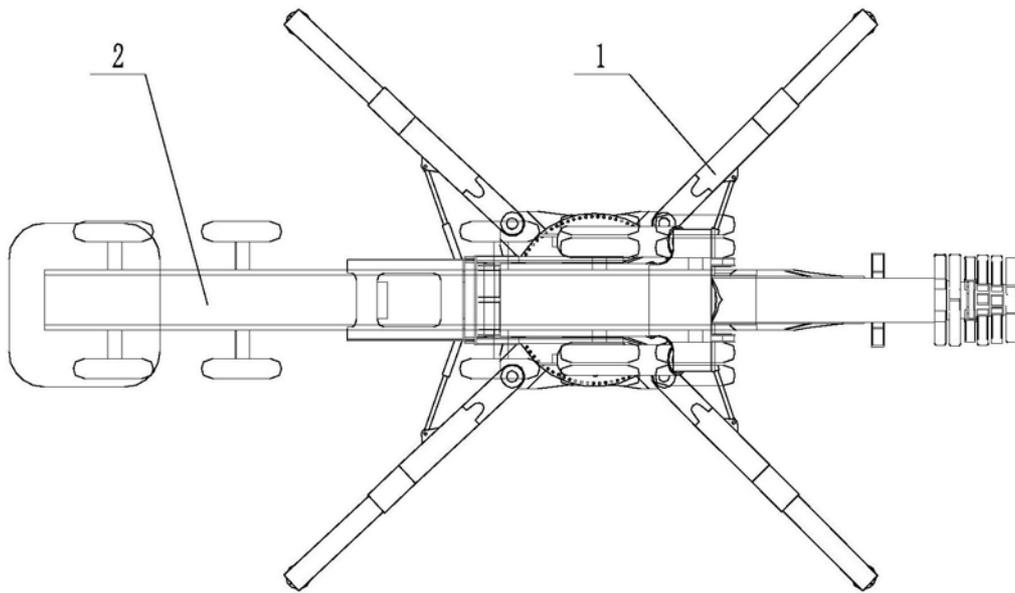


图2

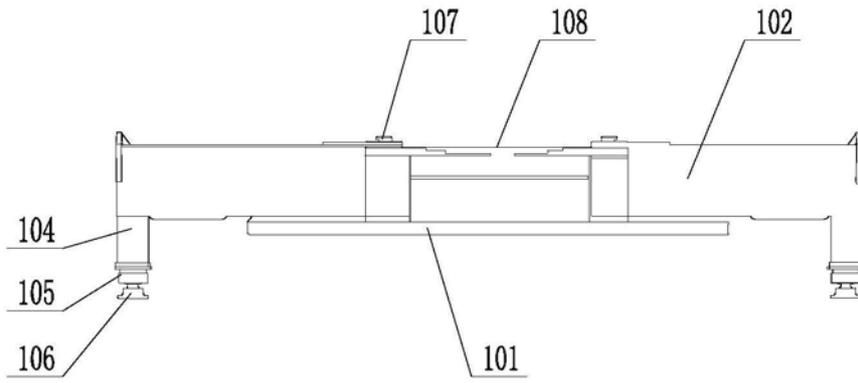


图3

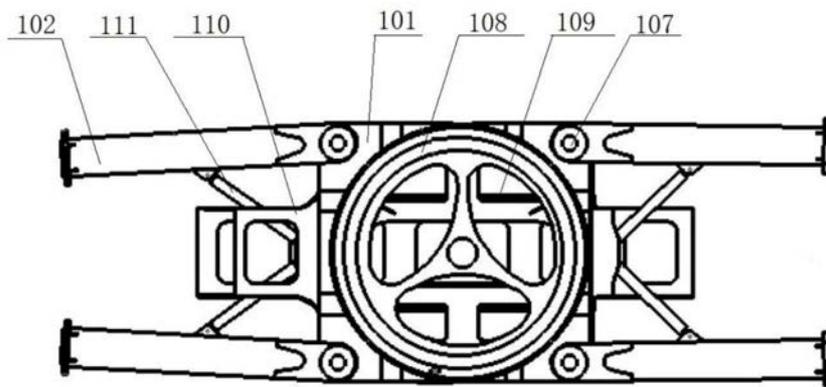


图4

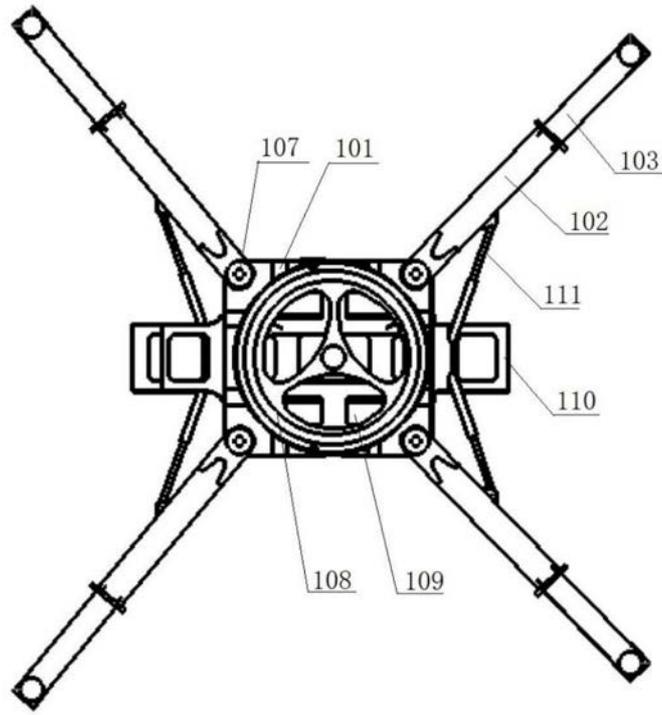


图5