



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112761201 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(21) 申请号 202110245881.3

(22) 申请日 2021.03.05

(71) 申请人 山东欧劲工程机械有限公司
地址 261000 山东省潍坊市青州市云门山
街道办事处卡特彼勒工业区

(72) 发明人 韩政霖

(74) 专利代理机构 青岛科通知桥知识产权代理
事务所(普通合伙) 37273

代理人 雷丽

(51) Int. Cl.

E02F 3/30 (2006.01)

E02F 3/36 (2006.01)

E02F 3/38 (2006.01)

E02F 9/00 (2006.01)

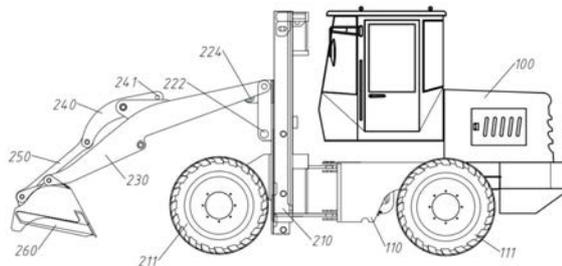
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种起升式装载机

(57) 摘要

本发明公开了一种起升式装载机,包括车体,车体的底座通过第一驱动机构铰接有固定架,底座上转动设置有两后轮,固定架的底部可转动地设置有两前轮;固定架上可滑动地设置有起升架,起升架在第二驱动机构的驱动下能够沿固定架的竖向移动;起升架的两侧均可转动地设置有动臂,动臂在第三驱动机构的驱动下绕其与起升架铰接处转动;动臂远离起升架的一侧设置有取料机构。本发明的起升式装载机,可以有效地提高装载机的取料及卸料高度,解决了现有的装载机不能满足较高高度装料及卸料的问题,将装载机的取卸料高度提高三米至五米,提高了该装载机的应用场合,有效地提高了工作效率,减小了工人劳动强度。



1. 一种起升式装载机,包括车体,其特征在于,所述车体的底座通过第一驱动机构铰接有固定架,所述底座上转动设置有两后轮,所述固定架的底部可转动地设置有两前轮;

所述固定架上可滑动地设置有起升架,所述起升架在所述第二驱动机构的驱动下能够沿所述固定架的竖向移动;

所述起升架的两侧均可转动地设置有动臂,所述动臂在第三驱动机构的驱动下绕其与所述起升架铰接处转动;

所述动臂远离所述起升架的一侧设置有取料机构。

2. 根据权利要求1所述的起升式装载机,其特征在于,所述固定架为框架结构,所述固定架竖向的相对面均设置有滑动槽,对应所述起升架上设置有滑动台,所述滑动台卡设在所述滑动槽中且起升架能够在所述第二驱动机构作用下沿所述滑动槽移动。

3. 根据权利要求2所述的起升式装载机,其特征在于,两个所述滑动槽的同侧侧壁上还设置滑动滚轮,所述滑动滚轮抵触在所述滑动台上,且当所述起升架沿所述滑动槽移动时,所述滑动滚轮沿对应所述滑动台的表面滚动。

4. 根据权利要求1所述的起升式装载机,其特征在于,两个所述动臂之间设置有动臂方管。

5. 根据权利要求4所述的起升式装载机,其特征在于,所述起升架上还设置有第四驱动机构,所述第四驱动机构包括伸缩轴,所述第四驱动机构的伸缩轴末端与一摇臂的端部铰接连接,所述第四驱动机构远离所述摇臂的一侧铰接在所述起升架的横梁上,所述摇臂的另一端部通过一连杆与所述取料机构铰接;

所述摇臂的中部还与设置在所述动臂方管上的耳板铰接连接。

6. 根据权利要求5所述的起升式装载机,其特征在于,所述取料机构为料斗,所述料斗的两侧分别与所述动臂的端部铰接,所述料斗的中部与所述连杆铰接。

7. 根据权利要求5所述的起升式装载机,其特征在于,所述取料机构为包括抓手上盖和抓手下盖的抓手机构,所述抓手下盖的两侧分别与所述动臂的端部铰接,所述抓手下盖的中部与所述连杆的铰接连接,所述抓手上盖与所述抓手下盖铰接连接,所述取料机构还包括第五驱动机构,所述第五驱动机构用于控制所述抓手上盖绕其与所述抓手下盖的铰接处转动,进而实现所述抓手上盖靠近及远离所述抓手下盖,进而能够夹取及释放放置在所述抓手上盖与所述抓手下盖之间的待抓取物。

一种起升式装载机

技术领域

[0001] 本发明涉及装载机技术领域,尤其是一种起升式装载机。

背景技术

[0002] 装载机是一种广泛用于公路、铁路、建筑、水电、港口、矿山等建设工程的土石方施工机械,它主要用于铲装土壤、砂石、石灰、煤炭等散状物料,也可对矿石、硬土等作轻度铲挖作业。在道路、特别是在高等级公路施工中,装载机用于路基工程的填挖、沥青混合料和水泥混凝土料场的集料与装料等作业。此外还可进行推运土壤、刮平地面和牵引其他机械等作业。由于装载机具有作业速度快、效率高、机动性好、操作轻便等优点,因此它成为工程建设中土石方施工的主要机种之一。

[0003] 目前,当运输散碎的矿石等货物时,用集装箱盛放后再进行运输是最常用且比较便捷的方式,但是往往向集装箱中盛放散碎货物或者从集装箱中卸下散碎货物是比较麻烦的事情。现有的很多装卸还往往采用人工,生产效率低,且工人劳动强度大,不能满足运输车辆的需求。若将运载机应用在这种场合,现有的装载机工作高度往往受动臂驱动系统行程的影响,不能实现将散料大幅抬高够进行装卸,因此不能满足应用要求。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术中存在的不足之处,提供一种能够提高卸料高度的装载机。

[0005] 本发明的目的是以下述方式实现的:

[0006] 一种起升式装载机,包括车体,所述车体的底座通过第一驱动机构铰接有固定架,所述底座上转动设置有两后轮,所述固定架的底部可转动地设置有两前轮;所述固定架上可滑动地设置有起升架,所述起升架在所述第二驱动机构的驱动下能够沿所述固定架的竖向移动;所述起升架的两侧均可转动地设置有动臂,所述动臂在第三驱动机构的驱动下绕其与所述起升架铰接处转动;所述动臂远离所述起升架的一侧设置有取料机构。

[0007] 作为本发明技术方案的一个可选方案,所述固定架为框架结构,所述固定架竖向的相对面均设置有滑动槽,对应所述起升架上设置有滑动台,所述滑动台卡设在所述滑动槽中且起升架能够在所述第二驱动机构作用下沿所述滑动槽移动。

[0008] 作为本发明技术方案的一个可选方案,两个所述滑动槽的同侧侧壁上还设置滑动滚轮,所述滑动滚轮抵触在所述滑动台上,且当所述起升架沿所述滑动槽移动时,所述滑动滚轮沿对应所述滑动台的表面滚动。

[0009] 作为本发明技术方案的一个可选方案,两个所述动臂之间设置有动臂方管。

[0010] 作为本发明技术方案的一个可选方案,所述起升架上还设置有第四驱动机构,所述第四驱动机构包括伸缩轴,所述第四驱动机构的伸缩轴末端与一摇臂的端部铰接连接,所述第四驱动机构远离所述摇臂的一侧铰接在所述起升架的横梁上,所述摇臂的另一端部通过一连杆与所述取料机构铰接;所述摇臂的中部还与设置在所述动臂方管上的耳板铰接连接。

[0011] 作为本发明技术方案的一个可选方案,所述取料机构为料斗,所述料斗的两侧分别与所述动臂的端部铰接,所述料斗的中部与所述连杆铰接。

[0012] 作为本发明技术方案的一个可选方案,所述取料机构为包括抓手上盖和抓手下盖的抓手机构,所述抓手下盖的两侧分别与所述动臂的端部铰接,所述抓手下盖的中部与所述连杆的铰接连接,所述抓手上盖与所述抓手下盖铰接连接,所述取料机构还包括第五驱动机构,所述第五驱动机构用于控制所述抓手上盖绕其与所述抓手下盖的铰接处转动,进而实现所述抓手上盖靠近及远离所述抓手下盖,进而能够夹取及释放放置在所述抓手上盖与所述抓手下盖之间的待抓取物。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 本发明的起升式装载机通过设置相对于固定架能够竖向升降的起升架,可以有效地提高装载机的取料及卸料高度,解决了现有的装载机不能满足较高高度装料及卸料的问题,将装载机的取卸料高度提高三米至五米,提高了该装载机的应用场合;同时,通过第一驱动机构的设置,能够实现取料-转向-卸料的连续作业,有效地提高了工作效率,减小了工人劳动强度。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明实施例1中起升式装载机初始状态示意图。

[0017] 图2为本发明实施例1中固定架处的俯视图。

[0018] 图3为本发明实施例1中起升式装载机起升状态示意图。

[0019] 图4为本发明实施例1中起升式装载机起升收斗状态示意图。

[0020] 图5为本发明实施例2中起升式装载机初始状态示意图。

[0021] 图6为本发明实施例2中起升式装载机起升状态示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 100-车体,110-底座;111-后轮;210-固定架;211-前轮;212-滑动槽;213-滑动滚轮;220-起升架;221-滑动台;222-第三驱动机构后孔;223-横梁;224-第四驱动机构后孔;230-动臂;231-第三驱动机构前孔;232-动臂方管;2321-耳板;240-摇臂;241-第四驱动机构前孔;250-连杆;260-料斗;270-抓手机构;271-抓手上盖;272-抓手下盖。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 需要说明,本发明实施例中的所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0026] 在实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”等应做广义

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,也可以通过中介媒体相连,还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,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 实施例1,

[0028] 如图1所示,本实施例中公开了一种起升式装载机,包括车体100,车体100的底座110通过第一驱动机构铰接有固定架210,第一驱动机构的作用主要是实现固定架210相对于底座110在水平面上的转向,在实际的设计过程中,第一驱动机构可以选择转向气缸等转向驱动。

[0029] 底座110上转动设置有两后轮111,固定架210的底部可转动地设置有两前轮211;固定架210上可滑动地设置有起升架220,起升架220在第二驱动机构的驱动下能够沿固定架210的竖向移动;第二驱动机构的作用是使得起升架220相对于固定架210沿竖向上升或者是下降,在实际的设计过程中,第二驱动选择具有直线运动的驱动机构,例如气缸、电缸或者油缸等,在本实施例中,优先选用油缸,油缸的伸缩轴与起升架固定连接,油缸的固定部分与固定架连接。

[0030] 其中,如图2所示,固定架210为框架结构,固定架210竖向的相对面均设置有滑动槽212,对应起升架220上设置有滑动台221,滑动台221卡设在滑动槽212中且起升架220能够第二驱动机构作用下沿滑动槽212移动。

[0031] 作为以上方案的一个优选方案,再次如图2所示,两个滑动槽212的同侧侧壁上还设置滑动滚轮213,滑动滚轮213抵触在滑动台221上,且当起升架220沿滑动槽移212动时,滑动滚轮213沿对应滑动台221的表面滚动,这种方案减少了起升架210相对于固定架210上升或者下降时两者之间的摩擦力,减少了第二驱动机构的使用压力,提高了第二驱动机构的使用寿命。

[0032] 起升架220的两侧均可转动地设置有动臂230,起升架220上的两侧均设置有第三驱动机构后孔222,对应动臂上均设置有第三驱动机构前孔231,第三驱动机构的两端分别与第三驱动机构后孔222和第三驱动机构前孔231铰接连接,动臂230在第三驱动机构的驱动下第三驱动机构后孔222转动;在实际的设计过程中,第三驱动机构选取具有直线运动的驱动机构,例如气缸、电缸或者油缸等,在本实施例中,第三驱动机构选取液压油缸。动臂远离起升架的一侧设置有取料机构。

[0033] 其中,两个动臂230之间设置有动臂方管232,动臂方管232的设置能够有效地将两侧的动臂固定,保证两者运动的同步性,进而保证取料机构取料及卸料过程中的稳定性。

[0034] 起升架220上还设置有一横梁223,该横梁上设置有第四驱动机构后孔224,第四驱动机构后孔224与第四驱动机构的后端铰接连接,第四驱动机构的前端与设置在摇臂240上的第四驱动机构前孔241铰接连接,第四驱动机构包括伸缩轴,第四驱动机构选取具有直线运动的驱动机构,例如气缸、电缸或者油缸等,在本实施例中,第四驱动机构选取液压油缸。其中,本实施例中所指第四驱动机构的前端是该液压油缸的伸缩轴伸出的一端,另一端即为第四驱动机构的后端。摇臂240的另一端部通过一连杆250与取料机构铰接;在本实施例中,取料机构为料斗260,料斗260的两侧分别与动臂230的端部铰接,料斗260的中部与连杆250铰接。摇臂240的中部还与设置在动臂方管232上的耳板2321铰接连接。

[0035] 在本实施例中,在正常情况下,料斗260通过动臂230设置在起升架220上,起升架

在初始位置时(如附图1所示的位置即为初始位置),可满足常规的装料及卸料的要求,当需要提升卸料高度时,如图3和图4所示,起升架220在第二驱动机构的驱动下沿固定架210的滑动槽212竖直向上滑动,可以将装载机的取料及卸料高度提升三米至五米,提高了本申请装载机的适用场合,有效地解决现有装载机不能满足特定场合装载高度的需求的问题;同时第一驱动机构的设置还能够实现料斗260相对于车体100的转向,可以满足取料-转向-卸料的需求,进一步提高了该装载机的使用范围。

[0036] 实施例2,

[0037] 如图5和图6所示,本实施例的起升式装载机与实施例1基本相同,不同之处在于,本实施例的取料机构为包括抓手上盖271和抓手下盖272的抓手机构270,抓手下盖272的两侧分别与动臂230的端部铰接,抓手下盖272的中部与连杆250的铰接连接,抓手上盖271与抓手下盖272铰接连接,取料机构还包括第五驱动机构,第五驱动机构用于控制抓手上盖271绕其与抓手下盖272的铰接处转动,进而实现抓手上盖271靠近及远离抓手下盖272,进而能够夹取及释放放置在抓手上盖271与抓手下盖272之间的待抓取物。本实施例中的装载机主要应用于杆状物体例如木材的装卸作用,相同地,本实施例的装载机也具有取料卸料高度较高的优势,能够实现取料-转向-卸料作业,提高装载机的应用场合,减少了工人的劳动强度,同时提高了此类作业的工作效率。

[0038] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础;当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

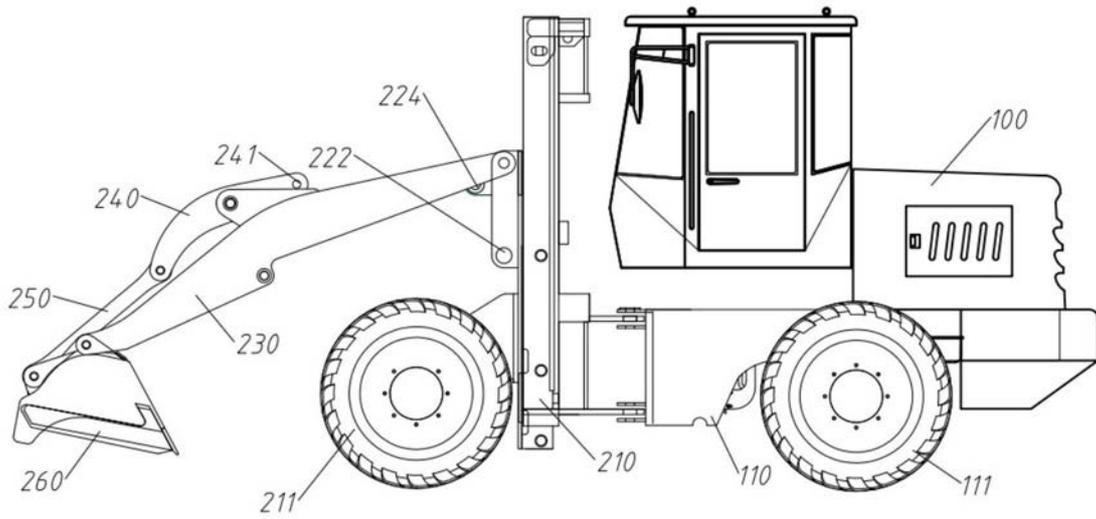


图1

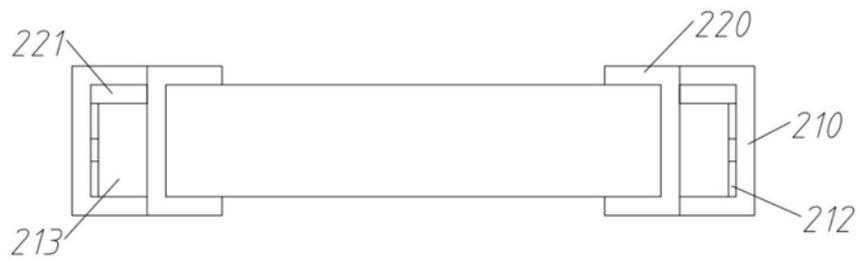


图2

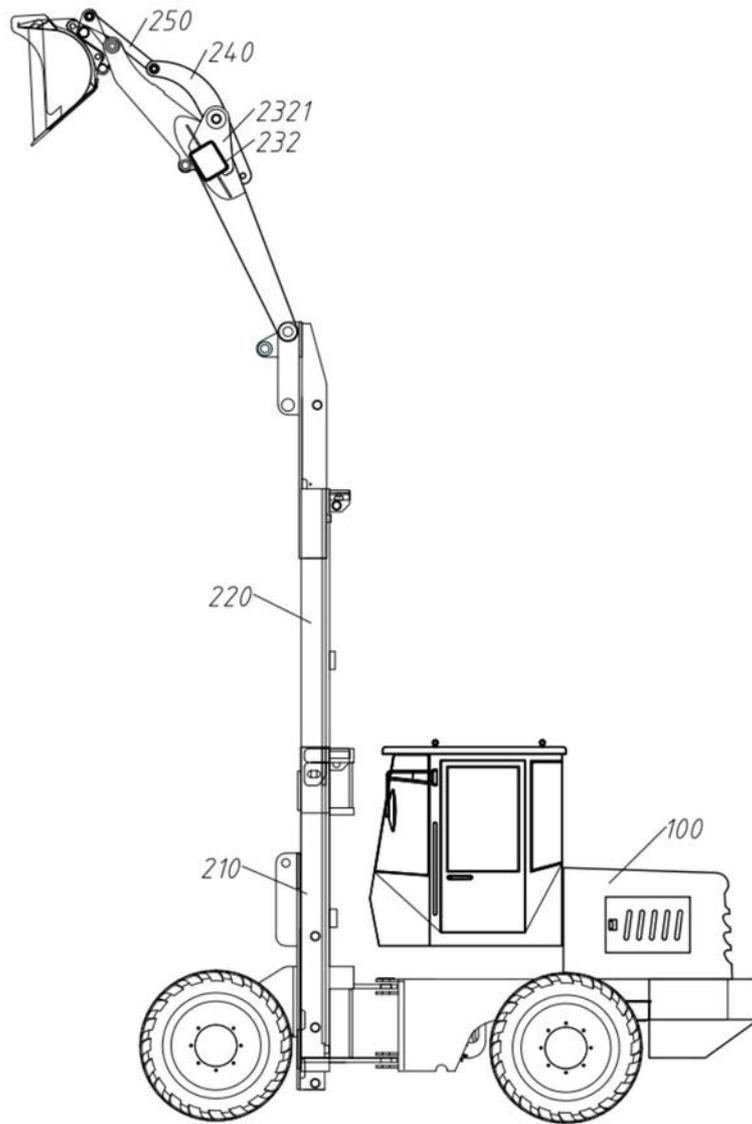


图3

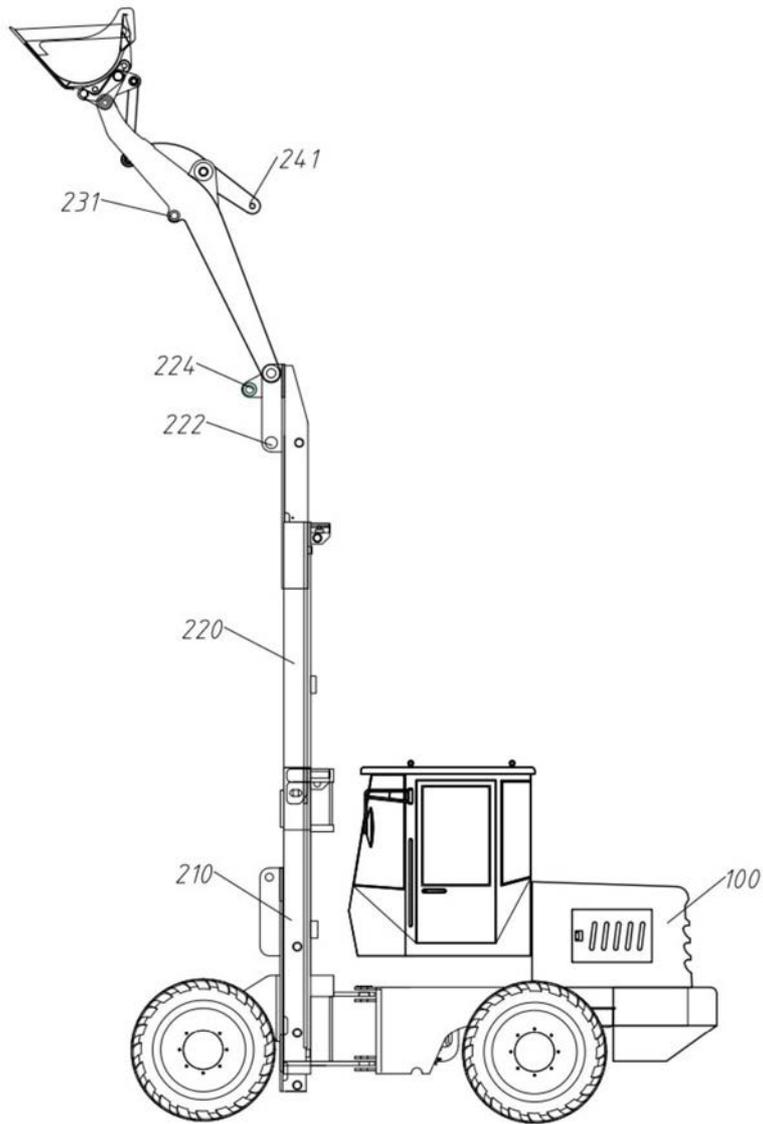


图4

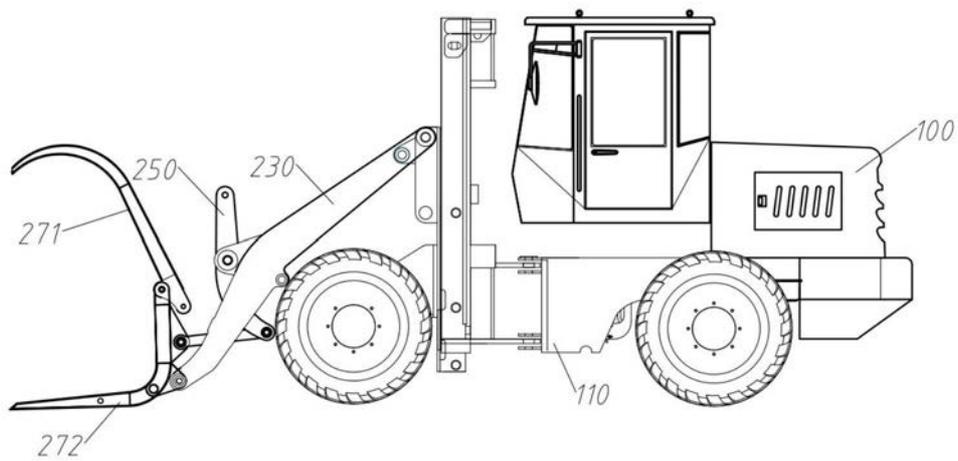


图5

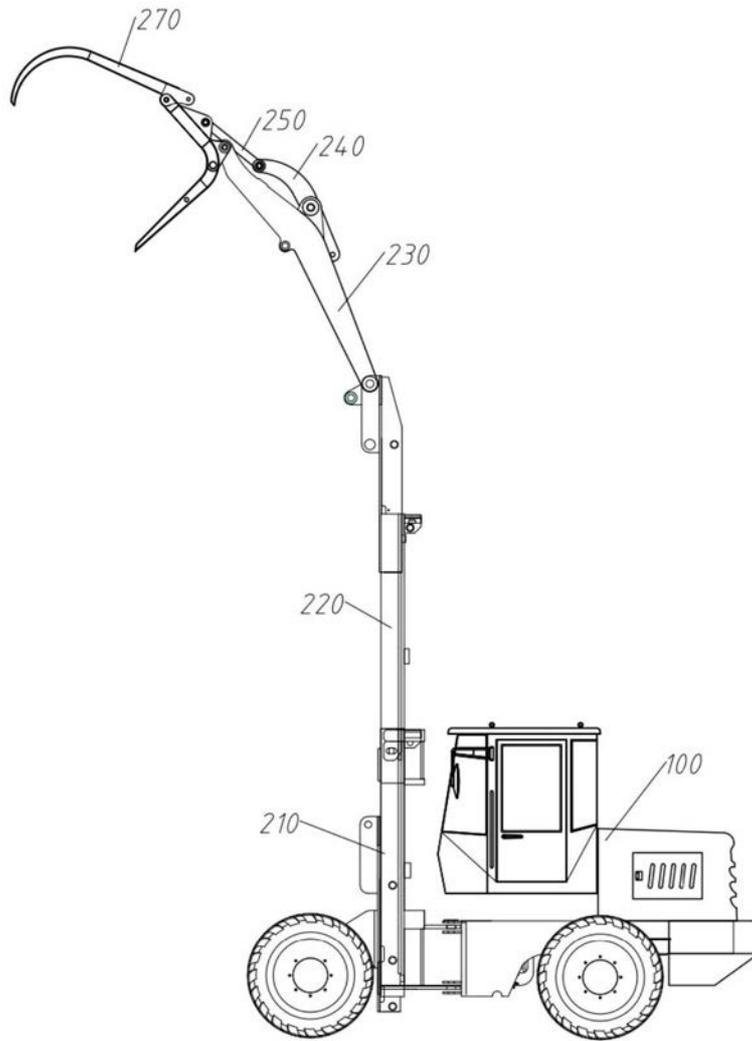


图6