



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213707073 U

(45) 授权公告日 2021.07.16

(21) 申请号 202021781454.4

(22) 申请日 2020.08.24

(73) 专利权人 广西科技大学

地址 545000 广西壮族自治区柳州市城中
区东环大道268号广西科技大学

(72) 发明人 莫春鹏 潘美俊 覃柏英 林贤坤
莫清烈 朱鹏 卜庆鑫 梁植源

(74) 专利代理机构 北京众泽信达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11701

代理人 张艳萍

(51) Int.Cl.

B65G 65/06 (2006.01)

B65G 67/08 (2006.01)

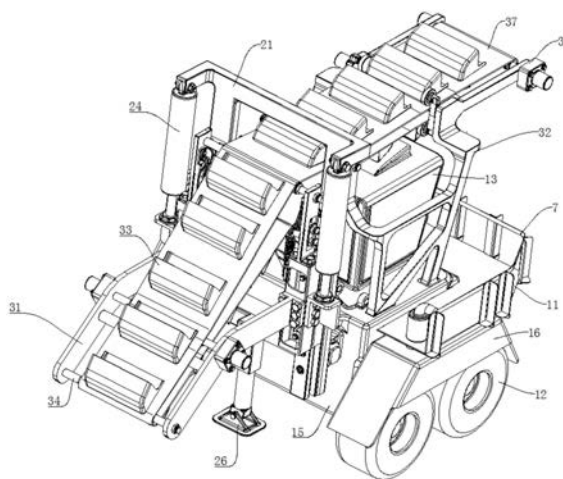
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种通过多个上料斗上料的装载车

(57) 摘要

本实用新型提供一种通过多个上料斗上料的装载车,包括行走装置、连接装置、上料装置以及铲料装置,所述连接装置包括连接架、滑轨、滑块以及第一液压缸,所述滑轨竖向固定于所述连接架前侧,所述第一液压缸的上端与所述连接架顶部连接,所述第一液压缸的下端与所述滑块连接,所述上料装置包括支撑架和带输送机构,所述支撑架包括前支撑架和后支撑架,所述带输送机构前部向下倾斜设置且通过所述前支撑架支撑于所述滑块上,所述铲料装置安装于所述行走装置后侧。用以解决传统的装载或转运机械进行装载作业时所需的空间大和装载效率低的技术问题。



1. 一种通过多个上料斗上料的装载车,其特征在于,包括行走装置、连接装置、上料装置以及铲料装置,

所述连接装置包括连接架、滑轨、滑块以及第一液压缸,所述滑轨竖向固定于所述连接架前侧,所述滑块滑设于所述滑轨上,所述第一液压缸的上端与所述连接架顶部连接,所述第一液压缸的下端与所述滑块连接,所述连接架安装于所述行走装置前方,

所述上料装置包括支撑架和带输送机构,所述带输送机构通过所述支撑架支撑于所述行走装置上方,所述支撑架包括前支撑架和后支撑架,所述带输送机构前部向下倾斜设置且通过所述前支撑架支撑于所述滑块上,所述带输送机构后部通过所述后支撑架支撑并悬设于所述行走装置尾部,所述带输送机构的输送带的外侧壁上固定设有若干等间距设置的上料斗;

所述铲料装置包括铲料斗、翻转架、第二液压缸以及第三液压缸,所述翻转架的上端铰接于所述行走装置后侧,所述铲料斗的后侧底部与所述翻转架的下端铰接,所述翻转架的下部与所述行走装置后部之间设有所述第二液压缸,所述铲料斗后侧顶部与所述翻转架之间设有所述第三液压缸。

2. 如权利要求1所述的通过多个上料斗上料的装载车,其特征在于,所述带输送机构包括前滚轴、中间滚轴、后滚轴、输送带、驱动组件以及预紧组件,所述前支撑架上转动安装有横向设置的所述前滚轴和中间滚轴,所述后支撑架上转动安装有横向设置的所述后滚轴,所述前滚轴、中间滚轴、后滚轴上安装有所述输送带,所述驱动组件安装于所述后支撑架上,所述驱动组件包括液压马达和减速器,所述液压马达通过所述减速器与所述后滚轴传动连接,所述输送带与所述支撑架之间设有所述预紧组件。

3. 如权利要求2所述的通过多个上料斗上料的装载车,其特征在于,所述预紧组件包括预紧支架、预紧滚轮、上预紧弹簧以及下预紧弹簧,所述预紧支架竖向滑动安装于所述前支撑架上,所述预紧支架上转动安装有所述预紧滚轮,所述上预紧弹簧的上端钩挂于所述前支撑架上,所述上预紧弹簧的下端钩挂于所述预紧支架上,所述下预紧弹簧的上端钩挂于所述预紧支架上,所述下预紧弹簧的下端钩挂于所述滑块上,所述预紧滚轮抵靠于所述输送带底侧。

4. 如权利要求2所述的通过多个上料斗上料的装载车,其特征在于,所述输送带的内侧壁上固定设有齿条,所述前滚轴、中间滚轴、后滚轴上分别固定设有齿轮,所述齿轮分别与所述齿条相啮合。

5. 如权利要求2所述的通过多个上料斗上料的装载车,其特征在于,所述行走装置为车轮式行走式装置。

6. 如权利要求1所述的通过多个上料斗上料的装载车,其特征在于,所述连接架的下部设有支撑机构,所述支撑机构包括第四液压缸和支撑底座,所述第四液压缸上部的缸体与所述连接架底部固定连接,所述第四液压缸下部的活塞杆端头部铰接有所述支撑底座。

一种通过多个上料斗上料的装载车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械技术领域,尤其涉及一种通过多个上料斗上料的装载车。

背景技术

[0002] 在进行工业或者是农业生产时,经常需要通过装载机械将细小颗粒物或粉状物料(如河沙、稻米、饲料等)推成堆状后再将其送入库房或者是装入货箱来进行存放,传统的前置式的装载机、挖掘机并非专用于对细小颗粒物或粉状物料进行装载的机械,再有现有的装载机大多是采用前置式铲斗,因此占用空间大且装载入铲后需要很大的场地空间才能转向将铲斗的物料放入汽车货箱,装载机每一次装载都需重复操作运输造成耗油大的后果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种通过多个上料斗上料的装载车,解决传统的装载或转运机械进行装载作业时所需的空间大和装载效率低的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种通过多个上料斗上料的装载车,包括行走装置、连接装置、上料装置以及铲料装置,所述连接装置包括连接架、滑轨、滑块以及第一液压缸,所述滑轨竖向固定于所述连接架前侧,所述滑块滑设于所述滑轨上,所述第一液压缸的上端与所述连接架顶部连接,所述第一液压缸的下端与所述滑块连接,所述连接架安装于所述行走装置前方,所述上料装置包括支撑架和带输送机构,所述带输送机构通过所述支撑架支撑于所述行走装置上方,所述支撑架包括前支撑架和后支撑架,所述带输送机构前部向下倾斜设置且通过所述前支撑架支撑于所述滑块上,所述带输送机构后部通过所述后支撑架支撑并悬设于所述行走装置尾部,所述带输送机构的输送带的外侧壁上固定设有若干等间距设置的上料斗;所述铲料装置包括铲料斗、翻转架、第二液压缸以及第三液压缸,所述翻转架的上端铰接于所述行走装置后侧,所述铲料斗的后侧底部与所述翻转架的下端铰接,所述翻转架的下部与所述行走装置后部之间设有所述第二液压缸,所述铲料斗后侧顶部与所述翻转架之间设有所述第三液压缸。

[0005] 优选的,所述带输送机构包括前滚轴、中间滚轴、后滚轴、输送带、驱动组件以及预紧组件,所述前支撑架上转动安装有横向设置的所述前滚轴和中间滚轴,所述后支撑架上转动安装有横向设置的所述后滚轴,所述前滚轴、中间滚轴、后滚轴上安装有所述输送带,所述驱动组件安装于所述后支撑架上,所述驱动组件包括液压马达和减速器,所述液压马达通过所述减速器与所述后滚轴传动连接,所述输送带与所述支撑架支架之间设有所述预紧组件。

[0006] 优选的,所述预紧组件包括预紧支架、预紧滚轮、上预紧弹簧以及下预紧弹簧,所述预紧支架竖向滑动安装于所述前支撑架上,所述预紧支架上转动安装有所述预紧滚轮,所述上预紧弹簧的上端钩挂于所述前支撑架上,所述上预紧弹簧的下端钩挂于所述预紧支架上,所述下预紧弹簧的上端钩挂于所述预紧支架上,所述下预紧弹簧的下端钩挂于所述

滑块上,所述预紧滚轮抵靠于所述输送带底侧。

[0007] 优选的,所述输送带的内侧壁上固定设有齿条,所述前滚轴、中间滚轴、后滚轴上分别固定设有齿轮,所述齿轮分别与所述齿条相啮合。

[0008] 优选的,所述行走装置为车轮式行走式装置。

[0009] 优选的,所述连接架的下部设有支撑机构,所述支撑机构包括第四液压缸和支撑底座,所述第四液压缸上部的缸体与所述连接架底部固定连接,所述第四液压缸下部的活塞杆端头部铰接有所述支撑底座。

[0010] 采用上述技术方案所取得的技术效果为:

[0011] 本申请是一种专门用于对细小颗粒物或粉状物料进行装载的机械装置,适用于对细小颗粒或粉状物(如河沙、稻米、饲料等)装载入库或入货箱进行存放,该运输机在进行装载作业时,铲料装置的铲料斗可将物料推移为堆状或物料分散开,物料直接从输送带后部输出无需中间停止,通过旋转的输送带带动其上的上料斗将下部的物料铲卷收向后运输到后部并倾倒入到货厢等处,装载运输过程可持续进行,通过上下调整前上料架的高度可以适应对上下方向的物料的卷收转运,相比于传统需要一斗斗搬运的装载机或铲斗机械,该机器可以不停的工作且无需转运掉头等操作即可将物料运输出去而省下了转运的时间和成本,因此具有工作效率高、操作简便、作业空间小、节省时间以及成本的特点。

[0012] 由于所述带输送机构包括前滚轴、中间滚轴、后滚轴、输送带、驱动组件以及预紧组件,所述前支撑架上转动安装有横向设置的所述前滚轴和中间滚轴,所述后支撑架上转动安装有横向设置的所述后滚轴,所述前滚轴、中间滚轴、后滚轴上安装有所述输送带,所述驱动组件安装于所述后支撑架上,所述驱动组件包括液压马达和减速器,所述液压马达通过所述减速器与所述后滚轴传动连接,所述输送带与所述支撑架支架之间设置有所述预紧组件。上料装置的输送带及其上的运输斗由驱动组件驱动后将物料铲运到输送带上的上料斗,再通过输送带输送到后方的车辆车厢等可以储存物料的装置内,在前部输送带及上料斗的不停往复循环旋转作用下实现物料的不断运输。

[0013] 由于所述预紧组件包括预紧支架、预紧滚轮、上预紧弹簧以及下预紧弹簧,所述预紧支架竖向滑动安装于所述前支撑架上,所述预紧支架上转动安装有所述预紧滚轮,所述上预紧弹簧的上端钩挂于所述前支撑架上,所述上预紧弹簧的下端钩挂于所述预紧支架上,所述下预紧弹簧的上端钩挂于所述预紧支架上,所述下预紧弹簧的下端钩挂于所述滑块上,所述预紧滚轮抵靠于所述输送带底侧。预紧支架能竖向滑移且被上、下预紧弹簧预紧实现将输送带压紧的目的,防止输送带过松而影响正常工作。

[0014] 由于所述输送带的内侧壁上固定设有齿条,所述前滚轴、中间滚轴、后滚轴上分别固定设有齿轮,所述齿轮分别与所述齿条相啮合。通过齿条与齿轮结合可以避免输送带打滑。

[0015] 由于所述连接架的下部设有支撑机构,所述支撑机构包括第四液压缸和支撑底座,所述第四液压缸上部的缸体与所述连接架固定连接,所述第四液压缸下部的活塞杆端头部铰接有所述支撑底座。支撑机构用于实现对连接装置进行支撑以保证其的受力均匀和工作稳定性,防止由于前部运输物料时受力不平衡使整个装置倾倒,还能避免工作时的负载过多传递到行走装置上而达到保护行走装置的目的。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 图1是本申请前部的结构图；

[0018] 图2是本申请后部的结构图；

[0019] 图3是行走装置的结构图；

[0020] 图4是前支撑架的结构图；

[0021] 图5是连接装置前部的结构图；

[0022] 图6是连接装置后部的结构图；

[0023] 图7铲料装置的结构图；

[0024] 图中,11、车架;12、承重轮;13、驾驶室;14、限位凸台;15、支撑壳体总成;16、挡泥轮罩板;21、连接架;22、滑轨;23、滑块;24、第一液压缸;25、第四液压缸;26、支撑底座;27、限位绳;31、前支撑架;32、后支撑架;33、上料斗;34、前滚轴;35、中间滚轴;36、后滚轴;37、输送带;38、驱动组件;41、预紧支架;42、预紧滚轮;43、上预紧弹簧;44、下预紧弹簧;45、支撑轴;46、压带滚轮;51、左吊耳;52、右吊耳;53、上吊耳;54、第五液压缸;61、翻转架;62、铲料斗;63、第二液压缸;64、第三液压缸;7、长护栏;8、梯子;9、排气消声管。

具体实施方式

[0025] 如图1~3所示,一种通过多个上料斗上料的装载车,包括行走装置、连接装置、上料装置以及铲料装置。行走装置的承重轮12左右对称各有2个,各个承重轮12通过液压系统单独驱动并进行转向控制,4个车轮同步的转动。挡泥轮罩板16为倒U形的结构,上部为靠近轮内侧面长板的结构,承重轮12外侧面为局部挖空的结构。支撑壳体总成15集成了发动机、液压系统及变速机构于其内部,通过相应传动轴连接承重轮12实现动力输出和支撑本体,支撑壳体总成15后部连接有液压组件来推动后部的后铲斗6。行走装置的主要功能是使上料装置和带输送装置实现移动行走,因此行走装置也可由其它具有行走功能的机械装置进行替代。

[0026] 如图5~6所示,上料装置与行走装置之间通过连接装置连接,连接装置包括连接架21、滑轨22、滑块23以及第一液压缸24,滑轨22竖向固定于连接架21前侧,滑块23滑设于滑轨22上,第一液压缸24的下端与滑块23固定连接,第一液压缸24的上端与连接架21顶部连接,连接架21安装于行走装置前部,连接架21的下部设有支撑机构,支撑机构包括第四液压缸25和支撑底座26,第四液压缸25上部的缸体与连接架21固定连接,第四液压缸25下部的活塞杆端头部铰接有支撑底座26。支撑机构用于实现对连接装置进行支撑以保证其的受力均匀和工作稳定性,防止由于前部装载物料时受力不平衡使整个装置倾倒,还能避免工作时的负载过多传递到行走装置上而达到保护行走装置的目的。

[0027] 连接架21与行走装置之间通过三吊点悬挂结构连接,三吊点悬挂结构包括左吊耳51、右吊耳52和上吊耳53,左吊耳51和右吊耳52左右并排设置于连接架21后侧的下部,上吊耳53设于连接架21上部且位于左吊耳51和右吊耳52的上方,左吊耳51和右吊耳52分别与行走装置的机架通过销轴铰接,上吊耳53与行走装置之间安装有第五液压缸54,第五液压缸54的活塞杆一端与上吊点通过销轴铰接,第五液压缸54的缸体一端与行走装置过销轴铰接。通过三吊点悬挂结构可以对连接架21的倾斜角度进行调整。行走装置四驱转向的车轮

行走式装置。

[0028] 如图1~4所示,上料装置包括支撑架和带输送机构以及预紧组件,带输送机构通过支撑架支撑于行走装置上方,支撑架包括前支撑架31和后支撑架32,带输送机构前部向下倾斜设置且通过前支撑架31支撑于滑块23上,输送带37后部延伸至行走装置尾部且通过后支撑架32支撑于行走装置上,带输送机构包括前滚轴34、中间滚轴35、后滚轴36、输送带37、驱动组件38以及驱动组件,前支撑架31上转动安装有横向设置的前滚轴34和中间滚轴35。本实施例中前支撑架31包括两个支架,前滚轴34和中间滚轴35分别安装于一个支架上,后支撑架32上转动安装有横向设置的后滚轴36,前滚轴34、中间滚轴35、后滚轴36上安装有输送带37,输送带37两侧设有凸缘以防止物料侧漏。后支撑架32上于中间滚轴35和后滚轴36之间还设有支撑滚轴45,后支撑架32上于输送带37上下两侧分别安装有压带滚轮46,压带滚轮46将输送带37限位压紧,具有导向、防止滑移且防止输送带37上下抖动失稳的作用。驱动组件38安装于后支撑架32上,驱动组件38包括液压马达和减速器,液压马达通过减速器与后滚轴36传动连接。

[0029] 输送带37的外侧壁上固定设有若干等间距设置的上料斗33,上料装置的输送带37由驱动组件38驱动后将物料铲运到输送带37上的上料斗33,再通过输送带37输送到后方的车辆车厢等可以储存物料的装置内,在前部输送带及上料斗33的不停往复循环旋转作用下实现物料的不断运输。

[0030] 带输送机构与支撑架之间设有预紧组件;预紧组件包括预紧支架41、预紧滚轮42、上预紧弹簧43以及下预紧弹簧44,预紧支架41竖向滑动安装于前支撑架31上,预紧支架41上转动安装有预紧滚轮42,上预紧弹簧43的上端钩挂于前支撑架31上,上预紧弹簧43的下端钩挂于预紧支架41上,下预紧弹簧44的上端钩挂于预紧支架41上,下预紧弹簧44的下端钩挂于滑块23上,预紧滚轮42抵靠于输送带37底侧。预紧支架41能竖向滑移且被上下预紧弹簧44弹簧预紧实现将输送带37压紧的目的,防止输送带37过松而影响正常工作。输送带37的内侧壁上固定设有齿条,前滚轴34、中间滚轴35、后滚轴36上分别固定设有齿轮,齿轮分别与齿条相啮合。通过齿条与齿轮结合可以避免输送带37打滑。

[0031] 如图7所示,铲料装置包括铲料斗62、翻转架61、第二液压缸63、第三液压缸64,翻转架61的上端铰接于行走装置上,铲料斗62的后侧底部与翻转架61的下端铰接,翻转架61的下部与行走装置后部之间设有第二液压缸63,铲料斗62后侧顶部与翻转架61之间设有第三液压缸64。第二液压缸63和第三液压缸64均倾斜设置,第二液压缸63的一端与翻转架61铰接且另一端与行走装置铰接,第三液压缸64的一端与铲料斗62铰接且另一端与翻转架61铰接。

[0032] 支撑壳体总成15与连接架21之间设有限位凸台14,限位凸台14固定设于支撑壳体总成15上,限位凸台14用于连接架21旋转时的极限位置限位,防止连接装置位置超过极限位置发生意外危险。行走装置与连接架21之间设置连接限位绳27,连接限位绳27为限位钢绳,该限位绳27两端设置有带螺纹的连接套通过螺栓安装在行走装置和连接架21上,当连接装置的液压组件失控或者由于油液泄漏导致连接装置往地下倾倒时,限位绳27可以将连接装置及其上的上料装置拉紧限位而防止意外事故的发生。

[0033] 排气消声管9用于将发动机的尾气排出并消声。车架11上方为驾驶室13,上部开设有通风盖板可以开关,侧面设置有玻璃,其中在后部铲斗一侧玻璃为往前倾斜的结构易于

驾驶员观看到下方的铲斗位置以方便进行操控驾驶。当驾驶室13的位置较低时,可以在整机前部安装摄像头,并在驾驶室13内部安装用于显示摄像头所采集的图像的显示器,驾驶员可通过显示器观察摄像头所拍摄的图像,以避免出现视野盲区。长护栏7为单件的长薄板结构焊接在多根竖立杆上防止人员从该护栏摔落,用于驾驶员进出及维修时提供安装防护防摔落。梯子8为2根竖梁焊接多根横梁组成,用于驾驶及维修人员等的上下通道,该件下部焊接在件挡泥轮罩板16的外侧面上,上部与竖立杆焊接固定。

[0034] 驱动组件38包括液压马达和减速器,第一液压缸24、第二液压缸63、第三液压缸64、第四液压缸25以及驱动组件38分别通过油路与液压系统的液压泵连接以获取驱动力。

[0035] 本申请的通过多个上料斗上料的装载车工作原理为:

[0036] 工作时,通过控制第二液压缸63伸缩可以实现翻转架61的升降,通过控制第三液压缸64伸缩可以实现铲料斗62前后翻转,通过控制第二液压缸63和第三液压缸63使铲料斗62和翻转架61的运动互相协调配合以实现将物料堆起或分散开。通过旋转的输送带37带动其上的上料斗33将下部的物料铲卷入斗后运输到后部并倾倒入到货厢等处,通过上下调整前上料架的高度可以适应对上下方向的物料的卷收,可以通过行走装置的4个转向轮同步前后运动带动上料装置运动实现对左右前后方向的物料卷收,而分散的颗粒物或粉状物体可以通过后部的后铲斗6进行推送成堆后进行卷收运输而无需额外的机械。

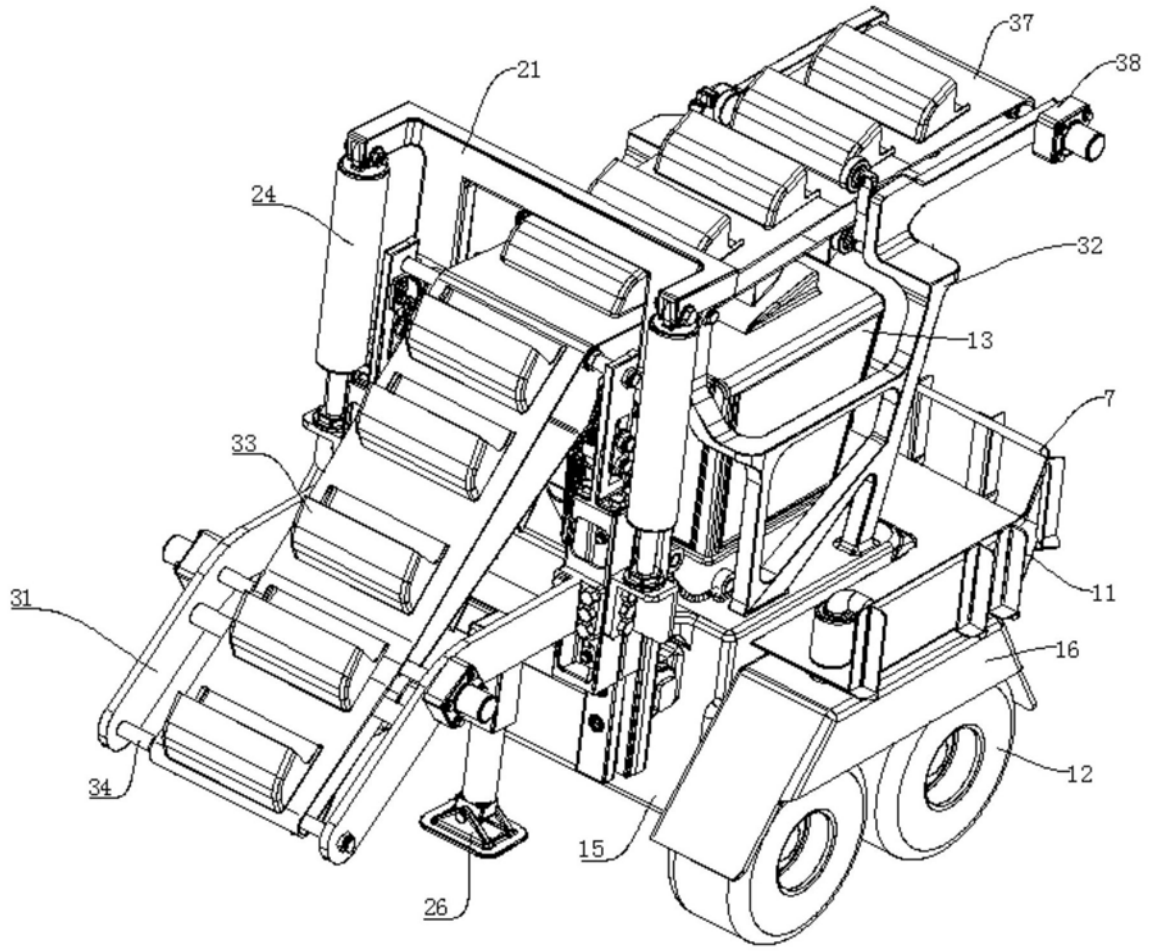


图1

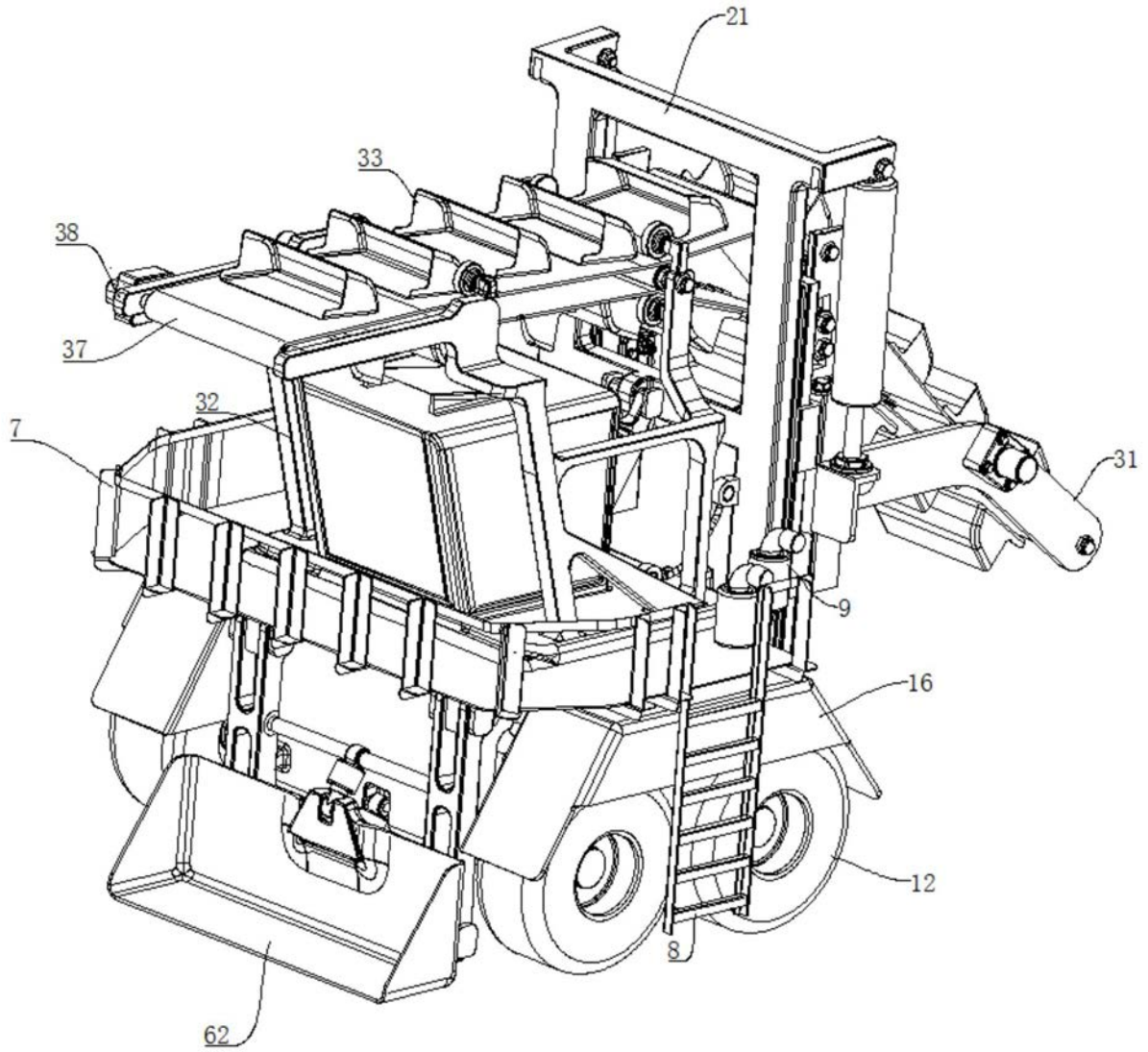


图2

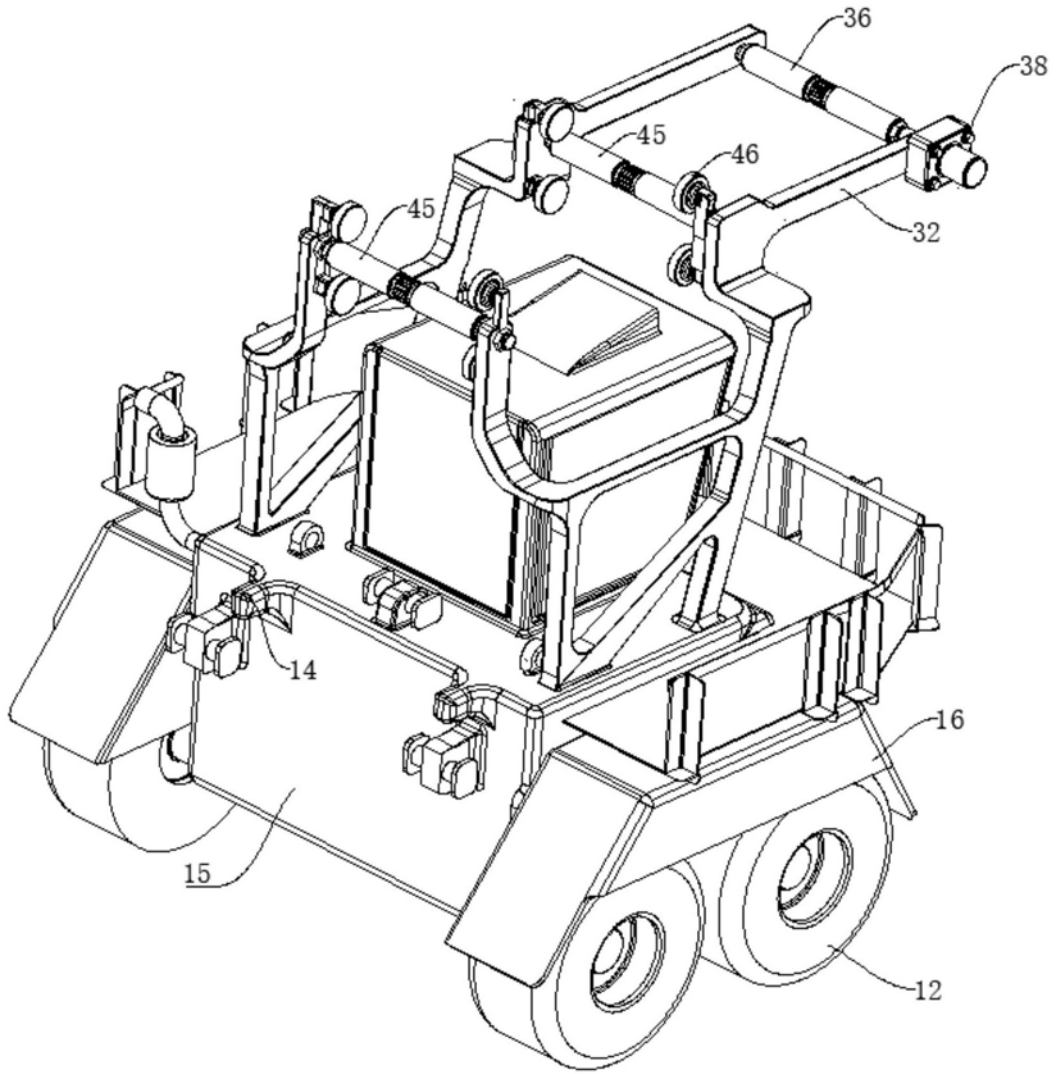


图3

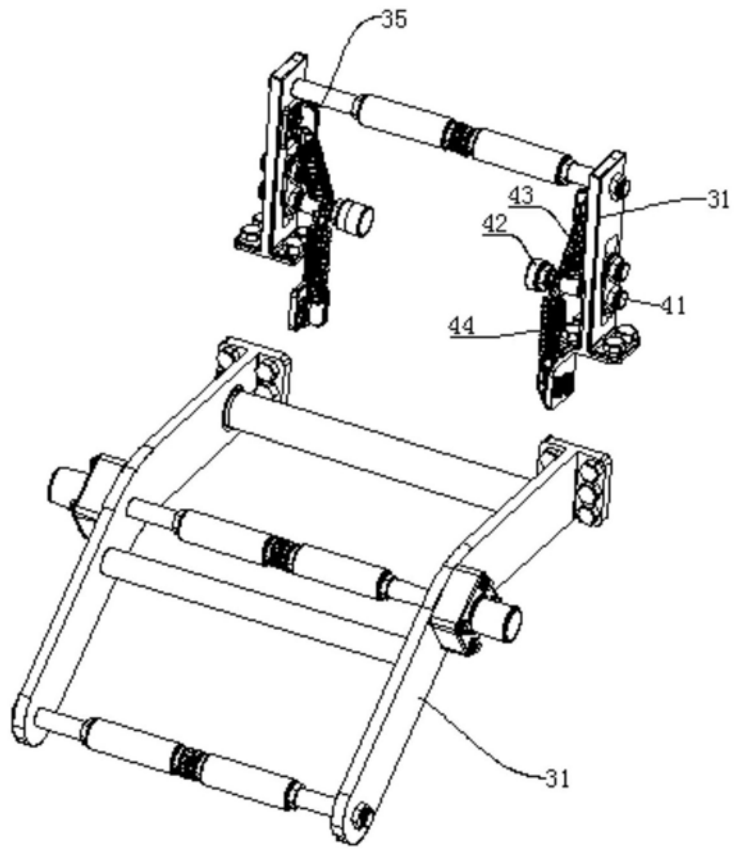


图4

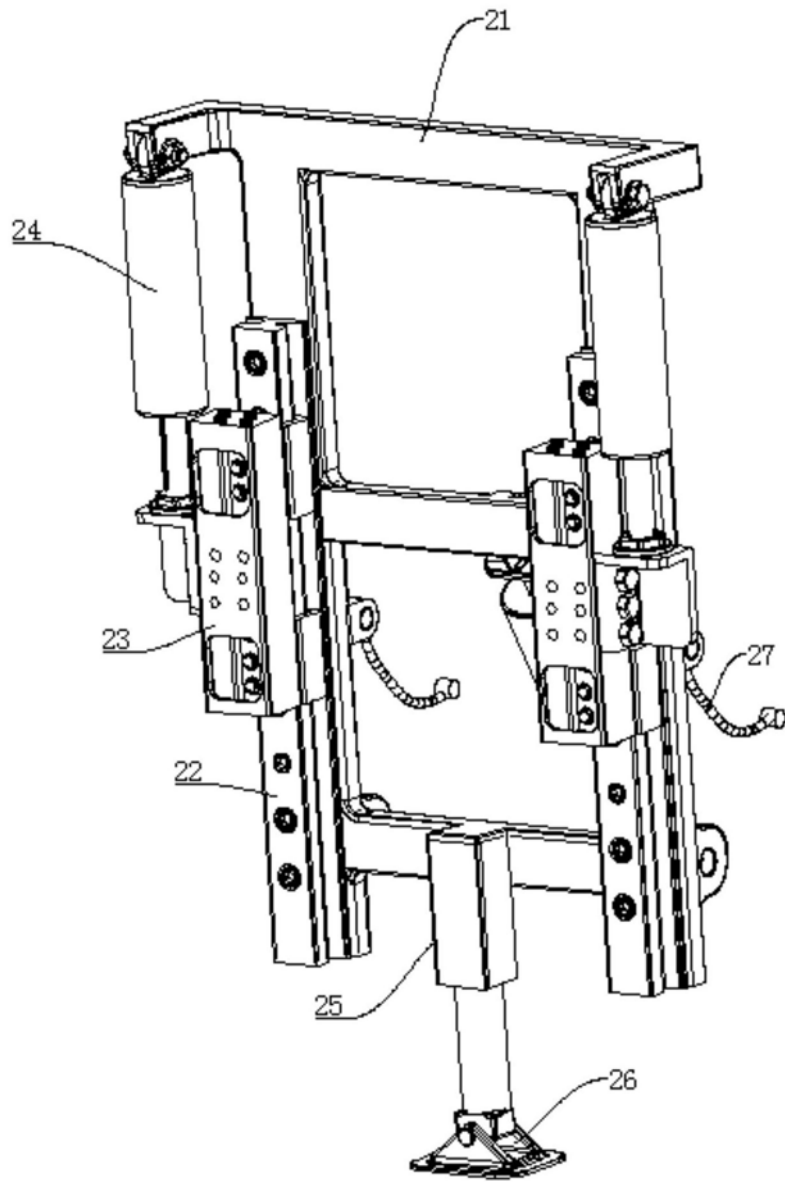


图5

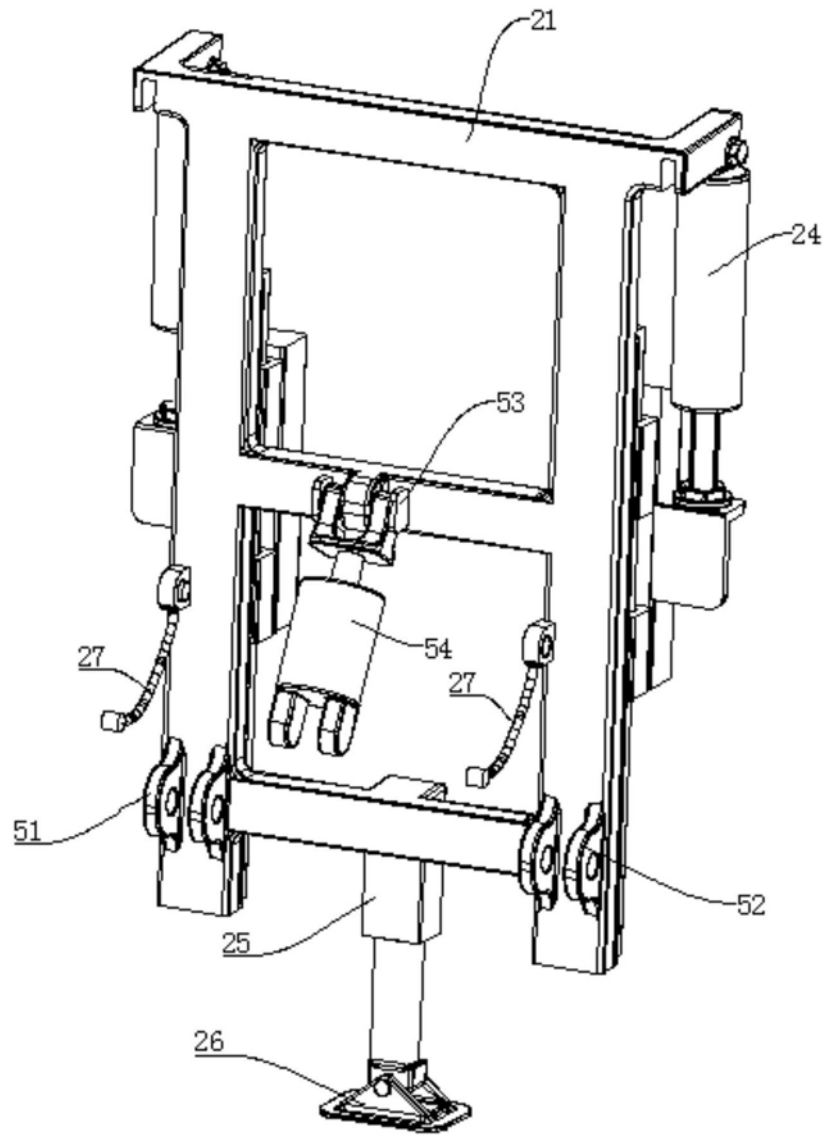


图6

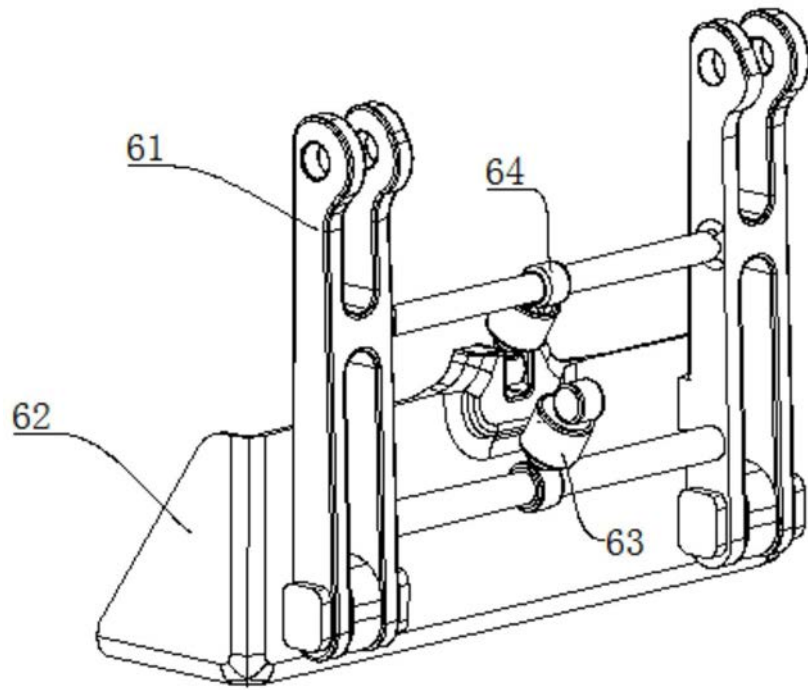


图7