(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203851446 U
(45)授权公告日 2014.10.01

(21)申请号 201420288066.0

(22)申请日 2014.06.03

(73)专利权人 北京今日良机科技有限公司
地址 100122 北京市朝阳区东四环南路 53 号院 3 号楼 1616

(72)发明人 崔国良 梶昌幸 韩玉民 刘方舟

(74)专利代理机构 北京国林贸知识产权代理有限公司 11001
代理人 李桂玲 孙福春

(51)Int.Cl.
A01B 51/02(2006.01)
B62D 55/065(2006.01)

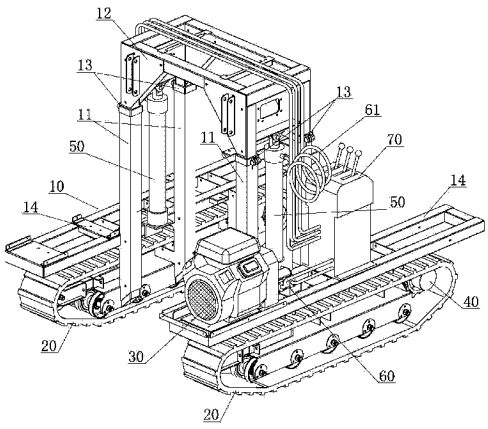
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种龙门式田间作业车

(57)摘要

本实用新型涉及一种龙门式田间作业车，龙门式车架两端的立柱是双支承柱立柱；每端的所述双支承柱立柱包括两支支承柱，每支支承柱包括一支升降柱和一支固定套筒，固定套筒垂直安装在行走履带上方的车架上，升降柱以滑动配合安装在固定套筒内、并在固定套筒内上下移动，在升降套筒的上端设有用于锁定升降柱的锁紧卡箍；动力装置包括汽油机、由所述汽油机驱动的液压泵、由所述液压泵驱动的液压马达；行走履带与地面接触的长度不小于1200mm。本实用新型的有益效果是：采用升降式龙门，可方便地调整龙门的高度，能够适应多种农作物在不同生长期间的耕作；采用加长的行走履带，行走稳定性强；采用的双立柱龙门，增强了结构稳定性。



CN 203851446 U

1. 一种龙门式田间作业车，包括龙门式车架，所述龙门式车架的两端设有由顶梁连接的立柱，还包括与龙门式车架两端立柱对应的两条行走履带和驱动行走履带的动力装置；其特征在于，所述龙门式车架两端的立柱是双支承柱立柱；每端的所述双支承柱立柱包括两支支承柱，每支支承柱包括一支升降柱和一支固定套筒，所述固定套筒垂直安装在行走履带上方的车架上，所述升降柱以滑动配合安装在固定套筒内、并在固定套筒内上下移动，在升降套筒的上端设有用于锁定升降柱的锁紧卡箍；升降柱上端连接龙门式车架顶梁；所述动力装置包括汽油机、由所述汽油机驱动的液压泵、由所述液压泵驱动的液压马达；所述行走履带与地面接触的长度不小于 1200mm。

2. 根据权利要求 1 所述的一种龙门式田间作业车，其特征在于，在所述龙门式车架的两端分别设有升降油缸；所述升降油缸是垂直方向设置的液压油缸，升降油缸的缸筒底端固定在所述龙门车架上，升降油缸的活塞杆的顶端连接龙门式车架的顶梁，升降油缸的活塞杆驱动所述顶梁和升降柱上下移动。

3. 根据权利要求 1 所述的一种龙门式田间作业车，其特征在于，所述龙门式车架的跨度为 890mm，龙门式车架的跨度是龙门式车架两端支承柱之间的净空间；所述双支承柱立柱的两支承柱之间的跨度为 370mm，所述两支承柱之间的跨度是两支承柱之间的净空间；龙门式车架顶梁的升降行程为 600mm，龙门式车架顶梁至地面的最大高度为 2200mm；所述行走履带的总长度为 1720mm，行走履带的所述总长度是履带两端的驱动轮轴线之间的距离；两行走履带之间的中心距为 1375mm。

4. 根据权利要求 1 所述的一种龙门式田间作业车，其特征在于，所述汽油机是本田 GX690 的汽油机，汽油机驱动一台 PBB11RK407 的液压泵产生 20.6MPa 的液压油压力；两行走履带各自设有一台驱动行走的 TRBV31A2201-C 型液压马达，液压泵通过液压管道连接两台液压马达，所述液压管道包括跨越所述龙门式车架的液压软管。

一种龙门式田间作业车

技术领域

[0001] 本实用新型属于农用耕作机械，尤其涉及一种龙门式田间作业车。

背景技术

[0002] 在农业田间管理中，普通的论述田间管理机械，如轮式拖拉机无法进入田间；普通的履带式拖拉机对生长有农作物的地垄田间进行耕作也受到限制；龙门式田间作业车采用龙门框架结构、履带行走，特别适合于生长有农作物的地垄田间进行耕作。目前，现有的龙门式田间作业车多为固定式龙门，龙门的高度无法调整，对多种农作物在不同生长期间的耕作适应性差；其行走履带的长度较短，行走稳定性不足；通常采用的单立柱龙门结构稳定性不高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提出一种龙门式田间作业车的技术方案；增加龙门式田间作业车的结构稳定性和行走稳定性，并使其能够适合农作物在不同生长期间的耕作。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案是：一种龙门式田间作业车，包括龙门式车架，所述龙门式车架的两端设有由顶梁连接的立柱，还包括与龙门式车架两端立柱对应的两条行走履带和驱动行走履带的动力装置；所述龙门式车架两端的立柱是双支承柱立柱；每端的所述双支承柱立柱包括两支支承柱，每支支承柱包括一支升降柱和一支固定套筒，所述固定套筒垂直安装在行走履带上方的车架上，所述升降柱以滑动配合安装在固定套筒内、并在固定套筒内上下移动，在升降套筒的上端设有用于锁定升降柱的锁紧卡箍；升降柱上端连接龙门式车架顶梁；所述动力装置包括汽油机、由所述汽油机驱动的液压泵、由所述液压泵驱动的液压马达；所述行走履带与地面接触的长度不小于 1200mm。

[0005] 更进一步，在所述龙门式车架的两端分别设有升降油缸；所述升降油缸是垂直方向设置的液压油缸，升降油缸的缸筒底端固定在所述龙门车架上，升降油缸的活塞杆的顶端连接龙门式车架的顶梁，升降油缸的活塞杆驱动所述顶梁和升降柱上下移动。

[0006] 更进一步，所述龙门式车架的跨度为 890mm，龙门式车架的跨度是龙门式车架两端支承柱之间的净空间；所述双支承柱立柱的两支承柱之间的跨度为 370mm，所述两支承柱之间的跨度是两支承柱之间的净空间；龙门式车架顶梁的升降行程为 600mm，龙门式车架顶梁至地面的最大高度为 2200mm；所述行走履带的总长度为 1720mm，行走履带的所述总长度是履带两端的驱动轮轴线之间的距离；两行走履带之间的中心距为 1375mm。

[0007] 更进一步，所述汽油机是本田 GX690 的汽油机，汽油机驱动一台 PBB11RK407 的液压泵产生 20.6MPa 的液压油压力；两行走履带各自设有一台驱动行走的 TRBV31A2201-C 型液压马达，液压泵通过液压管道连接两台液压马达，所述液压管道包括跨越所述龙门式车架的液压软管。

[0008] 本实用新型的有益效果是：采用升降式龙门，可方便地调整龙门的高度，能够适应多种农作物在不同生长期间的耕作；采用加长的行走履带，行走稳定性强；采用的双立柱

龙门，增强了结构稳定性。

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型作一详细描述。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型车架结构图，在图中不包括汽油机、液压泵和操作台，升降柱处于升起状态；

[0011] 图 2 是本实用新型结构图，升降柱处于下落状态；

[0012] 图 3 是本实用新型结构图，升降柱处于升起状态。

具体实施方式

[0013] 如图 1、图 2、图 3，一种龙门式田间作业车，包括龙门式车架 10，所述龙门式车架的两端设有由顶梁 12 连接的立柱，还包括与龙门式车架两端立柱对应的两条行走履带 20 和驱动行走履带的动力装置；所述龙门式车架两端的立柱是双支承柱立柱；每端的所述双支承柱立柱包括两支支承柱 11，每支支承柱包括一支升降柱 11a 和一支固定套筒 11b，所述固定套筒垂直安装在与行走履带连接的车架上，所述升降柱以滑动配合安装在固定套筒内、并在固定套筒内上下移动，在升降套筒的上端设有用于锁定升降柱的锁紧卡箍 13；升降柱上端连接龙门式车架顶梁；所述动力装置包括汽油机 30、由所述汽油机驱动的液压泵 60、由所述液压泵驱动的液压马达；所述行走履带与地面接触的长度 L1 不小于 1200mm。

[0014] 实施例一：

[0015] 如图 1、图 2、图 3，一种龙门式田间作业车，包括龙门式车架 10。

[0016] 所述龙门式车架的两端设有由顶梁 12 连接的立柱，还包括与龙门式车架两端立柱对应的两条行走履带 20 和驱动行走履带的动力装置；所述龙门式车架两端的立柱是双支承柱立柱；每端的所述双支承柱立柱包括两支支承柱 11，每支支承柱包括一支升降柱 11a 和一支固定套筒 11b，所述固定套筒垂直安装在行走履带上方的车架上，所述升降柱以滑动配合安装在固定套筒内、并在固定套筒内上下移动，在升降套筒的上端设有用于锁定升降柱的锁紧卡箍 13；升降柱上端连接龙门式车架顶梁。本实施例中，升降柱是截面为 80mm×80mm 的方形空心轴。

[0017] 龙门式车架的跨度 W=890mm，龙门式车架的跨度是龙门式车架两端支承柱之间的净空间；所述双支承柱立柱的两支承柱之间的跨度 W1=370mm，所述两支承柱之间的跨度是两支承柱之间的净空间；龙门式车架顶梁的升降行程为 600mm，即升降柱的最大移动距离为 600mm。龙门式车架顶梁至地面的最大高度 H=2200mm。

[0018] 在所述龙门式车架的两端分别设有升降油缸 50；所述升降油缸是垂直方向设置的液压油缸，本实施例中，有两只升降油缸分别安装在龙门式立柱两端的两支支承柱之间。升降油缸的缸筒底端固定在位于行走履带上方的龙门车架上，升降油缸的活塞杆的顶端连接龙门式车架的顶梁，升降油缸的活塞杆驱动所述顶梁和升降柱上下移动。

[0019] 所述动力装置包括汽油机 30、由所述汽油机驱动的液压泵 60、由所述液压泵驱动的液压马达 40。

[0020] 所述汽油机是本田 GX690 型汽油机，双缸四冲程，排气量 688 毫升，功率 16.5kW。

[0021] 汽油机驱动一台 PBB11RK407 型液压泵 60，额定输出压力 20.6MPa。

[0022] 两行走履带各自设有一台驱动行走的 TRBV31A2201-C 型液压马达，最大输出扭矩 1020 N·m。

[0023] 液压泵通过液压管道连接两台液压马达和两只升降油缸，所述液压管道包括跨越所述龙门式车架的液压软管 61。

[0024] 所述行走履带是加长行走履带。本实施例中，行走履带的总长度 L=1720mm，行走履带的总长度是履带两端的驱动轮轴线之间的距离；行走履带与地面接触的长度 L1=1200mm；两行走履带之间的中心距 W2=1375mm。加长行走履带可以增强龙门式田间作业车的行走稳定性。

[0025] 龙门式车架的跨度 W=890mm，龙门式车架的跨度是龙门式车架两端支承柱之间的净空间；所述双支承柱立柱的两支承柱之间的跨度 W1=370mm，所述两支承柱之间的跨度是两支承柱之间的净空间；龙门式车架顶梁的升降行程为 600mm，龙门式车架顶梁至地面的最大高度 H=2200mm。采用的双立柱龙门，增强了结构稳定性

[0026] 在行走履带上方的车架设有设备平台 14，所述柴油机、液压泵设置在所述设备平台上。在设备平台上还设有操作台 70。此外，设备平台还用于安装各种用于田间耕作的设备和容器。在龙门式车架顶梁上也可安装各种耕作设备。

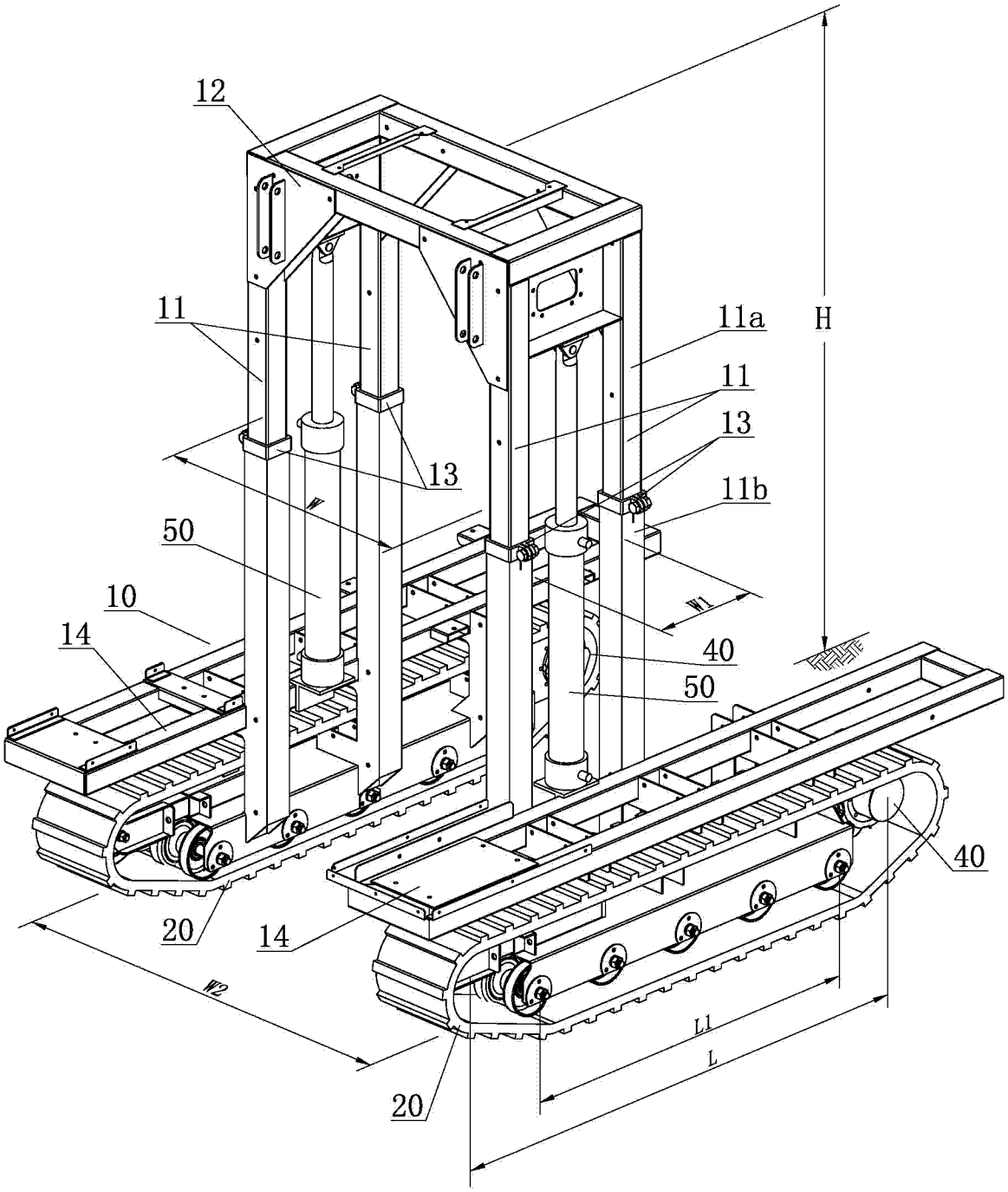


图 1

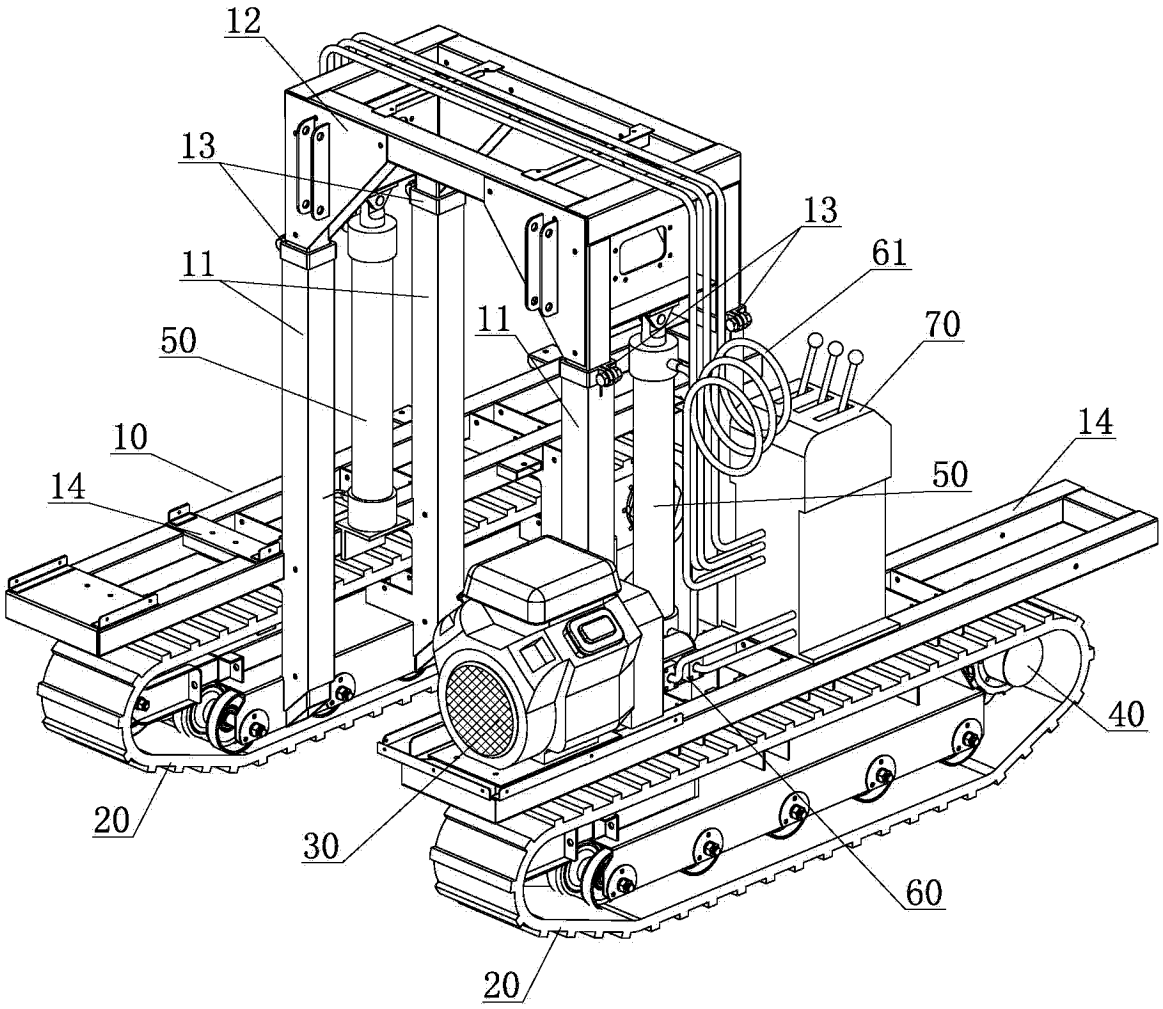


图 2

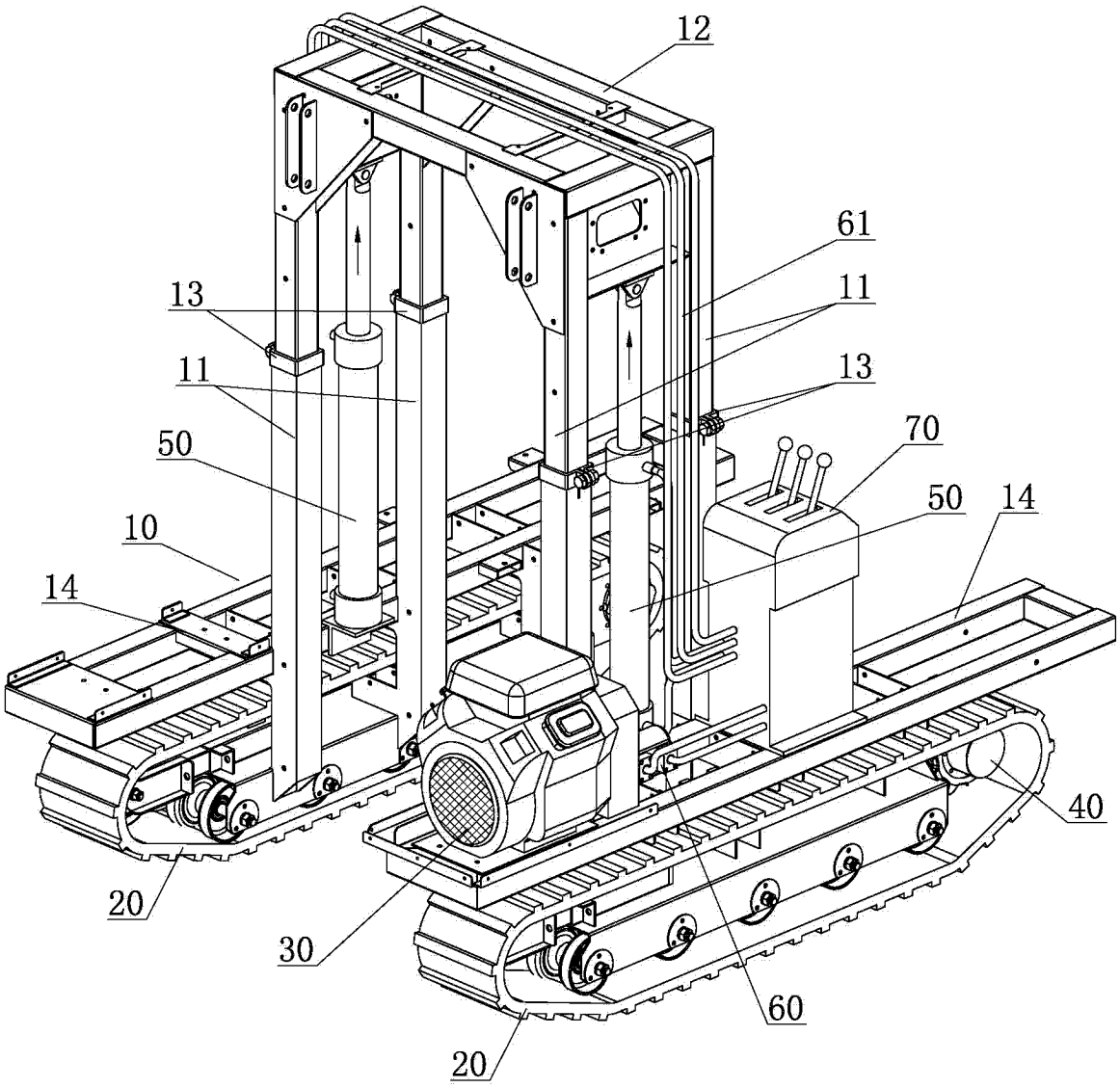


图 3