



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208995051 U

(45)授权公告日 2019.06.18

(21)申请号 201821505001.1

(22)申请日 2018.09.14

(73)专利权人 湖北时瑞达重型工程机械有限公司

地址 441100 湖北省襄阳市襄州区伙牌工业园

(72)发明人 陈英杰 熊孝伟 程龙 熊新

(74)专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 42231

代理人 黄君军

(51)Int.Cl.

B66F 7/06(2006.01)

B66F 7/28(2006.01)

B66F 7/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

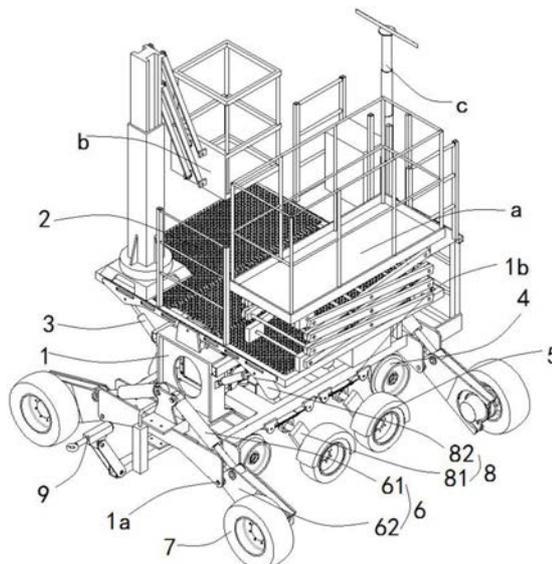
权利要求书1页 说明书4页 附图13页

(54)实用新型名称

一种用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车

(57)摘要

本实用新型公开一种用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车,包括:车架、基座、基座调平液压缸、轨道轮、牵引轮、牵引轮离地机构、走行轮及走行轮离地机构,该用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车可以在牵引模式、走行模式、轨道模式三种模式中切换;牵引模式运行时,所述牵引轮接触地面,所述走行轮脱离地面;走行模式运行时,所述牵引轮脱离地面,同时所述走行轮接触地面,所述走行轮用于横跨铁轨,使得所述轨道轮位于所述铁轨的正上方布置;轨道模式运行时,所述走行轮在所述走行轮离地机构的驱动下脱离地面,此时所述轨道轮随作业车整体下落,并与铁轨啮合;三种模式保持了作业车的最大的灵活性,机动性强,作业效率高。



CN 208995051 U

1. 一种用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车,包括:车架、基座、基座调平液压缸、轨道轮、牵引轮、牵引轮离地机构、走行轮及走行轮离地机构,所述车架设置于所述基座的下方,所述车架的上端与所述基座铰接;所述基座调平液压缸的固定端与所述车架的一侧铰接、所述基座调平液压缸的伸缩端与所述基座的一侧铰接,所述基座调平液压缸用于驱动所述基座相对所述车架的左右两侧偏转,进行所述基座的调平;所述轨道轮为多个,多个所述轨道轮分别转动连接于所述车架的底部的左右两侧;所述牵引轮、牵引轮离地机构、走行轮及走行轮离地机构均为多个,多个所述牵引轮离地机构分别安装于所述车架的左右两侧;每个所述牵引轮离地机构的驱动端一一对应安装一所述牵引轮并驱动所述牵引轮脱离地面或接触地面;多个所述走行轮离地机构分别安装于所述车架的左右两侧;每个所述走行轮离地机构的驱动端一一对应安装一所述走行轮并驱动所述走行轮脱离地面或接触地面;

其中,所述走行轮的转轴与所述轨道轮的转轴垂直,且所述走行轮的转轴、所述轨道轮的转轴、所述牵引轮的转轴均平行于地面布置。

2. 根据权利要求1所述的用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车,其特征在于,所述车架的左右两侧均设置有第一旋转支点;每个所述牵引轮离地机构均包括第一安装板、走行轮伸缩液压缸,所述第一安装板安装于所述第一旋转支点上;所述走行轮伸缩液压缸的固定端与所述车架铰接、所述走行轮伸缩液压缸的伸缩端与所述第一安装板的自由端铰接并驱动所述第一安装板上下摆动;所述牵引轮转动连接于所述第一安装板上。

3. 根据权利要求1所述的用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车,其特征在于,所述车架的左右两侧均设置有第二旋转支点;每个所述走行轮离地机构均包括第二安装板、走行轮伸缩液压缸,所述第二安装板安装于所述第二旋转支点上;所述走行轮伸缩液压缸的固定端与所述车架铰接、所述走行轮伸缩液压缸的伸缩端与所述第二安装板的自由端铰接并驱动所述第二安装板上下摆动;所述走行轮转动连接于所述第二安装板上。

4. 根据权利要求1所述的用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车,其特征在于,所述的用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车还包括剪叉式升降台,所述剪叉式升降台安装于所述基座的上表面。

5. 根据权利要求1所述的用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车,其特征在于,所述的用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车还包括桅柱式升降作业斗,所述桅柱式升降作业斗安装于所述基座的上表面。

6. 根据权利要求1所述的用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车,其特征在于,所述的用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车还包括接地受电弓,所述接地受电弓安装于所述基座上。

一种用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁路电气化施工领域,具体涉及一种用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车。

背景技术

[0002] 自2004年国务院批准实施《中长期铁路网规划》以来,我国铁路实现了快速发展。到2020年,一批重大标志性项目建成投产,铁路网规模达到15万公里,其中高速铁路3万公里,覆盖80%以上的大城市。到2025年,铁路网规模达到17.5万公里左右,其中高速铁路3.8万公里左右。展望到2030年,基本实现内外互联互通、区际多路畅通、省会高铁连通、地市快速通达、县域基本覆盖的局面。城市轨道交通建设方面,到2016年底我国运营轨道交通的城市达到26个,运行总里程3748.67公里。其中上海运营城市轨道交通(包括城市地铁和轻轨,下同)总长达到617公里,已成为目前世界上运营轨道交通线路最长的城市。北京运营了554公里,广州运营了308公里,都进入了世界运营轨道交通最长的城市行列。符合国家建设地铁标准的城市国务院已经批准39个,到2020年估计在50个左右,总规划里程达7000公里。

[0003] 当前铁路接触网检修作业主要依赖于传统的人力推车,安全性、机动性差,作业效率低,显然已经无法满足高速发展的铁路建设需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述技术不足,提供一种用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车,解决现有技术中铁路接触网检修作业主要依赖于传统的人力推车,机动性差,作业效率低的技术问题。

[0005] 为达到上述技术目的,本实用新型的技术方案提供一种用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车,包括:车架、基座、基座调平液压缸、轨道轮、牵引轮、牵引轮离地机构、走行轮及走行轮离地机构,所述车架设置于所述基座的下方,所述车架的上端与所述基座铰接;所述基座调平液压缸的固定端与所述车架的一侧铰接、所述基座调平液压缸的伸缩端与所述基座的一侧铰接,所述基座调平液压缸用于驱动所述基座相对所述车架的左右两侧偏转,进行所述基座的调平;所述轨道轮为多个,多个所述轨道轮分别转动连接于所述车架的底部的左右两侧;所述牵引轮、牵引轮离地机构、走行轮及走行轮离地机构均为多个,多个所述牵引轮离地机构分别安装于所述车架的左右两侧;每个所述牵引轮离地机构的驱动端一一对应安装一所述牵引轮并驱动所述牵引轮脱离地面或接触地面;多个所述走行轮离地机构分别安装于所述车架的左右两侧;每个所述走行轮离地机构的驱动端一一对应安装一所述走行轮并驱动所述走行轮脱离地面或接触地面;

[0006] 其中,所述走行轮的转轴与所述轨道轮的转轴垂直,且所述走行轮的转轴、所述轨道轮的转轴、所述牵引轮的转轴均平行于地面布置。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果包括:该用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车可以在牵引模式、走行模式、轨道模式三种模式中切换;牵引模式运行

时,所述牵引轮接触地面,所述走行轮脱离地面;走行模式运行时,所述牵引轮脱离地面,同时所述走行轮接触地面,所述走行轮用于横跨铁轨,使得所述轨道轮位于所述铁轨的正上方布置;轨道模式运行时,所述走行轮在所述走行轮离地机构的驱动下脱离地面,此时所述轨道轮随作业车整体下落,并与铁轨啮合;三种模式保持了作业车的最大的灵活性,机动性强,作业效率高。

附图说明

- [0008] 图1是本实用新型的立体结构示意图。
- [0009] 图2是本实用新型中牵引轮离地机构与牵引轮的连接结构示意图。
- [0010] 图3是本实用新型中第二安装板与第二旋转支点的连接结构示意图。
- [0011] 图4是本实用新型牵引模式时的立体结构示意图。
- [0012] 图5是图4的正视结构示意图。
- [0013] 图6是图4的侧视结构示意图。
- [0014] 图7是图4的俯视结构示意图。
- [0015] 图8是本实用新型走行模式时的立体结构示意图。
- [0016] 图9是图8的正视结构示意图。
- [0017] 图10是图8的侧视结构示意图。
- [0018] 图11是图8的俯视结构示意图。
- [0019] 图12是本实用新型轨道模式时的立体结构示意图。
- [0020] 图13是图12的正视结构示意图。
- [0021] 图14是图12的侧视结构示意图。
- [0022] 图15是图12的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 请参阅图1~15,本实施例提供一种用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车,包括:车架1、基座2、基座调平液压缸3、轨道轮4、牵引轮5、牵引轮离地机构6、走行轮7、走行轮离地机构8、牵引头9、剪叉式升降台a、桅柱式升降作业斗b及接地受电弓c。

[0025] 所述车架1设置于所述基座2的下方,所述车架1的上端与所述基座2铰接;所述基座调平液压缸3的固定端与所述车架1的一侧铰接、所述基座调平液压缸3的伸缩端与所述基座2的一侧铰接,所述基座调平液压缸3用于驱动所述基座2相对所述车架1的左右两侧偏转,进行所述基座2的调平,本实施例中,所述基座调平液压缸3设置有四个,每个两个所述基座调平液压缸3设置于同一侧。

[0026] 本实施例中,所述轨道轮4为四个,四个所述轨道轮4分别两两转动连接于所述车架1的底部的左右两侧

[0027] 所述牵引轮5、牵引轮离地机构6均为四个,四个所述牵引轮离地机构6分别两两安装于所述车架1的左右两侧;四个所述牵引轮离地机构6的驱动端一一对应安装一所述牵引

轮5并驱动所述牵引轮5脱离地面或接触地面；具体的，所述车架1的左右两侧均设置有两个第一旋转支点1a；每个所述牵引轮离地机构6均包括第一安装板61、走行轮伸缩液压缸62，所述第一安装板61安装于所述第一旋转支点1a上；所述走行轮伸缩液压缸62的固定端与所述车架1铰接、所述走行轮伸缩液压缸62的伸缩端与所述第一安装板61自由端铰接并驱动所述第一安装板61上下摆动；所述牵引轮5转动连接于所述第一安装板61上；本实施例中每个所述第一安装板61上均安装有一液压马达，液压马达与所述牵引轮5驱动连接，用于驱动所述牵引轮5转动。

[0028] 所述走行轮7、走行轮离地机构8均为四个，四个所述走行轮离地机构8分别两两安装于所述车架1的左右两侧，且位于同侧的两个所述走行轮离地机构8分别靠近所述车架1的前后两端布置；每个所述走行轮离地机构8的驱动端一一对应安装一所述走行轮7并驱动所述走行轮7脱离地面或接触地面；具体的，所述车架1的左右两侧均设置有两个第二旋转支点1b；每个所述走行轮离地机构8均包括第二安装板81、走行轮伸缩液压缸82，所述第二安装板81安装于所述第二旋转支点1b上，本实施例中，所述第二安装板与所述第二旋转支点的连接部位为一铰接轴，所述铰接轴穿过所述第二旋转支点后向一侧90度弯折形成一摇柄；所述走行轮伸缩液压缸82的固定端与所述车架1铰接、所述走行轮伸缩液压缸82的伸缩端与所述第二安装板81的自由端铰接并驱动所述第二安装板81上下摆动，本实施例中，所述走行轮伸缩液压缸82的伸缩端与所述摇柄铰接；所述走行轮7转动连接于所述第二安装板81上；本实施例中每个所述第二安装板81上均安装有一液压马达，液压马达与所述走行轮7驱动连接，用于驱动所述走行轮7转动。

[0029] 其中，所述走行轮7的转轴与所述轨道轮4的转轴垂直，且所述走行轮7的转轴、所述轨道轮4的转轴、所述牵引轮5的转轴均平行于地面布置。

[0030] 所述牵引头9设置于所述车架1的前端，便于牵引；本实施例中所述牵引头9采用惯性液压制动方案，满足底盘快速响应和稳定制动的要求；优选的，所述牵引轮5采用板簧悬挂，满足车辆公路行驶减震要求。

[0031] 所述剪叉式升降台a、所述桅柱式升降作业斗b均安装于所述基座的上表面，桅柱式升降作业斗b可以进行0~180°旋转和升降，可满足维修人员对轨道两侧的电气化设备安装及维护需求；剪叉式升降平台a可垂直升降，可满足维修人员对轨道上方的电气化设备安装及维护需求。

[0032] 所述接地受电弓c安装于所述基座2上，用于防止作业人员触电，由空压机控制升降，可进行接触网线导高和拉出值的测量。

[0033] 该用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车可以在牵引模式、走行模式、轨道模式三种模式中切换；牵引模式运行时，所述牵引轮5接触地面，所述走行轮7脱离地面；走行模式运行时，所述牵引轮5脱离地面，同时所述走行轮7接触地面，所述走行轮7用于横跨铁轨，使得所述轨道轮4位于所述铁轨的正上方布置；轨道模式运行时，所述走行轮7在所述走行轮离地机构8的驱动下脱离地面，此时所述轨道轮4随作业车整体下落，并与铁轨啮合；三种模式保持了作业车的最大的灵活性；并且，牵引模式下，作业车由外部车辆牵引，如果运输距离较短，则无需外部车辆牵引，牵引轮5由与其驱动连接的液压马达提供动力。

[0034] 具体操作流程：该用于铁路电气化施工的多功能公铁两用高空作业车到达指定地

点需上轨道时,将牵引模式切换到走行模式。所述走行轮7在所述走行轮离地机构8驱动下向下摆动并接触地面,并将整车顶起,然后牵引轮5收起。四个走行轮7由四个液压马达驱动,可以实现横向上下轨道要求。

[0035] 当轨道轮4对中轨道后,走行轮7慢慢收起,整车慢慢降低,在确保轨道轮4和轨道对中接触后,走行轮7完全收起。四个轨道轮4由四个液压马达驱动。

[0036] 以上所述本实用新型的具体实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何根据本实用新型的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内。

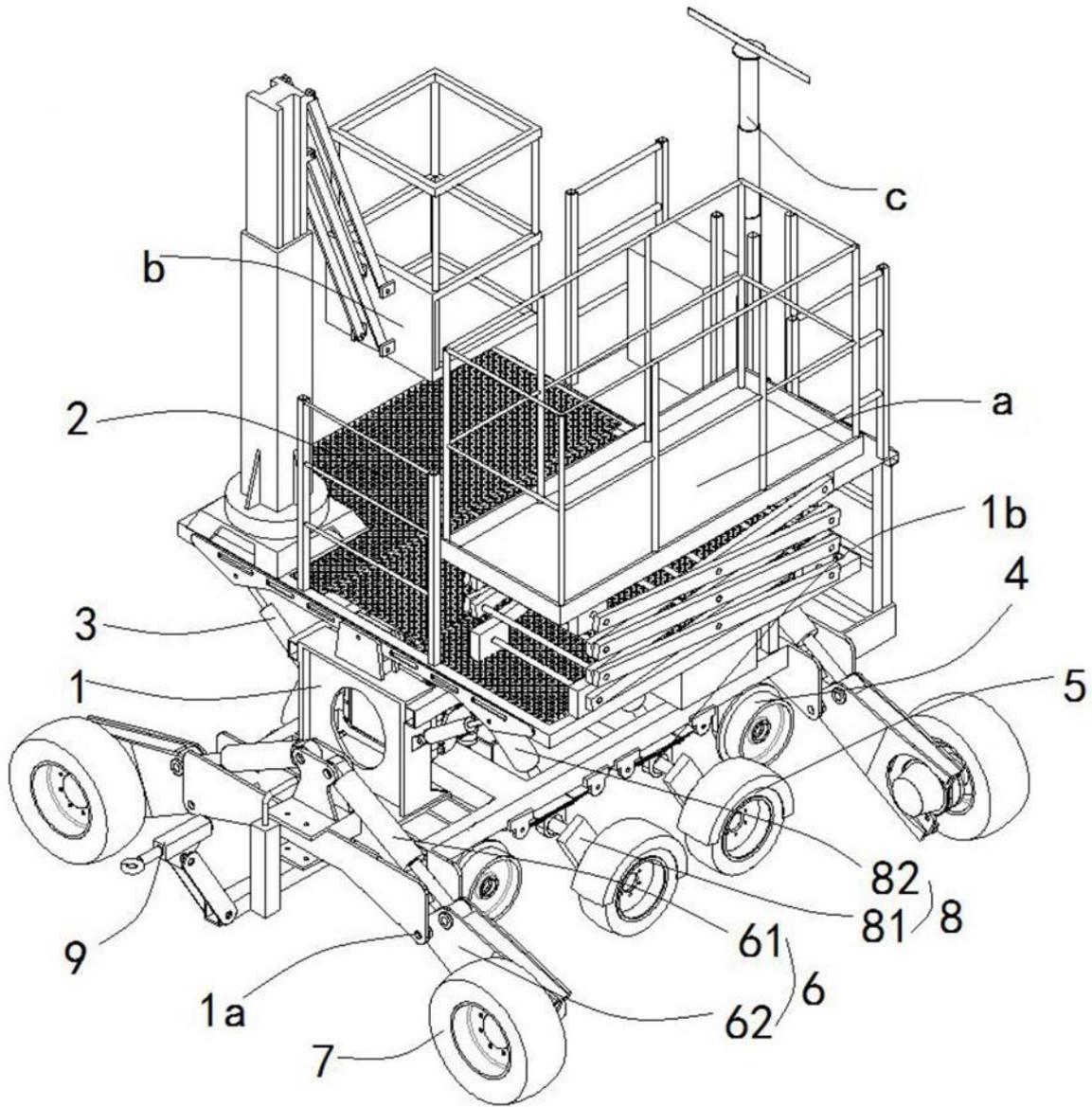


图1

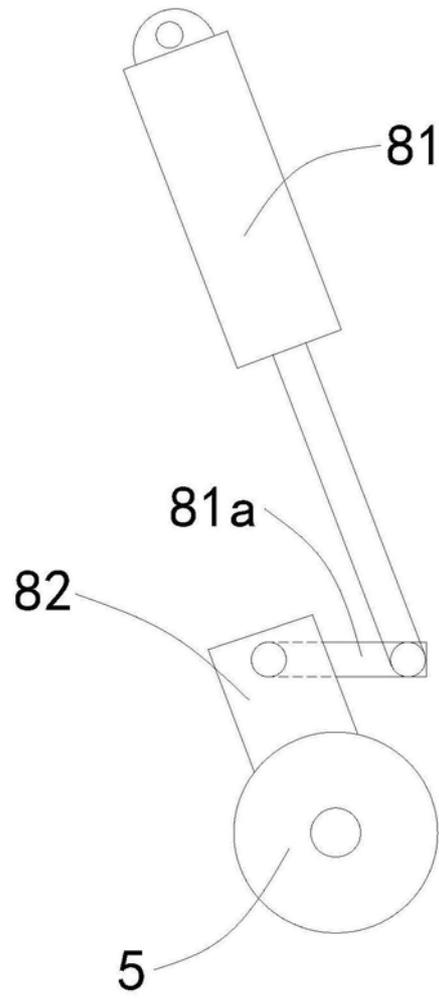


图2

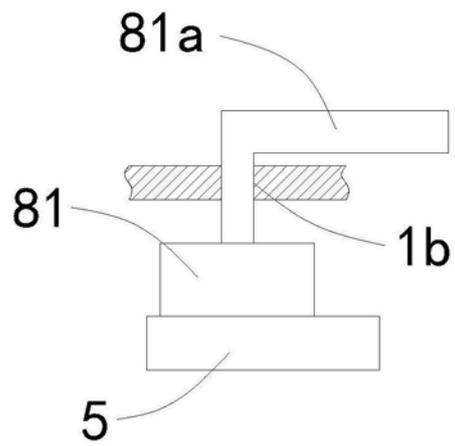


图3

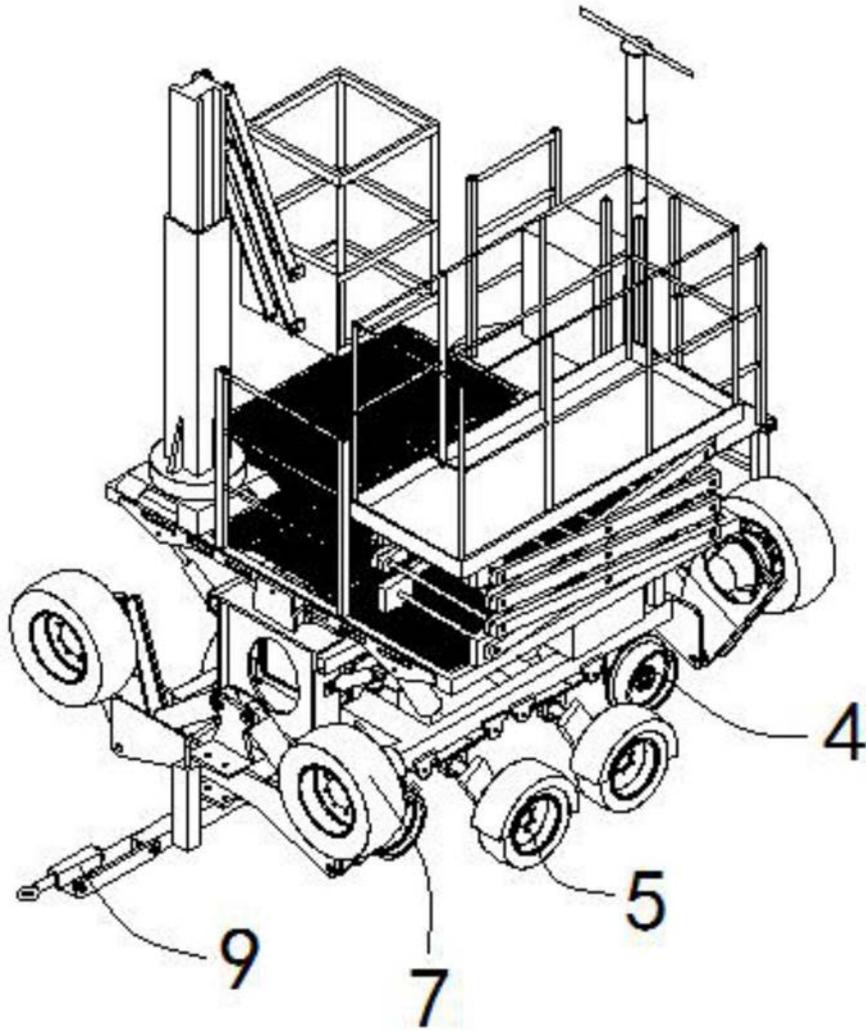


图4

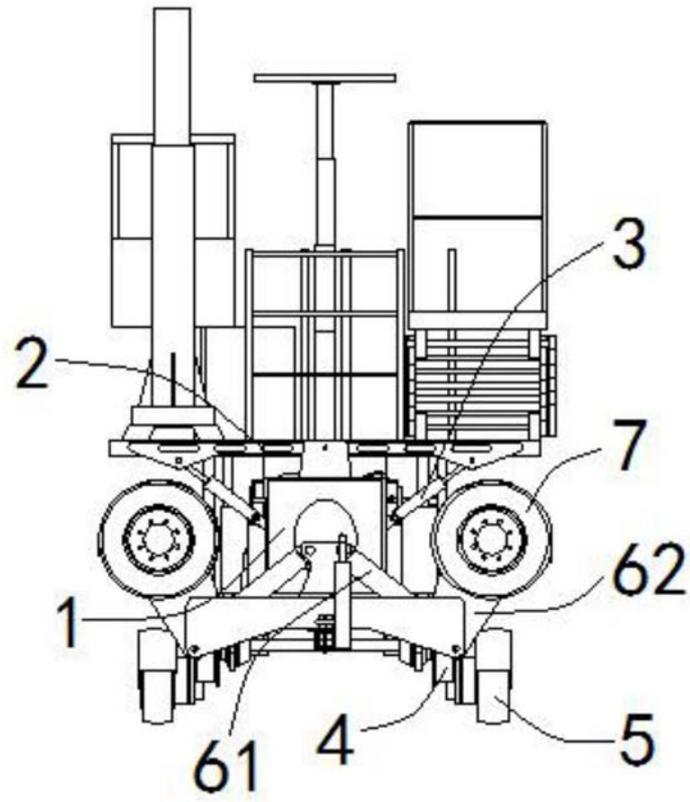


图5

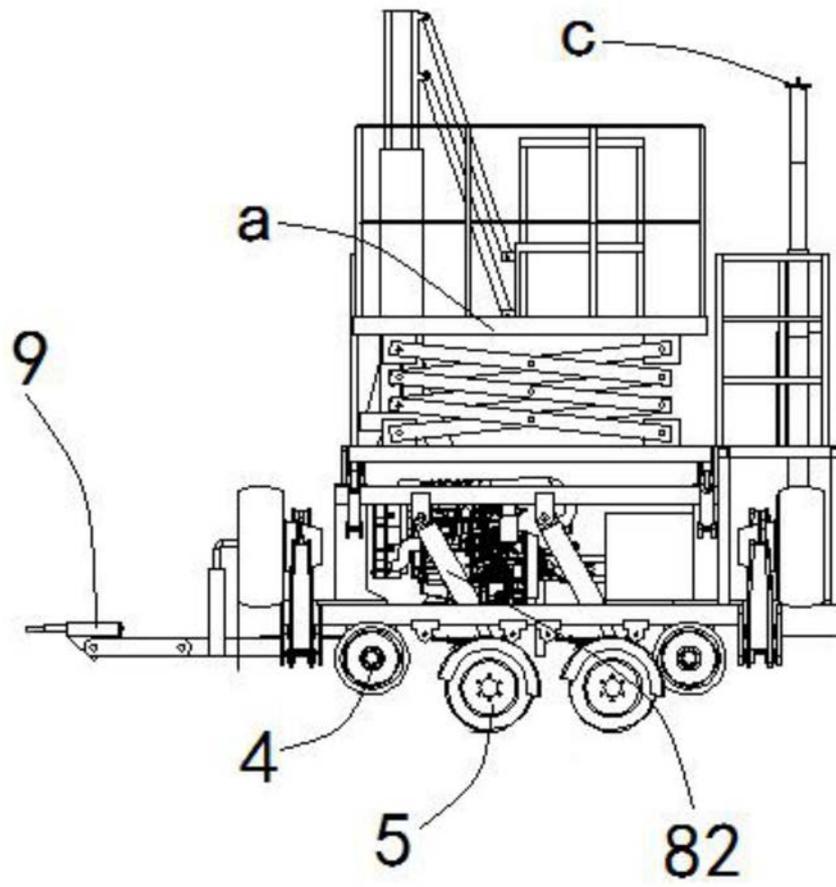


图6

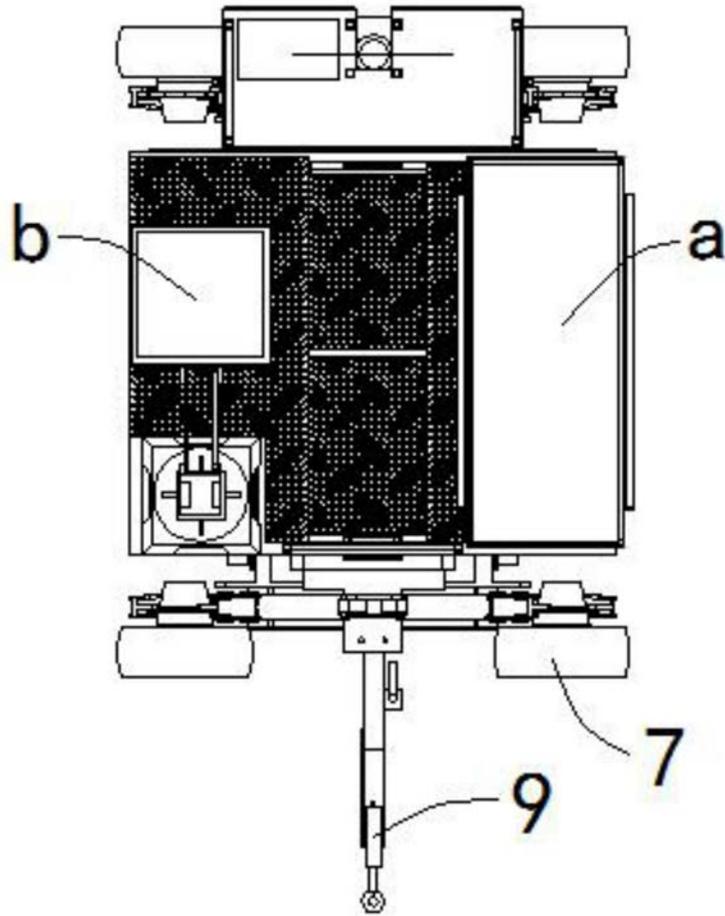


图7

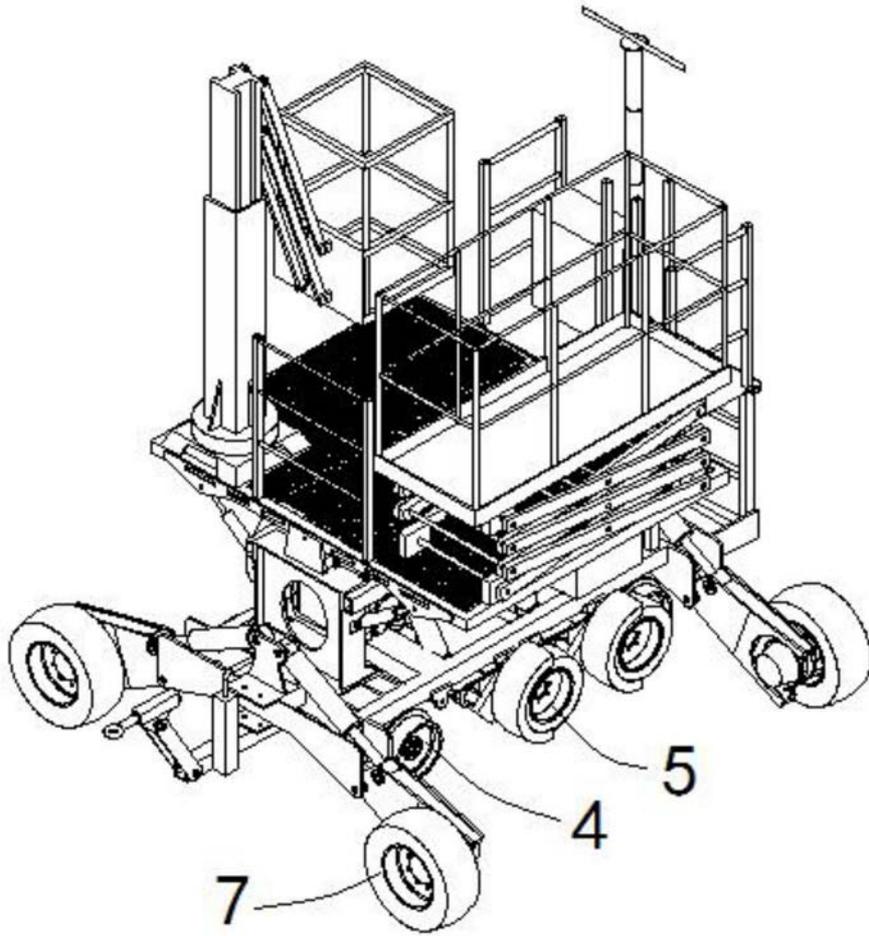


图8

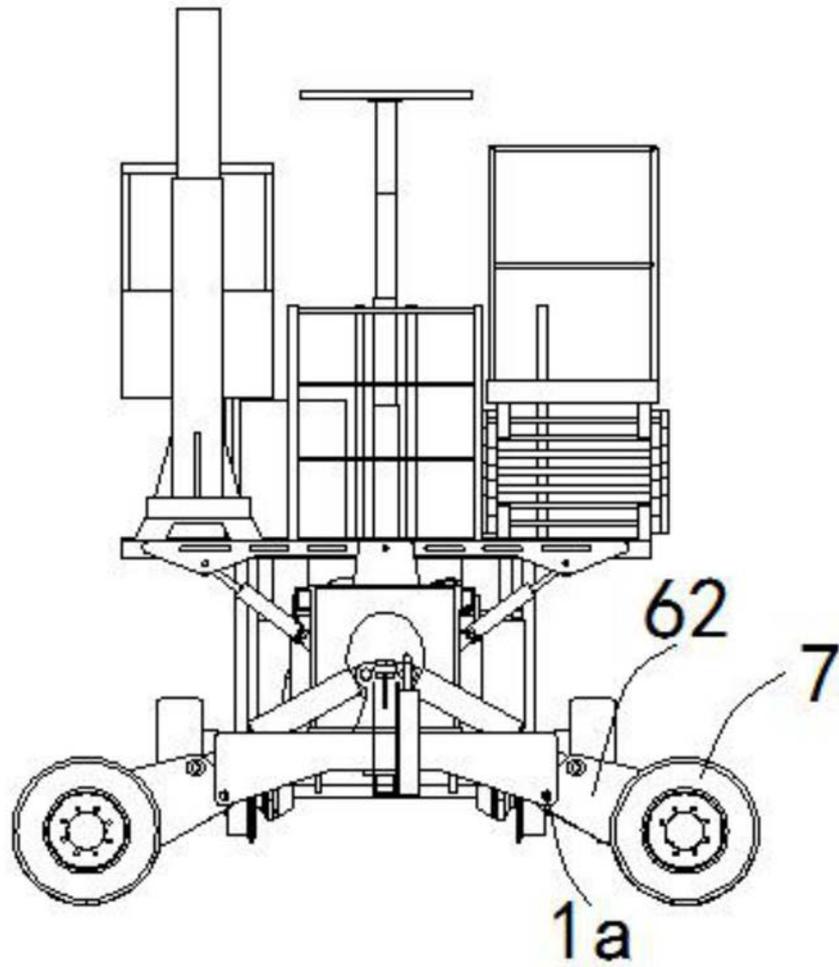


图9

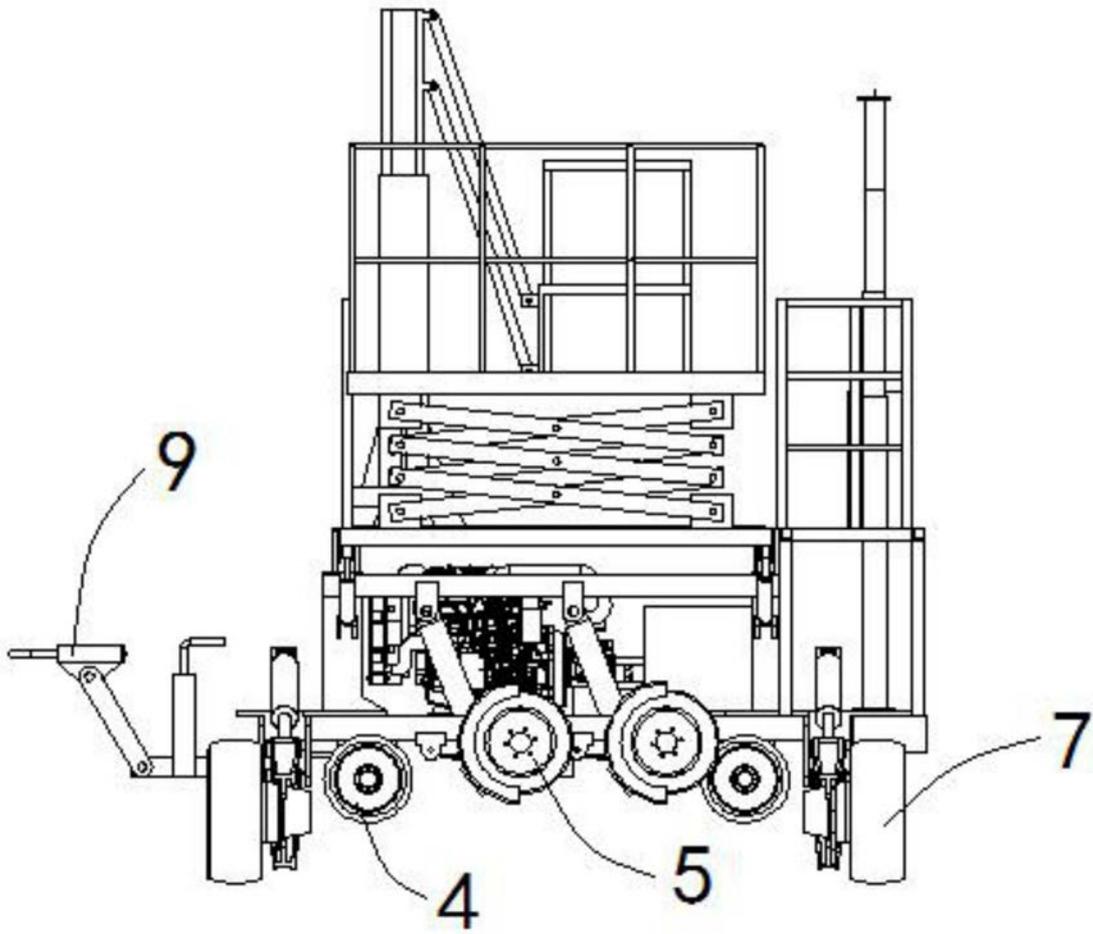


图10

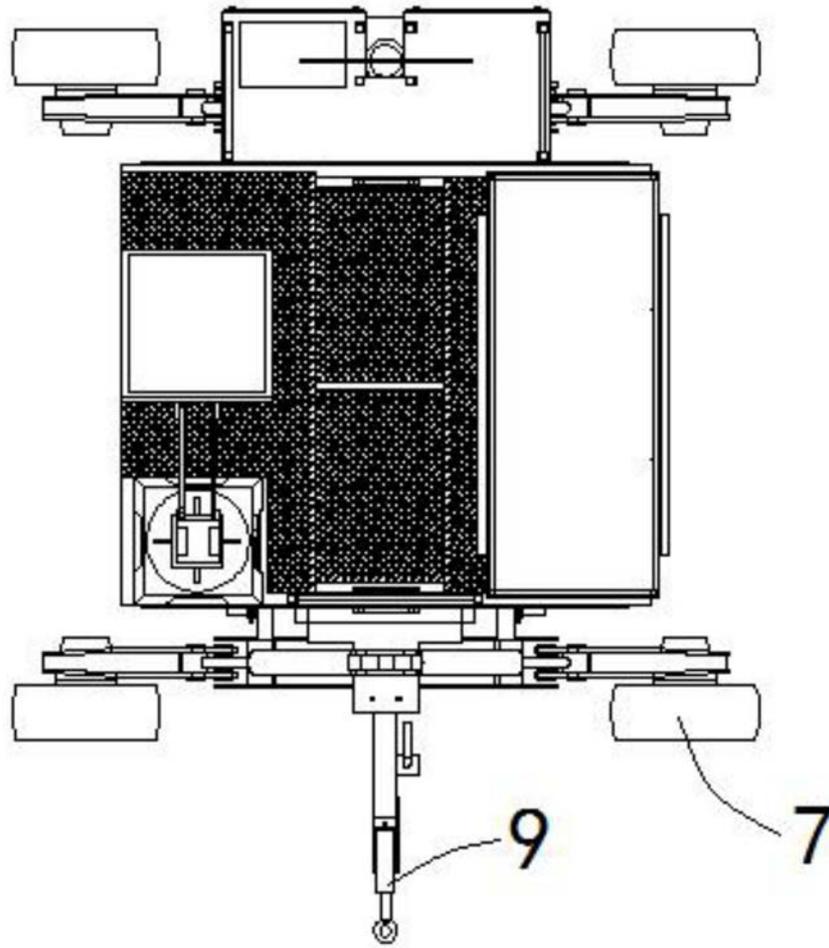


图11

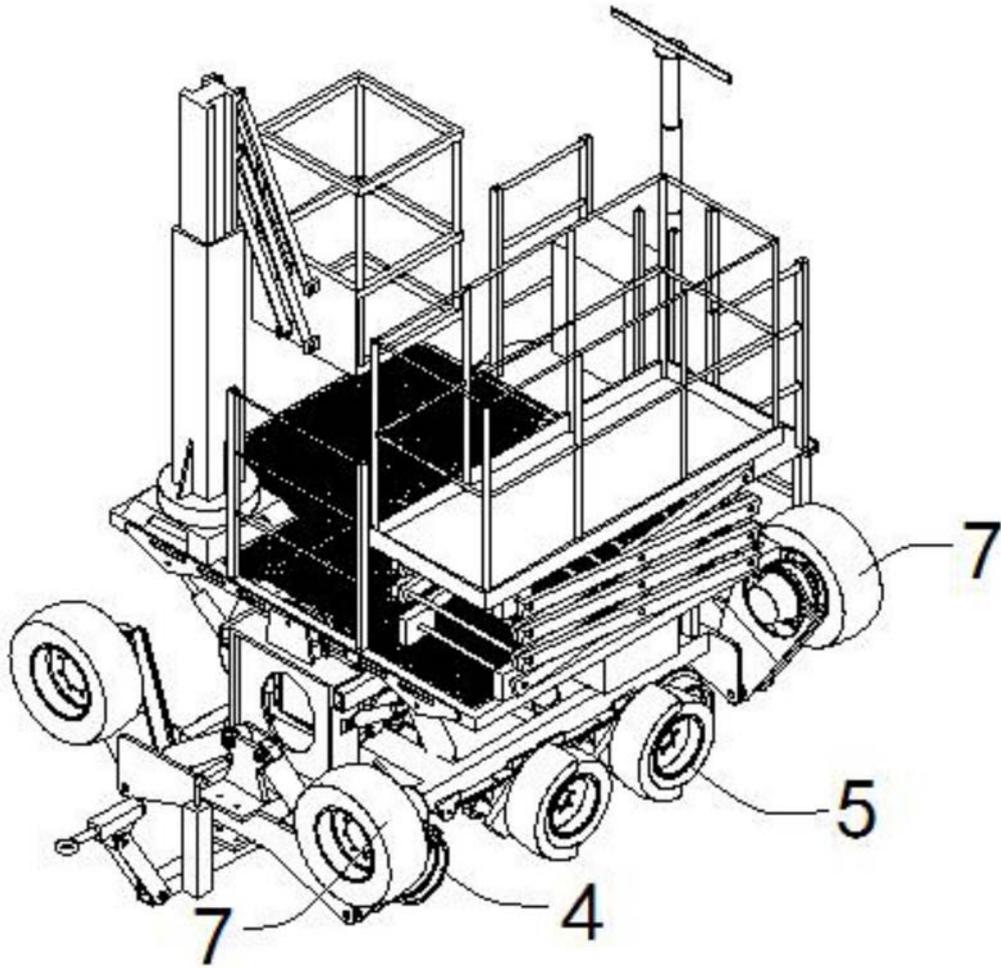


图12

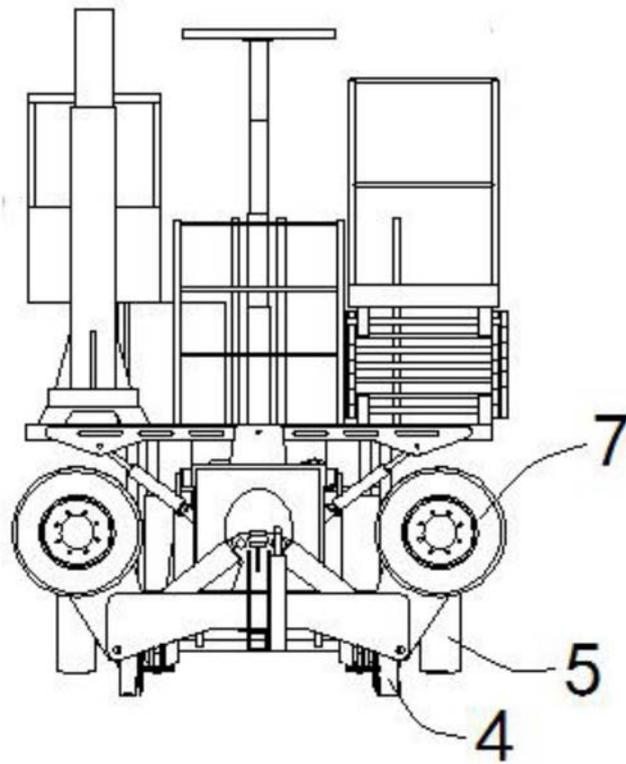


图13

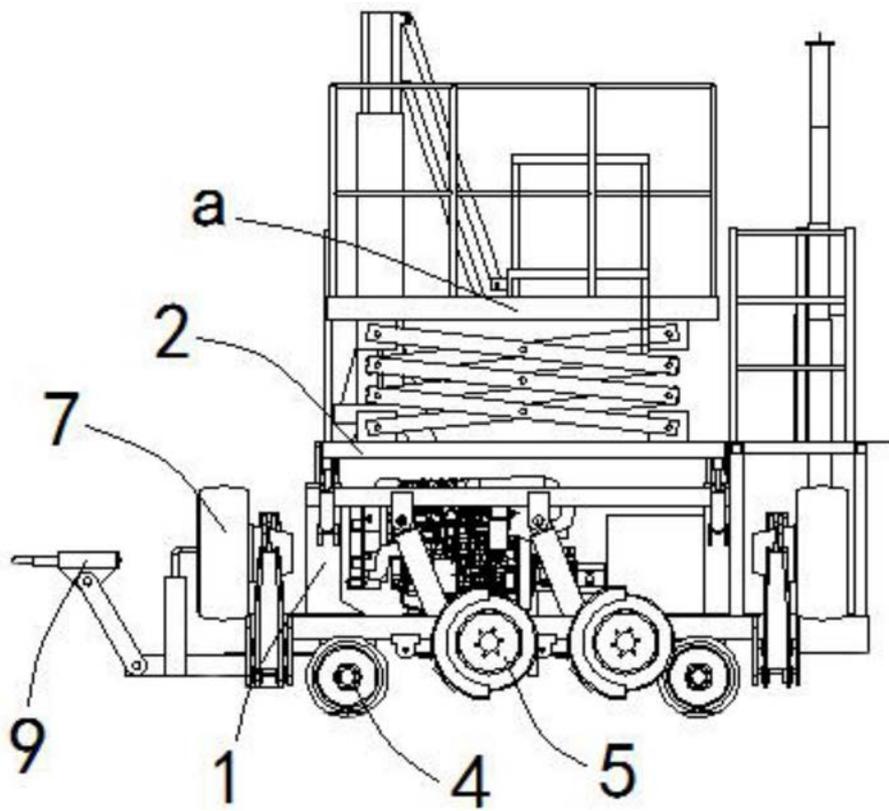


图14

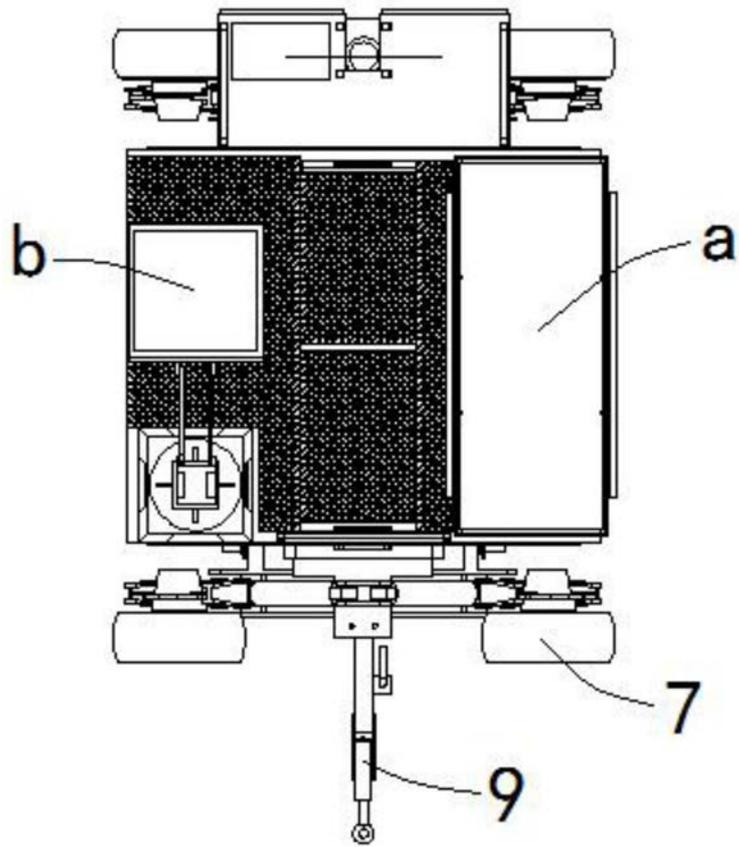


图15