



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208379656 U

(45)授权公告日 2019.01.15

(21)申请号 201820967637.1

(22)申请日 2018.06.21

(73)专利权人 珠海天力重工有限公司

地址 519040 广东省珠海市金湾区三灶镇
金湖路西52号

(72)发明人 何海胜

(74)专利代理机构 珠海智专专利商标代理有限公司 44262

代理人 林永协 钟意华

(51) Int. Cl.

E02F 3/32(2006.01)

E02F 3/36(2006.01)

E02F 9/08(2006.01)

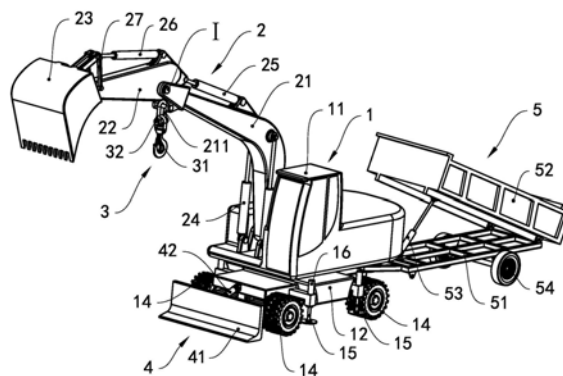
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多功能挖掘机

(57)摘要

本实用新型提供一种多功能挖掘机,包括挖机主体、挖掘作业组件和吊钩组件,挖机主体上设置有第一车轮,靠近第一车轮处设置有第一支腿,第一支腿通过支腿液压装置与挖机主体连接,支腿液压装置驱动第一支腿上下移动。挖掘作业组件包括动臂、斗杆和挖斗。吊钩组件可拆卸地安装在动臂的第二端并位于动臂的下方。本实用新型的挖掘机同时兼备挖掘、起重、推铲、运输功能;而且转场快、起吊平稳。



1. 一种多功能挖掘机,其特征在于:包括

挖机主体,所述挖机主体上设置有第一车轮,靠近所述第一车轮处设置有第一支腿,所述第一支腿通过支腿液压装置与所述挖机主体连接,所述支腿液压装置驱动所述第一支腿上下移动;

挖掘作业组件,所述挖掘作业组件包括动臂、斗杆和挖斗,所述动臂的第一端与所述挖机主体铰接,所述动臂的第二端与所述斗杆的第一位置铰接,所述第一位置位于所述斗杆的两端部之间并靠近所述斗杆的第一端,所述动臂的中部与所述挖机主体之间通过铰接的方式安装有动臂液压装置,所述动臂液压装置驱动所述动臂转动,所述动臂的中部与所述斗杆的第一端通过铰接的方式安装有斗杆液压装置,所述斗杆液压装置驱动所述斗杆转动,所述挖斗与所述斗杆的第二端铰接,所述挖斗与所述斗杆之间通过铰接的方式安装有挖斗液压装置和连杆,所述挖斗液压装置驱动所述连杆和所述挖斗转动;

吊钩组件,所述吊钩组件可拆卸地安装在所述动臂的第二端并位于所述动臂的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能挖掘机,其特征在于:

所述吊钩组件包括吊钩和铰轴,所述动臂的第二端设置有铰吊,所述吊钩通过所述铰轴与所述铰吊连接。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能挖掘机,其特征在于:

所述挖掘作业组件还包括铲斗,所述铲斗铰接在所述挖机主体靠近所述挖掘作业组件的一端,所述铲斗上靠近顶部处与所述挖机主体通过铰接的方式安装有铲斗液压装置。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的一种多功能挖掘机,其特征在于:

所述挖机主体包括挖机车体、挖机底盘以及回转机构,所述挖机车体通过所述回转机构与所述挖机底盘连接,所述第一支腿和所述第一车轮均设置在所述挖机底盘上,所述挖掘作业组件铰接在所述挖机车体上。

5. 根据权利要求4所述的一种多功能挖掘机,其特征在于:

所述挖机主体远离所述挖掘作业组件的一端设置有运输车,所述运输车与所述挖机底盘铰接。

6. 根据权利要求5所述的一种多功能挖掘机,其特征在于:

所述运输车包括运输车底盘、运输车车斗和自卸液压装置,所述运输车车斗的第一端与所述运输车底盘铰接,所述运输车车斗的第二端通过所述自卸液压装置与所述运输车底盘连接。

7. 根据权利要求6所述的一种多功能挖掘机,其特征在于:

所述运输车还包括至少两个第二车轮和至少两个第二支腿,多个所述第二车轮均位于所述运输车底盘上远离所述挖机主体的一端,多个所述第二车轮分别位于所述运输车的两侧,多个所述第二支腿均铰接在所述运输车底盘上靠近所述挖机主体的一端,多个所述第二支腿分别位于所述运输车的两侧。

8. 根据权利要求1至3任一项所述的一种多功能挖掘机,其特征在于:

所述第一车轮的数量为四个,所述第一支腿的数量至少为四个,一个所述第一车轮附近设置至少一个所述第一支腿,设置在所述挖机主体同侧的多个所述第一支腿位于同侧的两个所述第一车轮之间。

一种多功能挖掘机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及挖掘机领域,具体地说,是涉及一种多功能挖掘机。

背景技术

[0002] 挖掘机是工程作业中常用的施工机械,目前市场上大多的挖掘机主要功能为挖掘土方,有些带推铲功能。在一些施工作业中,往往要求多种施工设备相结合进行,如起吊设备、装卸运输设备,如果都投入相应的施工设备的话,势必会造成施工成本的增加,在一些不发达国家和地区,设备投入的成本有限,这就要求能最大化的利用设备功能,满足其施工要求。其次,目前市场上挖掘机行走方式有履带式和轮胎式,履带式承重好,作业平稳,但转场慢;轮胎式转场快,但承重有限。这些因素都限制了挖掘机功能的拓展。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种多功能挖掘机,该挖掘机同时兼备挖掘、起重、推铲、运输功能;而且转场快、起吊平稳;另外该挖掘机能够实现一机多用,设备性价比高。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种多功能挖掘机,包括挖机主体、挖掘作业组件和吊钩组件,挖机主体上设置有第一车轮,靠近第一车轮处设置有第一支腿,第一支腿通过支腿液压装置与挖机主体连接,支腿液压装置驱动第一支腿上下移动。挖掘作业组件包括动臂、斗杆和挖斗,动臂的第一端与挖机主体铰接,动臂的第二端与斗杆的第一位置铰接,第一位置位于斗杆的两端部之间并靠近斗杆的第一端,动臂的中部与挖机主体之间通过铰接的方式安装有动臂液压装置,动臂液压装置驱动动臂转动,动臂的中部与斗杆的第一端通过铰接的方式安装有斗杆液压装置,斗杆液压装置驱动斗杆转动,挖斗与斗杆的第二端铰接,挖斗与斗杆之间通过铰接的方式安装有挖斗液压装置和连杆,挖斗液压装置驱动连杆和挖斗转动。吊钩组件可拆卸地安装在动臂的第二端并位于动臂的下方。

[0005] 一个优选的方案是,吊钩组件包括吊钩和铰轴,动臂的第二端设置有铰吊,吊钩通过铰轴与铰吊连接。

[0006] 一个优选的方案是,挖掘作业组件还包括铲斗,铲斗铰接在挖机主体靠近挖掘作业组件的一端,铲斗上靠近顶部处与挖机主体通过铰接的方式安装有铲斗液压装置。

[0007] 一个优选的方案是,挖机主体包括挖机车体、挖机底盘以及回转机构,挖机车体通过回转机构与挖机底盘连接,第一支腿和第一车轮均设置在挖机底盘上,挖掘作业组件铰接在挖机车体上。

[0008] 进一步的方案是,挖机主体远离挖掘作业组件的一端设置有运输车,运输车与挖机底盘铰接。

[0009] 再进一步的方案是,运输车包括运输车底盘、运输车车斗和自卸液压装置,运输车车斗的第一端与运输车底盘铰接,运输车车斗的第二端通过自卸液压装置与运输车底盘连接。

[0010] 更进一步的方案是,运输车还包括至少两个第二车轮和至少两个第二支腿,多个

第二车轮均位于运输车底盘上远离挖机主体的一端,多个第二车轮分别位于运输车的两侧,多个第二支腿均铰接在运输车底盘上靠近挖机主体的一端,多个第二支腿分别位于运输车的两侧。

[0011] 一个优选的方案是,第一车轮的数量为四个,第一支腿的数量至少为四个,一个第一车轮附近设置至少一个第一支腿,设置在挖机主体同侧的多个第一支腿位于同侧的两个第一车轮之间。

[0012] 本实用新型的有益效果是,当需要进行挖掘作业时,可快速地将铰轴拆下从而将吊钩与铰吊分离,接着,支腿液压装置带动第一支腿收缩,第一支腿离开地面,当挖掘作业组件挖掘的土方需要及时运输处理时,可直接将土方卸到运输车车斗上,提高作业效率,减少施工次数。

[0013] 当需要进行起吊作业时,将吊钩通过铰轴快速地连接在动臂的铰吊上,接着,支腿液压装置伸长并带动第一支腿向下移动,第一支腿与地面接触后,支腿液压装置继续伸长,第一车轮离开地面,第一支腿支撑挖机主体,使得起吊作业平稳,而且能够提高挖机主体的承重能力。同样地,可将起吊的重物通过挖机主体的回转放到运输车车斗上,方便运输。

[0014] 当需要进行运输作业时,支腿液压装置带动第一支腿收缩,第一支腿离开地面,第一车轮着地支撑挖机主体,行走目的地后,自卸液压装置动作将运输车车斗翻转,进而卸料。

[0015] 本实用新型的多功能挖掘机可实现一机多用,同时兼备挖掘、起重、推铲和运输的功能,而且转场快。

[0016] 此外,在现有挖掘机的挖掘作业结构上设置吊钩组件,挖掘机实现多功能的同时,结构简单且方便实用。

[0017] 还有,多功能挖掘机具有自卸车的功能,可将挖掘的土方或起吊的重物装载自卸运输车上,统一处理,提高了作业效率。

[0018] 同时,设置第一支腿和支腿液压装置,可提高起吊作业的稳定性。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型多功能挖掘机实施例的结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型多功能挖掘机实施例进行挖掘作业时的结构示意图。

[0021] 图3是本实用新型多功能挖掘机实施例进行起吊作业时的结构示意图。

[0022] 图4是本实用新型多功能挖掘机实施例进行自卸作业时的结构示意图。

[0023] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

具体实施方式

[0024] 参见图1,本实施例的一种多功能挖掘机包括挖机主体1、挖掘作业组件2、吊钩组件3、铲斗组件4和运输车5。

[0025] 参见图2,挖机主体1包括挖机车体11、挖机底盘12以及回转机构13,挖机车体11通过回转机构13与挖机底盘12连接。挖机底盘12上设置有第一车轮14和第一支腿15,靠近第一车轮14处设置有第一支腿15,第一支腿15通过支腿液压装置16与挖机底盘12连接,支腿液压装置16驱动第一支腿15上下移动。第一车轮14和第一支腿15的数量均为四个,一个第

一车轮14附近设置一个第一支腿15,设置在挖机主体1同侧的两个第一支腿15位于同侧的两个第一车轮14之间。

[0026] 在第一支腿15的底部设置有支腿底盘151,支腿底盘151的横截面积大于第一支腿15的横截面积,支腿底盘151的设置加大了第一支腿15与地面的接触面积,使第一支腿15能够稳固地支撑在地面上。

[0027] 参见图3,挖掘作业组件2包括动臂21、斗杆22和挖斗23,动臂21的第一端与挖机车体11铰接,动臂21的第二端与斗杆22的第一位置I铰接,第一位置I位于斗杆22的两端部之间并靠近斗杆22的第一端,动臂21的中部与挖机主体1之间通过铰接的方式安装有动臂液压装置24,动臂液压装置24驱动动臂21转动,动臂21的中部与斗杆22的第一端通过铰接的方式安装有斗杆液压装置25,斗杆液压装置25驱动斗杆22转动,挖斗23与斗杆22的第二端铰接,挖斗23与斗杆22之间通过铰接的方式安装有挖斗液压装置26和连杆27,挖斗液压装置26驱动连杆27和挖斗23转动。吊钩组件3可拆卸地安装在动臂21的第二端并位于动臂21的下方。

[0028] 吊钩组件3包括吊钩31和铰轴32,动臂21的第二端设置有铰吊211,吊钩31通过铰轴32与铰吊211连接。

[0029] 铲斗组件4包括铲斗41和铲斗液压装置42,铲斗41铰接在挖机底盘12上靠近挖掘作业组件2的一端,铲斗41上靠近顶部处与挖机主体1通过铰接的方式安装有铲斗液压装置42。

[0030] 参见图4,运输车5设置在挖机主体1远离挖掘作业组件2的一端,运输车5与挖机底盘12铰接。运输车5包括运输车底盘51、运输车车斗52、自卸液压装置53、两个第二车轮54和两个第二支腿(未图示),运输车车斗52的第一端与运输车底盘51铰接,运输车车斗52的第二端通过自卸液压装置53与运输车底盘51连接。两个第二车轮54均位于运输车底盘51上远离挖机主体1的一端,并且两个第二车轮54分别位于运输车5的两侧,两个第二支腿均铰接在运输车底盘51上靠近挖机主体1的一端,并且两个第二支腿分别位于运输车5的两侧。设置第二支腿的目的是,当运输车5不与挖机主体1连接时,可通过第二支腿和第二车轮将运输车支承在地面上,方便装卸。

[0031] 如图2所示,当需要进行挖掘作业时,可快速地将铰轴32拆下从而将吊钩31与铰吊211分离,接着,支腿液压装置16带动第一支腿15收缩,第一支腿15离开地面,当挖掘作业组件2挖掘的土方需要及时运输处理时,可直接将土方卸到运输车车斗52上,提高作业效率,减少施工次数。

[0032] 如图3所示,当需要进行起吊作业时,将吊钩31通过铰轴32快速地连接在动臂21的铰吊211上,接着,支腿液压装置16伸长并带动第一支腿15向下移动,第一支腿15与地面接触后,支腿液压装置16继续伸长,第一车轮14离开地面,第一支腿15支撑挖机主体1,使得起吊作业平稳,而且能够提高挖机主体1的承重能力。同样地,可将起吊的重物通过挖机主体1的回转放到运输车车斗52上,方便运输。

[0033] 如图4所示,当需要进行运输作业时,支腿液压装置16带动第一支腿15收缩,第一支腿15离开地面,第一车轮14着地支撑挖机主体1,行走目的地后,自卸液压装置53动作将运输车车斗52翻转,进而卸料。

[0034] 由上可见,本实用新型的多功能挖掘机可实现一机多用,同时兼备挖掘、起重、推

铲和运输的功能,而且转场快。此外,在现有挖掘机的挖掘作业结构上设置吊钩组件,挖掘机实现多功能的同时,结构简单且方便实用。还有,多功能挖掘机具有自卸车的功能,可将挖掘的土方或起吊的重物装载自卸运输车上,统一处理,提高了作业效率。同时,设置第一支腿和支腿液压装置,可提高起吊作业的稳定性的。

[0035] 最后需要强调的是,以上仅为本实用新型的优选实施例,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种变化和更改,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

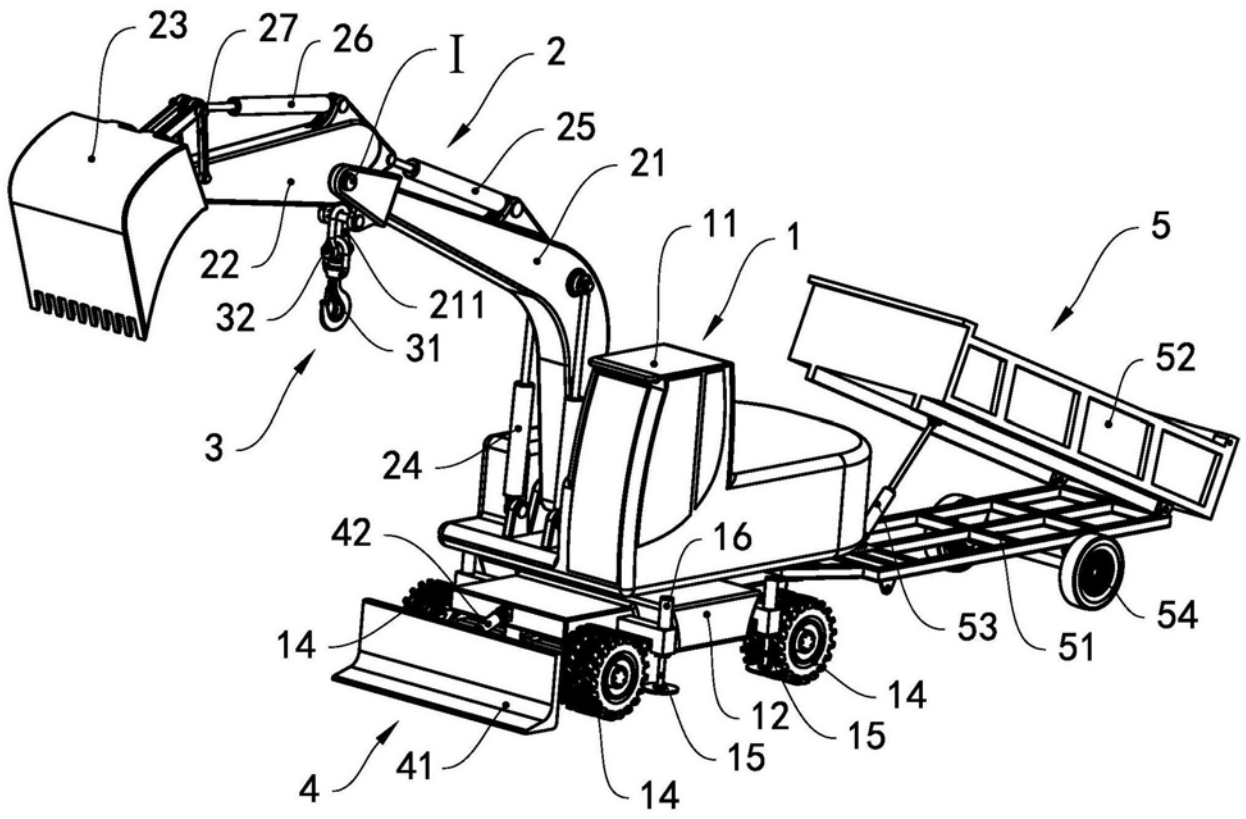


图1

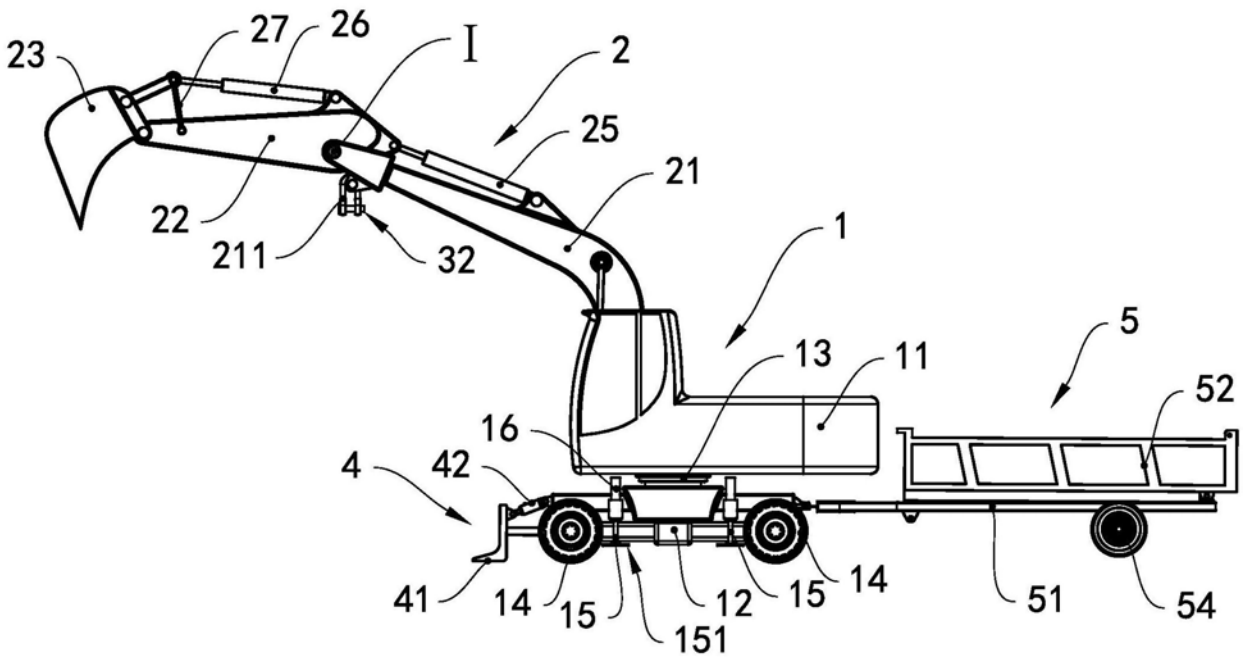


图2

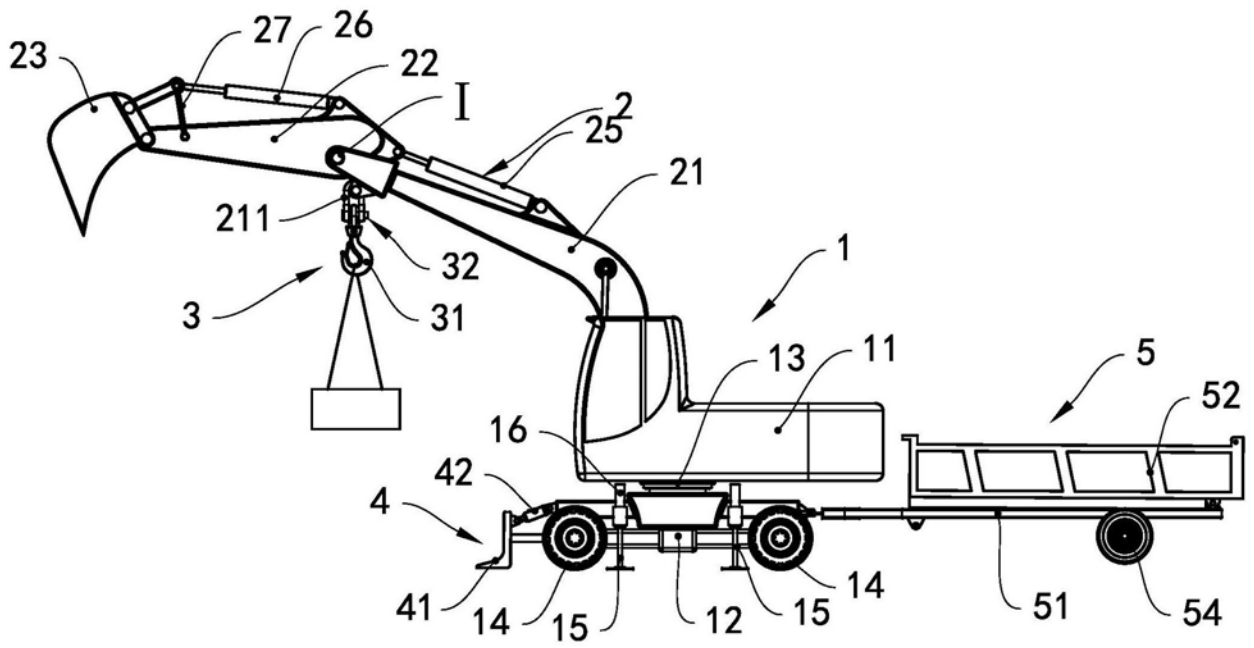


图3

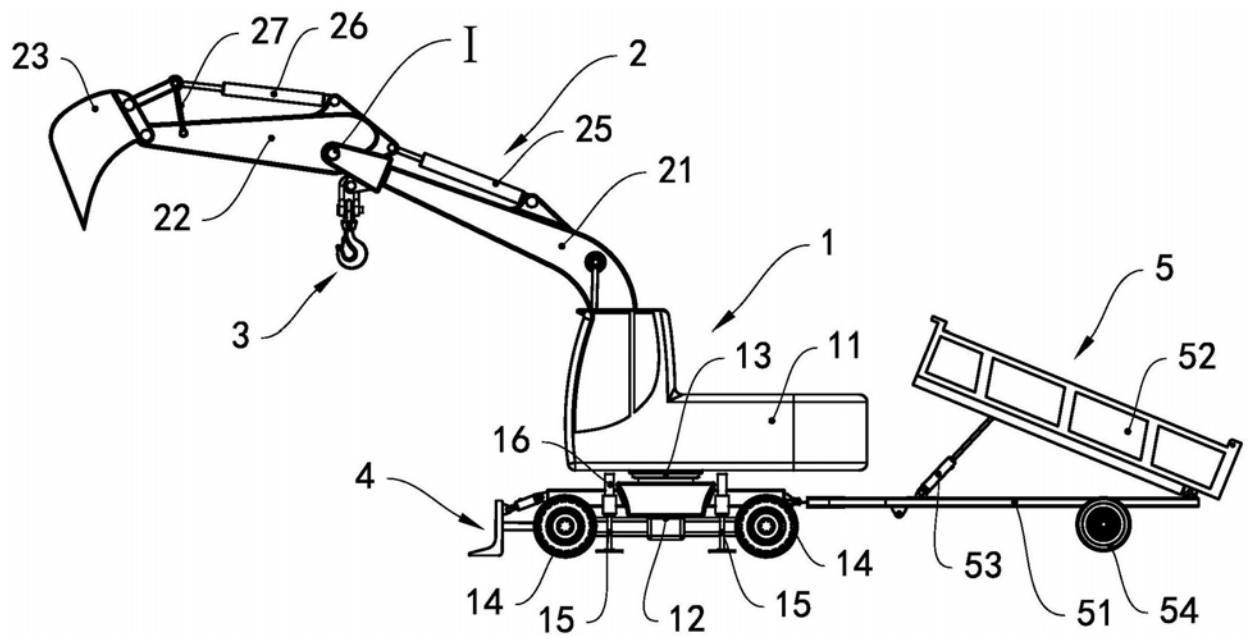


图4