



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202542701 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 21

(21) 申请号 201220206206. 6

(22) 申请日 2012. 05. 09

(73) 专利权人 中联重科股份有限公司

地址 410013 湖南省长沙市岳麓区银盆南路  
361 号

(72) 发明人 马宏伟 孙得吉

(74) 专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限公司 31264

代理人 舒丽亚

(51) Int. Cl.

B66C 5/00 (2006. 01)

B66C 23/80 (2006. 01)

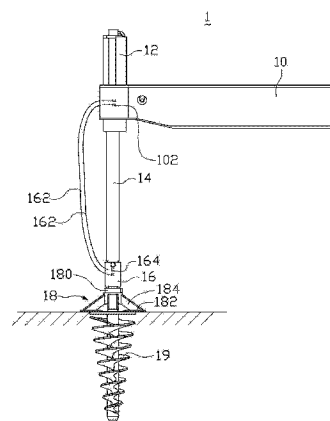
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

### (54) 实用新型名称

一种起重机支腿以及具有这种支腿的起重机

### (57) 摘要

本实用新型提出一种起重机支腿,包括支腿臂架,设置在所述支腿臂架上的油缸座,支腿油缸以及支脚盘,所述支腿油缸一端固定在所述油缸座内,所述起重机支腿还包括旋转驱动装置以及可植入支脚,所述旋转驱动装置一端与所述支腿油缸的另一端连接固定,另一端与所述支脚盘连接固定,所述可植入支脚连接固定在所述支脚盘的底侧。本实用新型还提出一种具有这种支腿的起重机。采用本实用新型的起重机支腿以及具有这种支腿的起重机,利用可植入支脚植入泥土中的力量增强起重机支腿的稳固性,从而使起重机在工作过程中更稳定更安全,使得起重机在多种工况下都可以安全使用。



1. 一种起重机支腿,包括支腿臂架,设置在所述支腿臂架上的油缸座,支腿油缸以及支脚盘,所述支腿油缸一端固定在所述油缸座内,其特征在于,所述起重机支腿还包括旋转驱动装置以及可植入支脚,所述旋转驱动装置一端与所述支腿油缸的另一端连接固定,另一端与所述支脚盘连接固定,所述可植入支脚连接固定在所述支脚盘的底侧。

2. 如权利要求 1 所述的起重机支腿,其特征在于,所述旋转驱动装置一端与所述支腿油缸一端的连接,所述旋转驱动装置另一端与所述支脚盘的连接,以及所述支脚盘与所述可植入支脚的连接均为可拆卸式连接。

3. 如权利要求 2 所述的起重机支腿,其特征在于,所述旋转驱动装置一端与所述支腿油缸一端通过销轴连接固定,和 / 或所述旋转驱动装置另一端与所述支脚盘通过销轴连接固定,和 / 或所述可植入支脚通过螺钉连接固定在所述支脚盘的底侧。

4. 如权利要求 1 所述的起重机支腿,其特征在于,所述可植入支脚是螺旋形钻头结构。

5. 如权利要求 1 所述的起重机支腿,其特征在于,所述可植入支脚呈锥状。

6. 如权利要求 1 所述的起重机支腿,其特征在于,所述旋转驱动装置是液压马达。

7. 如权利要求 1 所述的起重机支腿,其特征在于,所述旋转驱动装置是电机。

8. 一种起重机,包括液压系统和支腿,其特征在于,所述起重机还包括快换液压元件,所述支腿为根据权利要求 1~6 所述的任一项所述的起重机支腿,所述支腿通过所述快换液压元件与所述液压系统连接。

9. 如权利要求 8 所述的起重机支腿,其特征在于,所述快换液压元件包括液压管和快换接头。

10. 一种起重机,其特征在于,所述起重机包括如权利要求 7 所述的起重机支腿。

## 一种起重机支腿以及具有这种支腿的起重机

### 技术领域

[0001] 本实用新型是关于起重机技术领域,且特别是关于一种起重机支腿以及具有这种支腿的起重机。

### 背景技术

[0002] 起重机构是现代工业生产不可缺少的设备,被广泛地应用于各种物料的起重、运输、装卸、安装和人员输送等作业中。起重机是以间歇、重复的工作方式,通过起重吊钩或其它吊具起升、下降或升降与运移物料的机构设备。

[0003] 移动式起重机是一种具有自动行走功能的起重机,其底盘除安装有车轮外,一般还设置有用以支撑起重机的伸缩式支腿,所述伸缩式支腿主要包括固定支腿及活动支腿,其中固定支腿与活动支腿均是由钢板材料焊接成箱形结构的部件,且活动支腿设置在固定支腿内。在驱动机构的作用下,活动支腿可在固定支腿内来回伸缩。通常,在移动式起重机处于行进状态时,活动支腿收缩在固定支腿内;而在移动式起重机进行吊装作业时,将活动支腿从固定支腿两端,亦即起重机车身两侧横向伸出,以增大移动式起重机的稳定性,防止侧翻。

[0004] 请参照图 1 所示,现有的起重机活动支腿通常包括支腿臂架 90,设置在支腿臂架 90 一端的油缸座 92,支腿油缸 93,以及设置在支腿油缸 93 底端的支脚盘 94。支腿油缸 93 大致垂直于支腿臂架 90 设置,其一端固定在油缸座 92 内,另一端通过销轴等与支脚盘 94 固定连接。现有的起重机活动支腿从固定支腿伸出到预定位置后,由操作者操控支腿油缸 93,使支脚盘 94 接触地面,并为整个活动支腿提供支撑。但是上述的起重机活动支腿在工作时存在以下缺点:对地面的坚实程度要求较高;为了提高接地比压,需要不断地提高支脚盘 94 的支脚板接地面积,因此随着起重机吨位的增加,支脚盘 94 越来越大;起重机在野外松软泥土工况作业时,需要在支脚盘 94 下面垫很多垫板。

### 实用新型内容

[0005] 针对上述问题,本实用新型的目的是提供一种稳定性更好的起重机支腿。

[0006] 本实用新型的另一目的是提供一种其支腿稳定性更好的起重机。

[0007] 本实用新型提供一种起重机支腿,包括支腿臂架,设置在所述支腿臂架上的油缸座,支腿油缸以及支脚盘,所述支腿油缸一端固定在所述油缸座内,所述起重机支腿还包括旋转驱动装置以及可植入支脚,所述旋转驱动装置一端与所述支腿油缸的另一端连接固定,另一端与所述支脚盘连接固定,所述可植入支脚连接固定在所述支脚盘的底侧。

[0008] 在本实用新型的一个实施例中,前述的旋转驱动装置一端与所述支腿油缸一端的连接,所述旋转驱动装置另一端与所述支脚盘的连接,以及所述支脚盘与所述可植入支脚的连接均为可拆卸式连接。

[0009] 在本实用新型的一个实施例中,前述的旋转驱动装置一端与所述支腿油缸一端通过销轴连接固定,和/或所述旋转驱动装置另一端与所述支脚盘通过销轴连接固定,和/或

所述可植入支脚通过螺钉连接固定在所述支脚盘的底侧。

[0010] 在本实用新型的一个实施例中,前述的可植入支脚是螺旋形钻头结构。

[0011] 在本实用新型的一个实施例中,前述的可植入支脚呈锥状。

[0012] 在本实用新型的一个实施例中,前述的旋转驱动装置是液压马达。

[0013] 在本实用新型的一个实施例中,前述的旋转驱动装置是电机。

[0014] 本实用新型还提供一种起重机,包括液压系统和支腿,所述起重机还包括快换液压元件,所述支腿为前述的起重机支腿,所述支腿通过所述快换液压元件与所述液压系统连接。

[0015] 在本实用新型的一个实施例中,前述的快换液压元件包括液压管和快换接头。

[0016] 本实用新型还提供一种起重机,所述起重机包括前述的起重机支腿。

[0017] 本实用新型的有益效果是,采用本实用新型实施例的起重机支腿以及起重机,利用可植入支脚植入泥土中的力量增强起重机支腿的稳固性,从而使起重机在工作过程中更稳定更安全,使得起重机在多种工况(如松软,泥泞等土地)下都可以安全使用。

[0018] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举实施例,并配合附图,详细说明如下。

#### 附图说明

[0019] 图 1 是现有的起重机支腿的结构示意图。

[0020] 图 2 是本实用新型起重机支腿的较佳实施例的结构示意图。

[0021] 图 3 是本实用新型起重机支腿的较佳实施例的分解结构示意图。

[0022] 图 4 是具有本实用新型起重机支腿的起重机的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0023] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的起重机支腿以及具有这种支腿的起重机的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如下:

[0024] 有关本实用新型的前述及其它技术内容、特点及功效,在以下配合参考图式的较佳实施例的详细说明中将可清楚呈现。通过具体实施方式的说明,当可对本实用新型为达成预定目的所采取的技术手段及功效得以更加深入且具体的了解,然而所附图式仅是提供参考与说明之用,并非用来对本实用新型加以限制。

[0025] 请参照图 2 和图 3 所示,本实用新型较佳实施例的起重机支腿 1 包括支腿臂架 10,设置在支腿臂架 10 一端的油缸座 12,其顶端固定在油缸座 12 内的支腿油缸 14,设置在支腿油缸 14 底端的液压马达 16,设置在液压马达 16 底端的支脚盘 18、以及设置在支脚盘 18 底部的可植入支脚 19。

[0026] 支腿臂架 10 为常规的箱式结构。

[0027] 油缸座 12 设置在支腿臂架 10 的一端。

[0028] 支腿油缸 14 大致垂直于支腿臂架 10 设置,其一端固定在油缸座 12 内,液压马达 16 通过销轴 166 连接在支腿油缸 14 的另一端。支腿油缸 14 可以是伸缩油缸。

[0029] 液压马达 16 可对支脚盘 18 和可植入支脚 19 提供旋转力。液压马达 16 可通过快换液压元件连接到起重机或者支腿的液压系统。在本实施例中,快换液压元件包括一组液压管 162 以及快换接头 102、164。液压管 162 的两端可分别连接设置在支腿臂架 10 上与支腿液压系统连接的快换接头 102,以及设置在液压马达 16 上的快换接头 164,从而将液压马达 16 连接到液压系统。

[0030] 支脚盘 18 包括轴部 180、底板 182,以及设置在轴部 180 和底板 182 之间的多个支脚架 184,多个支脚架 184 呈伞状均匀分布在轴部 180 周围。支脚盘 18 通过销轴 186 连接在液压马达 16 的另一端。优选销轴 186 的设置方向与销轴 166 的设置方向相互垂直。

[0031] 可植入支脚 19 可以是螺旋形钻头结构,优选其上端尺寸较大,下端尺寸较小。可植入支脚 19 尺寸较大的上端通过螺钉等固定在支脚盘 18 的底板 182 底侧。

[0032] 请参照图 4 所示,在本实用新型较佳实施例的起重机支腿 1 安装在起重机 2 上,并且需要调整起重机支腿 1 对起重机 2 提供辅助支撑时,由操控者操控液压系统,使支腿油缸 14 从收缩状态逐渐伸长,同时使液压马达 16 带动支脚盘 18 和可植入支脚 19 旋转,从而使可植入支脚 19 同时受到压力以及旋转力,可植入支脚 19 即可植入地面的泥土中,直到可植入支脚 19 植入足够的深度,例如支脚盘 18 的底板 182 接触到地面,再由操控者操控液压系统停止工作即可。

[0033] 这样可植入支脚 19 稳固的植入地面,从而使起重机支腿 1 可以稳固地支撑起重机 2,从而增加起重机 2 在松软地面工作状态下的安全性能。当起重机 2 在较为坚实的地面工作时,也可以将液压马达 16 和可植入支脚 19 拆下。直接将支脚盘 18 用销轴固定在支腿油缸 14 一端,即可作普通的起重机支腿使用。也可以理解为,在普通的起重机支腿上,增设液压马达 16 和可植入支脚 19,即成为本实用新型较佳实施例的起重机支腿 1,因此成本较低,使用方便。

[0034] 在本实用新型较佳实施例的起重机支腿 1 的第二实施例中,其它结构均与第一实施例中相同,不同之处在于用电机替代液压马达 16,将电机通过销轴连接在支腿油缸 14 的一端,并由其带动支脚盘 18 和可植入支脚 19 旋转。

[0035] 当然,在本实用新型较佳实施例的起重机支腿的其它实施例中,也可以不采用电机,而采用其它旋转驱动装置。可植入支脚 19 也可以不是螺旋形钻头结构,而是其它钻头结构,或者就是锥状均可。

[0036] 综上所述,采用本实用新型实施例的起重机支腿 1,利用可植入支脚 19 植入泥土中的力量增强起重机支腿的稳固性,从而使起重机在工作过程中更稳定更安全,使得起重机在多种工况(如松软,泥泞等土地)下都可以安全使用。

[0037] 以上所述,仅是本实用新型的实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

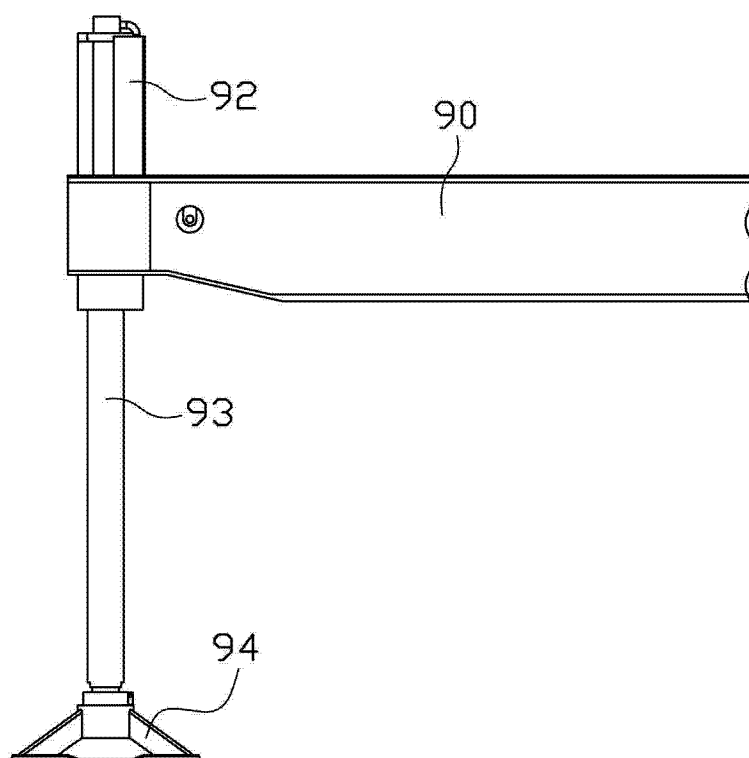


图 1

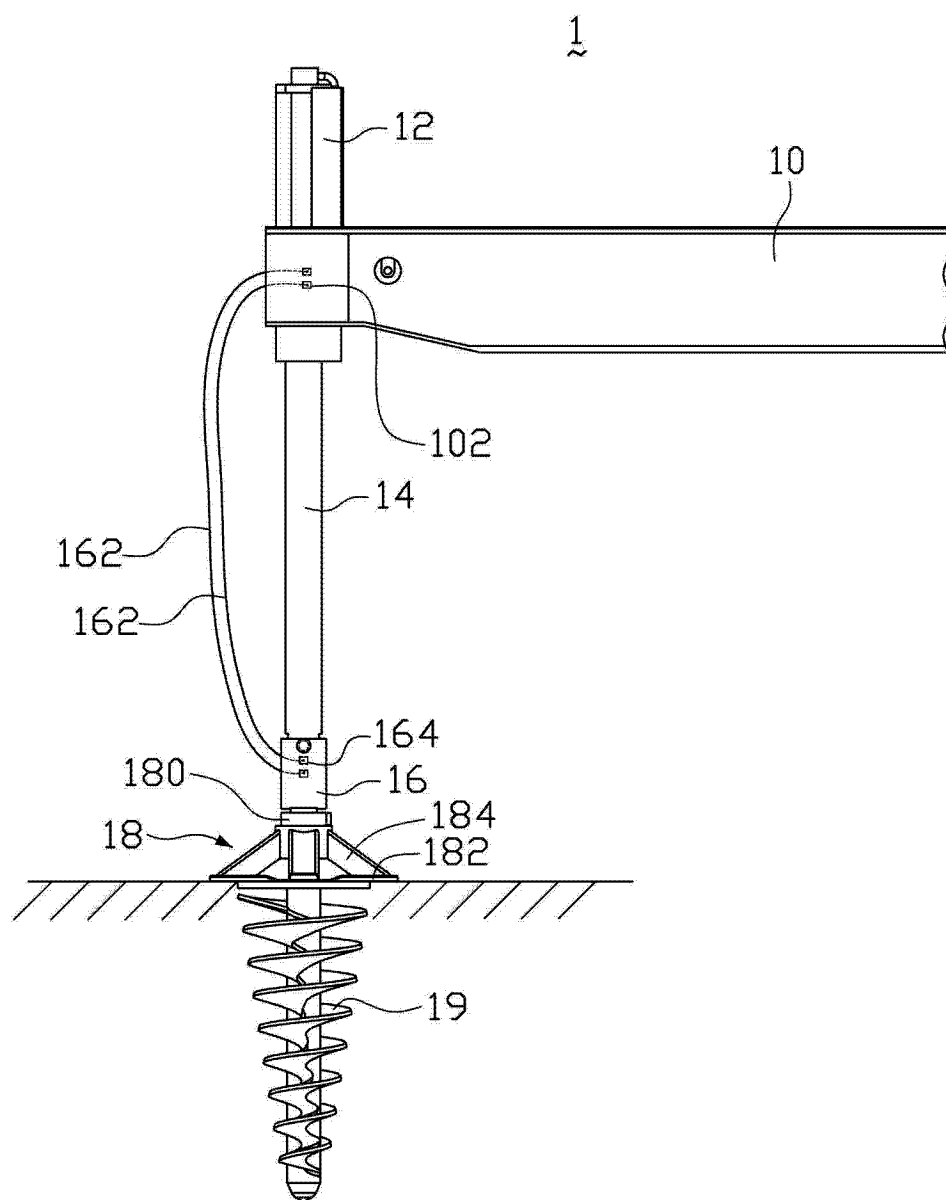


图 2

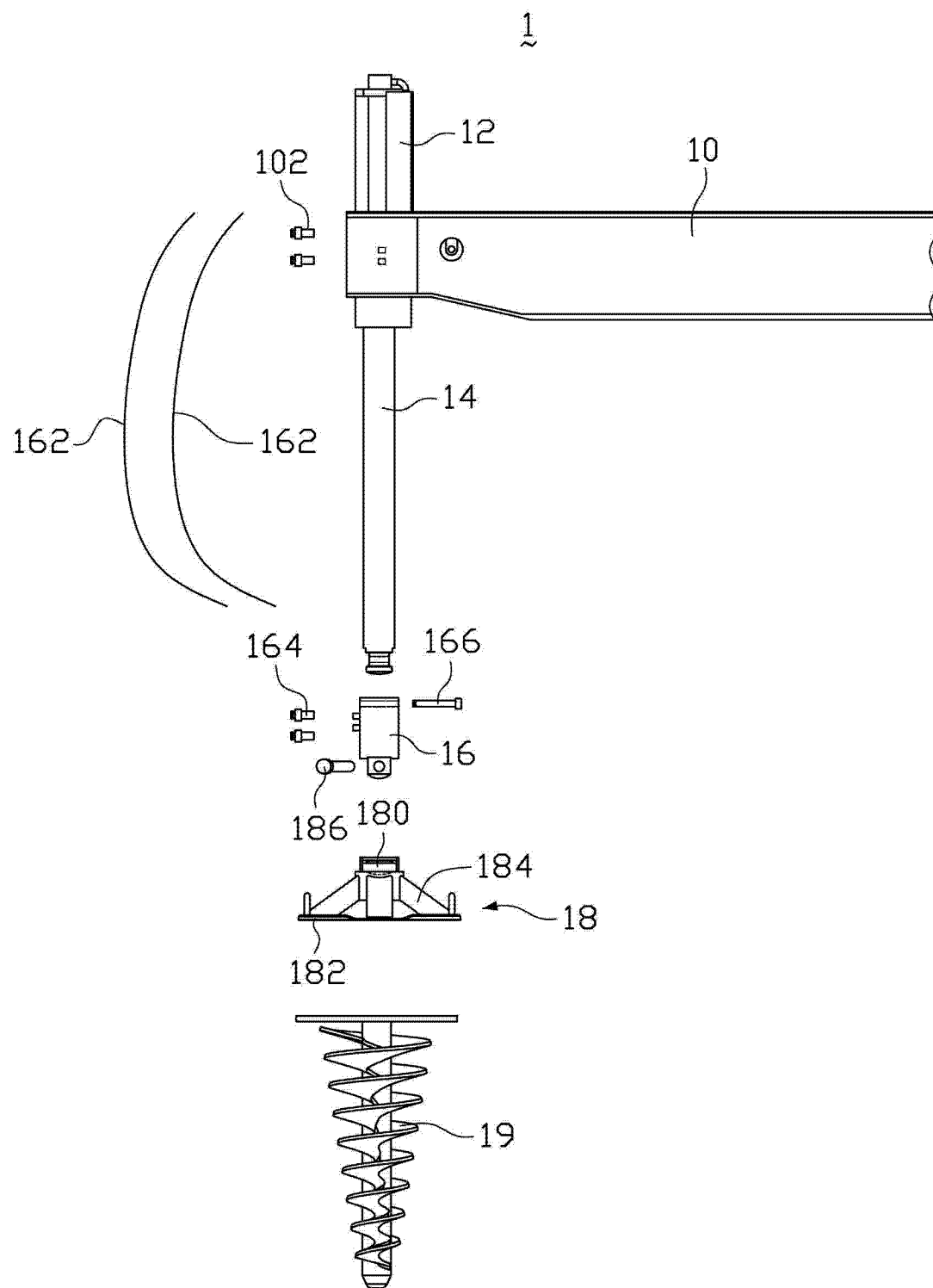


图 3

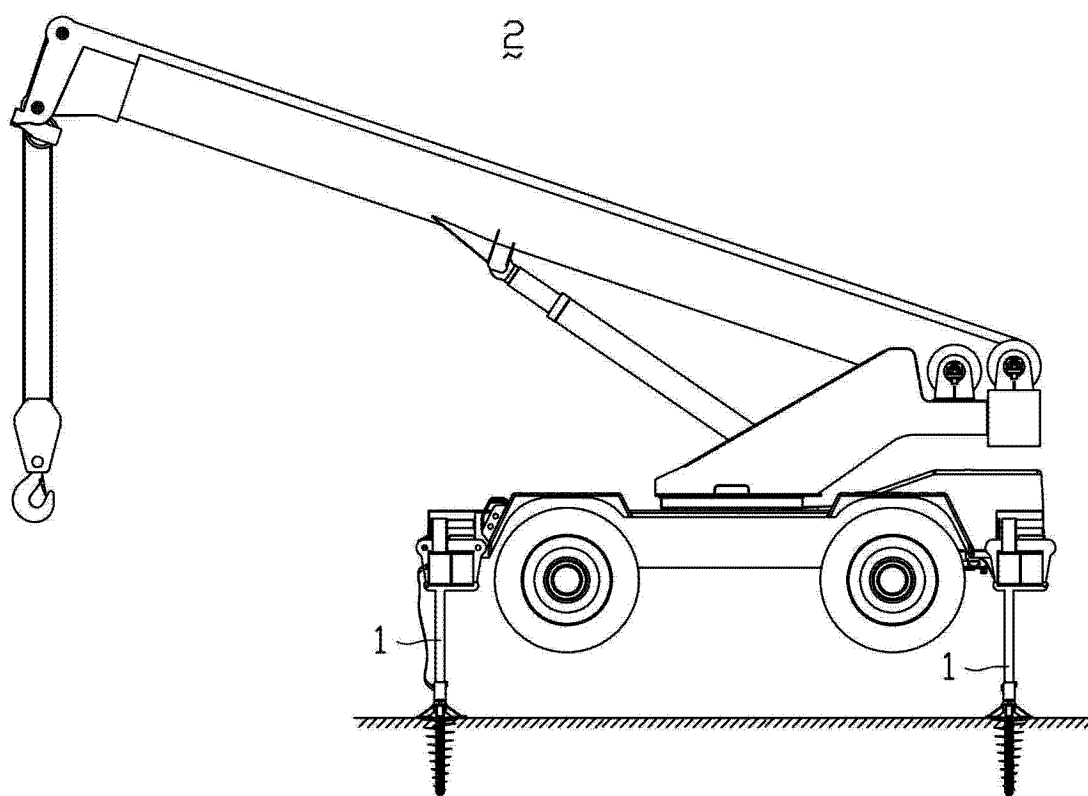


图 4