



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820022946.8

[45] 授权公告日 2009年3月18日

[11] 授权公告号 CN 201209248Y

[22] 申请日 2008.5.22

[21] 申请号 200820022946.8

[73] 专利权人 山东齐泰实业集团股份有限公司
地址 256408 山东省淄博市桓台县邢家镇山
东齐泰实业集团股份有限公司

共同专利权人 于克岗

[72] 发明人 于克岗

[74] 专利代理机构 淄博科信专利商标代理有限公司
代理人 耿霞

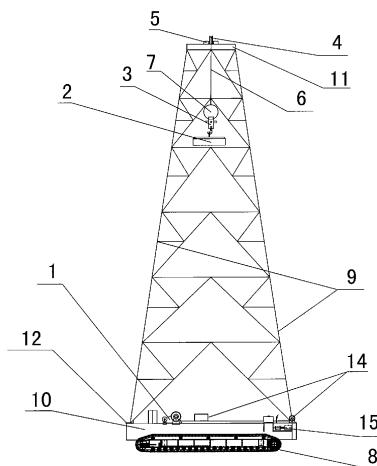
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

大型组合式强夯机

[57] 摘要

一种用于处理符合地基基础的大型组合式强夯机，由夯锤、提升部分、移位部分、支撑部分组成，其特征是所述支撑部分为向内倾一定角度的四根立柱与顶板和底座组成的刚性直立框架，夯锤连接提升部分，位于框架的内部中心位置。支撑部分为方形四棱台结构、上小底大，具有内部起吊的特点，消除了支撑反弹力产生的不稳定因素，明显降低冲击与震动，克服了以起重机臂杆作三点式支承存在的缺陷；移位部分采用加宽、加长履带，液压系统控制，增加了稳定性和安全性，且移位行走操作方便；动力部分以卷扬机取代履带式起重机，造价及施工费用大为降低，确保安全、提高工效。



1、一种大型组合式强夯机，由夯锤（2）、提升部分、支承部分和移位部分组成，其特征在于所述支承部分为向内倾一定角度的四根立柱（9）与顶板（11）和底座（10）组成的刚性直立框架，夯锤（2）连接提升部分，位于框架的内部中心位置。

2、根据权利要求1所述的大型组合式强夯机，其特征在于所述提升部分包括卷扬机（1）、吊钩、滑轮组（4）、钢丝绳（6），夯锤（2）连接吊钩，支承部分的顶板（11）上安装滑轮组（4），卷扬机（1）安装在底座（10）上，卷扬机（1）通过钢丝绳（6）、滑轮组（4）、吊钩与夯锤（2）连接。

3、根据权利要求1所述的大型组合式强夯机，其特征在于所述吊钩由脱钩器（3）和滑轮组（7）连接而成，脱钩器（3）连接夯锤（2）。

4、根据权利要求1所述的大型组合式强夯机，其特征在于所述移位部分由履带（8）和液压驱动系统（15）组成，履带（8）安装在底座（10）上。

5、根据权利要求1所述的大型组合式强夯机，其特征在于所述支承部分的四根等长的立柱（9）向内倾 $3\sim 5^\circ$ ，底座（10）为矩形，位于靠矩形短边的一侧安装提升部分的卷扬机（1），四根立柱下端分别通过连接排座（12）固定在底座上，四个连接排座点位于同一水平面内，四点连线组成一个正四边形，顶板（11）为正方形，四根立柱上端分别通过连接排座（13）固定在顶板（11）上，四个连接排座点位于同一水平面内，四点连线组成一个正四边形，底座短边安装移位部分的履带（8），履带的液压驱动系统（15）安置在矩形短边对应卷扬机的一侧，顶板（11）上安装天梁（5），上面配置两套滑轮组（4），其中中间的滑轮组的中心与顶板的对角线重合，夯锤（2）连接吊钩，卷扬机（1）通过钢丝绳（6）、滑轮组（4）、吊钩与夯锤（2）连接，卷扬机（1）、吊钩、滑轮组（4）、钢丝绳（6）构成提升部分。

大型组合式强夯机

技术领域

本实用新型涉及复合地基基础工程施工设备，属于一种组合式高能量级强夯机。

背景技术

国内进行复合地基基础工程的高级强夯能的施工机具主要是 50t 履带吊车，辅以龙门桁架，采用的是悬臂式起吊结构，起吊高度接近 20m，夯锤重量约为 430KN。一般夯击能量以 3000KN·m 强夯为限，当强夯能量小于 3000KN·m 时，施工机具相对简单，50t 履带吊车不必辅以龙门桁架，施工便捷、定位快、工效高、移动迅速；当强夯能量大于 3000KN·m 时，50t 吊车必须辅以龙门架才足以保证安全施工，因而机具移动、定位相对较慢，工效相对较低。当强夯能量要求大于 8000KN·m 时，目前施工单位常用的 50t 履带吊车难以承受，因此施工机具是制约高能量强夯技术发展的关键。以起重机臂杆作三点式支承，支承反弹力不稳，受冲击与震动力大，夯击力小，稳定差。

在运输方面，50t 履带吊车需要专门的运输设备，存在着前期准备工作缓慢，能量消耗大，成本高的缺陷。

CN2641124Y 公开一种履带式专用强夯机，其仍然属于悬臂式结构。

发明内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种大型组合式强夯机，解决现有夯机的夯击力小，稳定性差的问题，本实用新型还解决了现有夯机必须依靠配套设备才能移位及效率低的问题，成本低、便于运输。

本实用新型的大型组合式强夯机，由夯锤、提升部分、支承部分和移位部分组成，其特征在于所述支承部分为向内倾一定角度的四根立柱与顶板和底座组成的刚性直立框架，夯锤连接提升部分，位于框架的内部中心位置。

本实用新型的主要技术特点是支承部分采用了方形四棱台式、四面受力、上小下大的稳定性结构，实现了内部中心起吊的结构特点，消除了支撑反弹力产生的不稳定因素，克服了以起重机臂杆作三点式支承存在的缺陷，可以明显降低冲击与震动。

所述提升部分包括卷扬机、吊钩、滑轮组、钢丝绳，夯锤连接吊钩，支承部分的顶板上安装滑轮组，卷扬机安装在底座上，卷扬机通过钢丝绳、滑轮组、吊钩与夯锤连接。卷扬机与夯锤之间的连接方式均可按照公知技术方式实现。在底座上可设置定滑轮，设置的定滑轮的作用是方便卷扬机上的钢丝绳连接到顶板上的滑轮组。所述吊钩可按照已知技术方式由脱钩器和滑轮连接而成，脱钩器连接夯锤。

所述移位部分由履带和液压控制系统组成，履带安装在底座上。

本实用新型一种更优选的具体结构为：支承部分的四根等长的立柱向内倾 $3\sim 5^\circ$ ，底座为矩形，位于靠矩形短边的一侧安装提升部分的卷扬机，四根立柱下端分别通过连接排座固定在底座上，四个连接排座点位于同一水平面内，四点连线组成一个正四边形，顶板为正方形，四根立柱上端分别通过连接排座固定在顶板上，四个连接排座点位于同一水平面内，四点连线组成一个正四边形，底座短边安装移位部分的履带，履带的液压操作系统安置在矩形短边对应卷扬机的一侧，顶板上安装天梁，上面配置两套滑轮组，其中中间的滑轮组的中心与顶板的对角线重合，夯锤连接吊钩，卷扬机通过钢丝绳、滑轮组、吊钩与夯锤连接，卷扬机、吊钩、滑轮组、钢丝绳构成提升部分。

本实用新型的优点：

1、移位部分采用了加长加宽的履带设计，增强了设备的接触面积，起到了稳固的作用；同时，以履带部分作为底盘的一部分（两条短边）更加增强了设备的牢固和稳定，用液压控制履带的行走和移位，动作可靠，增强了设备的稳定和安全，提高了效率，同时提高了设备的使用寿命。

2、提升部分采用了卷扬机取代履带式起重机，操作方便、可靠，提高了设备的使用寿命和作业的可靠性，并且增大了提升力，可以很大的提高夯技能。

3、支撑部分采用内倾一定角度的四根立柱与上顶和底座组成的刚性直立框架，实现了内部中心起吊，消除了支撑反弹力产生的不稳定因素，明显降低冲击与震动。

附图说明

图1为本实用新型的结构示意图；

图2为图1的侧视图；

图3为底座平面图。

图中：1 卷扬机 2 夯锤 3 脱钩器 4 滑轮组 5 天梁 6 钢丝绳 7 滑轮组 8 履带 9 立柱 10 底座 11 顶板 12、13 连接排座 14 定滑轮 15 液压驱动系统 16

稳定杆 17 安装履带位置

具体实施方式

以下结合实施例附图说明本实用新型。

大型组合式强夯机，由夯锤 2、提升部分、支承部分和移位部分组成。

提升部分包括卷扬机 1、吊钩、滑轮组 4、钢丝绳 6、定滑轮 14。吊钩由脱钩器 3 和滑轮组 7 连接而成。均属于普通结构。

移位部分包括履带 8 以及相关的液压驱动系统 15，液压驱动系统 15 为本领域普通技术所掌握的公知技术。

支承部分结构组成以及与其它部分的关系如下：A) 分别内倾 $3 \sim 5^\circ$ 且等长的四根立柱 9，与其联结的底座 10 和顶板 11，共同组成一个刚性直立框架；B) 底座 10 为矩形，其上安装有卷扬机 1，位于靠矩形短边的某一侧，其卷辊中心线与矩形短边中心线重合；底座上面有四个连接排座 12（每一个连接排座由上排座和下排座组成），通过上排座、下排座将四根立柱下端固定在底座上，四个连接点位于同一水平面内，四点连线组成一个正四边形；顶板 11 为正方形，顶板下侧面有四个连接排座 13，通过下排座、上排座将四根立柱上端固定在顶板上，四个连接点位于同一水平面内，四点连线组成一个正四边形。底座 10 短边为行走部分的履带，液压驱动系统 15 安置在底座矩形短边的对应卷扬机 1 的另一侧。C) 天梁 5 安装在顶板 11 上面，上面配置两套滑轮组 4，其中中间的滑轮组的中心与顶板的对角线重合（保证夯锤安装在框架中心位置）。D) 卷扬机 1 通过钢丝绳 6、安装在底座上的定滑轮 14、滑轮组 4、滑轮组 7、脱钩器 3 与夯锤 2 连接。其连接方式为公知的技术方式。

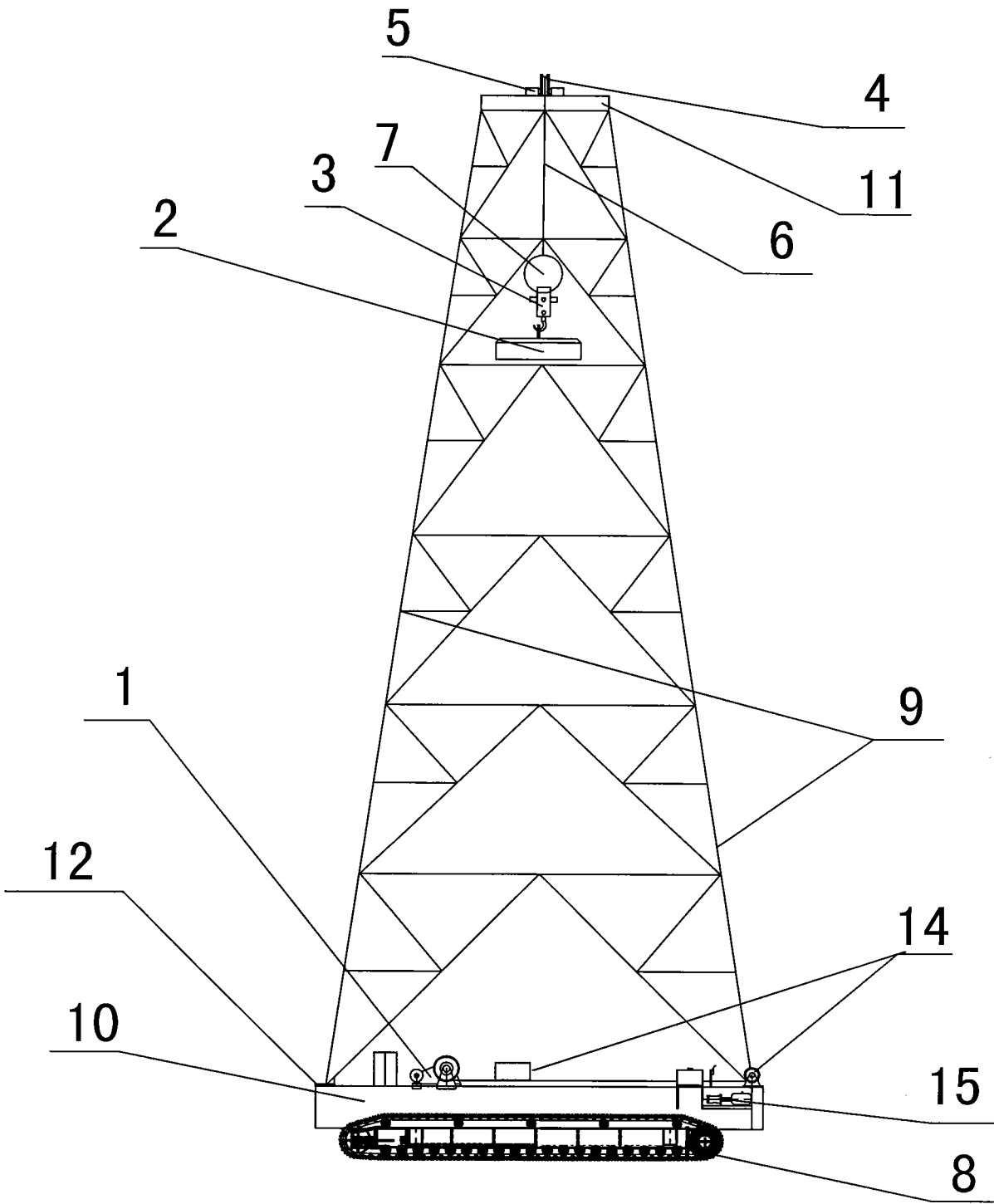


图1

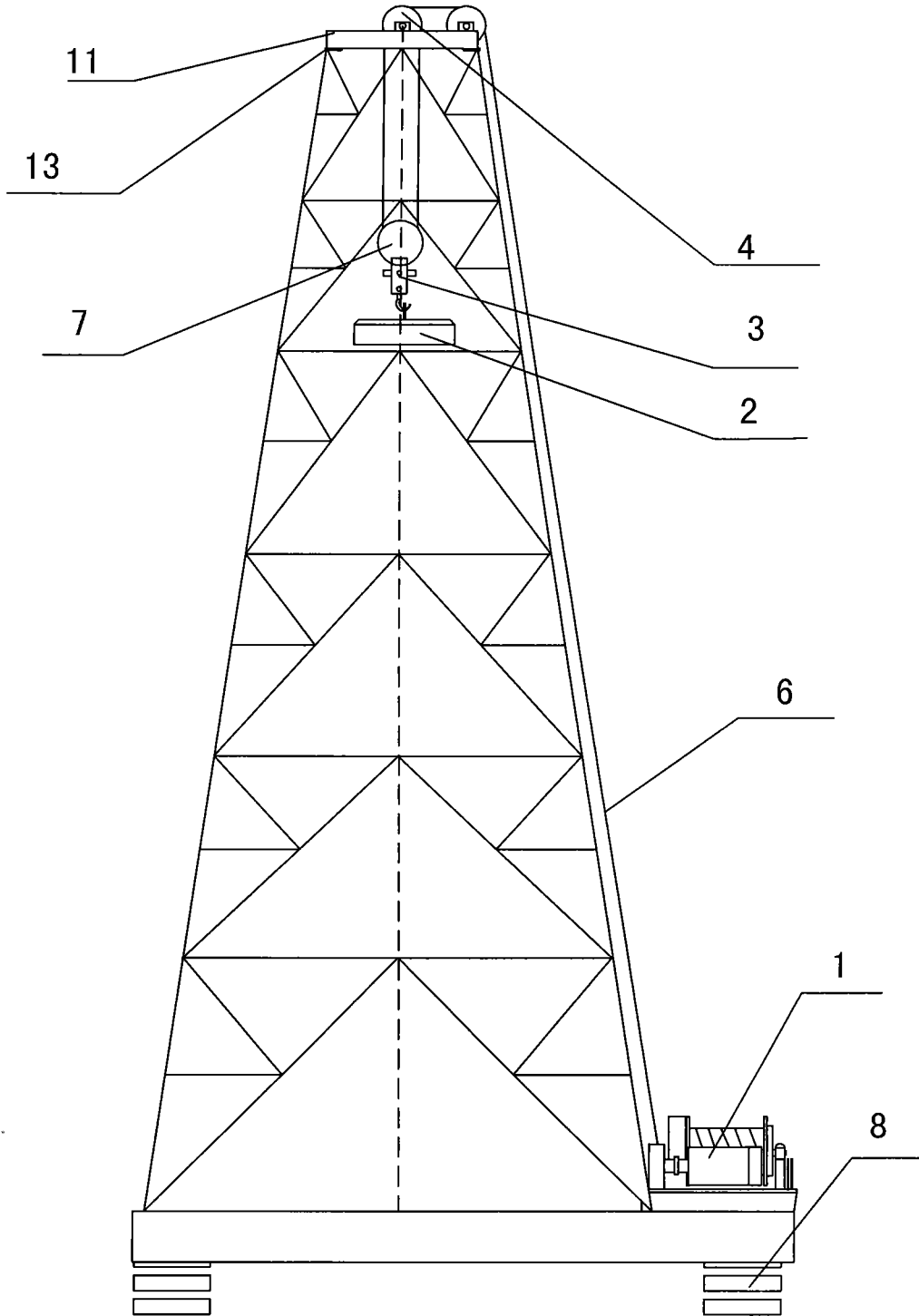


图2

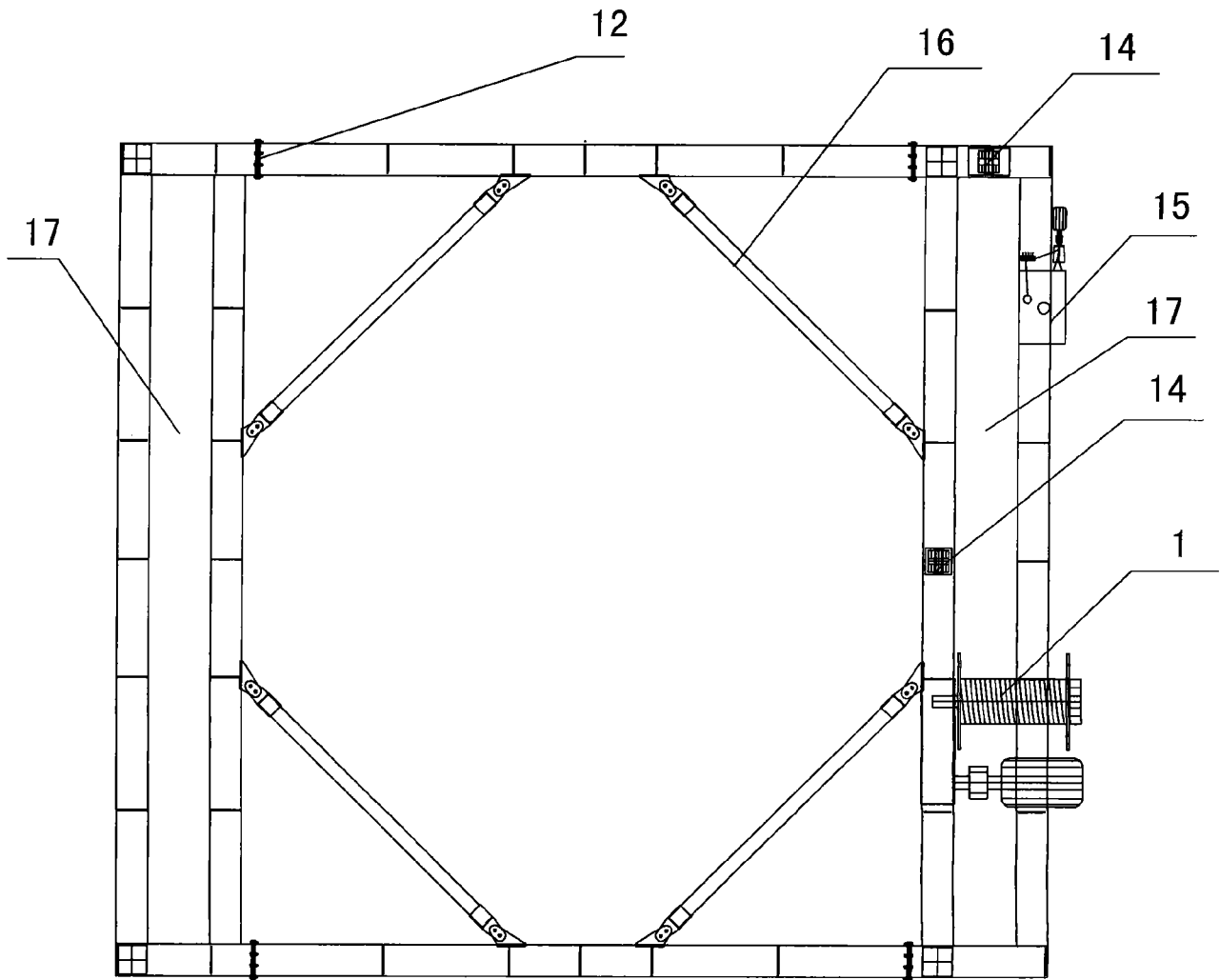


图3