



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204982889 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201520743810. 6

(22) 申请日 2015. 09. 22

(73) 专利权人 天津市腾鹏工程机械科技有限公司

地址 301800 天津市宝坻区塑料制品工业区  
潮阳东路 1 号院 510

(72) 发明人 李印宝

(51) Int. Cl.

E02D 7/08(2006. 01)

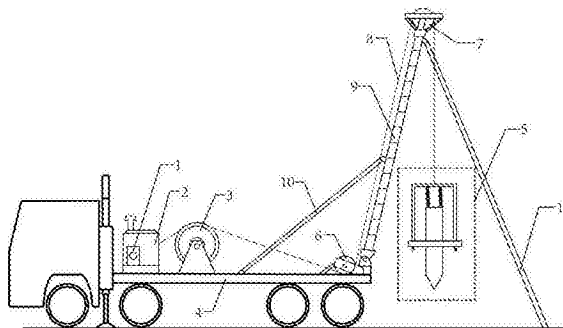
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种打桩机

(57) 摘要

本实用新型提供一种打桩机,操作准确,打桩稳定,结构简单,节省人工。打桩机包括底盘、液压泵、发动机、卷扬机、桩锤和主架,所述主架铰接在所述底盘尾端上表面,两侧分别固定有支撑杆,所述液压泵、发动机、卷扬机依次设于所述底盘的前部上表面,并采用 PLC 控制,所述主架顶端、底端分别设有第一滑轮、第二滑轮,所述第一滑轮与第二滑轮通过钢丝绳传动连接,所述钢丝绳一端连接到所述卷扬机,另一端固定连接所述桩锤,所述桩锤由支撑板、固定框架、弹性连接件以及桩锤主体组成,所述支撑板下表面设有减震器,所述支撑板上表面设有所述固定框架,所述桩锤主体的顶端通过所述弹性连接件固定在所述固定框架上边框内侧。



1. 一种打桩机,包括可液压泵、发动机、卷扬机、移动的底盘、桩锤、第一滑轮、第二滑轮、主架、第一支撑杆以及第二支撑杆组成,所述主架铰接在所述底盘尾端上表面,所述液压泵、发动机、卷扬机依次设于所述底盘的前部上表面,所述第一滑轮设于所述底盘尾端上表面靠近所述主架底部,所述第二滑轮固定于所述主架顶端,所述第一滑轮与所述第二滑轮通过钢丝绳传动连接,所述钢丝绳一端连接到所述卷扬机,所述钢丝绳另一端固定连接所述桩锤,所述第一支撑杆一端铰接于所述底盘上表面,所述第一支撑杆另一端铰接于所述主架中部,所述第二支撑杆一端铰接于所述主架上端,所述第二支撑杆另一端支撑于地面上其特征在于:所述桩锤由支撑板、固定框架、弹性连接件以及桩锤主体组成,所述支撑板下表面四角处设有减震器,所述支撑板上表面设有所述固定框架,所述桩锤主体的顶端通过所述弹性连接件固定在所述固定框架上边框内侧。

2. 根据权利要求 1 所述的一种打桩机,其特征在于:所述液压泵发动机、卷扬机采用 PLC 控制。

3. 根据权利要求 2 所述的一种打桩机,其特征在于:所述 PLC 控制系统采用型号为 CPM1A-40CDR-DV1 的可编程控制器。

4. 根据权利要求 1 所述的一种打桩机,其特征在于:所述液压泵采用双泵系统,并设有单向阀和溢流阀组成的制动阀块。

5. 根据权利要求 1 所述的一种打桩机,其特征在于:所述桩锤主体与所述支撑板之间设有钢珠。

6. 根据权利要求 1 所述的一种打桩机,其特征在于:所述减震器与所述弹性连接件数量均不止一个。

## 一种打桩机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于工程机械领域,尤其是涉及一种打桩机。

### 背景技术

[0002] 现有的打桩机按照动力源不同可分为气压、液压打桩机或柴油打桩机等。其中打桩机液压打桩机是公路工程中比较常用的设备,该桩机稳定性能可靠,使用维护方面,可自装、自卸、和步履移动转场。运输时上节主架可缩回,折放,节省了吊装和拆装的大量费用和麻烦。该桩机不仅高效、经济,实用是客户的最佳选择,而且能够适应各种恶劣天气和工况的作业环境。

[0003] 目前,常用的打桩机多是将桩锤从低处通过卷扬机提升,利用产生的较大的重力势能,另桩锤做自由落体运动,将重力势能转化为动能,并冲击状体,实现打桩过程。但是使用卷扬机通过钢丝绳连接桩锤做自由落体运动,没有其他的支撑方式,可能造成桩锤倾斜,影响打桩质量。

### 实用新型内容

[0004] 为解决由于没有支撑方式导致的桩锤倾斜问题,本实用新型提供一种打桩机,该打桩机桩锤部分设有支撑板与固定框架,且支撑板底部设有多个减震器,可以减轻桩锤重击地面造成的震动,可以使装置保持比较平稳的状态,使桩锤保持垂直状态,提升打桩质量。

[0005] 本实用新型为解决上述问题采用如下的技术方案:

[0006] 一种打桩机,包括可液压泵、发动机、卷扬机、移动的底盘、桩锤、第一滑轮、第二滑轮、主架、第一支撑杆以及第二支撑杆组成,所述主架铰接在所述底盘尾端上表面,所述液压泵、发动机、卷扬机依次设于所述底盘的前部上表面,所述第一滑轮设于所述底盘尾端上表面靠近所述主架底部,所述第二滑轮固定于所述主架顶端,所述第一滑轮与所述第二滑轮通过钢丝绳传动连接,所述钢丝绳一端连接到所述卷扬机,所述钢丝绳另一端固定连接所述桩锤,所述第一支撑杆一端铰接于所述底盘上表面,所述第一支撑杆另一端铰接于所述主架中部,所述第二支撑杆一端铰接于所述主架上端,所述第二支撑杆另一端支撑于地面上,所述桩锤由支撑板、固定框架、弹性连接件以及桩锤主体组成,所述支撑板下表面四角处设有减震器,所述支撑板上表面设有所述固定框架,所述桩锤主体的顶端通过所述弹性连接件固定在所述固定框架上边框内侧。

[0007] 进一步的,所述液压泵、发动机、卷扬机采用 PLC 控制。

[0008] 进一步的,所述 PLC 控制系统采用型号为 CPM1A-40CDR-DV1 的可编程控制器。

[0009] 进一步的,所述液压泵采用双泵系统,并设有单向阀和溢流阀组成的制动阀块。

[0010] 进一步的,所述桩锤主体与所述支撑板之间设有钢珠。

[0011] 进一步的,所述减震器与所述弹性连接件数量均不止一个。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:提供一种打桩机,该打桩机桩锤部分设有支撑板与

固定框架,且支撑板底部设有多个减震器,可以减轻桩锤重击地面造成的震动,可以使装置保持比较平稳的状态,使桩锤保持垂直状态,提升打桩质量;此外,采用 PLC 控制系统控制打桩机,开发成本低、精度高,大大提升打桩质量;液压系统采用双泵系统可以提高系统的灵活性,在一定程度上减少液压系统的功率损失,采用单向阀和溢流阀组成的制动模块,可以使系统压力保持在安全水平。综上,本实用新型提供的一种打桩机,操作准确,打桩稳定,结构简单,节省人工,从而减少施工费用。

### 附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图 2 为本实用新型桩锤部分的结构示意图;

[0015] 图 3 为本实用新型支撑板的剖面示意图。

[0016]	图中,1. 液压泵	2. 发动机	3. 卷扬机
[0017]	4. 底板	5. 桩锤	6. 第一滑轮
[0018]	7. 第二滑轮	8. 钢丝绳	9. 主架
[0019]	10. 第一支撑杆	11. 第二支撑杆	51. 支撑板
[0020]	52. 减震器	53. 固定框架	54. 弹性连接件
[0021]	55. 桩锤主体	56. 钢珠	

### 具体实施方式

[0022] 如图 1-3 所示,本实用新型提供一种打桩机,包括液压泵 1、发动机 2、卷扬机 3、可移动的底盘 4、桩锤 5、第一滑轮 6、第二滑轮 7、主架 9、第一支撑杆 10 以及第二支撑杆 11,所述主架 9 铰接在所述底盘 4 尾端上表面,所述液压泵 1、发动机 2、卷扬机 3 依次设于所述底盘 4 的前部上表面,所述第一滑轮 6 设于所述底盘 4 尾端上表面靠近所述主架 9 底部,所述第二滑轮 7 固定于所述主架 9 顶端,所述第一滑轮 6 与所述第二滑轮 7 通过钢丝绳 8 传动连接,所述钢丝绳 8 一端连接到所述卷扬机 3,所述钢丝绳 8 另一端固定连接所述桩锤 5,所述桩锤由支撑板 51、固定框架 53、弹性连接件 54 以及桩锤主体 55 组成,所述支撑板 51 下表面四角处设有所述减震器 52,所述支撑板 51 上表面设有所述固定框架 53,所述桩锤主体 55 的顶端通过所述弹性连接件 54 固定在所述固定框架上边框内侧,所述第一支撑杆 10 一端铰接于所述底盘 4 上表面,所述第一支撑杆 10 另一端铰接于所述主架 9 中部,所述第二支撑杆 11 一端铰接于所述主架 9 上端,所述第二支撑杆 11 另一端支撑于地面上。

[0023] 本实施例中,所述液压泵 1、发动机 2、卷扬机 3 采用型号为 CPM1A-40CDR-DV1 的 PLC 控制,所述液压泵 1 采用双泵系统,并设有单向阀和溢流阀组成的制动阀块,所述桩锤主体 55 与所述支撑板 51 之间设有钢珠 8,所述钢珠 8 表面涂有润滑油,减小桩锤主体 55 与支撑板 51 之间的摩擦,所述减震器 52 的数量为 4 个,分别位于所述支撑板 51 底部的四个顶角,所述弹性连接件 54 数量为两个。

[0024] 本实用新型提供一种打桩机,该打桩机桩锤 5 设有支撑板 51 与固定框架 53,且支撑板 51 底部设有多个减震器 52,可以减轻桩锤重击地面造成的震动,使装置保持比较平稳的状态,使桩锤主体 55 保持垂直状态,提升打桩质量;此外,采用 PLC 控制系统控制打桩机,开发成本低、精度高,大大提升打桩质量;液压系统采用双泵系统可以提高系统的灵活性,

在一定程度上减少液压系统的功率损失,采用单向阀和溢流阀组成的制动模块,可以使系统压力保持在安全水平。综上,本实用新型提供的一种打桩机,操作准确,打桩稳定,结构简单,节省人工,从而减少施工费用。

[0025] 以上通过实施例对本实用新型的进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

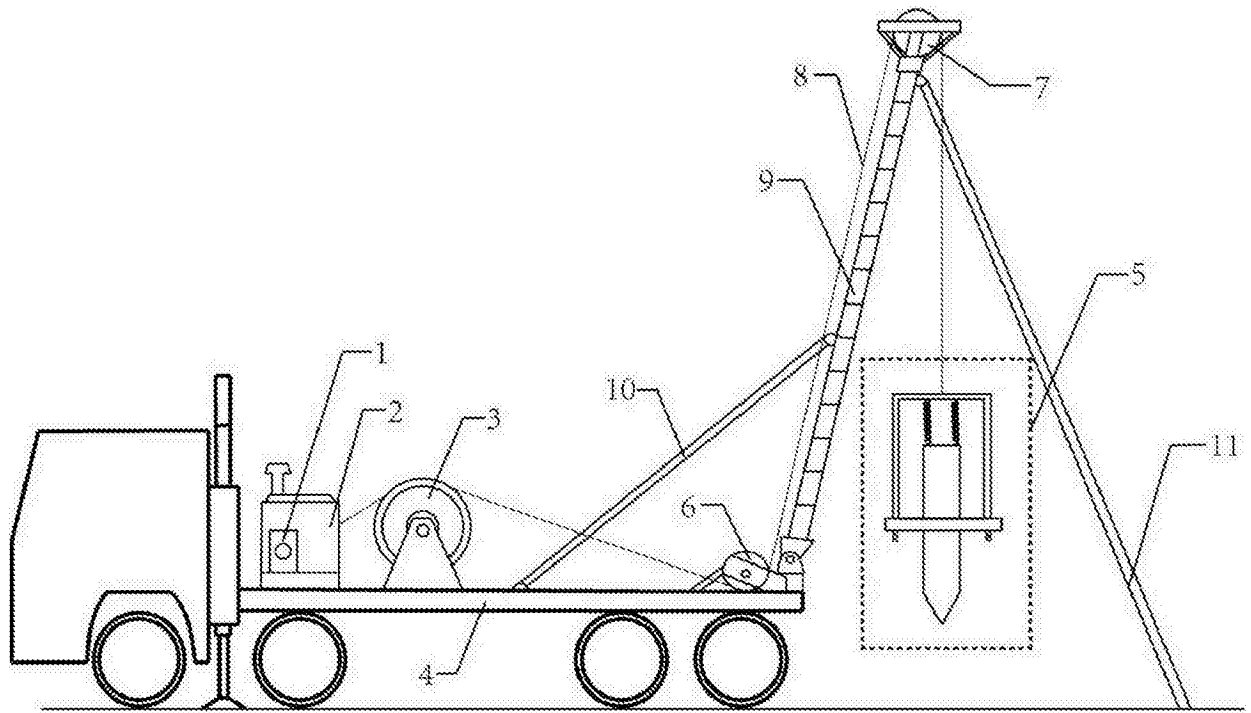


图 1

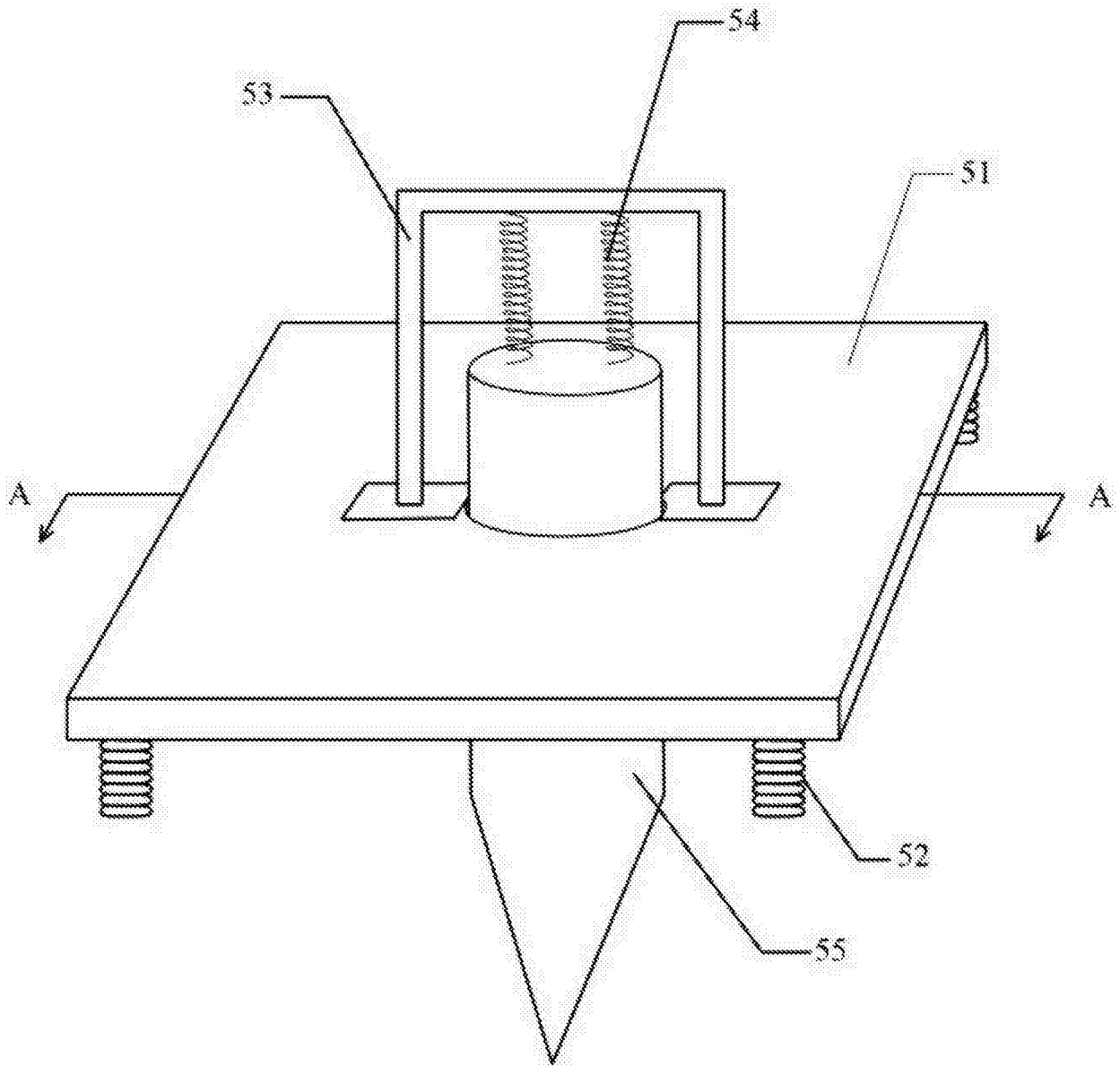


图 2

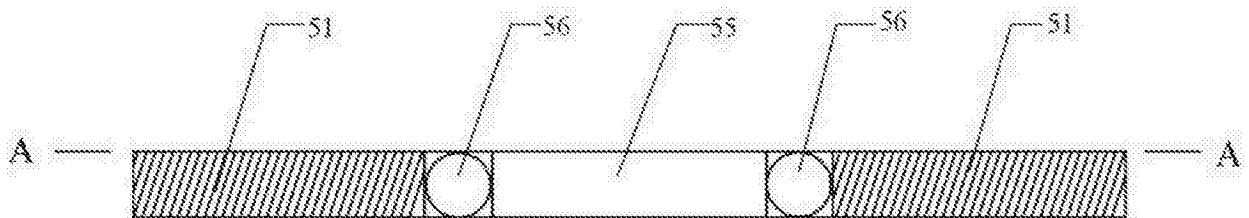


图 3