(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210712838 U
(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921403253.8

(22)申请日 2019.08.27

(73)专利权人 任利军
地址 056000 河北省邯郸市复兴区二六七二工人村4区

(72)发明人 涂广义 张家齐 冯贵铨 任利军 梁泳

(74)专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所（特殊普通合伙）11823
代理人 潘艳霞

(51)Int.Cl.
E02D 7/08(2006.01)

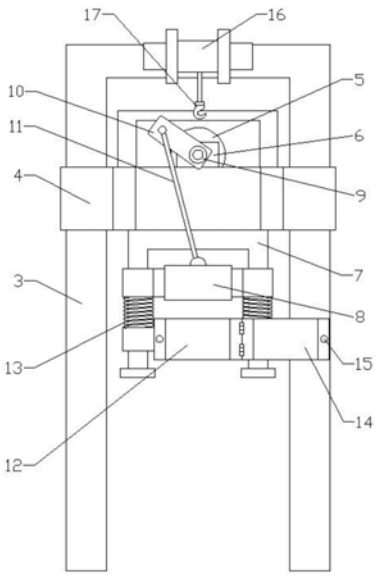
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种小型打桩装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种小型打桩装置，属于打桩装置领域，包括拖拉机本体、安装架、滑轨、滑块、液压马达、减速机、门形架、夯击块、单向轴承、牵引杆、钢丝绳、桩体夹持结构，一对所述滑轨对称安装于安装架上，所述滑块滑动安装于两个滑轨之间，所述液压马达安装于滑块上，所述减速机安装于滑块上且与液压马达的转轴连接，所述门形架安装于滑块下方，所述夯击块滑动安装于门形架两个杆状结构之间，所述单向轴承安装于减速机转轴上，所述牵引杆套装于单向轴承上，所述钢丝绳可转动安装于牵引杆外端且其下端与夯击块连接，所述桩体夹持结构安装于门形架上。本实用新型将打桩装置小型化，利用拖拉机为载体便于移动更换工作区域。



CN 210712838 U

1.一种小型打桩装置,包括拖拉机本体(1)、安装架(2)、滑轨(3)、滑块(4)、液压马达(5)、减速机(6)、门形架(7)、夯击块(8)、单向轴承(9)、牵引杆(10)、钢丝绳(11)、桩体夹持结构,所述安装架(2)安装于拖拉机本体(1)尾部,一对所述滑轨(3)对称安装于安装架(2)上,所述滑块(4)滑动安装于两个滑轨(3)之间,其特征在于,所述液压马达(5)安装于滑块(4)上,所述减速机(6)安装于滑块(4)上且与液压马达(5)的转轴连接,所述门形架(7)安装于滑块(4)下方,所述夯击块(8)滑动安装于门形架(7)两个杆状结构之间,所述单向轴承(9)安装于减速机(6)转轴上,所述牵引杆(10)套装于单向轴承(9)上,所述钢丝绳(11)可转动安装于牵引杆(10)外端且其下端与夯击块(8)连接,所述桩体夹持结构安装于门形架(7)上。

2.根据权利要求1所述的小型打桩装置,其特征在于,所述桩体夹持结构包括弧形底板(12)、减震弹簧(13)、弧形夹板(14)、固定螺栓(15),所述弧形底板(12)滑动安装于门形架(7)上,所述减震弹簧(13)安装于弧形底板(12)上且另一端与门形架(7)连接,所述弧形夹板(14)可转动安装于弧形底板(12)上,所述固定螺栓(15)插装旋拧安装于弧形夹板(14)和弧形底板(12)上。

3.根据权利要求2所述的小型打桩装置,其特征在于,所述减震弹簧(13)为两个且分别套装于门形架(7)两个脚上。

4.根据权利要求1所述的小型打桩装置,其特征在于,所述安装架(2)上设有卷扬机(16),所述卷扬机(16)安装于安装架(2)上端。

5.根据权利要求4所述的小型打桩装置,其特征在于,所述卷扬机(16)上设有吊钩(17),所述吊钩(17)安装于卷扬机(16)的吊绳上。

一种小型打桩装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打桩装置领域，特别是一种小型打桩装置。

背景技术

[0002] 因为地面建筑物如果要建在地面上，地面要承受很大的压力，就必须保证地面有足够的抵抗压力的强度，这个往往很难做到，所以就必须对承受建筑物的地面进行加固或者改善地面的承受方式，所以就想到在地基上打桩，让建筑物的大部分重量通过桩传到地面以下很深的位置，因为这个位置的地基比地面承受能力大得多，但是现有打桩机体型较大，对于一些小型的建筑施工场合难以工作，因此需要一种解决上述问题的小型打桩装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决小型施工场合打桩难的问题，设计了一种小型打桩装置。

[0004] 实现上述目的本实用新型的技术方案为，一种小型打桩装置，包括拖拉机本体、安装架、滑轨、滑块、液压马达、减速机、门形架、夯击块、单向轴承、牵引杆、钢丝绳、桩体夹持结构，所述安装架安装于拖拉机本体尾部，一对所述滑轨对称安装于安装架上，所述滑块滑动安装于两个滑轨之间，所述液压马达安装于滑块上，所述减速机安装于滑块上且与液压马达的转轴连接，所述门形架安装于滑块下方，所述夯击块滑动安装于门形架两个杆状结构之间，所述单向轴承安装于减速机转轴上，所述牵引杆套装于单向轴承上，所述钢丝绳可转动安装于牵引杆外端且其下端与夯击块连接，所述桩体夹持结构安装于门形架上。

[0005] 优选的，所述桩体夹持结构包括弧形底板、减震弹簧、弧形夹板、固定螺栓，所述弧形底板滑动安装于门形架上，所述减震弹簧安装于弧形底板上且另一端与门形架连接，所述弧形夹板可转动安装于弧形底板上，所述固定螺栓插装旋拧安装于弧形夹板和弧形底板上。

[0006] 优选的，所述减震弹簧为两个且分别套装于门形架两个脚上。

[0007] 优选的，所述安装架上设有卷扬机，所述卷扬机安装于安装架上端。

[0008] 优选的，所述卷扬机上设有吊钩，所述吊钩安装于卷扬机的吊绳上。

[0009] 有益效果

[0010] 本实用新型提供了一种小型打桩装置，具备以下有益效果，本装置通过其结构设计，利用拖拉机作为载体实现本装置的便于移动，利用液压马达作为动力，利用牵引杆带动钢丝绳拉动夯击块进行上下运动，进而夯击桩体，实现打桩，利用单向轴承使得夯击块在下落时可以自由下落，进而提高了夯击效果。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型所述小型打桩装置的结构示意图；

[0012] 图2是本实用新型所述小型打桩装置的弧形夹板部分的局部俯视结构示意图；

[0013] 图3是本实用新型所述小型打桩装置的整体结构示意图。

[0014] 图中，1、拖拉机本体；2、安装架；3、滑轨；4、滑块；5、液压马达；6、减速机；7、门形架；8、夯击块；9、单向轴承；10、牵引杆；11、钢丝绳；12、弧形底板；13、减震弹簧；14、弧形夹板；15、固定螺栓；16、卷扬机；17、吊钩。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种小型打桩装置，包括拖拉机本体1、安装架2、滑轨3、滑块4、液压马达5、减速机6、门形架7、夯击块8、单向轴承9、牵引杆10、钢丝绳11、桩体夹持结构，所述安装架2安装于拖拉机本体1尾部，一对所述滑轨3对称安装于安装架2上，所述滑块4滑动安装于两个滑轨3之间，所述液压马达5安装于滑块4上，所述减速机6安装于滑块4上且与液压马达5的转轴连接，所述门形架7安装于滑块4下方，所述夯击块8滑动安装于门形架7两个杆状结构之间，所述单向轴承9安装于减速机6转轴上，所述牵引杆10套装于单向轴承9上，所述钢丝绳11可转动安装于牵引杆10外端且其下端与夯击块8连接，所述桩体夹持结构安装于门形架7上。所述桩体夹持结构包括弧形底板12、减震弹簧13、弧形夹板14、固定螺栓15，所述弧形底板12滑动安装于门形架7上，所述减震弹簧13安装于弧形底板12上且另一端与门形架7连接，所述弧形夹板14可转动安装于弧形底板12上，所述固定螺栓15插装旋拧安装于弧形夹板14和弧形底板12上。所述减震弹簧13为两个且分别套装于门形架7两个脚上。所述安装架2上设有卷扬机16，所述卷扬机16安装于安装架2上端。所述卷扬机16上设有吊钩17，所述吊钩17安装于卷扬机16的吊绳上。

[0017] 下列为本案中使用的电器件型号：

[0018] 卷扬机:24V直流卷扬机

[0019] 在本实施方案中：

[0020] 实施例：

[0021] 首先通过拖拉机本体1将本装置带到工作现场，然后通过安装架2顶端的卷扬机16将滑块4从滑轨上吊起，吊钩17起到勾住滑块4的作用，然后工作人员将桩体放置于弧形底板12内，然后工作人员将弧形夹板14盖上，利用固定螺栓15将其拧紧进而实现对桩体的固定；

[0022] 然后液压马达5开始工作，液压马达5的油路和拖拉机本体1的液压泵连接，由阀门控制，液压马达5工作通过减速机6减速并增大力矩后带动单向轴承9上的牵引杆10转动，牵引杆10转动带动钢丝绳11提起夯击块8在门形架7上上下运动夯击桩体；

[0023] 上述过程中，当牵引杆10向下转动时，受到夯击块8重力作用，夯击块8向下拉动牵引杆10，此时在单向轴承9的作用下，单向轴承9不对牵引杆10向下运动进行阻碍，进而使得夯击块8可以自由下落，进而起到更好的夯击效果；

[0024] 在夯击块8对桩体进行夯击时，弧形底板12会发生振动，为了减小其对滑块4上结构的影响，利用减震弹簧13进行缓冲，且减震弹簧13与门形架7连接，起到带动滑块4随桩体

下降的作用；

[0025] 当夯击桩体到位后，拧下固定螺栓15打开弧形夹板14将拖拉机本体1开走，完成打桩。

[0026] 卷扬机16由拖拉机本体1上的蓄电池供电。

[0027] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

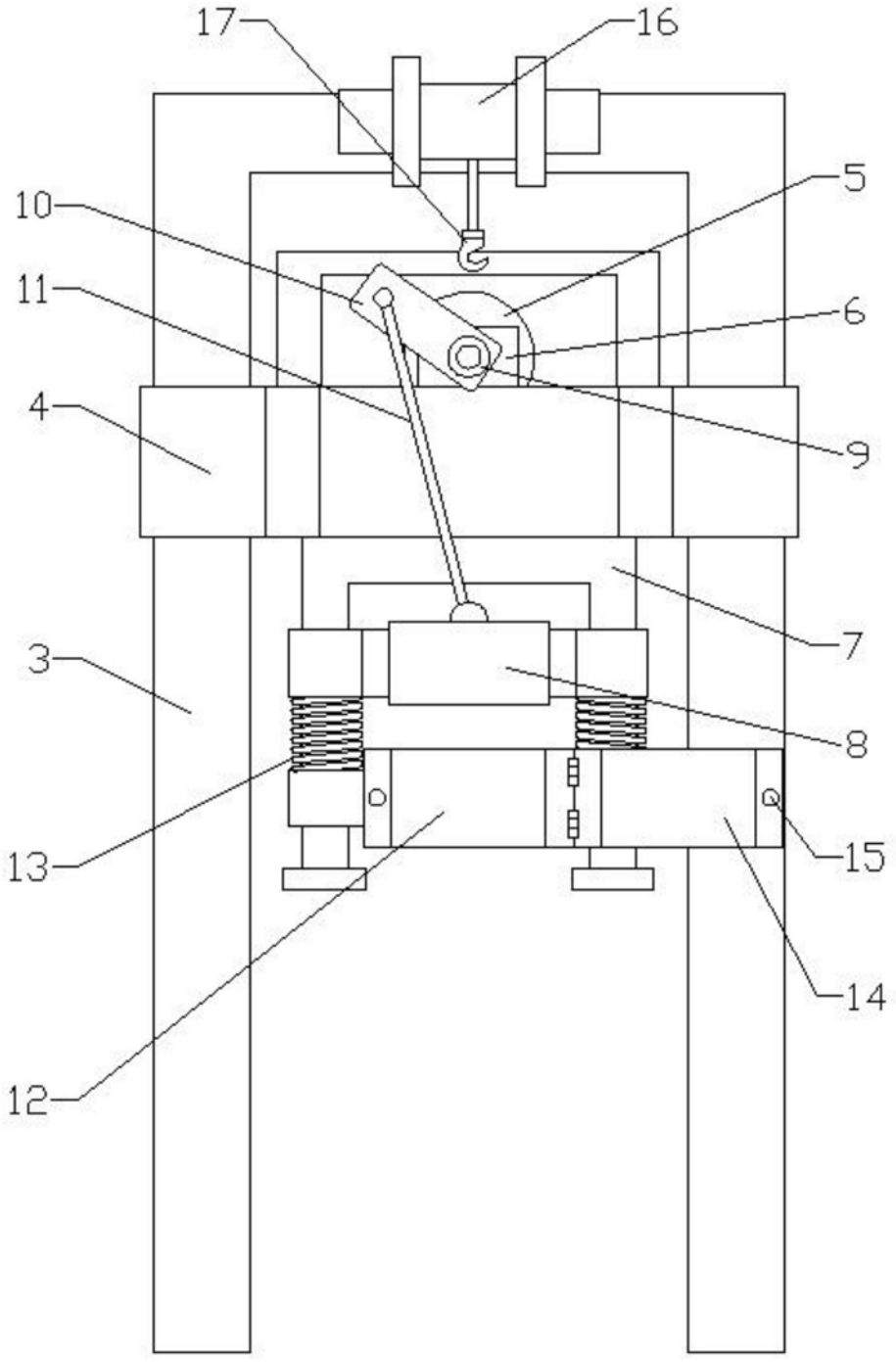


图1

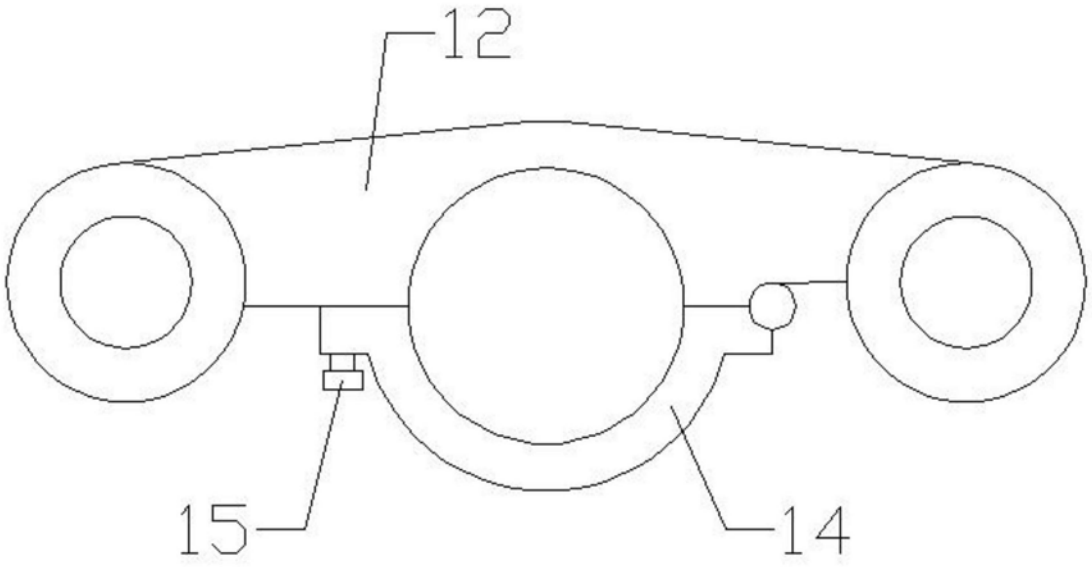


图2

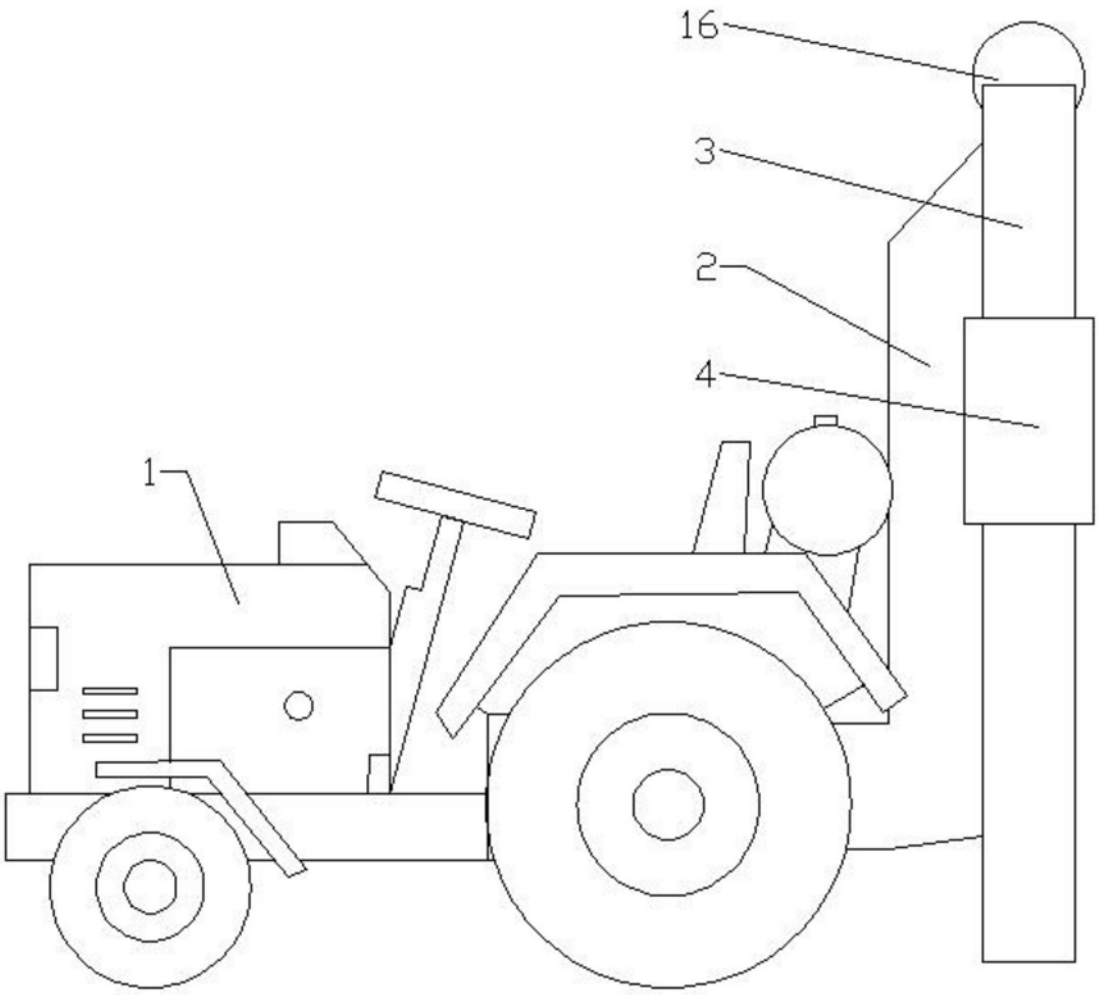


图3