



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205875154 U

(45)授权公告日 2017.01.11

(21)申请号 201620678366.9

(22)申请日 2016.06.30

(73)专利权人 西安工业大学

地址 710021 陕西省西安市未央区学府中路2号

(72)发明人 陈忠孝 秦刚 韩锦波 唐定华
高雅

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务
所(普通合伙) 61223

代理人 李振瑞

(51)Int.Cl.

E02D 7/06(2006.01)

E02D 7/14(2006.01)

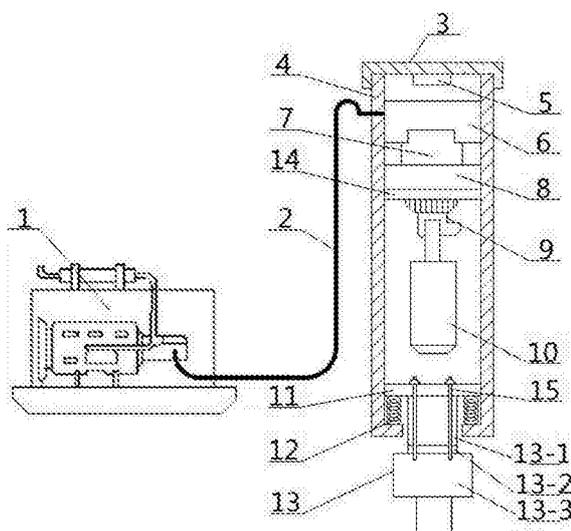
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种自动冲孔打桩机的桩锤

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动冲孔打桩机的桩锤,属于建筑机械领域。该装置包括:液压动力站、液压油管、外筒以及上盖,其中外筒的上端与上盖连接,外筒的上部空腔内设有减震器,减震器下方通过弹性装置一与激振器连接,激振器下方连接有齿轮箱,齿轮箱上连接有夹桩器,夹桩器下面连接有锤体;外筒下端安装有桩帽减震块,桩帽减震块的下方通过连接件安装有桩帽;液压动力站通过液压油管与减震器连接。本实用新型组合式锤头的采用,打击时主锤头直接作用在底面上,实现第一次打击,副锤头通过吸振弹性元件作用在主锤头上,由于吸振弹性元件的作用,副锤头的打击滞后,实现第二次附加打击;本装置结构简单,使用效果好。



1. 一种自动冲孔打桩机的桩锤,包括液压动力站(1)、液压油管(2)、外筒(4)以及上盖(3),其特征在于,所述外筒(4)的上端与上盖(3)连接,外筒(4)的上部空腔内设有减震器(6),所述减震器(6)下方通过弹性装置一(7)与激振器(8)连接,所述激振器(8)下方连接有齿轮箱(14),齿轮箱(14)上连接有夹桩器(9),所述夹桩器(9)下面连接有锤体(10);所述外筒(4)下端安装有桩帽减震块(11),桩帽减震块(11)的下方通过连接件(15)安装有桩帽(13);所述液压动力站(1)通过液压油管(2)与减震器(6)连接。

2. 如权利要求1所述的一种自动冲孔打桩机的桩锤,其特征在于,所述上盖(3)内设有缓冲块(5)。

3. 如权利要求1所述的一种自动冲孔打桩机的桩锤,其特征在于,所述桩帽(13)包括:主锤头(13-3)、副锤头(13-1)以及吸振弹性元件(13-2);所述吸振弹性元件(13-2)设置在主锤头(13-3)与副锤头(13-1)之间。

4. 如权利要求1所述的一种自动冲孔打桩机的桩锤,其特征在于,所述桩帽减震块(11)内安装有弹性装置二(12)。

5. 如权利要求1所述的一种自动冲孔打桩机的桩锤,其特征在于,所述激振器(8)内设置有偏心装置,所述偏心装置的数目至少有两个。

一种自动冲孔打桩机的桩锤

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑机械领域,特别涉及一种自动冲孔打桩机的桩锤。

背景技术

[0002] 桩锤属建筑工程中使用的桩基础施工机械,用于混凝土灌注桩的施工。与桩架配套后,可沉混凝土灌注桩、混凝土扩底桩、石灰桩、砂桩、碎石桩;配上夹桩器后,可沉拔混凝土预制桩和各类钢桩。它是公路、桥梁、机场、建筑等基础施工的理想设备。

[0003] 随着城市建筑高层化,桩基础承载要求越来越高,桩基础深度越来越深,预制桩越长,沉桩打击能量要求越高。混凝土预制桩桩头承受的打击力与桩的长度及质量成正比,与沉桩的打击能量成正比,而混凝土预制桩其承载的极限打击力与桩的截面面积成正比,与其材料的抗压强度有关。打深桩又不能打坏桩头,就需要大的打击能量,又不能超过混凝土预制桩的极限承载力打击力,而传统的打桩锤打击力往往与打击能量成正比,打深桩往往很难适应。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供的一种自动冲孔打桩机的桩锤,可以解决现有技术中,桩锤打击的反弹力,锤击时间,以及打桩的贯入度的问题。

[0005] 本实用新型提供了一种自动冲孔打桩机的桩锤,包括液压动力站、液压油管、外筒以及上盖,所述外筒的上端与上盖连接,外筒的上部空腔内设有减震器,所述减震器下方通过弹性装置一与激振器连接,所述激振器下方连接有齿轮箱,齿轮箱上连接有夹桩器,所述夹桩器下面连接有锤体;所述外筒下端安装有桩帽减震块,桩帽减震块的下方通过连接件安装有桩帽;所述液压动力站通过液压油管与减震器连接。

[0006] 较佳地,所述上盖内设有缓冲块。

[0007] 较佳地,所述桩帽包括:主锤头、副锤头以及吸振弹性元件;所述吸振弹性元件设置在主锤头与副锤头之间。

[0008] 较佳地,所述桩帽减震块内安装有弹性装置二。

[0009] 较佳地,所述激振器内设置有偏心装置,所述偏心装置的数目至少有两个。

[0010] 本实用新型实施例中,提供的一种自动冲孔打桩机的桩锤,包括液压动力站、液压油管、外筒以及上盖,所述外筒的上端与上盖连接,外筒的上部空腔内设有减震器,所述减震器下方通过弹性装置一与激振器连接,所述激振器下方连接有齿轮箱,齿轮箱上连接有夹桩器,所述夹桩器下面连接有锤体;所述外筒下端安装有桩帽减震块,桩帽减震块的下方通过连接件安装有桩帽;所述液压动力站通过液压油管与减震器连接。本实用新型技术方案中,激振器产生的周期性激振力使桩体产生振动,从而使桩体周边的土壤液化,这样土壤对桩体的摩擦力大大减小,桩体在自身的重力作用下便可沉入土壤;同时组合式锤头的采用,在打桩时组合锤头在自重及动力驱动作用下,积蓄能量,打击接触,打击时主锤头直接作用在底面上,实现第一次打击,副锤头通过吸振弹性元件作用在主锤头上,由于吸振弹性

元件的作用,副锤头的打击滞后,实现第二次附加打击。组合锤头的副锤头数量越多附加打击次数愈多,打击力作用时间越长;本装置结构简单,使用效果好。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型提供的一种自动冲孔打桩机的桩锤结构示意图。

[0012] 附图标记说明:

[0013] 1-液压动力站,2-液压油管,3-上盖,4-外筒,5-缓冲块,6-减震器,7-弹性装置,8-激振器,9-夹桩器,10-垂体,11-桩帽减震块,12-弹性装置二,13-桩帽,14-齿轮箱,15-连接件,13-1-副锤头,13-2-吸振弹性元件,13-3-主锤头。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图,对本实用新型的一个具体实施方式进行详细描述,但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0015] 如图1所示,本实用新型实施例提供了一种自动冲孔打桩机的桩锤,包括液压动力站1、液压油管2、外筒4以及上盖3,其特征在于,所述外筒4的上端与上盖3连接,外筒4的上部空腔内设有减震器6,所述减震器6下方通过弹性装置一7与激振器8连接,所述激振器8下方连接有齿轮箱14,齿轮箱14上连接有夹桩器9,所述夹桩器9下面连接有锤体10;所述外筒4下端安装有桩帽减震块11,桩帽减震块11的下方通过连接件15安装有桩帽13;所述液压动力站1通过液压油管2与减震器6连接。本实用新型技术方案中,激振器产生的周期性激振力使桩体产生振动,从而使桩体周边的土壤液化,这样土壤对桩体的摩擦力大大减小,桩体在自身的重力作用下便可沉入土壤;同时组合式锤头的采用,在打桩时组合锤头在自重及动力驱动作用下,积蓄能量,打击接触,打击时主锤头直接作用在底面上,实现第一次打击,副锤头通过吸振弹性元件作用在主锤头上,由于吸振弹性元件的作用,副锤头的打击滞后,实现第二次附加打击。组合锤头的副锤头数量越多附加打击次数愈多,打击力作用时间越长;本装置结构简单,使用效果好。

[0016] 进一步地,所述上盖3内设有缓冲块5。

[0017] 进一步地,所述桩帽13包括:主锤头13-3、副锤头13-1以及吸振弹性元件13-2;所述吸振弹性元件13-2设置在主锤头13-3与副锤头13-1之间。

[0018] 进一步地,所述桩帽减震块11内安装有弹性装置二12。

[0019] 进一步地,所述激振器8内设置有偏心装置,所述偏心装置的数目至少有两个。

[0020] 综上所述,本实用新型实施例提供了一种自动冲孔打桩机的桩锤,包括液压动力站、液压油管、外筒以及上盖,所述外筒的上端与上盖连接,外筒的上部空腔内设有减震器,所述减震器下方通过弹性装置一与激振器连接,所述激振器下方连接有齿轮箱,齿轮箱上连接有夹桩器,所述夹桩器下面连接有锤体;所述外筒下端安装有桩帽减震块,桩帽减震块的下方通过连接件安装有桩帽;所述液压动力站通过液压油管与减震器连接。本实用新型技术方案中,激振器产生的周期性激振力使桩体产生振动,从而使桩体周边的土壤液化,这样土壤对桩体的摩擦力大大减小,桩体在自身的重力作用下便可沉入土壤;同时组合式锤头的采用,在打桩时组合锤头在自重及动力驱动作用下,积蓄能量,打击接触,打击时主锤头直接作用在底面上,实现第一次打击,副锤头通过吸振弹性元件作用在主锤头上,由于吸

振弹性元件的作用,副锤头的打击滞后,实现第二次附加打击。组合锤头的副锤头数量越多附加打击次数愈多,打击力作用时间越长;本装置结构简单,使用效果好。

[0021] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例,但是,本实用新型实施例并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

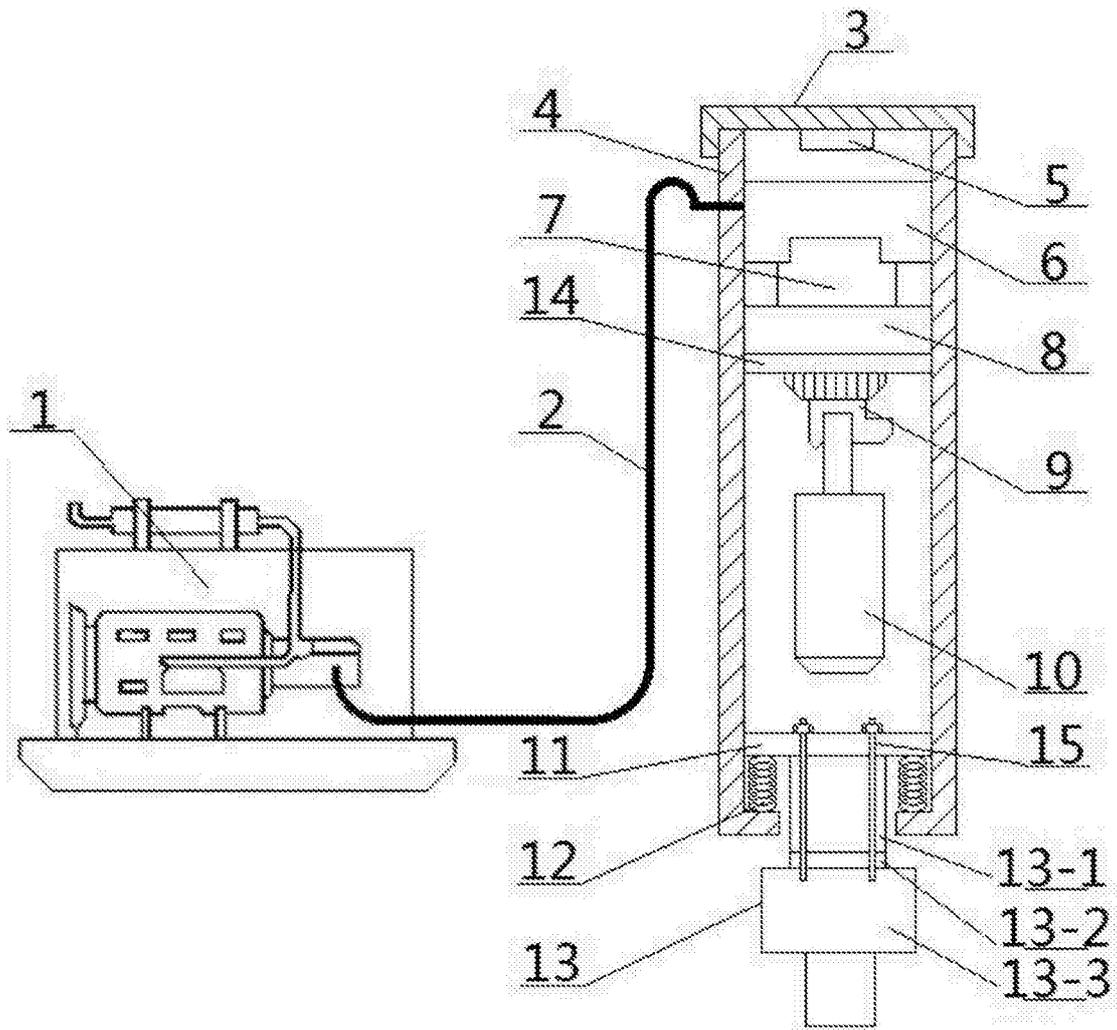


图1