



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106522223 B

(45)授权公告日 2018.08.24

(21)申请号 201611221031.5

(22)申请日 2016.12.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106522223 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(73)专利权人 福建泉大建设有限公司

地址 361100 福建省厦门市同安区祥平西

溪新村鹭洲花园A楼103号店

专利权人 苏文庭

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务

所(普通合伙) 11548

代理人 姜庆梅

(51)Int.Cl.

E02D 7/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 2216079 Y,1995.12.27,

CN 203320528 U,2013.12.04,

CN 203320528 U,2013.12.04,

JP H02101221 A,1990.04.13,

审查员 赵倩

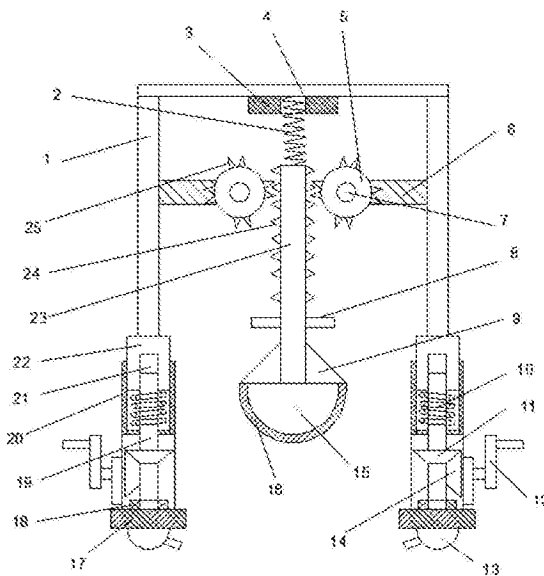
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种纯机械式建筑用打桩机

(57)摘要

本发明公开了一种纯机械式建筑用打桩机，包括底座，底座上端连接有轴承，轴承上端连接有丝杆，丝杆中部连接有从动轮，从动轮啮合有主动轮，主动轮连接有旋转手柄，丝杆上端连接有滑块，滑块下端连接有伸缩弹簧，滑块上端连接支撑杆，支撑杆中部连接有固定杆，固定杆中部设有电机轴，电机轴连接有转动轮，转动轮外侧连接有轮齿组，支撑杆上端连接有横梁，横梁下端连接有缓冲弹簧，缓冲弹簧上端外侧设有环形限位套，缓冲弹簧下端连接有打桩杆，打桩杆底端连接有桩锥。本发明，实现了对桩锤的不断升降，从而实现了对桩体的打桩作用，避免使用液压系统，大大降低了制造和维修成本，同时污染小，节能环保。



1. 一种纯机械式建筑用打桩机,包括底座(17),其特征在于,所述底座(17)下端连接有行走轮(13),底座(17)上端连接有轴承(18),轴承(18)上端连接有丝杆(19),丝杆(19)中部连接有从动轮(11),从动轮(11)啮合有主动轮(14),主动轮(14)连接有旋转手柄(12),所述丝杆(19)上端连接有滑块(22),滑块(22)内部设有螺纹孔(21),所述滑块(22)下端连接有伸缩弹簧(10),滑块(22)外侧套有导向套(20),所述滑块(22)上端连接支撑杆(1),支撑杆(1)中部连接有固定杆(6),固定杆(6)中部设有电机轴(7),电机轴(7)连接有转动轮(5),转动轮(5)外侧连接有轮齿组(25),所述支撑杆(1)上端连接有横梁(4),横梁(4)下端连接有缓冲弹簧(2),缓冲弹簧(2)上端外侧设有环形限位套(3),所述缓冲弹簧(2)下端连接有打桩杆(23),打桩杆(23)上端外侧均匀连接有直齿(24),打桩杆(23)下端外侧连接有限位块(8),打桩杆(23)底端连接有桩锤(15),桩锤(15)下端外侧连接有橡胶套(16),所述桩锤(15)上端两侧通过加强板(9)连接有打桩杆(23),所述主动轮(14)和从动轮(11)为一对相互啮合锥齿轮。

2. 根据权利要求1所述的一种纯机械式建筑用打桩机,其特征在于,所述轮齿组(25)为四组,每组为2个,且相邻两组之间距离相距较远。

3. 根据权利要求1所述的一种纯机械式建筑用打桩机,其特征在于,所述电机轴(7)连接有驱动电机。

## 一种纯机械式建筑用打桩机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑打桩机技术领域,具体是一种纯机械式建筑用打桩机。

### 背景技术

[0002] 打桩机由桩锤、桩架及附属设备等组成。桩锤依附在桩架前部两根平行的竖直导杆(俗称龙门)之间,用提升吊钩吊升。桩架为一钢结构塔架,在其后部设有卷扬机,用以起吊桩和桩锤。桩架前面有两根导杆组成的导向架,用以控制打桩方向,使桩按照设计方位准确地贯入地层。打桩机的基本技术参数是冲击部分重量、冲击动能和冲击频率。桩锤按运动的动力来源可分为落锤、汽锤、柴油锤、液压锤等。

[0003] 中国专利(授权公告号:CN205742190U)公开了一种安全无噪音的液压打桩机,包括底盘、桩架和控制面板,虽然该装置在一定程度上通过在桩锤下面安装有橡胶垫降低了噪音的产生,但是在实际操作中,由于该打桩机是通过液压系统进行驱动的,操作困难,维修麻烦,同时液压油也容易造成泄露,使用成本较高。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种纯机械式建筑用打桩机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种纯机械式建筑用打桩机,包括底座,所述底座下端连接有行走轮,底座上端连接有轴承,轴承上端连接有丝杆,丝杆中部连接有从动轮,从动轮啮合有主动轮,主动轮连接有旋转手柄,所述丝杆上端连接有滑块,滑块内部设有螺纹孔,所述滑块下端连接有伸缩弹簧,滑块外侧套有导向套,所述滑块上端连接支撑杆,支撑杆中部连接有固定杆,固定杆中部设有电机轴,电机轴连接有转动轮,转动轮外侧连接有轮齿组,所述支撑杆上端连接有横梁,横梁下端连接有缓冲弹簧,缓冲弹簧上端外侧设有环形限位套,所述缓冲弹簧下端连接有打桩杆,打桩杆上端外侧均匀连接有直齿,打桩杆下端外侧连接有限位块,打桩杆底端连接有桩锤,桩锤下端外侧连接有橡胶套。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述桩锤上端两侧通过加强板连接有打桩杆。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述主动轮和从动轮为一对相互啮合锥齿轮。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述轮齿组为四组,每组为2个,且相邻两组之间距离相距较远。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述电机轴连接有驱动电机。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 所述一种纯机械式建筑用打桩机,结构合理,设计新颖,通过设置的打桩杆和转动轮实现了对桩锤的不断升降,从而实现了对桩体的打桩作用,避免使用液压系统,大大降低了制造和维修成本,同时污染小,节能环保。

## 附图说明

[0013] 图1为一种纯机械式建筑用打桩机的结构示意图。

## 具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0015] 请参阅图1,本发明实施例中,一种纯机械式建筑用打桩机,包括底座17,所述底座17下端连接有行走轮13,用于实现整个装置的移动,底座17上端连接有轴承18,用于对丝杆19的旋转起到固定导向作用,轴承18上端连接有丝杆19,丝杆19中部连接有从动轮11,从动轮11啮合有主动轮14,主动轮14和从动轮11为一对相互啮合锥齿轮,主动轮14连接有旋转手柄12,用于带动主动轮14的旋转,所述丝杆19上端连接有滑块22,滑块22内部设有螺纹孔21,螺纹孔21与丝杆19相互配合,所述滑块22下端连接有伸缩弹簧10,对滑块22的升降起到导向作用,减小了滑块22移动过程中产生的滑动,滑块22外侧套有导向套20,对滑块22的移动起到导向作用,避免滑块22在移动过程中产生歪斜,所述滑块22上端连接支撑杆1,支撑杆1中部连接有固定杆6,固定杆6中部设有电机轴7,电机轴7连接有驱动电机,用于带动转动轮5的旋转,电机轴7连接有转动轮5,转动轮5外侧连接有轮齿组25,轮齿组25为四组,每组为2个,且相邻两组之间距离相距较远,从而保证了打桩杆23的上下运动,所述支撑杆1上端连接有横梁4,用于带动打桩杆23往下移动,横梁4下端连接有缓冲弹簧2,缓冲弹簧2上端外侧设有环形限位套3,所述缓冲弹簧2下端连接有打桩杆23,打桩杆23上端外侧均匀连接有直齿24,打桩杆23下端外侧连接有限位块8,防止打桩杆23超出轮齿组25的移动范围,打桩杆23底端连接有桩锤15,桩锤15上端两侧通过加强板9连接有打桩杆23,实现了对桩锤15的牢固固定,桩锤15下端外侧连接有橡胶套16,降低了桩锤15与打桩物的之间接触,降低了噪音的产生。

[0016] 所述一种纯机械式建筑用打桩机,工作时,首先通过行走轮13将整个装置移动到所要打桩的位置上,然后通过摇动旋转手柄12使得主动轮14旋转,通过从动轮11的作用使得丝杆19旋转,进而通过丝杆19与滑块22内部设有的螺纹孔21的作用使得滑块22带动桩锤15上下移动,当桩锤15移动到打桩物合适的位置上时,启动驱动电机,使得转动轮5旋转,使得打桩杆23往上移动,由于轮齿组25为4组,每组为2个,且相邻两组之间的距离较远,因此使得桩锤15在缓冲弹簧2的作用下可以不断的上下移动,进而对打桩物不断的进行打桩,与此同时,更根据打桩物的深浅程度,通过摇动旋转手柄12调节桩锤15的上下高度,本发明,结构合理,设计新颖,通过设有的打桩杆23和转动轮5实现了对桩锤15的不断升降,从而实现了对桩体的打桩作用,避免使用液压系统,大大降低了制造和维修成本,同时污染小,节能环保。

[0017] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权

利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0018] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

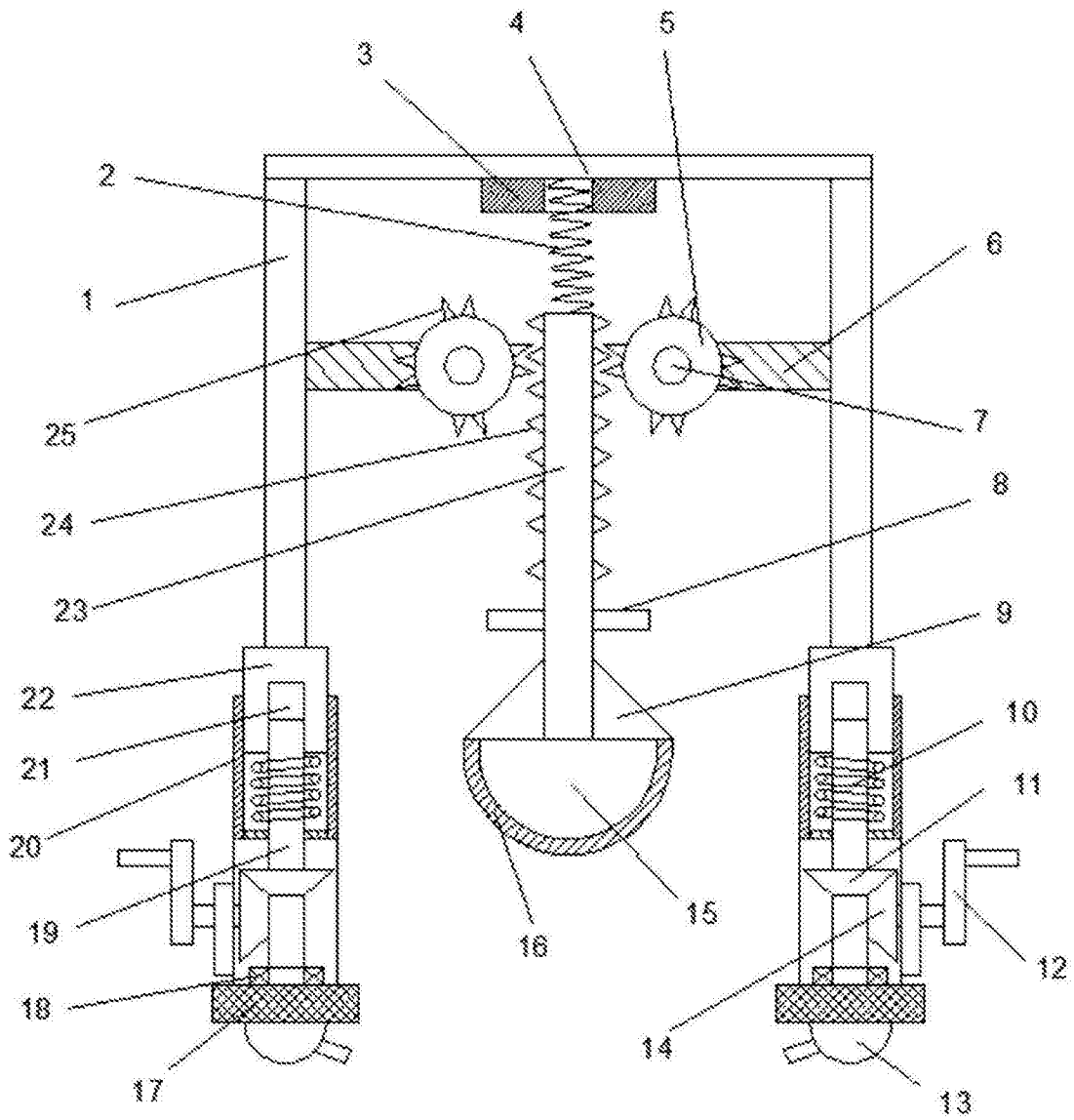


图1