



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205934925 U

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620726726.8

(22)申请日 2016.07.11

(73)专利权人 王闯

地址 116400 辽宁省大连市庄河市长岭镇
长岭村杨屯3号

(72)发明人 王闯

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理
有限责任公司 11471

代理人 周宇

(51)Int.Cl.

E02D 7/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

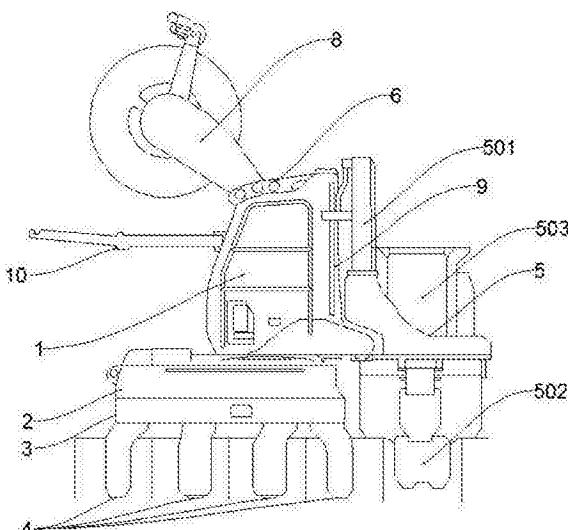
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种压桩机

(57)摘要

本实用新型涉及一种压桩机，包括压力机主体、夹头(5)；所述夹头(5)通过销轴连接到所述压力机主体上；所述压力机主体包括上机身(1)、滑动座(2)、基座(3)、固定夹(4)；所述固定夹(4)连接所述基座(3)，所述基座(3)连接所述滑动座(2)，所述上机身(1)设置在所述滑动座(2)上；所述上机身(1)上设有安装孔(6)和控制器(7)，所述安装孔(6)用于连接其他部件；所述夹头(5)包括防护机构(503)、液压机构(501)和夹持机构(502)。其通过改变植桩的方式，采用液压力植桩，具有噪声小、振动小、对土层的影响较小等众多优点。



1. 一种压桩机，其特征在于：包括压力机主体和夹头(5)；所述夹头(5)通过销轴连接到所述压力机主体上；所述压力机主体包括上机身(1)、滑动座(2)、基座(3)和固定夹(4)；所述固定夹(4)设置于所述基座(3)下方，所述基座(3)设置于所述滑动座(2)下方，所述上机身(1)设置在所述滑动座(2)上方；所述基座(3)用于承载整个机体，所述滑动座(2)可相对于所述基座(3)滑动，所述上机身(1)用于对夹头(5)进行支撑，所述上机身(1)上设有安装孔(6)和控制器(7)；所述夹头(5)包括防护机构(503)、液压机构(501)和夹持机构(502)，所述液压机构(501)用于提供桩向下的压力，所述夹持机构(502)用于夹持U形桩。

2. 根据权利要求1所述的压桩机，其特征在于：所述的控制器(7)内设置有无线接收器，所述无线接收器连接有无线控制器天线；所述压桩机还包括与所述无线接收器相配的遥控器。

3. 根据权利要求1所述的压桩机，其特征在于：所述固定夹(4)共有四组，相邻的两组位于基座的左右两边，不相邻的两组位于基座(3)的同一边。

4. 根据权利要求1所述的压桩机，其特征在于：所述液压机构(501)包括两个液压油缸，所述液压油缸分别设置于夹持机构(502)两侧。

5. 根据权利要求1所述的压桩机，其特征在于：所述夹头(5)和所述上机身(1)上分别设置有旋转固定装置。

6. 根据权利要求1所述的压桩机，其特征在于：还包括螺旋钻装置和/或水刀切割装置，所述的螺旋钻装置和水刀切割装置通过连接件连接到所述上机身(1)的安装孔(6)上。

7. 根据权利要求6所述的压桩机，其特征在于：所述上机身(1)的安装孔(6)上设置有卷筒机构(8)，所述卷筒机构(8)用于收卷油压管或水刀管。

8. 根据权利要求6所述的压桩机，其特征在于：所述螺旋钻装置包括螺旋钻驱动装置、螺旋钻套管防护罩、螺旋钻钻杆、螺旋钻套管和钻头。

9. 根据权利要求1所述的压桩机，其特征在于：所述上机身(1)上设置有行程感应器(9)，所述行程感应器(9)用于感应所述夹头(5)的位置。

10. 根据权利要求1所述的压桩机，其特征在于：所述上机身(1)上设置有油压管起吊装置(10)。

一种压桩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种U型桩压桩机，属于工程施工设备领域。

背景技术

[0002] 现在的钢板排桩以及钢管排桩的工程施工，传统的施工方法基本上都是靠油锤打击或者是震动的方式来施工，噪音大，震动大，对地下的土层结构造成无法预计的损害，对工程的质量造成隐患，由于国内的打桩机体积大，所以施工作业前需要先平整施工现场，费事耗力，增加了工程施工的成本，延迟了施工时间，如果施工现场距离居民区近，无论是白天还是夜晚，都将严重影响居民的正常生活。

发明内容

[0003] 为了解决现有设备在施工中存在的噪音大、震动大的问题，本实用新型提供了一种压桩机，其通过改变植桩的方式，采用液压力植桩，具有噪声小、振动小、对土层的影响较小等众多优点。

[0004] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是：该压桩机包括压力机主体、夹头；所述夹头通过销轴连接到所述压力机主体上；所述压力机主体包括上机身、滑动座、基座、固定夹；所述固定夹置于所述基座下方，所述基座设置于所述滑动座下方；所述固定夹连接所述基座，所述基座连接所述滑动座，所述上机身设置在所述滑动座上；所述基座用于承载整个机体，所述滑动座可相对于所述基座滑动，所述上机身用于对夹头进行支撑，所述上机身上设有安装孔和控制器，所述安装孔用于连接其他部件，所述控制器用于对设备进行操控；所述夹头包括防护机构、液压机构和夹持机构，所述液压机构用于提供桩向下的压力，所述夹持机构用于夹持U形桩。

[0005] 本实用新型进一步的技术方案是，所述的控制器内设置有无线接收器，与所述无线接收器相连的有无线控制器天线；所述压桩机还包括与所述无线接收器相配的遥控器。

[0006] 本实用新型进一步的技术方案是，所述固定夹共有四组，相邻的两组位于基座的左右两边，不相邻的两组位于基座的同一边，两行对立设置，增强了结构的稳固度。根据桩的不同规格，在施工操作的时候可以随意调整位置。

[0007] 本实用新型进一步的技术方案是，所述液压机构包括两个液压油缸，分别设置于夹持机构两侧。

[0008] 本实用新型进一步的技术方案是，所述夹头和所述上机身上均设置有旋转固定装置，通过旋转固定装置来进行桩的多角度压入，通过构筑牢固的反力基础，来提高钻掘的能力，实现高进度施工。

[0009] 本实用新型进一步的技术方案是，该压桩机还包括螺旋钻装置和/或水刀切割装置，所述的螺旋钻装置和水刀切割装置通过连接件连接到所述上机身的安装孔上，并穿过所述夹头，作用于桩的底部。

[0010] 本实用新型进一步的技术方案是，所述上机身的安装孔上设置有卷筒机构，所述

卷筒机构用于收卷油压管或水刀管。

[0011] 本实用新型进一步的技术方案是，所述螺旋钻装置包括螺旋钻驱动装置、螺旋钻套管防护罩、螺旋钻钻杆、螺旋钻套管和钻头。

[0012] 本实用新型进一步的技术方案是，所述上机身上设置有行程感应器，用于感应所述夹头的位置。

[0013] 本实用新型进一步的技术方案是，所述上机身上设置有油压管起吊装置。

[0014] 本实用新型的有益效果如下：

[0015] A、安全生产：本设备采用遥控和手动集于一体的设计，在恶劣的施工现场，施工人员可以根据施工现场的情况采用远距离操控设备，避免安全事故的发生；

[0016] B、超低噪音：桩进入地下是通过液压的方式施工的，没有打击和震动的噪音，施工过程中不受环境和时间的限制；

[0017] C、节能高效：压桩机在正常施工的过程中，通过已经压入桩与地下土层的摩擦力为反作用力，来进行下一根桩的压入施工，所以不需要格外配备配重材料，省事省力，液压机依靠自身结构的独特设计，可以独自在已压入的桩上行走，这样一来，就适用于任何地面环境的施工，施工现场不需要增设临时设施，降低施工成本，缩减施工时间；如果遇见坚硬的土层，压桩机无法压入的情况，压桩机还配备了液压马达带动的超硬合金钻头，可以采用钻孔配合压入的施工方案来进行施工；

[0018] D、施工环境障碍的克服：在我国发达而快速的城市建设中，有一些地段的桥梁，楼基，公路两侧，铁路两侧，河堤，海岸边，小区楼旁倾斜的山体；因为要防止地下土层的改变而影响到人民生活安全，所以必须要加固，抗震；重型施工设备无法到达的地方，或者是由于空间的局限，时间的局限，老式建筑脆弱怕震的局限等等，而无法施工的地方；压桩机因其娇小而独特的完美设计，完全可以快速地完成这些施工；

[0019] E、施工高度障碍的克服：例如桥墩加固施工，可以选择机械尺寸被压缩的压桩机，可以在不影响桥上正常交通的情况下，顺利完成施工。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0022] 图2是图1的左视图；

[0023] 图3是图1的俯视图；

[0024] 图中1、上机身；2、滑动座；3、基座；4、固定夹；5、夹头；6、安装孔；7、控制器；8、卷筒机构；9、行程感应器；10、油压管起吊装置；501、液压机构；502、夹持机构；503、防护机构。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。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的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本实用新型所保护的范围。

[0026] 一种压桩机，如图1所示，压力机主体和夹头5；所述夹头5通过销轴连接到所述压力机主体上，采用可拆卸的活动连接方式，便于更换不同的规格的夹头5，以满足不同规格桩的植入；所述压力机主体包括上机身1、滑动座2、基座3、固定夹4；所述固定夹4设置于所述基座3下方，所述基座3设置于所述滑动座2下方，所述固定夹4连接所述基座3，所述基座3连接所述滑动座2，所述上机身1设置在所述滑动座2上；所述基座3用于承载整个机体，所述滑动座2可相对于所述基座3滑动，所述上机身1用于对夹头5进行支撑，所述上机身1上设有安装孔6和控制器7，所述安装孔6用于连接其他部件，所述控制器7对设备进行操控；所述夹头5包括液防护机构503)压机构501和夹持机构502，所述液压机构501用于提供桩向下的压力，所述夹持机构502用于夹持U形桩。

[0027] 所述压桩机靠动力单元提供液压能，所述动力单元通过管路将高能液压油输送给压桩机，压桩机将液压能转换为压力，压力将桩压入植桩位置。

[0028] 为了满足不同工况的施工需要，所述的控制器7内设置有无线接收器，与所述无线接收器相连的有无线控制器7天线；所述压桩机还包括与所述无线接收器相配的遥控器。在恶劣工况的情况下，操作人员可远离设备，进行远程操控，安全有保障。

[0029] 所述固定夹4共有四组，不相邻的两组位于基座3的同一边，两行对立设置，增强了结构的稳固度。所述液压机构501包括两个液压油缸，分别设置于夹持机构502两侧。所述固定夹4配合滑动座2、液压油缸，实现压桩机在已压入的桩上自走。

[0030] 所述夹头5和所述上机身1上设置有旋转固定装置，通过旋转固定装置来固定设备的姿势，改变桩压入的角度，通过构筑牢固的反力基础，来提高钻掘的能力，实现高进度施工。

[0031] 为了适应硬质土壤层的施工，该压桩机还包括螺旋钻装置和/或水刀切割装置，所述的螺旋钻装置和水刀切割装置通过连接件连接到所述上机身1的安装孔6上，并穿过所述夹头5，作用于桩的底部。

[0032] 所述螺旋钻装置包括螺旋钻驱动装置、螺旋钻套管防护罩、螺旋钻钻杆、螺旋钻套管和钻头。所述螺旋钻驱动装置为液压马达，通过油压管连接动力单元。

[0033] 所述上机身1的安装孔6上设置有卷筒机构8，所述卷筒机构8 用于收卷油压管或水刀管。所述上机身1上设置有行程感应器9，用于感应所述夹头5的位置。所述上机身1上设置有油压管起吊装置10。

[0034] 使用时，首先把设备运到指定施工现场，把压桩机的配重座展开，然后使用配重座上的调整螺杆把压桩机调至水平，在配重座上承重臂上放上重物(钢桩)，直至整体重量大于压入钢桩的阻力为止，压桩机底座的四个固定夹4头夹紧配重座，前端的固定夹4夹紧钢桩，压桩机上两个液压油缸开始工作，把钢桩压入地下，直至达到施工要求的深度，然后压桩机的机体上半身进行前移，开始压入第二根钢桩，然后固定夹4夹住钢桩，底座上的四个固定夹4松开，两个液压油缸提升压桩机的主体脱离已压入的钢桩，直至安全高度，然后压桩机主体内部的油缸开始工作，带动主体前移，前移到底座下面的第一个固定夹4夹住压入的第一根钢桩的位置，然后两个液压油缸下降，底座下面的四个固定夹4夹紧配重座和压入的第一根钢桩，开始进行第三根钢桩的压入，第四根钢桩压入，直至第五根钢桩压入后，配

重座就可以撤下,利用已经压入的四根钢桩与土层的摩擦力作为支撑力,就可以压入第五根、第六根,以此类推,在钢桩压入的过程中,压桩机一直在压入的钢桩上运行,这样一来就不用考虑施工地面的情况,由于压桩机的机身可以旋转,所以在压入钢制排桩的时候,可以进行转弯施工,也可以拐弯90度甚至更小的角度压入钢桩。如果遇见硬质土层,压桩机还可以配备合螺旋钻装置或水刀切割装置,将钢桩压入地下,然后抽出钻头或水刀。

[0035] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

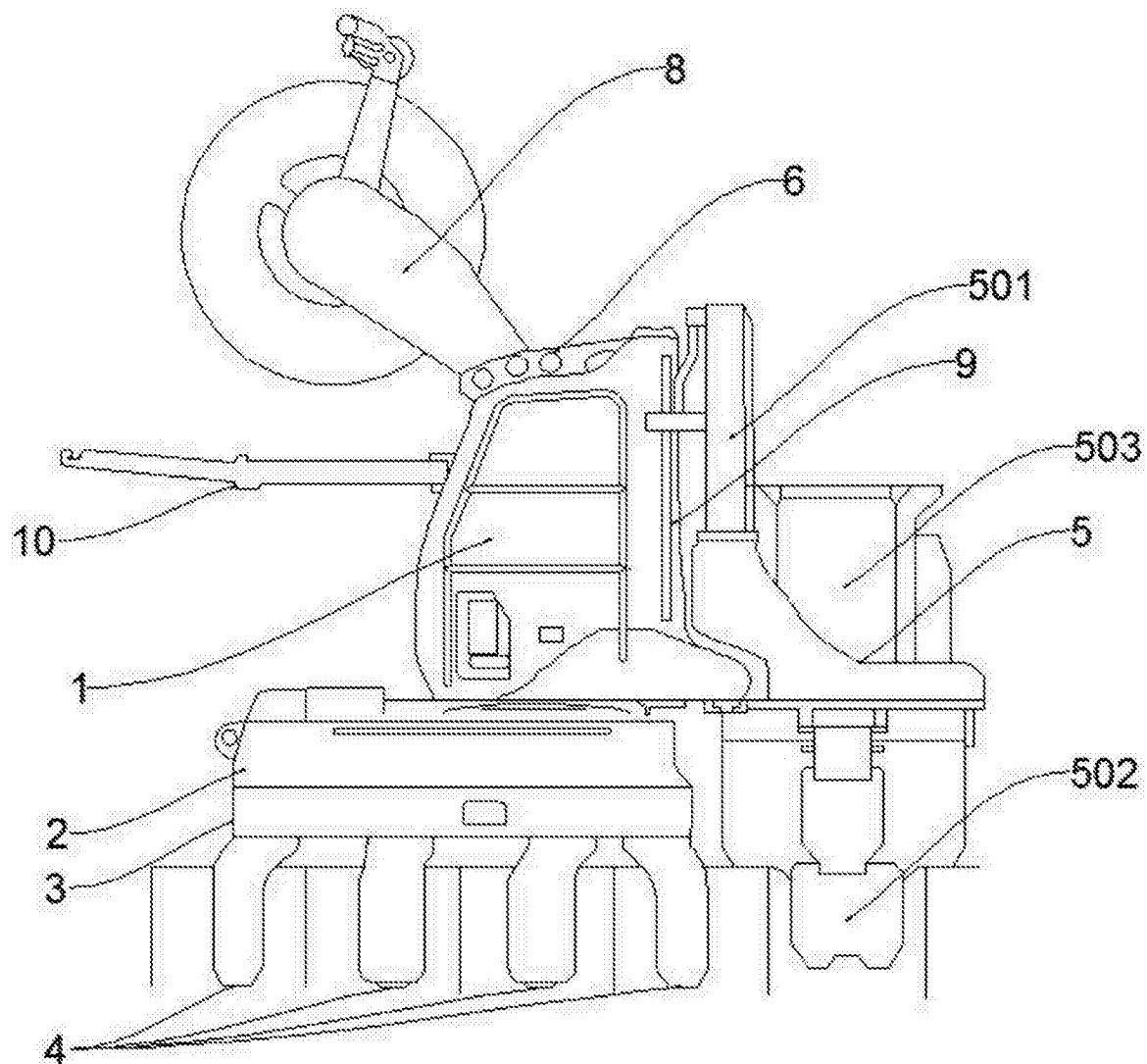


图1

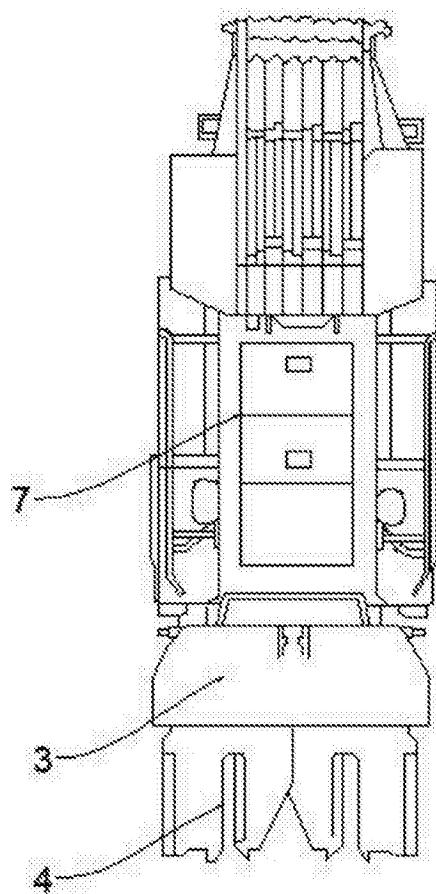


图2

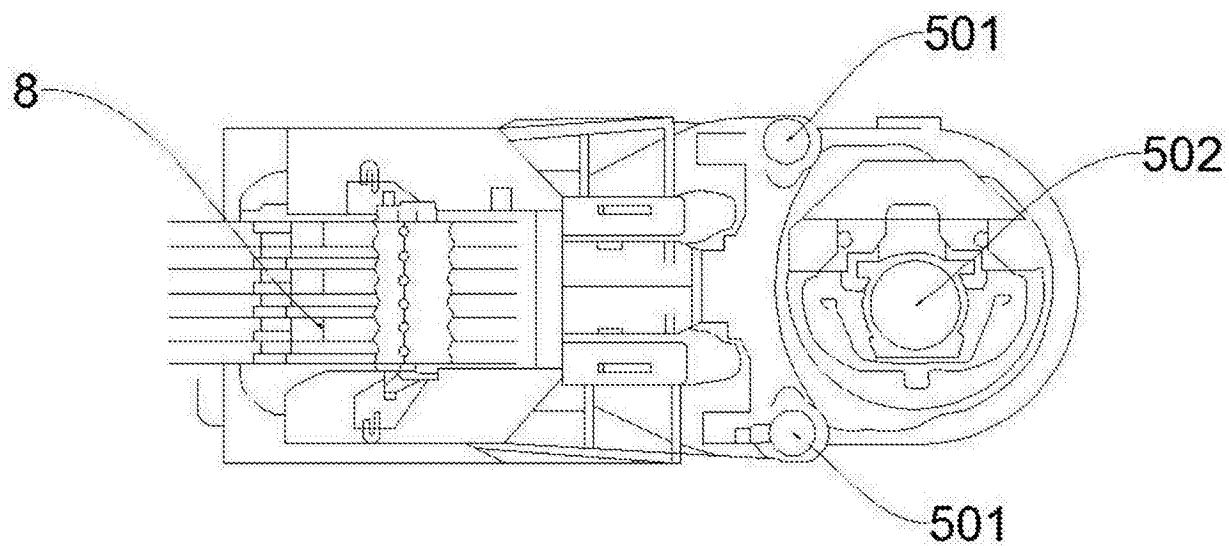


图3