



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210684687 U

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201921344504.X

(22)申请日 2019.08.19

(73)专利权人 南阳理工学院

地址 473004 河南省南阳市宛城区长江路
80号

(72)发明人 马滢 陈孝珍 郑冬梅

(74)专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司
41158

代理人 陈玄

(51)Int.Cl.

E02D 7/10(2006.01)

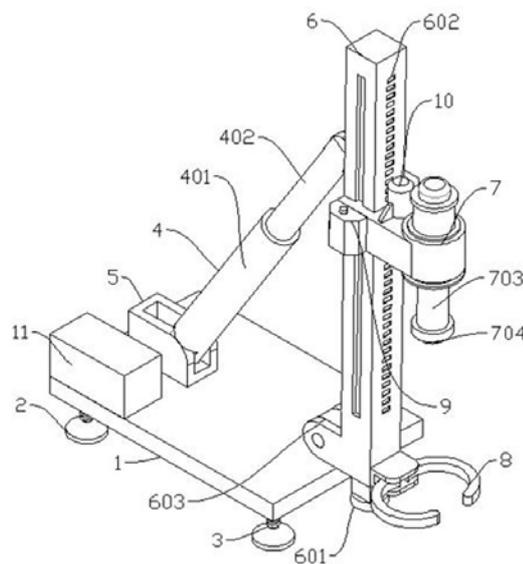
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

用于桥梁施工的打桩机

(57)摘要

本实用新型公开了用于桥梁施工的打桩机，包括底座、固定杆，所述底座的底部设置有支撑座，所述支撑座与所述底座之间连接有减震弹簧，所述底座上设置有控制开关，所述底座的一端上表面上固定有液压器安装座，所述液压器安装座上铰连有液压器，所述底座的另一端上表面上连接有打桩架，其中在所述打桩架底端的内侧壁上固定有第一旋转座，所述第一旋转座与所述底座铰连，所述液压器的液压杆端与所述打桩架的顶端铰连，所述打桩架底端固定有所述固定杆，所述打桩架上设置有弹簧减震器。有益效果在于：打桩效率高，速度快，打桩机减震效果好，且有固定夹具，保证打桩不会出现偏移。



1. 用于桥梁施工的打桩机,包括底座(1)、固定杆(601),其特征在于:所述底座(1)的底部设置有支撑座(2),所述支撑座(2)与所述底座(1)之间连接有减震弹簧(3),所述底座(1)上设置有控制开关(11),所述底座(1)的一端上表面上固定有液压器安装座(5),所述液压器安装座(5)上铰连有液压器(4),所述底座(1)的另一端上表面上连接有打桩架(6),其中在所述打桩架(6)底端的内侧壁上固定有第一旋转座(603),所述第一旋转座(603)与所述底座(1)铰连,所述液压器(4)的液压杆(402)端与所述打桩架(6)的顶端铰连,所述打桩架(6)底端固定有所述固定杆(601),所述打桩架(6)上设置有弹簧减震器(9),所述弹簧减震器(9)包括减震板(903)、活动杆(904)、弹簧(902)和活动块(901),所述减震板(903)可沿所述打桩架(6)长度方向滑动装配在所述打桩架(6)上,所述减震板(903)的顶面上开设有与所述活动块(901)上下滑动接触的凹槽,凹槽内固定有所述活动杆(904),所述活动杆(904)上套设有所述弹簧(902),所述弹簧(902)的底端与凹槽的底面固定连接,所述弹簧(902)的顶端连接所述活动块(901),所述减震板(903)的顶面安装有电机(10),所述减震板(903)上远离所述液压器(4)的一侧固定有单动汽锤(7),所述单动汽锤(7)包括固定在所述减震板(903)上的气缸(701),所述气缸(701)的活塞杆(702)沿所述打桩架(6)长度方向伸缩,所述气缸(701)上部开有进气口(705),所述活塞杆(702)上连接有锤杆(703),所述锤杆(703)上远离所述活塞杆(702)的一端固定桩锤(704),所述打桩架(6)的底部于所述单动汽锤(7)的下方固定有固定夹具(8)。

2. 根据权利要求1所述用于桥梁施工的打桩机,其特征在于:所述打桩架(6)的顶部侧壁上设置有第二旋转座(604),所述第二旋转座(604)与所述液压器(4)的液压杆(402)端采用转动连接。

3. 根据权利要求1所述用于桥梁施工的打桩机,其特征在于:所述液压器(4)的液压缸(401)与所述液压器安装座(5)之间通过销轴转动连接。

4. 根据权利要求1所述用于桥梁施工的打桩机,其特征在于:所述打桩架(6)一侧设有齿轮槽(602)。

5. 根据权利要求1所述用于桥梁施工的打桩机,其特征在于:所述单动汽锤(7)与所述弹簧减震器(9)采用螺栓连接,所述液压器安装座(5)通过螺栓固定在所述底座(1)上,所述固定夹具(8)与所述打桩架(6)采用螺栓连接。

6. 根据权利要求1所述用于桥梁施工的打桩机,其特征在于:所述减震板(903)与所述打桩架(6)通过滑槽和滑块滑动连接,其中在所述打桩架(6)的两侧壁上沿所述打桩架(6)长度方向均开设有滑槽,所述减震板(903)上固定有与滑槽滑动配合的滑块。

用于桥梁施工的打桩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打桩设备技术领域,具体为用于桥梁施工的打桩机。

背景技术

[0002] 打桩机是由桩锤、打桩架机附属设备组成,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以分为落锤、汽锤、柴油锤、液压锤等。现有的用于桥梁施工的打桩机打桩效率低,而且打桩机的减震效果不高,打桩时震动过大会导致桩位的偏移,导致工程产生缺陷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种技术方案,可以有效解决上述背景技术中提出的打桩机打桩效率低,而且打桩机的减震效果不高,打桩时震动过大会导致桩位的偏移,导致工程产生缺陷的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 用于桥梁施工的打桩机,包括底座、固定杆,所述底座的底部设置有支撑座,所述支撑座与所述底座之间连接有减震弹簧,所述底座上设置有控制开关,所述底座的一端上表面上固定有液压器安装座,所述液压器安装座上铰连有液压器,所述底座的另一端上表面上连接有打桩架,其中在所述打桩架底端的内侧壁上固定有第一旋转座,所述第一旋转座与所述底座铰连,所述液压器的液压杆端与所述打桩架的顶端铰连,所述打桩架底端固定有所述固定杆,所述打桩架上设置有弹簧减震器,所述弹簧减震器包括减震板、活动杆、弹簧和活动块,所述减震板可沿所述打桩架长度方向滑动装配在所述打桩架上,所述减震板的顶面上开设有与所述活动块上下滑动接触的凹槽,凹槽内固定有所述活动杆,所述活动杆上套设有所述弹簧,所述弹簧的底端与凹槽的底面固定连接,所述弹簧的顶端连接所述活动块,所述减震板的顶面安装有电机,所述减震板上远离所述液压器的一侧固定有单动汽锤,所述单动汽锤包括固定在所述减震板上的气缸,所述气缸的活塞杆沿所述打桩架长度方向伸缩,所述气缸上部开有进气口,所述活塞杆上连接有锤杆,所述锤杆上远离所述活塞杆的一端固定桩锤,所述打桩架的底部于所述单动汽锤的下方固定有固定夹具。

[0006] 优选的,所述打桩架的顶部侧壁上设置有第二旋转座,所述第二旋转座与所述液压器的液压杆端采用转动连接。

[0007] 优选的,所述液压器的液压缸与所述液压器安装座之间通过销轴转动连接。

[0008] 优选的,所述打桩架一侧设有齿轮槽。

[0009] 优选的,所述单动汽锤与所述弹簧减震器采用螺栓连接,所述液压器安装座通过螺栓固定在所述底座上,所述固定夹具与所述打桩架采用螺栓连接。

[0010] 优选的,所述减震板与所述打桩架通过滑槽和滑块滑动连接,其中在所述打桩架的两侧壁上沿所述打桩架长度方向均开设有滑槽,所述减震板上固定有与滑槽滑动配合的滑块。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:本实用新型结构科学合理,使用安全方便:

[0012] 1. 设置有减震弹簧和弹簧减震器,双重减震,最大效果的减小震动的影响,保证打桩质量。

[0013] 2. 设置有单动汽锤,提高打桩效率,加快施工速度。

[0014] 3. 设置有固定夹具,固定桩防止其偏移,减小工作中出现的失误。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的主视图;

[0017] 图3是本实用新型的右视图;

[0018] 图4是本实用新型的弹簧减震器的结构示意图;

[0019] 图5是本实用新型的单动汽锤的结构示意图。

[0020] 图中标号:1、底座;2、支撑座;3、减震弹簧;4、液压器;401、液压缸;402、液压杆;5、液压器安装座;6、打桩架;601、固定杆;602、齿轮槽;603、第一旋转座;604、第二旋转座;7、单动汽锤;701、气缸;702、活塞杆;703、锤杆;704、桩锤;705、进气口;8、固定夹具 9、弹簧减震器;901、活动块;902、弹簧;903、减震板;904、活动杆;10、电机;11、控制开关。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例:如图1-5所示,本实用新型提供一种技术方案,用于桥梁施工的打桩机,包括底座1、固定杆601,底座1的底部设置有支撑座2,支撑座2与底座1之间连接有减震弹簧3,底座1上设置有控制开关11,底座1的一端上表面上固定有液压器安装座5,液压器安装座5上铰连有液压器4,液压器4用于收起打桩架6,底座1的另一端上表面上连接有打桩架6,其中在打桩架6底端的内侧壁上固定有第一旋转座603,第一旋转座603与底座1铰连,液压器4的液压杆402端与打桩架6的顶端铰连,打桩架6底端固定有固定杆601,固定杆601固定在地面上,能够稳定打桩机的打桩架6,打桩架6上设置有弹簧减震器9,弹簧减震器9和减震弹簧3共同作用双重减震,弹簧减震器9包括减震板903、活动杆904、弹簧902和活动块901,减震板903可沿打桩架6长度方向滑动装配在打桩架6上,减震板903的顶面上开设有与活动块901上下滑动接触的凹槽,凹槽内固定有活动杆904,活动杆904上套设有弹簧902,弹簧902的底端与凹槽的底面固定连接,弹簧902的顶端连接活动块901,减震板903的顶面安装有电机10,电机10为单动汽锤7向下移动提供动力,减震板903上远离液压器4的一侧固定有单动汽锤7,单动汽锤7包括固定在减震板903上的气缸701,气缸701的活塞杆702沿打桩架6长度方向伸缩,气缸701上部开有进气口705,活塞杆702上连接有锤杆703,锤杆703上远离活塞杆702的一端固定桩锤704,打桩架6的底部于单动汽锤7的下方固定有固定夹具8。

[0023] 优选的,打桩架6的顶部侧壁上设置有第二旋转座604,第二旋转座604与液压器4

的液压杆402端采用转动连接；液压器4的液压缸401与液压器安装座5之间通过销轴转动连接；打桩架6一侧设有齿轮槽602，齿轮槽602与电机10输出端的齿轮相互啮合；单动汽锤7与弹簧减震器9采用螺栓连接，液压器安装座5通过螺栓固定在底座1上，固定夹具8与打桩架6采用螺栓连接；减震板903与打桩架6通过滑槽和滑块滑动连接，其中在打桩架6的两侧壁上沿打桩架6长度方向均开设有滑槽，减震板903上固定有与滑槽滑动配合的滑块。

[0024] 本实用新型的工作原理及使用流程：将打桩机搬运到位，通过液压器4将打桩架6立起，固定杆601伸出固定在地面上，利用固定夹具8将所打的桩固定，操作控制开关11启动打桩机，电机10运动带动单动汽锤7向下运动，桩锤704接触桩柱，随着活塞702工作，桩锤704不断向下锤击桩柱，在不断向下锤击中，桩锤704会产生大量的反作用力，反作用力会产生大量震动，桩锤704的震动传递个锤杆703，再由锤杆703传递给气缸701，气缸701将震动传递个减震板903，减震板903将震动传递给弹簧902，弹簧902将震动卸去，桩柱不断下沉，当到达规定位置，电机10反转收回单动汽锤7，松开固定夹具8，控制液压器4收回打桩架6，完成工作。

[0025] 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。

[0026] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

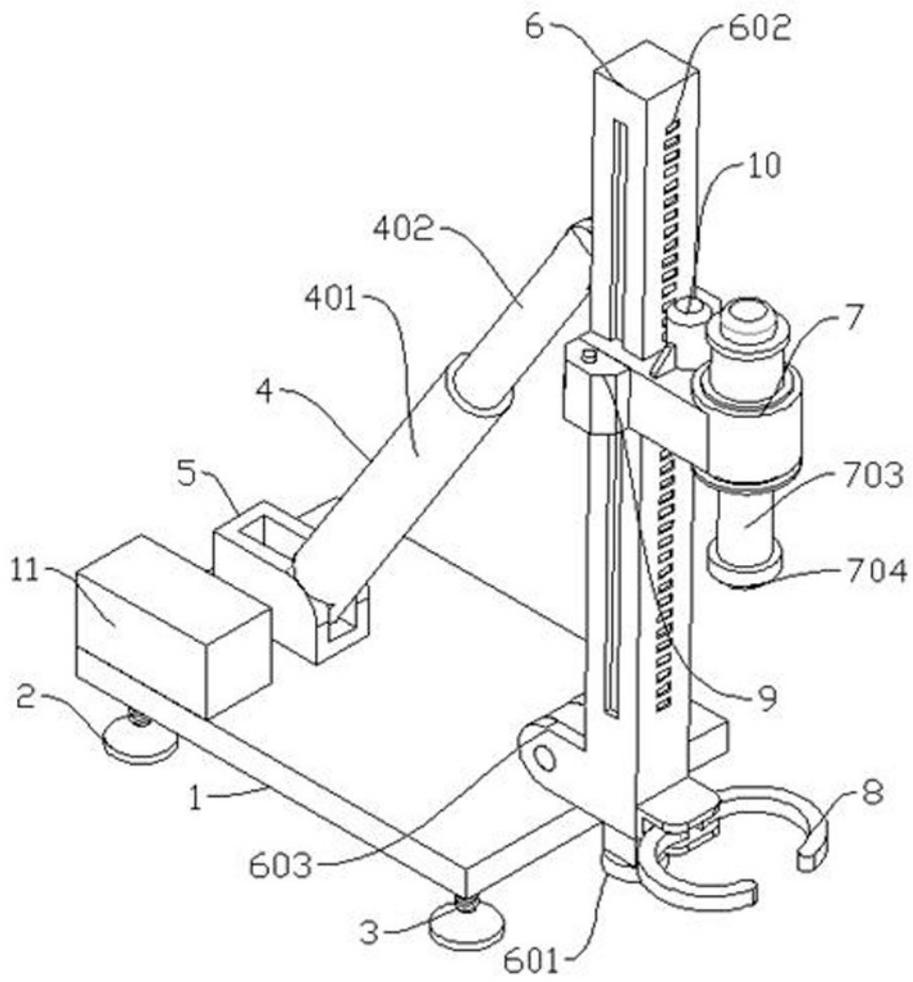


图1

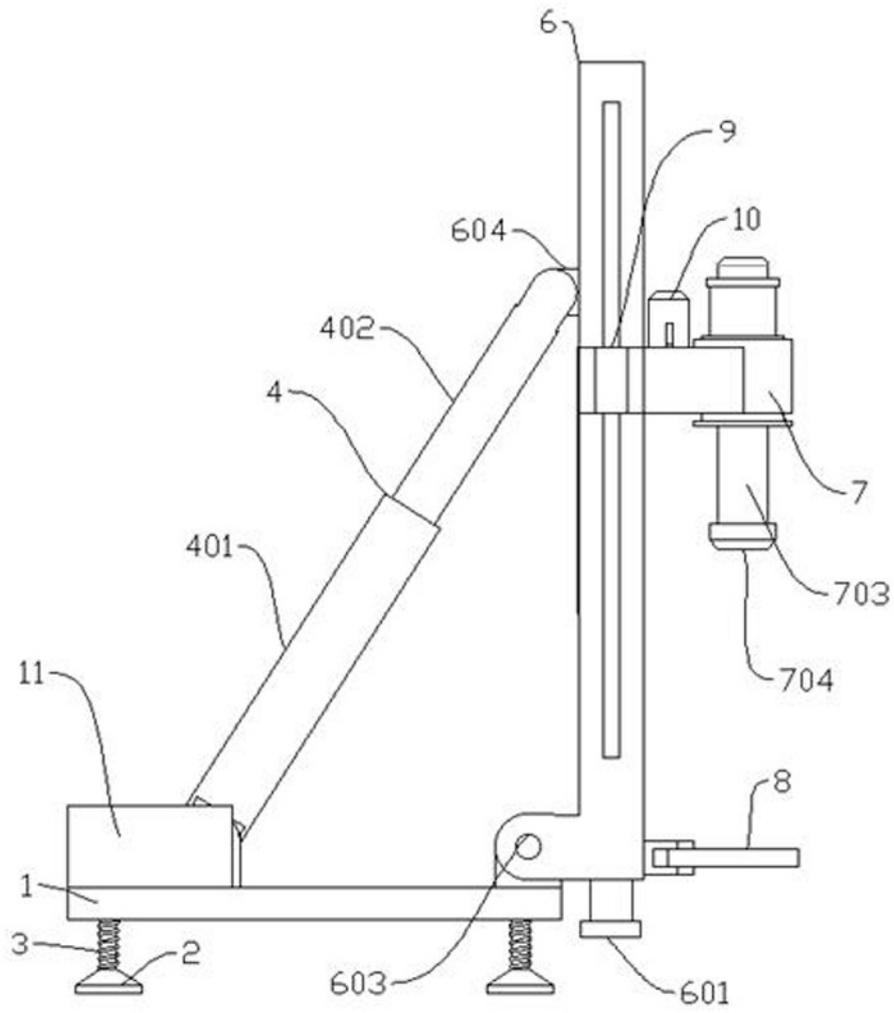


图2

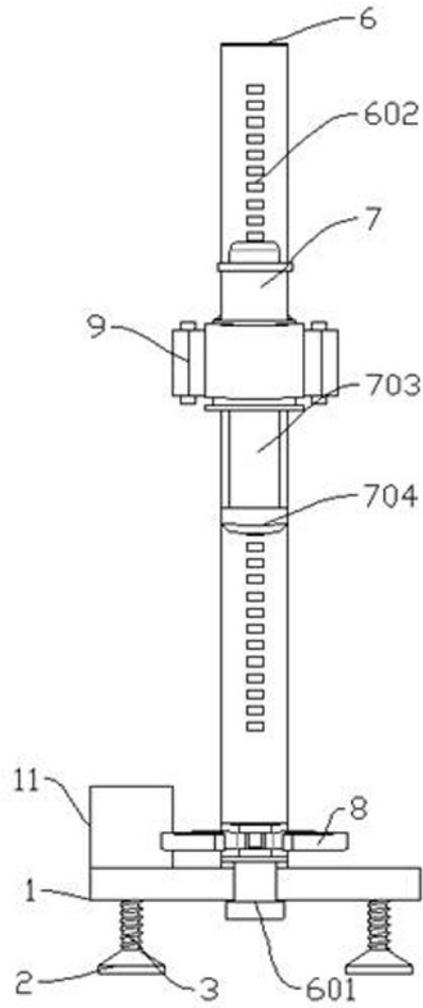


图3

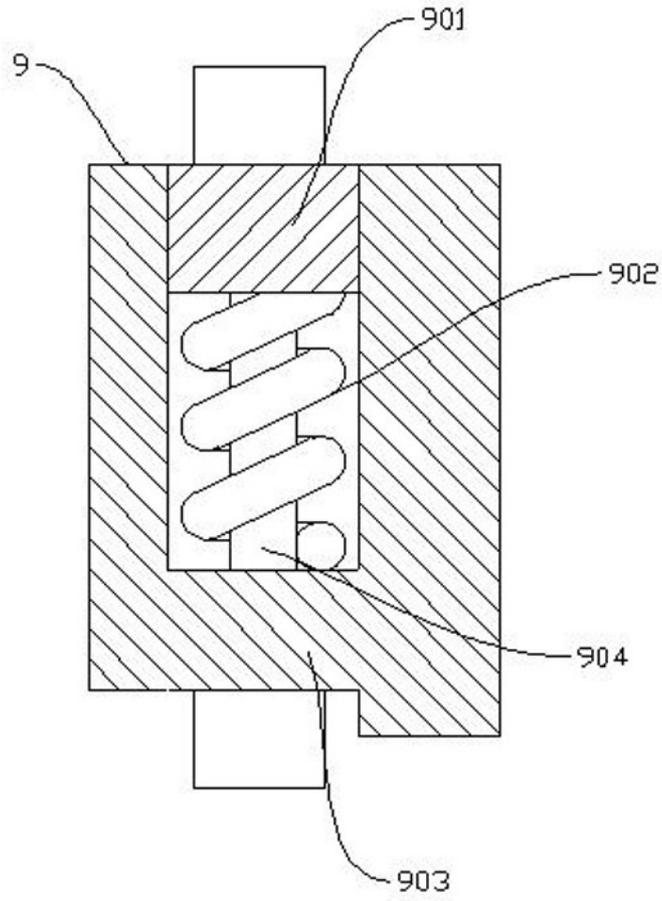


图4

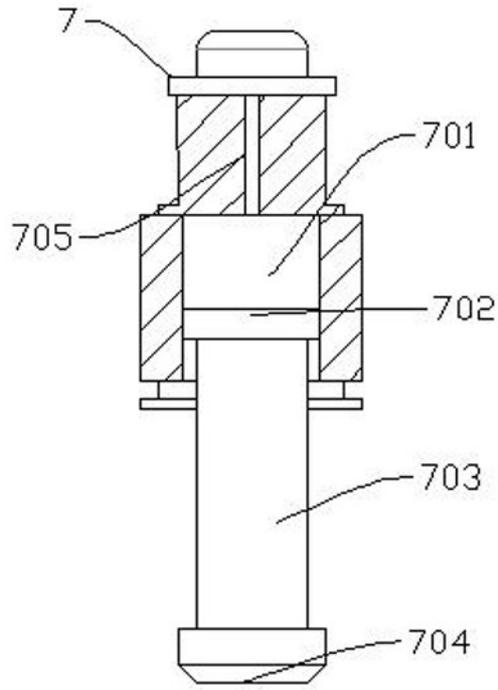


图5