(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222614193 U
(45)授权公告日 2025.03.14

(21)申请号 202420414016.6

(22)申请日 2024.03.05

(73)专利权人 大连北方基础工程有限公司
地址 116000 辽宁省大连市甘井子区南关岭镇

(72)发明人 杨军春 董伟超 王鹏飞 王志杰 刘美萍 刘江泉

(74)专利代理机构 北京阿丹知识产权代理事务所(普通合伙) 16267
专利代理师 李晓春

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

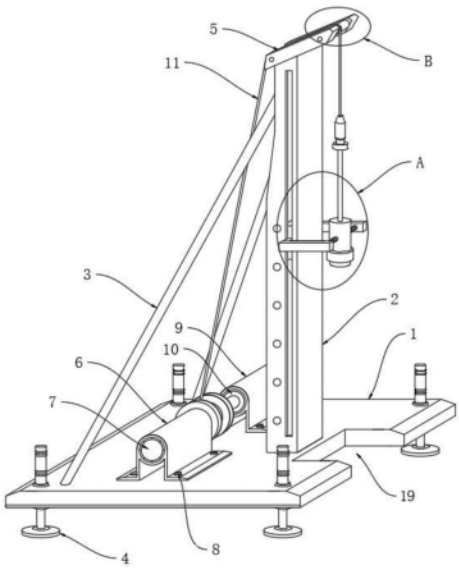
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种防偏移的打桩机

(57)摘要

本实用新型公开了一种防偏移的打桩机,包括底座,所述底座的上端固定安装有支撑立柱,所述底座的上端还固定安装有第一固定架,所述第一固定架上固定安装有卷扬机,所述卷扬机的收卷盘上缠绕有钢索,所述钢索的另一端固定连接有锤体,本实用新型通过卷扬机和钢索带动锤体上下移动从而对桩体进行打桩工作,在锤体上下移动的过程中滑块和两个定位板会同步移动,锤体与两个定位板之间的连接绳会对锤体起到防偏移效果,避免由于打桩地面的松软程度的不同使得锤体在锤击过程中容易出现偏移现象,同时,此处连接绳可以极大减缓由于克服锤体偏移而产生的反作用,避免防偏移机构在反作用力下出现损坏。



CN 222614193 U

1.一种防偏移的打桩机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上端固定安装有支撑立柱(2),所述支撑立柱(2)的顶端固定安装有两个固定板(5),两个所述固定板(5)对称分布在支撑立柱(2)的顶端,两个所述固定板(5)之间转动安装有多个导向轮(18),所述底座(1)的上端还固定安装有第一固定架(6),所述第一固定架(6)上固定安装有卷扬机(7),所述卷扬机(7)的收卷盘上缠绕有钢索(11),所述钢索(11)的另一端依次穿过多个导向轮(18)且固定连接有锤体(12),所述锤体(12)垂直放置在支撑立柱(2)的前端,所述底座(1)上位于锤体(12)的下方开设有空槽(19),所述支撑立柱(2)上安装有作用于锤体(12)的防偏移机构,所述防偏移机构包括滑块(14)和连接绳(16),所述滑块(14)滑动安装在开设于支撑立柱(2)的滑槽(15)内,所述滑块(14)的两侧对称分布有两个定位板(13),所述定位板(13)靠近滑块(14)的一端通过连杆(17)与滑块(14)进行固定连接,所述定位板(13)的另一端与锤体(12)之间通过所述连接绳(16)进行固定连接,所述连接绳(16)采用弹性材质制作而成。

2.根据权利要求1所述的一种防偏移的打桩机,其特征在于:所述底座(1)为矩形板状结构,所述底座(1)的底部固定安装有丝杠支撑脚(4),四个所述支撑脚(4)分布在底座(1)的四个边角处。

3.根据权利要求1所述的一种防偏移的打桩机,其特征在于:所述支撑立柱(2)的后端侧壁上方固定连接有两个支撑杆(3),两个所述支撑杆(3)相对于水平面倾斜设置,两个所述支撑杆(3)的另一端固定连接在底座(1)的上端且对称分布在支撑立柱(2)的两侧。

4.根据权利要求1所述的一种防偏移的打桩机,其特征在于:多个所述导向轮(18)呈直线分布在两个固定板(5)之间。

5.根据权利要求1所述的一种防偏移的打桩机,其特征在于:所述第一固定架(6)通过多个固定螺栓(8)与底座(1)进行固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种防偏移的打桩机,其特征在于:所述支撑立柱(2)的侧壁上开设有容纳连杆(17)的导轨。

7.根据权利要求1所述的一种防偏移的打桩机,其特征在于:所述底座(1)上还固定安装有第二固定架(9),所述第二固定架(9)上转动安装有旋转件(10),所述旋转件(10)的另一端固定连接在卷扬机(7)的收卷盘的轴端处。

一种防偏移的打桩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打桩机技术领域,具体为一种防偏移的打桩机。

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。

[0003] 根据公告号为CN218667517U的中国专利文献公开一种防偏移的打桩机,包括支撑座、滑板、伸缩式液压缸、打桩机本体和定位板,所述支撑座底部滑动连接有滑板,所述滑板的底端面上固定安装有伸缩式液压缸,所述支撑座的顶部固定安装有打桩机本体。打开将对应的管桩放置在定位板的通口内,然后打开电动推杆,使得电动推杆的输出端推动夹板对管桩进行夹持工作,避免在打桩时出现管桩偏移现象,增强实用性。

[0004] 上述设备通过定位板上的夹板对管桩进行夹持,使管桩在工作时不会出现偏移现象,但是该设备在使用时,克服管桩锤击偏移所产生的反作用力会直接作用到夹板以及相关固定零件上,而克服管桩锤击偏移所产生的反作用力一般都会非常大,这会使得该防偏移机构相关零件的使用寿命会非常低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种防偏移的打桩机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种防偏移的打桩机,包括底座,所述底座的上端固定安装有支撑立柱,所述支撑立柱的顶端固定安装有两个固定板,两个所述固定板对称分布在支撑立柱的顶端,两个所述固定板之间转动安装有多个导向轮,所述底座的上端还固定安装有第一固定架,所述第一固定架上固定安装有卷扬机,所述卷扬机的收卷盘上缠绕有钢索,所述钢索的另一端依次穿过多个导向轮且固定连接有锤体,所述锤体垂直放置在支撑立柱的前端,所述底座上位于锤体的下方开设有空槽,所述支撑立柱上安装有作用于锤体的防偏移机构,所述防偏移机构包括滑块和连接绳,所述滑块滑动安装在开设于支撑立柱的滑槽内,所述滑块的两侧对称分布有两个定位板,所述定位板靠近滑块的一端通过连杆与滑块进行固定连接,所述定位板的另一端与锤体之间通过所述连接绳进行固定连接,所述连接绳采用弹性材质制作而成。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的,所述底座为矩形板状结构,所述底座的底部固定安装有丝杠支撑脚,四个所述支撑脚分布在底座的四个边角处。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的,所述支撑立柱的后端侧壁上方固定连接有两个支撑杆,两个所述支撑杆相对于水平面倾斜设置,两个所述支撑杆的另一端固定连接在底

座的上端且对称分布在支撑立柱的两侧。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的,多个所述导向轮呈直线分布在两个固定板之间。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的,所述第一固定架通过多个固定螺栓与底座进行固定连接。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的,所述支撑立柱的侧壁上开设有容纳连杆的导轨。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的,所述底座上还固定安装有第二固定架,所述第二固定架上转动安装有旋转件,所述旋转件的另一端固定连接在卷扬机的收卷盘的轴端处。

[0013] 本实用新型提供了一种防偏移的打桩机,具备以下有益效果:

[0014] 本实用新型通过卷扬机和钢索带动锤体上下移动从而对桩体进行打桩工作,在锤体上下移动的过程中滑块和两个定位板会同步移动,锤体与两个定位板之间的连接绳会对锤体起到防偏移效果,避免由于打桩地面的松软程度的不同使得锤体在锤击过程中容易出现偏移现象,而克服锤体偏移而产生的反作用是直接作用在连接绳上的,同时,此处连接绳采用弹性材质制作,可以极大减缓由于克服锤体偏移而产生的反作用,避免防偏移机构在反作用力下出现损坏。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体结构的立体示意图;

[0016] 图2为本实用新型整体结构的正视示意图;

[0017] 图3为本实用新型图1中A的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型图1中B的结构示意图;

[0019] 图中:1、底座;2、支撑立柱;3、支撑杆;4、支撑脚;5、固定板;6、第一固定架;7、卷扬机;8、固定螺栓;9、第二固定架;10、旋转件;11、钢索;12、锤体;13、定位板;14、滑块;15、滑槽;16、连接绳;17、连杆;18、导向轮;19、空槽。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 本实用新型提供技术方案:如图1、图2、图3和图4所示,本实施例中,一种防偏移的打桩机,包括底座1,所述底座1为矩形板状结构,所述底座1的底部固定安装有丝杠支撑脚4,四个所述支撑脚4分布在底座1的四个边角处,所述底座1的上端固定安装有支撑立柱2,所述支撑立柱2的后端侧壁上方固定连接有两个支撑杆3,两个所述支撑杆3相对于水平面倾斜设置,两个所述支撑杆3的另一端固定连接在底座1的上端且对称分布在支撑立柱2的两侧,所述支撑立柱2的顶端固定安装有两个固定板5,两个所述固定板5对称分布在支撑立柱2的顶端,两个所述固定板5之间转动安装有多个导向轮18,多个所述导向轮18呈直线分布在两个固定板5之间,所述底座1的上端还固定安装有第一固定架6,所述第一固定架6通过多个固定螺栓8与底座1进行固定连接,所述第一固定架6上固定安装有卷扬机7,所述卷

扬机7的收卷盘上缠绕有钢索11,所述钢索11的另一端依次穿过多个导向轮18且固定连接有锤体12,所述锤体12垂直放置在支撑立柱2的前端,所述底座1上位于锤体12的下方开设有空槽19,所述支撑立柱2上安装有作用于锤体12的防偏移机构,所述防偏移机构包括滑块14和连接绳16,所述滑块14滑动安装在开设于支撑立柱2的滑槽15内,所述滑块14的两侧对称分布有两个定位板13,所述定位板13靠近滑块14的一端通过连杆17与滑块14进行固定连接,所述支撑立柱2的侧壁上开设有容纳连杆17的导轨,所述定位板13的另一端与锤体12之间通过连接绳16进行固定连接,所述连接绳16采用弹性材质制作而成。

[0022] 如图1所示,所述底座1上还固定安装有第二固定架9,所述第二固定架9上转动安装有旋转件10,所述旋转件10的另一端固定连接在卷扬机7的收卷盘的轴端处,如此设置可以使卷扬机7的收卷盘两端均由支撑力,可以使卷扬机7在收放钢索时更加稳定。

[0023] 本实用新型提供一种防偏移的打桩机,具体工作原理如下:

[0024] 使用时,通过卷扬机7和钢索11带动锤体12上下移动从而对桩体进行打桩工作,在锤体12上下移动的过程中滑块14和两个定位板13会同步移动,锤体12与两个定位板13之间的连接绳16会对锤体12起到防偏移效果,避免由于打桩地面的松软程度的不同使得锤体12在锤击过程中容易出现偏移现象,而克服锤体12偏移而产生的反作用是直接作用在连接绳16上的,同时,此处连接绳16采用弹性材质制作,可以极大减缓由于克服锤体12偏移而产生的反作用,避免防偏移机构在反作用力下出现损坏。

[0025] 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。

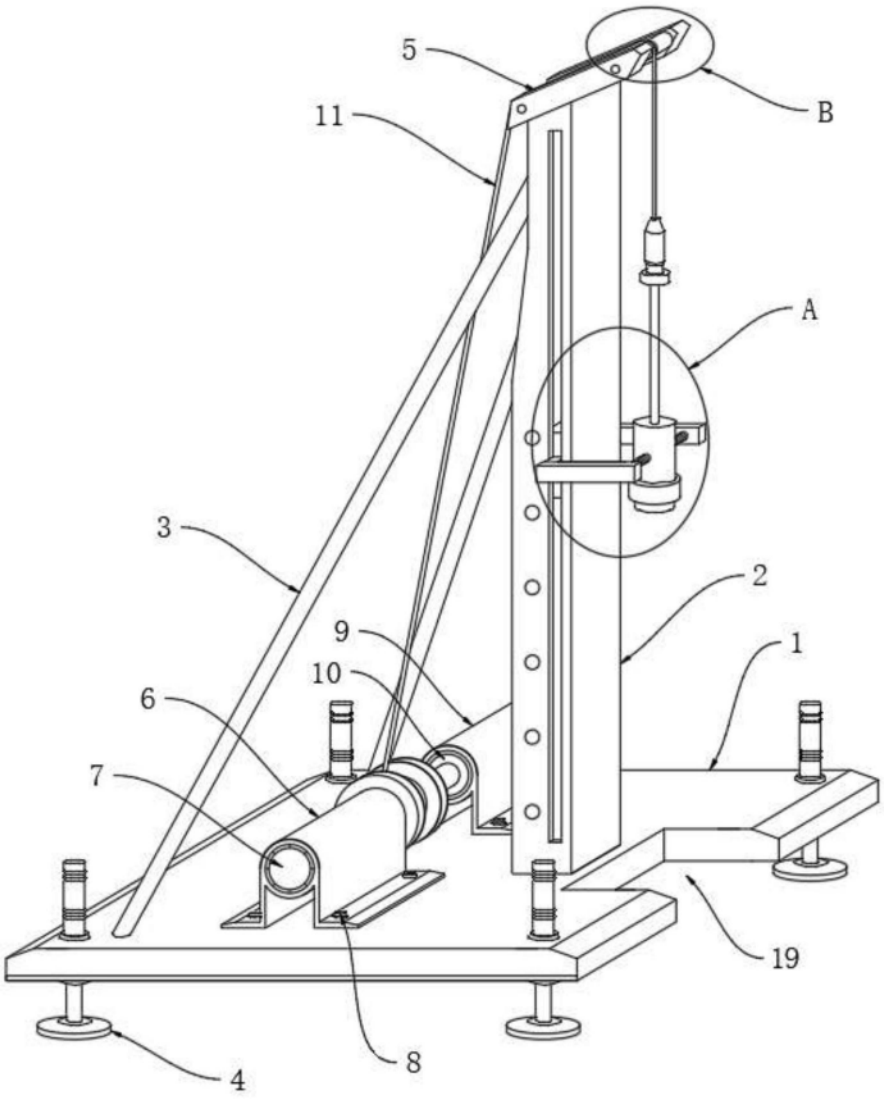


图1

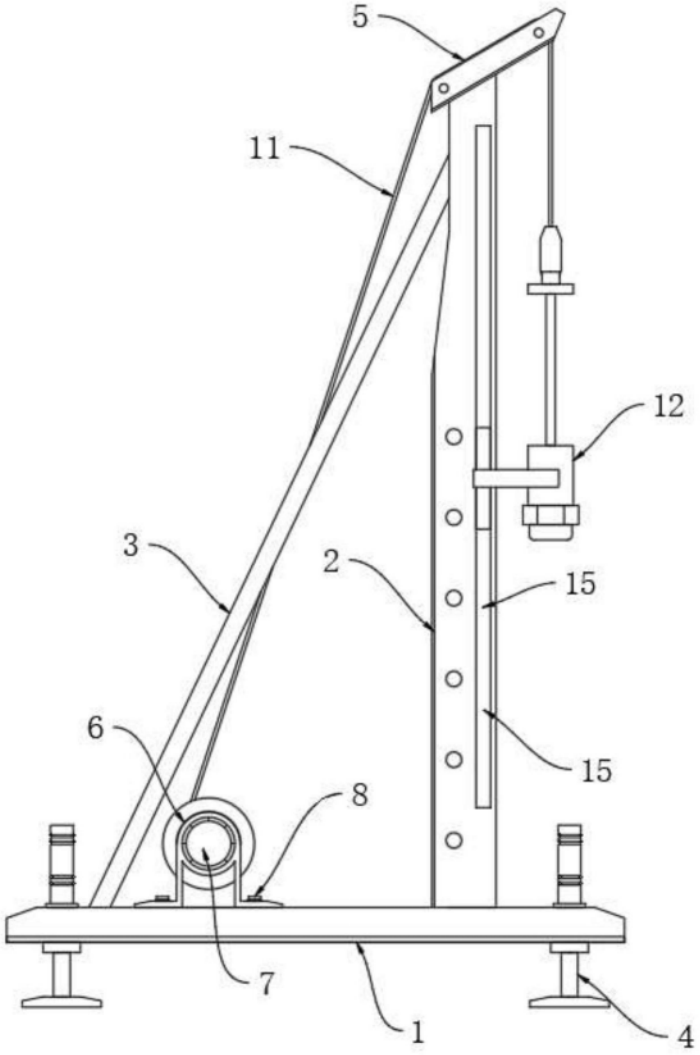


图2

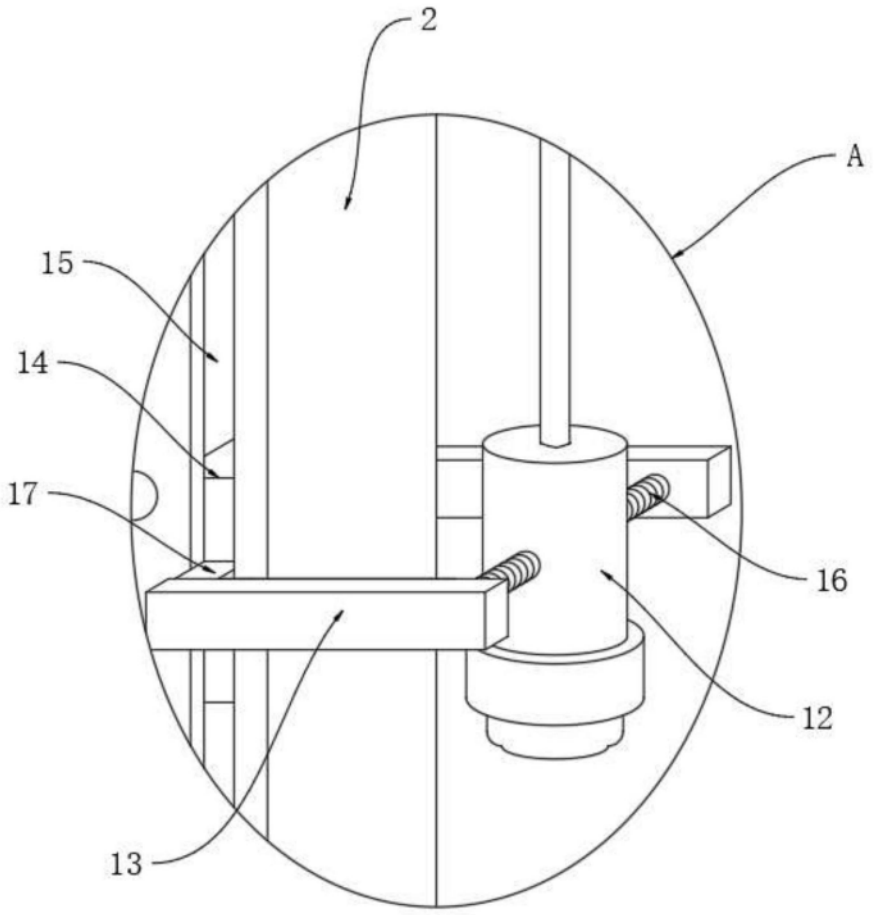


图3

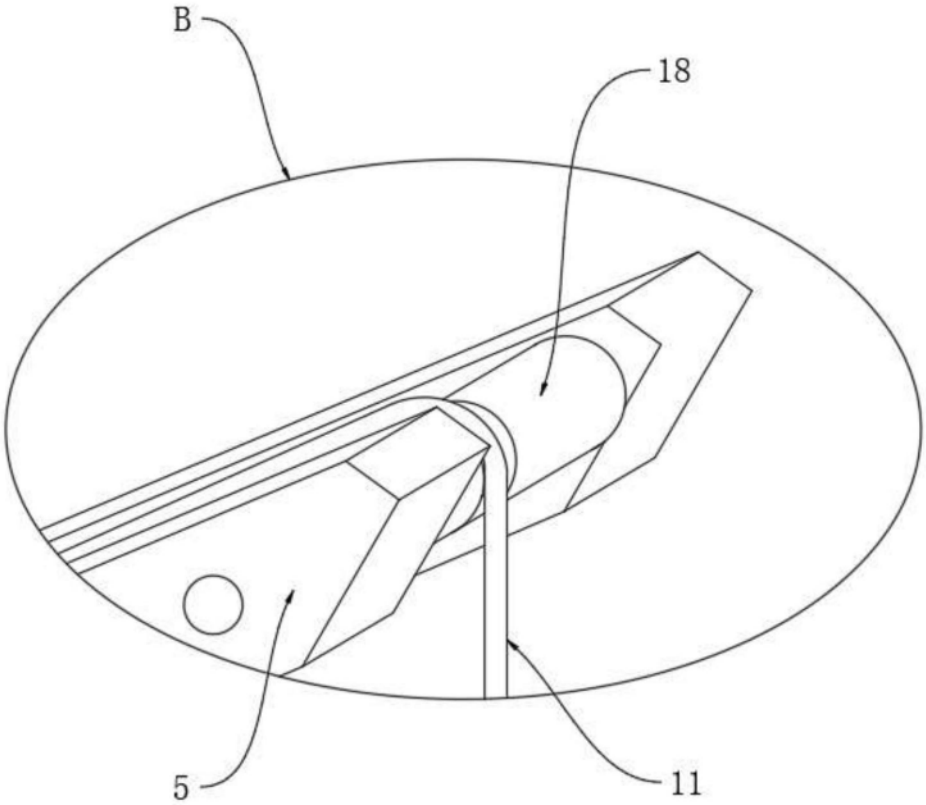


图4