



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105178861 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510575208. 0

(22) 申请日 2015. 09. 11

(66) 本国优先权数据

201410805016. X 2014. 12. 22 CN

(71) 申请人 江苏谷登工程机械装备有限公司

地址 224100 江苏省盐城市常州高新工业园  
区共建西路北侧

(72) 发明人 陈凤钢 戴斌安 倪万兵 程熙  
石姚姚

(74) 专利代理机构 无锡互维知识产权代理有限  
公司 32236

代理人 印苏华

(51) Int. Cl.

E21B 7/28(2006. 01)

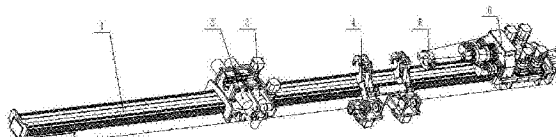
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

钻进扩孔机构

(57) 摘要

本发明提供一种钻进扩孔机构,包括双通道动力头、双壁钻杆及伞式钻头,所述双通道动力头连接所述双壁钻杆,所述双壁钻杆连接所述伞式钻头,所述双通道动力头在大梁上行走与旋转,并且所述双通道动力头使所述伞式钻头开启与收拢。本发明提出的一种钻进扩孔机构,通过在沉桩扩孔机上设置钻进扩孔机构,使得在压桩前先通过扩孔钻头扩孔再压桩,减少压桩困难,避免对地质层或压桩破坏,能够一次安装,运输免拆除,在不能直接压桩的情况下可以大大缩短压桩时间,提高了压桩工作效率,而且在同样单桩承重的情况下配重少,挤土少,噪音小,无污染。



1. 一种钻进扩孔机构,其特征是:包括双通道动力头、双壁钻杆及伞式钻头,所述双通道动力头连接所述双壁钻杆,所述双壁钻杆连接所述伞式钻头,所述双通道动力头在大梁上行走与旋转,并且所述双通道动力头使所述伞式钻头开启与收拢。

2. 按照权利要求 1 所述的钻进扩孔机构,其特征是:还包括链扣,所述双通道动力头的一端连接所述链扣,所述双壁钻杆的一端通过固定在所述链扣上而随所述双通道动力头上、下滑动。

3. 按照权利要求 1 所述的钻进扩孔机构,其特征是:还包括机械手,所述机械手将所述双壁钻杆固定在所述大梁上。

4. 按照权利要求 1 所述的钻进扩孔机构,其特征是:还包括固定夹持器,所述固定夹持器固定在所述大梁上,所述固定夹持器用于固定所述双壁钻杆。

5. 按照权利要求 1 所述的钻进扩孔机构,其特征是:还包括翻转夹持器,所述翻转夹持器固定在所述大梁上,所述翻转夹持器用于翻转所述双壁钻杆。

## 钻进扩孔机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及静力压桩机扩孔沉桩技术领域,具体涉及一种沉桩扩孔机的钻进扩孔机构。

### 背景技术

[0002] 现有的压桩机有静力压桩机、气锤式压桩机以及螺旋浇灌桩机,传统的静力压桩机对沙层、硬土层、分化层等地质层压桩困难,甚至在有些地质下,传统的静力压桩机无法进行压桩工作,而且静力压桩机对沙层、硬土层、分化层等地质层压桩的破坏度很高。螺旋浇灌所形成的桩也存在不少缺点,如:螺旋浇灌桩的强度、硬度都不够好,且螺旋浇灌桩形成周期长。

[0003] 一般沉桩工法有以下三种:一,静力压桩工法,通过机械静压力或液压静压力作用,实现桩体压入土层的施工工法,其缺点是当遇到硬土层、沙层、分化层以及一些不易压桩的土层时,无法实现较大的穿透力,现有的静力压桩机无法再进一步向下压桩;二,锤击式沉桩工法,通过机械锤如柴油锤对桩体的循环打击作用,实现桩体打入土层的施工工法,其缺点是产生较大噪音、振动,直接影响周围的建筑物;三,灌注式成桩工法,通过先钻孔、然后在孔内植入钢筋笼和混凝土的一种沉桩施工工法,其缺点是隐蔽工程,质量控制难度大,且产生大量的泥浆垃圾,处理难度大,对环保要求高,同时对现场道路的通行标准有要求。

[0004] 因此,急需设计一种新型的桩工机械来克服上述问题。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种钻进扩孔机构,克服上述缺陷,通过在沉桩扩孔机上设置钻进扩孔机构,使得在压桩前先通过扩孔钻头扩孔再压桩,减少压桩困难,避免对地质层或压桩破坏。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供一种钻进扩孔机构,包括双通道动力头、双壁钻杆及伞式钻头,所述双通道动力头连接所述双壁钻杆,所述双壁钻杆连接所述伞式钻头,所述双通道动力头在大梁上行走与旋转,并且所述双通道动力头使所述伞式钻头开启与收拢。

[0007] 作为本发明所述一种钻进扩孔机构的一种优选方案,所述钻进扩孔机构还包括链扣,所述双通道动力头的一端连接所述链扣,所述双壁钻杆的一端通过固定在所述链扣上而随所述双通道动力头上下滑动。

[0008] 作为本发明所述一种钻进扩孔机构的一种优选方案,所述钻进扩孔机构还包括机械手,所述机械手将所述双壁钻杆固定在所述大梁上。

[0009] 作为本发明所述一种钻进扩孔机构的一种优选方案,所述钻进扩孔机构还包括固定夹持器,所述固定夹持器固定在所述大梁上,所述固定夹持器用于固定所述双壁钻杆。

[0010] 作为本发明所述一种钻进扩孔机构的一种优选方案,所述钻进扩孔机构还包括翻

转夹持器,所述翻转夹持器固定在所述大梁上,所述翻转夹持器用于翻转所述双壁钻杆。

[0011] 与现有技术相比,本发明提出的一种钻进扩孔机构,通过在沉桩扩孔机上设置钻进扩孔机构,使得在压桩前先通过扩孔钻头扩孔再压桩,减少压桩困难,避免对地质层或压桩破坏,能够一次安装,运输免拆除,在不能直接压桩的情况下可以大大缩短压桩时间,提高了压桩工作效率,而且在同样单桩承重的情况下配重少,挤土少,噪音小,无污染。

### 附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中,

[0013] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0014] 图 2 为本发明中的双壁钻杆的结构示意图。

[0015] 图 3 为本发明中的伞式钻头的结构示意图。

[0016] 图中,包括大梁 1、固定夹持器 2、翻转夹持器 3、机械手 4、链扣 5、双通道动力头 6、双壁钻杆 7、伞式钻头 8。

### 具体实施方式

[0017] 本发明所述的一种钻进扩孔机构,包括双通道动力头 6、双壁钻杆 7 及伞式钻头 8。

[0018] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0019] 首先,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0020] 其次,本发明利用结构示意图等进行详细描述,在详述本发明实施例时,为便于说明,表示钻进扩孔机构结构的示意图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是实例,其在此不应限制本发明保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间。

[0021] 请参阅图 1-图 3,所述钻进扩孔机构包括双通道动力头 6、双壁钻杆 7 及伞式钻头 8,所述双通道动力头 6 连接所述双壁钻杆 7,所述双壁钻杆 7 连接所述伞式钻头 8,所述双通道动力头 6 在大梁 1 上行走与旋转,并且通过往双通道动力头 6 注高压水或泥浆使所述伞式钻头 8 开启与收拢,使伞式钻头 8 钻孔与扩孔。

[0022] 在实际钻孔和扩孔时,根据对孔的深度要求,所以有可能会需要多根钻杆,因此,为了更好的固定钻杆,所述钻进扩孔机构还包括链扣 5,所述双通道动力头 6 的一端连接所述链扣 5,所述双壁钻杆 7 的一端通过固定在所述链扣 5 上而随所述双通道动力头 6 上下滑动。

[0023] 由于钻杆需要固定其方向并端住,所述钻进扩孔机构还包括机械手 4,所述机械手 4 将所述双壁钻杆 7 固定在所述大梁 1 上。

[0024] 为了方便安装多根钻杆,所述钻进扩孔机构还包括固定夹持器 2,所述固定夹持器

2 固定在所述大梁 1 上,所述固定夹持器 2 用于固定所述双壁钻杆 7。

[0025] 为了方便翻转钻杆,所述钻进扩孔机构还包括翻转夹持器 3,所述翻转夹持器 3 固定在所述大梁 1 上,所述翻转夹持器 3 用于翻转所述双壁钻杆 7。

[0026] 本发明的钻进扩孔机构的工作原理是:当所述静力压桩机无法压桩需要使用所述钻进扩孔机构时,所述变幅油缸 7 开始翻转使所述大梁 2 立起来,所述平台油缸 10 开始翻转使钻头对准桩孔的中心,根据长度的要求,选择所述钻杆的数量,如需多根钻杆,则所述钻杆之间运用所述链扣 5 连接,将所述动力头 6 向下位移动打开链扣 5,将吊机吊起的钻杆人工扣进链扣 5 里,此时动力头 6 向上移动,第一根钻杆由重力作用自然垂直,此时机械手 4 抓紧所述第一根钻杆,所述动力头 6 主轴旋转使主轴扣上所述第一根钻杆,然后所述机械手 4 松开,所述动力头 6 向下推进同时齿轮箱主轴旋转,同样方法上第二根钻杆,接所述第二根钻杆时,所述夹持器 3 夹紧所述第一根钻杆达到接杆的目的,当向下到达需要钻孔的深度时,开始调节扩孔调节机构,扩孔完成后调节扩孔调节结构使钻头收回状态,所述动力头 6 向上回拖所述第二根钻杆,所述机械手 4 配合所述动力头 6 松扣,所述夹持器 3 夹住所述第一根钻杆进行卸扣,所述动力头 6 向下接住所述第一根钻杆,再将所述动力头 6 向上回拖直至取出所有钻杆,此时扩孔动作完成,所述静力压桩机开始工作。

[0027] 所属领域内的普通技术人员应该能够理解的是,本发明的特点或目的之一在于:本发明的一种钻进扩孔机构,通过在沉桩扩孔机上设置钻进扩孔机构,使得在压桩前先通过扩孔钻头扩孔再压桩,减少压桩困难,避免对地质层或压桩破坏,能够一次安装,运输免拆除,在不能直接压桩的情况下可以大大缩短压桩时间,提高了压桩工作效率,而且在同样单桩承重的情况下配重少,挤土少,噪音小,无污染。

[0028] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

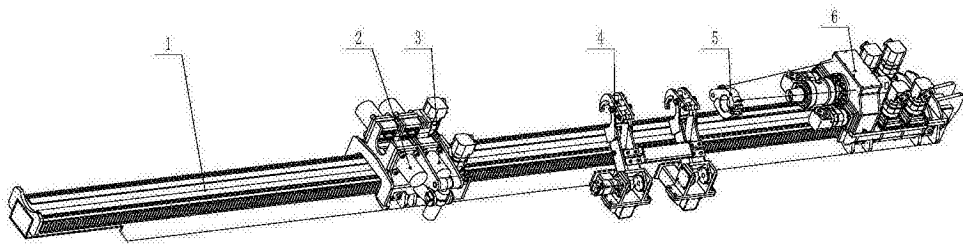


图 1

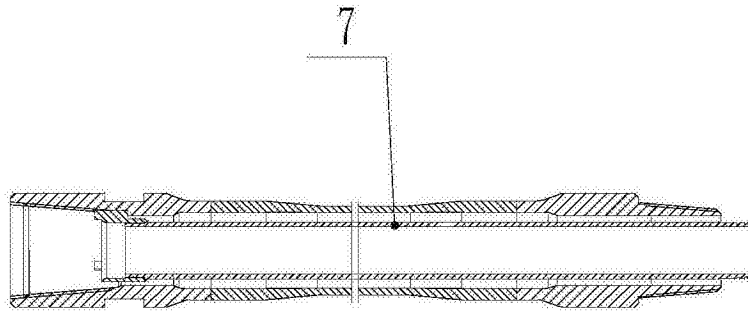


图 2

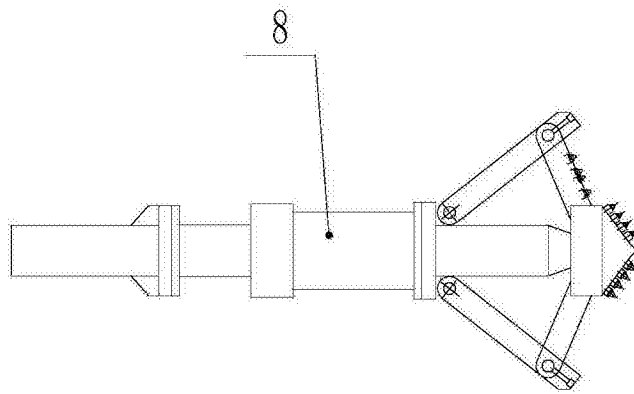


图 3