



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107893436 A

(43)申请公布日 2018.04.10

(21)申请号 201711054276.8

(22)申请日 2017.10.31

(71)申请人 中冶天工集团有限公司

地址 300300 天津市东丽区空港经济区西
二道88号

(72)发明人 刘古文 杨德胜 周叙伦 陈琼
孙志恒

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限
公司 12209

代理人 董一宁

(51)Int.Cl.

E02D 33/00(2006.01)

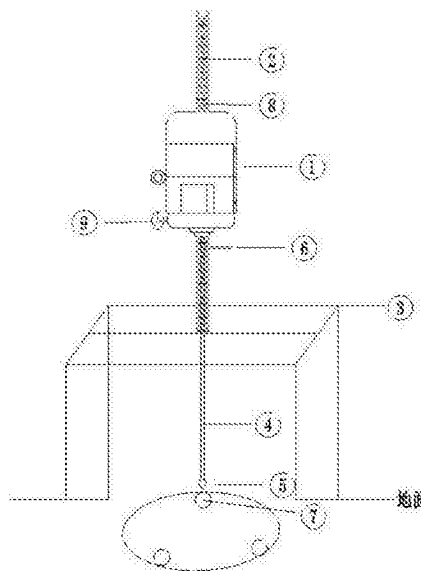
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种桩基声测管疏通装置及其操作方法

(57)摘要

一种桩基声测管疏通装置,包括电机、带有链条的上下爬升轨道、钻杆、钻头和操作平台;在操作平台上垂直安装带有链条的上下爬升轨道,将电机安装在带有链条的上下爬升轨道上,电机底部同轴连接钻杆,钻杆底部装有钻头;所述钻杆为空心结构,在其上部与冷却水管连接。本发明制作简单、省时、省力,能够方便快捷地将桩基声测管的凝固浆液掏出,解决了桩基声测管堵塞的问题。



1. 一种桩基声测管疏通装置,其特征在于:包括电机、带有链条的上下爬升轨道、钻杆、钻头和操作平台;在操作平台上垂直安装带有链条的上下爬升轨道,将电机安装在带有链条的上下爬升轨道上,电机底部同轴连接钻杆,钻杆底部装有钻头;所述钻杆为空心结构,在其上部与冷却水管连接。

2. 一种根据权利要求1所述的桩基声测管疏通装置的操作方法,其特征在于:依照下列步骤进行:

①首先对所需施工的桩基周边场地场地进行整平,满足搭设操作平台要求,搭设好操作平台并固定好;

②安装上下爬升轨道及链条,安装电动机及转向盘,调节电动机及上下爬升轨道位置,对准所需疏通声测管并安装钻杆;

③在操作过程中,接通电源电动机带动钻杆高速旋转从而使底部金属钻头对声测管内已凝固的浆液达到疏通作用,在钻孔过程中保证液态水能流入钻头处,达到对钻头降温的作用;

④声测管内已凝混凝土浆液疏通后,进行清洗,在声测管内插入直径为 $\Phi 20\text{mm}$ 胶管至声测管底部并进行换水冲洗,待管口溢出水为清水时,该声测管疏通完成,满足后续超声波检测需要。

3. 根据权利要求1所述的桩基声测管疏通装置,其特征在于:上述电机和钻杆之间安装转向盘。

4. 根据权利要求1所述的桩基声测管疏通装置,其特征在于:上述钻杆与冷却水管垂直连接。

5. 根据权利要求1所述的桩基声测管疏通装置,其特征在于:上述钻杆外径为 $\Phi 30\text{mm}$ 、长度为3M。

6. 根据权利要求1所述的桩基声测管疏通装置,其特征在于:上述钻头直径为 $\Phi 35\text{mm}$ 。

一种桩基声测管疏通装置及其操作方法

技术领域

[0001] 本发明适用于桩基工程领域,特别涉及一种桩基声测管疏通装置及其操作方法。

背景技术

[0002] 在建筑施工领域,桩基作为基础的应用非常普遍,为了检测桩基是否满足规范及设计要求,施工完成后需对成桩进行超声波检测。进行超声波检测的前提是桩基施工时在桩基钢筋笼四周按设计要求布置声测管(规格 $\phi 57*3$),且布置的声测管高出浇筑的砼面并管口进行封堵。这种封堵方式存在如下缺陷:1、因桩基长短不一致,故在布置声测管时会出现接头,在接头处如果密封处理不好容易造成砼浆液流入声测管中造成堵塞;2、因声测管自身材质原因可能会出现沙眼同样会造成砼浆液流入声测管中造成堵塞;3、管口如果封堵不好,也会造成声测管堵塞。这些缺陷造成桩基检测时由于漏浆造成的声测管堵塞无法正常检测。

[0003] 基于上述不足,一般情况下,采用小号洛阳铲或者用高压水枪进行封堵,但前者由于声测管管径狭窄施工起来难度相当大,后者由于浆液强度高,高压水枪效果不明显,如果堵塞较深就会变得更加不容易。此外,以上两种方式对较深声测管不易施工。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种桩基声测管疏通装置,该装置装置制作简单、省时、省力,能够方便快捷地将桩基声测管的凝固浆液掏出,解决了桩基声测管堵塞的问题。

[0005] 如上构思,本发明的技术方案是:一种桩基声测管疏通装置,其特征在于:包括电机、带有链条的上下爬升轨道、钻杆、钻头和操作平台;在操作平台上垂直安装带有链条的上下爬升轨道,将电机安装在带有链条的上下爬升轨道上,电机底部同轴连接钻杆,钻杆底部装有钻头;所述钻杆为空心结构,在其上部与冷却水管连接。

[0006] 上述桩基声测管疏通装置的操作方法是:

[0007] ①首先对所需施工的桩基周边场地场地进行整平,满足搭设操作平台要求,搭设好操作平台并固定好;

[0008] ②安装上下爬升轨道及链条,安装电动机及转向盘,调节电动机及上下爬升轨道位置,对准所需疏通声测管并安装钻杆;

[0009] ③在操作过程中,接通电源电动机带动钻杆高速旋转从而使底部金属钻头对声测管内已凝固的浆液达到疏通作用,在钻孔过程中保证液态水能流入钻头处,达到对钻头降温的作用;

[0010] ④声测管内已凝混凝土浆液疏通后,进行清洗,在声测管内插入直径为 $\phi 20\text{mm}$ 胶管至声测管底部并进行换水冲洗,待管口溢出水为清水时,该声测管疏通完成,满足后续超声波检测需要。

[0011] 上述电机和钻杆之间安装转向盘。

[0012] 上述钻杆与冷却水管垂直连接。

[0013] 上述钻杆外径为 ϕ 30mm、长度为3M。

[0014] 上述钻头直径为 ϕ 35mm。

[0015] 本发明具有如下的优点和积极效果：

[0016] 1、本发明的电机安装在带有链条的上下爬升轨道上，且电机底部装有用于人工调节方向的转向盘，因此可精确地对钻杆进行定位，使其对准所需疏通声测管，从而能够方便快捷的将桩基声测管的凝固浆液掏出，提高了疏通效果。

[0017] 2、本发明所用钻杆为空心结构，且与冷却水管连通，因此在钻孔过程中可保证液态水能流入钻头处，达到对钻头降温的作用。

[0018] 3、本发明操作方便快捷、降低了工人劳动强度并保证施工安全、缩短了施工工期，能及时的进行桩基检测并进行后续施工。

附图说明

[0019] 图1是本发明的主视图；

[0020] 图2是本发明的侧视图；

[0021] 图3是本发明的俯视图。

具体实施方式

[0022] 如图所示：一种桩基声测管疏通装置，包括2KW电机①、带有链条⑧的上下爬升轨道②、钻杆④、金属钻头⑤和操作平台③；在操作平台上垂直安装带有链条的上下爬升轨道，将电机安装在带有链条的上下爬升轨道上，电机底部同轴连接钻杆，钻杆底部装有钻头；所述钻杆为空心结构，在其上部与冷却水管⑥垂直连接。上述电机和钻杆之间安装转向盘⑨。上述钻杆外径为 ϕ 30mm、长度为3M。上述金属钻头直径为 ϕ 35mm。

[0023] 本发明的操作方法是：

[0024] 1、首先对所需施工的桩基周边场地场地进行整平，满足搭设操作平台要求，搭设好操作平台并固定好；

[0025] 2、安装上下爬升轨道及链条，安装电动机及转向盘，调节电动机及上下爬升轨道位置，对准所需疏通声测管⑦并安装钻杆；

[0026] 3、在操作过程中，接通电源电动机带动钻杆高速旋转从而使底部金属钻头对声测管内已凝固的浆液达到疏通作用，在钻孔过程中保证液态水能流入钻头处，达到对钻头降温的作用；

[0027] 4、声测管内已凝混凝土浆液疏通后，进行清洗。在声测管内插入直径为 ϕ 20mm胶管至声测管底部并进行换水冲洗，待管口溢出水为清水时，该声测管疏通完成，满足后续超声波检测需要。

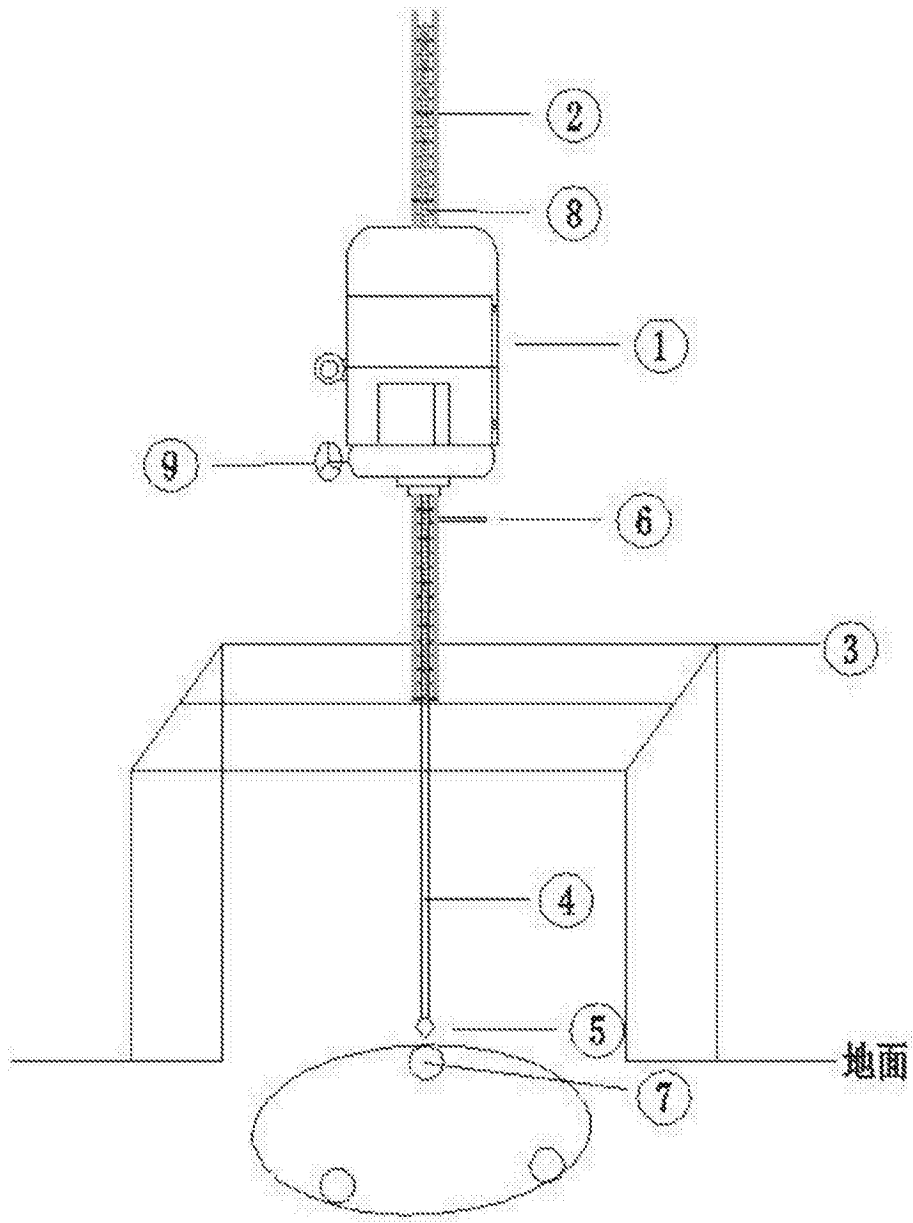


图1

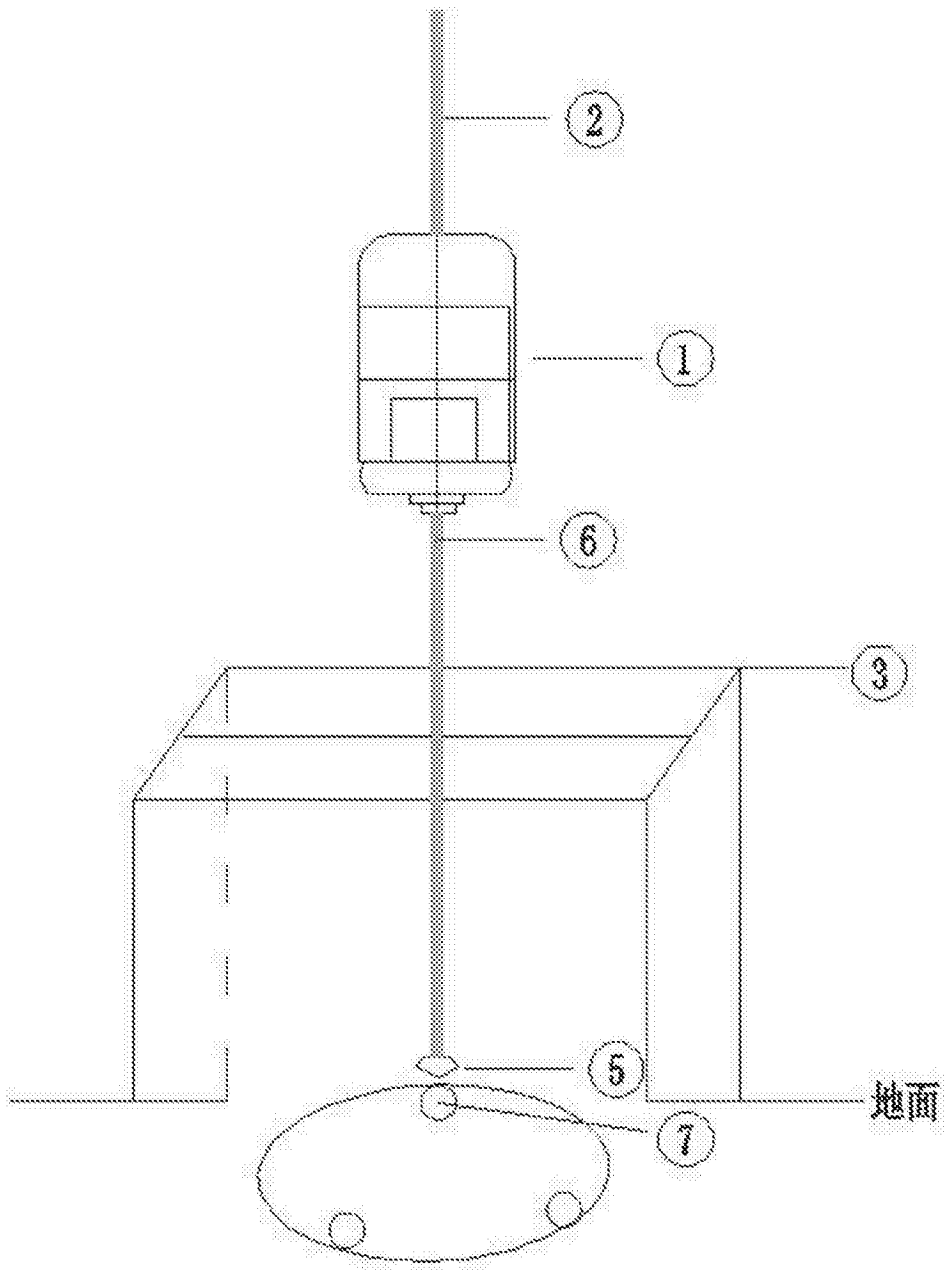


图2

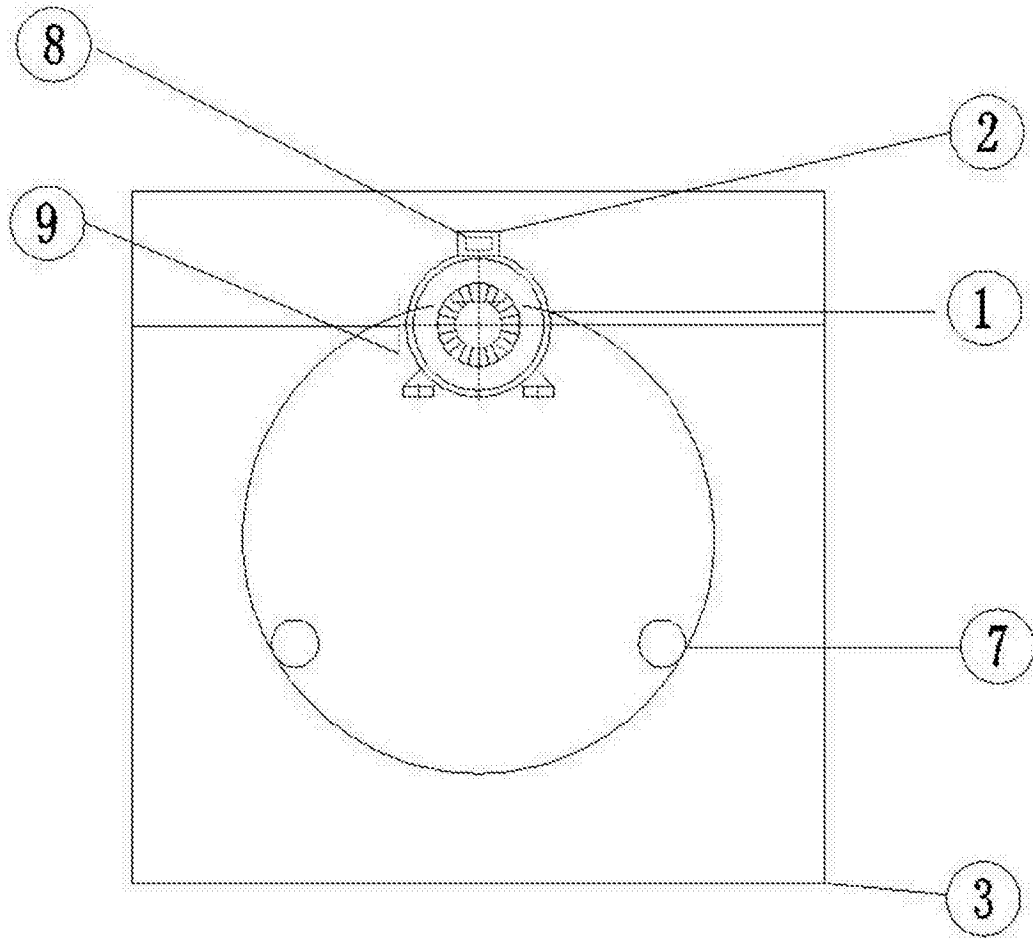


图3