



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211922777 U

(45) 授权公告日 2020.11.13

(21) 申请号 202020107863.X

(22) 申请日 2020.01.17

(73) 专利权人 中建安装集团有限公司

地址 210023 江苏省南京市栖霞区文澜路6号

(72) 发明人 朱水池 黄燕伟 张桂龙 郭祥侠 张新

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任公司 37107

代理人 罗文远

(51) Int.Cl.

E02F 5/20 (2006.01)

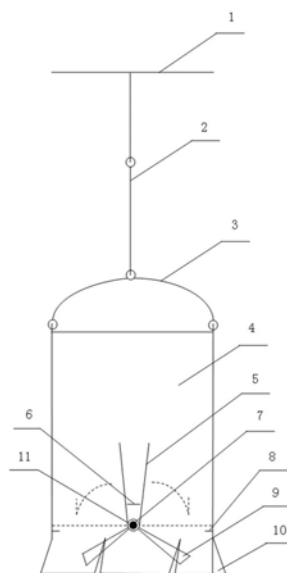
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

垂直混凝土桩芯内泥沙清理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种垂直混凝土桩芯内泥沙清理装置。其技术方案是：泥沙桶的上部通过连接杆连接操作杆，所述泥沙桶的底部设有辅助掘进齿，在泥沙桶的内腔设有两个半圆形的翻板，在翻板的上部设有翻板上限位块，翻板下端和主掘进齿连接在主掘进齿连接杆及翻板轴，且在泥沙桶的内壁设有限位承重环，所述主掘进齿连接杆及翻板轴安装在翻板活动轴套上。有益效果是：本实用新型上提泥沙桶使两个半圆形翻板下落形成密闭的泥沙桶，将泥沙清理取出；本实用新型的结构简单易操作，施工人员不需要进行培训就可实现对垂直混凝土桩芯内泥沙的快速清理施工，可作为专用工具使用，有效的降低了成本，提高了施工效率，适用于垂直混凝土桩芯内泥沙清理施工。



1. 一种垂直混凝土桩芯内泥沙清理装置,其特征是:包括操作杆(1)、连接杆(2)、泥沙桶提环连接杆(3)、泥沙桶(4)、翻板(5)、翻板上限位块(6)、主掘进齿连接杆及翻板轴(7)、限位承重环(8)、主掘进齿(9)、辅助掘进齿(10)、翻板活动轴套(11),所述泥沙桶(4)的上部通过连接杆(2)连接操作杆(1),操作杆(1)为水平方向;所述泥沙桶(4)的底部设有辅助掘进齿(10),在泥沙桶(4)的内腔设有两个半圆形的翻板(5),在翻板(5)的上部设有翻板上限位块(6),翻板(5)下端和主掘进齿(9)连接在主掘进齿连接杆及翻板轴(7),且在泥沙桶(4)的内壁设有限位承重环(8),所述主掘进齿连接杆及翻板轴(7)安装在翻板活动轴套(11)上。

2. 根据权利要求1所述的垂直混凝土桩芯内泥沙清理装置,其特征是:所述泥沙桶(4)为圆筒形结构,外径小于桩芯直径20~40mm。

3. 根据权利要求1所述的垂直混凝土桩芯内泥沙清理装置,其特征是:所述泥沙桶(4)的下部圆周方向平分六等份,且向外弯折,形成六个辅助掘进齿(10)。

4. 根据权利要求3所述的垂直混凝土桩芯内泥沙清理装置,其特征是:六个辅助掘进齿(10)向外弯折30度。

5. 根据权利要求1所述的垂直混凝土桩芯内泥沙清理装置,其特征是:所述泥沙桶(4)的顶部设有泥沙桶提环连接杆(3),所述泥沙桶提环连接杆(3)为弧形结构,弧形结构的顶部与竖直方向的连接杆(2)焊接,弧形结构的底部两端焊接在泥沙桶(4)的顶部。

6. 根据权利要求1所述的垂直混凝土桩芯内泥沙清理装置,其特征是:所述翻板上限位块(6)设置在两个半圆形翻板的上方中间部位。

## 垂直混凝土桩芯内泥沙清理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及桩基工程用泥沙清理装置,特别涉及一种垂直混凝土桩芯内泥沙清理装置。

### 背景技术

[0002] 目前,各类桩基工程在打桩施工后存在不同程度的防护不到位,造成桩芯内进入泥沙现象,在基础工程施工前必须保证桩芯内部无泥沙堵塞才能进行下一道工序的施工,垂直混凝土桩芯内泥沙清理比较困难,没有专用工具,采用传统的掏、洗方法清理,费时费力效率低,影响基础施工中下钢筋笼及灌芯施工质量和工期。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对现有技术存在的上述缺陷,提供一种垂直混凝土桩芯内泥沙清理装置,不仅可以解决垂直混凝土桩芯内泥沙清理的困难,而且能提高垂直混凝土桩芯内泥沙清理速度,节约人力物力,缩短清理时间,提高施工效率,使基础工程中桩芯下钢筋笼及灌芯施工达到设计要求。

[0004] 本实用新型提到的一种垂直混凝土桩芯内泥沙清理装置,其技术方案是:包括操作杆(1)、连接杆(2)、泥沙桶提环连接杆(3)、泥沙桶(4)、翻板(5)、翻板上限位块(6)、主掘进齿连接杆及翻板轴(7)、限位承重环(8)、主掘进齿(9)、辅助掘进齿(10)、翻板活动轴套(11),所述泥沙桶(4)的上部通过连接杆(2)连接操作杆(1),操作杆(1)为水平方向;所述泥沙桶(4)的底部设有辅助掘进齿(10),在泥沙桶(4)的内腔设有两个半圆形的翻板(5),在翻板(5)的上部设有翻板上限位块(6),翻板(5)下端和主掘进齿(9)连接在主掘进齿连接杆及翻板轴(7),且在泥沙桶(4)的内壁设有限位承重环(8),所述主掘进齿连接杆及翻板轴(7)安装在翻板活动轴套(11)上。

[0005] 优选的,上述泥沙桶(4)为圆筒形结构,外径小于桩芯直径20~40mm。

[0006] 优选的,上述泥沙桶(4)的下部圆周方向平分六等份,且向外弯折,形成六个辅助掘进齿(10)。

[0007] 优选的,六个辅助掘进齿(10)向外弯折30度。

[0008] 优选的,上述泥沙桶(4)的顶部设有泥沙桶提环连接杆(3),所述泥沙桶提环连接杆(3)为弧形结构,弧形结构的顶部与竖直方向的连接杆(2)焊接,弧形结构的底部两端焊接在泥沙桶(4)的顶部。

[0009] 优选的,上述翻板上限位块(6)设置在两个半圆形翻板的上方中间部位。

[0010] 本实用新型的有益效果是:本实用新型由操作杆和泥沙桶两部分组成,操作杆长度及泥沙桶大小可根据混凝土桩芯直径大小及清理长度的需要来确定,泥沙桶内设有主掘进齿、辅助掘进齿和两个半圆形翻板,掘进齿将泥沙松动并送入泥沙桶内,上提泥沙桶使两个半圆形翻板下落形成密闭的泥沙桶,将泥沙清理取出;本实用新型的结构简单易操作,施工人员不需要进行培训就可实现对垂直混凝土桩芯内泥沙的快速清理施工,可作为专用工

具使用,有效的降低了成本,提高了施工效率,适用于垂直混凝土桩芯内泥沙清理施工。

### 附图说明

[0011] 附图1是本实用新型的结构示意图;

[0012] 附图2是本实用新型的侧视图;

[0013] 上图中:操作杆1、连接杆2、泥沙桶提环连接杆3、泥沙桶4、翻板5、翻板上限位块6、主掘进齿连接杆及翻板轴7、限位承重环8、主掘进齿9、辅助掘进齿10、翻板活动轴套11。

### 具体实施方式

[0014] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0015] 实施例1,本实用新型提到的一种垂直混凝土桩芯内泥沙清理装置,包括操作杆1、连接杆2、泥沙桶提环连接杆3、泥沙桶4、翻板5、翻板上限位块6、主掘进齿连接杆及翻板轴7、限位承重环8、主掘进齿9、辅助掘进齿10、翻板活动轴套11,所述泥沙桶4的上部通过连接杆2连接操作杆1,操作杆1为水平方向;所述泥沙桶4的底部设有辅助掘进齿10,在泥沙桶4的内腔设有两个半圆形的翻板5,在翻板5的上部设有翻板上限位块6,翻板5下端和主掘进齿9连接在主掘进齿连接杆及翻板轴7,且在泥沙桶4的内壁设有限位承重环8,所述主掘进齿连接杆及翻板轴7安装在翻板活动轴套11上。

[0016] 其中,上述泥沙桶4为圆筒形结构,外径小于桩芯直径20~40mm,这样便于下入到桩芯内,连接杆2两端采用圆环式连接,可360°翻转,便于泥沙桶内泥沙的清理操作。

[0017] 另外,上述泥沙桶4的下部圆周方向平分六等份,且向外弯折,形成六个辅助掘进齿10,而且,六个辅助掘进齿10向外弯折30度,这样在旋转时,便于辅助对泥沙进行掘进。

[0018] 上述泥沙桶4的顶部设有泥沙桶提环连接杆3,所述泥沙桶提环连接杆3为弧形结构,弧形结构的顶部与竖直方向的连接杆2焊接,弧形结构的底部两端焊接在泥沙桶4的顶部。

[0019] 另外,翻板上限位块6设置在两个半圆形翻板的上方中间部位,这样使两个半圆形翻板不会靠的太近,在上提泥沙桶时,更容易自然下落,形成密闭的泥沙桶,当然,下落后,两个半圆形翻板会卡在泥沙桶内壁的限位承重环8上。

[0020] 本实用新型操作时,将泥沙桶向下放入桩芯内,接触到泥沙后顺时针旋转操作杆,通过主掘进齿、辅助掘进齿对泥沙进行搅动,然后,继续下压泥沙桶,使泥沙进入泥沙桶内部,等负重一定程度后,向上提升泥沙桶,由于两个半圆形的翻板会下落到限位承重环上,使泥沙桶形成一个密闭的结构,就可以提升出来,从而时桩芯得到清理,重复操作至桩芯内清理完成。

[0021] 另外,泥沙桶4设计有主掘进齿9和辅助掘进齿10及翻板5,主掘进齿9在操作杆1顺时针转动时将泥沙旋入泥沙桶4内并将翻板5向上顶开,辅助掘进齿10可减少泥沙桶4向下掘进时的阻力;翻板5主要承载泥沙桶内泥沙的重量,使用时在操作杆顺时针转动后向上提升时,在泥沙的重力作用下翻板5下落至限位承重环位置,形成完整的一桶泥沙,通过连接杆2提升至地面,对桶内泥沙进行清理,循环操作直到桩芯内泥沙清理完成。

[0022] 本实用新型不仅可以解决垂直混凝土桩芯内泥沙清理的困难,而且能提高垂直混

凝土桩芯内泥沙清理速度,节约人力物力,缩短清理时间,提高施工效率,使基础工程中桩芯下钢筋笼及灌芯施工达到设计要求。

[0023] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本实用新型加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此,依据本实用新型的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换,尽属于本实用新型要求保护的

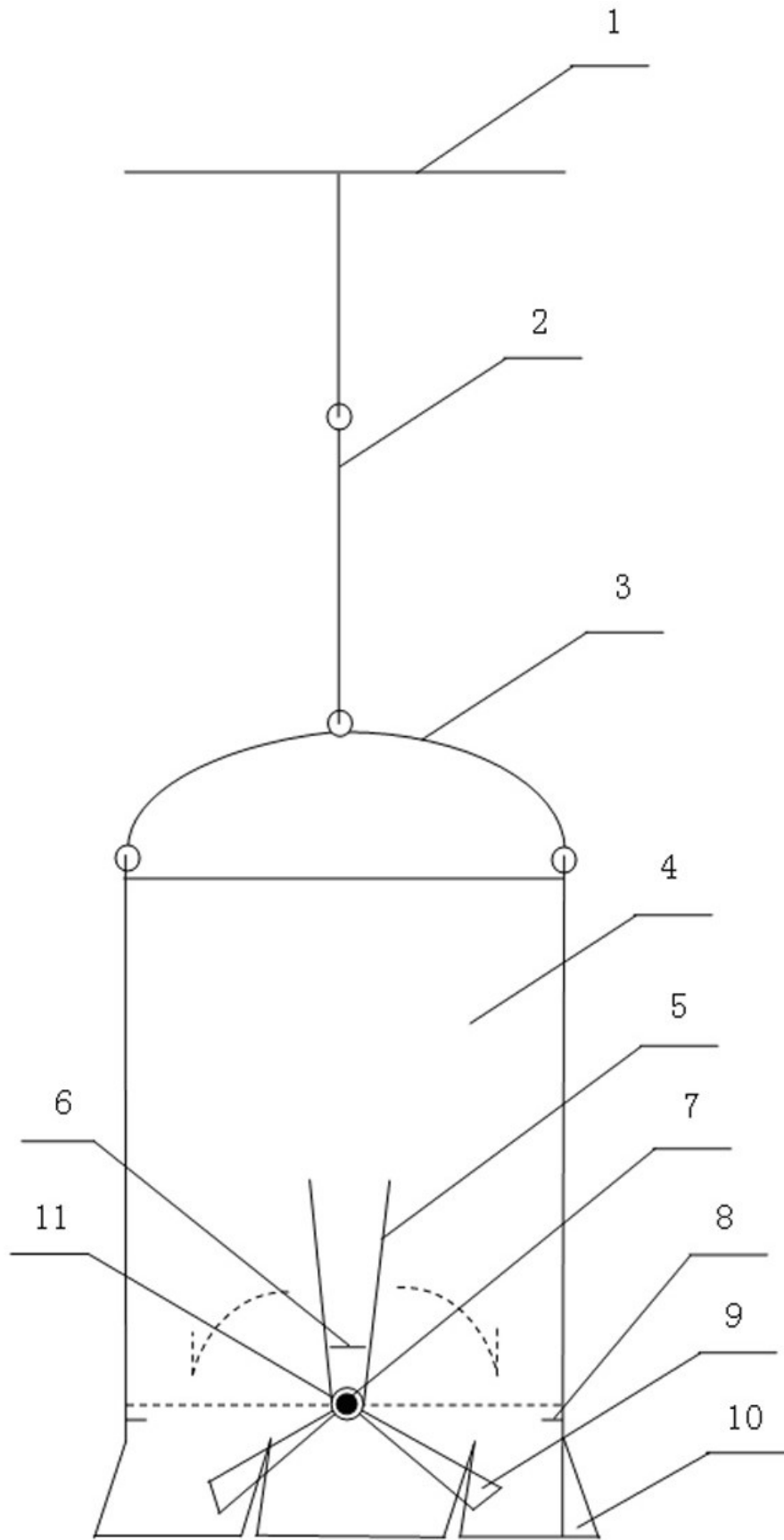


图1

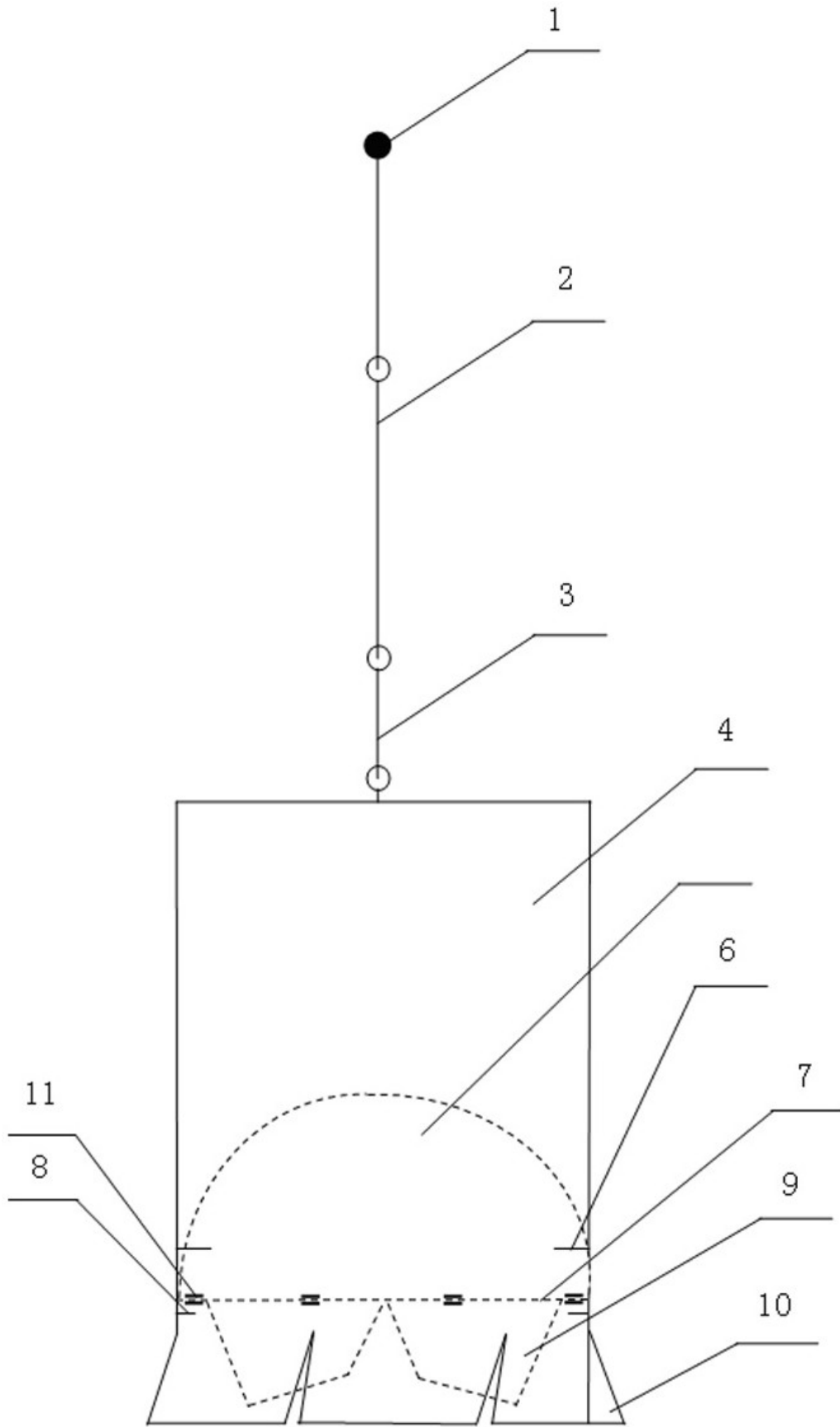


图2