



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215406025 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202121673581.7

(22) 申请日 2021.07.21

(73) 专利权人 鹤山市厚积工程机械有限公司

地址 529700 广东省江门市鹤山市桃源镇
建桃一路83号

(72) 发明人 王永海 李仕

(74) 专利代理机构 广州越华专利代理事务所

(普通合伙) 44523

代理人 陈岑

(51) Int. Cl.

E02D 5/34 (2006.01)

E02D 15/02 (2006.01)

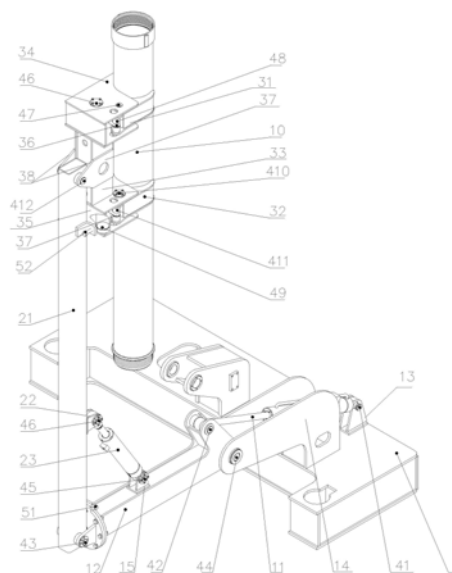
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于智能灌桩机的抓管机构

(57) 摘要

一种用于智能灌桩机的抓管机构,用于抓取导管;包括支撑座,第一连接机构、第二连接机构以及夹持机构;第一连接机构包括变幅油缸以及横臂,变幅油缸的缸筒端与置于支撑座上的固定座活动连接,变幅油缸的活塞杆端与横臂的首端活动连接;第二连接机构包括竖臂,竖臂的首端与横臂的尾端活动连接;竖臂的尾端与夹持机构活动连接;夹持机构包括上下依次设置的用于抓取导管的上活动抱爪以及下活动抱爪,并分别配置有一个夹紧油缸。本实用新型的有益效果是:本技术方案通过设置多个油缸,实现智能灌桩机一机独立完成所有灌注流程,降低施工过程中辅助设备成本和人工成本,同时也提升了效率。



1. 一种用于智能灌桩机的抓管机构,用于抓取导管;其特征在于,包括支撑座,第一连接机构、第二连接机构以及夹持机构;

所述第一连接机构包括变幅油缸以及横臂,所述变幅油缸的缸筒端与置于所述支撑座上的固定座活动连接,变幅油缸的活塞杆端与横臂的首端活动连接;

所述第二连接机构包括竖臂,所述竖臂的首端与所述横臂的尾端活动连接;所述竖臂的尾端与夹持机构活动连接;

所述夹持机构包括上下依次设置的用于抓取导管的上活动抱爪以及下活动抱爪,所述上活动抱爪以及下活动抱爪分别配置有一个夹紧油缸。

2. 根据权利要求1所述的一种用于智能灌桩机的抓管机构,其特征在于,第一连接机构通过固定架置于固定座上,且有一端与横臂通过销轴活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于智能灌桩机的抓管机构,其特征在于,设有一微调油缸,所述微调油缸的缸筒端与所述横臂连接,所述微调油缸的活塞杆端与所述竖臂连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于智能灌桩机的抓管机构,其特征在于,两个所述夹紧油缸的有杆腔油口并联,无杆腔油口并联。

5. 根据权利要求1所述的一种用于智能灌桩机的抓管机构,其特征在于,所述上活动抱爪以及下活动抱爪通过连接杆连接,所述连接杆与所述竖臂活动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于智能灌桩机的抓管机构,其特征在于,所述连接杆中部设有一连接件,所述连接件设有夹持部,所述竖臂的尾端置于所述夹持部内,并通过销轴与所述夹持部连接。

一种用于智能灌桩机的抓管机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灌桩机领域，具体为一种用于智能灌桩机的抓管机构。

背景技术

[0002] 在建筑施工工作中，常需要进行灌桩操作，目前进行灌桩操作时，目前建筑成孔灌注混凝土工序采用人工灌注，需一台吊车配合吊起导管，通过人工利用专用工具拧紧，无法实现一机独立完成所有灌注流程，增加设备成本和人工成本。

[0003] 另外，施工过程中，地面不平整或者地面松软，导致整个智能灌桩机不能水平，无法保证拧紧机构与抓管机构垂直。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于智能灌桩机的抓管机构，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种用于智能灌桩机的抓管机构，用于抓取导管；

[0007] 包括支撑座，第一连接机构、第二连接机构以及夹持机构；

[0008] 所述第一连接机构包括变幅油缸以及横臂，所述变幅油缸的缸筒端与置于所述支撑座上的固定座活动连接，变幅油缸的活塞杆端与横臂的首端活动连接；

[0009] 所述第二连接机构包括竖臂，所述竖臂的首端与所述横臂的尾端活动连接；所述竖臂的尾端与夹持机构活动连接；

[0010] 所述夹持机构包括上下依次设置的用于抓取导管的上活动抱爪以及下活动抱爪，所述上活动抱爪以及下活动抱爪分别配置有一个夹紧油缸。

[0011] 第一连接机构通过固定架置于固定座上，且有一端与横臂通过销轴活动连接。

[0012] 进一步地，设有一微调油缸，所述微调油缸的缸筒端与所述横臂连接，所述微调油缸的活塞杆端与所述竖臂连接。

[0013] 进一步地，两个所述夹紧油缸的有杆腔油口并联，无杆腔油口并联。

[0014] 优选地，所述上活动抱爪以及下活动抱爪通过连接杆连接，所述连接杆与所述竖臂活动连接。

[0015] 进一步地，所述连接杆中部设有一连接件，所述连接件设有夹持部，所述竖臂的尾端置于所述夹持部内，并通过销轴与所述夹持部连接。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本技术方案通过设置多个油缸，实现智能灌桩机一机独立完成所有灌注流程，降低施工过程中辅助设备成本和人工成本，同时也提升了效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例

或现有技术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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1,一种用于智能灌桩机的抓管机构,用于抓取导管10;包括支撑座1,第一连接机构、第二连接机构以及夹持机构;第一连接机构包括变幅油缸11以及横臂12,变幅油缸11的缸筒端与置于支撑座1上的固定座13活动连接,变幅油缸11的活塞杆端与横臂12的首端活动连接;第二连接机构包括竖臂21,竖臂21的首端与横臂12的尾端活动连接;竖臂21的尾端与夹持机构连接;夹持机构包括上下依次设置的用于抓取导管10的上活动抱爪31以及下活动抱爪32,上活动抱爪31以及下活动抱爪32通过连接杆33连接,连接杆33与竖臂21活动连接。

[0021] 上述方案中,变幅油缸11的缸筒端与固定座13通过第一销轴41活动连接;变幅油缸11的活塞杆端与横臂12的首端通过第二销轴42活动连接;竖臂21的首端与横臂12的尾端通过第三销轴43活动连接。

[0022] 进一步地,第一连接机构通过固定架14置于固定座1上,且有一端与横臂12通过第四销轴44活动连接。

[0023] 本技术方案中,横臂12上设有第一安装座15,竖臂21上设有第二安装座22,在横臂12与竖臂21之间设有一微调油缸23,微调油缸22的缸筒端通过第五销轴45与第一安装座15活动连接,微调油缸22的活塞杆端通过第六销轴46与第二安装座22活动连接。本技术方案通过第五销轴45将微调油缸23缸筒端固定在横臂12上,通过第六销轴46将微调油缸23活塞杆端固定在竖臂21上。当微调油缸23无杆腔进油,活塞杆伸出,带动竖臂21绕第三销轴43转动,竖臂21向前倾斜。反之当微调油缸23有杆腔进油活塞杆缩回,带动竖臂21绕第三销轴43转动,竖臂21向后倾斜,通过微调油缸23进行微调,确保拧紧机构与抓管机构竖直方向对正,导管顺利拧紧。

[0024] 本实施例中,夹持机构中,连接杆33中部设有一连接件37,连接件37设有连接竖臂21的尾端的夹持部38,夹持部38与竖臂21的尾端通过第十二销轴412活动连接。上活动抱爪31固定在上夹持固定架34上,下活动抱爪32固定在下夹持固定架35上,上夹持固定架34与下夹持固定架35通过连接杆33连接。

[0025] 上活动抱爪31对应适配有上夹紧油缸36,其中,上夹紧油缸36通过第六销轴46将上夹紧油缸36缸筒端固定在上夹持固定架34上,通过第七销轴47将上活动抱爪31固定在上夹持固定架34上,通过第八销轴48将上夹紧油缸36的活塞杆端与上活动抱爪31连接。当上夹紧油缸36无杆腔进油时活塞杆伸出,上活动抱爪31绕第七销轴47逆时针转动,抓紧导管。反之当上夹紧油缸36有杆腔进油时活塞杆缩回,上活动抱爪31绕第七销轴47顺时针转动,

松开导管,从而实现导管的抓、放。

[0026] 下活动抱爪32对应适配有下夹紧油缸37,通过第九销轴49将下夹紧油缸37的缸筒端固定在下夹持固定架35上,通过第十销轴410将下活动抱爪32固定在下夹持固定架35上,通过第十一销轴411将件7活塞杆端与下活动抱爪32连接。当件7无杆腔进油时活塞杆伸出,下活动抱爪32绕第十一销轴411顺时针转动,抓紧导管。反之当下活动抱爪32有杆腔进油时活塞杆缩回,下活动抱爪32绕第十一销轴411顺时针转动,松开导管。从而实现导管的抓、放。为保证此过程与步骤3同步,我们将上夹紧油缸36有杆腔油口与下夹紧油缸37有杆腔油口并联,上夹紧油缸36无杆腔油口与下夹紧油缸37无杆腔油口并联,从而实现上活动抱爪31与下活动抱爪32同步抓紧导管10。

[0027] 为保证夹持机构同步,将上夹紧油缸36有杆腔油口与下夹紧油缸37有杆腔油口并联,上夹紧油缸36无杆腔油口与下夹紧油缸37无杆腔油口并联,从而实现上活动抱爪31与下活动抱爪32同步抓紧导管10。

[0028] 为了避免无法保证拧紧机构与抓管机构垂直的情况出现,横臂12以及竖臂21分别设有一调节件,调节件可以为调节螺钉,其中,横臂12上的为第一调节螺钉51,置于靠近竖臂21的一端,竖臂21上的为第二调节螺钉52,置于连接件34的下方。在具体的运行中,当变幅油缸11无杆腔进油,推动活塞杆向前伸出,带动整个机构绕第四销轴44做逆时针旋转直至竖臂21与地面垂直。此过程中上夹持固定架34上夹持着导管10在重力作用下绕第七销轴47转动,直至碰到第一调节螺钉51,通过调整第一调节螺钉51,确保导管与地面垂直。反之,当变幅油缸11有杆腔进油,推动活塞杆向后缩回,带动整个机构绕第四销轴44顺时针旋转运动,直至导管10放置指定位置,另外通过调整第二调节螺钉52确保抓管机构与拧紧机构左右方向对正。

[0029] 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。

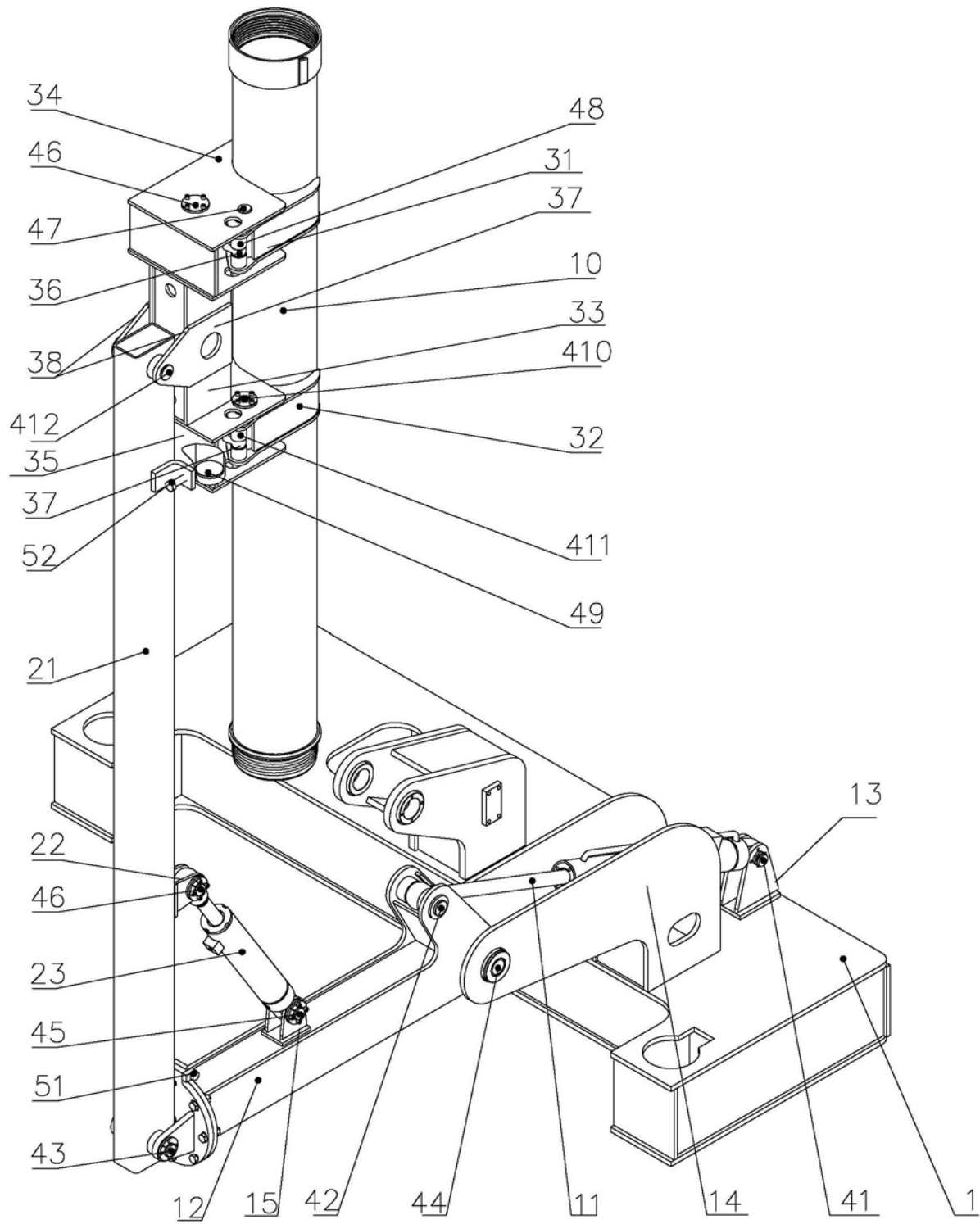


图1