



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105618812 B

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201610001536.4

B23B 45/14(2006.01)

(22)申请日 2016.01.05

审查员 洪克宽

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105618812 A

(43)申请公布日 2016.06.01

(73)专利权人 上海同罡建筑工程有限公司

地址 201101 上海市闵行区中春路7001号  
第1幢1152室

(72)发明人 苟金成 刘震 王海 王海洋

闫洋洋 董海涛 李志盛 邢振欢

(74)专利代理机构 上海欣创专利商标事务所

31217

代理人 包宇霆

(51)Int.Cl.

B23B 45/00(2006.01)

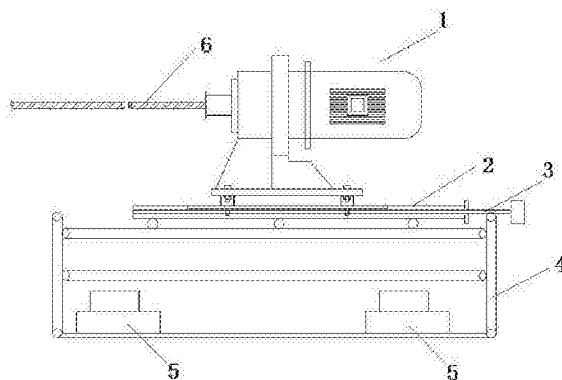
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种用于狭小空间内对楼房进行纠偏的装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于狭小空间内对楼房进行纠偏的装置,该钻孔装置包括钻机和支架,所述钻机上设置钻杆,所述钻机与支架间设有滑动装置,使得钻机能够相对支架进行直线往返运动,钻机单程运动距离大于钻杆长度。钻孔方法包括如下步骤:根据钻孔需要,调节支架以调整钻机位置;根据钻孔深度调节钻杆长度;使用上述钻孔装置进行钻孔。与现有技术相比,本发明具有结构简单,便于操作,受外部空间的影响较小等优点。



1. 一种用于狭小空间内对楼房进行纠偏的装置,所述装置包括钻机(1)和支架(4),所述钻机(1)上设置钻杆(6),其特征在于,所述支架(4)由钢管构成,钢管通过钢管扣件连接,构成直角三角体支架;所述钻机(1)与支架(4)间设有滑动装置(2),使得钻机(1)能够相对支架(4)进行直线往返运动,钻机(1)单程运动距离大于钻杆(6)的长度;所述钻杆(6)的端部设有螺纹结构,不同节的钻杆(6)通过相互匹配的螺纹结构连接;所述滑动装置(2)中设有液压油缸(3);液压油缸(3)通过油管与泵站相连接;所述装置通过如下的方法对楼房进行纠偏:

根据钻孔需要,调节所述支架(4)以调整钻机(1)位置;

根据钻孔深度调节钻杆长度;使用所述装置进行钻孔;活动杆(221)随着钻机(1)的运动而运动;所述支架(4)的调节方法具体为,调节支架(4)上的钢管扣件与钢管的扣接位置,以调节支架(4)的占用空间和钻头的方向;所述调节钻杆长度的具体方法为:当钻机(1)施工作业过程中需要多节钻杆(6)时,滑动装置(2)中的滑动架在液压油缸(3)的动力作用下倒退,从而使设置在滑动架上的钻机(1)上的第一节钻杆取出,其他节钻杆留在钻孔内,在第一节钻杆和留在钻孔内的钻杆之间再连接一节钻杆后继续钻孔,如此反复操作,直至达到设计钻孔深度;钻孔完成后,将钻机(1)的第一节钻杆和第二节钻杆取出,然后拆卸掉第二节钻杆;当钻机(1)只有两节钻杆(6)施工作业时,则拆卸掉第二节钻杆即完成施工作业;当钻机(1)需要多节钻杆(6)施工作业时,将留在钻孔内的钻杆和钻机(1)的第一节钻杆连接,滑动装置(2)中的滑动架在液压油缸(3)的动力作用下倒退,从而使设置在滑动架上的钻机(1)上的第一节钻杆以及与之连接的一节钻杆取出,然后拆卸掉与第一节钻杆相连接的一节钻杆;然后再将留在钻孔内的钻杆和钻机(1)的第一节钻杆连接,如此反复操作,直至全部钻杆(6)取出。

2. 根据权利要求1所述的一种用于狭小空间内对楼房进行纠偏的装置,其特征在于,所述滑动装置(2)由滑道(21)和滑动架(22)组成,滑动架(22)与支架(4)固定,滑道(21)上设置钻机(1)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于狭小空间内对楼房进行纠偏的装置,其特征在于,所述支架(4)上设置配重件块(5)。

## 一种用于狭小空间内对楼房进行纠偏的装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于狭小空间内对楼房进行纠偏的装置,主要应用于楼房的纠偏施工作业中,属于建筑工程领域。

### 背景技术

[0002] 在建筑工程领域,当楼房整体出现倾斜时,就需要对楼房的整体进行纠偏。纠偏时首先需要在楼房底板以下钻孔,进行掏土迫降,然后才能在室内进行钢管桩注浆加固。一般钻孔施工时,需要使用螺旋钻机等较大的机械设备进行,该螺旋钻机主要在室外进行施工,没有净空、净高的限制。但有时受制于施工场地的限制,如钢管桩以及掏土孔均需室内或地下室狭小空间施工作业时,将无法使用体积较大的螺旋钻机等设备。

### 发明内容

[0003] 针对上述现有技术的不足,本发明要解决的技术问题是提供一种机动性强,受场地约束影响小,易拆装且便于操作,可以在狭小空间内操作的钻孔装置及钻孔方法。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种用于狭小空间内对楼房进行纠偏的装置,包括钻机和支架,所述钻机上设置钻杆,所述钻机与支架间设有滑动装置,使得钻机能够相对支架进行直线往返运动,钻机单程运动距离大于钻杆长度。

[0006] 所述钻杆的端部设有螺纹结构,不同节的钻杆通过相互匹配的螺纹结构连接。

[0007] 所述滑动装置中设有液压油缸。

[0008] 所述滑动装置由滑道和滑动架组成,滑动架与支架固定,滑道上设置钻机。

[0009] 所述支架由钢管构成,钢管通过钢管扣件连接。支架优选为长方体支架或直角三角体支架。

[0010] 所述支架上设置配重件块。

[0011] 一种狭小空间内的钻孔方法,包括如下步骤:根据钻孔需要,调节支架以调整钻机位置;根据钻孔深度调节钻杆长度;使用所述的钻孔装置进行钻孔。

[0012] 所述支架的调节方法具体为,调节支架上的钢管扣件与钢管的扣接位置,以调节支架的占用空间和钻头的方向。

[0013] 所述调节钻杆长度具体为:钻机施工作业过程中需要多节钻杆时,滑动装置中的滑动架在液压油缸的动力作用下倒退,从而使设置在滑动架上的钻机上的第一节钻杆取出,其他节钻杆留在钻孔内,在第一节钻杆和留在钻孔内的钻杆之间再连接一节钻杆后继续钻孔,如此反复操作,直至达到设计钻孔深度。

[0014] 所述钻机完成钻孔后,将钻机的第一节钻杆和第二节钻杆取出,然后拆卸掉第二节钻杆;当钻机只有两节钻杆施工作业时,则拆卸掉第二节钻杆即完成施工作业;当钻机需要多节钻杆施工作业时,将留在钻孔内的钻杆和钻机的第一节钻杆连接,滑动装置中的滑动架在液压油缸的动力作用下倒退,从而使设置在滑动架上的钻机上的第一节钻杆以及与

之连接的一节钻杆取出,然后拆卸掉与第一节钻杆相连接的一节钻杆;然后再将留在钻孔内的钻杆和钻机的第一节钻杆连接,如此反复操作,直至全部钻杆取出。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下的优点:

[0016] 本发明的结构简单,便于操作,受外部空间的影响较小。本发明中的支架结构是由多根钢管通过钢管扣件固定的,可以通过调节钢管扣件和钢管的相对位置来调节支架的占用空间和钻头方向;滑动装置可调节钻机和钻孔的相对位置;钻机中钻杆的多节设置,更利于钻机在狭小空间中进行施工作业。

### 附图说明

[0017] 图1:本发明狭小空间内的进行水平方向钻孔的钻孔装置示意图。

[0018] 图2:本发明狭小空间内的进行垂直方向钻孔的钻孔装置示意图。

[0019] 图3:本发明中液压油缸的位置关系示意图。

### 具体实施方式

[0020] 以下将结合附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。

[0021] 如图1和图2所示,一种用于狭小空间内对楼房进行纠偏的装置,该钻孔装置包括钻机1、滑动装置2、液压油缸3、支架4和配重5。所述钻机1上设置钻杆6,所述钻机1与支架4间设有滑动装置2,使得钻机1能够相对支架4进行直线往返运动,钻机1单程运动距离大于钻杆6长度。

[0022] 钻杆6的端部设有螺纹结构,不同节的钻杆6通过相互匹配的螺纹结构连接,多节钻杆的设置更利于该装置在狭小空间内施工作业。

[0023] 图3中,滑动装置2中设有包括两个活塞31的液压油缸3,液压油缸3中的油管接口32连接油管的一端,油管的另一端连接至泵站。滑动装置2由滑道21和滑动架22组成,滑动架22与支架4固定,滑道21上设置钻机1。滑动架22中的活动杆221端部与钻机1连接,活动杆221会随着钻机1的运动而运动。设置在滑道21上的钻机1在液压油缸的作用下相对支架4作直线往返运动。

[0024] 支架4由钢管构成,钢管通过钢管扣件连接,通过调节钢管扣件与钢管的连接关系,可调整直接的占用空间。钻机1通过滑动装置2水平安装在长方体支架上,钻机1通过滑动装置2垂直安装在直角三角体支架上。

[0025] 支架4上设置配重件块5,配重块5的重量可根据实际情况进行设置。

[0026] 一种狭小空间内的钻孔方法,包括如下步骤:根据钻孔需要,调节支架4以调整钻机1位置;根据钻孔深度调节钻杆长度;使用所述的钻孔装置进行钻孔。

[0027] 调节支架4上的钢管扣件与钢管的扣接位置,以调节支架的占用空间和钻头的方向,即钻机1水平安装在长方体支架上进行水平方向的钻孔,钻机1垂直安装在直角三角体支架上则进行垂直方向的钻孔。

[0028] 钻孔装置进行施工作业,当连接在滑动装置2上的钻机1的第一节钻杆长度达到钻孔深度时,滑动装置2中滑道21上的钻机1在液压油缸3的动力作用下倒退,使钻机1上的第一节钻杆取出;然后用扳手将第二节钻杆与第一节钻杆通过相匹配的内螺纹结构连接后,

继续钻孔;如果两节钻杆满足钻孔所需的深度时,钻孔装置即完成钻孔。

[0029] 当钻机1钻孔过程中需要三节以上钻杆时,则进入以下步骤:当连接在滑动装置2滑道21上的钻机1的第一节钻杆和第二节钻杆的长度达到钻孔深度时,钻机1在液压油缸3的动力作用下沿滑道21倒退,使钻机1上的第一节钻杆取出。第二节钻杆则留在钻孔内,然后在第一节钻杆和第二节钻杆之间通过相匹配的内螺纹结构连接第三杆钻杆,继续钻孔。达到钻孔深度时,将钻杆1的第一节钻杆取出,其他节钻杆留在钻孔内,在第一节钻杆和留在钻孔内的钻杆之间通过相匹配的内螺纹结构再连接一节钻杆后继续钻孔。如此反复操作,直至达到设计钻孔深度。

[0030] 当钻机1完成钻孔后,将钻机1的前两节钻杆6取出,然后拆卸掉与第一节钻杆相连接的钻杆。如果钻机1只有两节钻杆时,拆掉与第一节钻杆相连接的钻杆后即完成施工作业。当钻机需要三节以上钻杆施工作业时,则进入以下步骤:将钻机1留在钻孔内的钻杆6和钻机1的第一节钻杆连接,滑动装置2中滑道21上的钻机1在液压油缸3的动力作用下倒退,从而使设置在滑道21上的钻机1上的前两节钻杆取出,然后拆卸掉与第一节钻杆相连接的钻杆。如此反复操作,直至全部钻杆取出。

[0031] 具体实施例中,以四节钻杆长度为例。当连接在滑动装置2滑道21上的钻机1的第一节钻杆的长度达到钻孔深度时,设置在滑道21上的钻机1在液压油缸3的动力作用下倒退,使钻机1上的第一节钻杆取出。然后在第一节钻杆上通过相匹配的内螺纹结构连接第二杆钻杆,继续钻孔。达到钻孔深度时,将钻杆1的第一节钻杆取出,第二节钻杆留在钻孔内,在第一节钻杆和第二节钻杆之间通过相匹配的内螺纹结构再连接第三节钻杆后继续钻孔。达到钻孔深度时,将钻杆1的第一节钻杆取出,第三节钻杆和第二节钻杆则留在钻孔内,然后在第一节钻杆和第三节钻杆之间通过相匹配的内螺纹结构连接第四节钻杆后继续钻孔,直至达到设计深度。

[0032] 上述钻孔完成后,设置在滑道21上的钻机1在液压油缸3的动力作用下倒退,钻机1的第一节钻杆和第四节钻杆取出,拆卸掉与第一节钻杆相连接的第四节钻杆,然后用扳手将第一节钻杆和第三节钻杆连接,在液压油缸3的动力作用下钻机1沿滑道21倒退,钻机1的第一节钻杆和第三节钻杆取出,拆卸掉与第一节钻杆相连接的第三节钻杆,最后用扳手将第一节钻杆和第二节钻杆通过相匹配的内螺纹结构连接,设置在滑道21上的钻机1在液压油缸3的动力作用下倒退,钻机1的第一节钻杆和第二节钻杆取出,拆卸掉与第一节钻杆相连接的第二节钻杆后,即完成施工作业。

[0033] 根据本实施例的教导,本技术领域的技术人员完全可实现其它本发明保护范围内的技术方案。

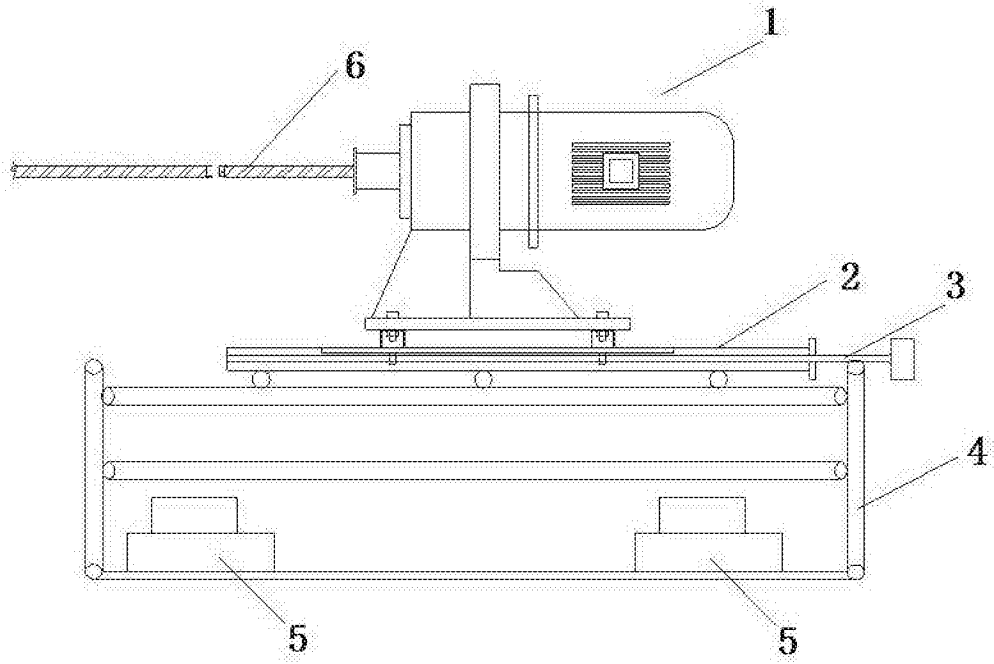


图1

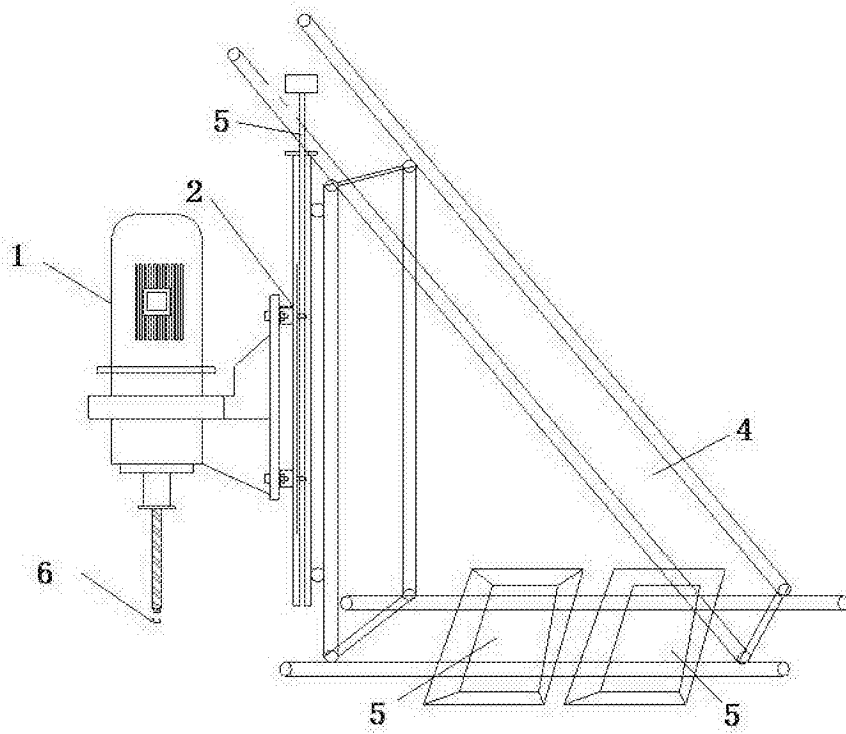


图2

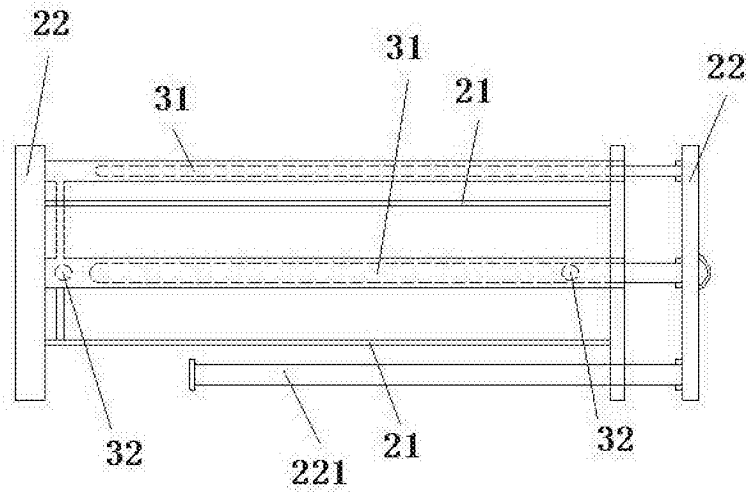


图3