



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221703664 U

(45) 授权公告日 2024.09.13

(21) 申请号 202420384448.7

(22) 申请日 2024.02.29

(73) 专利权人 蔡青

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市南岗区天  
顺街61号宏景天地G栋1-3层37号,黑  
龙江广森测绘科技股份有限公司

(72) 发明人 蔡青 李永珍 丛悦竹 陶永辉

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事  
务所 23109

专利代理师 时起磊

(51) Int. Cl.

E21B 15/04 (2006.01)

E21B 15/00 (2006.01)

E21B 3/02 (2006.01)

E21B 19/08 (2006.01)

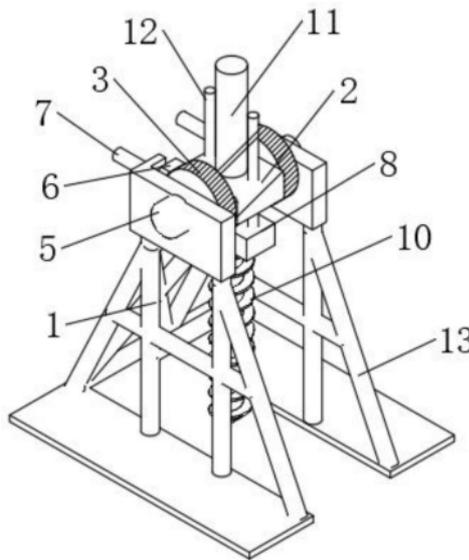
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钻孔方向能够调整的勘探钻孔机架

(57) 摘要

本实用新型涉及勘探设备技术领域,且公开了一种钻孔方向能够调整的勘探钻孔机架,包括支撑架,支撑架底部和前侧敞开,支撑架内部安装有调节机构,调节机构内侧安装有钻孔机构;调节机构包括转动座,转动座两侧固定连接有机齿,齿盘中心外侧固定连接有机轴,机轴转动连接于支撑架上端内部,支撑架一侧安装有步进电机。该勘探钻孔机架,通过支撑架对调节机构和钻孔机构稳定支撑,支撑架底部和前侧敞开,有利于钻孔机构的角度调节,通过步进电机带动机轴转动,机轴带动转动座以及两侧的齿盘转动,转动座使钻孔机构进行方向调节,通过钻孔机构转动调节,可实现勘探的水平、垂直、倾斜钻孔,能根据勘探的目标和地质特征来调整钻孔方向,使用更灵活。



1. 一种钻孔方向能够调整的勘探钻孔机架,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)底部和前侧敞开,所述支撑架(1)内部安装有调节机构,所述调节机构内侧安装有钻孔机构;

所述调节机构包括转动座(2),所述转动座(2)两侧固定连接有机盘(3),所述机盘(3)中心外侧固定连接有机杆(4),所述机杆(4)转动连接于支撑架(1)上端内部,所述支撑架(1)一侧安装有步进电机(5),所述步进电机(5)带动机杆(4)转动,所述机盘(3)背面安装有定位组件。

2. 根据权利要求1所述的一种钻孔方向能够调整的勘探钻孔机架,其特征在于:所述定位组件包括卡块(6),所述卡块(6)内侧与机盘(3)表面啮合,所述卡块(6)外侧安装有电动推杆(7),所述电动推杆(7)与支撑架(1)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种钻孔方向能够调整的勘探钻孔机架,其特征在于:所述钻孔机构包括升降座(8),所述升降座(8)内部安装有驱动电机(9),所述驱动电机(9)下端安装有螺纹钻杆(10)。

4. 根据权利要求3所述的一种钻孔方向能够调整的勘探钻孔机架,其特征在于:所述升降座(8)上端安装有电动伸缩杆(11),所述电动伸缩杆(11)安装于转动座(2)内部。

5. 根据权利要求4所述的一种钻孔方向能够调整的勘探钻孔机架,其特征在于:所述升降座(8)上部两侧固定连接有机杆(12),所述机杆(12)滑动连接于转动座(2)内部。

6. 根据权利要求1所述的一种钻孔方向能够调整的勘探钻孔机架,其特征在于:所述支撑架(1)两侧固定连接有机撑杆(13),所述支撑架(1)底部设置有稳定座。

7. 根据权利要求6所述的一种钻孔方向能够调整的勘探钻孔机架,其特征在于:所述支撑架(1)内部固定连接有机连杆,所述稳定座可通过定位销固定。

## 一种钻孔方向能够调整的勘探钻孔机架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及勘探设备技术领域,具体为一种钻孔方向能够调整的勘探钻孔机架。

### 背景技术

[0002] 勘探钻孔的方向主要根据勘探的目标和地质特征来确定。一般来说,勘探钻孔的方向有以下几种:

[0003] 1.垂直钻孔:垂直钻孔是最常见的勘探钻孔方式,钻孔直接向下垂直钻进地下,适用于需要了解地下结构和地层厚度的勘探工作。

[0004] 2.水平钻孔:水平钻孔是将钻孔在一定深度后改变方向,使钻孔水平延伸,适用于需要了解地下水位、岩层裂隙、地下岩石质量等信息的勘探工作。

[0005] 3.倾斜钻孔:倾斜钻孔是将钻孔倾斜一定角度后延伸,适用于需要了解地下构造、地层倾角、断层情况等信息的勘探工作。

[0006] 4.核心取样钻孔:核心取样钻孔是为了获取地下岩石的实体样本而进行的勘探工作。钻孔方向一般选择垂直或倾斜,以保证采样的准确性和代表性。

[0007] 不同的勘探目标和地质特征会对钻孔方向的选择产生影响,因此在进行勘探钻孔前,需要进行详细的勘探设计和地质调查,以确定最合适的钻孔方向。

[0008] 根据CN216553792U提出的《一种土地工程勘探钻孔用机架》,该土地工程勘探钻孔用机架,所述机架内的左右两侧中部各设有一直线模组,所述直线模组包括滑轨、滑块,两所述滑块均固定连接一固定块;

[0009] 该土地工程勘探钻孔用机架与钻杆配合使用,该机架用于固定钻杆,使用时先将底座5钻入地下,底座5杆体上的螺旋片501能增加与土壤的摩擦力,增加底座5的稳定性和牢固性,进而增强整个钻杆的稳定性,底座5通过法兰4与机架1固定连接,实现机架1的固定,工作时,两直线模组2的滑块202沿滑轨201向下滑动,带动钻孔的钻杆运动,实现地质钻孔,采用直线模组带动钻孔的钻杆运动,能使钻孔工作更平稳可靠,避免故障的发生。本实用新型的机架稳定性强,工作更平稳可靠,能避免土地工程勘探钻孔时事故及故障发生;

[0010] 上述土地工程勘探钻孔用机架虽然平稳可靠,但是仅能竖直向下钻孔,不能根据勘探的目标和地质特征来调整钻孔方向,导致使用受限。

### 实用新型内容

[0011] 针对上述技术不足,本实用新型的目的在于提供勘探钻孔机架,可以根据勘探的目标和地质特征来调节不同的勘探钻孔方向。

[0012] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0013] 一种钻孔方向能够调整的勘探钻孔机架,包括支撑架,所述支撑架底部和前侧敞开,所述支撑架内部安装有调节机构,所述调节机构内侧安装有钻孔机构;

[0014] 所述调节机构包括转动座,所述转动座两侧固定连接有机架,所述齿盘中心外侧

固定连接有轴杆,所述轴杆转动连接于支撑架上端内部,所述支撑架一侧安装有步进电机,所述步进电机带动轴杆转动,所述齿盘背面安装有定位组件。

[0015] 通过上述技术方案,通过支撑架对调节机构和钻孔机构稳定支撑,支撑架底部和前侧敞开,有利于钻孔机构的角度调节,通过步进电机带动轴杆转动,轴杆带动转动座以及两侧的齿盘转动,转动座使钻孔机构进行方向调节,通过钻孔机构转动调节,可实现勘探的水平、垂直、倾斜钻孔,能根据勘探的目标和地质特征来调整钻孔方向,使用更灵活,通过定位组件可使钻孔机构的钻孔方向固定;

[0016] 优选的,所述定位组件包括卡块,所述卡块内侧与齿盘表面啮合,所述卡块外侧安装有电动推杆,所述电动推杆与支撑架固定连接。

[0017] 通过上述技术方案,通过电动推杆推动卡块与齿盘表面啮合,两侧的卡块同时与齿盘表面啮合,从而使齿盘固定,同时将转动座以及钻孔机构角度固定。

[0018] 优选的,所述钻孔机构包括升降座,所述升降座内部安装有驱动电机,所述驱动电机下端安装有螺纹钻杆。

[0019] 通过上述技术方案,通过驱动电机使螺纹钻杆转动进行勘探钻孔,通过升降座使驱动电机和螺纹钻杆保持稳定,并带动其升降。

[0020] 优选的,所述升降座上端安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆安装于转动座内部。

[0021] 通过上述技术方案,通过电动伸缩杆带动升降座上下移动,通过从而调节钻孔深度。

[0022] 优选的,所述升降座上部两侧固定连接有滑杆,所述滑杆滑动连接于转动座内部。

[0023] 通过上述技术方案,通过升降座上部的两个滑杆在转动座内部滑动,从而使升降座升降更稳定。

[0024] 优选的,所述支撑架两侧固定连接有斜撑杆,所述支撑架底部设置有稳定座。

[0025] 通过上述技术方案,通过斜撑杆增加装置底部的支撑面,使装置工作更稳定。

[0026] 优选的,所述支撑架内部固定连接有多个连杆,所述稳定座可通过定位销固定。

[0027] 通过上述技术方案,通过支撑架内部多个连杆使其结构稳定牢固,通过定位销可使稳定座有效固定。

[0028] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:

[0029] 第一、本实用新型通过支撑架对调节机构和钻孔机构稳定支撑,支撑架底部和前侧敞开,有利于钻孔机构的角度调节,通过步进电机带动轴杆转动,轴杆带动转动座以及两侧的齿盘转动,转动座使钻孔机构进行方向调节,通过钻孔机构转动调节,可实现勘探的水平、垂直、倾斜钻孔,能根据勘探的目标和地质特征来调整钻孔方向,使用更灵活,通过定位组件可使钻孔机构的钻孔方向固定。

[0030] 第二、本实用新型通过电动推杆推动卡块与齿盘表面啮合,两侧的卡块同时与齿盘表面啮合,从而使齿盘固定,同时将转动座以及钻孔机构角度固定,通过驱动电机使螺纹钻杆转动进行勘探钻孔,通过升降座使驱动电机和螺纹钻杆保持稳定,并带动其升降,通过电动伸缩杆带动升降座上下移动,通过从而调节钻孔深度,通过升降座上部的两个滑杆在转动座内部滑动,从而使升降座升降更稳定,通过斜撑杆增加装置底部的支撑面,使装置工作更稳定,通过支撑架内部多个连杆使其结构稳定牢固,通过定位销可使稳定座有效固定。

## 附图说明

- [0031] 图1为本实用新型的整体结构示意图；
- [0032] 图2为本实用新型的底部结构示意图；
- [0033] 图3为本实用新型的钻孔机构结构示意图；
- [0034] 图4为本实用新型的转动座连接结构示意图；
- [0035] 图5为本实用新型的定位组件结构示意图。
- [0036] 其中：1、支撑架；2、转动座；3、齿盘；4、轴杆；5、步进电机；6、卡块；7、电动推杆；8、升降座；9、驱动电机；10、螺纹钻杆；11、电动伸缩杆；12、滑杆；13、斜撑杆。

## 具体实施方式

[0037] 下面将结合附图对本实用新型具体实施方式作进一步详细描述。

[0038] 该具体实施方式下的钻孔方向能够调整的勘探钻孔机架，请参阅图1-5，包括支撑架1，支撑架1底部和前侧敞开，支撑架1内部安装有调节机构，调节机构内侧安装有钻孔机构；

[0039] 调节机构包括转动座2，转动座2两侧固定连接有机齿3，齿盘3中心外侧固定连接有机轴4，轴杆4转动连接于支撑架1上端内部，支撑架1一侧安装有步进电机5，步进电机5带动轴杆4转动，齿盘3背面安装有定位组件。

[0040] 通过上述技术方案，通过支撑架1对调节机构和钻孔机构稳定支撑，支撑架1底部和前侧敞开，有利于钻孔机构的角度调节，通过步进电机5带动轴杆4转动，轴杆4带动转动座2以及两侧的齿盘3转动，转动座2使钻孔机构进行方向调节，通过钻孔机构转动调节，可实现勘探的水平、垂直、倾斜钻孔，能根据勘探的目标和地质特征来调整钻孔方向，使用更灵活，通过定位组件可使钻孔机构的钻孔方向固定；

[0041] 具体的，定位组件包括卡块6，卡块6内侧与齿盘3表面啮合，卡块6外侧安装有电动推杆7，电动推杆7与支撑架1固定连接。

[0042] 通过上述技术方案，通过电动推杆7推动卡块6与齿盘3表面啮合，两侧的卡块6同时与齿盘3表面啮合，从而使齿盘3固定，同时将转动座2以及钻孔机构角度固定。

[0043] 具体的，钻孔机构包括升降座8，升降座8内部安装有驱动电机9，驱动电机9下端安装有螺纹钻杆10。

[0044] 通过上述技术方案，通过驱动电机9使螺纹钻杆10转动进行勘探钻孔，通过升降座8使驱动电机9和螺纹钻杆10保持稳定，并带动其升降。

[0045] 具体的，升降座8上端安装有电动伸缩杆11，电动伸缩杆11安装于转动座2内部。

[0046] 通过上述技术方案，通过电动伸缩杆11带动升降座8上下移动，通过从而调节钻孔深度。

[0047] 具体的，升降座8上部两侧固定连接有机滑杆12，滑杆12滑动连接于转动座2内部。

[0048] 通过上述技术方案，通过升降座8上部的两个滑杆12在转动座2内部滑动，从而使升降座8升降更稳定。

[0049] 具体的，支撑架1两侧固定连接有机斜撑杆13，支撑架1底部设置有稳定座。

[0050] 通过上述技术方案，通过斜撑杆13增加装置底部的支撑面，使装置工作更稳定。

[0051] 具体的，支撑架1内部固定连接有机多个连杆，稳定座可通过定位销固定。

[0052] 通过上述技术方案,通过支撑架1内部多个连杆使其结构稳定牢固,通过定位销可使稳定座有效固定。

[0053] 在使用时,通过支撑架1对调节机构和钻孔机构稳定支撑,支撑架1底部和前侧敞开,有利于钻孔机构的角度调节,通过步进电机5带动轴杆4转动,轴杆4带动转动座2以及两侧的齿盘3转动,转动座2使钻孔机构进行方向调节,通过钻孔机构转动调节,可实现勘探的水平、垂直、倾斜钻孔,能根据勘探的目标和地质特征来调整钻孔方向,使用更灵活,通过定位组件可使钻孔机构的钻孔方向固定,通过电动推杆7推动卡块6与齿盘3表面啮合,两侧的卡块6同时与齿盘3表面啮合,从而使齿盘3固定,同时将转动座2以及钻孔机构角度固定,通过驱动电机9使螺纹钻杆10转动进行勘探钻孔,通过升降座8使驱动电机9和螺纹钻杆10保持稳定,并带动其升降,通过电动伸缩杆11带动升降座8上下移动,通过从而调节钻孔深度,通过升降座8上部的两个滑杆12在转动座2内部滑动,从而使升降座8升降更稳定,通过斜撑杆13增加装置底部的支撑面,使装置工作更稳定,通过支撑架1内部多个连杆使其结构稳定牢固,通过定位销可使稳定座有效固定。

[0054] 尽管已经示出和描述了本发明的具体实施方式,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离的原理和精神的情况下可以对这些具体实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

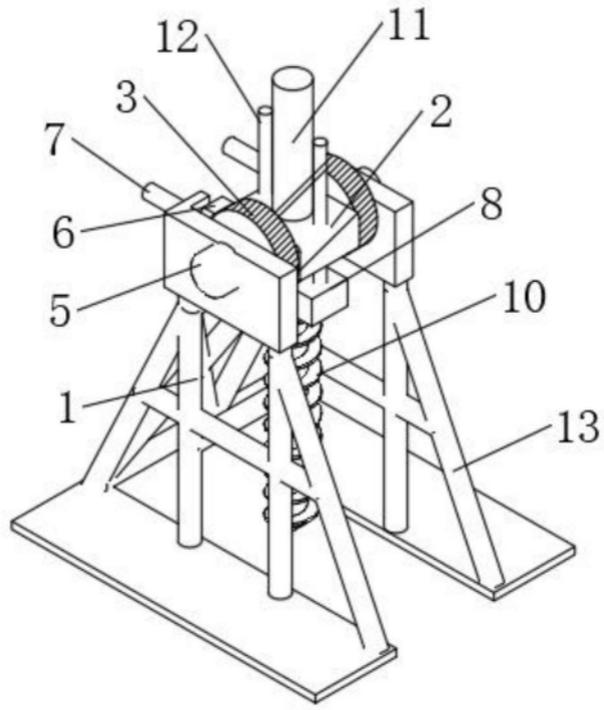


图1

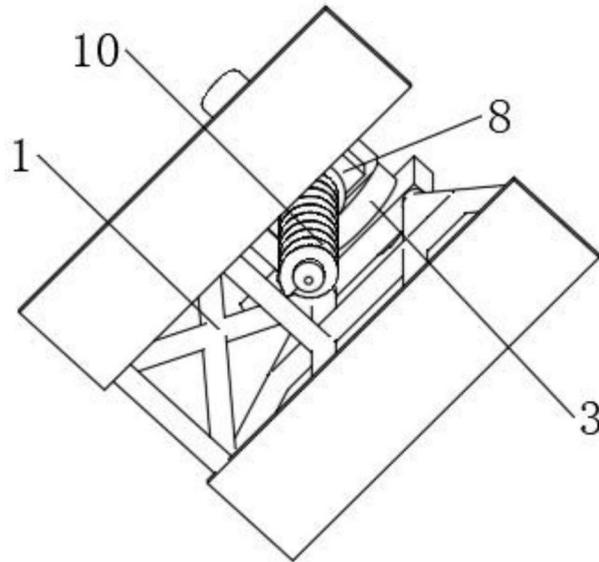


图2

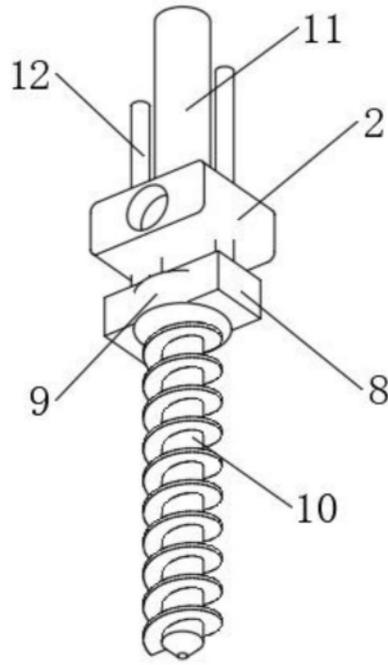


图3

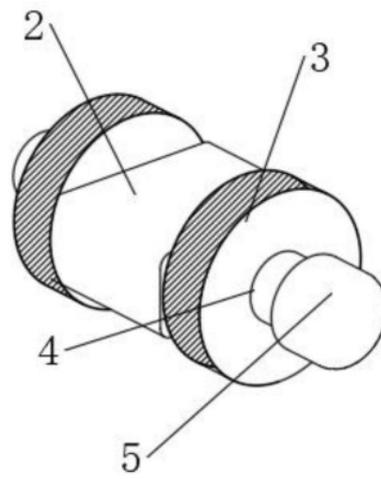


图4

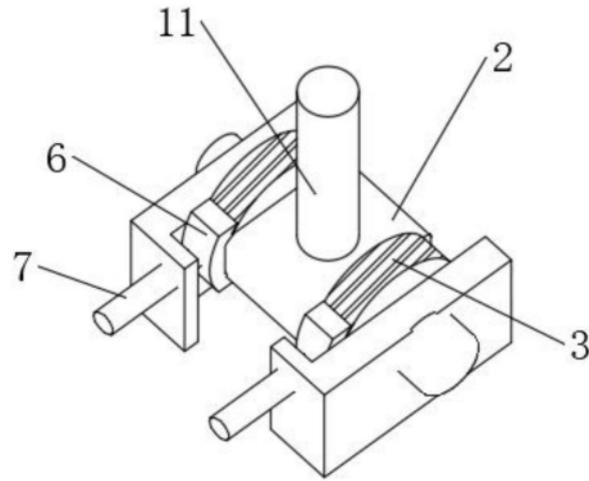


图5