(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221404769 U
(45)授权公告日 2024.07.23

(21)申请号 202323282262.5

(22)申请日 2023.12.01

(73)专利权人 黑龙江省第五地质勘查院
地址 150000 黑龙江省哈尔滨市南岗区嵩山路39号

(72)发明人 王睿 李占龙 张亚南 张立冬 张立成

(74)专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司 23206
专利代理师 高媛

(51)Int.Cl.
G01N 1/08(2006.01)

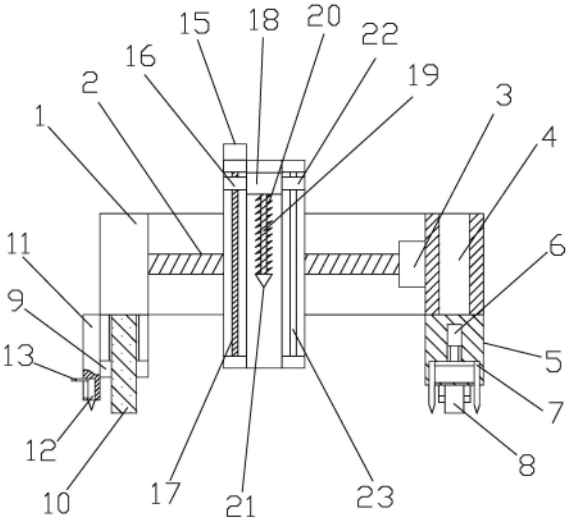
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铀矿地质勘查取样装置

(57)摘要

一种铀矿地质勘查取样装置,属于地质勘查设备技术领域。凹形横板一端设有移动机构,凹形横板另一端设有滑孔,固定柱与滑孔转动连接,固定柱下端设有固定机构,螺纹杆一一端与凹形横板凹槽端内壁转动连接,螺纹杆一另一端与电机一输出轴固定连接,电机一固定在凹形横板凹槽端内壁上,螺纹杆一与取样机构螺纹连接,取样机构与凹形横板滑动连接。本实用新型装置通过优化设计,实现了快速、准确、高精度和稳定的取样过程,提高了取样的效率和质量,为地质勘查工作提供了有力的支持,避免了因地质条件不稳定导致的误差,使得取样过程更加稳定可靠,从而提高了取样的质量。



CN 221404769 U

1.一种铀矿地质勘查取样装置,其特征在于:包括凹形横板(1)、螺纹杆一(2)、电机一(3)、固定柱(4)、移动机构、固定机构及取样机构;

所述凹形横板(1)一端设有移动机构,凹形横板(1)另一端设有滑孔,所述固定柱(4)与滑孔转动连接,固定柱(4)下端设有固定机构,所述螺纹杆一(2)一端与凹形横板(1)凹槽端内壁转动连接,螺纹杆一(2)另一端与电机一(3)输出轴固定连接,所述电机一(3)固定在凹形横板(1)凹槽端内壁上,螺纹杆一(2)与取样机构螺纹连接,所述取样机构与凹形横板(1)滑动连接。

2.根据权利要求1所述一种铀矿地质勘查取样装置,其特征在于:所述固定机构包括固定块(5)、液压缸(6)、行走轮一(8)及多个尖锥(7);

所述固定块(5)上端与固定柱(4)固定连接,固定块(5)内设有内腔,固定块(5)下端沿周向均布设有多个通孔一,多个通孔一与内腔连通,所述液压缸(6)缸体固定在内腔内,液压缸(6)伸缩端与多个尖锥(7)固定连接,所述多个尖锥(7)分别与对应的通孔一滑动设置,固定块(5)下端设有行走轮一(8)。

3.根据权利要求1所述一种铀矿地质勘查取样装置,其特征在于:所述移动机构包括轮架(9)、行走轮二(10)、限位块(11)、限位锥(12)及踏板(13);

所述轮架(9)上端与凹形横板(1)固定连接,轮架(9)与行走轮二(10)转动连接,所述限位块(11)侧壁与轮架(9)固定连接,限位块(11)侧壁设有活动槽,限位块(11)下端设有通孔二,通孔二与活动槽连通,所述限位锥(12)滑动穿过通孔二并且与踏板(13)固定连接,所述踏板(13)与活动槽滑动连接。

4.根据权利要求1所述一种铀矿地质勘查取样装置,其特征在于:所述取样机构包括凹形竖板(14)及升降单元;

所述凹形竖板(14)平面端设有限位槽,凹形竖板(14)通过限位槽与凹形横板(1)滑动连接,凹形竖板(14)水平设有螺纹孔,螺纹孔与螺纹杆一(2)螺纹连接,凹形竖板(14)凹槽端下端设有开口,凹形竖板(14)凹槽端内设有升降单元。

5.根据权利要求4所述一种铀矿地质勘查取样装置,其特征在于:所述升降单元包括电机二(15)、滑块一(16)、螺纹杆二(17)、电机三(18)、转动杆(19)、螺旋钻片(20)、钻头(21)、滑块二(22)及滑杆(23);

所述电机二(15)固定在凹形竖板(14)上,电机二(15)输出轴与螺纹杆二(17)一端固定连接,所述螺纹杆二(17)另一端与凹形竖板(14)凹槽端内壁转动连接,所述滑块一(16)与螺纹杆二(17)螺纹连接,滑块一(16)与电机三(18)固定端固定连接,所述电机三(18)固定端与滑块二(22)固定连接,所述滑块二(22)与滑杆(23)滑动连接,所述滑杆(23)竖直固定在凹形竖板(14)凹槽端内,电机三(18)输出端与转动杆(19)上端固定连接,所述转动杆(19)外壁设有螺旋钻片(20),转动杆(19)下端与钻头(21)可拆卸连接,所述钻头(21)与凹形竖板(14)下端的开口对应设置。

一种铀矿地质勘查取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于地质勘查设备技术领域,具体为一种铀矿地质勘查取样装置。

背景技术

[0002] 在铀矿地质勘查过程中,为了获得该区域准确的地质信息,需要在不同位置进行钻探取样,这样能够从不同角度和深度获取地层和岩石的样品,以评估地质构造、地层年代、岩石类型、矿物成分等重要信息。

[0003] 然而,现有的铀矿地质勘查取样器大多只能固定一个点,在进行取样,需要移动时,还需要整体移动铀矿地质勘查取样器进行取样,这不仅耗时且操作不便。因此,开发一种够快速移动进行多钻洞取样的铀矿地质勘查取样器是当前领域内的重要需求。

实用新型内容

[0004] 为解决背景技术中存在的问题,本实用新型提供一种铀矿地质勘查取样装置。

[0005] 实现上述目的,本实用新型采取下述技术方案:一种铀矿地质勘查取样装置,包括凹形横板、螺纹杆一、电机一、固定柱、移动机构、固定机构及取样机构;

[0006] 所述凹形横板一端设有移动机构,凹形横板另一端设有滑孔,所述固定柱与滑孔转动连接,固定柱下端设有固定机构,所述螺纹杆一一端与凹形横板凹槽端内壁转动连接,螺纹杆一另一端与电机一输出轴固定连接,所述电机一固定在凹形横板凹槽端内壁上,螺纹杆一与取样机构螺纹连接,所述取样机构与凹形横板滑动连接。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0008] 1、本实用新型采用了凹形横板、移动机构、固定机构及取样机构的设计,使得装置可以快速、准确地移动到需要勘查的位置,并实现取样机构的水平移动及周向移动,提高了取样的效率和精度;

[0009] 2、本实用新型通过液压缸和多个尖锥的设置,可以将装置稳定地固定在地面,确保了装置的稳定性和准确性,为后续的取样工作提供了基础;

[0010] 3、本实用新型通过移动机构可以在需要周向移动时,将踏板抬起,推动凹形横板进行周向的移动,进行下个取样点的挖掘;

[0011] 4、本实用新型通过电机三和转动杆的设置,可以在转动杆带动螺旋钻片及钻头转动的同时,通过电机三控制钻头的升降,实现钻洞和取样的功能,提高了取样的效率和质量;

[0012] 综上所述,本实用新型装置通过优化设计,实现了快速、准确、高精度和稳定的取样过程,提高了取样的效率和质量,为地质勘查工作提供了有力的支持,避免了因地质条件不稳定导致的误差,使得取样过程更加稳定可靠,从而提高了取样的质量。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的正视图;

[0014] 图2是本实用新型的凹形横板、凹形竖板及升降单元连接关系示意图。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是实用新型的一部分实施例,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。

[0016] 本实施方式记载了一种铀矿地质勘查取样装置,包括凹形横板1、螺纹杆一2、电机一3、固定柱4、移动机构、固定机构及取样机构;

[0017] 所述凹形横板1一端设有移动机构,凹形横板1另一端设有滑孔,所述固定柱4与滑孔转动连接,固定柱4下端设有固定机构,所述螺纹杆一2一端与凹形横板1凹槽端内壁转动连接,螺纹杆一2另一端与电机一3输出轴固定连接,所述电机一3固定在凹形横板1凹槽端内壁上,螺纹杆一2与取样机构螺纹连接,所述取样机构与凹形横板1滑动连接。

[0018] 所述固定机构包括固定块5、液压缸6、行走轮一8及多个尖锥7;

[0019] 所述固定块5上端与固定柱4固定连接,固定块5内设有内腔,固定块5下端沿周向均布设有多个通孔一,多个通孔一与内腔连通,所述液压缸6缸体固定在内腔内,液压缸6伸缩端与多个尖锥7固定连接,所述多个尖锥7分别与对应的通孔一滑动设置,固定块5下端设有行走轮一8。

[0020] 所述移动机构包括轮架9、行走轮二10、限位块11、限位锥12及踏板13;

[0021] 所述轮架9上端与凹形横板1固定连接,轮架9与行走轮二10转动连接,所述限位块11侧壁与轮架9固定连接,限位块11侧壁设有活动槽,限位块11下端设有通孔二,通孔二与活动槽连通,所述限位锥12滑动穿过通孔二并且与踏板13固定连接,所述踏板13与活动槽滑动连接。

[0022] 所述取样机构包括凹形竖板14及升降单元;

[0023] 所述凹形竖板14平面端设有限位槽,凹形竖板14通过限位槽与凹形横板1滑动连接,凹形竖板14水平设有螺纹孔,螺纹孔与螺纹杆一2螺纹连接,凹形竖板14凹槽端下端设有开口,凹形竖板14凹槽端内设有升降单元。

[0024] 所述升降单元包括电机二15、滑块一16、螺纹杆二17、电机三18、转动杆19、螺旋钻片20、钻头21、滑块二22及滑杆23;

[0025] 所述电机二15固定在凹形竖板14上,电机二15输出轴与螺纹杆二17一端固定连接,所述螺纹杆二17另一端与凹形竖板14凹槽端内壁转动连接,所述滑块一16与螺纹杆二17螺纹连接,滑块一16与电机三18固定端固定连接,所述电机三18固定端与滑块二22固定连接,所述滑块二22与滑杆23滑动连接,所述滑杆23竖直固定在凹形竖板14凹槽端内,电机三18输出端与转动杆19上端固定连接,所述转动杆19外壁设有螺旋钻片20,转动杆19下端与钻头21可拆卸连接,所述钻头21与凹形竖板14下端的开口对应设置。

[0026] 使用本实用新型时,先将本装置移动到需要勘查的位置,启动液压缸6,使多个尖锥7滑出对应的通孔一,扎入地面进行固定,这一步骤确保了装置的稳定性和准确性,为后续的取样工作提供了基础,通过启动电机一3使螺纹杆一2转动,使取样机构进行水平的移动,找到合适的位置后,将踏板13下压,使限位锥12进入地面进行限位固定,确保了取样的

位置准确性,启动电机三18,使转动杆19带动螺旋钻片20及钻头21转动,在通过启动电机二15使钻头21下降进行钻洞并进行取样,钻到一定深度后,停止电机三18,再次启动电机二15使螺旋钻片20及钻头21升起,同时螺旋钻片20带出样本;当需要周向移动时,将踏板13抬起,推动凹形横板1进行周向的移动,进行下个取样点的挖掘。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的装体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同条件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

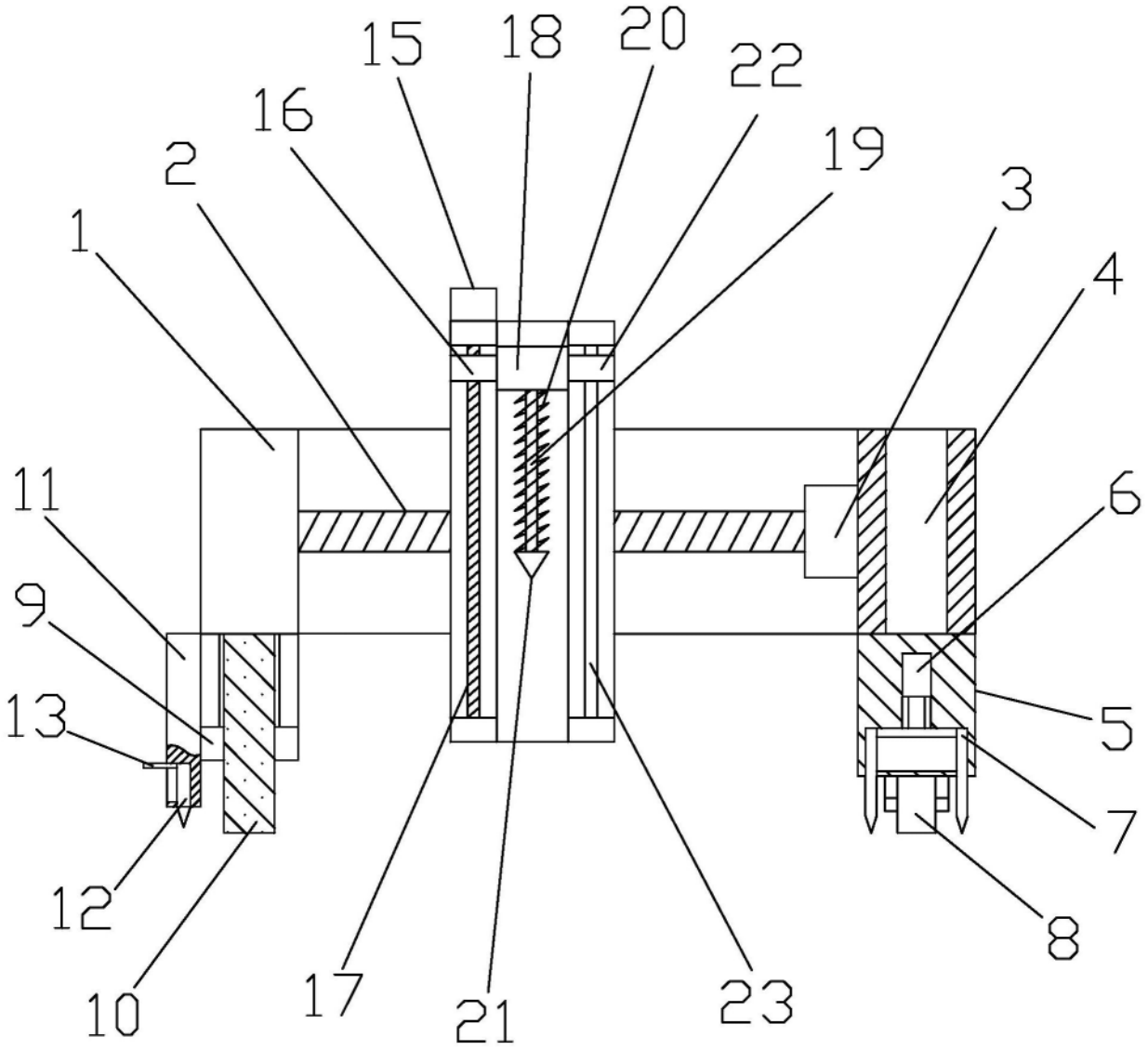


图1

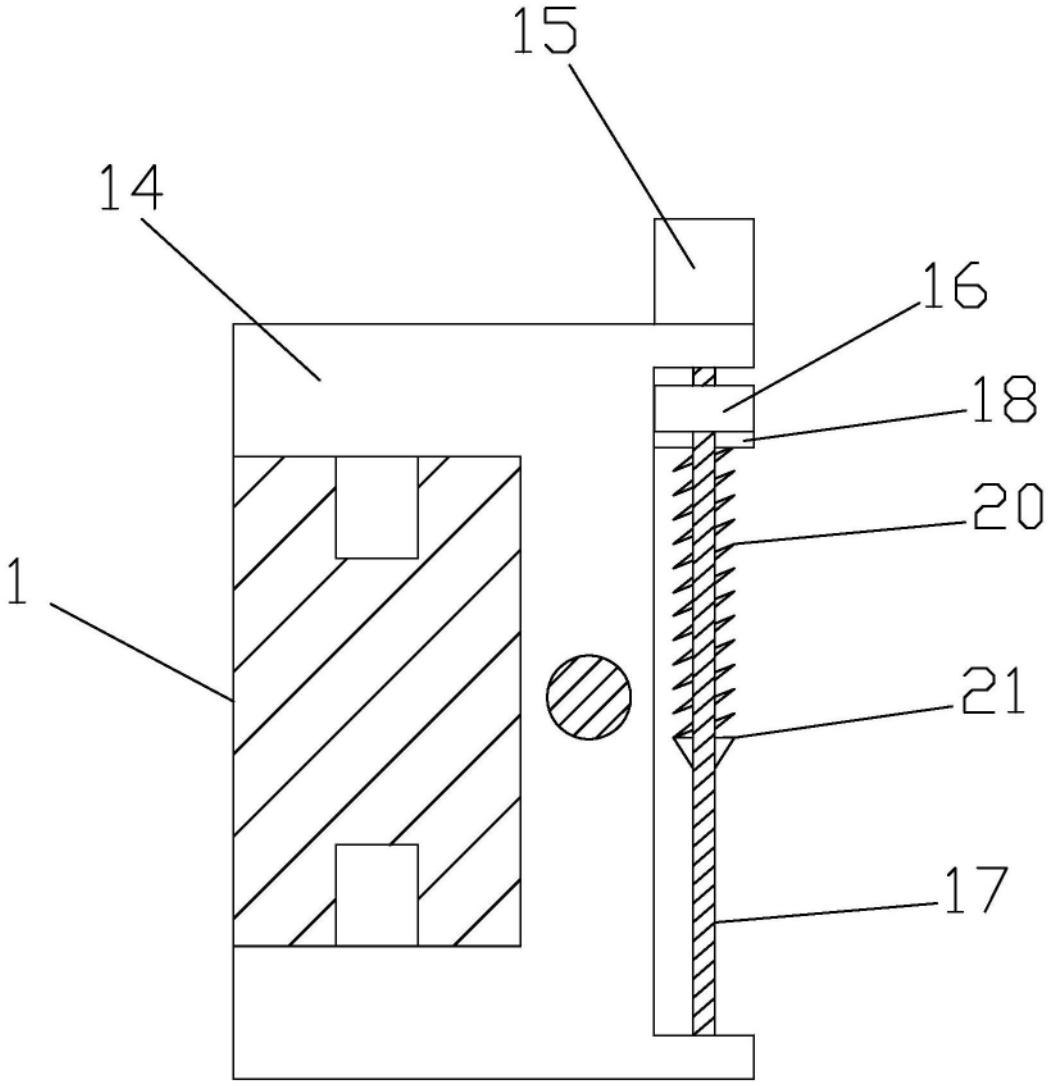


图2