



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220602987 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 15

(21) 申请号 202322235259.1

(22) 申请日 2023.08.18

(73) 专利权人 中色地科蓝天矿产(北京)有限公司

地址 100012 北京市朝阳区安外北苑5号院
四区8号楼

(72) 发明人 詹勇 孙中浩 郑长友 刘鹏飞
朱齐全

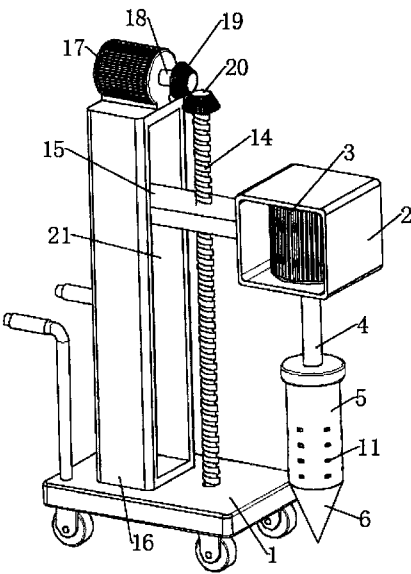
(51) Int.Cl.
G01N 1/08 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种定位取样装置

(57) 摘要

本实用新型公开了地质勘察技术领域内的一种定位取样装置,包括安装板,安装板上侧活动设置有安装框,安装框内侧固定设置有第一电机,第一电机动力端固定设置有转杆,且转杆下端位于安装框下侧部分固定设置有取样筒,取样筒内侧转动设置有螺纹杆一,螺纹杆一外侧螺纹套设有多组安装盘,多组安装盘外侧均固定设置有多组连接块,连接块外侧转动设置有取样盒,取样筒外侧贯穿开设有多组对接取样盒的收纳槽,第二电机动力端固定连接于螺纹杆一。本实用新型通过简单的安装结构,能够避免因装置震动较大和土壤中的水分较多,导致土壤从取样筒内滑落的情况发生,有效提高取样效率,其实用效果佳,值得现有市场推广使用。



1. 一种定位取样装置,包括安装板(1),其特征在于,所述安装板(1)上侧活动设置有安装框(2),所述安装框(2)内侧固定设置有第一电机(3),所述第一电机(3)动力端固定设置有转杆(4),所述转杆(4)活动贯穿安装框(2)并延伸至外侧,且转杆(4)下端位于安装框(2)下侧部分固定设置有取样筒(5),所述取样筒(5)内侧转动设置有螺纹杆一(7),所述螺纹杆一(7)外侧螺纹套设有多组安装盘(8),多组所述安装盘(8)外侧均固定设置有连接块(9),所述连接块(9)外侧转动设置有取样盒(10),所述取样盒(10)活动贯穿取样筒(5)并延伸至外侧,所述取样筒(5)外侧贯穿开设有多组对接取样盒(10)的收纳槽(11),且取样筒(5)内侧固定设置有第二电机(12),所述第二电机(12)动力端固定连接于螺纹杆一(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种定位取样装置,其特征在于:所述取样筒(5)下侧固定设置有破土锥(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种定位取样装置,其特征在于:所述取样盒(10)外侧设置有多组插土尖头。

4. 根据权利要求1所述的一种定位取样装置,其特征在于:所述取样筒(5)内侧固定设置有多组限位杆(13),多组所述限位杆(13)均活动贯穿于安装盘(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种定位取样装置,其特征在于:所述安装板(1)上侧转动设置有螺纹杆二(14),所述螺纹杆二(14)外侧螺纹套设有活动板(15),所述活动板(15)固定连接于安装框(2)。

6. 根据权利要求5所述的一种定位取样装置,其特征在于:所述安装板(1)上侧固定设置有固定框(16),所述固定框(16)上侧固定设置有第三电机(17),所述第三电机(17)动力端固定设置有转轴(18),所述转轴(18)外侧固定套设有锥齿轮一(19),所述螺纹杆二(14)外侧固定套设有锥齿轮二(20),所述锥齿轮二(20)啮合于锥齿轮一(19)。

7. 根据权利要求6所述的一种定位取样装置,其特征在于:所述固定框(16)内侧贯穿开设有对接活动板(15)的限位槽(21),所述活动板(15)在限位槽(21)内限位滑动。

一种定位取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质勘察技术领域,具体涉及一种定位取样装置。

背景技术

[0002] 地质勘探即是通过各种手段和方法对地质进行勘查和探测,确定合适的持力层,根据持力层的地基承载力,确定基础类型,计算基础参数的调查研究活动,在地质勘探过程中需要用到各种取样装置,矿物取样亦称岩矿鉴定取样,通过对矿石及岩石进行矿物学和矿相学及岩石学的研究,以查明矿石及围岩的矿物成分及含量,共生组合、结构构造特点、矿物粒级、嵌布特征和矿物化学成分及次生变化等。在对地质进行勘查时,需要使用到取样装置。

[0003] 传动的地质勘查取样装置一般是通过将取样筒垂直打入地下,随后再将取样筒从地下拔出,通过取样筒完成对土壤的取样,在将取样筒打入和拔出地下的过程中,装置本身的震动就较大,再加上土壤中会掺杂有水分,使得土壤极易从取样筒中滑落,从而会造成土壤取样的失败,或者是取样量不够,需要重复进行取样,增加了工作量,使得装置的取样成功率偏低。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种定位取样装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,一种定位取样装置,包括安装板,所述安装板上侧活动设置有安装框,所述安装框内侧固定设置有第一电机,所述第一电机动力端固定设置有转杆,所述转杆活动贯穿安装框并延伸至外侧,且转杆下端位于安装框下侧部分固定设置有取样筒,所述取样筒内侧转动设置有螺纹杆一,所述螺纹杆一外侧螺纹套设有多组安装盘,多组所述安装盘外侧均固定设置有多组连接块,所述连接块外侧转动设置有取样盒,所述取样盒活动贯穿取样筒并延伸至外侧,所述取样筒外侧贯穿开设有多组对接取样盒的收纳槽,且取样筒内侧固定设置有第二电机,所述第二电机动力端固定连接于螺纹杆一。

[0006] 优选的,所述取样筒下侧固定设置有破土锥。

[0007] 优选的,所述取样盒外侧设置有多组插土尖头。

[0008] 优选的,所述取样筒内侧固定设置有多组限位杆,多组所述限位杆均活动贯穿于安装盘。

[0009] 优选的,所述安装板上侧转动设置有螺纹杆二,所述螺纹杆二外侧螺纹套设有活动板,所述活动板固定连接于安装框。

[0010] 优选的,所述安装板上侧固定设置有固定框,所述固定框上侧固定设置有第三电机,所述第三电机动力端固定设置有转轴,所述转轴外侧固定套设有锥齿轮一,所述螺纹杆二外侧固定套设有锥齿轮二,所述锥齿轮二啮合于锥齿轮一。

[0011] 优选的,所述固定框内侧贯穿开设有对接活动板的限位槽,所述活动板在限位槽

内限位滑动。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点：

[0013] 本实用新型通过设置安装框、第一电机、转杆、取样筒、破土锥、螺纹杆一、安装盘、连接块、取样盒、收纳槽、第二电机、限位杆等机构，且通过各个机构的相互配合，使得能够快速驱动取样盒进行横向取土，从而避免因装置震动较大和土壤中的水分较多，导致土壤从取样筒内滑落的情况发生，保证了土壤取样的成功率，有效提高取样效率，降低工作量，并且通过设置螺纹杆二、活动板、固定框、第三电机、转轴、锥齿轮一、锥齿轮二、限位槽等机构，且通过各个机构的相互配合，使得能够方便驱动取样筒垂直上下移动进行取样，提高取样筒的取样稳定性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型取样机构分解效果示意图；

[0016] 图3为本实用新型取样机构剖面结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型取样机构局部放大效果示意图。

[0018] 附图标记为：

[0019] 1安装板、2安装框、3第一电机、4转杆、5取样筒、6破土锥、7螺纹杆一、8安装盘、9连接块、10取样盒、11收纳槽、12第二电机、13限位杆、14螺纹杆二、15活动板、16固定框、17第三电机、18转轴、19锥齿轮一、20锥齿轮二、21限位槽。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1-4，一种定位取样装置，包括安装板1，安装板1上侧活动设置有安装框2，安装框2内侧固定设置有第一电机3，第一电机3动力端固定设置有转杆4，转杆4活动贯穿安装框2并延伸至外侧，且转杆4下端位于安装框2下侧部分固定设置有取样筒5，取样筒5内侧转动设置有螺纹杆一7，螺纹杆一7外侧螺纹套设有多个安装盘8，多个安装盘8外侧均固定设置有多个连接块9，连接块9外侧转动设置有取样盒10，取样盒10活动贯穿取样筒5并延伸至外侧，取样筒5外侧贯穿开设有多个对接取样盒10的收纳槽11，且取样筒5内侧固定设置有第二电机12，第二电机12动力端固定连接于螺纹杆一7，多个取样盒10能够横向取土，方便对含有水分的土壤进行取样，避免土壤在取样过程中，出现掉落的情况，从而提高装置的取样效率。

[0022] 其中，取样筒5下侧固定设置有破土锥6，通过设置破土锥6，能够方便将取样筒5垂直打入地下，提高取样的便捷性。

[0023] 其中，取样盒10外侧设置有多组插土尖头，通过设置多组插土尖头能够方便取样盒10插入到取样筒5外侧的土壤中，提高取样盒10的取土便捷性。

[0024] 其中，取样筒5内侧固定设置有多组限位杆13，多组限位杆13均活动贯穿于安装盘

8,限位杆13能够对安装盘8进行限位,使得在螺纹杆一7转动时,能够带动多组安装盘8沿着螺纹杆一7向上或者向下移动,从而便于带动取样盒10横向移动。

[0025] 其中,安装板1上侧转动设置有螺纹杆二14,螺纹杆二14外侧螺纹套设有活动板15,活动板15固定连接于安装框2,活动板15能够对安装框2进行安装,提高安装框2的安装稳定性。

[0026] 其中,安装板1上侧固定设置有固定框16,固定框16上侧固定设置有第三电机17,第三电机17动力端固定设置有转轴18,转轴18外侧固定套设有锥齿轮一19,螺纹杆二14外侧固定套设有锥齿轮二20,锥齿轮二20啮合于锥齿轮一19,通过外部电源开启第三电机17,能够方便带动安装框2垂直上下移动,从而便于带动取样筒5垂直向下插入土中。

[0027] 其中,固定框16内侧贯穿开设有对接活动板15的限位槽21,活动板15在限位槽21内限位滑动,限位槽21能够对活动板15进行限位,使得在螺纹杆二14转动时,能够带动活动板15沿着螺纹杆二14向下或者向上活动,在保证活动板15稳定性的同时,方便对活动板15的位置进行调节。

[0028] 实施例:本实用新型在使用过程中,首先将装置移动到取样位置,随后对装置进行锁定,接着通过外部电源开启第三电机17带动转轴18转动,转轴18转动带动锥齿轮一19进行转动,锥齿轮一19带动锥齿轮二20进行转动,锥齿轮二20带动螺纹杆二14进行转动,套设在螺纹杆二14外侧的活动板15在限位槽21的限位作用下,沿着螺纹杆二14向下移动,活动板15向下移动时带动安装框2和第一电机3向下移动,与此同时通过外部电源开启第一电机3带动转杆4转动,转杆4带动取样筒5和破土锥6进行转动,从而使得取样筒5逐渐插入到地下,在取样筒5到达合适位置后,关闭第一电机3和第三电机17,随后通过外部电源开启第二电机12带动螺纹杆一7转动,此时套设在螺纹杆一7外侧的多组安装盘8在限位杆13的限位作用下,同时沿着螺纹杆一7向下移动,安装盘8向下移动时带动多组连接块9向下转动,连接块9推动取样盒10在收纳槽11内向外移动,取样盒10伸出收纳槽11并插入到收纳槽11外侧的土壤中对土壤进行取样,随后调整第二电机12动力端反方向转动,能够将取样盒10收纳至收纳槽11中,接着再通过调整第三电机17动力端反方向转动,同样的原理便可以将取样筒5从地下拔出,以此完成取样工作。

[0029] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

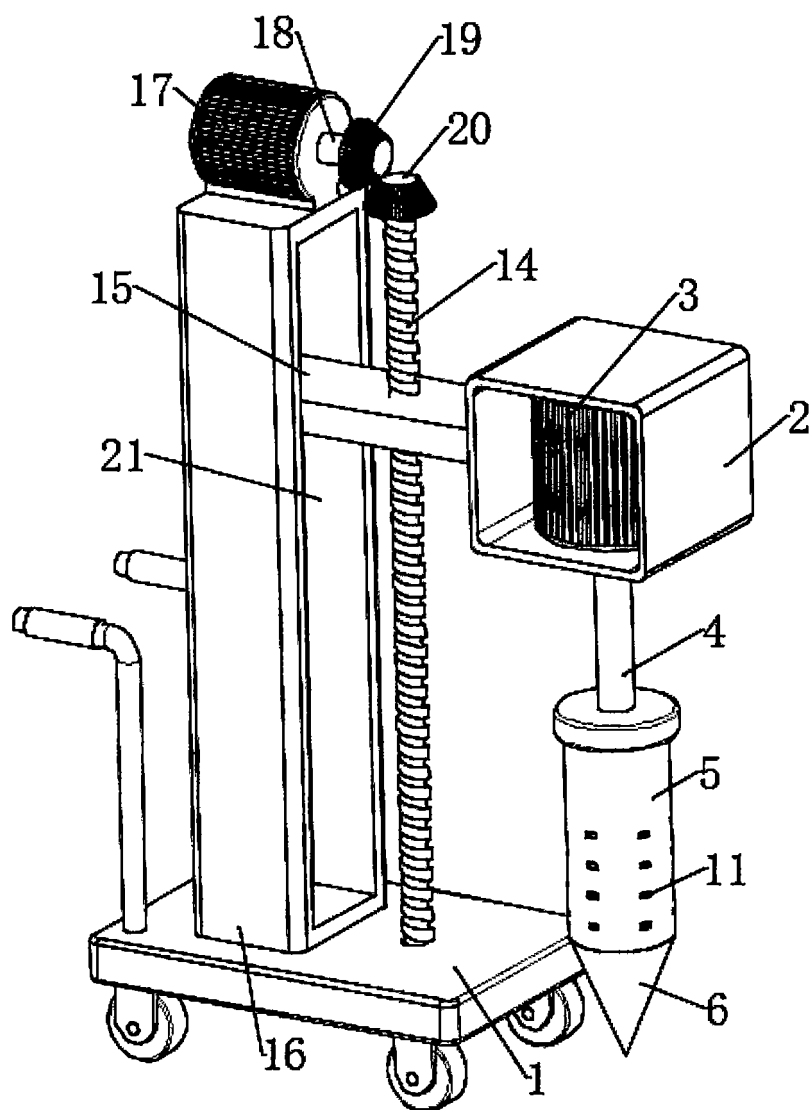


图1

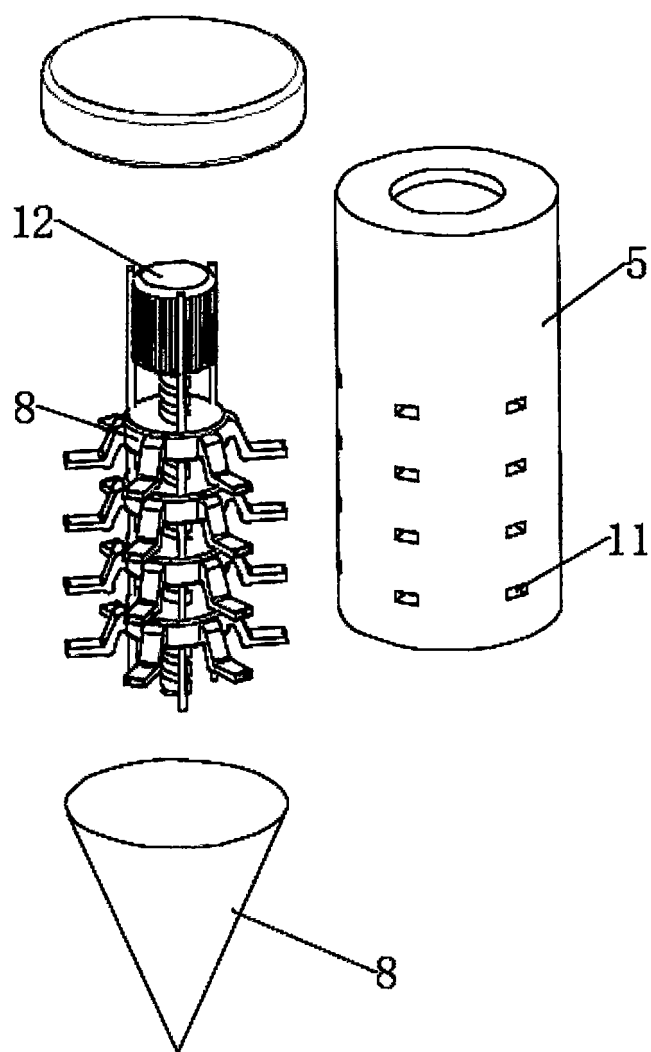


图2

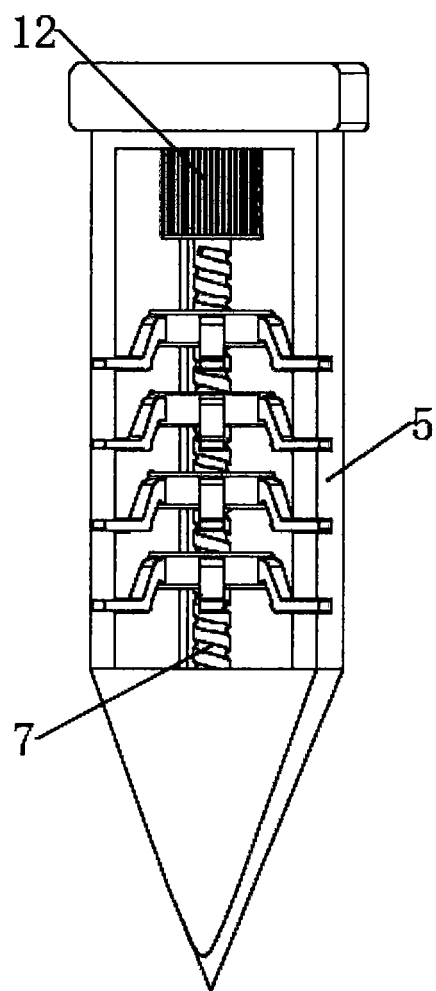


图3

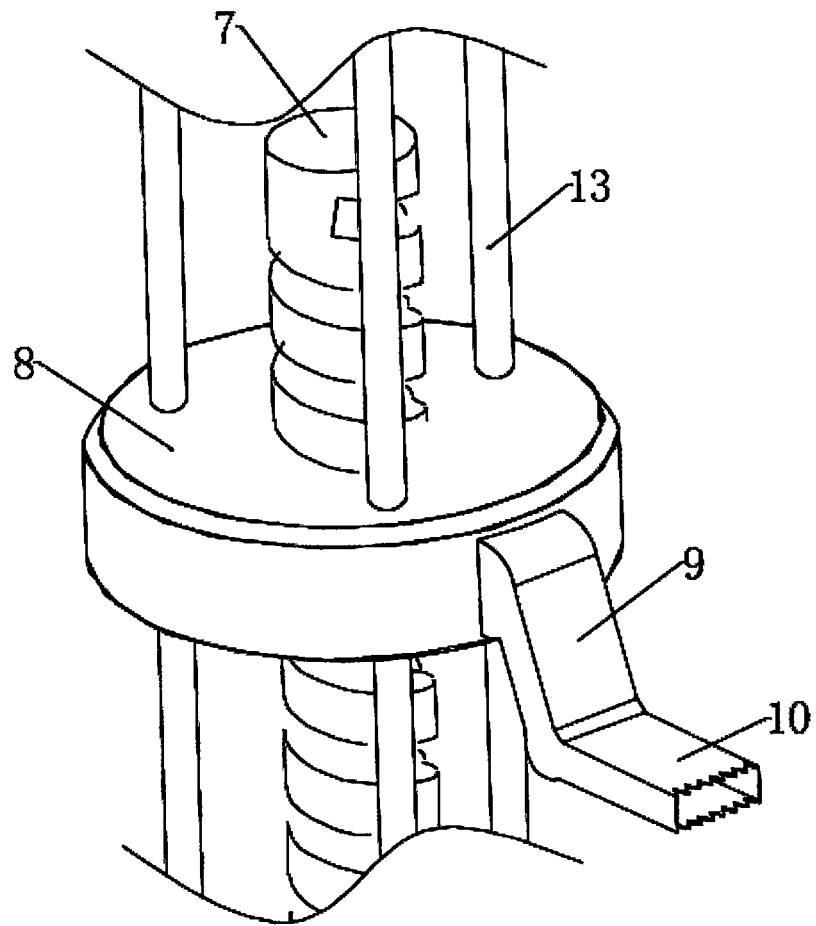


图4