



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213544081 U

(45) 授权公告日 2021.06.25

(21) 申请号 202022709980.6

(22) 申请日 2020.11.20

(73) 专利权人 杨帆

地址 276800 山东省日照市东港区泰安路
59号,日照市自然资源和规划局东院

(72) 发明人 杨帆 卫石印 许丙彩 王彦亮
李建 李博

(51) Int.Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

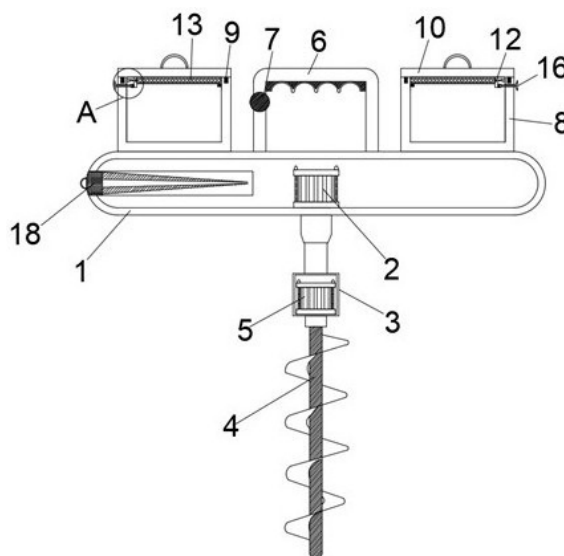
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种地质勘察用便捷式岩石采样装置

(57) 摘要

本实用新型涉及采集装置技术领域,公开了一种地质勘察用便捷式岩石采样装置,包括安装底板,所述安装底板的内部设置有安装腔,安装底板内固定连接电动伸缩杆,电动伸缩杆的驱动端固定连接防护箱,防护箱的内部设置有空腔,防护箱的底部转动连接有螺旋钻头。本实用新型通过水平拉动镊钳,可将镊钳从滑槽内拉出,通过转动螺栓,使螺栓带动推块边旋转边水平移动的推动传动架,在此过程中,限位板会水平移动,将卡紧块从限位板内滑出,最后通过向上拉动盖板即可将盖板打开,然后将镊钳夹取的岩土放入收集槽内,可全自动的将岩土钻开并收集,从而增加了该采取装置的便捷性,也增加了该采样装置的采样速率。



1. 一种地质勘察用便捷式岩石采样装置,包括安装底板(1),其特征在于,所述安装底板(1)的内部设置有安装腔,安装底板(1)内固定连接有电动伸缩杆(2),电动伸缩杆(2)的驱动端固定连接防护箱(3),防护箱(3)的内部设置有空腔,防护箱(3)的底部转动连接有螺旋钻头(4),防护箱(3)内固定连接有伺服电机(5),伺服电机(5)与螺旋钻头(4)的一端传动连接,安装底板(1)顶部的中心固定连接拉环(6),安装底板(1)的顶部对称固定连接有两个收集槽(8),收集槽(8)的内部设置有收料腔,收集槽(8)的顶部开设有固定口,收集槽(8)的顶部两侧均开设有安装口,安装口内滑动连接有卡杆(9),两个卡杆(9)的顶部固定连接有盖板(10),盖板(10)与固定口相抵,收集槽(8)内固定连接有限位板(12),盖板(10)的底部固定连接有卡紧板(13),卡紧板(13)的一侧固定连接有卡紧块(14),卡紧块(14)的端头插接在限位板(12)内,限位板(12)的一侧固定连接传动架(15),收集槽(8)的一侧螺纹连接有螺栓(16),螺栓(16)的端头贯穿收集槽(8)和传动架(15)并固定连接推块(17),推块(17)与传动架(15)的内壁相抵。

2. 根据权利要求1所述的一种地质勘察用便捷式岩石采样装置,其特征在于,所述安装底板(1)的一侧开设有滑槽,滑槽内滑动连接有镊钳(18),滑槽内固定连接橡胶垫,橡胶垫与镊钳(18)相贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种地质勘察用便捷式岩石采样装置,其特征在于,所述安装口内固定连接弹性垫,弹性垫的材质为硅胶,弹性垫与卡杆(9)相贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种地质勘察用便捷式岩石采样装置,其特征在于,所述拉环(6)的前侧固定连接按钮(7),按钮(7)与电动伸缩杆(2)和伺服电机(5)均电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种地质勘察用便捷式岩石采样装置,其特征在于,所述盖板(10)的顶部固定连接把手,把手的形状为C型。

6. 根据权利要求1所述的一种地质勘察用便捷式岩石采样装置,其特征在于,所述螺栓(16)远离端头一端的两侧均固定连接转杆,转杆的材质为不锈钢。

一种地质勘察用便捷式岩石采样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及采集装置技术领域,尤其涉及一种地质勘察用便捷式岩石采样装置。

背景技术

[0002] 工程地质勘察是为查明影响工程建筑物的地质因素而进行的地质调查研究工作,所需勘察的地质因素包括地质结构或地质构造,地貌、水文地质条件、土和岩石的物理力学性质,自然地质现象和天然建筑材料等,这些通常称为工程地质条件;在工程地质勘察工作中经常会用到土样采集装置来进行对土壤的采样,但现有的土样采集装置大多都有不方便使用的问题,使得在需要对深层采样时,需要人工手动用力下压取样装置,费时费力,浪费大量时间,给后续检测工作带来不必要的麻烦;

[0003] 现有专利(公开号:CN206710130U)公开了一种新型地质采样勘察和地温测量装置,本实用新型可人工转动和电机驱动两种方式进行地质采样操作,操作方式灵活,减轻了工作人员的体力负担;

[0004] 然而该专利在实际使用的过程中仍存在以下不足:该岩土取样装置,本身未设置有存料机构,使得上述的岩土采样装置在钻完土层后,需要单独拿收集槽进行岩土取样,从而降低了该采样装置的实用性,且上述的采样装置体积过于庞大,不便于工作人员使用和运输携带,尤其是在地势较高的山地采样,存在着适用范围较小的问题。

[0005] 为此,我们提出一种地质勘察用便捷式岩石采样装置解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的问题,而提出的一种地质勘察用便捷式岩石采样装置。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 一种地质勘察用便捷式岩石采样装置,包括安装底板,所述安装底板的内部设置有安装腔,安装底板内固定连接电动伸缩杆,电动伸缩杆的驱动端固定连接防护箱,防护箱的内部设置有空腔,防护箱的底部转动连接有螺旋钻头,防护箱内固定连接伺服电机,伺服电机与螺旋钻头的一端传动连接,安装底板顶部的中心固定连接拉环,安装底板的顶部对称固定连接有两个收集槽,收集槽的内部设置有收料腔,收集槽的顶部开设有固定口,收集槽的顶部两侧均开设有安装口,安装口内滑动连接有卡杆,两个卡杆的顶部固定连接盖板,盖板与固定口相抵,收集槽内固定连接活塞杆,活塞杆的伸缩端固定连接限位板,盖板的底部固定连接卡紧板,卡紧板的一侧固定连接卡紧块,卡紧块的端头插接在限位板内,限位板的一侧固定连接传动架,收集槽的一侧螺纹连接有螺栓,螺栓的端头贯穿收集槽和传动架并固定连接推块,推块与传动架的内壁相抵。

[0009] 优选地,所述安装底板的一侧开设有滑槽,滑槽内滑动连接有镊钳,滑槽内固定连接橡胶垫,橡胶垫与镊钳相贴合。

[0010] 优选地,所述安装口内固定连接有弹性垫,弹性垫的材质为硅胶,弹性垫与卡杆相贴合。

[0011] 优选地,所述拉环的前侧固定连接有按钮,按钮与电动伸缩杆和伺服电机均电性连接。

[0012] 优选地,所述盖板的顶部固定连接有把手,把手的形状为C型。

[0013] 优选地,所述螺栓远离端头一端的两侧均固定连接有转杆,转杆的材质为不锈钢。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型,通过设置橡胶垫,可增加镊钳在滑槽内的摩擦力,大大降低了在镊钳无需使用时从滑槽内滑出的几率,从而保证了该采样装置可以正常使用,通过设置按钮,可方便使用者开启和关闭电动伸缩杆和伺服电机,通过设置把手,拉动把手可带动盖板一起移动,可在拉动盖板的过程中更好的施力。

[0016] 2、本实用新型,通过水平拉动镊钳,可将镊钳从滑槽内拉出,通过转动螺栓,使螺栓带动推块边旋转边水平移动的推动传动架,在此过程中,限位板会水平移动,将卡紧块从限位板内滑出,最后通过向上拉动盖板即可将盖板打开,然后将镊钳夹取的岩土放入收集槽内,可全自动的将岩土钻开并收集,从而增加了该采取装置的便捷性,也增加了该采样装置的采样速率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种地质勘察用便捷式岩石采样装置内部的结构示意图;

[0018] 图2为图1中A处的结构放大图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种地质勘察用便捷式岩石采样装置外部的结构示意图。

[0020] 图中:1、安装底板;2、电动伸缩杆;3、防护箱;4、螺旋钻头;5、伺服电机;6、拉环;7、按钮;8、收集槽;9、卡杆;10、盖板;11、活塞杆;12、限位板;13、卡紧板;14、卡紧块;15、传动架;16、螺栓;17、推块;18、镊钳。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 参照图1-3,一种地质勘察用便捷式岩石采样装置,包括安装底板1,安装底板1的内部设置有安装腔,安装底板1内固定连接电动伸缩杆2,电动伸缩杆2的驱动端固定连接防护箱3,防护箱3的内部设置有空腔,防护箱3的底部转动连接有螺旋钻头4,防护箱3内固定连接伺服电机5,伺服电机5与螺旋钻头4的一端传动连接,安装底板1顶部的中心固

定连接有拉环6,安装底板1的顶部对称固定连接有两个收集槽8,收集槽8的内部设置有收料腔,收集槽8的顶部开设有固定口,收集槽8的顶部两侧均开设有安装口,安装口内滑动连接有卡杆9,两个卡杆9的顶部固定连接有限位板12,盖板10与固定口相抵,收集槽8内固定连接有活塞杆11,活塞杆11的伸缩端固定连接有限位板12,盖板10的底部固定连接有卡紧板13,卡紧板13的一侧固定连接有卡紧块14,卡紧块14的端头插接在限位板12内,限位板12的一侧固定连接有传动架15,收集槽8的一侧螺纹连接有螺栓16,螺栓16的端头贯穿收集槽8和传动架15并固定连接有推块17,推块17与传动架15的内壁相抵。

[0024] 其中,安装底板1的一侧开设有滑槽,滑槽内滑动连接有镊钳18,滑槽内固定连接有橡胶垫,橡胶垫与镊钳18相贴合,通过设置橡胶垫,可增加镊钳18在滑槽内的摩擦力,大大降低了在镊钳18无需使用时,镊钳18从滑槽内滑出的几率,从而保证了该采样装置可以正常使用。

[0025] 其中,安装口内固定连接有弹性垫,弹性垫的材质为硅胶,弹性垫与卡杆9相贴合,增加盖板10的稳固性。

[0026] 其中,拉环6的前侧固定连接有按钮7,按钮7与电动伸缩杆2和伺服电机5均电性连接,通过设置按钮7,可方便使用者开启和关闭电动伸缩杆2和伺服电机5。

[0027] 其中,所述盖板10的顶部固定连接有把手,所述把手的形状为C型,设置把手,拉动把手可带动盖板10一起移动,可在拉动盖板10的过程中更好的施力。

[0028] 其中,螺栓16远离端头一端的两侧均固定连接有转杆,转杆的材质为不锈钢,可在转动螺栓16的过程中更加的省力。

[0029] 工作原理:本实用新型中,当该取样装置需要使用时,首先使用者将四指握住拉环6,然后大拇指按下按钮7,使电动伸缩杆2和伺服电机5同时开启,使得螺旋钻头4边向下移动边高速转动,将硬岩土钻开,然后水平拉动镊钳18,可将镊钳18从滑槽内拉出,将螺旋钻头4钻开的土夹取,然后转动螺栓16,使螺栓16带动推块17边旋转边水平移动的推动传动架15,在此过程中,限位板12会水平移动,将卡紧块14从限位板12内滑出,最后通过向上拉动盖板10即可将盖板10打开,最后将镊钳18夹取的岩土放入收集槽8内,即可完成收集。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

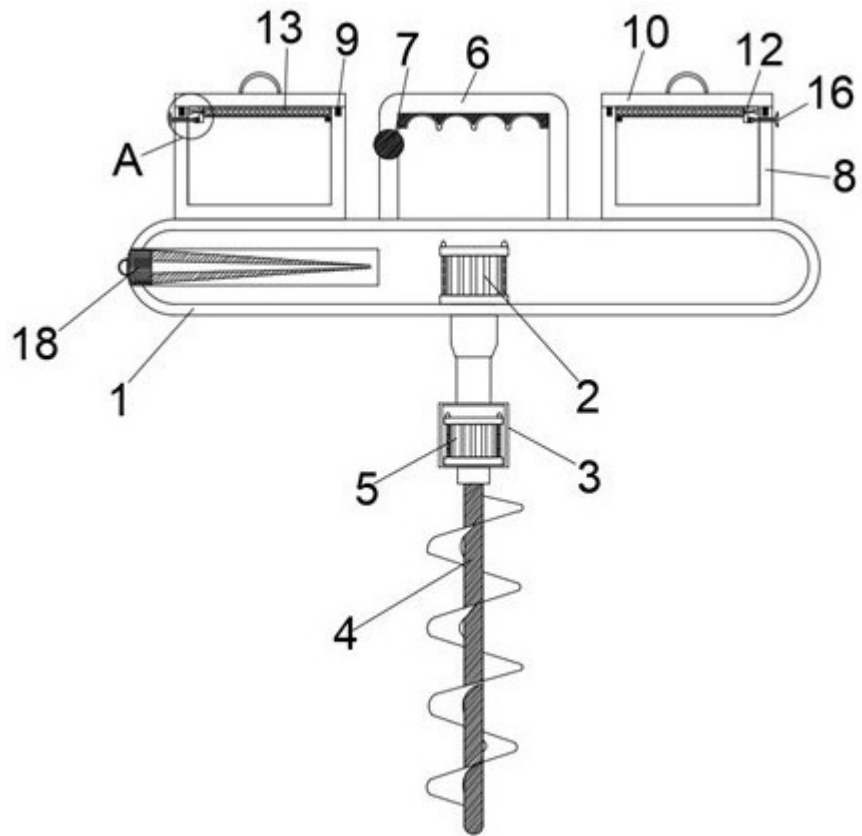


图 1

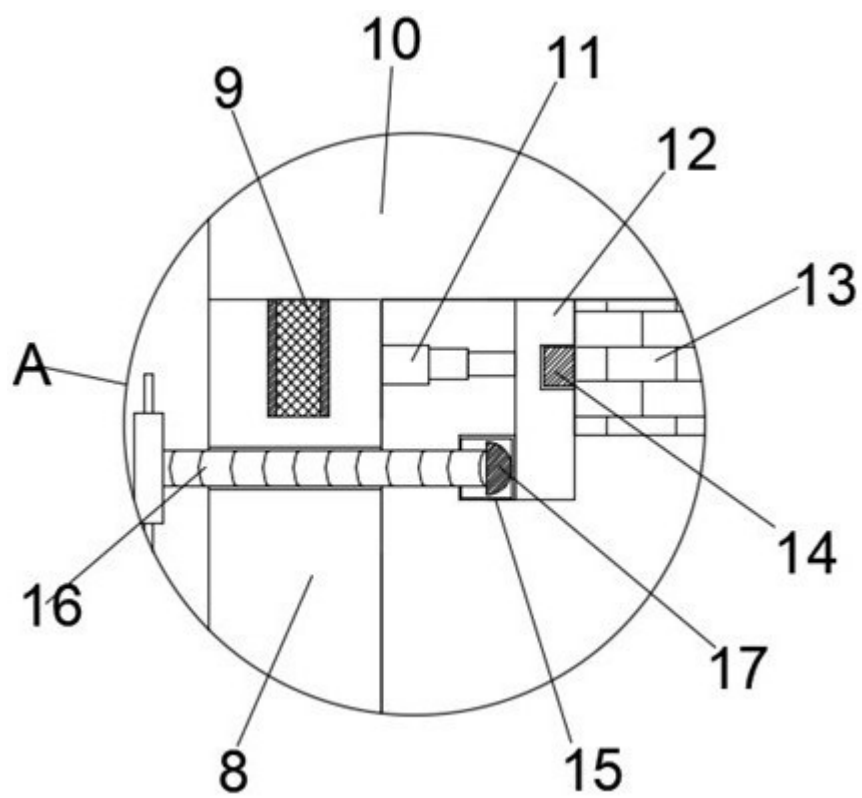


图 2

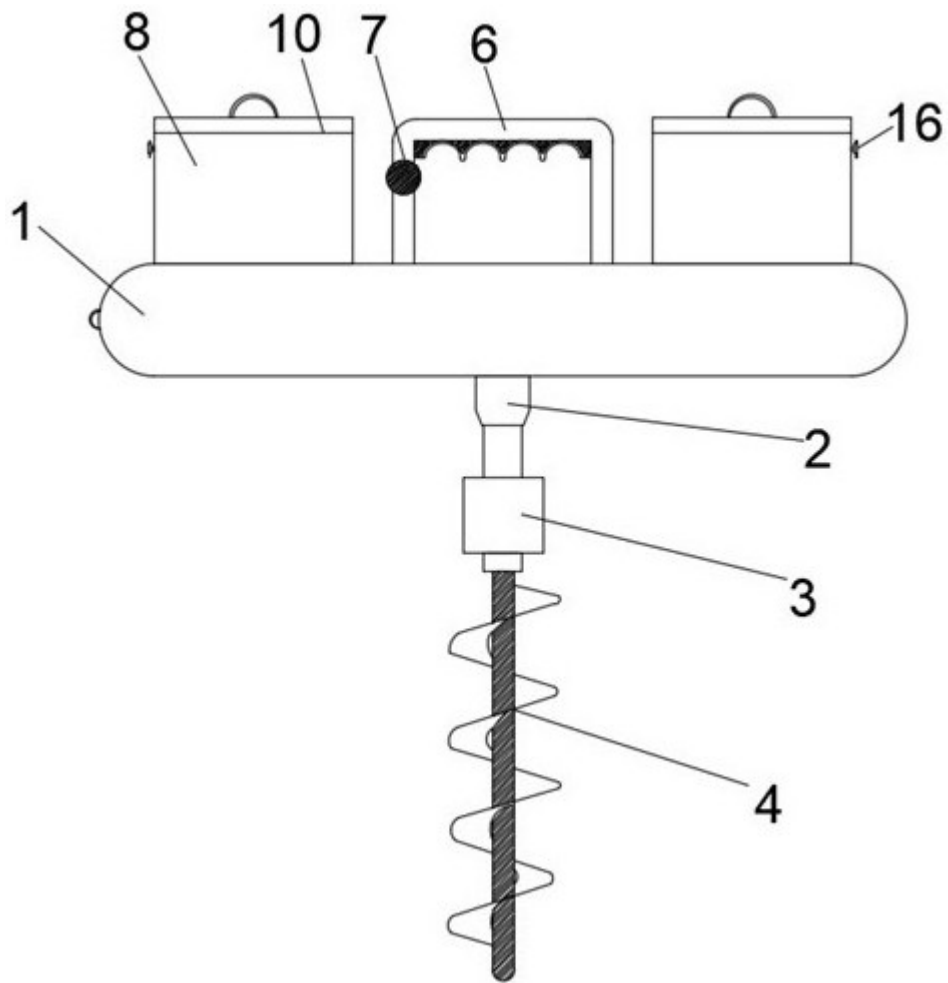


图 3