



(21) 申请号 202220869760.6

(22) 申请日 2022.04.14

(73) 专利权人 青海省第一地质勘查院  
地址 810600 青海省海东市平安区平安大道232号

(72) 发明人 王显真 冶玉花 赵俊芳

(74) 专利代理机构 北京维知知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11503  
专利代理师 佛新瑜

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

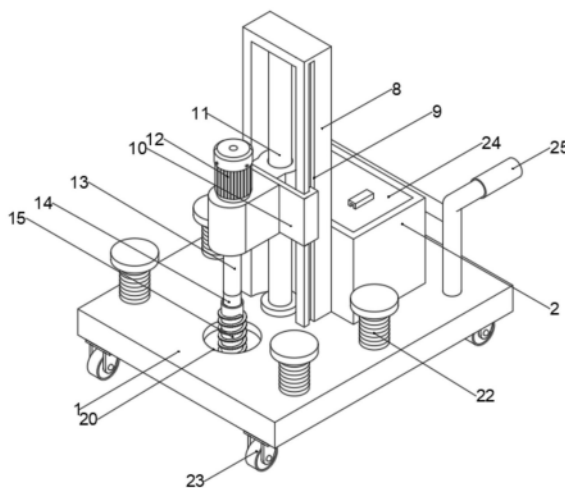
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便携式地质矿产勘查用取样装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便携式地质矿产勘查用取样装置,包括底板,底板的顶部一侧安装有放置箱,放置箱的内部底端面安装有放置架,放置架的顶部等距离开设有若干放置槽,放置箱在放置架的顶部安装有固定架,固定架的表面等距离开设有若干固定槽,固定槽与放置槽相对应,且固定槽的内部装设有延长杆,电动滑块的一侧安装有安装块,安装块的顶部安装有驱动电机,驱动电机的输出端通过联轴器安装有转轴,固定座的底部安装有一对电磁推杆,一对电磁推杆的输出端安装有压板。本实用新型,结构简单合理,设计新颖,操作简单便捷,有效解决了现有取样装置体积较大,不方便运输,同时无法对不同深度的地质矿产进行取样的问题,具有较高的实用价值。



1. 一种便携式地质矿产勘查用取样装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的顶部一侧安装有放置箱(2),所述放置箱(2)的内部底端面安装有放置架(3),所述放置架(3)的顶部等距离开设有若干放置槽,所述放置箱(2)在放置架(3)的顶部安装有固定架(4),所述固定架(4)的表面等距离开设有若干固定槽,所述固定槽与放置槽相对应,且所述固定槽的内部装设有延长杆(5),所述放置箱(2)的一侧安装有安装架(8),所述安装架(8)相对的两侧均安装有滑轨(9),所述滑轨(9)上滑动安装有电动滑块(10),所述电动滑块(10)的一侧安装有安装块,所述安装块的顶部安装有驱动电机(12),所述驱动电机(12)的输出端通过联轴器安装有转轴(13),所述转轴(13)的一端贯穿安装块,并延伸至安装块的底部,且所述转轴(13)的底部安装有连接轴(14),所述连接轴(14)的底部安装有转杆(15),所述转杆(15)的内部开设有空腔,所述空腔的内部安装有固定座(16),所述固定座(16)的底部安装有一对电磁推杆(17),一对所述电磁推杆(17)的输出端安装有压板(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式地质矿产勘查用取样装置,其特征在于,所述连接轴(14)的顶部与延长杆(5)的顶部均安装有固定块(6),所述固定块(6)的外侧设有外螺纹(7),所述转轴(13)的底部与延长杆(5)的底部均开设有第一螺纹槽(1301),所述第一螺纹槽(1301)的内部设有内螺纹(1302),所述内螺纹(1302)能与外螺纹(7)相互咬合。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式地质矿产勘查用取样装置,其特征在于,所述电磁推杆(17)的外侧套设有弹簧(19),所述弹簧(19)的一端与压板(18)相互连接,所述转杆(15)在空腔的底部开设有进料口,且所述转杆(15)的外侧设有若干螺旋叶片(1501)。

4. 根据权利要求1所述的一种便携式地质矿产勘查用取样装置,其特征在于,所述底板(1)在转杆(15)的底部开设有导向孔(20),所述导向孔(20)直径略大于转杆(15)直径,所述安装架(8)的一侧开设有滑槽,所述滑槽的内部竖直安装有导向杆(11),所述电动滑块(10)滑动安装在导向杆(11)上。

5. 根据权利要求1所述的一种便携式地质矿产勘查用取样装置,其特征在于,所述放置箱(2)的顶部通过轴销铰接有密封盖(24),所述密封盖(24)的顶部安装有把手。

6. 根据权利要求1所述的一种便携式地质矿产勘查用取样装置,其特征在于,所述底板(1)的底部四角均安装有脚轮(23),所述脚轮(23)均为万向轮,所述底板(1)在脚轮(23)的一侧开设有第二螺纹槽(21),所述第二螺纹槽(21)的内部安装有螺柱(22)。

7. 根据权利要求1所述的一种便携式地质矿产勘查用取样装置,其特征在于,所述底板(1)在放置箱(2)的另一侧安装有支架(25)。

## 一种便携式地质矿产勘查用取样装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质勘察技术领域,具体为一种便携式地质矿产勘查用取样装置。

### 背景技术

[0002] 地质勘查是地质勘查工作的简称。广义地说,一般可理解为地质工作的同义词,是根据经济建设、国防建设和科学技术发展的需要,对一定地区内的岩石、地层构造、矿产、地下水、地貌等地质情况进行重点有所不同的调查研究工作,所以在勘查地下土质、岩层的情况时,需要对土质、岩层进行取样。现有的地质矿产勘察取样装置体积较大,不便于运输携带,同时无法对不同深度的地质矿产进行取样,导致装置实用性较低。因此我们对此做出改进,提出一种便携式地质矿产勘查用取样装置。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0004] 本实用新型一种便携式地质矿产勘查用取样装置,包括底板,所述底板的顶部一侧安装有放置箱,所述放置箱的内部底端面安装有放置架,所述放置架的顶部等距离开设有若干放置槽,所述放置箱在放置架的顶部安装有固定架,所述固定架的表面等距离开设有若干固定槽,所述固定槽与放置槽相对应,且所述固定槽的内部装设有延长杆,所述放置箱的一侧安装有安装架,所述安装架相对的两侧均安装有滑轨,所述滑轨上滑动安装有电动滑块,所述电动滑块的一侧安装有安装块,所述安装块的顶部安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端通过联轴器安装有转轴,所述转轴的一端贯穿安装块,并延伸至安装块的底部,且所述转轴的底部安装有连接轴,所述连接轴的底部安装有转杆,所述转杆的内部开设有空腔,所述空腔的内部安装有固定座,所述固定座的底部安装有一对电磁推杆,一对所述电磁推杆的输出端安装有压板。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述连接轴的顶部与延长杆的顶部均安装有固定块,所述固定块的外侧设有外螺纹,所述转轴的底部与延长杆的底部均开设有第一螺纹槽,所述第一螺纹槽的内部设有内螺纹,所述内螺纹能与外螺纹相互咬合。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述电磁推杆的外侧套设有弹簧,所述弹簧的一端与压板相互连接,所述转杆在空腔的底部开设有进料口,且所述转杆的外侧设有若干螺旋叶片。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底板在转杆的底部开设有导向孔,所述导向孔直径略大于转杆直径,所述安装架的一侧开设有滑槽,所述滑槽的内部竖直安装有导向杆,所述电动滑块滑动安装在导向杆上。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述放置箱的顶部通过轴销铰接有密封盖,所述密封盖的顶部安装有把手。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底板的底部四角均安装有脚轮,所述

脚轮均为万向轮,所述底板在脚轮的一侧开设有第二螺纹槽,所述第二螺纹槽的内部安装有螺柱。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底板在放置箱的另一侧安装有支架。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、该种便携式地质矿产勘查用取样装置,通过放置箱、放置架与固定架的配合使用,可以存放多个延长杆,从而可以在需要对不同深度的地质矿产进行取样时,对转杆进行延长,方便取样,通过第一螺纹槽、内螺纹、固定块与外螺纹的配合使用,方便延长杆与转杆的安装和拆卸,从而可以使得取样装置在需要收起移动时,防止延长杆影响取样装置的移动;

[0013] 2、该种便携式地质矿产勘查用取样装置,通过电磁推杆、弹簧与压板的配合使用,方便对取样后的样品进行推出,从而方便工作人员对样品进行收集检测,通过第二螺纹槽与螺柱的配合使用,方便对取样装置进行固定,从而保证取样时的稳定性,通过脚轮的设置,方便取样装置的移动,通过导向孔与导向杆的配合使用,方便取样装置在进行取样时能够定位取样,从而提高了取样的准确性;本实用新型,结构简单合理,设计新颖,操作简单便捷,有效解决了现有取样装置体积较大,不方便运输,同时无法对不同深度的地质矿产进行取样的问题,具有较高的实用价值。

## 附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1是本实用新型一种便携式地质矿产勘查用取样装置的立体图;

[0016] 图2是本实用新型一种便携式地质矿产勘查用取样装置的平面剖视图;

[0017] 图3是本实用新型一种便携式地质矿产勘查用取样装置的图2中A结构放大图;

[0018] 图4是本实用新型一种便携式地质矿产勘查用取样装置的图2中B结构放大图。

[0019] 图中:1、底板;2、放置箱;3、放置架;4、固定架;5、延长杆;6、固定块;7、外螺纹;8、安装架;9、滑轨;10、电动滑块;11、导向杆;12、驱动电机;13、转轴;1301、第一螺纹槽;1302、内螺纹;14、连接轴;15、转杆;1501、螺旋叶片;16、固定座;17、电磁推杆;18、压板;19、弹簧;20、导向孔;21、第二螺纹槽;22、螺柱;23、脚轮;24、密封盖;25、支架。

## 具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 实施例:如图1-4所示,本实用新型一种便携式地质矿产勘查用取样装置,包括底板1,底板1的顶部一侧安装有放置箱2,放置箱2的内部底端面安装有放置架3,放置架3的顶部等距离开设有若干放置槽,放置箱2在放置架3的顶部安装有固定架4,固定架4的表面等距离开设有若干固定槽,固定槽与放置槽相对应,且固定槽的内部装设有延长杆5,放置箱2的一侧安装有安装架8,安装架8相对的两侧均安装有滑轨9,滑轨9上滑动安装有电动滑块10,电动滑块10的一侧安装有安装块,安装块的顶部安装有驱动电机12,驱动电机12的输出端通过联轴器安装有转轴13,转轴13的一端贯穿安装块,并延伸至安装块的底部,且转轴13

的底部安装有连接轴14,连接轴14的底部安装有转杆15,转杆15的内部开设有空腔,空腔的内部安装有固定座16,固定座16的底部安装有一对电磁推杆17,一对电磁推杆17的输出端安装有压板18。

[0022] 其中,连接轴14的顶部与延长杆5的顶部均安装有固定块6,固定块6的外侧设有外螺纹7,转轴13的底部与延长杆5的底部均开设有第一螺纹槽1301,第一螺纹槽1301的内部设有内螺纹1302,内螺纹1302能与外螺纹7相互咬合,通过第一螺纹槽1301、内螺纹1302、固定块6与外螺纹7的配合使用,可以对转杆15进行延长,从而方便取样装置对不同深度的地质矿产进行取样。

[0023] 其中,电磁推杆17的外侧套设有弹簧19,弹簧19的一端与压板18相互连接,转杆15在空腔的底部开设有进料口,且转杆15的外侧设有若干螺旋叶片1501,通过电磁推杆17、弹簧19与压板18的配合使用,方便将取样后的样品推出空腔,从而方便工作人员对样品进行收集检测。

[0024] 其中,底板1在转杆15的底部开设有导向孔20,导向孔20直径略大于转杆15直径,安装架8的一侧开设有滑槽,滑槽的内部竖直安装有导向杆11,电动滑块10滑动安装在导向杆11上,通过导向杆11的设置,可以有效对电动滑块10的移动进行定位,从而可以防止取样装置在取样时,由于定位不准确,影响样品数据。

[0025] 其中,放置箱2的顶部通过轴销铰接有密封盖24,密封盖24的顶部安装有把手,通过密封盖24的设置,方便对放置箱2进行密封,从而可以防止放置箱2内进入灰尘,同时放置较大块状物损伤延长杆5。

[0026] 其中,底板1的底部四角均安装有脚轮23,脚轮23均为万向轮,底板1在脚轮23的一侧开设有第二螺纹槽21,第二螺纹槽21的内部安装有螺柱22,通过脚轮23的设置,方便取样装置的移动,通过第二螺纹槽21与螺柱22的配合使用,方便对取样装置进行固定,从而防止取样装置在取样时,出现晃动情况,影响取样质量。

[0027] 其中,底板1在放置箱2的另一侧安装有支架25。

[0028] 工作原理:使用时,首先通过支架25与脚轮23的配合使用,将取样装置移动至合适位置,然后将螺柱22进行拧动,从而对取样装置进行固定,固定完毕后启动电动滑块10,使其带动驱动电机12与转轴13进行下移,在确定好取样深度后,打开密封盖24,取出放置箱2内的延长杆5,然后通过固定块6、外螺纹7、第一螺纹槽1301与内螺纹1302的配合使用,分别将延长杆5与转杆15顺次安装至转轴13上,之后启动驱动电机12,使其带动转杆15进行转动,并使得转杆15外侧的螺旋叶片1501对地质矿产进行开采,当取样结束后,再通过电动滑块10带动驱动电机12上移,从而将转杆15带出,这时再启动电磁推杆17,使其带动压板18进行下压,从而将样品推出空腔,之后工作人员将样品进行收集检测,此时再按照之前步骤取下延长杆5与转杆15,并将其收进放置箱2内即可。

[0029] 最后应说明的是:在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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。

[0030] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,

或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 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，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

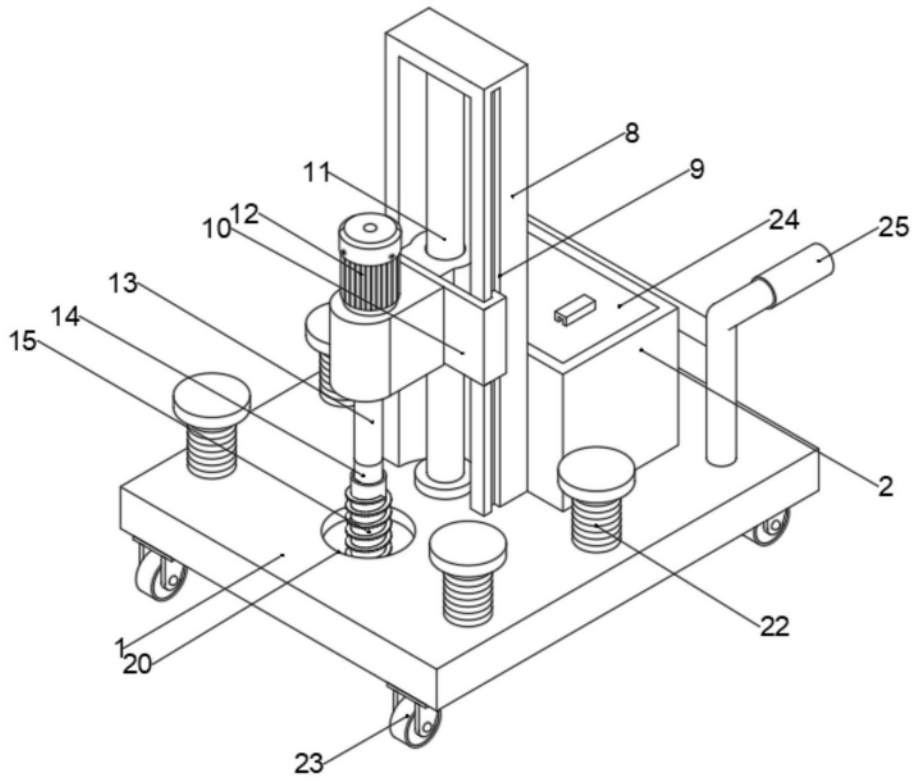


图1

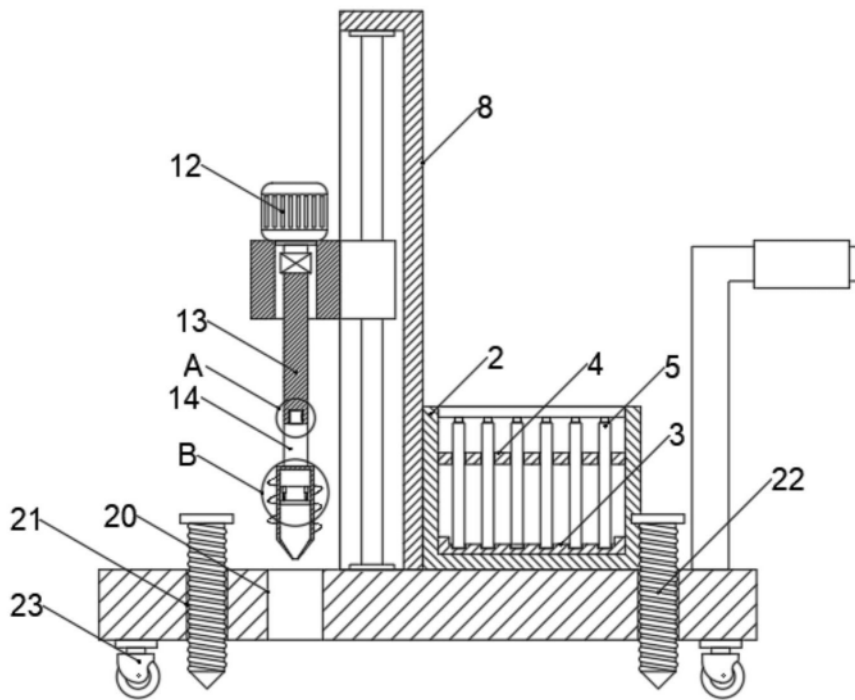


图2

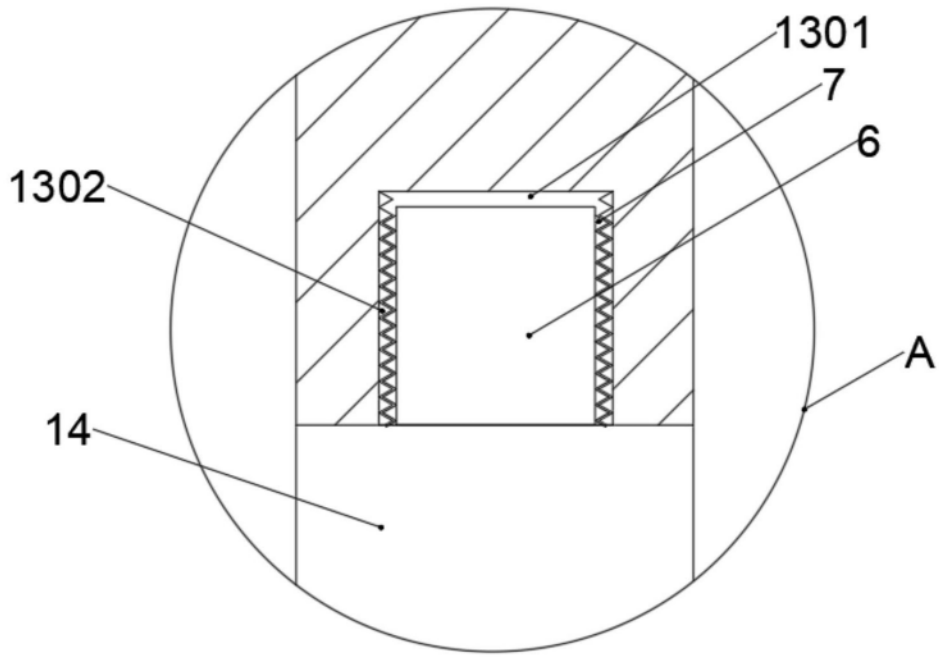


图3

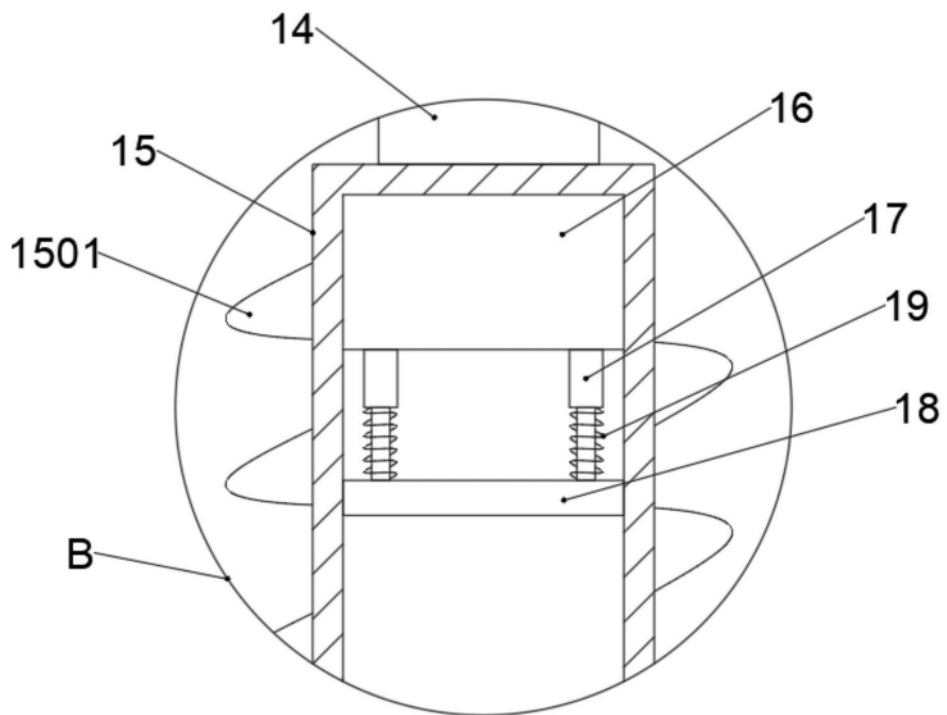


图4