(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210293763 U
(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201921257419.X

(22)申请日 2019.08.06

(73)专利权人 天津华北地质勘查总院
地址 300170 天津市河东区广瑞西路67号

(72)发明人 刘建权 王鹏飞 高攀 赵鹏

(74)专利代理机构 保定运维知识产权代理事务所(普通合伙) 13133
代理人 李显锋

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

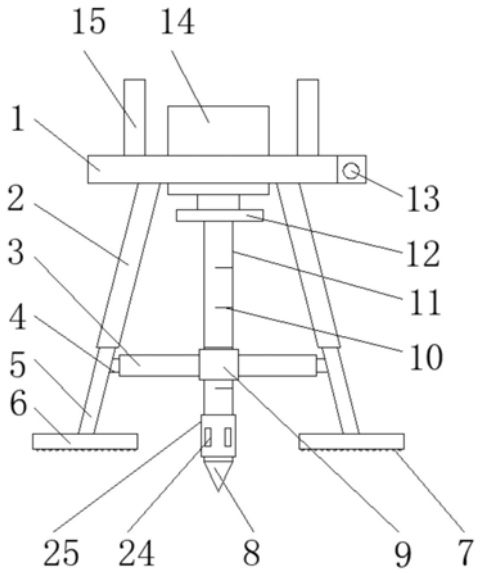
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(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，包括支撑板，所述支撑板的内部设置有电机，所述电机的输出轴固定连接有钻杆，所钻杆的外壁套接有套筒，所述套筒的两侧均连接有固定杆；在第一支撑杆的一侧设置与刻度线相同距离的通孔，根据需要钻取的深度滑动螺栓，然后逆时针转动螺栓插入到通孔内，通过底板支撑在地面上，对装置进行支撑，第二支撑杆在第一支撑杆内滑动，套筒移动的高度可观察刻度线，到达钻取的深度时，第二支撑杆会接触固定块，使第二支撑杆无法向上移动，该装置结构简单，便于运输携带，且通过一次调节固定取样的深度，可对不同位置，但同一深度的土壤进行取样，提高了后期对样品检测数据的精确度。



CN 210293763 U

1.一种便携式地质矿产勘查用取样装置,包括支撑板(1),其特征在于:所述支撑板(1)的内部设置有电机(14),所述电机(14)的输出轴固定连接有钻杆(11),所钻杆(11)的外壁套接有套筒(9),所述套筒(9)与钻杆(11)滑动连接,所述套筒(9)的两侧均连接有固定杆(3),所述固定杆(3)的一端焊接有滑块(4),所述支撑板(1)的底部两侧均固定连接有第一支撑杆(2),所述第一支撑杆(2)的内部滑动连接有第二支撑杆(5),所述第一支撑杆(2)的一侧开设有第二滑槽(22),所述滑块(4)的一侧嵌入与第二滑槽(22)的内部,所述第二支撑杆(5)的一侧与滑块(4)的一侧固定连接,所述第二滑槽(22)与滑块(4)滑动连接,所述第二支撑杆(5)的底部焊接有底板(6),所述底板(6)的底部设置有地锥(7),所述第一支撑杆(2)的另一侧开设有第一滑槽(21),所述第一滑槽(21)的内部嵌入有螺栓(16),所述螺栓(16)的一侧与第一滑槽(21)滑动连接,所述第二滑槽(22)的内部开设有与螺栓(16)相适配的通孔(18),所述螺栓(16)的一端贯穿通孔(18)的内部。

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:所述钻杆(11)的底部套接有收集筒(25),所述收集筒(25)的内部开设有进料孔(24),所述钻杆(11)的底部固定连接有钻头(8)。

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:所述螺栓(16)位于第一支撑杆(2)内部的一侧贯穿有固定块(20),所述固定块(20)的底部粘接有橡胶垫(19),所述橡胶垫(19)的底部贴合于第二支撑杆(5)的顶部。

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:所述支撑板(1)的顶部两侧均焊接有把手(15),所述支撑板(1)的底部设置有固定部(12),所述钻杆(11)贯穿固定部(12)的内部,所述固定部(12)的顶部螺丝连接于电机(14)的外壁。

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:所述钻杆(11)的外壁设置有刻度线(10)。

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:所述支撑板(1)的一侧设置有电机开关(13),所述电机开关(13)的电源输出端与电机(14)的电源输入端电性连接。

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取样技术领域，具体为一种便携式地质矿产勘查用取样装置。

背景技术

[0002] 地质勘探即是通过各种手段、方法对地质进行勘查、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，是在对矿产普查中发现有工业意义的矿床，为查明矿产的质和量，以及开采利用的技术条件，提供矿山建设设计所需要的矿产储量和地质资料，对一定地区内的岩石、地层、构造、矿产、水文、地貌等地质情况进行调查研究工作，而地质勘测取样装置作为地质勘测必不可少的一件重要工具，现有的取样装置在偏远地区不便于运输携带，且在钻取取样时，无法对不同位置但同一深度多次取样需求，而导致不同位置钻取深度过潜或者过深，影响后期对样品的检测数据，为此，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] 本实用新型的目的在于提供一种便携式地质矿产勘查用取样装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便携式地质矿产勘查用取样装置，包括支撑板，所述支撑板的内部设置有电机，所述电机的输出轴固定连接有钻杆，所钻杆的外壁套接有套筒，所述套筒与钻杆滑动连接，所述套筒的两侧均连接有固定杆，所述固定杆的一端焊接有滑块，所述支撑板的底部两侧均固定连接有第一支撑杆，所述第一支撑杆的内部滑动连接有第二支撑杆，所述第一支撑杆的一侧开设有第二滑槽，所述滑块的一侧嵌入与第二滑槽的内部，所述第二支撑杆的一侧与滑块的一侧固定连接，所述第二滑槽与滑块滑动连接，所述第二支撑杆的底部焊接有底板，所述底板的底部设置有地锥，所述第一支撑杆的另一侧开设有第一滑槽，所述第一滑槽的内部嵌入有螺栓，所述螺栓的一侧与第一滑槽滑动连接，所述第二滑槽的内部开设有与螺栓相适配的通孔，所述螺栓的一端贯穿通孔的内部。

[0005] 作为本技术方案的进一步优选的：所述钻杆的底部套接有收集筒，所述收集筒的内部开设有进料孔，所述钻杆的底部固定连接有钻头。

[0006] 作为本技术方案的进一步优选的：所述螺栓位于第一支撑杆内部的一侧贯穿有固定块，所述固定块的底部粘接有橡胶垫，所述橡胶垫的底部贴合于第二支撑杆的顶部。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的：所述支撑板的顶部两侧均焊接有把手，所述支撑板的底部设置有固定部，所述钻杆贯穿固定部的内部，所述固定部的顶部螺丝连接于电机的外壁。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的：所述钻杆的外壁设置有刻度线。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的：所述支撑板的一侧设置有电机开关，所述电机

开关的电源输出端与电机的电源输入端电性连接。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：在第一支撑杆的一侧设置与刻度线相同距离的通孔，根据需要钻取的深度滑动螺栓，然后逆时针转动螺栓插入到通孔内，装置工作时，通过底板支撑在地面上，对装置进行支撑，钻杆向地下深入时，第二支撑杆在第一支撑杆内滑动，使第二支撑杆带动钻杆上的套筒向上移动，通过套筒移动的高度进行观察刻度线，到达钻取的深度时，第二支撑杆会接触固定块，使第二支撑杆无法向上移动，该装置结构简单，便于运输携带，且通过一次调节固定取样的深度，可对不同位置，但同一深度的土壤进行取样，提高了后期对样品检测数据的精确度。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型的第一支撑杆内部结构示意图；

[0013] 图3为本实用新型的第一滑槽结构示意图；

[0014] 图4为本实用新型的第一支撑杆侧面结构示意图。

[0015] 图中：1、支撑板；2、第一支撑杆；3、固定杆；4、滑块；5、第二支撑杆；6、底板；7、地锥；8、钻头；9、套筒；10、刻度线；11、钻杆；12、固定部；13、电机开关；14、电机；15、把手；16、螺栓；18、通孔；19、橡胶垫；20、固定块；21、第一滑槽；22、第二滑槽；24、进料孔；25、收集筒。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 实施例

[0018] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种便携式地质矿产勘查用取样装置，包括支撑板1，所述支撑板1的内部设置有电机14，所述电机14的输出轴固定连接有钻杆11，所钻杆11的外壁套接有套筒9，所述套筒9与钻杆11滑动连接，所述套筒9的两侧均连接有固定杆3，所述固定杆3的一端焊接有滑块4，所述支撑板1的底部两侧均固定连接有第一支撑杆2，所述第一支撑杆2的内部滑动连接有第二支撑杆5，所述第一支撑杆2的一侧开设有第二滑槽22，所述滑块4的一侧嵌入与第二滑槽22的内部，所述第二支撑杆5的一侧与滑块4的一侧固定连接，所述第二滑槽22与滑块4滑动连接，所述第二支撑杆5的底部焊接有底板6，所述底板6的底部设置有地锥7，所述第一支撑杆2的另一侧开设有第一滑槽21，所述第一滑槽21的内部嵌入有螺栓16，所述螺栓16的一侧与第一滑槽21滑动连接，所述第二滑槽22的内部开设有与螺栓16相适配的通孔18，所述螺栓16的一端贯穿通孔18的内部。

[0019] 本实施例中，具体的：所述钻杆11的底部套接有收集筒25，所述收集筒25的内部开设有进料孔24，所述钻杆11的底部固定连接有钻头8，收集筒25进入地底土壤后，通过进料孔24将土壤收集在收集筒25内。

[0020] 本实施例中，具体的：所述螺栓16位于第一支撑杆2内部的一侧贯穿有固定块20，所述固定块20的底部粘接有橡胶垫19，所述橡胶垫19的底部贴合于第二支撑杆5的顶部，通

过橡胶垫19缓冲第二支撑杆5对固定块20的压力。

[0021] 本实施例中，具体的：所述支撑板1的顶部两侧均焊接有把手15，所述支撑板1的底部设置有固定部12，所述钻杆11贯穿固定部12的内部，所述固定部12的顶部螺丝连接于电机14的外壁，通过设置固定部12可对电机14进行支撑。

[0022] 本实施例中，具体的：所述钻杆11的外壁设置有刻度线10，通过设置刻度线10方便观察钻土取样的深度。

[0023] 本实施例中，具体的：所述支撑板1的一侧设置有电机开关13，所述电机开关13的电源输出端与电机14的电源输入端电性连接，通过电机开关13对电机14的启动进行开关控制。

[0024] 电机14的型号为：Y2-112M-4电机。

[0025] 工作原理或者结构原理，使用时，通过逆时针转动螺栓16，使螺栓16的一侧脱离通孔18，两个通孔18之间的距离与刻度线10之间的距离相等，然后根据需要取样的深度滑动螺栓16进行调整位置，再顺时针转动螺栓16，使螺栓16的一侧插入到通孔18内，通过电机开关13启动电机14，开始工作，钻杆11向地内延伸时，使用人员需要握住把手15向下施压，使第二支撑杆5在第一支撑杆2内滑动，第二支撑杆5带动滑块4向上移动，滑块4在第二滑槽22内向上滑动，底板6在地面上支撑支撑板1，滑块4通过固定杆3带动套筒9向上移动，钻取到第二支撑杆5与螺栓16上的固定块20相接触阻挡，使第二支撑杆5无法向上移动，收集筒25进入地底土壤后，通过进料孔24将土壤收集在收集筒25内，然后通过电机开关13关闭电机14停止工作，将土壤样品取出，方便快捷。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

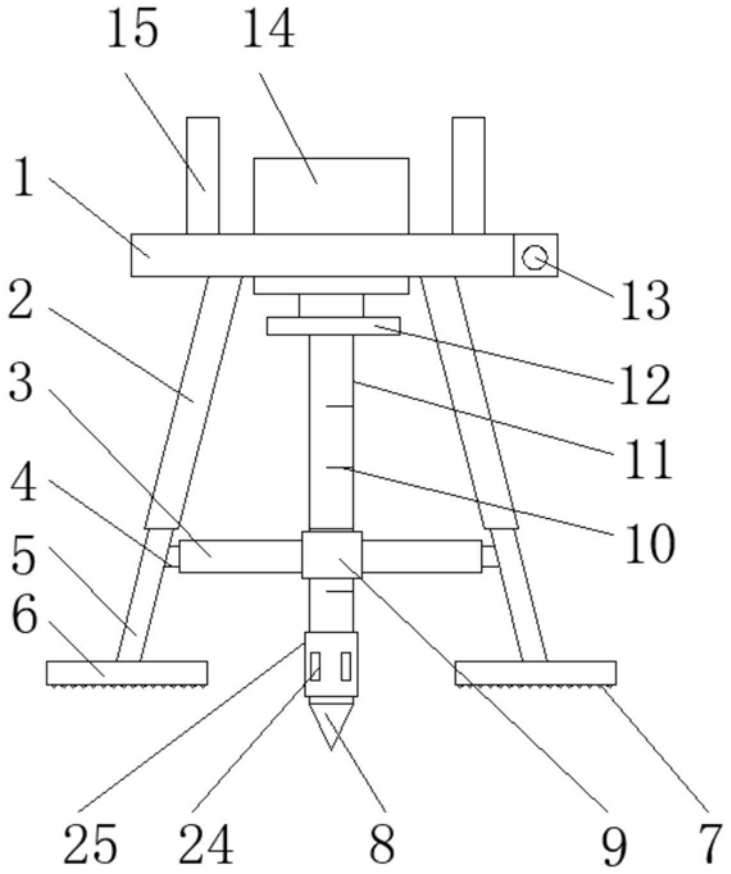


图1

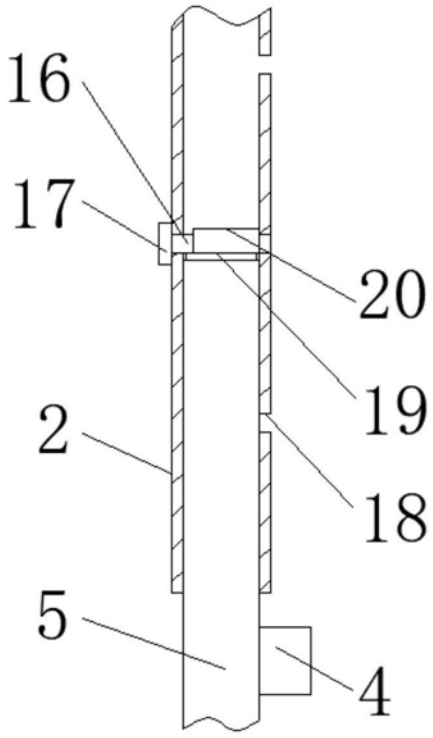


图2

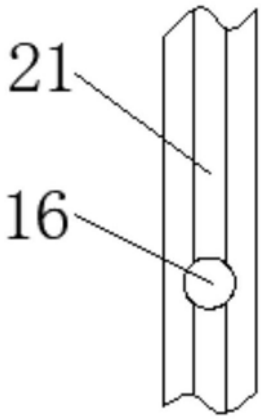


图3

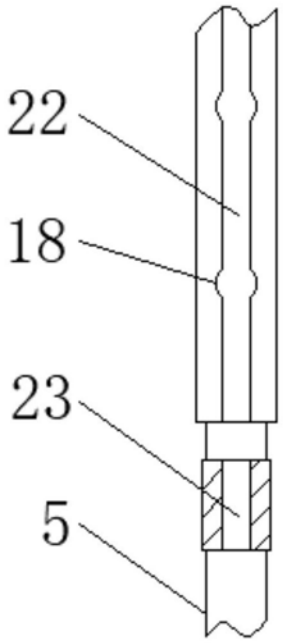


图4