



(21) 申请号 202321952488.9

(22) 申请日 2023.07.24

(73) 专利权人 长江重庆航道工程局

地址 400011 重庆市渝中区长江滨江路111号

(72) 发明人 代显华 舒利

(74) 专利代理机构 合肥青柠檬知识产权代理有限公司 34316

专利代理师 陈园园

(51) Int.Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

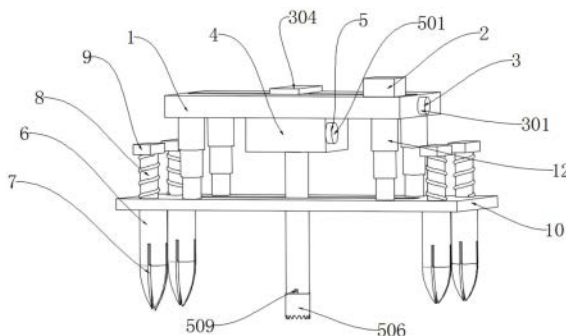
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种地质勘测取样设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种地质勘测取样设备,涉及地质勘探取样技术领域,所述工作台一的顶部开设有滑动槽,所述滑动槽的内部设置有滑动组件,所述工作台一的底部固定安装有壳体,所述壳体的内部设置有勘测组件,四个所述伸缩杆的底部固定安装有工作台二,所述工作台二的顶部开设有滑槽。本实用新型,通过启动电机二使得螺纹杆二进行运转,带动齿轮,使得钻杆进行运转,通过启动伸缩机带动伸缩杆,使得钻齿进行钻动地面,通过启动伸缩机带动四个伸缩杆运动,使得设备升起,旋动旋钮使得钻头可以取下,根据螺旋叶对于土壤进行限制,得到土壤样品,把四个椎体嵌入地面,通过旋动四个旋转把使得四个螺纹杆三在椎体内部运动,使得椎体的底部膨胀固定在地下。



1. 一种地质勘测取样设备,其特征在于,包括:工作台一(1),所述工作台一(1)的顶部开设有滑动槽(13),所述滑动槽(13)的内部设置有滑动组件(3),所述工作台一(1)顶部的一端固定安装有伸缩机(2),所述工作台一(1)的底部固定安装有四个伸缩杆(12),所述工作台一(1)的底部固定安装有壳体(4),所述壳体(4)的内部设置有勘测组件(5),四个所述伸缩杆(12)的底部固定安装有工作台二(10),所述工作台二(10)的顶部开设有滑槽(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种地质勘测取样设备,其特征在于:所述勘测组件(5)包括电机二(501),所述电机二(501)的输出端固定安装有螺纹杆二(502),所述螺纹杆二(502)的表面啮合连接有齿轮(503),所述齿轮(503)的内部嵌设有钻杆(504),所述钻杆(504)的表面固定套设有轴承(505)。

3. 根据权利要求2所述的一种地质勘测取样设备,其特征在于:所述钻杆(504)底部的表面套设有钻头(506),所述钻头(506)的顶部固定安装有两个固定块(509),所述固定块(509)的内部螺纹嵌设有旋钮(510),所述钻头(506)的底部开设有多个钻齿(507),所述钻头(506)的内部固定安装有两个螺旋叶(508)。

4. 根据权利要求2所述的一种地质勘测取样设备,其特征在于:所述电机二(501)的表面嵌设在壳体(4)的表面,所述螺纹杆二(502)的另一端通过轴承连接在壳体(4)内壁的一侧,所述轴承(505)的表面固定安装在壳体(4)底部的内部,所述钻杆(504)的顶部通过轴承连接在壳体(4)内壁的顶部。

5. 根据权利要求1所述的一种地质勘测取样设备,其特征在于:所述工作台二(10)的底部固定安装有四个椎体(6),四个所述椎体(6)的底部均开设有十字槽(7),四个所述椎体(6)的内壁均螺纹嵌设有螺纹杆三(8),四个所述螺纹杆三(8)的顶部均固定安装有旋转把(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种地质勘测取样设备,其特征在于:所述滑动组件(3)包括电机一(301),所述电机一(301)的表面嵌设在工作台一(1)的内部,所述电机一(301)的输出端固定安装有螺纹杆一(302),所述螺纹杆一(302)的表面螺纹套设有滑块(303),所述滑块(303)的顶部固定安装有限位块(304),所述滑块(303)的底部固定安装在壳体(4)的顶部。

一种地质勘测取样设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质勘探取样技术领域,尤其涉及一种地质勘测取样设备。

背景技术

[0002] 地质勘探是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。

[0003] 现有技术中,地质勘探取样过程中,大部分是通过先进行对于底面钻孔,再通过利用设备进行土壤取样,使得工作效率低下,无法更方便快捷的取样,且在设备运转时,设备会产生晃动,使得设备的勘探取样不够精确。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种地质勘测取样设备,包括:工作台一,所述工作台一的顶部开设有滑动槽,所述滑动槽的内部设置有滑动组件,所述工作台一顶部的一端固定安装有伸缩机,所述工作台一的底部固定安装有四个伸缩杆,所述工作台一的底部固定安装有壳体,所述壳体的内部设置有勘测组件,四个所述伸缩杆的底部固定安装有工作台二,所述工作台二的顶部开设有滑槽。

[0006] 作为一种优选的实施方式,所述勘测组件包括电机二,所述电机二的输出端固定安装有螺纹杆二,所述螺纹杆二的表面啮合连接有齿轮,所述齿轮的内部嵌设有钻杆,所述钻杆的表面固定套设有轴承。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述钻杆底部的表面套设有钻头,所述钻头的顶部固定安装有两个固定块,所述固定块的内部螺纹嵌设有旋钮,所述钻头的底部开设有多个钻齿,所述钻头的内部固定安装有两个螺旋叶。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述电机二的表面嵌设在壳体的表面,所述螺纹杆二的另一端通过轴承连接在壳体内壁的一侧,所述轴承的表面固定安装在壳体底部的内部,所述钻杆的顶部通过轴承连接在壳体内壁的顶部。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述工作台二的底部固定安装有四个椎体,四个所述椎体的底部均开设有十字槽,四个所述椎体的内壁均螺纹嵌设有螺纹杆三,四个所述螺纹杆三的顶部均固定安装有旋转把。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述滑动组件包括电机一,所述电机一的表面嵌设在工作台一的内部,所述电机一的输出端固定安装有螺纹杆一,所述螺纹杆一的表面螺纹套设有滑块,所述滑块的顶部固定安装有限位块,所述滑块的底部固定安装在壳体的顶部。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0012] 1、本实用新型,当设备开始使用时,通过外部电源启动电机二,使得螺纹杆二运转,从而带动齿轮运转,使得齿轮内部固定嵌设的钻杆进行运转,带动钻头跟随运转,同时启动伸缩机带动伸缩杆进行运转,伸缩杆向下施压,使得钻齿对于底面进行钻动勘测,通过

旋动旋钮使得钻头顶部固定安装的固定块与钻杆之间进行固定,设备在向地下钻动时螺旋叶可以跟随向下,当需要对于设备进行取出时关闭电机二使得设备不再运转,通过启动伸缩机带动四个伸缩杆使得设备进行升起,螺旋叶停止运动后,可以对于土壤样品进行收集在钻头的内壁,不会掉落,通过旋动旋钮使得钻头与钻杆分离对于样品进行取出,从而使得设备在对于地面勘探的同时进行土壤取样,使得设备更加方便快捷,大幅提升了工作效率。

[0013] 2、本实用新型,当设备开始使用前,通过把四个椎体进行插入底面中,插入完成后,根据四个椎体底部均开设的十字槽,进行旋动四个旋转把,四个螺纹杆三在四个椎体的内壁中运动,使得椎体的底部通过十字槽进行打开,使得椎体可以更好的嵌在底面中,从而使得设备在进行地质勘探时更加的稳定,减少设备的晃动,使得取样更加精确,且通过外部电源启动电机一,使得螺纹杆一进行运转,使得螺纹杆一表面螺纹嵌设的滑块进行运转,通过滑块顶部固定安装的限位块进行位置限定,带动滑块底部固定安装的壳体运动,从而使得设备在固定于地面后可以通过启动电机一对于设备进行位置调节,使得设备更加的方便快捷。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的一种地质勘测取样设备的主视图;

[0015] 图2为本实用新型提供的一种地质勘测取样设备的俯视图;

[0016] 图3为本实用新型提供的一种地质勘测取样设备的仰视图;

[0017] 图4为本实用新型提供的一种地质勘测取样设备的部分分割图。

[0018] 图例说明:

[0019] 1、工作台一;2、伸缩机;3、滑动组件;301、电机一;302、螺纹杆一;303、滑块;304、限位块;4、壳体;5、勘测组件;501、电机二;502、螺纹杆二;503、齿轮;504、钻杆;505、轴承;506、钻头;507、钻齿;508、螺旋叶;509、固定块;510、旋钮;6、椎体;7、十字槽;8、螺纹杆三;9、旋转把;10、工作台二;11、滑槽;12、伸缩杆;13、滑动槽。

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] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种地质勘测取样设备,包括:工作台一1,工作台一1的顶部开设有滑动槽13,滑动槽13的内部设置有滑动组件3,工作台一1顶部的一端固定安装有伸缩机2,工作台一1的底部固定安装有四个伸缩杆12,工作台一1的底部固定安装有壳体4,壳体4的内部设置有勘测组件5,四个伸缩杆12的底部固定安装有工作台二10,工作台二10的顶部开设有滑槽11。

[0022] 如图1-4所示,勘测组件5包括电机二501,电机二501的输出端固定安装有螺纹杆二502,螺纹杆二502的表面啮合连接有齿轮503,齿轮503的内部嵌设有钻杆504,钻杆504的表面固定套设有轴承505,当设备开始使用时,通过外部电源启动电机二501,使得螺纹杆二502运转,从而带动齿轮503运转,使得齿轮503内部固定嵌设的钻杆504进行运转,使得设备

的开始运转起来,从而使得设备在进行对于地质勘测时更加方便快捷。

[0023] 如图1-4所示,钻杆504底部的表面套设有钻头506,钻头506的顶部固定安装有两个固定块509,固定块509的内部螺纹嵌设有旋钮510,钻头506的底部开设有多个钻齿507,钻头506的内部固定安装有两个螺旋叶508,当钻杆504在运转过程中时,带动钻头506跟随运转,通过钻齿507对于底面进行钻动勘测,通过旋动旋钮510使得固定块509与钻杆504之间进行固定,设备在向地下钻动时螺旋叶508可以跟随向下,当需要对于设备进行取出时关闭电机二501使得设备不再运转,通过伸缩机2带动四个伸缩杆12使得设备进行升起,根据螺旋叶508可以对于土壤样品进行收集在钻头506的内壁,不会掉落,通过旋动旋钮510可以对于样品进行取出。

[0024] 如图1-4所示,电机二501的表面嵌设在壳体4的表面,螺纹杆二502的另一端通过轴承连接在壳体4内壁的一侧,轴承505的表面固定安装在壳体4底部的内部,钻杆504的顶部通过轴承连接在壳体4内壁的顶部,通过壳体4对于电机二501与螺纹杆二502进行固定,通过轴承505的内壁固定套设在钻杆504的表面,轴承505又固定安装在壳体4底部的内部,使得钻杆504达到通过轴承505固定在壳体4的底部。

[0025] 如图1-4所示,工作台二10的底部固定安装有四个椎体6,四个椎体6的底部均开设有十字槽7,四个椎体6的内壁均螺纹嵌设有螺纹杆三8,四个螺纹杆三8的顶部均固定安装有旋转把9,当设备开始使用前,通过把四个椎体6进行插入底面中,插入完成后,根据四个椎体6底部均开设的十字槽7,进行旋动四个旋转把9,四个螺纹杆三8在四个椎体6的内壁中运动,使得椎体6的底部通过十字槽7进行打开,使得椎体6可以更好的嵌在底面中,使得设备在使用时更加的稳定。

[0026] 如图1-4所示,滑动组件3包括电机一301,电机一301的表面嵌设在工作台一1的内部,电机一301的输出端固定安装有螺纹杆一302,螺纹杆一302的表面螺纹套设有滑块303,滑块303的顶部固定安装有限位块304,滑块303的底部固定安装在壳体4的顶部,通过外部电源启动电机一301,使得螺纹杆一302进行运转,使得螺纹杆一302表面螺纹嵌设的滑块303进行运转,通过滑块303顶部固定安装的限位块304进行位置限定,带动滑块303底部固定安装的壳体4运动,从而使得设备在固定于地面后可以通过启动电机一301对于设备进行位置调节,使得设备更加的方便快捷。

[0027] 工作原理:伸缩机2与伸缩杆12之间电性相连,当设备开始使用时,通过外部电源启动电机二501,使得螺纹杆二502运转,从而带动齿轮503运转,使得齿轮503内部固定嵌设的钻杆504进行运转,带动钻头506跟随运转,同时启动伸缩机2带动伸缩杆12进行运转,伸缩杆12向下施压,使得钻齿507对于底面进行钻动勘测,通过旋动旋钮510使得钻头506顶部固定安装的固定块509与钻杆504之间进行固定,设备在向地下钻动时螺旋叶508可以跟随向下,当需要对于设备进行取出时关闭电机二501使得设备不再运转,通过启动伸缩机2带动四个伸缩杆12使得设备进行升起,螺旋叶508停止运动后,可以对于土壤样品进行收集在钻头506的内壁,不会掉落,通过旋动旋钮510使得钻头506与钻杆504分离对于样品进行取出,从而使得设备在对于地面勘探的同时进行土壤取样,使得设备更加方便快捷,大幅提升了工作效率;当设备开始使用前,通过把四个椎体6进行插入底面中,插入完成后,根据四个椎体6底部均开设的十字槽7,进行旋动四个旋转把9,四个螺纹杆三8在四个椎体6的内壁中运动,使得椎体6的底部通过十字槽7进行打开,使得椎体6可以更好的嵌在底面中,从而使

得设备在进行地质勘探时更加的稳定,减少设备的晃动,使得取样更加精确,且通过外部电源启动电机一301,使得螺纹杆一302进行运转,使得螺纹杆一302表面螺纹嵌设的滑块303进行运转,通过滑块303顶部固定安装的限位块304进行位置限定,带动滑块303底部固定安装的壳体4运动,从而使得设备在固定于地面后可以通过启动电机一301对于设备进行位置调节,使得设备更加的方便快捷。

[0028] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

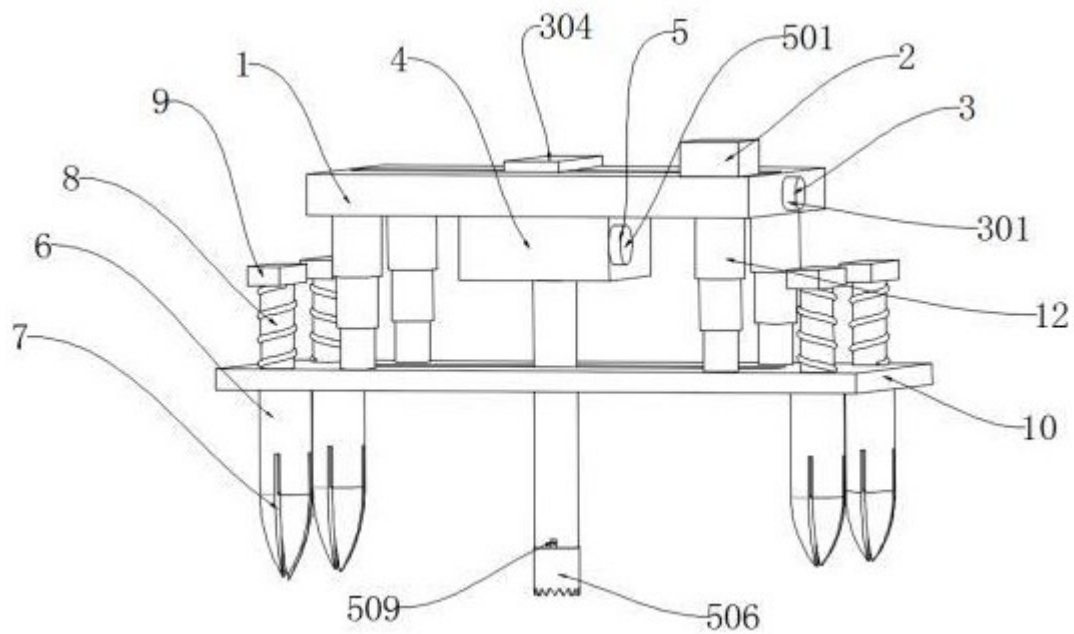


图 1

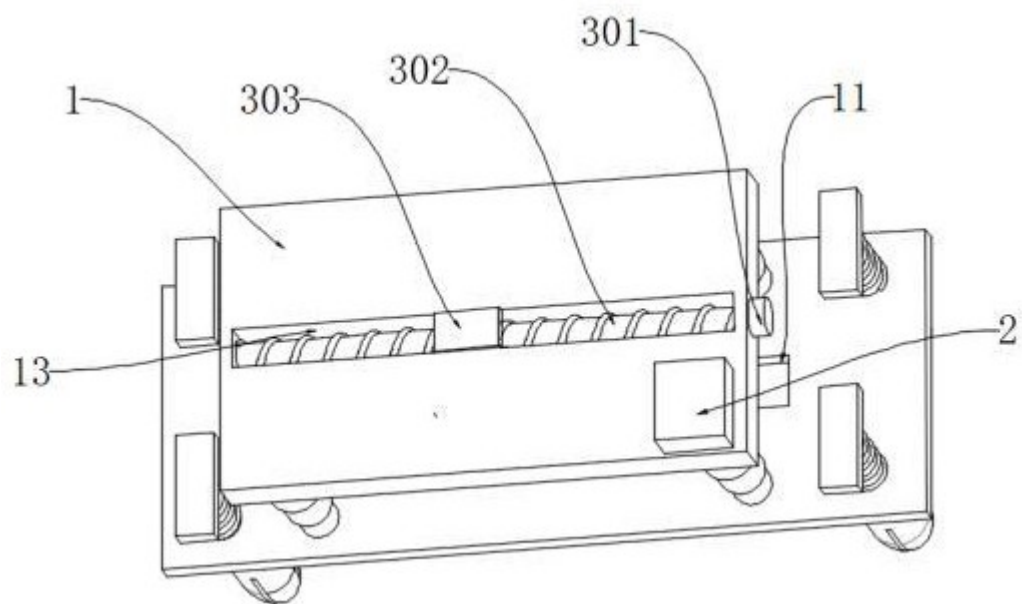


图 2

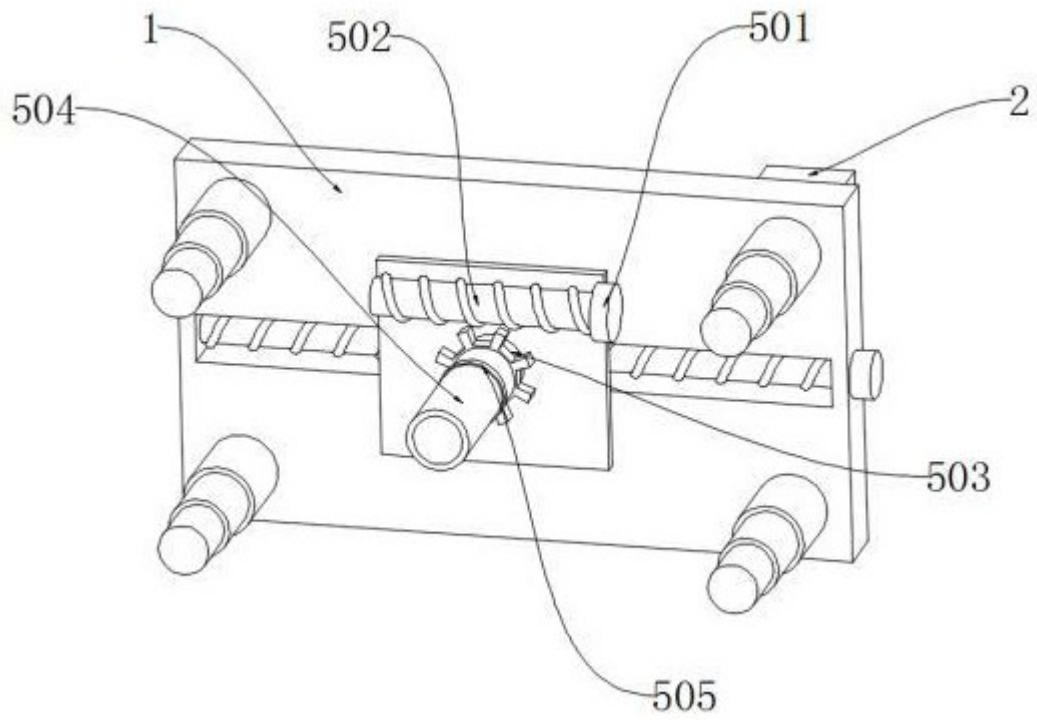


图 3

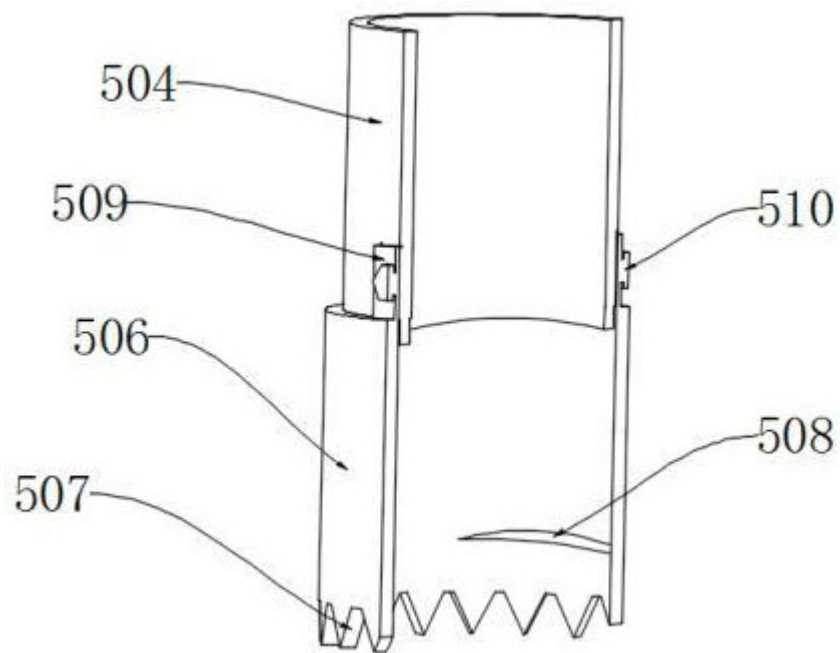


图 4