



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218271452 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 10

(21) 申请号 202222060215.5

(22) 申请日 2022.08.06

(73) 专利权人 河北地矿建设工程集团有限责任公司

地址 050000 河北省石家庄市桥西区中山西路800号

(72) 发明人 韩峰 刘凤胜 程云 常李阳
卜峰 张伟朋 夏华宗 何文明

(74) 专利代理机构 石家庄隆康知识产权代理事务所(普通合伙) 13140

专利代理师 邱冬冬

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

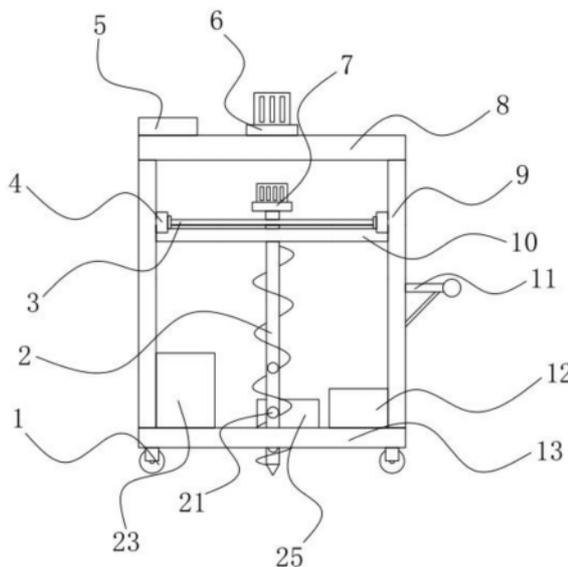
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便于勘察不同深度土层的取样装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种便于勘察不同深度土层的取样装置。所述便于勘察不同深度土层的取样装置包括：底座、第一固定板安装箱，所述安装箱固定连接在第一固定板的顶部，所述安装箱的顶部设置有第一电机，所述第一电机的一端设置有转动轴，所述转动轴的外部固定连接有两个第一滑轮。本实用新型提供的便于勘察不同深度土层的取样装置当需要在室外且温度较高的天气使用该设备时，将设备通过万向轮推到对应位置，固定好万向轮，同时通过控制面板启动第一电机，电机通过带动转动轴外部的第一滑轮转动，同时通过皮带带动螺纹杆外部的第一滑轮转动，从而达到可以使螺纹杆转动的效果，在螺纹杆的顶端设置了第一固定块，是防止螺纹杆移位的。



1. 一种便于勘察不同深度土层的取样装置,其特征在于,包括:底座、第一固定板;

安装箱,所述安装箱固定连接在第一固定板的顶部,所述安装箱的顶部设置有第一电机,所述第一电机的一端设置有转动轴,所述转动轴的外部固定连接有两个第一滑轮,所述第一滑轮的外部转动连接有皮带,所述转动轴的底端转动连接有第一固定块,所述安装箱的底部固定连接第二固定块;

第一固定块,所述第一固定块固定连接在安装箱内部的顶部,所述第一固定块的底部转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外部固定连接第一滑轮与皮带转动连接,所述螺纹杆的外部螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的一侧固定连接连接块,所述连接块的一侧固定连接第二滑轮,所述第二滑轮的内部设置有第二固定板。

2. 根据权利要求1所述的便于勘察不同深度土层的取样装置,其特征在于,所述第二固定板的顶部设置有第二电机,所述第二电机的一端设置有取样轴,所述取样轴的外部开设有取样孔。

3. 根据权利要求1所述的便于勘察不同深度土层的取样装置,其特征在于,所述连接块的底部固定连接连接板,所述连接板的顶部开始有十字槽。

4. 根据权利要求1所述的便于勘察不同深度土层的取样装置,其特征在于,所述底座的顶部设置有蓄电池,所述底座顶部固定连接样品箱。

5. 根据权利要求1所述的便于勘察不同深度土层的取样装置,其特征在于,所述底座的顶部设置有限位块,所述底座的底部固定连接万向轮。

6. 根据权利要求1所述的便于勘察不同深度土层的取样装置,其特征在于,所述安装箱的顶部固定连接控制面板。

7. 根据权利要求1所述的便于勘察不同深度土层的取样装置,其特征在于,所述第一固定板的一侧固定连接把手。

一种便于勘察不同深度土层的取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质勘察技术领域,尤其涉及一种便于勘察不同深度土层的取样装置。

背景技术

[0002] 可将欲采集土层的土样导入空腔,筒形土钻的直径在两端稍有差异,与手柄相连的一端略大于与土壤接触的一端,保证土钻取土时已经进入圆筒内的土壤不会因土钻的移动而散落,土钻的手柄上刻有刻度以便控制采样深度。

[0003] 组合滑轮装置将取土器一次快速的压入土中一般应用在人力钻或机动钻在浅层软土中的采样情况下,由于取土器进入土层过程是快速、均匀的,历时较短,因此能够使得土样较多。

[0004] 现有的岩土取样设备,大部分都是通过人力搬运到采集点,同时通过人力人力问着设备通过电机旋转取样轴让其旋转进去岩土层,需要通过人力来按住设备费时费力增加取样人员工作量。

[0005] 因此,有必要提供一种便于勘察不同深度土层的取样装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种便于勘察不同深度土层的取样装置,解决了需要取样人员手动按住设备增加取样人员工作量的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的便于勘察不同深度土层的取样装置包括:底座、第一固定板;

[0008] 安装箱,所述安装箱固定连接在第一固定板的顶部,所述安装箱的顶部设置有第一电机,所述第一电机的一端设置有转动轴,所述转动轴的外部固定连接有两个第一滑轮,所述第一滑轮的外部转动连接有皮带,所述转动轴的底端转动连接有第一固定块,所述安装箱的底部固定连接第二固定块;

[0009] 第一固定块,所述第一固定块固定连接在安装箱内部的顶部,所述第一固定块的底部转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外部固定连接有第一滑轮与皮带转动连接,所述螺纹杆的外部螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的一侧固定连接有连接块,所述连接块的一侧固定连接有第二滑轮,所述第二滑轮的内部设置有第二固定板,第一固定板的内部开设有可以防止螺纹杆的槽,所述螺纹杆的顶端和底端都设置有第一固定块,第一电机是可以正转和反转的,螺纹块随着螺纹杆转动只可以上下移动,第二固定块对对螺纹杆起到防位移作用。

[0010] 优选的,所述第二固定板的顶部设置有第二电机,所述第二电机的一端设置有取样轴,所述取样轴的外部开设有取样孔,第二固定板是可以转动的用于调节取样轴的角度。

[0011] 优选的,所述连接块的底部固定连接连接板,所述连接板的顶部开始有十字槽,十字槽是供取样轴可以调整角度的限制,调整好后可以将其固定。

[0012] 优选的,所述底座的顶部设置有蓄电池,所述底座顶部固定连接有机箱,蓄电池为第一电机与第二电机提供电力,机箱可以将取出的样品临时放置。

[0013] 优选的,所述底座的顶部设置有限位块,所述底座的底部固定连接有机轮,限位块在设备不使用时起到对取样轴固定作用防止晃动,在使用时限位块可以取走。

[0014] 优选的,所述机箱的顶部固定连接有机面板,有机面板是可以控制第一电机与第二电机的,且有机面板是可以防水的。

[0015] 优选的,所述第一固定板的一侧固定连接有机把手,把手是用于推动设备使用的。

[0016] 与相关技术相比较,本实用新型提供的便于勘察不同深度土层的取样装置具有如下有益效果:

[0017] 本实用新型提供一种便于勘察不同深度土层的取样装置,当需要在室外且温度较高的天气使用该设备时,将设备通过有机轮推到对应位置,固定好有机轮,同时通过有机面板启动第一电机,电机通过带动转动轴外部的第一滑轮转动,同时通过皮带带动螺纹杆外部的第一滑轮转动,从而达到可以使螺纹杆转动的效果,在螺纹杆的顶端设置了第一固定块,是防止螺纹杆移位的,螺纹杆设置在第一固定板的内部可以起到防尘的作用,在螺纹杆转动时会同步带动螺纹块上下移动,同时螺纹块带动连接块上下移动,从而可以带动通过第二滑轮连接的第二固定板上下移动,在设备放置好后需要取样时,取样人员只需要调整好取样轴入土的角度其它操作都可以通过有机面板操作,起到了省时省力减少取样人员工作量的效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的便于勘察不同深度土层的取样装置的示意图;

[0019] 图2为图1所示机箱的剖面图;

[0020] 图3为图1所示连接块的示意图;

[0021] 图4为图1所示连接板的俯视图。

[0022] 图中标号:1、有机轮,2、取样轴,3、第二固定板,4、连接块,5、有机板面,6、第一电机,7、第二电机,8、机箱,9、第一固定板,10、连接板,11、把手,12、机箱,13、底座,14、螺纹杆,15、第一固定块,16、皮带,17、第一滑轮,18、第二固定块,19、螺纹块,20、十字槽,21、取样孔,22、第二滑轮,23、蓄电池,24、转动轴,25、限位块。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0024] 请结合参阅图1、图2、图3和图4,其中,图1为本实用新型提供的便于勘察不同深度土层的取样装置的示意图;图2为图1所示机箱的剖面图;图3为图1所示连接块的示意图;图4为图1所示连接板的示意图。便于勘察不同深度土层的取样装置包括:底座13、第一固定板9;

[0025] 机箱8,所述机箱8固定连接在第一固定板9的顶部,所述机箱8的顶部设置有第一电机6,所述第一电机6的一端设置有转动轴24,所述转动轴24的外部固定连接有两个第一滑轮17,所述第一滑轮17的外部转动连接有皮带16,所述转动轴24的底端转动连接有第一固定块15,所述机箱8的底部固定连接有机第二固定块18;

[0026] 第一固定块15,所述第一固定块15固定连接在安装箱8内部的顶部,所述第一固定块15的底部转动连接有螺纹杆14,所述螺纹杆14的外部固定连接有第一滑轮17与皮带16转动连接,所述螺纹杆14的外部螺纹连接有螺纹块19,所述螺纹块19的一侧固定连接有连接块4,所述连接块4的一侧固定连接有第二滑轮22,所述第二滑轮22的内部设置有第二固定板3,第一固定板9的内部开设有可以防止螺纹杆14的槽,所述螺纹杆14的顶端和底端都设置有第一固定块15,第一电机6是可以正转和反转的,螺纹块19随着螺纹杆14转动只可以上下移动,第二固定块18对对螺纹杆19起到防位移作用。

[0027] 所述第二固定板3的顶部设置有第二电机7,所述第二电机7的一端设置有取样轴2,所述取样轴2的外部开设有取样孔21,第二固定板3是可以转动的用于调节取样轴2的角度。

[0028] 所述连接块4的底部固定连接连接有连接板10,所述连接板10的顶部开始有十字槽20,十字槽20是供取样轴2可以调整角度的限制,调整好后可以将其固定。

[0029] 所述底座13的顶部设置有蓄电池23,所述底座顶部固定连接连接有样品箱12,蓄电池23为第一电机6与第二电机7提供电力,样品箱12可以将取出的样品临时放置。

[0030] 所述底座13的顶部设置有限位块25,所述底座13的底部固定连接连接有万向轮1,限位块25在设备不使用时起到对取样轴2固定作用放置晃动,在使用时限位块25可以取走。

[0031] 所述安装箱8的顶部固定连接连接有控制面板5,控制面板5是可以控制第一电机6与第二电机7的,且控制面板5是可以防水的。

[0032] 所述第一固定板9的一侧固定连接连接有把手11,把手11是用于推动设备使用的。

[0033] 本实用新型提供的便于勘察不同深度土层的取样装置的工作原理如下:

[0034] 当需要在温度较高的天气使用该设备时,通过把手11将设备通过万向轮1推到对应位置,固定好万向轮1,同时通过控制面板5启动第一电机6,电机6通过带动转动轴24外部的第一滑轮17转动,同时通过皮带16带动螺纹杆14外部的第一滑轮17转动,从而带动螺纹杆14转动,在螺纹杆14的顶端设置了第一固定块15,螺纹杆14设置在第一固定板9的内部,在螺纹杆14转动时会同步带动螺纹块19上下移动,同时螺纹块19带动连接块上下移动,从而可以带动通过第二滑轮22连接的第二固定板3上下移动,取样人员只需要调整好取样轴2入土的角度其它操作都可以通过控制面板5操作。

[0035] 与相关技术相比较,本实用新型提供的便于勘察不同深度土层的取样装置具有如下有益效果:

[0036] 当需要在室外且温度较高的天气使用该设备时,将设备通过万向轮1推到对应位置,固定好万向轮1,同时通过控制面板5启动第一电机6,电机6通过带动转动轴24外部的第一滑轮17转动,同时通过皮带16带动螺纹杆14外部的第一滑轮17转动,从而达到可以使螺纹杆14转动的效果,在螺纹杆14的顶端设置了第一固定块15,是防止螺纹杆14移位的,螺纹杆14设置在第一固定板9的内部可以起到防尘的作用,在螺纹杆14转动时会同步带动螺纹块19上下移动,同时螺纹块19带动连接块上下移动,从而可以带动通过第二滑轮22连接的第二固定板3上下移动,在设备放置好后需要取样时,取样人员只需要调整好取样轴2入土的角度其它操作都可以通过控制面板5操作,起到了省时省力减少取样人员工作量的效果。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在

其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

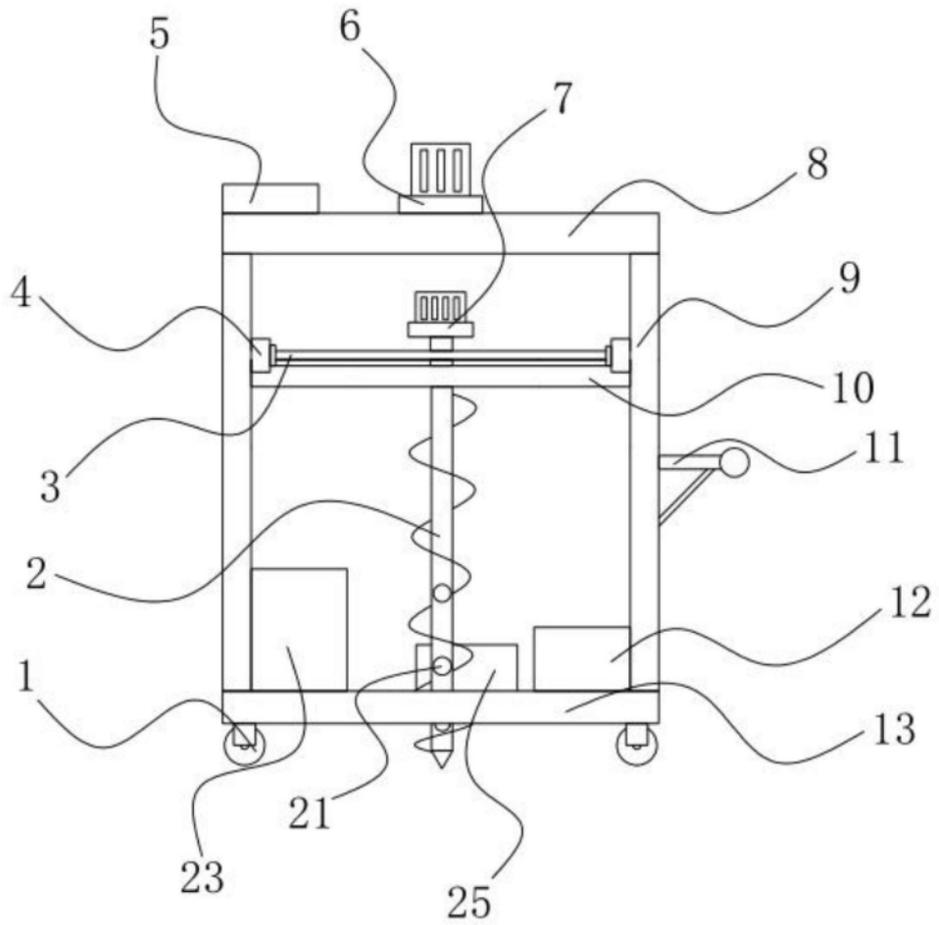


图1

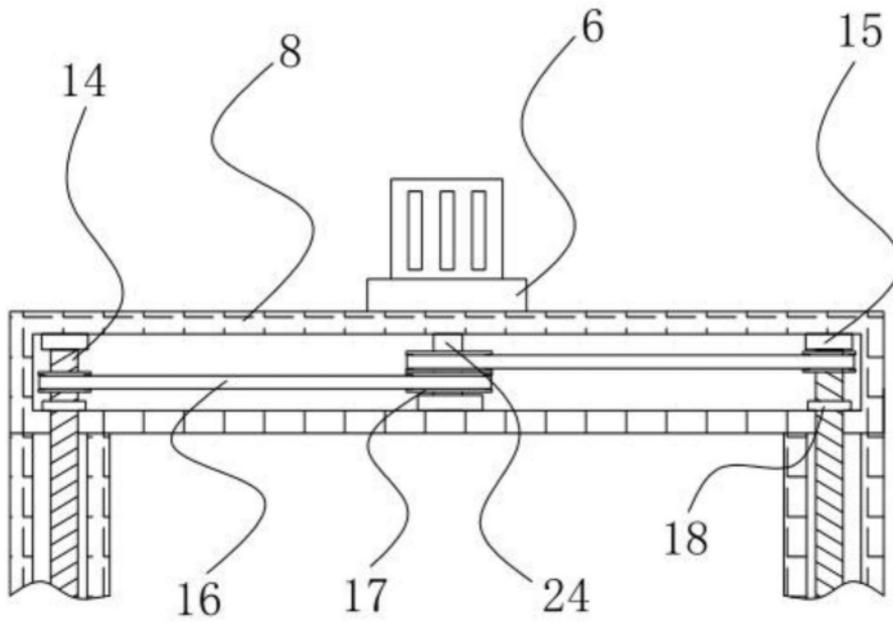


图2

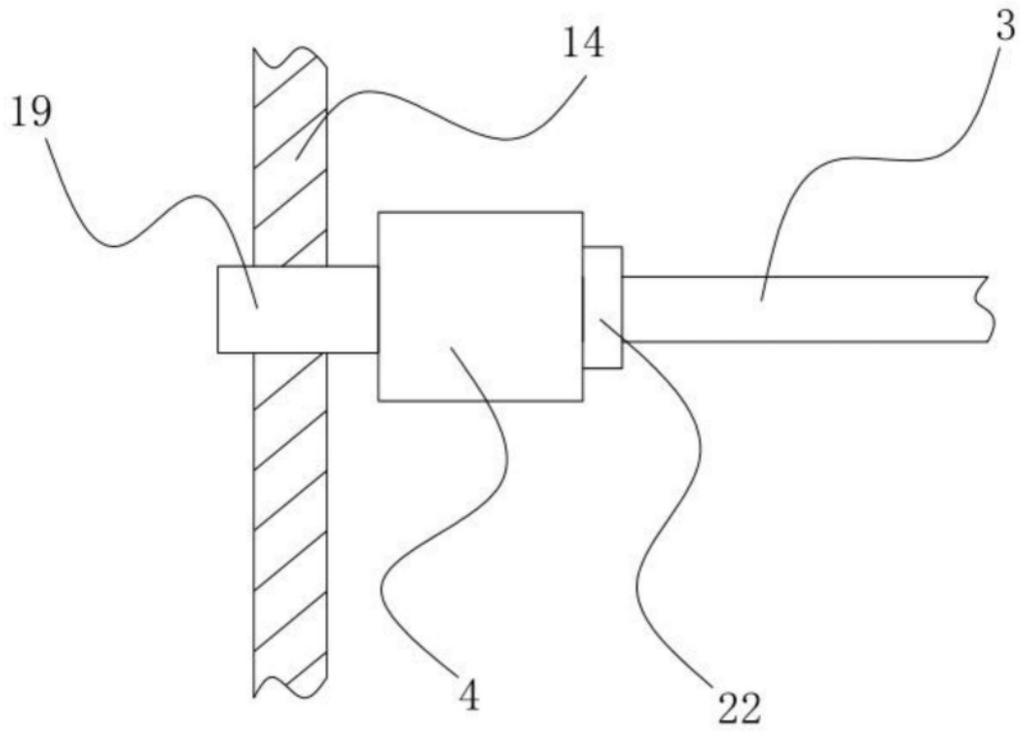


图3

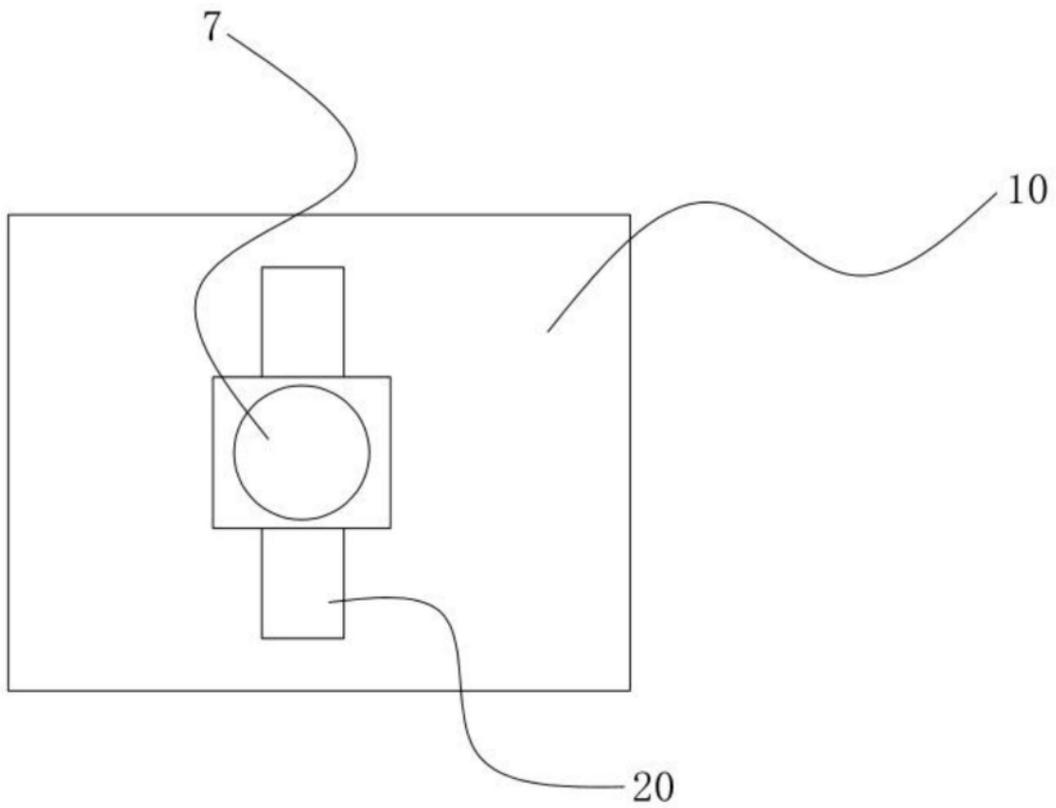


图4