(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 215485991 U
(45)授权公告日 2022.01.11

(21)申请号 202022300536.9

(22)申请日 2020.10.16

(73)专利权人 陕西誉泽工程咨询有限公司
地址 712000 陕西省咸阳市秦都区文林路华宇景观天下12幢2单元5层20502号(仅限办公)

(72)发明人 杨方向 韩栋 陈律 马瑶

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
代理人 石淑珍

(51)Int.Cl.
E21B 49/02(2006.01)
E21B 3/02(2006.01)
E21B 21/015(2006.01)
E21B 15/00(2006.01)
E21B 12/00(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

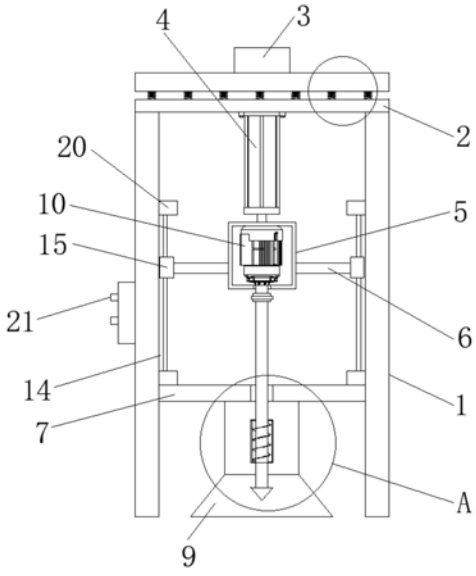
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多功能地质勘察钻探装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能地质勘察钻探装置，包括固定架，所述固定架的顶部固定安装有第一支撑板，所述第一支撑板上通过减震机构固定安装有水平仪，所述第一支撑板上固定安装有伺服电缸，所述伺服电缸的输出端固定安装有箱体，所述箱体的两侧均固定安装有第二支撑板，所述第二支撑板通过滑动机构固定安装在固定架上，所述固定架上固定安装有第三支撑板，所述第三支撑板的内部设有通槽，所述第三支撑板的底部设有防尘罩，所述箱体的内部设有伺服电机，所述伺服电机的输出端通过联轴器固定安装有转杆，所述转杆上固定安装有钻头；该装置运行稳定，钻头钻入地表的时候无歪斜的情况，且具有取样和防尘装置。



CN 215485991 U

1.一种多功能地质勘察钻探装置,包括固定架(1),其特征在于:所述固定架(1)的顶部固定安装有第一支撑板(2),所述第一支撑板(2)上通过减震机构固定安装有水平仪(3),所述第一支撑板(2)上固定安装有伺服电缸(4),所述伺服电缸(4)的输出端固定安装有箱体(5),所述箱体(5)的两侧均固定安装有第二支撑板(6),所述第二支撑板(6)通过滑动机构固定安装在所述固定架(1)上,所述固定架(1)上固定安装有第三支撑板(7),所述第三支撑板(7)的内部设有通槽(8),所述第三支撑板(7)的底部设有防尘罩(9),所述箱体(5)的内部设有伺服电机(10),所述伺服电机(10)的输出端通过联轴器固定安装有转杆(22),所述转杆(22)上固定安装有钻头(11)。

2.根据权利要求1所述的一种多功能地质勘察钻探装置,其特征在于:所述减震机构包括弹性板(13)和若干组减震弹簧(12),若干组所述减震弹簧(12)安装在所述第一支撑板(2)上,所述弹性板(13)固定安装在所述水平仪(3)的底部,若干组所述减震弹簧(12)的顶部与所述弹性板(13)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种多功能地质勘察钻探装置,其特征在于:所述滑动机构包括滑轨(14)和滑块(15),所述滑轨(14)固定安装在所述固定架(1)上,所述滑块(15)固定安装在所述第二支撑板(6)上,所述滑轨(14)和所述滑块(15)滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种多功能地质勘察钻探装置,其特征在于:所述转杆(22)上设有螺旋叶片(16),所述螺旋叶片(16)的外侧设有固定套筒(17)。

5.根据权利要求4所述的一种多功能地质勘察钻探装置,其特征在于:所述固定套筒(17)的上方设有进料口(18),所述固定套筒(17)的下方设有出料口(19)。

6.根据权利要求3所述的一种多功能地质勘察钻探装置,其特征在于:所述滑轨(14)的两端均设有限位块(20)。

7.根据权利要求1所述的一种多功能地质勘察钻探装置,其特征在于:所述固定架(1)上设有开关组(21)。

一种多功能地质勘察钻探装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质钻探的技术领域，尤其是一种多功能地质勘察钻探装置。

背景技术

[0002] 地质钻探是指利用一定的钻探机械设备和工艺取得地表以下岩矿心，为地质和矿产资源参数做出可靠评价的一项地质工程。钻探(钻探)是利用探铲取土样观察地下遗存的调查方法。它的优点是能直接深入地下取样观察，直观准确地取得一定地点的文化堆积资料，它比发掘省工，破坏性小，能在短时间内了解较大面积的地下情况。适用于具体了解遗址堆积分布范围、厚度、大型建筑基址、大型墓葬和古城的形状和布局等。

[0003] 现有的地质勘察钻探装置摆放的时候通常会出现运行不稳定，为钻探过程带来不便，与水平面不平行的情况，造成钻头钻入地表的时候出现歪斜的情况，且不具有取样和防尘装置。

实用新型内容

[0004] 针对背景技术中提到的问题，本实用新型的目的是提供一种多功能地质勘察钻探装置，以解决背景技术中提到的问题。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0006] 一种多功能地质勘察钻探装置，包括固定架，所述固定架的顶部固定安装有第一支撑板，所述第一支撑板上通过减震机构固定安装有水平仪，所述第一支撑板上固定安装有伺服电缸，所述伺服电缸的输出端固定安装有箱体，所述箱体的两侧均固定安装有第二支撑板，所述第二支撑板通过滑动机构固定安装在所述固定架上，所述固定架上固定安装有第三支撑板，所述第三支撑板的内部设有通槽，所述第三支撑板的底部设有防尘罩，所述箱体的内部设有伺服电机，所述伺服电机的输出端通过联轴器固定安装有转杆，所述转杆上固定安装有钻头。

[0007] 通过上述技术方案，现有的地质勘察钻探装置摆放的时候通常会出现与水平面不平行的情况，造成歪斜的情况，为了避免这种情况，将水平仪固定安装在固定架的顶端中心轴上，其中伺服电缸工作后推动箱体运动，在箱体运动后伺服电机开始工作，伺服电机转动带动转杆转动，钻杆带动钻头转动，防尘罩可以防止灰尘飞溅到空气中，其中滑动机构增加了其稳定性，减震机构可以有效的对水平仪进行保护，延长其寿命。

[0008] 较佳的，所述减震机构包括弹性板和若干组减震弹簧，若干组所述减震弹簧安装在所述第一支撑板上，所述弹性板固定安装在所述水平仪的底部，若干组所述减震弹簧的顶部与所述弹性板固定连接。

[0009] 通过上述技术方案，现有的地质勘察钻探装置在工作的时候，通常会发生较大的震动，通过减震弹簧与弹性板设置可以延长水平仪的寿命。

[0010] 较佳的，所述滑动机构包括滑轨和滑块，所述滑轨固定安装在所述固定架上，所述滑块固定安装在所述第二支撑板上，所述滑轨和所述滑块滑动连接。

[0011] 通过上述技术方案，伺服电缸推动箱体带动第二支撑板运动，第二支撑板运动带动滑块在滑槽上滑动，增加了箱体的稳定性。

[0012] 较佳的，所述转杆上设有螺旋叶片，所述螺旋叶片的外侧设有固定套筒。

[0013] 通过上述技术方案，在转杆转动时螺旋叶片的设置可以输送样品。

[0014] 较佳的，所述固定套筒的上方设有进料口，所述固定套筒的下方设有出料口。

[0015] 通过上述技术方案，钻探过程中样品经由进料口进入到固定套筒内部，再经由螺旋叶片推送到固定套筒上部，并经由出料口排出。

[0016] 较佳的，所述滑轨的两端均设有限位块。

[0017] 通过上述技术方案，限位块可以限制滑块的行程。

[0018] 较佳的，所述固定架上设有开关组。

[0019] 通过上述技术方案，通过开关可以控制伺服电缸和伺服电机。

[0020] 综上所述，本实用新型主要具有以下有益效果：

[0021] 现有的地质勘察钻探装置摆放的时候通常会出现与水平面不平行的情况，造成歪斜的情况，为了避免这种情况，将水平仪固定安装在固定架的顶端中心轴上，其中伺服电缸工作带动通过推动箱体运动，使箱体运动后伺服电机运动工作，伺服电机转动带动转杆转动，钻杆带动钻头转动，防尘罩可以防止灰尘飞溅到空气中，其中滑动机构增加了其稳定性，减震机构可以有效的对水平仪进行保护，延长其寿命；该装置运行稳定，钻头钻入地表的时候无歪斜的情况，且具有取样和防尘装置。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0023] 图2是本实用新型的图1的A区放大结构示意图；

[0024] 图3是本实用新型的图1的B区放大结构示意图。

[0025] 附图标记：1、固定架；2、第一支撑板；3、水平仪；4、伺服电缸；5、箱体；6、第二支撑板；7、第三支撑板；8、通槽；9、防尘罩；10、伺服电机；11、钻头；12、减震弹簧；13、弹性板；14、滑轨；15、滑块；16、螺旋叶片；17、固定套筒；18、进料口；19、出料口；20、限位块；21、开关组；22、转杆。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 参考图1到图3，一种多功能地质勘察钻探装置，包括固定架1，固定架 1的顶部固定安装有第一支撑板2，第一支撑板2上通过减震机构固定安装有水平仪3，第一支撑板2上固定安装有伺服电缸4，伺服电缸4的输出端固定安装有箱体5，箱体5的两侧均固定安装有第二支撑板6，第二支撑板6通过滑动机构固定安装在固定架1上，固定架1上固定安装有第三支撑板7，第三支撑板7的内部设有通槽8，第三支撑板7的底部设有防尘罩9，箱体5的内部设有伺服电机10，伺服电机10的输出端通过联轴器固定安装有转杆22，转杆22上固定安装

有钻头11，现有的地质勘察钻探装置摆放的时候通常会出现与水平面不平行的情况，造成歪斜的情况，为了避免这种情况，将水平仪3 固定安装在固定架1的顶端中心轴上，其中伺服电缸4工作后推动箱体5运动，在箱体5运动后伺服电机10开始工作，伺服电机10转动带动转杆22转动，钻杆带动钻头11转动，防尘罩9可以防止灰尘飞溅到空气中，其中滑动机构增加了其稳定性，减震机构可以有效的对水平仪3进行保护，延长其寿命。

[0028] 参考图1到图3，减震机构包括弹性板13和若干组减震弹簧12，若干组减震弹簧12安装在第一支撑板2上，弹性板13固定安装在水平仪3的底部，若干组减震弹簧12的顶部与弹性板13固定连接，现有的地质勘察钻探装置在工作的时候，通常会发生较大的震动，通过减震弹簧12与弹性板13设置可以延长水平仪3的寿命。

[0029] 参考图1到图3，滑动机构包括滑轨14和滑块15，滑轨14固定安装在固定架1上，滑块15固定安装在第二支撑板6上，滑轨14和滑块15滑动连接，伺服电缸4推动箱体5带动第二支撑板6运动，第二支撑板6运动带动滑块15在滑槽上滑动，增加了箱体5的稳定性。

[0030] 参考图1到图3，转杆22上设有螺旋叶片16，螺旋叶片16的外侧设有固定套筒17，在转杆22转动时螺旋叶片16的设置可以输送样品。

[0031] 参考图1到图3，固定套筒17的上方设有进料口18，固定套筒17的下方设有出料口19，钻探过程中样品经由进料口18进入到固定套筒17内部，再经由螺旋叶片16推送到固定套筒17上部，并经由出料口19排出。

[0032] 参考图1到图3，滑轨14的两端均设有限位块20，限位块20可以限制滑块15的行程。

[0033] 参考图1到图3，固定架1上设有开关组21，通过开关可以控制伺服电缸4和伺服电机10。

[0034] 使用原理及优点：现有的地质勘察钻探装置摆放的时候通常会出现与水平面不平行的情况，造成歪斜的情况，为了避免这种情况，将水平仪3固定安装在固定架1的顶端中心轴上，其中伺服电缸4工作带动通过推动箱体5 运动，使箱体5运动后伺服电机10运动工作，伺服电机10转动带动转杆22 转动，钻杆带动钻头11转动，防尘罩9可以防止灰尘飞溅到空气中，伺服电缸4推动箱体5带动第二支撑板6运动，第二支撑板6运动带动滑块15在滑槽上滑动，增加了箱体5的稳定性，现有的地质勘察钻探装置在工作的时候，通常会发生较大的震动，通过减震弹簧12与弹性板13设置可以延长水平仪3 的寿命，钻探过程中样品经由进料口18进入到固定套筒17内部，再经由螺旋叶片16推送到固定套筒17上部，并经由出料口19排出，限位块20可以限制滑块15的行程，通过开关可以控制伺服电缸4和伺服电机10。

[0035] 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。

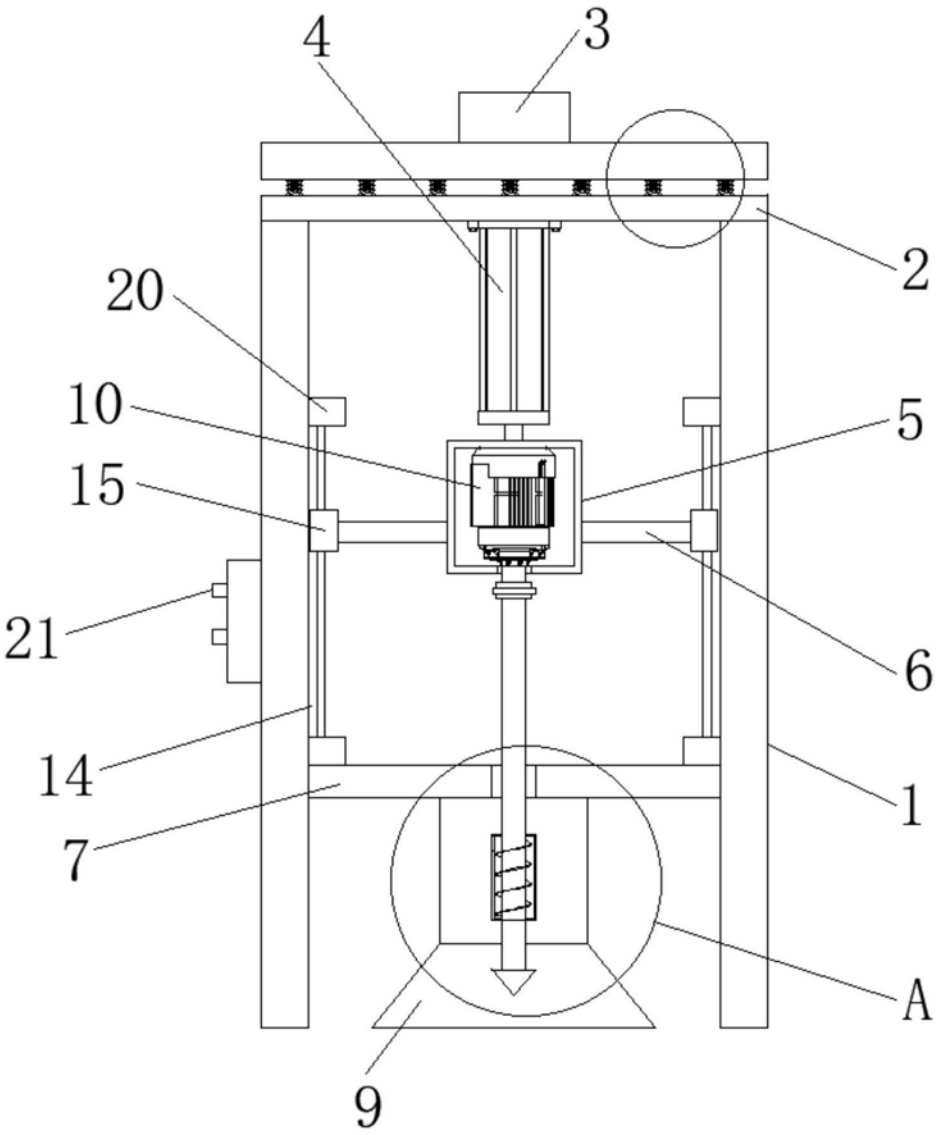


图1

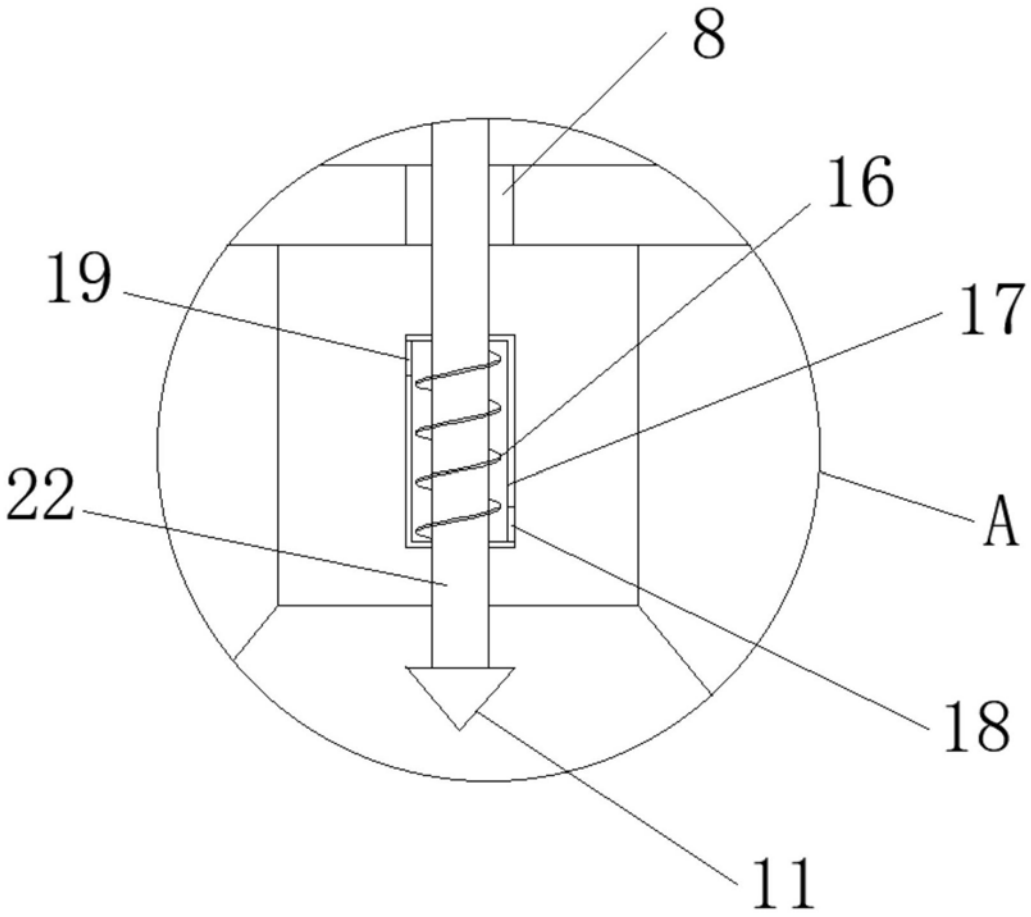


图2

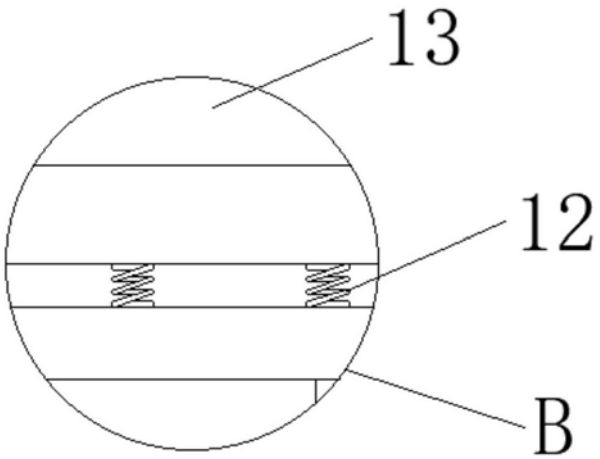


图3