



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213902941 U

(45) 授权公告日 2021.08.06

(21) 申请号 202120058730.2

(22) 申请日 2021.01.11

(73) 专利权人 张笋

地址 841000 新疆维吾尔自治区巴音郭楞
蒙古自治州库尔勒市朝阳街道塔指西
路4号亿川银座1-2-1104

(72) 发明人 张笋 余昶庆 丁海波 李朋飞
朱相北 任伟

(74) 专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 姬春红

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

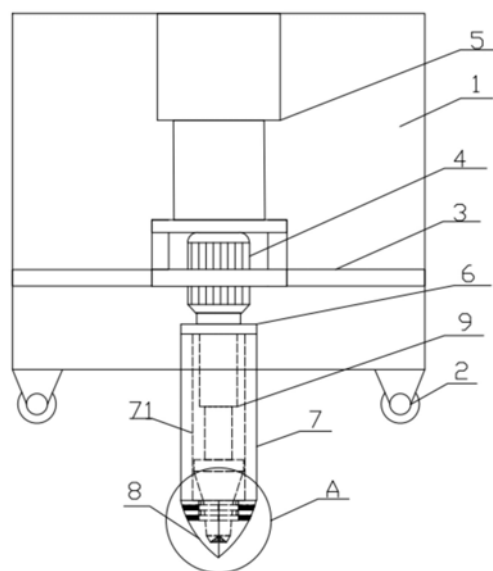
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种地质矿产勘测采样装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种地质矿产勘测采样装置,涉及地质勘测技术领域,包括电动缸、固定连接板、钻杆、钻头、电动推杆、样品收集盒、采样管、环形刀、压缩弹簧I、压缩弹簧II、支板和单向输入口,设置的升降装置能够驱动钻孔装置进行上升和下降,便于驱动钻孔装置向下进行钻孔,设置的钻孔装置能够对矿石进行钻孔,便于取样,设置的采样装置能够在钻孔内采集矿石样品,设置的锁定装置在装置进行工作时把装置固定,避免装置的移动影响勘测采样,本装置的设置能够轻松移动位置,又能够锁定装置进行钻孔取样,实现边钻孔边取样,又能实现钻孔完毕后再进行取样,提高了工作效率。



1. 一种地质矿产勘测采样装置,包括本体(1),其特征在于,所述本体(1)的底部设置有移动轮(2),本体(1)上互动设置有升降装置,所述升降装置上固定连接有电机(4),所述电机(4)的驱动轴上固定连接有固定连接板(6),所述固定连接板(6)上固定连接钻孔装置,所述钻孔装置上设置有采样装置,本体(1)的两侧设置有凹槽(17),所述凹槽(17)上设置有锁定装置。

2. 根据权利要求1所述的地质矿产勘测采样装置,其特征在于,所述升降装置包括安装架(3)和电动缸(5),所述电动缸(5)固定安装在本体(1)上,所述安装架(3)与电动缸(5)的驱动杆固定连接,安装架(3)与电机(4)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的地质矿产勘测采样装置,其特征在于,所述钻孔装置包括钻杆(7)和钻头(8),所述钻杆(7)与固定连接板(6)固定连接,所述钻头(8)与钻杆(7)铰接,钻杆(7)上设置有槽筒(71)和四个滑槽(72)。

4. 根据权利要求2或3所述的地质矿产勘测采样装置,其特征在于,所述采样装置包括与固定连接板(6)固定连接的电动推杆(9)和与滑槽(72)滑动连接的滑动架(13),所述电动推杆(9)的驱动杆上固定连接有样品收集盒(10),所述样品收集盒(10)上连通有采样管(11),所述采样管(11)上固定连接有环形刀(12),所述环形刀(12)内固定设置有单向橡胶输入口(20),所述滑动架(13)上固定连接有连接架(15),滑动架(13)上固定连接有压缩弹簧I(14),所述压缩弹簧I(14)的另一端与钻头(8)的内侧固定连接,所述连接架(15)上固定连接有压缩弹簧II(16),所述压缩弹簧II(16)的另一端与钻头(8)的内侧固定连接,采样管(11)滑动套设在滑动架(13)和连接架(15)内部。

5. 根据权利要求4所述的地质矿产勘测采样装置,其特征在于,所述锁定装置包括横轴(18)和支板(19),所述横轴(18)固定安装在凹槽(17)上,所述支板(19)转动安装在横轴(18)上。

一种地质矿产勘测采样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种地质勘测技术领域,具体是一种地质矿产勘测采样装置。

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。地质矿产勘查是依据先进的地质科学理论,在占有大量野外地质观察和搜集整理有关地质资料的基础上,采用地质测量、物化探、钻坑探工程等综合地质手段和方法,取得可靠的地质矿产信息资料,地质矿产勘查可通过工业显微镜根据地质层土体结构进行观察检测,在对勘察之前需要对地质层进行取样,因此需要一种地质矿产勘测采样装置。

[0003] 现有技术公开了一种地质矿产勘测采样装置,包括楔扣、挡块把手、样本收集盒、钻杆、钻头、挡块、环形刀、采样管、外螺纹、环形刀口和内螺纹,所述钻杆和钻头通过楔扣之间相互配合连接形成样本采样器,所述钻头底部设有圆孔,圆孔内壁均匀设有螺纹,螺杆外侧壁设有外螺纹,螺杆内侧壁设有内螺纹,环形刀通过外螺纹与圆孔内壁的螺纹相互配合连接,采样管的一端和环形刀通过螺纹配合连接,采样管的另一端与样品收集盒通过螺纹配合连接,所述挡块为一梯台形物体,挡块的侧壁设有螺纹,挡块与钻头内壁相应位置的螺纹相互配合连接,挡块的下侧面与样本收集盒的上侧面连接。该装置虽然能够帮助地质专家更好判断钻头打到什么位置和更精准采集样品,但是该装置采样时采样口没有开合功能,同时钻孔与采样不能分开工作,为此,现提供一种地质矿产勘测采样装置,以解决上述技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种地质矿产勘测采样装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种地质矿产勘测采样装置,包括本体,所述本体的底部设置有移动轮,本体上互动设置有升降装置,所述升降装置上固定连接电机,所述电机的驱动轴上固定连接固定连接板,所述固定连接板上固定连接钻孔装置,所述钻孔装置上设置有采样装置,本体的两侧设置有凹槽,所述凹槽上设置有锁定装置。

[0007] 作为本实用新型的一种改进方案:所述升降装置包括安装架和电动缸,所述电动缸固定安装在本体上,所述安装架与电动缸的驱动杆固定连接,安装架与电机固定连接。

[0008] 作为本实用新型的一种改进方案:所述钻孔装置包括钻杆和钻头,所述钻杆与固定连接板固定连接,所述钻头与钻杆铰接,钻杆上设置有槽筒和四个滑槽。

[0009] 作为本实用新型的一种改进方案:所述采样装置包括与固定连接板固定连接的电动推杆和与滑槽滑动连接的滑动架,所述电动推杆的驱动杆上固定连接样品收集盒,所述样品收集盒上连通有采样管,所述采样管上固定连接有环形刀,所述环形刀内固定设置

有单向橡胶输入口,所述滑动架上固定连接连接有连接架,滑动架上固定连接连接有压缩弹簧I,所述压缩弹簧I的另一端与钻头的内侧固定连接,所述连接架上固定连接连接有压缩弹簧II,所述压缩弹簧II的另一端与钻头的内侧固定连接,采样管滑动套设在滑动架和连接架内部。

[0010] 作为本实用新型的一种改进方案:所述锁定装置包括横轴和支板,所述横轴固定安装在凹槽上,所述支板转动安装在横轴上。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型通过设置的升降装置能够驱动钻孔装置进行上升和下降,便于驱动钻孔装置向下进行钻孔,设置的钻孔装置能够对矿石进行钻孔,便于取样,设置的采样装置能够在钻孔内采集矿石样品,设置的锁定装置在装置进行工作时把装置固定,避免装置的移动影响勘测采样,本装置的设置能够轻松移动位置,又能够锁定装置进行钻孔取样,实现边钻孔边取样,又能实现钻孔完毕后再进行取样,提高了工作效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主视示意图;

[0014] 图2为图1中A部的放大示意图;

[0015] 图3为图1中的侧视示意图;

[0016] 图4为本实用新型的局部立体结构示意图。

[0017] 图中:1-本体、2-移动轮、3-安装架、4-电机、5-电动缸、6-固定连接板、7-钻杆、71-槽筒、72-滑槽、8-钻头、9-电动推杆、10-样品收集盒、11-采样管、12-环形刀、13-滑动架、14-压缩弹簧I、15-连接架、16-压缩弹簧II、17-凹槽、18-横轴、19-支板、20-单向橡胶输入口。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明:

[0019] 实施例1

[0020] 请参阅图1-4,一种地质矿产勘测采样装置,包括本体1,所述本体1的底部设置有移动轮2,本体1上互动设置有升降装置,所述升降装置上固定连接连接有电机4,所述电机4的驱动轴上固定连接连接有固定连接板6,所述固定连接板6上固定连接连接有钻孔装置,所述钻孔装置上设置有采样装置,本体1的两侧设置有凹槽17,所述凹槽17上设置有锁定装置。

[0021] 本装置在使用时,升降装置驱动钻孔装置进行上升和下降,钻孔装置对矿石进行钻孔,采样装置对钻孔后的矿石进行取样,锁定装置用于锁定装置,避免装置移动影响取样。

[0022] 具体地,升降装置包括安装架3和电动缸5,所述电动缸5固定安装在本体1上,所述安装架3与电动缸5的驱动杆固定连接,安装架3与电机4固定连接,电动缸5能够驱动安装架3上升和下降,安装架3的上升和下降驱动电机4进行升降,进而对钻孔装置施加向上或向下的压力。

[0023] 钻孔装置包括钻杆7和钻头8,所述钻杆7与固定连接板6固定连接,所述钻头8与钻杆7铰接,钻杆7上设置有槽筒71和四个滑槽72,电机4的转动驱动钻杆7进行转动,钻杆7的转动使钻头8进行转动,配合电动缸5向下施加在电机4上的压力,从而实现了向下钻孔功

能。

[0024] 实施例2

[0025] 在实施例1的基础上,另外,本装置的采样装置包括与固定连接板6固定连接的电动推杆9和与滑槽72滑动连接的滑动架13,所述电动推杆9的驱动杆上固定连接有样品收集盒10,所述样品收集盒10上连通有采样管11,所述采样管11上固定连接有环形刀12,所述环形刀12内固定设置有单向橡胶输入口20,单向橡胶输入口20只能允许样品进入采样管11,所述滑动架13上固定连接有连接架15,滑动架13上固定连接有压缩弹簧I14,所述压缩弹簧I14的另一端与钻头8的内侧固定连接,所述连接架15上固定连接有压缩弹簧II16,所述压缩弹簧II16的另一端与钻头8的内侧固定连接,采样管11滑动套设在滑动架13和连接架15内部,启动电动推杆9,电动推杆9向下推动样品收集盒10,样品收集盒10下压采样管11,采样管11的向下移动使滑动架13压缩压缩弹簧I14进而在滑槽72内滑动,滑动架13的滑动带动连接架15压缩压缩弹簧II16,压缩弹簧I14和压缩弹簧II16共同作用于钻头8,钻头8即被打开,环形刀12作用于矿石,矿石通过单向橡胶输入口20进入到采样管11,再进入样品收集盒10内,则完成采样,这时电动推杆9向上拉动样品收集盒10使采样管11向上收缩,压缩弹簧I14和压缩弹簧II16的反弹作用力使钻头8合上。

[0026] 锁定装置包括横轴18和支板19,所述横轴18固定安装在凹槽17上,所述支板19转动安装在横轴18上,支板19在横轴18上转动至与地面抵接即完成了锁定,支板19在横轴18上转动至贴合在凹槽17上即完成了解除锁定。

[0027] 通过上述设置,锁定装置通过支板19在横轴18上的转动位置实现装置的锁定和解除,升降装置通过电动缸5的驱动对钻孔装置施加向上或向下的压力来实现升降功能,钻孔装置在电机4的驱动转动下配合升降装置的作用力完成钻孔,采样装置在电动推杆9的推动下进行取样动作。

[0028] 综上所述,本实用新型通过设置的升降装置能够驱动钻孔装置进行上升和下降,便于驱动钻孔装置向下进行钻孔,设置的钻孔装置能够对矿石进行钻孔,便于取样,设置的采样装置能够在钻孔内采集矿石样品,设置的锁定装置在装置进行工作时把装置固定,避免装置的移动影响勘测采样,本装置的设置能够轻松移动位置,又能够锁定装置进行钻孔取样,实现边钻孔边取样,又能实现钻孔完毕后再进行取样,提高了工作效率。

[0029] 需要特别说明的是,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式,以上所述实施例仅表达了本技术方案的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本技术方案专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变性、改进及替代,这些都属于本技术方案的保护范围。本技术方案专利的保护范围应以所附权利要求为准。

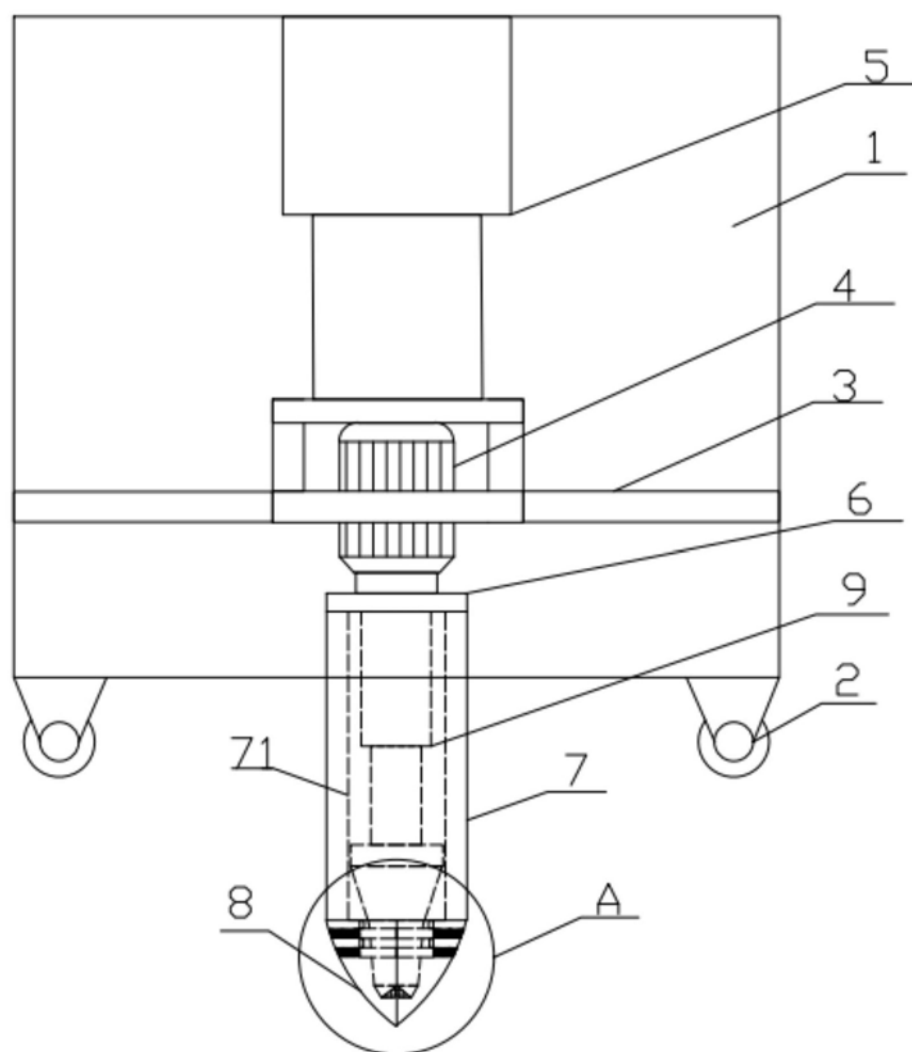


图1

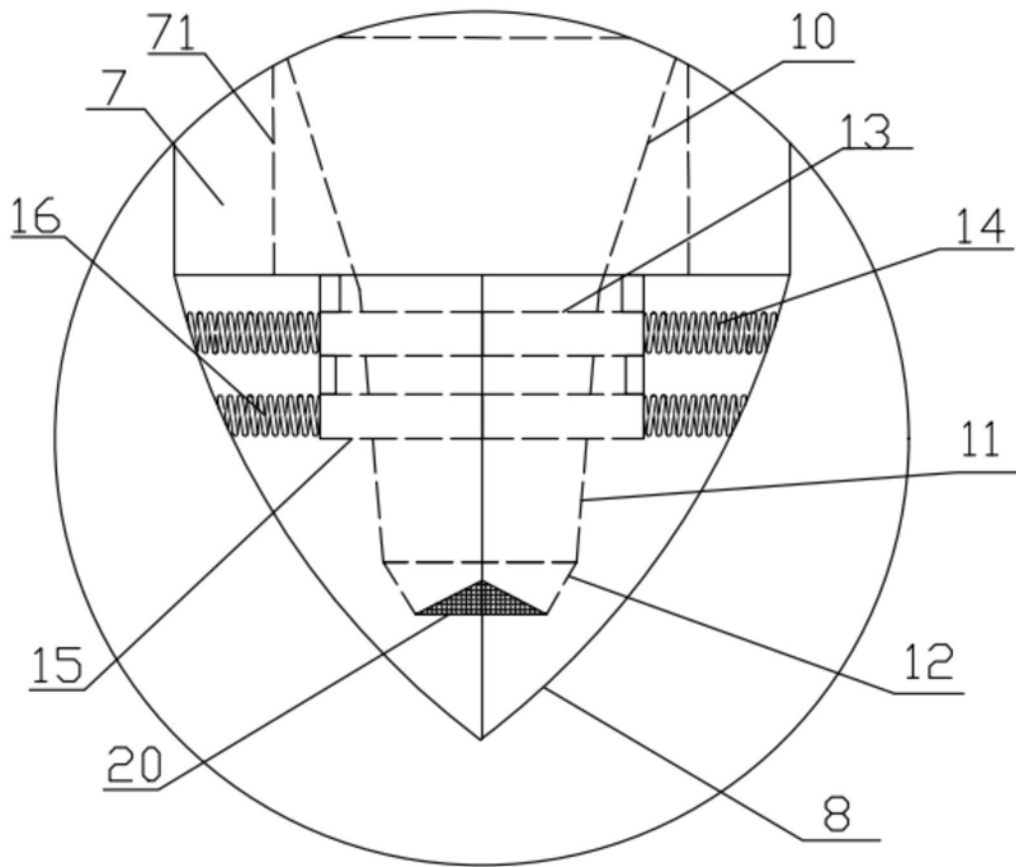


图2

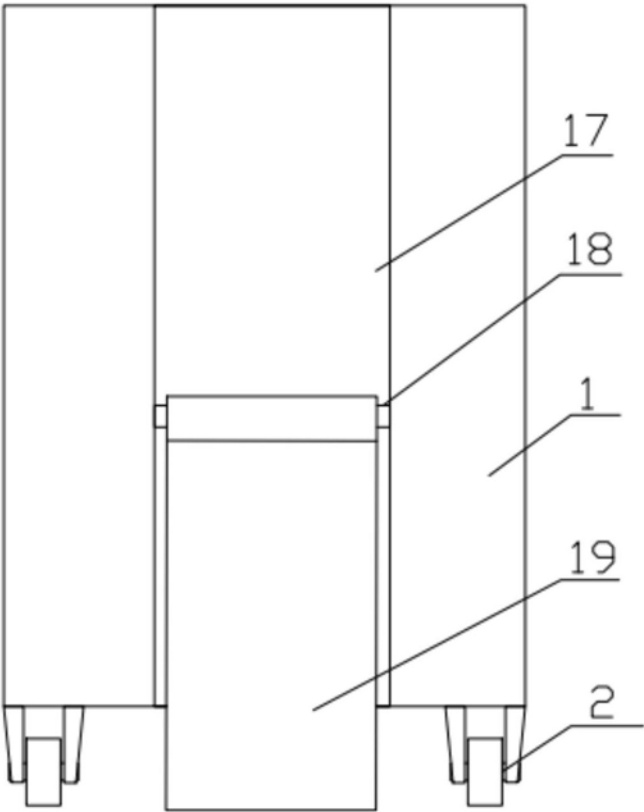


图3

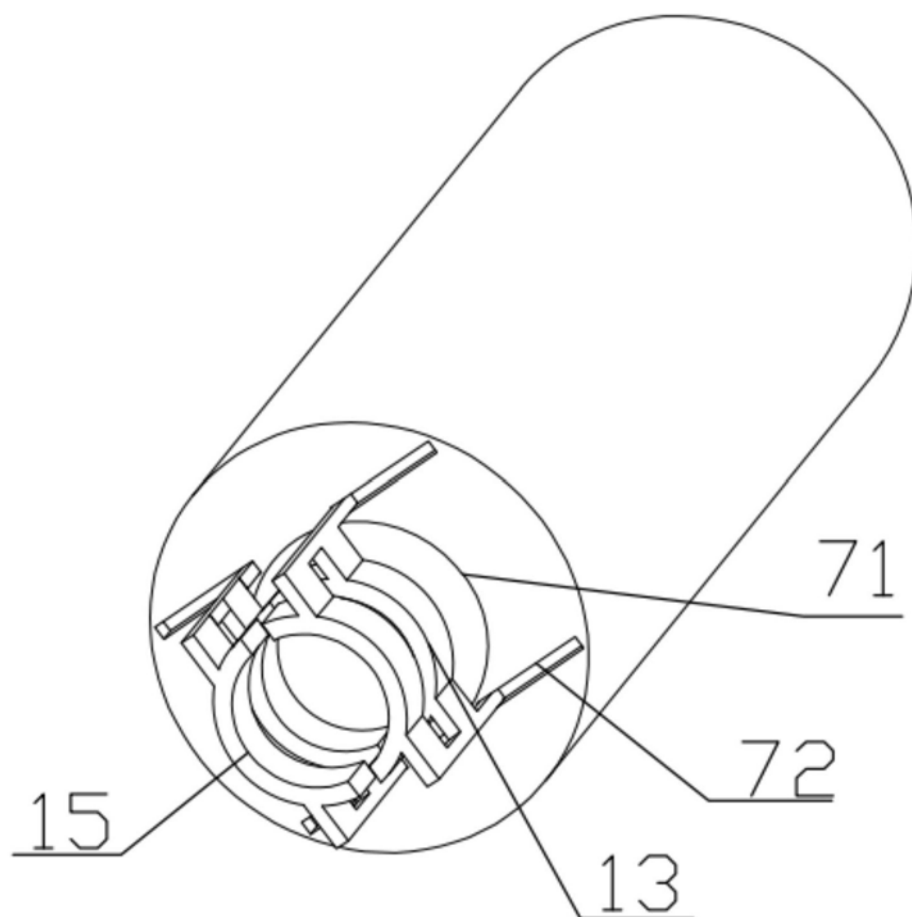


图4