



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217359072 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 02

(21) 申请号 202220311575.5

(22) 申请日 2022.02.16

(73) 专利权人 深圳市工勘基础工程有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区科技南八路8号工勘大厦7A

(72) 发明人 马君伟 熊宇 杨峻青 孙超
李先圳

(74) 专利代理机构 深圳市壹品专利代理事务所
(普通合伙) 44356

专利代理师 李娟 方秀强

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

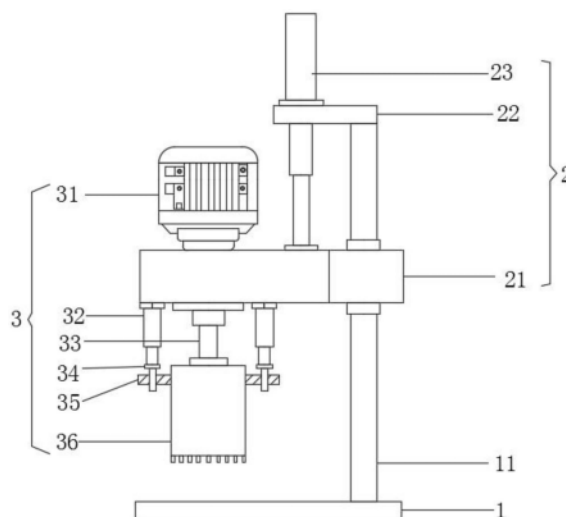
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

工程勘察破碎岩石取芯设备

(57) 摘要

本实用新型涉及岩石勘测的技术领域,公开了工程勘察破碎岩石取芯设备,包括底座和导向杆,所述导向杆安装在底座的右侧上端,还包括支撑组件和排芯组件,所述支撑组件和排芯组件分别安装在导向杆上;所述支撑组件包括支撑座、支撑板和液压缸,所述支撑板固定安装在导向杆的上端,所述支撑座滑动安装在导向杆的外壁,所述液压缸安装在支撑板的上端本实用新型有益效果是:通过对取芯钻筒内壁开设滑槽和凸块,取芯钻筒取出岩石后,通过在滑槽内插入压杆,压杆把取芯钻筒内部的岩石进行压出,不仅方便取出取芯钻筒内的岩石,而且不用拆卸取芯钻筒,通过把取芯设备通过支撑组件进行支撑,解放双手,降低劳动强度。



1. 工程勘察破碎岩石取芯设备, 其特征在于, 包括底座和导向杆, 所述导向杆安装在底座的右侧上端, 还包括支撑组件和排芯组件, 所述支撑组件和排芯组件分别安装在导向杆上;

所述支撑组件包括支撑座、支撑板和液压缸。

2. 如权利要求1所述的工程勘察破碎岩石取芯设备, 其特征在于, 所述支撑板固定安装在导向杆的上端, 所述支撑座滑动安装在导向杆的外壁, 所述液压缸安装在支撑板的上端, 所述液压缸的输出端连接在支撑座的上端。

3. 如权利要求1所述的工程勘察破碎岩石取芯设备, 其特征在于, 所述排芯组件包括电机和连接轴, 所述电机安装在支撑座左侧的上端, 所述连接轴安装在电机的输出端。

4. 如权利要求3所述的工程勘察破碎岩石取芯设备, 其特征在于, 所述连接轴下端安装取芯筒, 所述取芯筒侧端对称开设有滑槽。

5. 如权利要求4所述的工程勘察破碎岩石取芯设备, 其特征在于, 所述滑槽内侧插接压杆, 所述压杆两端上侧均卡接卡块, 所述卡块形状设置为U形。

6. 如权利要求3所述的工程勘察破碎岩石取芯设备, 其特征在于, 所述支撑座下端安装有液压杆, 所述液压杆输出端连接卡块。

7. 如权利要求4所述的工程勘察破碎岩石取芯设备, 其特征在于, 所述取芯筒上端开设有通孔, 所述取芯筒内壁固定安装凸杆。

工程勘察破碎岩石取芯设备

技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及岩石勘测的技术领域,具体而言,涉及工程勘察破碎岩石取芯设备。

背景技术

[0002] 建设工程勘察是指为满足工程建设的规划、设计、施工、运营及综合治理等的需要,对地形、地质及水文等状况进行测绘、勘探测试,并提供相应成果和资料的活动,岩土工程中的勘测、设计、处理、监测活动也属工程勘察范畴,研究和查明工程建设场地的地质地理环境特征,及其与工程建设相关的综合性应用科学,取芯指的是为了解地层地质情况,对所钻地层进行岩石取样的过程,取芯通过取芯桶完成,传统的取芯桶接在钻杆接近钻头的底端;取芯切割头切割进入地层后,可用取芯桶连续取芯,然后从钻杆里取出,大部分地方都使用电缆取芯桶,因为在取芯过程中不用从井内起出钻杆取岩芯,然后再继续取芯;相反,只需要将取芯桶投入钻杆,自动锁定在取芯位置,到达井底,进行连续取芯,取芯钻头的用途比较广泛,在煤炭、地质、石油、天然气、有色金属,以及各类矿山等等的开采中被广泛的用到,主要是在需要获得地下岩石样本时,用取芯钻头来钻取地下岩芯。

[0003] 现有的岩石勘测设备中的取芯钻筒伸入到岩土层中,将岩石取出,但是岩石不方便从取芯钻筒内取出,且通常是工人抱住电钻进行取岩石,劳作强度大,为此,我们提出工程勘察破碎岩石取芯设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供工程勘察破碎岩石取芯设备,通过对取芯钻筒内壁开设滑槽和凸块,取芯钻筒取出岩石后,通过在滑槽内插入压杆,压杆把取芯钻筒内部的岩石进行压出,不仅方便取出取芯钻筒内的岩石,而且不用拆卸取芯钻筒,通过把取芯设备通过支撑组件进行支撑,解放双手,降低劳动强度,在解决现有技术中岩石勘测设备中的取芯钻筒伸入到岩土层中,将岩石取出,但是岩石不方便从取芯钻筒内取出,且通常是工人抱住电钻进行取岩石,劳作强度大的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,工程勘察破碎岩石取芯设备,包括底座和导向杆,所述导向杆安装在底座的右侧上端,还包括支撑组件和排芯组件,所述支撑组件和排芯组件分别安装在导向杆上;

[0006] 所述支撑组件包括支撑座、支撑板和液压缸。

[0007] 进一步的,所述支撑板固定安装在导向杆的上端,所述支撑座滑动安装在导向杆的外壁,所述液压缸安装在支撑板的上端,所述液压缸的输出端连接在支撑座的上端。

[0008] 进一步的,所述排芯组件包括电机和连接轴,所述电机安装在支撑座左侧的上端,所述连接轴安装在电机的输出端。

[0009] 进一步的,所述连接轴下端安装取芯筒,所述取芯筒侧端对称开设有滑槽。

[0010] 进一步的,所述滑槽内侧插接压杆,所述压杆两端上侧均卡接卡块,所述卡块形状

设置为U形。

[0011] 进一步的,所述支撑座下端安装有液压杆,所述液压杆输出端连接卡块。

[0012] 进一步的,所述取芯筒上端开设有通孔,所述取芯筒内壁固定安装凸杆。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供的工程勘察破碎岩石取芯设备,通过对取芯钻筒内壁开设滑槽和凸块,取芯钻筒取出岩石后,通过在滑槽内插入压杆,压杆把取芯钻筒内部的岩石进行压出,不仅方便取出取芯钻筒内的岩石,而且不用拆卸取芯钻筒,通过把取芯设备通过支撑组件进行支撑,解放双手,降低劳动强度,取芯筒上端开设有通孔,使取芯筒内部进入空气,使取芯筒内部和外部的气压相同,方便向下压出岩石芯,取芯筒内壁固定安装凸杆,凸杆使岩石芯和取芯筒内壁存在少量的间隙,使岩石芯更加容易从取芯筒内压出。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型提供的工程勘察破碎岩石取芯设备的结构图;

[0015] 图2是本实用新型提供的工程勘察破碎岩石取芯设备的左视图;

[0016] 图3是本实用新型提供的工程勘察破碎岩石取芯设备中取芯筒的仰视图;

[0017] 图4是本实用新型提供的工程勘察破碎岩石取芯设备中取芯筒的侧视图。

[0018] 图中:底座1、导向杆11、支撑组件2、支撑座21、支撑板22、液压缸23、排芯组件3、电机31、液压杆32、连接轴33、卡块34、压杆35、取芯筒36、凸杆37、通孔38、滑槽39。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 以下结合具体实施例对本实用新型的实现进行详细的描述。

[0021] 本实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0022] 参照图1-4所示,为本实用新型提供的较佳实施例,具有通过对取芯钻筒内壁开设滑槽和凸块,取芯钻筒取出岩石后,通过在滑槽内插入压杆,压杆把取芯钻筒内部的岩石进行压出,不仅方便取出取芯钻筒内的岩石,而且不用拆卸取芯钻筒,通过把取芯设备通过支撑组件进行支撑,解放双手,降低劳动强度的优点。

[0023] 包括底座1和导向杆11,导向杆11安装在底座1的右侧上端,底座1具有对导向杆11进行支撑和固定的作用,还包括支撑组件2和排芯组件3,支撑组件2和排芯组件3分别安装在导向杆11上,支撑组件2具有对电机31和取芯筒36进行支撑和升降的作用,解放手部,不用手持电机进行作用,支撑组件2包括支撑座21、支撑板22和液压缸23,支撑板22固定安装在导向杆11的上端,支撑板22具有支撑液压缸23的作用,支撑座21滑动安装在导向杆11的外壁,支撑座21具有支撑电机31、液压缸23的作用,通过液压缸23进行升降,液压缸23安装

在支撑板22的上端,液压缸23具有推拉支撑座21,对支撑座21进行高度升降的作用,液压缸23的输出端连接在支撑座21的上端,当取芯筒36转动后,需要向下进行取芯时,液压缸23向下推动支撑座21,从而带动取芯筒36向下运动,通过把取芯设备通过支撑组件进行支撑,解放双手,降低劳动强度。

[0024] 排芯组件3包括电机31和连接轴33,电机31安装在支撑座21左侧的上端,电机31具有转动连接轴33和取芯筒36的作用,连接轴33安装在电机31的输出端,连接轴33具有对电机31和取芯筒36进行连接的作用,连接轴33下端安装取芯筒36,取芯筒36通过电机31带来转动,对岩石进行取芯,取芯筒36侧端对称开设有滑槽39,滑槽39具有方便插入压杆35,然后压杆35在滑槽39内向下滑动,滑槽39内侧插接压杆35,压杆35插入滑槽39的上端,然后向下压岩石芯的作用,压杆35两端上侧均卡接卡块34,卡块34具有连接液压杆32,向下压动压杆35的作用,卡块34形状设置为U形,方便卡接在压杆35的外壁,通过对取芯钻筒内壁开设滑槽和凸块,取芯钻筒取出岩石后,通过在滑槽内插入压杆,压杆把取芯钻筒内部的岩石进行压出,不仅方便取出取芯钻筒内的岩石,而且不用拆卸取芯钻筒,支撑座21下端安装有液压杆32,液压杆32具有向下压动压杆35的作用,液压杆32输出端连接卡块34,取芯筒36上端开设有通孔38,通孔38具有使取芯筒36内部进入空气,使取芯筒36内部和外部的的气压相同,方便向下压出岩石芯,取芯筒36内壁固定安装凸杆37,凸杆37具有使岩石芯和取芯筒36内壁存在少量的间隙,使岩石芯更加容易从取芯筒36内压出,通过对取芯钻筒内壁开设滑槽和凸块,取芯钻筒取出岩石后,通过在滑槽内插入压杆,压杆把取芯钻筒内部的岩石进行压出,不仅方便取出取芯钻筒内的岩石,而且不用拆卸取芯钻筒。

[0025] 在具体使用时,导向杆11安装在底座1的右侧上端,支撑板22固定安装在导向杆11的上端,支撑座21滑动安装在导向杆11的外壁,液压缸23安装在支撑板22的上端,液压缸23的输出端连接在支撑座21的上端,电机31安装在支撑座21左侧的上端,连接轴33安装在电机31的输出端,连接轴33下端安装取芯筒36,取芯筒36侧端对称开设有滑槽39,滑槽39内侧插接压杆35,压杆35两端上侧均卡接卡块34,支撑座21下端安装有液压杆32,液压杆32输出端连接卡块34,液压缸23输出端连接支撑座21的上端,调节支撑座21的高度,取芯筒36在地层取岩时,压杆35不需要插入到取芯筒36内,启动电机31,电机31带动连接轴33和取芯筒36进行转动,液压缸23向下推动支撑座21,取芯筒36向地层转动取岩,岩石进入到取芯筒36内部,然后液压缸23向上拉动支撑座21,使取芯筒36的下端完全脱离地面,然后在滑槽39的上端插入压杆35,压杆35贯穿取芯筒36,此时取芯筒36内部的岩石在压杆35的下方,不影响压杆35的插入,两个液压杆32的输出端同时向下推动,液压杆32下端的卡块34卡接在压杆35的两端,液压杆32继续向下推动,压杆35会在滑槽39内滑动,压杆35向下压动取芯筒36内部的岩石,直到岩石脱离取芯筒36,然后液压杆32上升,卡块34脱离压杆35,把压杆35从取芯筒36上抽出,取芯筒36上端开设有通孔38,使取芯筒36内部进入空气,使取芯筒36内部和外部的的气压相同,方便向下压出岩石芯,取芯筒36内壁固定安装凸杆37,凸杆37使岩石芯和取芯筒36内壁存在少量的间隙,使岩石芯更加容易从取芯筒36内压出,通过对取芯钻筒内壁开设滑槽和凸块,取芯钻筒取出岩石后,通过在滑槽内插入压杆,压杆把取芯钻筒内部的岩石进行压出,不仅方便取出取芯钻筒内的岩石,而且不用拆卸取芯钻筒,通过把取芯设备通过支撑组件进行支撑,解放双手,降低劳动强度。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本

实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

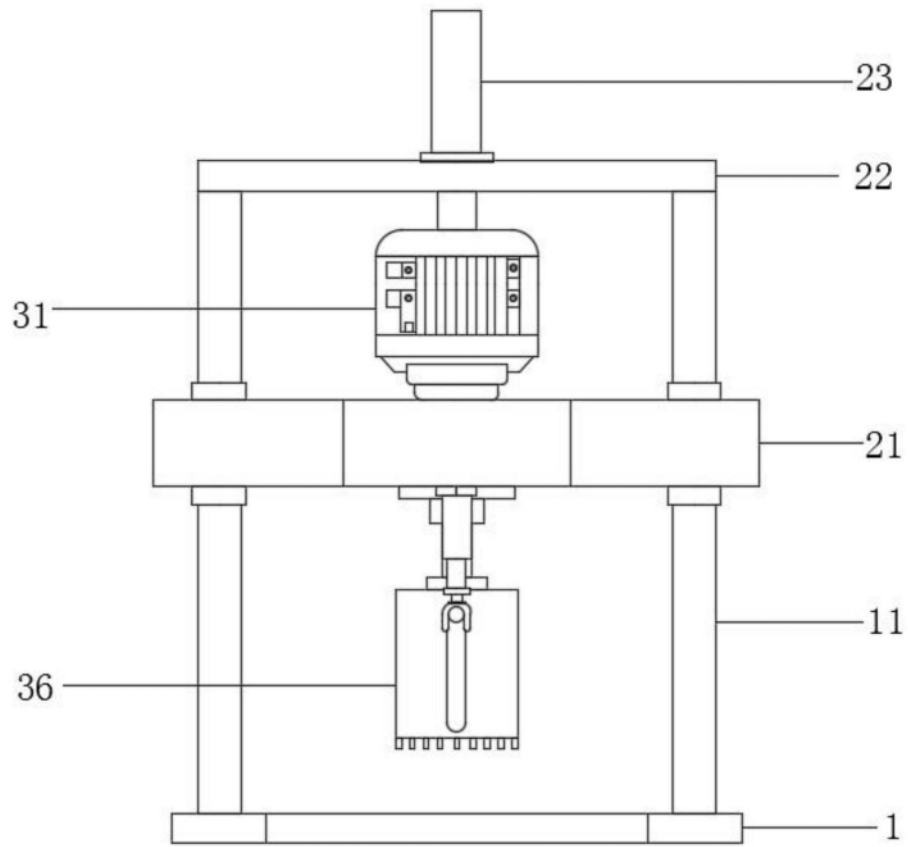


图2

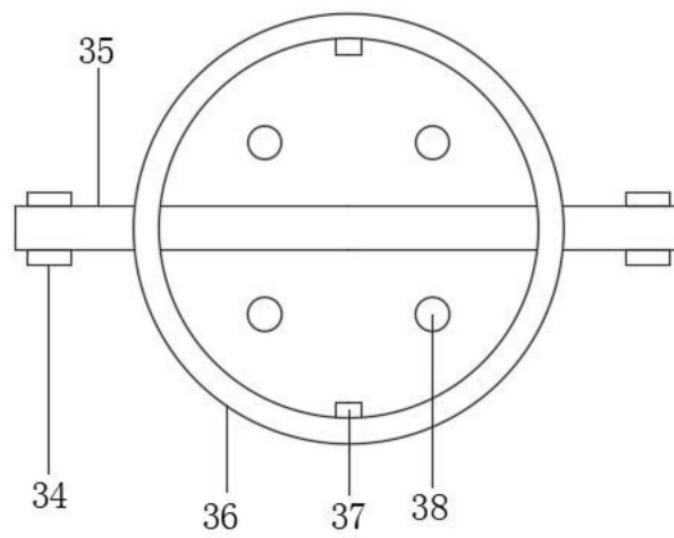


图3

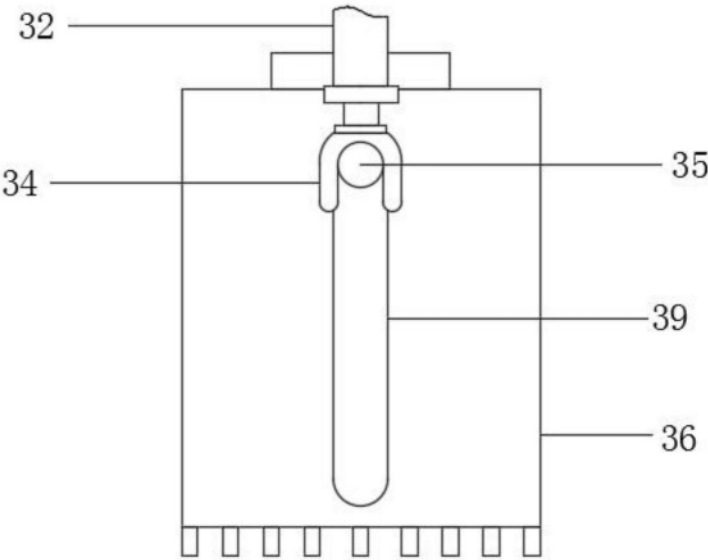


图4