



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211602470 U

(45)授权公告日 2020.09.29

(21)申请号 201921857374.X

(22)申请日 2019.10.31

(73)专利权人 西北大学

地址 710069 陕西省西安市碑林区太白北路229号

(72)发明人 戚利荣 王琨 孙嘉兴 张凡琛
赵金祥

(74)专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务
所(普通合伙) 37236

代理人 单虎

(51)Int.Cl.

G01N 1/08(2006.01)

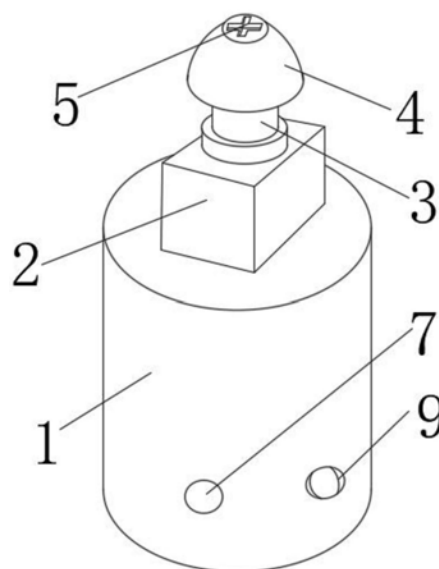
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便携式地质勘察钻孔设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种便携式地质勘察钻孔设备,包括连接杆,连接杆左侧设有转动杆,连接杆和转动杆的下端都设有连接槽,转动杆两侧设有握把,转动杆左侧设有把手,转动杆中间设有定位销,定位销贯穿转动杆,连接杆的右侧设有钻头,连接杆和钻头的上端都设有连接块,本实用新型通过凸起卡接进定位块上进行定位固定,进行卡接连接杆,通过十字钉和十字槽的卡接对螺旋叶片进行控制,选择钻孔或取样。



1. 一种便携式地质勘察钻孔设备,包括连接杆(1),其特征在于:所述连接杆(1)左侧设有转动杆(21),所述连接杆(1)和转动杆(21)的下端都设有连接槽(8),所述转动杆(21)两侧设有握把(14),所述转动杆(21)左侧设有把手(13),所述转动杆(21)中间设有定位销(15),所述定位销(15)贯穿转动杆(21),所述连接杆(1)的右侧设有钻头(19),所述连接杆(1)和钻头(19)的上端都设有连接块(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式地质勘察钻孔设备,其特征在于:所述连接杆(1)和转动杆(21)中间都贯穿连接有连接轴(3),所述连接杆(1)的上端设有凸起(4),所述凸起(4)为圆台形状,所述凸起(4)的侧边为弧形结构,所述凸起(4)的顶端设有十字槽(5),所述连接轴(3)的尾端固定连接十字钉(6),所述转动杆(21)处连接轴(3)的顶端和把手(13)固定连接,所述定位销(15)贯穿连接轴(3)和转动杆(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式地质勘察钻孔设备,其特征在于:所述连接槽(8)的两侧对称设有支撑杆(9),两个所述支撑杆(9)一端都固定连接定位块(10),所述定位块(10)的下端为弧形结构,两个所述定位块(10)上都铰接连接有旋转杆(11),两个所述旋转杆(11)对称设置底端相交,相交处铰接连接,两个所述旋转杆(11)之间设有弹簧(12),所述连接槽(8)的上侧设有连杆(7),所述连杆(7)贯穿连接杆(1)延伸至外侧,所述连杆(7)和两个旋转杆(11)三者之间铰接连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便携式地质勘察钻孔设备,其特征在于:所述钻头(19)内部中空,所述钻头(19)内设有转轴(16),所述转轴(16)设有内螺纹,所述转轴(16)内部螺纹连接有螺杆(17),所述螺杆(17)右端固定连接支撑板(18),所述支撑板(18)的右侧固定连接螺旋叶片(20)。

一种便携式地质勘察钻孔设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔设备技术领域，具体为一种便携式地质勘察钻孔设备。

背景技术

[0002] 在野外进行地质勘探时候经常需要进行钻孔操作，对土地进行取样，用来观察地质情况，现有钻孔设备都是通过柴油机进行驱动，但在一些山地等地区，车辆不能进入，无法携带大量的柴油，只能通过手动设备进行钻孔取样，现在用以钻孔的设备在使用时有一些问题；一、手动的钻孔设备连接杆处多采用螺纹结构连接，再用定位销贯穿进行固定，安装麻烦，在钻孔时如果定位销脱落，会造成钻头遗留在钻孔内；二、在取样时，将设备拉出过程中样品容易脱落，如果需要取样的地点较深时，需要不断取出样土壤，费时费力；为此本实用新型提出一种便携式地质勘察钻孔设备用于解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种便携式地质勘察钻孔设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便携式地质勘察钻孔设备，包括连接杆，所述连接杆左侧设有转动杆，所述连接杆和转动杆的下端都设有连接槽，所述转动杆两侧设有握把，所述转动杆左侧设有把手，所述转动杆中间设有定位销，所述定位销贯穿转动杆，所述连接杆的右侧设有钻头，所述连接杆和钻头的上端都设有连接块。

[0005] 优选的，所述连接杆和转动杆中间都贯穿连接有连接轴，所述连接杆的上端设有凸起，所述凸起为圆台形状，所述凸起的侧边为弧形结构，所述凸起的顶端设有十字槽，所述连接轴的尾端固定连接十字钉，所述转动杆处连接轴的顶端和把手固定连接，所述定位销贯穿连接轴和转动杆。

[0006] 优选的，所述连接槽的两侧对称设有支撑杆，两个所述支撑杆一端都固定连接定位块，所述定位块的下端为弧形结构，两个所述定位块上都铰接连接有旋转杆，两个所述旋转杆对称设置底端相交，相交处铰接连接，两个所述旋转杆之间设有弹簧，所述连接槽的上侧设有连杆，所述连杆贯穿连接杆延伸至外侧，所述连杆和两个旋转杆三者之间铰接连接。

[0007] 优选的，所述钻头内部中空，所述钻头内设有转轴，所述转轴设有内螺纹，所述转轴内部螺纹连接有螺杆，所述螺杆右端固定连接支撑板，所述支撑板的右侧固定连接螺旋叶片。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：一、在连接时，首先将连接杆的连接槽对准凸起，凸起将顶开连接槽内的定位块，定位块向两侧移动，在卡接时旋转连接杆，使得凸起上端的十字钉能卡入十字槽内，此时凸起的下端位于定位块上侧，连接杆和钻头进行卡接，根据需要安装连接杆节数，再将转动杆安装在连接杆上，省时方便，安装迅速，在需要拆卸时，按动贯穿连接杆的连杆，和连杆铰接的旋转杆向两侧移动，旋转杆带动定位块移

开,对连接杆进行拆卸,拆卸后在弹簧的作用下,定位块恢复原位;二、通过十字钉和十字槽卡接,将转动杆和连接杆中间的连接轴连接,转动把手,连接轴转动,连接轴将螺杆旋出转轴,螺杆带动螺旋叶片移出钻头的内部空间,将支撑板和钻头顶端齐平,再用定位销贯穿转轴和转动杆进行定位固定,通过握把转动钻头,此时只进行钻孔不进行取样,在钻孔到合适位置时,取出定位销,转动把手将螺旋叶片旋转进钻头内,进行旋转取样。

附图说明

[0009] 图1为连接杆立体结构示意图;

[0010] 图2为转动杆和钻头结构示意图;

[0011] 图3为凸起连接结构示意图;

[0012] 图4为转动杆结构示意图。

[0013] 图中:1连接杆、2连接块、3连接轴、4凸起、5十字槽、6十字钉、7 连杆、8连接槽、9支撑杆、10定位块、11旋转杆、12弹簧、13把手、14握把、15定位销、16转轴、17螺杆、18支撑板、19钻头、20螺旋叶片、21转动杆。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种便携式地质勘察钻孔设备,包括连接杆1,连接杆1左侧设有转动杆21,连接杆1和转动杆 21的下端都设有连接槽8,转动杆21两侧设有握把14,转动杆21左侧设有把手13,转动杆21中间设有定位销15,定位销15贯穿转动杆21,连接杆1 的右侧设有钻头19,连接杆1和钻头19的上端都设有连接块2。

[0016] 连接杆1和转动杆21中间都贯穿连接有连接轴3,连接杆1的上端设有凸起4,凸起4为圆台形状,凸起4的侧边为弧形结构,凸起4的顶端设有十字槽5,连接轴3的尾端固定连接有十字钉6,转动杆21处连接轴3的顶端和把手13固定连接,定位销15贯穿连接轴3和转动杆21,凸起4顶起定位块10进行卡接定位,此时十字钉6卡接进十字槽5内,将各个连接轴3连接。

[0017] 连接槽8的两侧设对称设有支撑杆9,两个支撑杆9一端都固定连接有定位块10,定位块10的下端为弧形结构,两个定位块10上都铰接连接有旋转杆11,两个旋转杆11对称设置底端相交,相交处铰接连接,两个旋转杆11 之间设有弹簧12,连接槽8的上侧设有连杆7,连杆7贯穿连接杆1延伸至外侧,连杆7和两个旋转杆11三者之间铰接连接,在需要拆卸时,按动贯穿连接杆1的连杆7,和连杆7铰接的旋转杆11向两侧移动,旋转杆11带动定位块10移开,对连接杆1进行拆卸,拆卸后在弹簧12的作用下,定位块10 恢复原位。

[0018] 钻头19内部中空,钻头19内设有转轴16,转轴16设有内螺纹,转轴 16内部螺纹连接有螺杆17,螺杆17右端固定连接有支撑板18,支撑板18的右侧固定连接有螺旋叶片20,在钻孔时将螺旋叶片20移出钻头的内部空间,在取样时将螺旋叶片20旋转进钻头19内。

[0019] 工作原理:使用时,首先将连接杆1的连接槽8对准凸起4,凸起4顶开连接槽内8的

定位块10,定位块10向两侧移动,在卡接时旋转连接杆1,使得凸起4上端的十字钉6能卡入十字槽5内,此时凸起4的下端位于定位块 10上侧,连接杆1和钻头19进行卡接,根据需要安装连接杆1节数,再将转动杆21安装在连接杆1上,省时方便,安装迅速,在需要拆卸时,按动贯穿连接杆1的连杆7,和连杆7铰接的旋转杆11向两侧移动,旋转杆11带动定位块10移开,对连接杆1进行拆卸,拆卸后在弹簧12的作用下,定位块10 恢复原位,通过十字钉6和十字槽5卡接,将转动杆21和连接杆1中间的连接轴3连接,转动把手13,连接轴3转动,连接轴3将螺杆17旋出转轴16,螺杆17带动螺旋叶片20移出钻头19的内部空间,将支撑板18和钻头19顶端齐平,再用定位销15贯穿转轴16和转动杆21进行定位固定,通过握把14 转动钻头19,此时只进行钻孔不进行取样,在钻孔到合适位置时,取出定位销15,转动把手13将螺旋叶片20旋转进钻头19内,进行旋转取样。

[0020] 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。

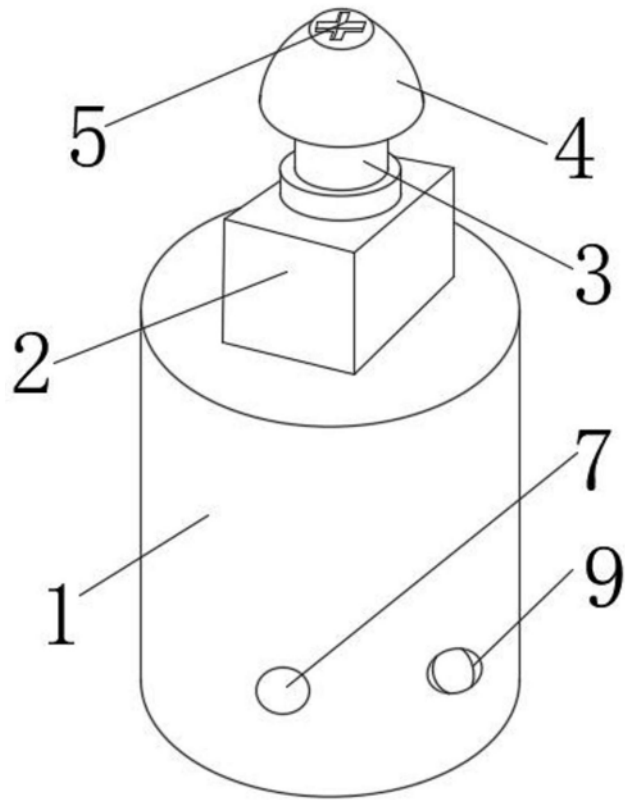


图1

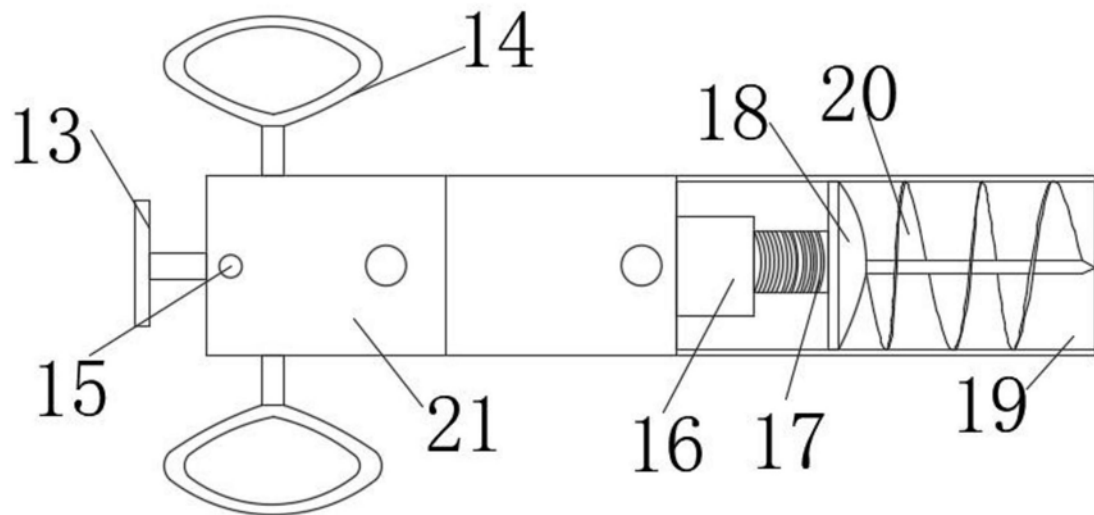


图2

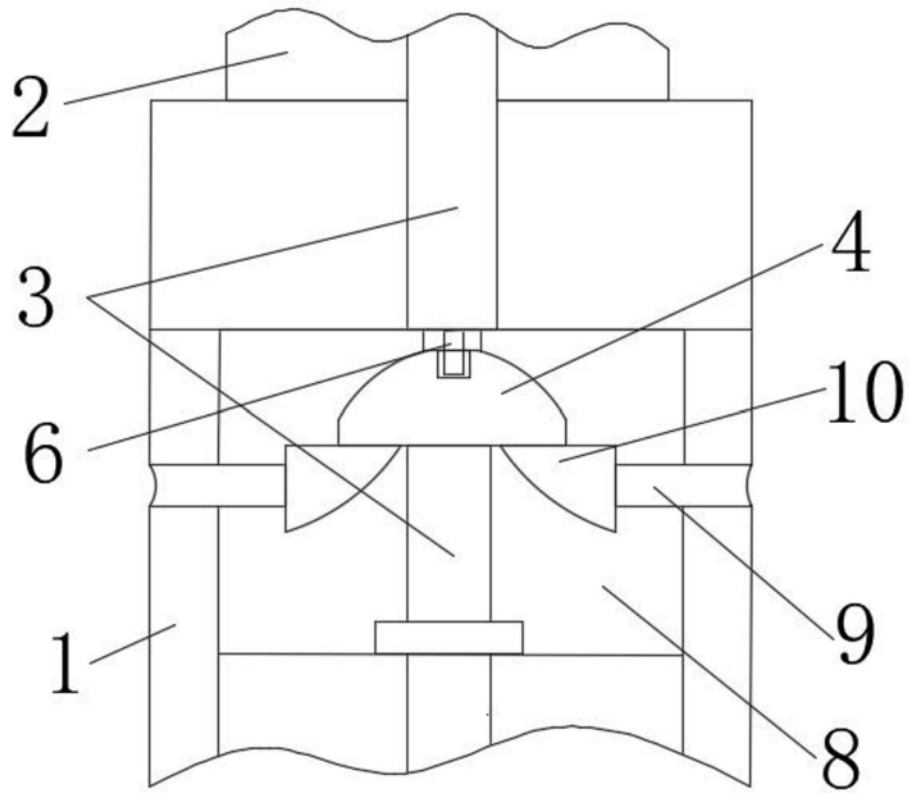


图3

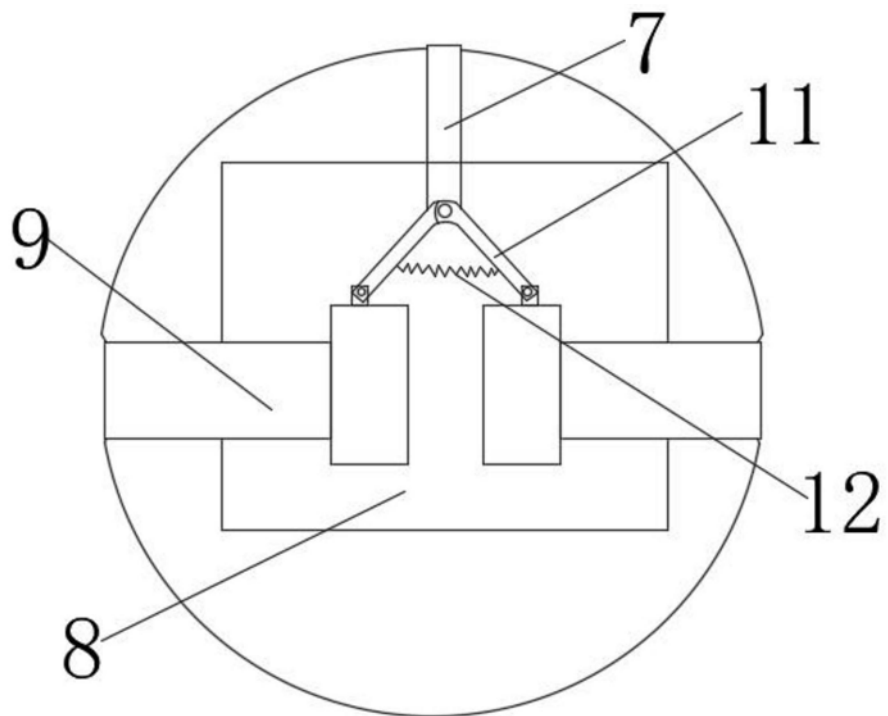


图4