



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214040715 U

(45) 授权公告日 2021.08.24

(21) 申请号 202022811982.6

(22) 申请日 2020.11.27

(73) 专利权人 江苏朗融岩土工程有限公司

地址 221000 江苏省徐州市泉山区新淮海
西路万科淮海天地SOHO3号商办楼626
室

(72) 发明人 李启跃

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

代理人 李延峰

(51) Int.Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

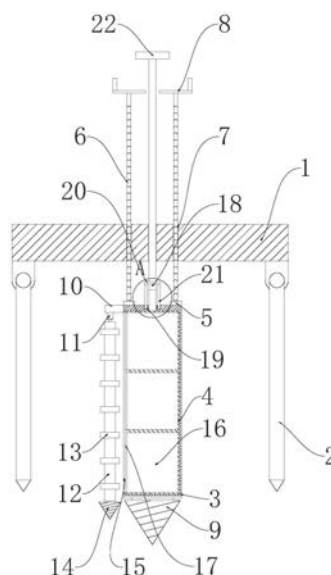
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种岩土破碎取样装置

(57) 摘要

一种岩土破碎取样装置,包括固定板、支撑杆与外筒,所述支撑杆铰接于固定板下部,所述外筒下部内壁设有内筒,所述外筒下部连接有电动钻头一,所述外筒上部设有轴承座,所述轴承座设有丝杠,所述固定板开设有至少两个螺纹孔,所述丝杠贯穿螺纹孔延伸至固定板上方,所述外筒侧壁焊接有连接板,所述连接板下部连接有驱动电机,所述驱动电机驱动端设有转轴,所述转轴侧壁等间距设有至少两个搅拌板,所述转轴下部设有电动钻头二,所述外筒侧壁开设有进料口,所述内筒通过隔板分隔成至少两个取样桶,所述取样桶侧壁开设有取样口,所述内筒上部焊接有伸缩杆,所述外筒上部开设有至少两个卡槽,所述伸缩杆侧壁设有固定件,所述固定件下部焊接有卡板。



1. 一种岩土破碎取样装置,包括固定板(1)、支撑杆(2)与外筒(3),其特征在于:所述支撑杆(2)铰接于固定板(1)下部,所述外筒(3)下部内壁设有内筒(4),所述外筒(3)下部连接有电动钻头一(9),所述外筒(3)上部设有轴承座(5),所述轴承座(5)设有丝杠(6),所述固定板(1)开设有至少两个螺纹孔(7),所述丝杠(6)贯穿螺纹孔(7)延伸至固定板(1)上方,所述丝杠(6)上部安装有手柄(8),所述外筒(3)侧壁焊接有连接板(10),所述连接板(10)下部连接有驱动电机(11),所述驱动电机(11)驱动端设有转轴(12),所述转轴(12)侧壁等间距设有至少两个搅拌板(13),所述转轴(12)下部设有电动钻头二(14),所述外筒(3)侧壁开设有进料口(15),所述内筒(4)通过隔板分隔成至少两个取样桶(16),所述取样桶(16)侧壁开设有取样口(17),所述内筒(4)上部焊接有伸缩杆(18),所述伸缩杆(18)依次贯穿外筒(3)与固定板(1)延伸至固定板(1)上方,所述外筒(3)上部开设有至少两个卡槽(19),所述伸缩杆(18)侧壁设有固定件(20),所述固定件(20)下部焊接有卡板(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种岩土破碎取样装置,其特征在于:所述伸缩杆(18)上部通过螺栓安装有摇柄(22)。

3. 根据权利要求1所述的一种岩土破碎取样装置,其特征在于:所述卡槽(19)呈方体,所述卡板(21)呈方体,所述卡板(21)卡接设于卡槽(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种岩土破碎取样装置,其特征在于:所述轴承座(5)、丝杠(6)与手柄(8)设有至少两组。

5. 根据权利要求1所述的一种岩土破碎取样装置,其特征在于:所述搅拌板(13)采用一定厚度的钢板,所述搅拌板(13)上设有尖刺(23)。

一种岩土破碎取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质勘探设备的技术领域,具体为一种岩土破碎取样装置。

背景技术

[0002] 岩土工程是以求解岩体与土体工程问题,包括地基与基础、边坡和地下工程等问题,作为自己的研究对象。在岩土工程施工中,经常需要对岩壁进行采样,现有的岩土破碎取样装置存在多种多样的问题,1、有的取样装置通过钻头安装在取样桶下端,取样桶同时还起到钻杆作用,这样在取样的过程中对取样桶有着很大的磨损,影响取样装置的使用寿命;2、无法精准的分层取样,影响实验结果;3、装置结构复杂,体积较大,不易携带。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的上述不足,本实用新型提供一种岩土破碎取样装置,解决背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,一种岩土破碎取样装置,包括固定板、支撑杆与外筒,所述支撑杆铰接于固定板下部,所述外筒下部内壁设有内筒,所述外筒下部连接有电动钻头一,所述外筒上部设有轴承座,所述轴承座设有丝杠,所述固定板开设有至少两个螺纹孔,所述丝杠贯穿螺纹孔延伸至固定板上方,所述丝杠上部安装有手柄,所述外筒侧壁焊接有连接板,所述连接板下部连接有驱动电机,所述驱动电机驱动端设有转轴,所述转轴侧壁等间距设有至少两个搅拌板,所述转轴下部设有电动钻头二,所述外筒侧壁开设有进料口,所述内筒通过隔板分隔成至少两个取样桶,所述取样桶侧壁开设有取样口,所述内筒上部焊接有伸缩杆,所述伸缩杆依次贯穿外筒与固定板延伸至固定板上方,所述外筒上部开设有至少两个卡槽,所述伸缩杆侧壁设有固定件,所述固定件下部焊接有卡板;

[0005] 可选的,所述伸缩杆上部通过螺栓安装有摇柄;

[0006] 可选的,所述卡槽呈方体,所述卡板呈方体,所述卡板卡接设于卡槽;

[0007] 可选的,所述轴承座、丝杠与手柄设有至少两组;

[0008] 可选的,所述搅拌板采用一定厚度的钢板,所述搅拌板上设有尖刺。

[0009] 本实用新型采取上述结构取得有益效果如下:本实用新型提供一种岩土破碎取样装置,转动手柄,手柄带动丝杠在轴承座转动,丝杠推动外筒向下移动,旋转电动钻头一与电动钻头二使外筒快速到达合适的位置,在向岩土下方移动时,外筒自身不会旋转,降低了外筒的磨损,增加了装置的使用寿命;伸缩杆带动内筒在外筒内旋转,使取样口与进料口对齐,转轴带动搅拌板转动,尖刺使岩土更容易打碎,搅拌板将一部分的岩土推入取样桶,可以精准的分层取样,保证实验结果的准确性;本实用新型结构简单,价格便宜,更适合大范围推广,具有良好的实用性。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型搅拌板结构示意图；

[0012] 图3为本实用新型A部位局部放大图。

[0013] 其中,1、固定板,2、支撑杆,3、外筒,4、内筒,5、轴承座,6、丝杠,7、螺纹孔,8、手柄,9、电动钻头一,10、连接板,11、驱动电机,12、转轴,13、搅拌板,14、电动钻头二,15、进料口,16、取样桶,17、取样口,18、伸缩杆,19、卡槽,20、固定件,21、卡板,22、摇柄,23、尖刺。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施对本实用新型的技术方案进行进一步详细地说明,本实用新型所述的技术特征或连接关系没有进行详细描述的部分均为采用的现有技术。

[0015] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设于”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型发中的具体含义。

[0016] 以下结合附图,对本实用新型做进一步详细说明。

[0017] 如图1-3所述,一种岩土破碎取样装置,包括固定板1、支撑杆2与外筒3,所述支撑杆2铰接于固定板1下部,所述外筒3下部内壁设有内筒4,所述外筒3下部连接有电动钻头一9,所述外筒3上部设有轴承座5,所述轴承座5设有丝杠6,所述固定板1开设有至少两个螺纹孔7,所述丝杠6贯穿螺纹孔7延伸至固定板1上方,所述丝杠6上部安装有手柄8,所述外筒3侧壁焊接有连接板10,所述连接板10下部连接有驱动电机11,所述驱动电机11驱动端设有转轴12,所述转轴12侧壁等间距设有至少两个搅拌板13,所述转轴12下部设有电动钻头二14,所述外筒3侧壁开设有进料口15,所述内筒4通过隔板分隔成至少两个取样桶16,所述取样桶16侧壁开设有取样口17,所述内筒4上部焊接有伸缩杆18,所述伸缩杆18依次贯穿外筒3与固定板1延伸至固定板1上方,所述外筒3上部开设有至少两个卡槽19,所述伸缩杆18侧壁设有固定件20,所述固定件20下部焊接有卡板21;所述伸缩杆18上部通过螺栓安装有摇柄22;所述卡槽19呈方体,所述卡板21呈方体,所述卡板21卡接设于卡槽19;所述轴承座5、丝杠6与手柄8设有至少两组;所述搅拌板13采用一定厚度的钢板,所述搅拌板13上设有尖刺23。

[0018] 具体使用时,工作人员转动若干支撑杆2,将支撑板2插入岩土表面,多个支撑板2支撑固定板1,使固定板1水平放置在岩土上方,开启电动钻头一9与电动钻头二14,用手同时转动手柄8,手柄8带动丝杠6在轴承座5转动,丝杠6推动外筒3向下移动,旋转电动钻头一9与电动钻头二14使外筒快速到达合适的位置,拉动摇柄22,摇柄22通过伸缩杆18带动固定件20向远离外筒3方向移动,直到卡板21完全脱离卡槽19,通过摇柄22转动伸缩杆18,伸缩杆18带动内筒4在外筒3内旋转,使取样口17与进料口15对齐,使卡板21重新卡接于卡槽19,启动驱动电机11,驱动电机11带动转轴12旋转,转轴12带动搅拌板13转动,尖刺23使岩土更容易打碎,搅拌板13将一部分的岩土推入取样桶16,再次转动内筒4,使取样口17与进料口15错开,将外筒3退出岩土,将取样桶16内的岩土取出。

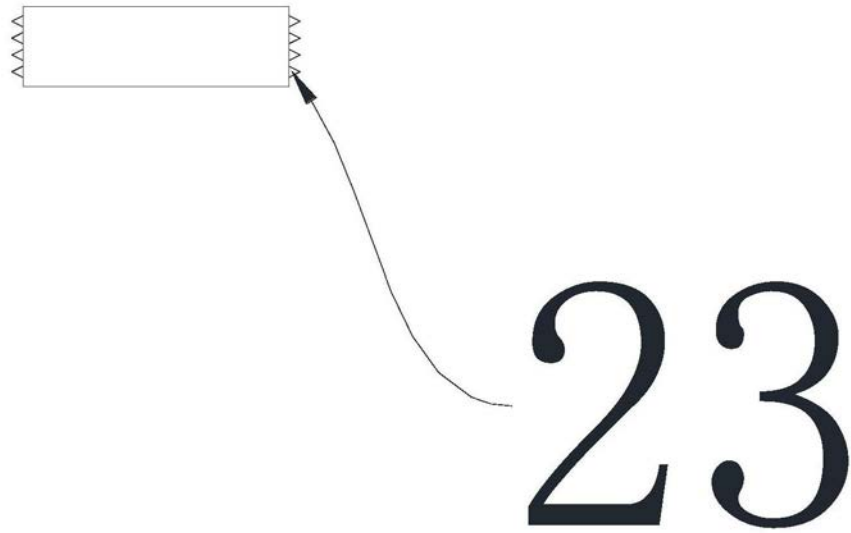


图2

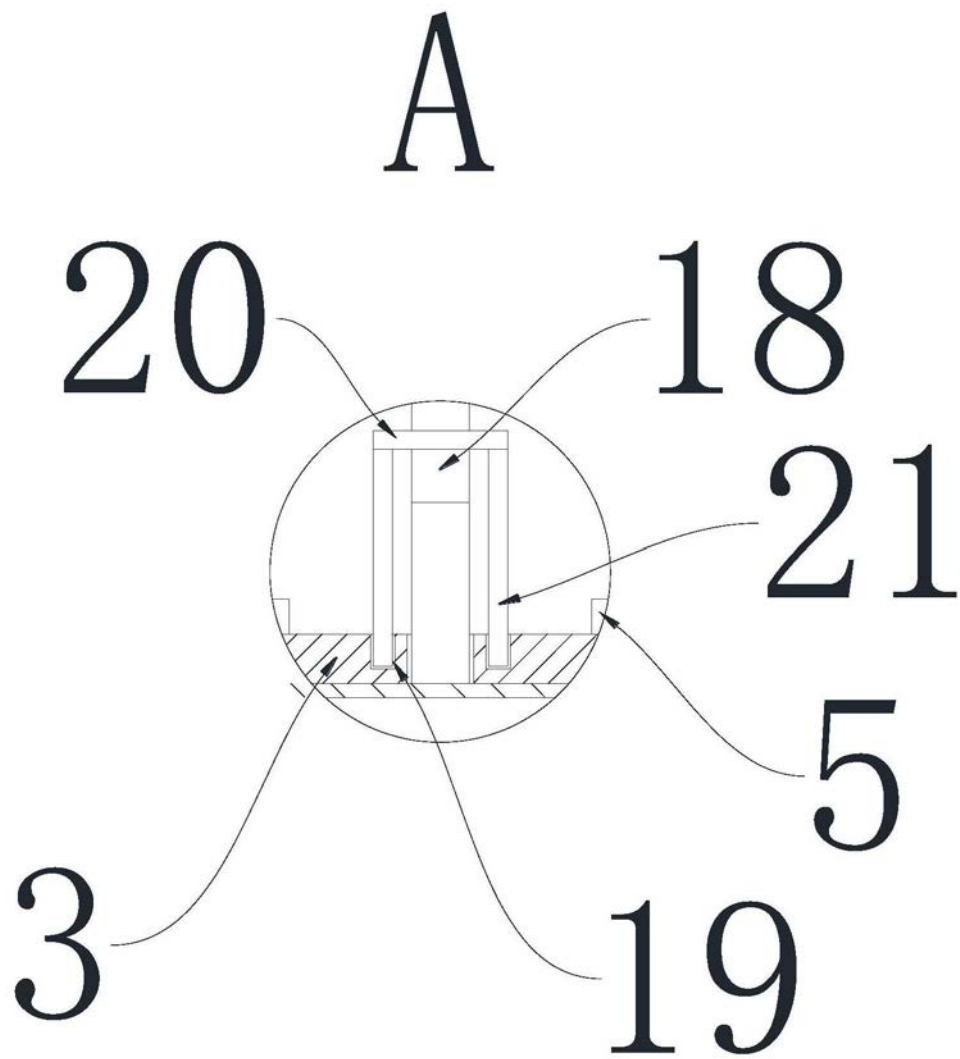


图3