



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108279140 A

(43)申请公布日 2018.07.13

(21)申请号 201810284840.3

(22)申请日 2018.04.03

(71)申请人 东华理工大学

地址 330000 江西省南昌市经济技术开发区
区广兰大道418号

(72)发明人 黄美化 刘帅

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.

G01N 1/08(2006.01)

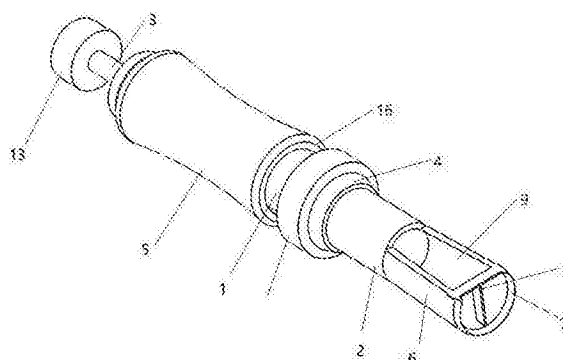
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种地质勘探取样器

(57)摘要

本发明涉及地质勘探工具,尤其涉及一种地质勘探取样器,以解决现有土质取样器取样不方便的问题,包括筒体和与其一端连接的端头以及设置在筒体内的推拉杆,筒体的外侧两端均设有突起的冲击凸沿,筒体周围设有冲击握把,该冲击握把为两端厚中间薄的中空体且在冲击凸沿之间设有来回滑动,端头上设有钻头,所述钻头包括的外围的切割刀和松土刀,切割刀为圆台环形且其一侧开有开口,松土刀由两条刀片呈T形垂直连接设置在切割刀的端部;相对于现有的土质取样结构,本发明采用了切割刀配合松土刀的钻头结构,利用环形切割刀对取样后的土壤进行分隔开来,再利用松土刀对切割后的硬土进行粉碎,T形的松土刀能够具有较好的粉碎效果。



1. 一种地质勘探取样器,包括筒体和与其一端连接的端头以及设置在筒体内的推拉杆,其特征在于,所述筒体的外侧两端均设有突起的冲击凸沿,所述筒体周围设有冲击握把,该冲击握把为两端厚中间薄的中空体且在冲击凸沿之间设有来回滑动,所述端头上设有钻头,所述钻头包括的外围的切割刀和松土刀,所述切割刀为圆台环形且其一侧开有开口,所述松土刀由两条刀片呈T形垂直连接设置在切割刀的端部。

2. 如权利要求1所述的地质勘探取样器,其特征在于;所述推拉杆包括杆体、第一活塞和第二活塞,所述杆体尾部设有推拉手柄,所述杆体头部和中部分别设有防止第一活塞和第二活塞脱落的防脱环,所述第一活塞和第二活塞套在防脱环上由杆体带动在筒体内做活塞运动。

3. 如权利要求1所述的地质勘探取样器,其特征在于;所述筒体上设有防止活塞脱离限位凸沿。

4. 如权利要求1所述的地质勘探取样器,其特征在于;所述端头与筒体螺纹可拆卸连接。

5. 如权利要求1所述的地质勘探取样器,其特征在于;所述冲击握把的表面呈弧形过渡且冲击握把的侧边缘均为圆形过渡角。

6. 如权利要求1所述的地质勘探取样器,其特征在于;所述筒体上还设有活动的环形灯罩,所述环形灯罩上设有灯珠。

一种地质勘探取样器

技术领域

[0001] 本发明涉及地质勘探工具,尤其涉及一种地质勘探取样器。

背景技术

[0002] “地质”,也称地质学,主要是研究地球及其成因和演化发展。实际应用包括:地震的预测、各类矿产的寻找、勘探,灾害性的滑坡,古生物的演化。地质勘探是在对矿产普查中发现有工业意义的矿床,为查明矿产的质和量,以及开采利用的技术条件,提供矿山建设设计所需要的矿产储量和地质资料,对一定地区内的岩石、地层、构造、矿产、水文、地貌等地质情况进行调查研究工作。

[0003] 现有技术中的勘探取样器通常结构复杂,而且操作较为繁琐,取样的土壤一般多为块状,取样后需要粉碎后进行土质分析,步骤分成几步十分麻烦,而且传统的采样器因为土质较硬,这就给取样工作带来麻烦。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,适应现实需要,提供一种地质勘探取样器,以解决现有土质取样器取样不方便的问题。

[0005] 为了实现本发明的目的,本发明所采用的技术方案为:

[0006] 一种地质勘探取样器,包括筒体和与其一端连接的端头以及设置在筒体内的推拉杆,所述筒体的外侧两端均设有突起的冲击凸沿,所述筒体周围设有冲击握把,该冲击握把为两端厚中间薄的中空体且在冲击凸沿之间设有来回滑动,所述端头上设有钻头,所述钻头包括的外围的切割刀和松土刀,所述切割刀为圆台环形且其一侧开有开口,所述松土刀由两条刀片呈T形垂直连接设置在切割刀的端部。

[0007] 较为优选地,所述推拉杆包括杆体、第一活塞和第二活塞,所述杆体尾部设有推拉手柄,所述杆体头部和中部分别设有防止第一活塞和第二活塞脱落的防脱环,所述第一活塞和第二活塞套在防脱环上由杆体带动在筒体内做活塞运动。

[0008] 较为优选地,所述筒体上设有防止活塞脱离限位凸沿。

[0009] 较为优选地,所述端头与筒体螺纹可拆卸连接。

[0010] 较为优选地,所述冲击握把的表面呈弧形过渡且冲击握把的侧边缘均为圆形过渡角。

[0011] 较为优选地,所述筒体上还设有活动的环形灯罩,所述环形灯罩上设有灯珠。

[0012] 使用方法:

[0013] 使用时,使用人手持冲击握把利用对冲击凸沿进行惯性冲击,端头受力插入待取样土壤,钻头上的切割刀对土壤进行切割划开,所述松土刀为T形对切割后的土壤进行破碎,破碎后的土壤进入筒体内,此时可以拉起推拉杆,在第一活塞和第二活塞的作用下,取样土壤被筒体内密闭的负压影响更容易进入筒体内,取样后推动推拉杆移动将取样土壤倒入取样检测器皿内及进行检测。

[0014] 本发明的有益效果:

[0015] 相对于现有的土质取样结构,本发明采用了切割刀配合松土刀的钻头结构,利用环形切割刀对取样后的土壤进行分隔开来,再利用松土刀对切割后的硬土进行粉碎,T形的松土刀能够具有较好的粉碎效果;增设了冲击凸沿和冲击握把能够实现利用冲击惯性使得钻头插入更深,方便取样深层土质,具有侧面开口的设计能够在取样后方便倾倒;为了保证大力冲击时不致夹到手,冲击握把的形状设计成两端厚中间薄的弧面,另外边缘呈圆角过渡处理,这样握持时两侧的较厚的厚度能够保护手指边缘远离冲击凸沿接触处,避免夹伤,推拉杆上的第一活塞主要起推拉作用,而第二活塞的作用一方面是保证筒体内部分密封性,另一方面是保证推拉过程中的稳定性,不会引起晃动,端头的结构能够拆卸更换,十分方便。

附图说明

[0016] 图1为本发明立体结构示意图;

[0017] 图2为本发明另一立体结构示意图;

[0018] 图3为本发明结构剖视示意图。

[0019] 附图标记如下:

[0020] 1.筒体、2.端头、3.推拉杆、4.冲击凸沿、5.冲击握把、6.钻头、7.切割刀、8.松土刀、9.开口、10.杆体、11.第一活塞、12.第二活塞、13.推拉手柄、14.防脱环、15.限位凸沿、16.圆形过渡角、17.环形灯罩。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明:

[0022] 实施例1:

[0023] 如图1至3,一种地质勘探取样器,包括筒体1和与其一端连接的端头2以及设置在筒体1内的推拉杆3,所述筒体1的外侧两端均设有突起的冲击凸沿4,所述筒体1周围设有冲击握把5,该冲击握把5为两端厚中间薄的中空体且在冲击凸沿4之间设有来回滑动,所述端头2上设有钻头6,所述钻头6包括的外围的切割刀7和松土刀8,所述切割刀7为圆台环形且其一侧开有开口9,所述松土刀8由两条刀片呈T形垂直连接设置在切割刀的7端部,所述推拉杆3包括杆体10、第一活塞11和第二活塞12,所述杆体10尾部设有推拉手柄13,所述杆体10头部和中部分别设有防止第一活塞11和第二活塞12脱落的防脱环14,所述第一活塞11和第二活塞12套在防脱环14上由杆体10带动在筒体1内做活塞运动,所述筒体1上设有防止活塞脱离限位凸沿15,所述端头2与筒体1螺纹可拆卸连接,所述冲击握把5的表面呈弧形过渡且冲击握把5的侧边缘均为圆形过渡角16,所述筒体1上还设有活动的环形灯罩17,所述环形灯罩17上设有灯珠。

[0024] 使用方法:

[0025] 使用时,使用人手持冲击握把利用对冲击凸沿进行惯性冲击,端头受力插入待取样土壤,钻头上的切割刀对土壤进行切割划开,所述松土刀为T形对切割后的土壤进行破碎,破碎后的土壤进入筒体内,此时可以拉起推拉杆,在第一活塞和第二活塞的作用下,取样土壤被筒体内密闭的负压影响更容易进入筒体内,取样后推动推拉杆移动将取样土壤倒

入取样检测器皿内及进行检测。

[0026] 实施例2:

[0027] 本实施例与实施例1的区别在于,针对于一些沙质土壤取样,端头的结构能够设计呈螺旋叶片的形状,这样方便旋转取样,因此端头的结构可以针对不同类型的取样土质更换不同的结构。

[0028] 相对于现有的土质取样结构,本发明采用了切割刀配合松土刀的钻头结构,利用环形切割刀对取样后的土壤进行分隔开来,再利用松土刀对切割后的硬土进行粉碎,T形的松土刀能够具有较好的粉碎效果;增设了冲击凸沿和冲击握把能够实现利用冲击惯性使得钻头插入更深,方便取样深层土质,具有侧面开口的设计能够在取样后方便倾倒;为了保证大力冲击时不致夹到手,冲击握把的形状设计成两端厚中间薄的弧面,另外边缘呈圆角过渡处理,这样握持时两侧的较厚的厚度能够保护手指边缘远离冲击凸沿接触处,避免夹伤,推拉杆上的第一活塞主要起推拉作用,而第二活塞的作用一方面是保证筒体内部分密封性,另一方面是保证推拉过程中的稳定性,不会引起晃动,端头的结构能够拆卸更换,十分方便。

[0029] 本发明的实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本发明的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本发明的精神,都在本发明的保护范围内。

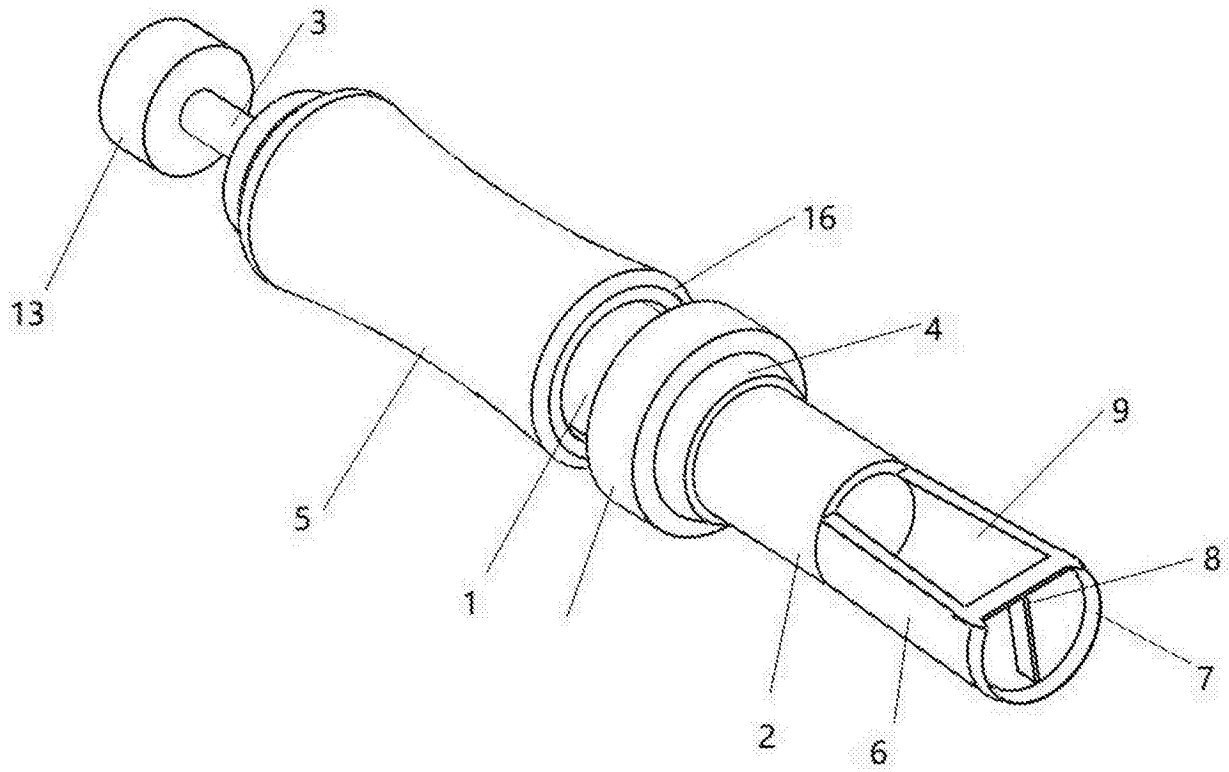


图1

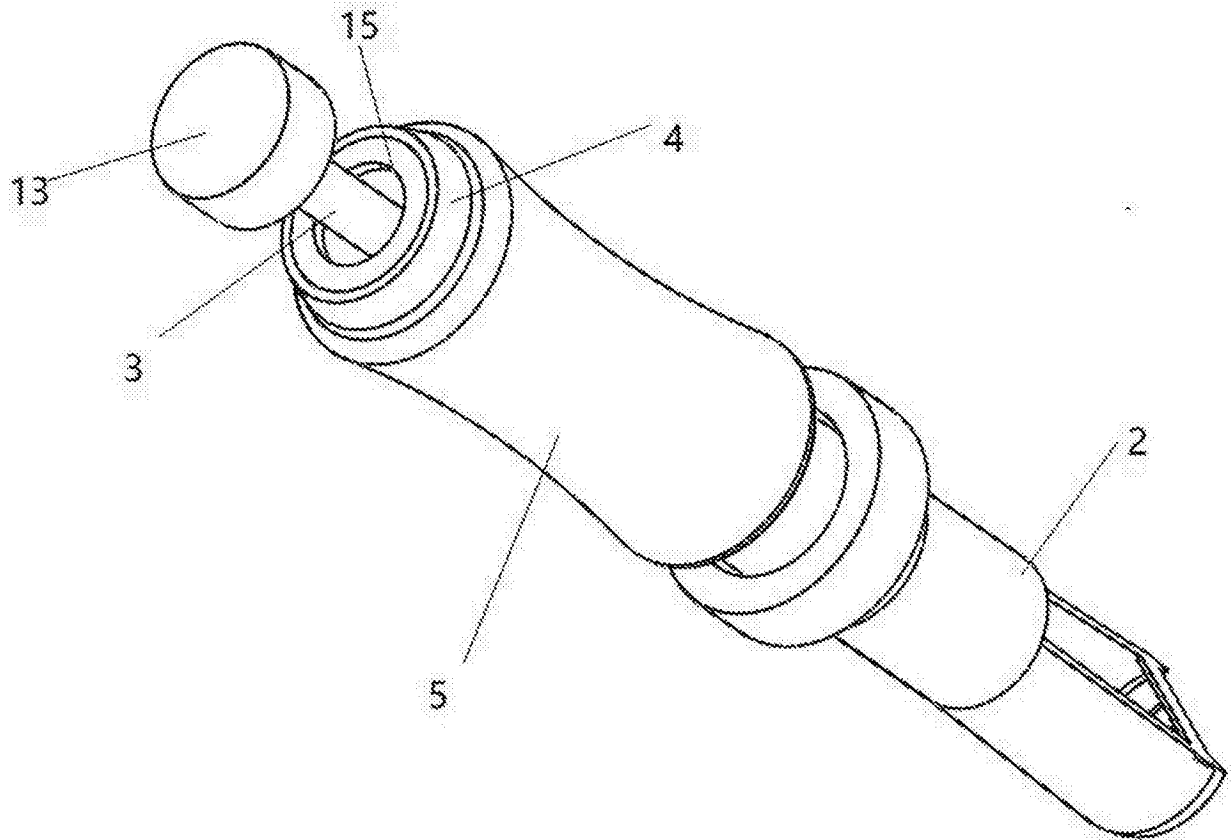


图2

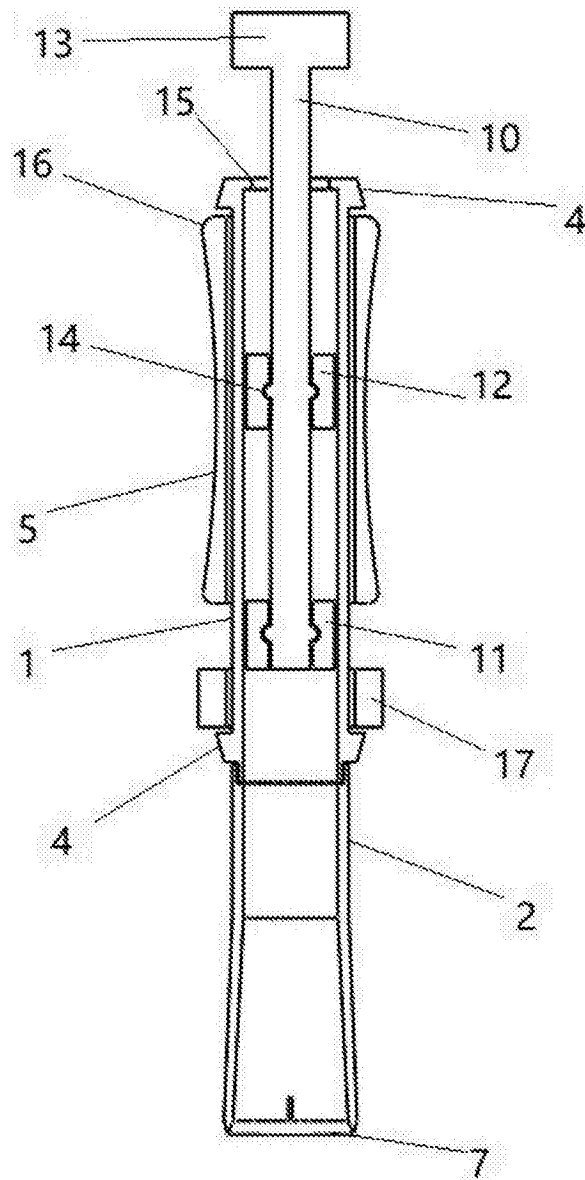


图3