



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216714377 U

(45) 授权公告日 2022.06.10

(21) 申请号 202221142732.0

E21B 17/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.13

(73) 专利权人 山西冶金岩土工程勘察有限公司
地址 030000 山西省太原市小店区龙城大街107号

(72) 发明人 初欣雨 张园波 刘钊 胡守魁
李金龙 韩青 秦继芳 段霄鹏
庞宇飞 马天亮

(74) 专利代理机构 山西科汇联创知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
14126
专利代理师 胡新瑞

(51) Int.Cl.

E21B 49/02 (2006.01)

E21B 17/22 (2006.01)

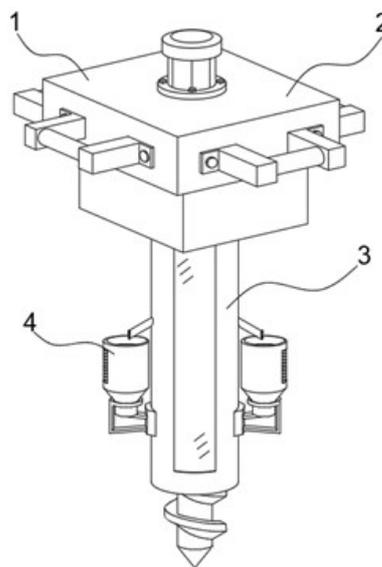
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种地质勘探用的岩土钻探装置

(57) 摘要

本申请公开了一种地质勘探用的岩土钻探装置,涉及土壤钻探技术领域,包括设备主体,设备主体包括驱动箱,驱动箱的底部安装有防护筒,防护筒的中部两侧均设置有采样杯,采样杯包括杯体,杯体的一侧连接有容量刻度标,杯体的底部还安装有杯架,防护筒的中部安装有观察窗,防护筒的中部两侧均设置有排料管,防护筒的底部还开设有卡接口,通过限位槽和限位柱结构,可以将驱动转盘和螺旋钻杆限位连接在防护筒的筒槽中,还可以有效提升螺旋钻杆对岩土钻探时的稳定性,能够有效避免螺旋钻杆在钻探工作的过程中出现晃动等情况,配合采样杯和排料管结构,还可以根据地质勘探的需要对钻探的岩土进行定量采样处理,以便于地质勘探后续的研究工作。



1. 一种地质勘探用的岩土钻探装置,包括设备主体(1),其特征在于:所述设备主体(1)包括驱动箱(2),所述驱动箱(2)的底部安装有防护筒(3),所述防护筒(3)的中部两侧均设置有采样杯(4),所述采样杯(4)包括杯体(16),所述杯体(16)的一侧连接有容量刻度标(17),所述杯体(16)的底部还安装有杯架(18);

所述防护筒(3)的中部安装有观察窗(7),所述防护筒(3)的中部两侧均设置有排料管(8),所述防护筒(3)的底部还开设有卡接口(9);

所述驱动箱(2)的顶部安装有驱动电机(5),所述驱动箱(2)的外部四周均设置有握把(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种地质勘探用的岩土钻探装置,其特征在于:所述防护筒(3)的内部开设有筒槽(10),所述筒槽(10)的顶部还开设有限位槽(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种地质勘探用的岩土钻探装置,其特征在于:所述驱动电机(5)的输出端连接有驱动轴(12),所述驱动轴(12)的一端安装有驱动转盘(13),所述驱动转盘(13)的底部设置有螺旋钻杆(14),所述驱动转盘(13)远离螺旋钻杆(14)的一端安装有限位柱(15),所述限位柱(15)与限位槽(11)结构相匹配。

4. 根据权利要求3所述的一种地质勘探用的岩土钻探装置,其特征在于:所述限位柱(15)与限位槽(11)之间为滑动配合。

5. 根据权利要求1所述的一种地质勘探用的岩土钻探装置,其特征在于:所述杯架(18)的一侧安装有弧形板(19),所述弧形板(19)的中部一侧还设置有卡接柱(20)。

6. 根据权利要求5所述的一种地质勘探用的岩土钻探装置,其特征在于:所述卡接柱(20)与卡接口(9)结构相匹配,所述卡接柱(20)与卡接口(9)之间为卡接配合。

一种地质勘探用的岩土钻探装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤钻探技术领域,尤其是涉及一种地质勘探用的岩土钻探装置。

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,地质勘探需要使用钻探设备进行取样检测,用以检测地质的实际数据。

[0003] 目前,地质勘探所使用的岩土钻探装置具有一定的局限性,在对岩土进行钻探处理时,不能提升岩土钻探装置对岩土钻探时的稳定性,也根据地质勘探的需要对钻探的岩土进行定量采样处理。

实用新型内容

[0004] 为了改善上述提到的问题,本实用新型提供一种地质勘探用的岩土钻探装置。

[0005] 本实用新型提供一种地质勘探用的岩土钻探装置,采用如下的技术方案:一种地质勘探用的岩土钻探装置,包括设备主体,所述设备主体包括驱动箱,所述驱动箱的底部安装有防护筒,所述防护筒的中部两侧均设置有采样杯,所述采样杯包括杯体,所述杯体的一侧连接有容量刻度标,所述杯体的底部还安装有杯架;

[0006] 所述防护筒的中部安装有观察窗,所述防护筒的中部两侧均设置有排料管,所述防护筒的底部还开设有卡接口;

[0007] 所述驱动箱的顶部安装有驱动电机,所述驱动箱的外部四周均设置有握把。

[0008] 基于上述技术特征:本方案通过限位槽和限位柱结构,可以将驱动转盘和螺旋钻杆限位连接在防护筒的筒槽中,当岩土钻探装置对岩土进行钻探处理时,可以有效提升螺旋钻杆对岩土钻探时的稳定性,能够有效避免螺旋钻杆在钻探工作的过程中出现晃动等情况,配合采样杯和排料管结构,还可以根据地质勘探的需要对钻探的岩土进行定量采样处理,以便于地质勘探后续的研究工作。

[0009] 作为本实用新型所述的一种地质勘探用的岩土钻探装置,其中:所述防护筒的内部开设有筒槽,所述筒槽的顶部还开设有限位槽。

[0010] 基于上述技术特征:通过筒槽顶部开设的限位槽,方便将驱动转盘限位连接在防护筒的筒槽中。

[0011] 作为本实用新型所述的一种地质勘探用的岩土钻探装置,其中:所述驱动电机的输出端连接有驱动轴,所述驱动轴的一端安装有驱动转盘,所述驱动转盘的底部设置有螺旋钻杆,所述驱动转盘远离螺旋钻杆的一端安装有限位柱,所述限位柱与限位槽结构相匹配。

[0012] 基于上述技术特征:通过驱动转盘的一端加装的限位柱,可以将螺旋钻杆限位连接在防护筒的筒槽中。

[0013] 作为本实用新型所述的一种地质勘探用的岩土钻探装置,其中:所述限位柱与限位槽之间为滑动配合。

[0014] 基于上述技术特征:因所述限位柱与限位槽结构相匹配,且限位柱与限位槽之间为滑动配合,方便将螺旋钻杆限位连接在筒槽内部的同时,还可以有效提升螺旋钻杆与防护筒之间连接的稳定性,能够有效避免螺旋钻杆在钻探工作的过程中出现晃动等情况。

[0015] 作为本实用新型所述的一种地质勘探用的岩土钻探装置,其中:所述杯架的一侧安装有弧形板,所述弧形板的中部一侧还设置有卡接柱。

[0016] 基于上述技术特征:通过在弧形板中部一侧加装的卡接柱,方便将杯架卡接固定在防护筒的中部一侧,同时,防护筒还可以根据采样杯的使用情况对其进行安装和拆卸操作,以便于对采样杯的零部件进行维修和清洗工作。

[0017] 作为本实用新型所述的一种地质勘探用的岩土钻探装置,其中:所述卡接柱与卡接口结构相匹配,所述卡接柱与卡接口之间为卡接配合。

[0018] 基于上述技术特征:因卡接柱与卡接口结构相匹配,且卡接柱与卡接口之间为卡接配合,防护筒可以根据采样杯的使用情况对杯架进行安装和拆卸操作,还可以提升杯架与防护筒之间连接的牢固性。

[0019] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益效果:本方案通过限位槽和限位柱结构,可以将驱动转盘和螺旋钻杆限位连接在防护筒的筒槽中,当岩土钻探装置对岩土进行钻探处理时,可以有效提升螺旋钻杆对岩土钻探时的稳定性,能够有效避免螺旋钻杆在钻探工作的过程中出现晃动等情况,配合采样杯和排料管结构,还可以根据地质勘探的需要对钻探的岩土进行定量采样处理,以便于地质勘探后续的研究工作。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型的防护筒结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型的驱动箱结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型的采样杯结构示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 1、设备主体;2、驱动箱;3、防护筒;4、采样杯;5、驱动电机;6、握把;7、观察窗;8、排料管;9、卡接口;10、筒槽;11、限位槽;12、驱动轴;13、驱动转盘;14、螺旋钻杆;15、限位柱;16、杯体;17、容量刻度标;18、杯架;19、弧形板;20、卡接柱。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图1-4对本实用新型作进一步详细说明。

[0027] 请参阅图1-2,本实用新型提供了一种地质勘探用的岩土钻探装置,包括设备主体1,设备主体1包括驱动箱2,驱动箱2的底部安装有防护筒3,防护筒3的中部两侧均设置有采样杯4,驱动箱2的顶部安装有驱动电机5,驱动箱2的外部四周均设置有握把6,防护筒3的中部安装有观察窗7,防护筒3的中部两侧均设置有排料管8,防护筒3的底部还开设有卡接口9。

[0028] 请参阅图3,防护筒3的内部开设有筒槽10,筒槽10的顶部还开设有限位槽11,通过

限位槽11结构,方便将驱动转盘13限位连接在防护筒3的筒槽10中,驱动电机5的输出端连接有驱动轴12,驱动轴12的一端安装有驱动转盘13,驱动转盘13的底部设置有螺旋钻杆14,驱动转盘13远离螺旋钻杆14的一端安装有限位柱15,通过限位柱15结构,可以将螺旋钻杆14限位连接在防护筒3的筒槽10中,限位柱15与限位槽11结构相匹配,限位柱15与限位槽11之间为滑动配合,便将螺旋钻杆14限位连接在筒槽10内部的同时,还可以有效提升螺旋钻杆14与防护筒3之间连接的稳定性,能够有效避免螺旋钻杆14在钻探工作的过程中出现晃动等情况。

[0029] 请参阅图4,采样杯4包括杯体16,杯体16的一侧连接有容量刻度标17,杯体16的底部还安装有杯架18,杯架18的一侧安装有弧形板19,弧形板19的中部一侧还设置有卡接柱20,通过卡接柱20结构,方便将杯架18卡接固定在防护筒3的中部一侧,卡接柱20与卡接口9结构相匹配,卡接柱20与卡接口9之间为卡接配合,防护筒3可以根据采样杯4的使用情况对杯架18进行安装和拆卸操作,方便对采样杯4的零部件进行维修和清洗工作,同时,还可以提升杯架18与防护筒3之间连接的牢固性。

[0030] 工作原理:本方案通过限位槽11和限位柱15结构,可以将驱动转盘13和螺旋钻杆14限位连接在防护筒3的筒槽10中,当岩土钻探装置对岩土进行钻探处理时,可以有效提升螺旋钻杆14对岩土钻探时的稳定性,能够有效避免螺旋钻杆14在钻探工作的过程中出现晃动等情况,配合采样杯4和排料管8结构,还可以根据地质勘探的需要对钻探的岩土进行定量采样处理,以便于地质勘探后续的研究工作。

[0031] 以上均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

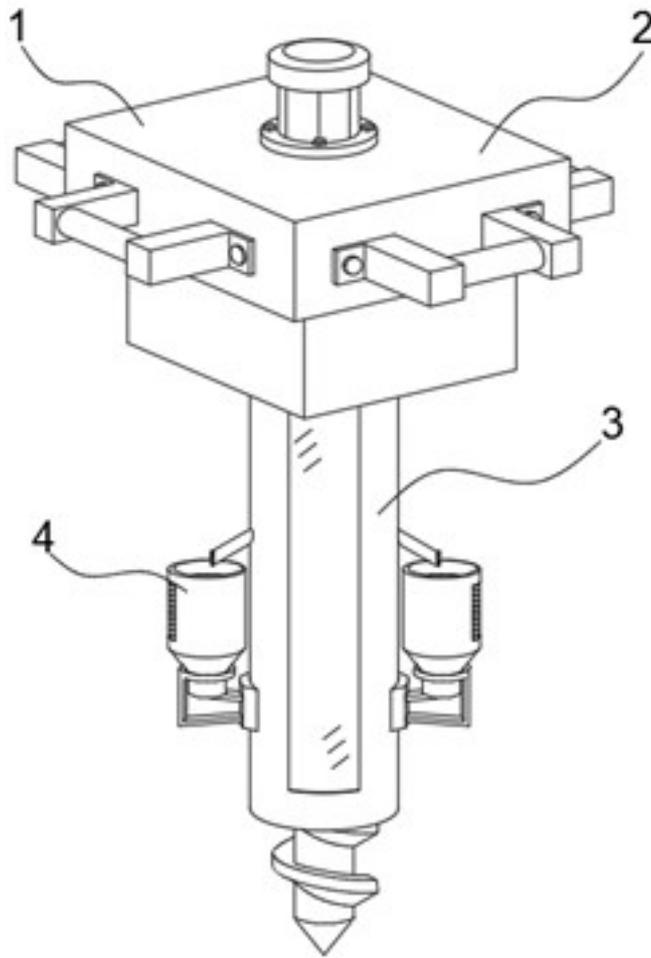


图1

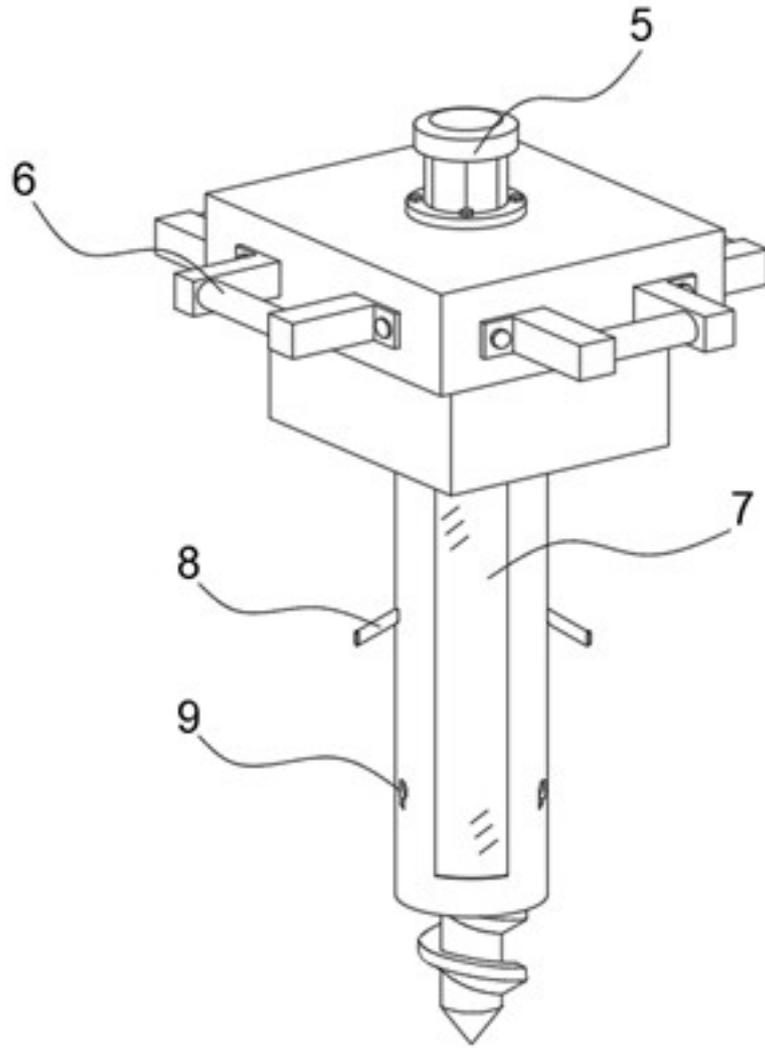


图2

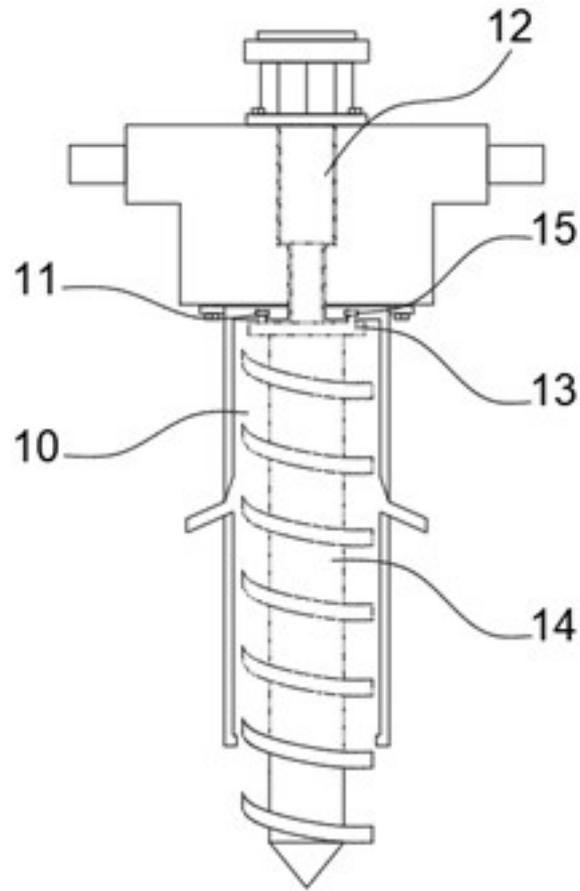


图3

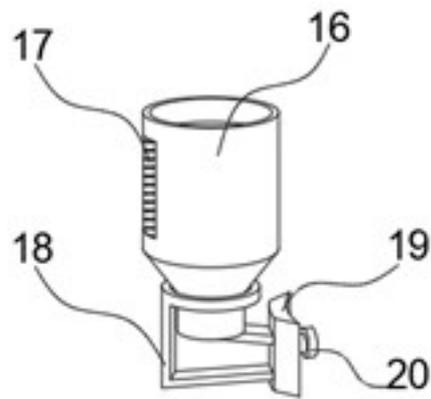


图4