



(21) 申请号 202320261180.3

(22) 申请日 2023.02.21

(73) 专利权人 张光亮

地址 114000 辽宁省鞍山市铁东区园林路
13号-200

(72) 发明人 张光亮

(74) 专利代理机构 安徽盟友知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34213

专利代理师 周荣

(51) Int.Cl.

E21B 7/28 (2006.01)

E21B 10/26 (2006.01)

E21B 49/02 (2006.01)

E21B 15/00 (2006.01)

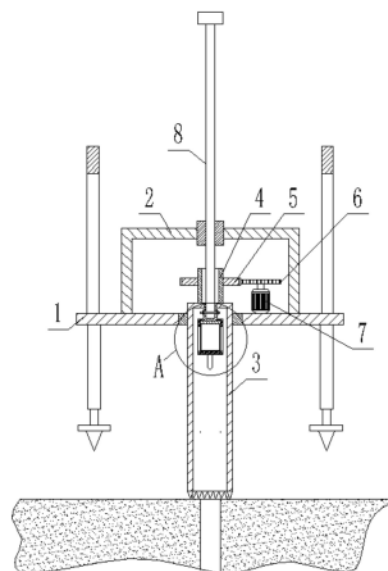
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种地质勘探取样孔扩孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种地质勘探取样孔扩孔装置,包括支架,支架的顶端固定安装有稳定架,稳定架内插入有滑动连接有定位杆,支架上旋转连接有扩孔钻头,扩孔钻头的顶端固定连接连接有连接筒,使得稳定筒伸出扩孔钻头外并进入预先钻孔位置,采用小型锤头锤击定位杆,使得定位销插入土壤内,从而形成稳定的工作环境,确保扩孔工作的正常进行,同时中心点重合后,这样扩孔后的直径就会与预打孔的直径重合,从而使得扩孔变得均匀,以满足扩孔需求,设置有橡胶囊,这样可以对周围的土壤略微挤压,使其变得紧实不易塌落,从而维持工作的正常进行。



1. 一种地质勘探取样孔扩孔装置,其特征在于:包括支架,所述支架的顶端固定安装有稳定架,所述稳定架内插入有滑动连接有定位杆,所述支架上旋转连接有扩孔钻头,所述扩孔钻头的顶端固定连接有连接筒,所述连接筒的外壁上固定套接有驱动齿轮,所述驱动齿轮的一侧啮合设置有主动齿轮,所述支架的顶端一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端与主动齿轮的底端中央处固定连接,所述定位杆的底端穿过连接筒并伸入扩孔钻头内,且定位杆与扩孔钻头旋转连接,所述定位杆的底端固定连接有安装筒,所述安装筒的底端固定连接有压板,所述压板外套接有稳定筒,所述稳定筒的外壁上环形均匀设置有多个通槽,所述稳定筒内填充有橡胶囊,橡胶囊的呈圆筒状,且橡胶囊的外壁与稳定筒内壁贴合设置,所述橡胶囊的顶端与压板底端贴合设置,所述稳定筒的底端中央处固定连接有定位销。

2. 根据权利要求1所述的一种地质勘探取样孔扩孔装置,其特征在于:所述支架上固定嵌入有轴承,扩孔钻头的外壁与轴承内环壁固定连接,安装筒通过螺栓与定位杆固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种地质勘探取样孔扩孔装置,其特征在于:所述稳定架由一个U型支架和一个套管组成,套管固定嵌入有U型支架上,橡胶囊内填充有气体。

4. 根据权利要求1所述的一种地质勘探取样孔扩孔装置,其特征在于:所述支架的底端四角处分别固定连接有伸缩筒,每个伸缩筒的底端均固定安装有插销,支架的顶端两侧分别固定安装有把手。

一种地质勘探取样孔扩孔装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及地质勘探领域，具体涉及一种地质勘探取样孔扩孔装置。

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。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] 在地质勘探的过程中，经常用到取样装置，所谓的取样装置，就是在待勘探的区域内选择合适的取样地点，然后将筒状取样器械插入地面内，将选取区域内的泥土、砂石或者泥浆等具有区域代表性的土质取走进行化验，有时因为地质的原因，不能一次性的钻取合适直径的样本，因此就需要用到扩孔装置来达到目的。

[0004] 现有的扩孔装置大多也都是采用一个直径大一些的筒状钻头，其结构与取样装置相差不大，在使用时，由于地貌的原因，可能会导致扩孔部分不能与先前打孔位置的轴心重合，导致扩孔部分会出现打偏的情况出现，因此需要一种能够稳定进行工作，且扩孔满足要求的扩孔装置。

实用新型内容：

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种地质勘探取样孔扩孔装置。

[0006] 本实用新型由如下技术方案实施：

[0007] 一种地质勘探取样孔扩孔装置，包括支架，所述支架的顶端固定安装有稳定架，所述稳定架内插入有滑动连接有定位杆，所述支架上旋转连接有扩孔钻头，所述扩孔钻头的顶端固定连接连接有连接筒，所述连接筒的外壁上固定套接有驱动齿轮，所述驱动齿轮的一侧啮合设置有主动齿轮，所述支架的顶端一侧固定安装有驱动电机，所述驱动电机的输出端与主动齿轮的底端中央处固定连接，所述定位杆的底端穿过连接筒并伸入扩孔钻头内，且定位杆与扩孔钻头旋转连接，所述定位杆的底端固定连接有安装筒，所述安装筒的底端固定连接有压板，所述压板外套接有稳定筒，所述稳定筒的外壁上环形均匀设置有多通槽，所述稳定筒内填充有橡胶囊，橡胶囊的呈圆筒状，且橡胶囊的外壁与稳定筒内壁贴合设置，所述橡胶囊的顶端与压板底端贴合设置，所述稳定筒的底端中央处固定连接有定位销。

[0008] 优选的，所述支架上固定嵌入有轴承，扩孔钻头的外壁与轴承内环壁固定连接，安装筒通过螺栓与定位杆固定连接。

[0009] 优选的，所述稳定架由一个U型支架和一个套管组成，套管固定嵌入有U型支架上，橡胶囊内填充有气体。

[0010] 优选的，所述支架的底端四角处分别固定连接有伸缩筒，每个伸缩筒的底端均固定安装有插销，支架的顶端两侧分别固定安装有把手。

[0011] 本实用新型的优点:使得稳定筒伸出扩孔钻头外并进入预先钻孔位置,采用小型锤头锤击定位杆,使得定位销插入土壤内,从而形成稳定的工作环境,确保扩孔工作的正常进行,同时中心点重合后,这样扩孔后的直径就会与预打孔的直径重合,从而使得扩孔变得均匀,以满足扩孔需求,设置有橡胶囊,这样可以对周围的土壤略微挤压,使其变得紧实不易塌落,从而维持工作的正常进行。

附图说明:

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型的结构图1中A的放大示意图;

[0014] 图3是本实用新型的结构图2中定位筒的俯视截面图。

[0015] 图中:支架1、稳定架2、扩孔钻头3、连接筒4、驱动齿轮5、主动齿轮6、驱动电机7、定位杆8、安装筒9、稳定筒10、通槽11、橡胶囊12、压板13、定位销14。

具体实施方式:

[0016] 如图1至图3所示,一种地质勘探取样孔扩孔装置,包括支架1,所述支架1的顶端固定安装有稳定架2,所述稳定架2内插入有滑动连接有定位杆8,所述支架1上旋转连接有扩孔钻头3,所述扩孔钻头3的顶端固定连接连接有连接筒4,所述连接筒4的外壁上固定套接有驱动齿轮5,所述驱动齿轮5的一侧啮合设置有主动齿轮6,所述支架1的顶端一侧固定安装有驱动电机7,所述驱动电机7的输出端与主动齿轮6的底端中央处固定连接,所述定位杆8的底端穿过连接筒4并伸入扩孔钻头3内,且定位杆8与扩孔钻头3旋转连接,所述定位杆8的底端固定连接连接有安装筒9,所述安装筒9的底端固定连接连接有压板13,所述压板13外套接有稳定筒10,所述稳定筒10的外壁上环形均匀设置有多个通槽11,所述稳定筒10内填充有橡胶囊12,橡胶囊12的呈圆筒状,且橡胶囊12的外壁与稳定筒10内壁贴合设置,所述橡胶囊12的顶端与压板13底端贴合设置,所述稳定筒10的底端中央处固定连接连接有定位销14。

[0017] 所述支架1上固定嵌入有轴承,扩孔钻头3的外壁与轴承内环壁固定连接,安装筒9通过螺栓与定位杆8固定连接。

[0018] 所述稳定架2由一个U型支架和一个套管组成,套管固定嵌入有U型支架上,橡胶囊12内填充有气体。

[0019] 所述支架1的底端四角处分别固定连接连接有伸缩筒,每个伸缩筒的底端均固定安装有插销,支架1的顶端两侧分别固定安装有把手。

[0020] 使用时:支架1负责承载整个装置,并且支架1底端设置的四个伸缩筒负责二次定位和固定,稳定架2能够保证定位杆8的竖直下落,扩孔钻头3负责进行扩孔工作,连接筒4的设置可以使得定位杆8正常下落的前提下,保证扩孔钻头3的正常扩孔工作,驱动齿轮5、主动齿轮6和驱动电机7的配合使用,可以为扩孔钻头3提供动力,定位杆8负责带动通过安装筒9连接的稳定筒10正常下落,通槽11则是能够使得橡胶囊12顺利向外突出,压板13则能够使得橡胶囊12收到挤压向外突出,定位销14则是能够保持初步定位和固定,工作时,首先通过把手将装置放置在扩孔区域,然后向下移动定位杆8,使得稳定筒10伸出扩孔钻头3外并进入预先钻孔位置,稳定筒10的直径与预先打孔位置的直径相同,这样可以顺利的沿着孔洞下落至最底端,此时初步定位完成后,操作工人可以将支架1底端四角处设置的伸缩筒进

行伸缩固定,这样使得装置完成固定,操作人员在支架1完成固定后,可以采用小型锤头锤击定位杆8,使得定位销14插入土壤内,从而形成稳定的工作环境,确保扩孔工作的正常进行,同时中心点重合后,这样扩孔后的直径就会与预打孔的直径重合,从而使得扩孔变得均匀,以满足扩孔需求,同时避免因为机器的震动而造成的周围土壤塌陷,从而使得整体产生晃动,因此设置有橡胶囊12,在锤击定位杆8的过程中,橡胶囊12内气体会使得橡胶囊12变形,顺着多个通槽11鼓出,这样可以对周围的土壤略微挤压,使其变得紧实不易塌落,从而维持工作的正常进行。

[0021] 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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

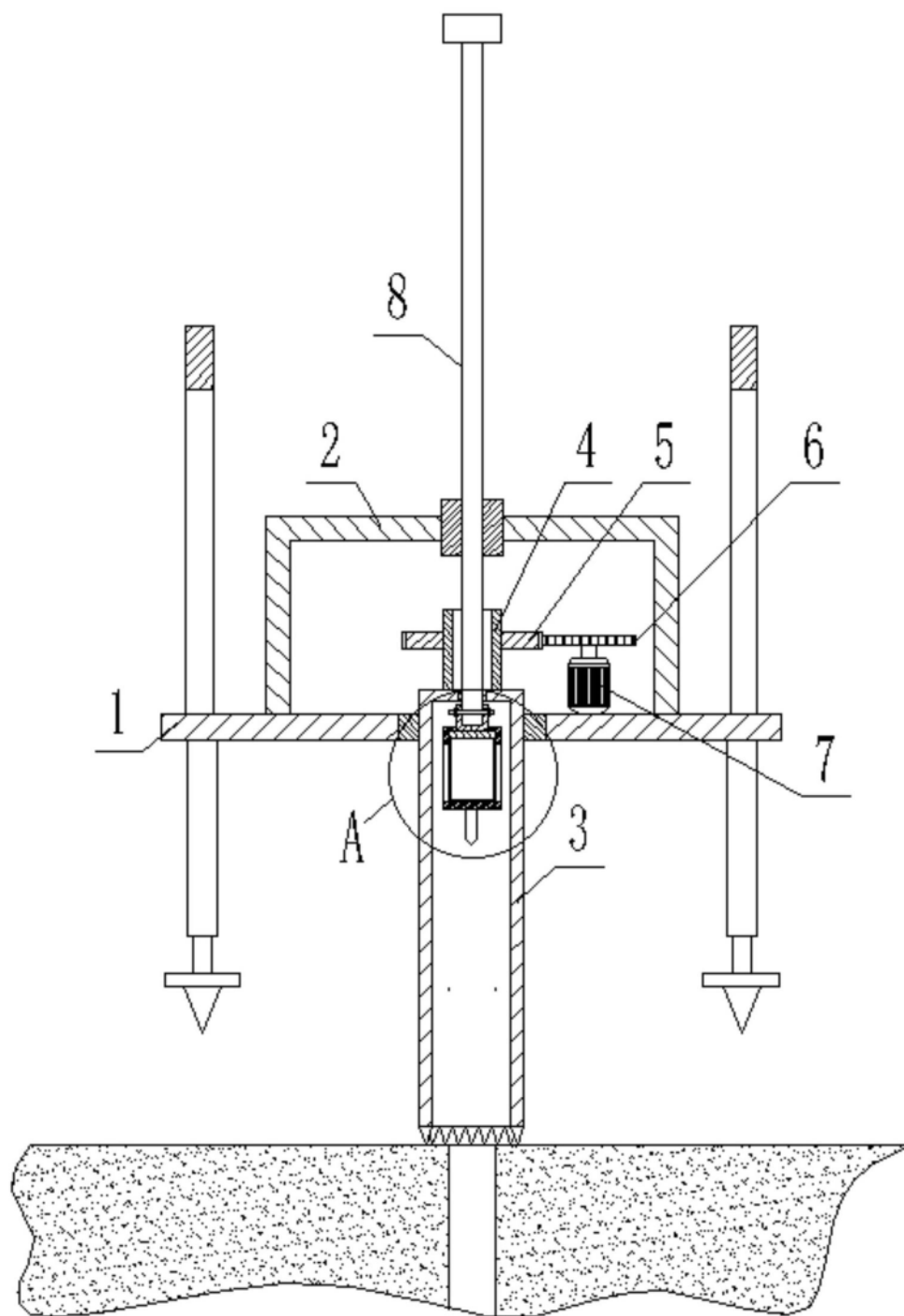


图1

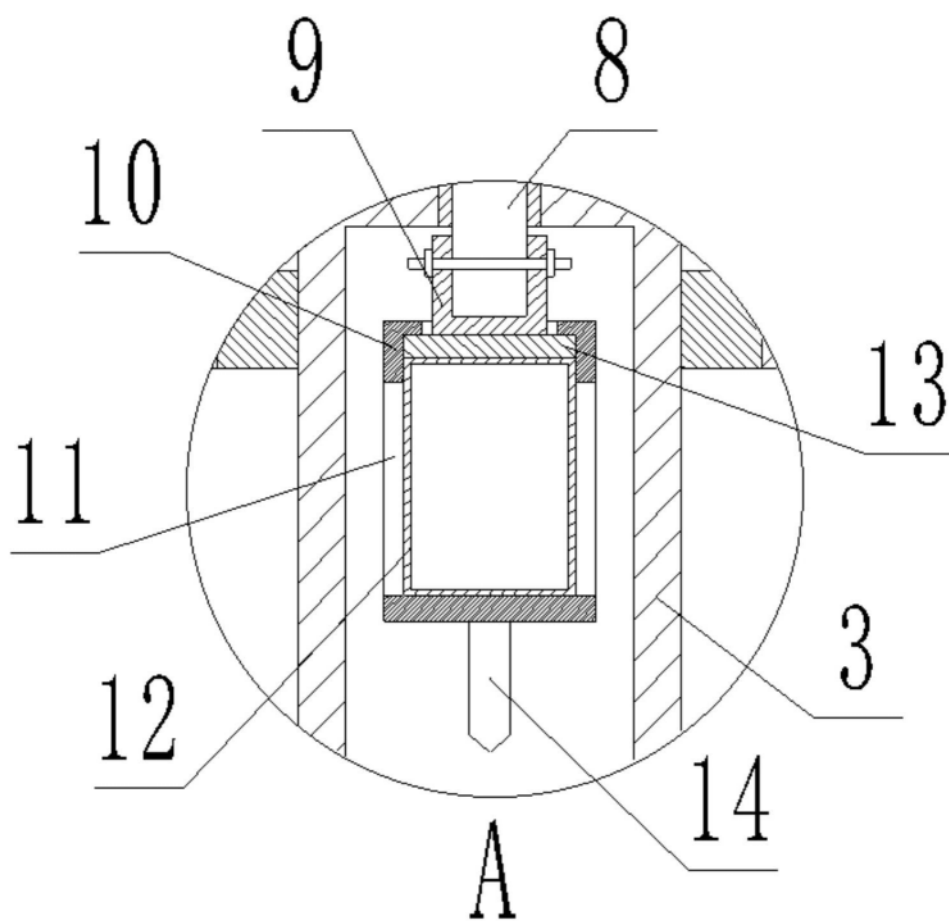


图2

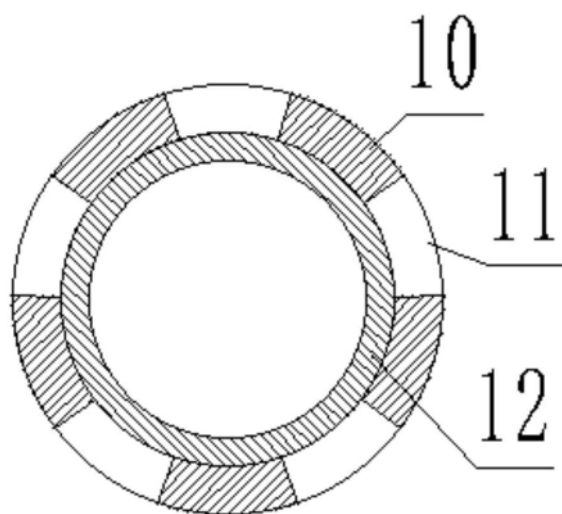


图3