



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210981838 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921622657.6

(22)申请日 2019.09.20

(73)专利权人 山西大学

地址 030006 山西省太原市小店区坞城路
92号

(72)发明人 高冠龙

(51)Int.Cl.

G01N 1/08(2006.01)

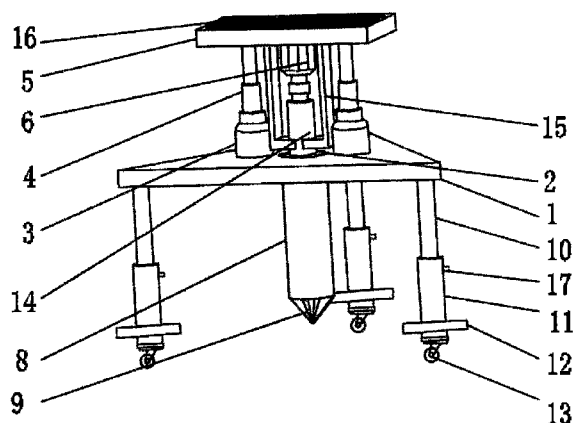
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种地质勘探用采样装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种地质勘探用采样装置,涉及地质勘探采样技术领域,具体为一种地质勘探用采样装置,包括采样平台,所述采样平台的中部开设有采样孔,所述采样平台的上表面固定连接有液压缸,所述液压缸的输出端固定连接有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的上端固定连接有移动平台,所述移动平台的下表面固定连接有电动机。该地质勘探用采样装置,通过液压伸缩杆的设置,使该地质勘探用采样装置具备了可带动移动平台上下移动的效果,通过圆柱、圆管、移动圆管和转动轴的配合设置,在使用的过程中可以根据需要调节取样筒的上下移动距离,从而起到了可以根据需要调节采样深度的作用,达到了方便灵活对不同深度的地质进行采样的目的。



1. 一种地质勘探用采样装置,包括采样平台(1),其特征在于:所述采样平台(1)的中部开设有采样孔(2),所述采样平台(1)的上表面固定连接有液压缸(3),所述液压缸(3)的输出端固定连接有液压伸缩杆(4),所述液压伸缩杆(4)的上端固定连接有移动平台(5),所述移动平台(5)的下表面固定连接有电动机(6),所述电动机(6)的输出端通过联轴器固定连接转动轴(7),所述转动轴(7)的下端固定连接转动柱(8),所述转动柱(8)的下端固定连接取样筒(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种地质勘探用采样装置,其特征在于:所述采样平台(1)的下表面固定连接圆柱(10),所述圆柱(10)的下端套接有圆管(11),所述圆管(11)的下部固定连接固定板(12),所述圆管(11)的下端固定连接万向轮(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种地质勘探用采样装置,其特征在于:所述转动轴(7)的外表面通过轴承转动连接移动圆管(14),所述移动圆管(14)的外表面固定连接有支架(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种地质勘探用采样装置,其特征在于:所述移动平台(5)的上表面安装有太阳能电池板(16),所述移动平台(5)的下表面靠近电动机(6)的两侧通过支架(15)与移动圆管(14)固定连接。

5. 根据权利要求2所述的一种地质勘探用采样装置,其特征在于:所述圆柱(10)与圆管(11)的内部均开设有定位孔,所述圆管(11)的一侧安装有定位阀(17)。

6. 根据权利要求2所述的一种地质勘探用采样装置,其特征在于:所述固定板(12)的两端螺纹连接有固定铆钉(18),所述固定铆钉(18)与地面连接。

一种地质勘探用采样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质勘探采样技术领域,具体为一种地质勘探用采样装置。

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,在地质勘探中往往需要对土壤进行采集,目前的大多数采集器只能对某一深度的土壤进行采集,不能够持续的采集出一定高度内的全部土壤,从而不便于使用者的使用。

[0003] 在中国实用新型专利申请公开说明书CN207991850U中公开的一种地质勘探用土层采样装置,虽然,该装置采用电机工作,从而在第一齿轮和第二齿轮的作用下使得螺母转动,由于螺母的位置固定,从而使得螺母内部连接的螺杆进行向下转动,由于螺杆的底端设有取样筒,从而使得螺杆能够进入到土层的内部,从而能够对该区域的土层进行由浅到深的采集,便于使用者的使用,但是,该地质勘探用土层采样装置,存在没有固定支承,采样不便,不能自动调节采样深度,在地面上面采样时移动不便的缺点。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种地质勘探用采样装置,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种地质勘探用采样装置,包括采样平台,所述采样平台的中部开设有采样孔,所述采样平台的上表面固定连接有液压缸,所述液压缸的输出端固定连接有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的上端固定连接有移动平台,所述移动平台的下表面固定连接有电动机,所述电动机的输出端通过联轴器固定连接有转动轴,所述转动轴的下端固定连接有转动柱,所述转动柱的下端固定连接有取样筒。

[0008] 可选的,所述采样平台的下表面固定连接有圆柱,所述圆柱的下端套接有圆管,所述圆管的下部固定连接有固定板,所述圆管的下端固定连接有万向轮。

[0009] 可选的,所述转动轴的外表面通过轴承转动连接有移动圆管,所述移动圆管的外表面固定连接有支架。

[0010] 可选的,所述移动平台的上表面安装有太阳能电池板,所述移动平台的下表面靠近电动机的两侧通过支架与移动圆管固定连接。

[0011] 可选的,所述圆柱的内部与圆管的内部均开设有定位孔,所述圆管的一侧安装有

定位阀。

[0012] 可选的,所述固定板的两端螺纹连接有固定铆钉,所述固定铆钉与地面连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种地质勘探用采样装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该地质勘探用采样装置,通过液压伸缩杆的设置,使该地质勘探用采样装置具备了可带动移动平台上下移动的效果,通过圆柱、圆管、移动圆管和转动轴的配合设置,在使用的过程中可以根据需要调节取样筒的上下移动距离,从而起到了可以根据需要调节采样深度的作用,达到了方便灵活对不同深度的地质进行采样的目的。

[0016] 2、该地质勘探用采样装置,通过采样平台的设置,使该地质勘探用采样装置具备了能独立在地面工作的效果,通过万向轮、固定板和固定铆钉的配合设置,在使用的过程中可以自由移动位置,从而起到了方便灵活的移动装置并固定装置的作用,达到了对地面不同位置取样时方便操作的目的。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型正面的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型移动圆管的俯视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型移动平台的俯视结构示意图。

[0021] 图中:1、采样平台;2、采样孔;3、液压缸;4、液压伸缩杆;5、移动平台;6、电动机;7、转动轴;8、转动柱;9、取样筒;10、圆柱;11、圆管;12、固定板;13、万向轮;14、移动圆管;15、支架;16、太阳能电池板;17、定位阀;18、固定铆钉。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种地质勘探用采样装置,包括采样平台1,所述采样平台1的中部开设有采样孔2,所述采样平台1的下表面固定连接有圆柱10,所述圆柱10的下端套接有圆管11,所述圆柱10的内部与圆管11的内部均开设有定位孔,所述圆管11的一侧安装有定位阀17,所述圆管11的下部固定连接有固定板12,所述固定板12的两端螺纹连接有固定铆钉18,所述固定铆钉18与地面连接,所述圆管11的下端固定连接有万向轮13,该地质勘探用采样装置,通过采样平台1的设置,使该地质勘探用采样装置具备了能独立在地面工作的效果,通过万向轮13、固定板12和固定铆钉18的配合设置,在使用的过程中可以自由移动位置,从而起到了方便灵活的移动装置并固定装置的作用,达到了对地面不同位置取样时方便操作的目的,所述采样平台1的上表面固定连接有液压缸3,所述液压缸的输出端固定连接有液压伸缩杆4,所述液压伸缩杆4的上端固定连接有移动平台5,所述移动平台5的上表面安装有太阳能电池板16,所述移动平台5的下表面靠近电动机6的两侧通过支架15与移动圆管14固定连接,该地质勘探用采样装置,通过液压伸缩杆4的设置,使该地质勘探用采样装置具备了可带动移动平台5上下移动的效果,通过圆柱10、

圆管11、移动圆管14和转动轴7的配合设置,在使用的过程中可以根据需要调节取样筒9的上下移动距离,从而起到了可以根据需要调节采样深度的作用,达到了方便灵活对不同深度的地质进行采样的目的,所述移动平台5的下表面固定连接有机电动机6,所述电动机6的输出端通过联轴器固定连接有机转动轴7,所述转动轴7的外表面通过轴承转动连接有移动圆管14,所述移动圆管14的外表面固定连接有机支架15,所述转动轴7的下端固定连接有机转动柱8,所述转动柱8的下端固定连接有机取样筒9。

[0024] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0025] 使用时,推动装置到达指定位置,安装固定铆钉18,使之牢牢固定于地面,启动电动机6带动取样筒9转动工作,通过液压缸3调节取样筒9深度,对不用深度的地质进行采样。

[0026] 本实用新型的工作原理及有益效果:利用万向轮13使装置移动,用固定铆钉18使装置固定,电动机6带动取样筒9工作,液压伸缩杆4使取样筒9可上下移动。该地质勘探用采样装置,通过液压伸缩杆4的设置,使该地质勘探用采样装置具备了可带动移动平台5上下移动的效果,通过圆柱10、圆管11、移动圆管14和转动轴7的配合设置,在使用的过程中可以根据需要调节取样筒9的上下移动距离,从而起到了可以根据需要调节采样深度的作用,达到了方便灵活对不同深度的地质进行采样的目的,通过采样平台1的设置,使该地质勘探用采样装置具备了能独立在地面工作的效果,通过万向轮13、固定板12和固定铆钉18的配合设置,在使用的过程中可以自由移动位置,从而起到了方便灵活的移动装置并固定装置的作用,达到了对地面不同位置取样时方便操作的目的。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

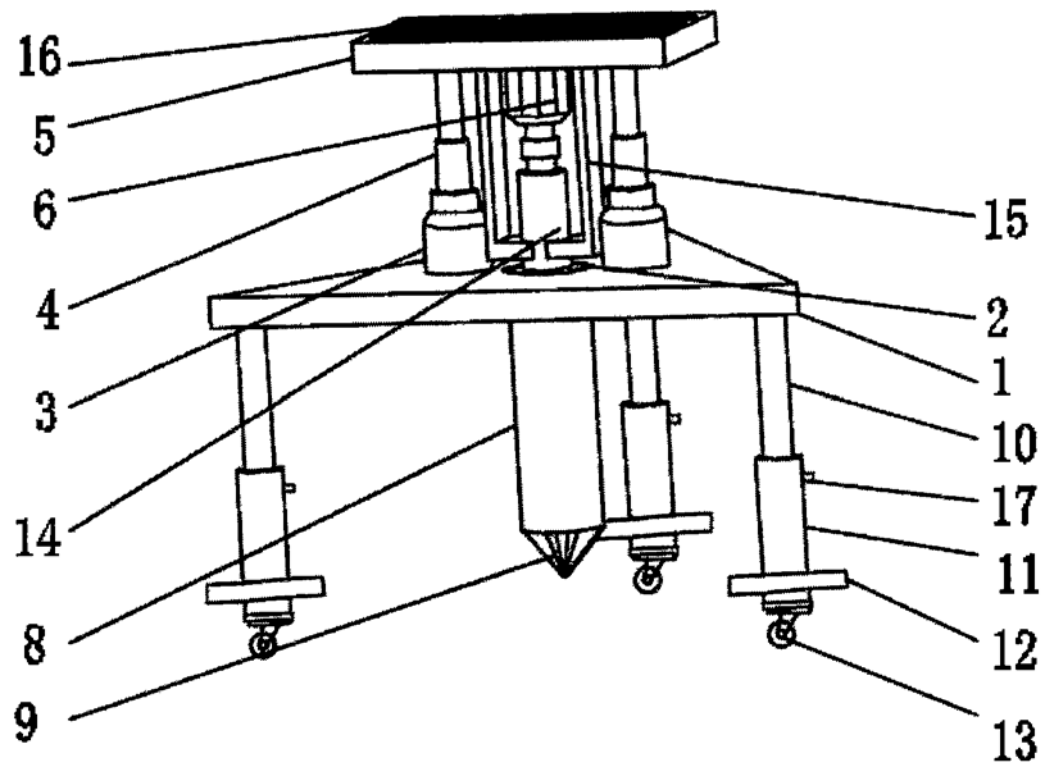


图1

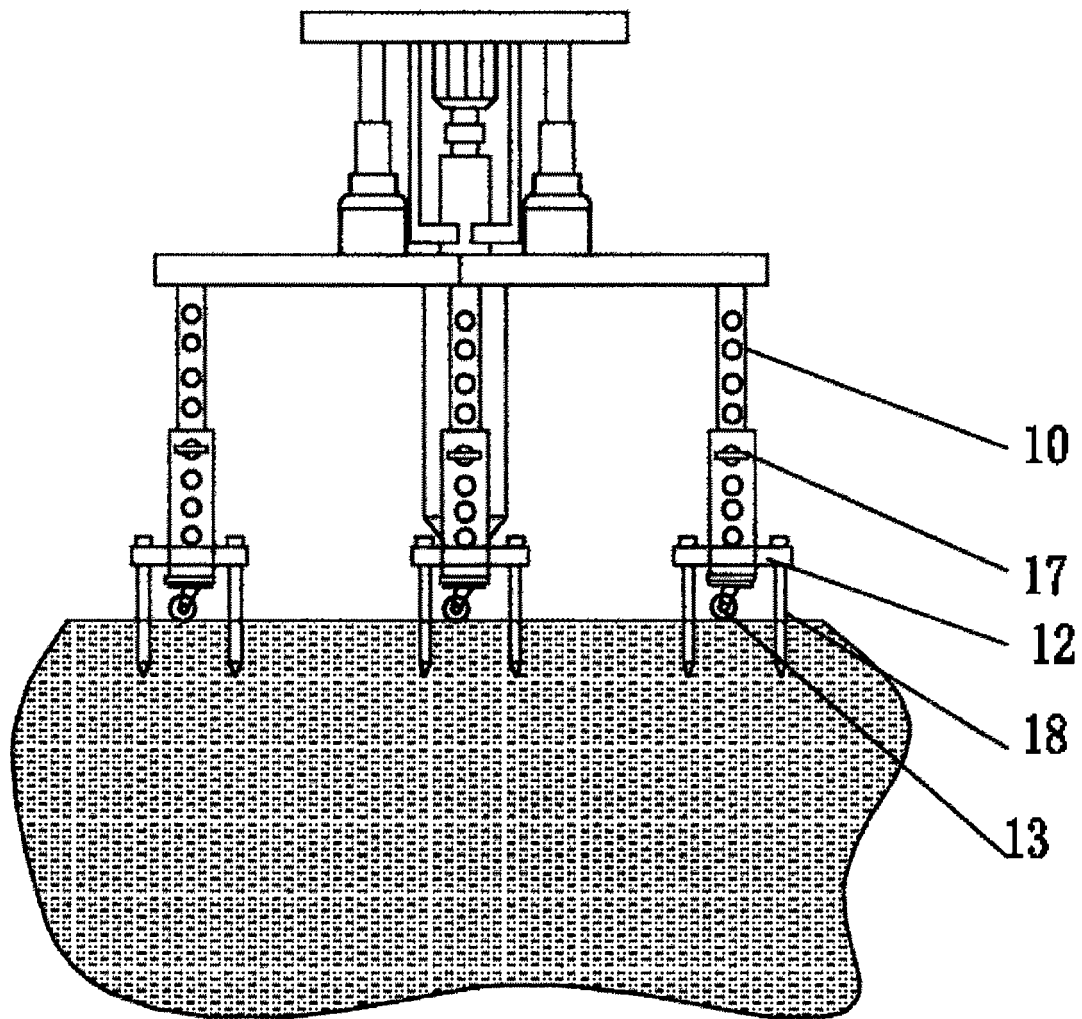


图2

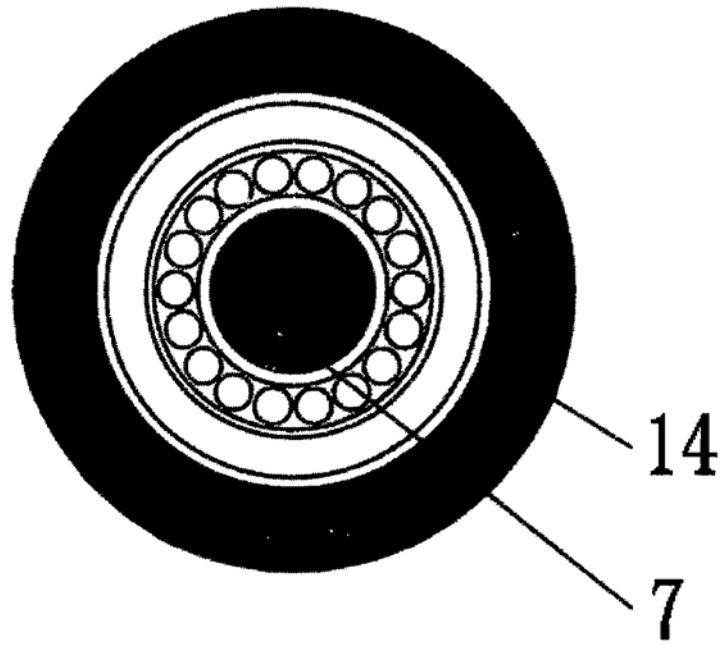


图3

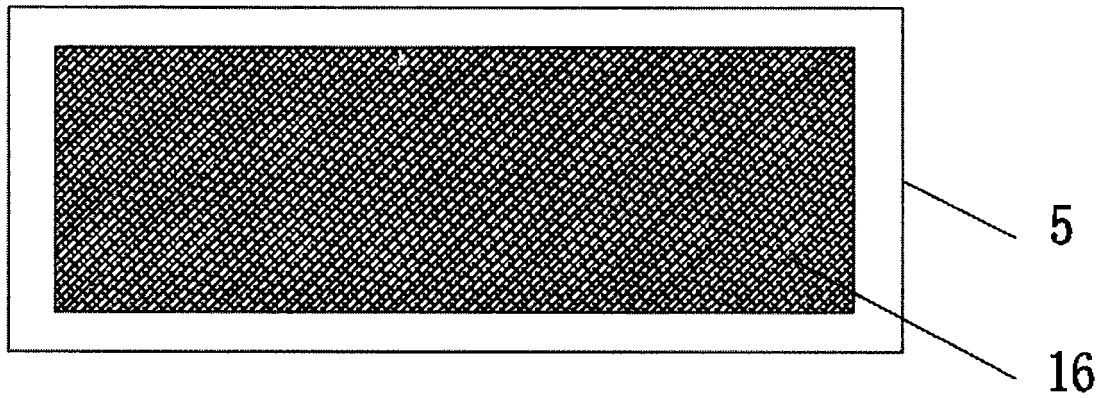


图4