(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210033266 U
(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920459239.3

(22)申请日 2019.04.08

(73)专利权人 青岛市勘察测绘研究院
地址 266034 山东省青岛市市北区山东路189号

(72)发明人 张冰 姜德鸿 张传军 马燕燕

(74)专利代理机构 青岛华慧泽专利代理事务所（普通合伙）37247
代理人 张慧芳

(51)Int.Cl.
E21B 7/02(2006.01)
E21B 7/04(2006.01)
E21B 12/00(2006.01)
E21B 17/07(2006.01)
H02J 7/35(2006.01)

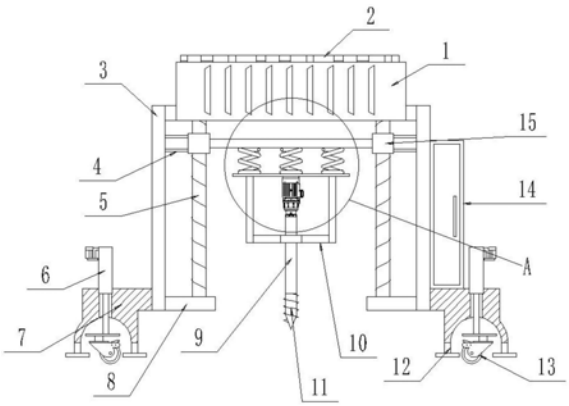
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种岩土勘察用打孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种岩土勘察用打孔装置，包括驱动箱，驱动箱的两侧外壁均设置有支撑板，支撑板一侧外壁的底部设置有连接座，驱动箱顶部内壁的两边均通过轴承固定有丝杠，且驱动箱的底部内壁固定有一号电机，一号电机的输出轴通过链条与两个丝杠形成传动配合，丝杠外壁通过螺纹连接有联动套，且两个联动套相向一侧外壁设置有同一个连接板，连接板底部外壁设置有三个缓冲弹簧，三个缓冲弹簧的底端设置有同一个顶板，顶板的底部外壁固定有二号电机，二号电机的输出轴通过联轴器连接有转杆，转杆的底端通过联轴器连接有钻头。提高设备稳定性，避免打孔时设备翻倒，能够通过丝杠传动调节钻头的高度进行钻孔，无需人工操作，降低人工劳动强度。



CN 210033266 U

1.一种岩土勘察用打孔装置,包括驱动箱(1),其特征在于,所述驱动箱(1)的两侧外壁均设置有支撑板(3),且支撑板(3)一侧外壁的底部设置有连接座(7),所述支撑板(3)远离连接座(7)的一侧外壁设置有固定台(8);所述驱动箱(1)顶部内壁的两边均通过轴承固定有丝杠(5),丝杠(5)的底端通过轴承固定于固定台(8)的顶部外壁,且驱动箱(1)的底部内壁固定有一号电机(16),所述一号电机(16)的输出轴通过齿轮连接有链条(17),且一号电机(16)的输出轴通过链条(17)与两个丝杠(5)形成传动配合;所述丝杠(5)的外壁通过螺纹连接有联动套(15),且两个联动套(15)相向一侧外壁设置有同一个连接板(21),所述连接板(21)的底部外壁设置有三个缓冲弹簧(18),且三个缓冲弹簧(18)的底端设置有同一个顶板(19),顶板(19)的底部外壁固定有二号电机(20),二号电机(20)的输出轴通过联轴器连接有转杆(9),转杆(9)的底端通过联轴器连接有钻头(11)。

2.根据权利要求1所述的一种岩土勘察用打孔装置,其特征在于,所述两个联动套(15)上与连接板(21)相对一侧外壁设置有联动杆(4),所述支撑板(3)远离连接座(7)的一侧外壁开有滑槽,且联动杆(4)滑动连接于滑槽内。

3.根据权利要求1或2所述的一种岩土勘察用打孔装置,其特征在于,所述顶板(19)的底部外壁固定有固定架(10),且转杆(9)通过轴承固定于固定架(10)内。

4.根据权利要求1所述的一种岩土勘察用打孔装置,其特征在于,所述连接座(7)的顶部外壁固定有电动液压推杆(6),且电动液压推杆(6)的底部外壁固定有底板,底板底部外壁的两侧均固定有万向轮(13)。

5.根据权利要求1或4所述的一种岩土勘察用打孔装置,其特征在于,所述连接座(7)底部外壁的四角均固定有防滑支撑脚(12)。

6.根据权利要求4所述的一种岩土勘察用打孔装置,其特征在于,所述连接座(7)的底部外壁开有凹槽,且凹槽为半圆柱形结构。

7.根据权利要求4所述的一种岩土勘察用打孔装置,其特征在于,其中一个连接座(7)的顶端固定有配电柜(14)。

8.根据权利要求1所述的一种岩土勘察用打孔装置,其特征在于,所述驱动箱(1)的顶部外壁固定有太阳能电池板(2),且太阳能电池板(2)的输出端通过电性连接有光伏控制器,且光伏控制器的输出端电性连接有蓄电池。

9.根据权利要求1所述的一种岩土勘察用打孔装置,其特征在于,所述驱动箱(1)的一侧外壁开有散热口,且散热口的内壁设置有防尘罩。

一种岩土勘察用打孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于岩土勘察技术领域，特别涉及一种岩土勘察用打孔装置。

背景技术

[0002] 岩土工程勘察是指根据建设工程的要求，查明、分析、评价建设场地的地质、环境特征和岩土工程条件，编制勘察文件的活动。

[0003] 经检索，中国专利申请号为201820593585.6的专利，公开了一种岩土勘察用的打孔装置，包括电机、保护壳、散热口、装油箱、连接环、焊接板、把手、螺栓、减震装置、打孔头，保护壳左侧设有装油箱，散热口安装于装油箱右侧，连接环底部与焊接板顶部相焊接，焊接板与把手为一体化结构，焊接板与螺栓螺纹连接。上述专利中的一种岩土勘察用的打孔装置存在以下不足：使用时需要人工手持打孔，同时打孔时，容易蹦出石子并蹦伤人员，且打孔时产生较大的震动，容易震伤工人身体。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型提供一种岩土勘察用打孔装置，提高设备稳定性。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：

[0006] 一种岩土勘察用打孔装置，包括驱动箱，所述驱动箱的两侧外壁均设置有支撑板，且支撑板一侧外壁的底部设置有连接座，所述支撑板远离连接座的一侧外壁设置有固定台；所述驱动箱顶部内壁的两边均通过轴承固定有丝杠，丝杠的底端通过轴承固定于固定台的顶部外壁，且驱动箱的底部内壁固定有一号电机，所述一号电机的输出轴通过齿轮连接有链条，且一号电机的输出轴通过链条与两个丝杠形成传动配合；所述丝杠的外壁通过螺纹连接有联动套，且两个联动套相向一侧外壁设置有同一个连接板，所述连接板的底部外壁设置有三个缓冲弹簧，且三个缓冲弹簧的底端设置有同一个顶板，顶板的底部外壁固定有二号电机，二号电机的输出轴通过联轴器连接有转杆，转杆的底端通过联轴器连接有钻头。

[0007] 进一步的，所述两个联动套上与连接板相对一侧外壁设置有联动杆，所述支撑板远离连接座的一侧外壁开有滑槽，且联动杆滑动连接于滑槽内。

[0008] 进一步的，所述顶板的底部外壁固定有固定架，且转杆通过轴承固定于固定架内。

[0009] 进一步的，所述连接座的顶部外壁固定有电动液压推杆，且电动液压推杆的底部外壁固定有底板，底板底部外壁的两侧均固定有万向轮。

[0010] 进一步的，所述连接座底部外壁的四角均固定有防滑支撑脚。

[0011] 进一步的，所述连接座的底部外壁开有凹槽，且凹槽为半圆柱形结构。

[0012] 进一步的，其中一个连接座的顶端固定有配电柜。

[0013] 进一步的，所述驱动箱的顶部外壁固定有太阳能电池板，且太阳能电池板的输出端通过电性连接有光伏控制器，且光伏控制器的输出端电性连接有蓄电池。

[0014] 进一步的，所述驱动箱的一侧外壁开有散热口，且散热口的内壁设置有防尘罩。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型优点在于：

[0016] 1、通过设置万向轮，增加了设备的移动效果，同时安装电动液压推杆，能够自动升降万向轮，从而避免设备侧滑的现象发生，同时连接座上安装防滑支撑脚，能够起到设备的支撑稳固度，避免打孔时设备翻倒的现象发生。

[0017] 2、通过设置一号电机和两个丝杠，能够通过丝杠传动调节钻头的高度进行钻孔，同时设置联动杆和顶板，并且安装固定架，提高了设备的稳定性，丝杠调节钻头向下运动，从而完成打孔，无需人工操作，降低了人工劳动强度。

[0018] 3、通过设置太阳能电池板和配电柜，能够将光能转化为电能，节能环保，适合在室外使用，通过设置缓冲弹簧，能够起到缓冲打孔的震动，提高了设备的使用寿命。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的驱动箱结构示意图；

[0021] 图3为图1中A部分的结构示意图。

[0022] 图中：1驱动箱、2太阳能电池板、3支撑板、4联动杆、5丝杠、6电动液压推杆、7连接座、8固定台、9转杆、10固定架、11钻头、12防滑支撑脚、13万向轮、14配电柜、15联动套、16一号电机、17链条、18缓冲弹簧、19顶板、20二号电机、21连接板。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的说明，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。

[0024] 如图1-3所示，一种岩土勘察用打孔装置，包括驱动箱1，所述驱动箱1的两侧外壁均设置有支撑板3，且支撑板3一侧外壁的底部焊接有连接座7，支撑板3远离连接座7的一侧外壁设置有固定台8。驱动箱1顶部内壁的两边均通过轴承固定有丝杠5，丝杠5的底端通过轴承固定于固定台8的顶部外壁，且驱动箱1的底部内壁通过螺钉固定有一号电机16，一号电机16的输出轴通过齿轮连接有链条17，且一号电机16的输出轴通过链条17与两个丝杠5形成传动配合。丝杠5的外壁通过螺纹连接有联动套15，且两个联动套15相向一侧外壁设置有同一个连接板21，连接板21的底部外壁焊接有三个缓冲弹簧18，且三个缓冲弹簧18的底端焊接有同一个顶板19，顶板19的底部外壁通过螺钉固定有二号电机20，二号电机20的输出轴通过联轴器连接有转杆9，转杆9的底端通过联轴器连接有钻头11。

[0025] 本实施例中，为进一步提高设备稳定性，两个联动套15上与连接板21相对一侧外壁设置有联动杆4，支撑板3远离连接座7的一侧外壁开有滑槽，且联动杆4滑动连接于滑槽内。这样，一号电机16转动时，通过链条17带动两个丝杠5转动，进而使得联动套15、联动杆4、连接板21上下运动。

[0026] 顶板19的底部外壁通过螺钉固定有固定架10，且转杆9通过轴承固定于固定架10内。

[0027] 本实施例中，为提高设备的移动性，连接座7的顶部外壁通过螺栓固定有电动液压推杆6，且电动液压推杆6的底部外壁固定有底板，底板底部外壁的两侧均固定有万向轮13。

连接座7的底部外壁开有凹槽，且凹槽为半圆柱形结构，可通过电动液压推杆6将万向轮13收入半圆柱形凹槽内。

[0028] 本实施例中，为避免设备发生侧滑，连接座7底部外壁的四角均通过螺钉固定有防滑支撑脚12，避免打孔时设备侧翻的发生。

[0029] 此外，本实施例的其中一个连接座7的顶端固定有配电柜14，驱动箱1的顶部外壁通过螺钉固定有太阳能电池板2，且太阳能电池板2的输出端通过电性连接有光伏控制器，且光伏控制器的输出端电性连接有蓄电池。将光能转化为电能，实现节能环保，太阳能转换原理为现有技术，此处不再赘述。

[0030] 为保证设备的散热效果，驱动箱1的一侧外壁开有散热口，且散热口的内壁设置有防尘罩，防止打孔产生的粉尘进入驱动箱1内。

[0031] 综上所述，本实用新型工作原理：将设备移动至合适位置，启动电动液压推杆6，将万向轮13收入至半圆柱体凹槽内，防滑支撑脚12将设备固定，启动二号电机20，从而启动一号电机16电动丝杠转动，从而带动联动套15下压，完成打孔工作。

[0032] 当然，上述说明并非是对本实用新型的限制，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，本实用新型也并不限于上述举例，本技术领域的普通技术人员，在本实用新型的实质范围内，做出的变化、改型、添加或替换，都应属于本实用新型的保护范围。

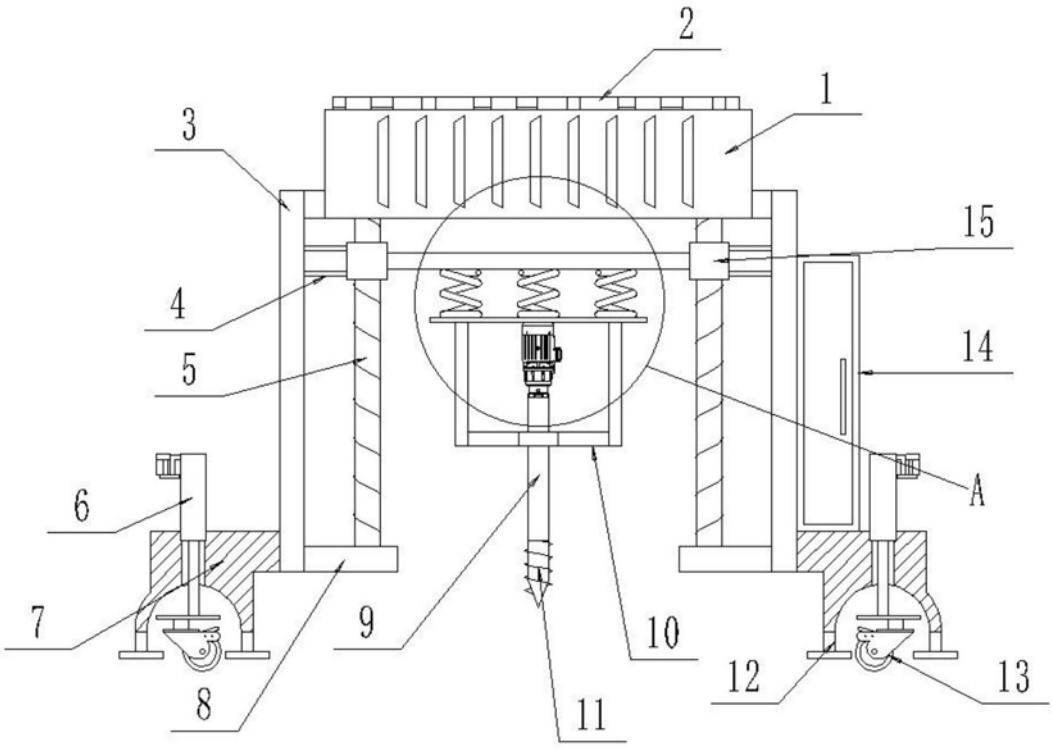


图1

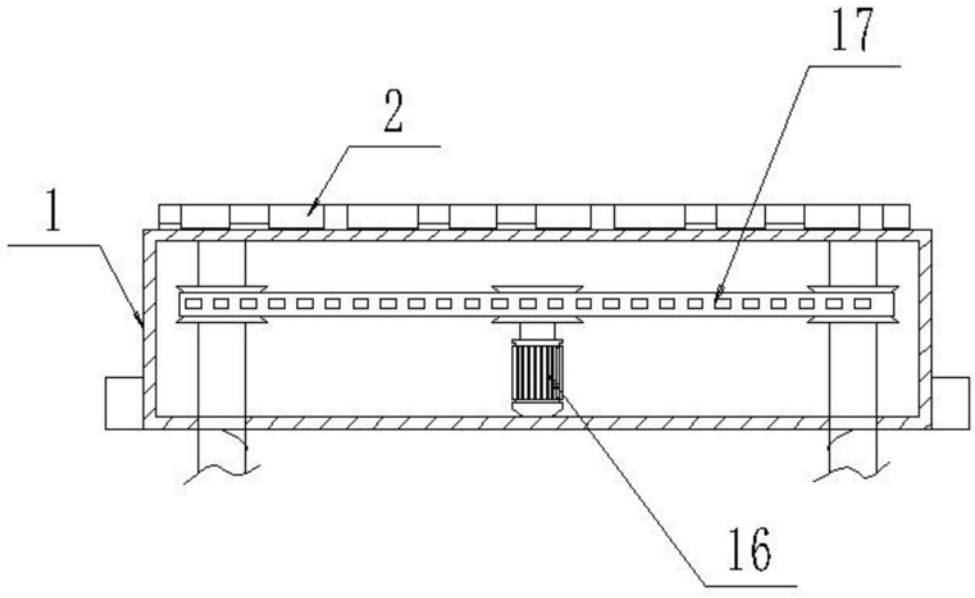


图2

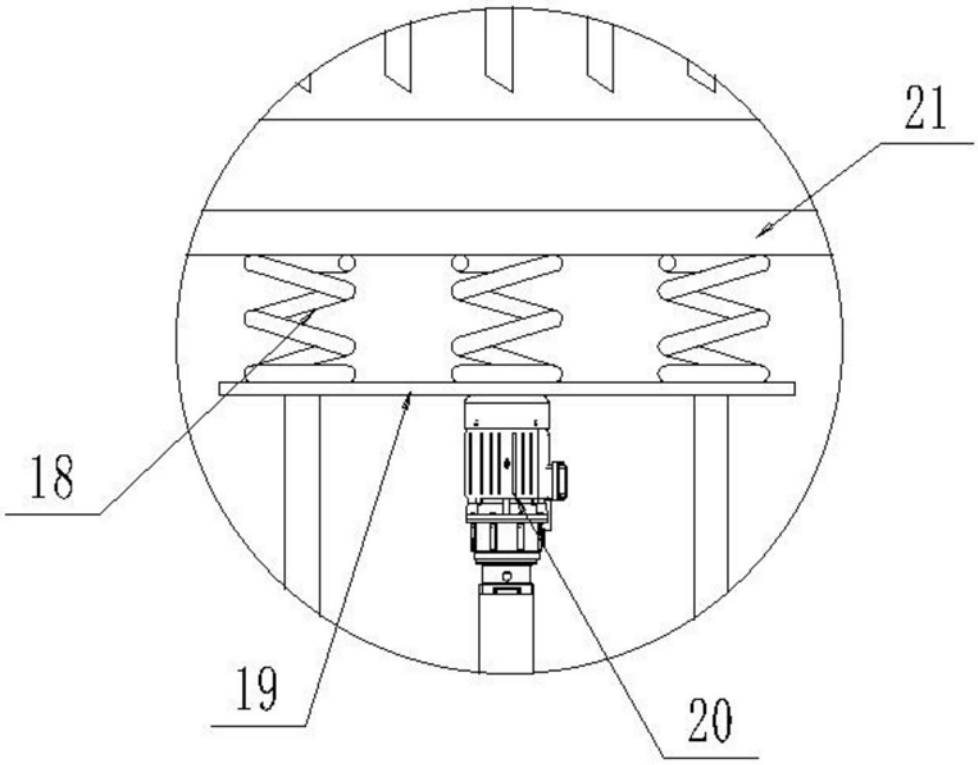


图3