



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214498904 U

(45) 授权公告日 2021.10.26

(21) 申请号 202120327229.1

(22) 申请日 2021.02.05

(73) 专利权人 刘国利

地址 456467 河南省安阳市滑县大寨乡西
刘庄村23号

(72) 发明人 刘国利

(74) 专利代理机构 深圳科润知识产权代理事务
所(普通合伙) 44724

代理人 刘强强

(51) Int.Cl.

E21B 7/00 (2006.01)

E21B 7/02 (2006.01)

E21B 15/00 (2006.01)

E21B 21/01 (2006.01)

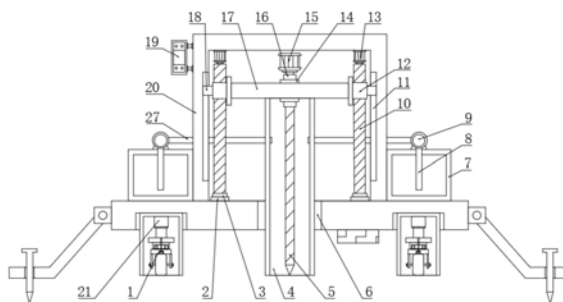
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种岩土工程勘察用无尘钻机

(57) 摘要

本实用新型属于钻机技术领域,涉及一种岩土工程勘察用无尘钻机,其中,包括底板,底板的顶部固定连接有支撑架,支撑架的内壁顶部固定连接有第一电机,第一电机的数量有两个,底板的顶部固定连接有第一轴承。其有益效果是,该岩土工程勘察用无尘钻机,通过水箱、水泵、第一水管、第二水管和伸缩管等的设置,伸缩管防止钻探时灰尘进行扩散,水泵将水箱中的水注入到伸缩管内,进行喷水降尘,同时可以对钻杆进行降温,提高钻杆的使用寿命,通过壳体、电动推杆、调节板和固定杆等的设置,电动推杆将万向轮收纳在壳体内,固定杆和调节板的配合下,对钻机进行限位,避免工作时,钻机发生移动的情况。



1. 一种岩土工程勘察用无尘钻机,包括底板(26),其特征在于:所述底板(26)的顶部固定连接有支撑架(20),所述支撑架(20)的内壁顶部固定连接有第一电机(13),所述第一电机(13)的数量有两个,所述底板(26)的顶部固定连接有第一轴承(2),所述第一轴承(2)的数量有两个,两个所述第一轴承(2)内均活动穿设有第一转轴(3),两个所述第一转轴(3)的一端均固定连接有螺纹杆(10),两个所述螺纹杆(10)的一端分别与两个所述第一电机(13)的输出轴固定连接,两个所述螺纹杆(10)的表面均螺纹连接有螺纹筒(12),所述支撑架(20)的内壁两侧均开设有滑槽(11),两个所述滑槽(11)内均滑动连接有滑块(18),两个所述滑块(18)的相对面分别与两个螺纹筒(12)的外表面固定连接,两个所述螺纹筒(12)的外表面均固定连接有连接板,且两个连接板的相对面固定连接有同一个支撑板(17),所述支撑板(17)上固定连接有第二轴承(14),所述第二轴承(14)内活动穿设有第二转轴(16),所述第二转轴(16)的一端固定连接有钻杆(5),所述第二转轴(16)的另一端与第二电机(15)输出轴固定连接;

所述支撑板(17)的底部固定连接有伸缩管(4),所述钻杆(5)位于伸缩管(4)内,所述底板(26)上开设有钻孔(6),所述伸缩管(4)的一端与钻杆(5)的一端均穿过钻孔(6)并位于底板(26)的下方,所述底板(26)的顶部固定连接有两个水箱(7),所述水箱(7)的数量有两个,两个所述水箱(7)的顶部均固定连接有两个水泵(9),两个所述水泵(9)的进水端均连通第一水管(8),两个所述第一水管(8)的一端分别穿过水箱(7)的顶部并位于水箱(7)内,两个所述水泵(9)的出水端均连通有第二水管(27),两个所述第二水管(27)的一端分别穿过支撑架(20)的两侧并与伸缩管(4)的外表面相连通,所述底板(26)上开设有凹槽,且凹槽的数量有四个,四个凹槽内均固定连接有壳体(25),四个所述壳体(25)的内壁顶部均固定连接有电动推杆(21),所述底板(26)的两侧均固定连接有固定块(24),两个所述固定块(24)均通过销轴铰接有调节板(23),两个所述调节板(23)上均开设有通槽,且两个通槽内均搭接有固定杆(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种岩土工程勘察用无尘钻机,其特征在于:四个所述电动推杆(21)的一端均固定连接有两个万向轮(1)。

3. 根据权利要求1所述的一种岩土工程勘察用无尘钻机,其特征在于:两个所述第一水管(8)和两个所述第二水管(27)均为伸缩软管。

4. 根据权利要求1所述的一种岩土工程勘察用无尘钻机,其特征在于:两个所述水箱(7)的顶部连通加水筒。

5. 根据权利要求4所述的一种岩土工程勘察用无尘钻机,其特征在于:两个加水筒的顶部均通过合页活动连接盖板。

6. 根据权利要求1所述的一种岩土工程勘察用无尘钻机,其特征在于:所述支撑架(20)的一侧固定连接有一个控制器(19),所述控制器(19)上固定连接有一个控制按钮,所述底板(26)的底部固定连接有一个蓄电池,所述控制器(19)分别与蓄电池、第一电机(13)、第二电机(15)、水泵(9)和电动推杆(21)通过导线电性连接。

一种岩土工程勘察用无尘钻机

技术领域

[0001] 本实用新型属于钻机技术领域,具体涉及一种岩土工程勘察用无尘钻机。

背景技术

[0002] 钻机,是一套复杂的机器,它由机器、机组和机构组成,钻机是在勘探或矿产资源(含固体矿、液体矿、气体矿等)开发中,带动钻具向地下钻进,获取实物地质资料的机械设备。又称钻探机,主要作用是带动钻具破碎孔底岩石,现有大多数的岩土工程勘察用钻机,钻孔作业时会产生大量的灰尘,长时间吸收有害身体健康,而且,钻机在进行过程中,无法的钻机进行限位,钻机容易发生移动的情况。

实用新型内容

[0003] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种岩土工程勘察用无尘钻机,其解决了钻孔作业时会产生大量的灰尘和无法的钻机进行限位的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种岩土工程勘察用无尘钻机,包括底板,所述底板的顶部固定连接有支撑架,所述支撑架的内壁顶部固定连接有第一电机,所述第一电机的数量有两个,所述底板的顶部固定连接有第一轴承,所述第一轴承的数量有两个,两个所述第一轴承内均活动穿设有第一转轴,两个所述第一转轴的一端均固定连接在螺纹杆,两个所述螺纹杆的一端分别与两个所述第一电机的输出轴固定连接,两个所述螺纹杆的表面均螺纹连接有螺纹筒,所述支撑架的内壁两侧均开设有滑槽,两个所述滑槽内均滑动连接有滑块,两个所述滑块的相对面分别与两个螺纹筒的外表面固定连接,两个所述螺纹筒的外表面均固定连接有连接板,且两个连接板的相对面固定连接有同一个支撑板,所述支撑板上固定连接有第二轴承,所述第二轴承内活动穿设有第二转轴,所述第二转轴的一端固定连接在钻杆,所述第二转轴的另一端与第二电机输出轴固定连接。

[0005] 所述支撑板的底部固定连接有伸缩管,所述钻杆位于伸缩管内,所述底板上开设有钻孔,所述伸缩管的一端与钻杆的一端均穿过钻孔并位于底板的下方,所述底板的顶部固定连接有两个水箱,所述水箱的数量有两个,两个所述水箱的顶部均固定连接有两个水泵,两个所述水泵的进水端均连通第一水管,两个所述第一水管的一端分别穿过水箱的顶部并位于水箱内,两个所述水泵的出水端均连通第二水管,两个所述第二水管的一端分别穿过支撑架的两侧并与伸缩管的外表面相连通,所述底板上开设有四个凹槽,且四个凹槽内均固定连接有壳体,四个所述壳体的内壁顶部均固定连接有电动推杆,所述底板的两侧均固定连接有两个固定块,两个所述固定块均通过销轴铰接有调节板,两个所述调节板上均开设有通槽,且两个通槽内均搭接有固定杆。

[0006] 作为本实用新型的进一步方案:四个所述电动推杆的一端均固定连接有两个万向轮。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案:两个所述第一水管和两个所述第二水管均为伸缩软管。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案:两个所述水箱的顶部连通加水筒。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:两个加水筒的顶部均通过合页活动连接盖板。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案:所述支撑架的一侧固定连接有控制器,所述控制器上固定连接有控制按钮,所述底板的底部固定连接有蓄电池,所述控制器分别与蓄电池、第一电机、第二电机、水泵和电动推杆通过导线电性连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、该岩土工程勘察用无尘钻机,通过水箱、水泵、第一水管、第二水管和伸缩管等的设置,伸缩管防止钻探时灰尘进行扩散,水泵将水箱中的水注入到伸缩管内,进行喷水降尘,同时可以对钻杆进行降温,提高钻杆的使用寿命。

[0013] 2、该岩土工程勘察用无尘钻机,通过壳体、电动推杆、调节板和固定杆等的设置,电动推杆将万向轮收纳在壳体内,固定杆和调节板的配合下,对钻机进行限位,避免工作时,钻机发生移动的情况。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型正视剖面的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型侧视的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中电路连接的结构示意图;

[0018] 图中:1、万向轮;2、第一轴承;3、第一转轴;4、伸缩管;5、钻杆;6、钻孔;7、水箱;8、第一水管;9、水泵;10、螺纹杆;11、滑槽;12、螺纹筒;13、第一电机;14、第二轴承;15、第二电机;16、第二转轴;17、支撑板;18、滑块;19、控制器;20、支撑架;21、电动推杆;22、固定杆;23、调节板;24、固定块;25、壳体;26、底板;27、第二水管。

具体实施方式

[0019] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供以下技术方案:一种岩土工程勘察用无尘钻机,包括底板26,底板26的顶部固定连接支撑架20,支撑架20的内壁顶部固定连接第一电机13,第一电机13的数量有两个,底板26的顶部固定连接第一轴承2,第一轴承2的数量有两个,两个第一轴承2内均活动穿设有第一转轴3,两个第一转轴3的一端均固定连接螺纹杆10,两个螺纹杆10的一端分别与两个第一电机13的输出轴固定连接,两个螺纹杆10的表面均螺纹连接有螺纹筒12,支撑架20的内壁两侧均开设有滑槽11,两个滑槽11内均滑动连接有滑块18,两个滑块18的相对面分别与两个螺纹筒12的外表面固定连接,两个螺纹筒12的外表面均固定连接连接板,且两个连接板的相对面固定连接有同一个支撑板17,支撑板17上固定连接第二轴承14,第二轴承14内活动穿设有第二转轴16,第二转轴16的一端固定连接钻杆5,第二转轴16的另一端与第二电机15输出轴固定连接。

[0022] 支撑板17的底部固定连接有伸缩管4, 钻杆5位于伸缩管4内, 底板26上开设有钻孔6, 伸缩管4的一端与钻杆5的一端均穿过钻孔6并位于底板26的下方, 底板26的顶部固定连接有水箱7, 水箱7的数量有两个, 两个水箱7的顶部均固定连接有水泵9, 两个水泵9的进水端均连通第一水管8, 两个第一水管8的一端分别穿过水箱7的顶部并位于水箱7内, 两个水泵9的出水端均连通有第二水管27, 两个第二水管27的一端分别穿过支撑架20的两侧并与伸缩管4的外表面相连通, 通过水箱7、水泵9、第一水管8、第二水管27和伸缩管4等的设置, 伸缩管4防止钻探时灰尘进行扩散, 水泵9将水箱7中的水注入到伸缩管4内, 进行喷水降尘, 同时可以对钻杆5进行降温, 提高钻杆5的使用寿命, 底板26上开设有凹槽, 且凹槽的数量有四个, 四个凹槽内均固定连接壳体25, 四个壳体25的内壁顶部均固定连接电动推杆21, 底板26的两侧均固定连接固定块24, 两个固定块24均通过销轴铰接有调节板23, 两个调节板23上均开设有通槽, 且两个通槽内均搭接有固定杆22, 通过壳体25、电动推杆21、调节板23和固定杆22等的设置, 电动推杆21将万向轮1收纳在壳体25内, 固定杆22和调节板23的配合下, 对钻机进行限位, 避免工作时, 钻机发生移动的情况。

[0023] 具体的, 四个电动推杆21的一端均固定连接万向轮1, 通过万向轮1的设置, 对钻机进行移动, 提高钻机的灵活性, 两个第一水管8和两个第二水管27均为伸缩软管, 通过伸缩软管的设置, 配合伸缩管4进行伸缩, 两个水箱7的顶部连通加水筒, 两个加水筒的顶部均通过合页活动连接盖板, 通过加水筒和盖板的设置, 方便对水箱7进行加水。

[0024] 具体的, 支撑架20的一侧固定连接控制器19, 控制器19上固定连接控制按钮, 底板26的底部固定连接蓄电池, 控制器19分别与蓄电池、第一电机13、第二电机15、水泵9和电动推杆21通过导线电性连接, 通过控制器19的设置, 方便对第一电机13、第二电机15、水泵9和电动推杆21的工作状态进行控制。

[0025] 本实用新型的工作原理为:

[0026] S1、使用时, 打开盖板, 将水加入两个水箱7内, 加入完毕后, 关闭盖板, 通过控制器19控制电动推杆21开始工作, 电动推杆21带动万向轮1向下移动, 当万向轮1与地面接触后, 通过控制器19控制电动推杆21停止工作, 然后推动钻机, 钻机移动到合适位置后, 通过控制器19控制电动推杆21开始工作, 电动推杆21带动万向轮1向上移动, 并位于壳体25内后, 通过控制器19控制电动推杆21停止工作, 拉动调节板23, 调节板23与地面接触, 向下按压固定杆22, 插入地面, 从而钻机进行限位;

[0027] S2、最后, 通过控制器19控制第一电机13、第二电机15和水泵9开始工作, 第一电机13带动螺纹杆10的转动, 螺纹杆10带动带动螺纹筒12的转动, 滑块18在滑槽11内滑动, 从而使螺纹筒12带动支撑板17和钻杆5向下移动, 伸缩管4收缩, 第二电机15带动钻杆5的转动, 从而进行勘探工作, 水泵9通过第一水管8和第二水管27将水箱7内的水注入伸缩管4内, 从而进行降尘工作, 同时可以对钻杆5进行降温, 提高钻杆5的使用寿命, 勘探完毕后, 通过控制器19控制第一电机13、第二电机15和水泵9停止工作。

[0028] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例, 可以理解的是, 上述实施例是示例性的, 不能理解为对本实用新型的限制, 本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行改动、修改、替换和变型。

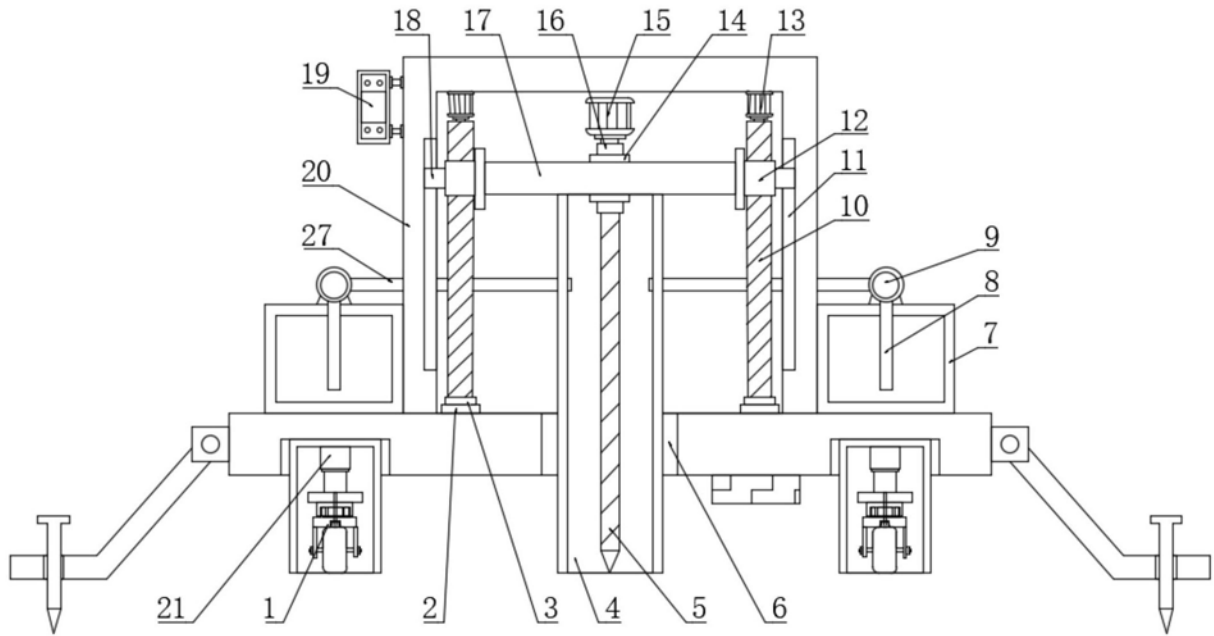


图1

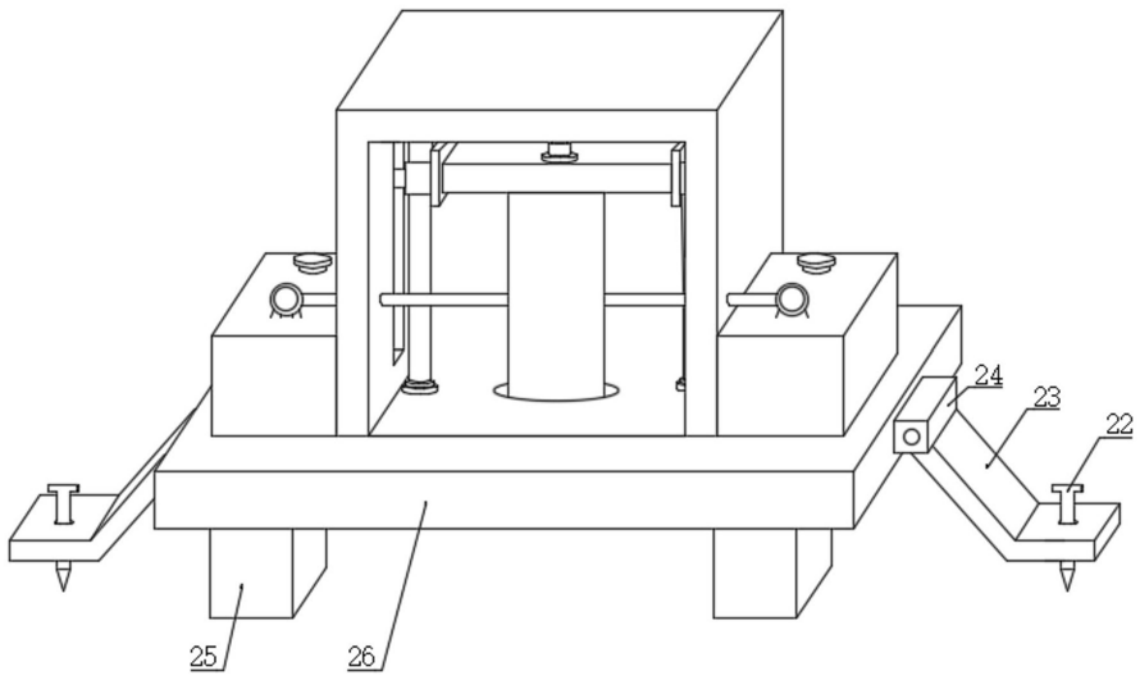


图2

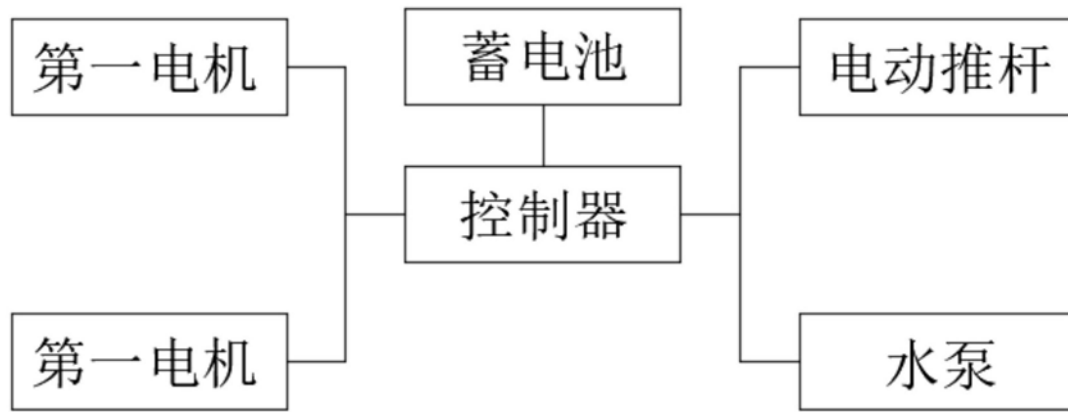


图3