(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217818521 U
(45)授权公告日 2022.11.15

(21)申请号 202221683081.6

(22)申请日 2022.06.30

(73)专利权人 甘肃第六建设集团股份有限公司
地址 730050 甘肃省兰州市七里河区武山路262号

(72)发明人 谢利萍 王俊英 盛娅妮 胡祖强

(74)专利代理机构 北京百年育人知识产权代理有限公司 11968
专利代理师 刘朋

(51)Int.Cl.
G01B 5/18(2006.01)

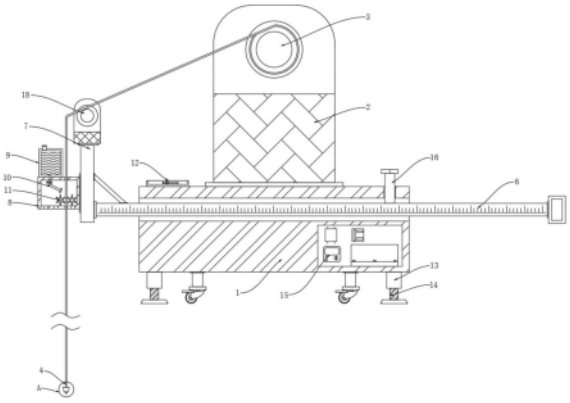
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种孔内深层强夯法用孔深测量装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种孔内深层强夯法用孔深测量装置，包括承载板，所述承载板的上表面固定连接有凹槽块，凹槽块的内壁转动连接有绕绳辊，绕绳辊的表面绕设有测量绳，测量绳远离绕绳辊的一端固定连接有配重块，配重块的表面固定连接有无线接触开关，承载板的内壁滑动连接有连杆，连杆的左端设有连接板，连接板的侧面固定连接有清洗箱，清洗箱的上表面固定连接有储水箱，储水箱的下表面固定连接有导管，清洗箱的内壁转动连接有清洁轮。该孔内深层强夯法用孔深测量装置，通过设置清洗箱、储水箱、导管和清洁轮，通过此种方式不仅能够实现对测量绳的自清洁，还无需对测量绳进行安装和拆卸，能够提高测量绳的清洗速度，更加方便施工人员的使用。



CN 217818521 U

1.一种孔内深层强夯法用孔深测量装置,包括承载板(1),其特征在于:所述承载板(1)的上表面固定连接有凹槽块(2),凹槽块(2)的内壁转动连接有绕绳辊(3),绕绳辊(3)的表面绕设有测量绳(4),测量绳(4)远离绕绳辊(3)的一端固定连接有配重块,配重块的表面固定连接有无线接触开关(5),承载板(1)的内壁滑动连接有连杆(6),连杆(6)的左端设有连接板(7),连接板(7)的侧面固定连接有清洗箱(8),清洗箱(8)的上表面固定连接有储水箱(9),储水箱(9)的下表面固定连接有导管(10),清洗箱(8)的内壁转动连接有清洁轮(11)。

2.根据权利要求1所述的一种孔内深层强夯法用孔深测量装置,其特征在于:所述导管(10)的表面设置有电磁阀,导管(10)的一端固定安装有高压喷头,承载板(1)的表面设置有水平调节机构,承载板(1)的表面开设有连接槽。

3.根据权利要求2所述的一种孔内深层强夯法用孔深测量装置,其特征在于:所述水平调节机构包括水平仪(12)和支撑柱(13),支撑柱(13)的表面螺纹连接有螺纹杆(14),螺纹杆(14)的下端设置有防滑垫。

4.根据权利要求2所述的一种孔内深层强夯法用孔深测量装置,其特征在于:所述连接槽的内壁分别设置有无线传输模块(15)、单片机和信号转接器。

5.根据权利要求1所述的一种孔内深层强夯法用孔深测量装置,其特征在于:所述连杆(6)的表面设有刻度线,承载板(1)的表面螺纹连接有限位杆(16)。

6.根据权利要求1所述的一种孔内深层强夯法用孔深测量装置,其特征在于:所述绕绳辊(3)的一端固定连接有转盘,转盘的表面螺纹连接有螺纹柱(17),螺纹柱(17)的一端固定连接有橡胶块,连接板(7)的上表面通过安装板设置有计米轮(18)。

一种孔内深层强夯法用孔深测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量器材技术领域，具体为一种孔内深层强夯法用孔深测量装置。

背景技术

[0002] 孔内深层强夯桩法，简称DDC技术，现在常用的桩孔深度测量装置一般为：带测量绳的绕绳辊，测量时，通常由工作人员转动绕绳辊将测量绳放到孔内进行测量，为了保证测量数据的准确性，一般需要经过多次测量。

[0003] 由于孔内存在较多的泥浆，测量时，容易导致测量绳表面粘附较多的泥浆，经泥浆浸泡后的测量绳如果不能及时清洗会导致其出现变形或损坏的情况，现在常用的清洗方式为：工作人员从绕绳筒上拆下测量绳，然后将测量绳放到水桶内进行清洗，清洗结束后还需要重新安装测量绳，此种清洗方式过于费时费力，为了对测量绳进行快速清洗，为此推出一种具有自清洁功能的孔深测量装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种孔内深层强夯法用孔深测量装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种孔内深层强夯法用孔深测量装置，包括承载板，所述承载板的上表面固定连接有凹槽块，凹槽块的内壁转动连接有绕绳辊，绕绳辊的表面绕设有测量绳，测量绳远离绕绳辊的一端固定连接有配重块，配重块的表面固定连接有无线接触开关，承载板的内壁滑动连接有连杆，连杆的左端设有连接板，连接板的侧面固定连接有清洗箱，清洗箱的上表面固定连接有储水箱，储水箱的下表面固定连接有导管，清洗箱的内壁转动连接有清洁轮。

[0006] 优选的，所述导管的表面设置有电磁阀，导管的一端固定安装有高压喷头，承载板的表面设置有水平调节机构，承载板的表面开设有连接槽。

[0007] 优选的，所述水平调节机构包括水平仪和支撑柱，支撑柱的表面螺纹连接有螺纹杆，螺纹杆的下端设置有防滑垫。

[0008] 优选的，所述连接槽的内壁分别设置有无线传输模块、单片机和信号转接器。

[0009] 优选的，所述连杆的表面设有刻度线，承载板的表面螺纹连接有限位杆。

[0010] 优选的，所述绕绳辊的一端固定连接有转盘，转盘的表面螺纹连接有螺纹柱，螺纹柱的一端固定连接有橡胶块，连接板的上表面通过安装板设置有计米轮。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种孔内深层强夯法用孔深测量装置，具备以下有益效果：

[0013] 1.该孔内深层强夯法用孔深测量装置，通过设置清洗箱、储水箱、导管和清洁轮，在测量绳回收前，打开电磁阀，储水箱内的水会通过导管进入高压喷头中，高压喷头会将水喷射到测量绳上，从而对测量绳表面的泥浆进行冲刷，且清洁轮会随着测量绳的回收而产

生转动，转动的清洁轮会与测量绳产生摩擦，进而能够刮去测量绳表面的泥浆，通过此种方式不仅能够实现对测量绳的自清洁，还无需对测量绳进行安装和拆卸，能够提高测量绳的清洗速度，更加方便施工人员的使用。

[0014] 2.该孔内深层强夯法用孔深测量装置，通过设置水平仪、支撑柱、螺纹杆和防滑垫，由于打孔地面十分颠簸，施工前，施工人员需要通过观察水平仪来判断承载板是否处于水平状态，当承载板不处于水平状态时，施工人员可以通过转动螺纹杆来调整承载板的高度，进而使承载板处于水平，避免承载板不处于水平状态而对测量数据造成较大影响。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正剖结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型正视结构示意图；

[0017] 图3为绕绳辊侧剖结构示意图；

[0018] 图4为图1中A处放大结构示意图。

[0019] 图中：1承载板、2凹槽块、3绕绳辊、4测量绳、5无线接触开关、6连杆、7连接板、8清洗箱、9储水箱、10导管、11清洁轮、12水平仪、13支撑柱、14螺纹杆、15无线传输模块、16限位杆、17螺纹柱、18计米轮。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种孔内深层强夯法用孔深测量装置，包括承载板1，承载板1的表面螺纹连接有限位杆16，承载板1的表面设置有水平调节机构，承载板1的表面开设有连接槽，水平调节机构包括水平仪12和支撑柱13，支撑柱13的表面螺纹连接有螺纹杆14，螺纹杆14的下端设置有防滑垫。

[0022] 通过设置水平仪12、支撑柱13、螺纹杆14和防滑垫，由于打孔地面十分颠簸，施工前，施工人员需要通过观察水平仪12来判断承载板1是否处于水平状态，当承载板1不处于水平状态时，施工人员可以通过转动螺纹杆14来调整承载板1的高度，进而使承载板1处于水平，避免承载板1不处于水平状态而对测量数据造成较大影响。

[0023] 连接槽的内壁分别设置有无线传输模块15、单片机和信号转接器，连接槽的内壁设有蓄电池，承载板1的正面分别设置有声光警报器和旋转门，承载板1的下表面设置与万向轮，承载板1的上表面固定连接有凹槽块2，凹槽块2的内壁转动连接有绕绳辊3，绕绳辊3的一端固定连接有转盘，转盘的表面螺纹连接有螺纹柱17，螺纹柱17的一端固定连接有橡胶块。

[0024] 绕绳辊3的表面绕设有测量绳4，测量绳4远离绕绳辊3的一端固定连接有配重块，配重块的表面固定连接有无线接触开关5，承载板1的内壁滑动连接有连杆6，连杆6的表面设有刻度线，连杆6的一端固定连接有把手，连杆6的左端设有连接板7，连接板7的上表面通过安装板设置有计米轮18。

[0025] 通过设置测量绳4、配重块、无线接触开关5、信号转接器和计米轮18，测量时，配重块会带动测量绳4进入孔内，当无线接触开关5与孔的内底壁产生接触时，无线接触开关5会通过通过信号转接器的中转将信号发送到单片机上，单片机经过处理后会打开声光警报器，声光警报器会发出亮光以及声音，从而可以提醒工作人员测量绳4已经到达孔的底端。

[0026] 连接板7的侧面固定连接有清洗箱8，清洗箱8的上表面固定连接有储水箱9，储水箱9的下表面固定连接有导管10，导管10的表面设置有电磁阀，导管10的一端固定安装有高压喷头，清洗箱8的内壁转动连接有清洁轮11。

[0027] 通过设置清洗箱8、储水箱9、导管10和清洁轮11，在测量绳4回收前，打开电磁阀，储水箱9内的水会通过导管10进入高压喷头中，高压喷头会将水喷射到测量绳4上，从而对测量绳4表面的泥浆进行冲刷。

[0028] 且清洁轮11会随着测量绳4的回收而产生转动，转动的清洁轮11会与测量绳4产生摩擦，进而能够刮去测量绳4表面的泥浆，通过此种方式不仅能够实现对测量绳4的自清洁，还无需对测量绳4进行安装和拆卸，能够提高测量绳4的清洗速度，更加方便施工人员的使用。

[0029] 工作原理：在使用该孔内深层强夯法用孔深测量装置时，将装置转移到需要打孔的地点，然后通过观察水平仪12来判断承载板1是否处于水平状态，当承载板1不处于水平状态时，施工人员可以通过转动螺纹杆14来调整承载板1的高度，进而使承载板1处于水平，然后转动绕绳辊3使测量绳4进入孔内，当无线接触开关5与孔的内底壁产生接触时，无线接触开关5会通过通过信号转接器的中转将信号发送到单片机上，单片机经过处理后会打开声光警报器，声光警报器会发出亮光以及声音，从而可以提醒工作人员测量绳4已经到达孔的底端，最后工作人员可以通过测量绳4来读出孔的深度。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

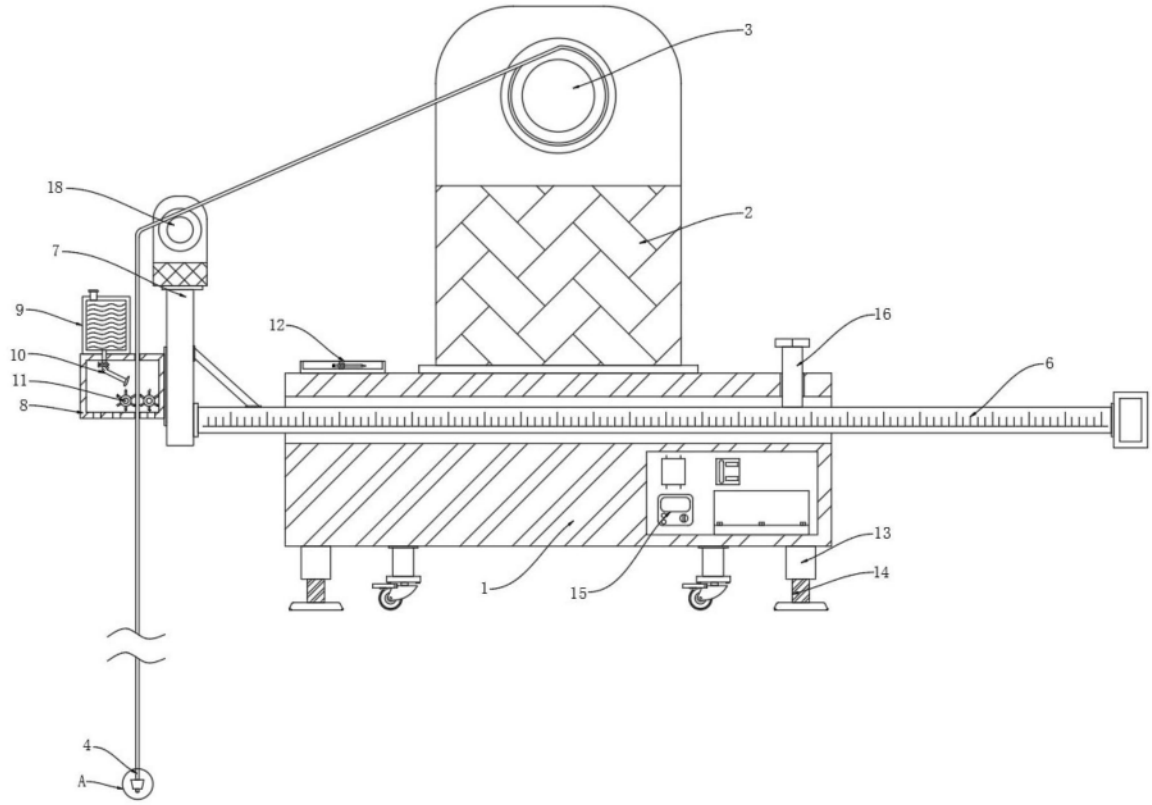


图1

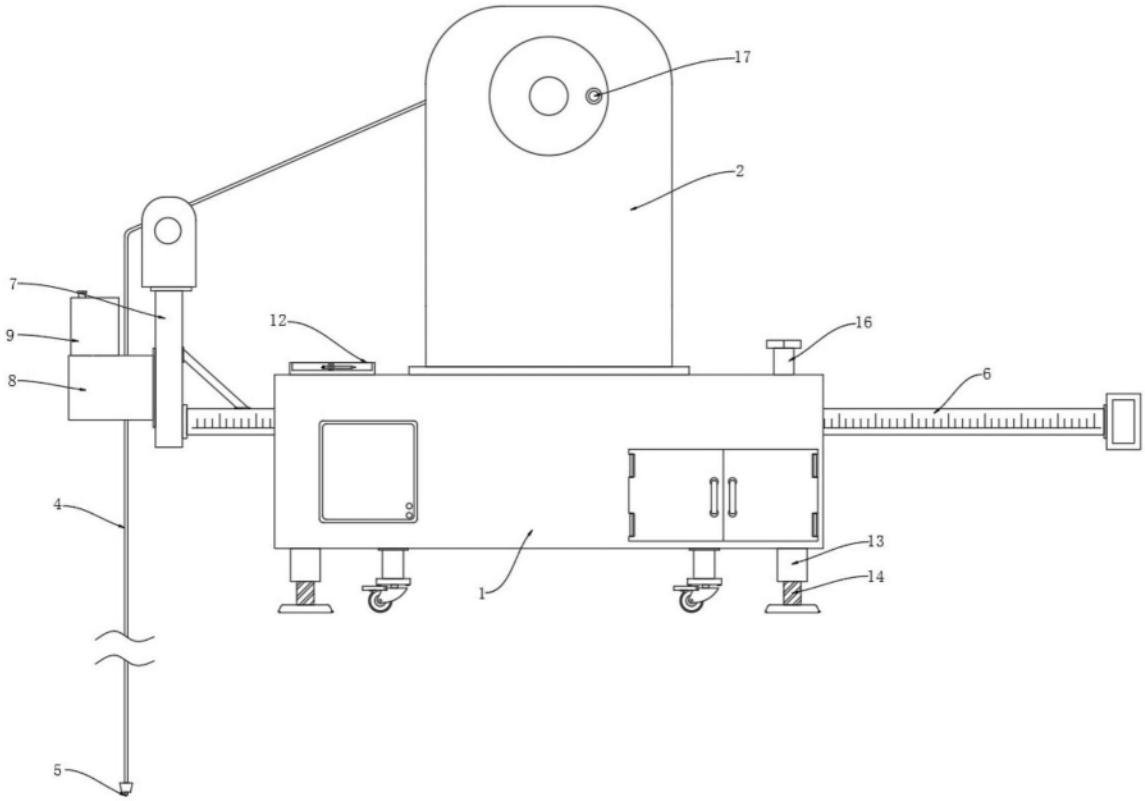


图2

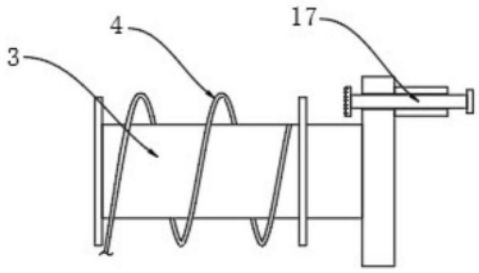


图3

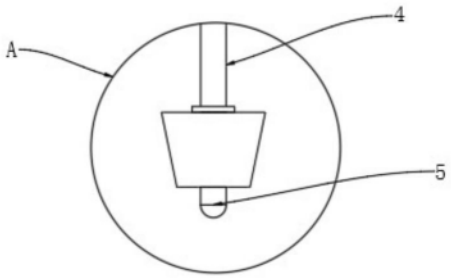


图4