



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216050150 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 15

(21) 申请号 202122631480.X

(22) 申请日 2021.10.30

(73) 专利权人 熊恩来

地址 650051 云南省昆明市环城东路席子营一区31栋4单元612号

(72) 发明人 熊恩来

(74) 专利代理机构 重庆弘毅智行专利代理事务所(普通合伙) 50268

代理人 杜亚明

(51) Int.Cl.

G01F 23/04 (2006.01)

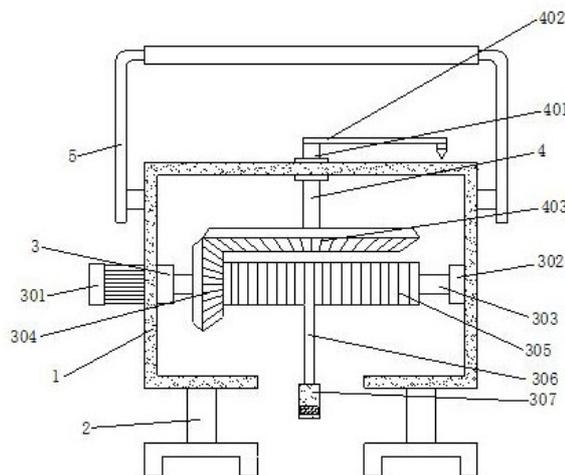
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种岩土勘察用水位测量装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种岩土勘察用水位测量装置,涉及岩土勘察技术领域。该岩土勘察用水位测量装置,包括运作箱,所述运作箱的底部固定安装有支撑架,运作箱的内部设置有下沉机构和测量机构,运作箱的两侧转动安装有把手,运作箱的前侧外表面开设有操作洞口,操作洞口处铰接安装有门。该岩土勘察用水位测量装置,下沉机构能够通过下沉块中的水浸感应器能够自动判断并停止在水面上,解决了现有装置需要通过肉眼判断下沉块是否到达水面上不准确的问题,提高了测量的效率。该岩土勘察用水位测量装置,在测量机构的作用下能够将下沉块到达水面时的深度通过刻度直观地显示出来,避免了人工测量,减轻了人的劳动强度。



1. 一种岩土勘察用水位测量装置,包括运作箱(1),其特征在于:所述运作箱(1)的底部固定安装有支撑架(2),运作箱(1)的内部设置有下沉机构(3)和测量机构(4);

所述下沉机构(3)包括电机(301)、支撑块(302)、转动杆(303)、第一锥齿轮(304)、卷绳筒(305)、绳子(306)和下沉块(307),运作箱(1)的一侧固定安装有电机(301),运作箱(1)的两侧内壁固定安装有两组支撑块(302),两组支撑块(302)的一侧各转动安装有转动杆(303),一组转动杆(303)的一侧固定安装有第一锥齿轮(304),第一锥齿轮(304)与另一组转动杆(303)之间固定安装有卷绳筒(305),卷绳筒(305)上缠绕有绳子(306),绳子(306)的一端固定连接有下沉块(307)。

2. 根据权利要求1所述的一种岩土勘察用水位测量装置,其特征在于:所述测量机构(4)包括旋转杆(401)、刻度杆(402)和第二锥齿轮(403),运作箱(1)的顶部转动安装有旋转杆(401),运作箱(1)的顶部开设有穿孔,旋转杆(401)通过穿孔延伸至运作箱(1)的内部并固定安装有第二锥齿轮(403),第一锥齿轮(304)与第二锥齿轮(403)相啮合,旋转杆(401)的顶部固定安装有刻度杆(402)。

3. 根据权利要求2所述的一种岩土勘察用水位测量装置,其特征在于:所述运作箱(1)的两侧转动安装有把手(5),运作箱(1)的前侧外表面开设有操作洞口,操作洞口处铰接安装有门(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种岩土勘察用水位测量装置,其特征在于:所述下沉块(307)的内部设置有水浸感应器,水浸传感器与电机(301)电连接。

5. 根据权利要求4所述的一种岩土勘察用水位测量装置,其特征在于:所述运作箱(1)的顶部设置有刻度线。

6. 根据权利要求5所述的一种岩土勘察用水位测量装置,其特征在于:所述门(6)的前侧外表面开设有安装洞口,安装洞口内镶嵌安装有观察窗,门(6)的前侧外表面固定安装有拉把。

一种岩土勘察用水位测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及岩土勘察技术领域,特别涉及一种岩土勘察用水位测量装置。

背景技术

[0002] 岩土内部水位不能通过肉眼就能观察到,所以在对岩土钻完孔之后,需要对岩土孔内的水位进行测量,但是现有的水位测量装置在测量时,将下沉块伸入到孔内但是无法通过肉眼判断下沉块是否到达水面,导致产生测量结果不准确影响数据的问题,同时,在现有装置测量水位后需要对卷绳的长度进行测量,人工测量不仅麻烦还耗时耗力,为此,我们提出一种岩土勘察用水位测量装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种岩土勘察用水位测量装置,能够解决无法判断下沉块到达水位和人工测量水位的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种岩土勘察用水位测量装置,包括运作箱,所述运作箱的底部固定安装有支撑架,运作箱的内部设置有下沉机构和测量机构;

[0005] 所述下沉机构包括电机、支撑块、转动杆、第一锥齿轮、卷绳筒、绳子和下沉块,运作箱的一侧固定安装有电机,运作箱的两侧内壁固定安装有两组支撑块,两组支撑块的一侧各转动安装有转动杆,一组转动杆的一侧固定安装有第一锥齿轮,第一锥齿轮与另一组转动杆之间固定安装有卷绳筒,卷绳筒上缠绕有绳子,绳子的一端固定连接有下沉块。

[0006] 优选的,所述测量机构包括旋转杆、刻度杆和第二锥齿轮,运作箱的顶部转动安装有旋转杆,运作箱的顶部开设有穿孔,旋转杆通过穿孔延伸至运作箱的内部并固定安装有第二锥齿轮,第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合,旋转杆的顶部固定安装有刻度杆,通过测量机构能够实时反应下沉水位的深度,提高测量效率。

[0007] 优选的,所述运作箱的两侧转动安装有把手,运作箱的前侧外表面开设有操作洞口,操作洞口处铰接安装有门。

[0008] 优选的,所述下沉块的内部设置有水浸感应器,水浸传感器与电机电连接,通过感应能够实现电机同步停止于到达水位的效果,提高了水位测量的精确度。

[0009] 优选的,所述运作箱的顶部设置有刻度线,实现了在测量时方便直观地观察刻度了解水位的效果。

[0010] 优选的,所述门的前侧外表面开设有安装洞口,安装洞口内镶嵌安装有观察窗,门的前侧外表面固定安装有拉把,实现了方便对装置内零部件进行调整的效果。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] (1)、该岩土勘察用水位测量装置,在下沉机构的作用下,能够通过下沉块中的水浸感应器能够自动判断并停止在水面上,解决了现有装置需要通过肉眼判断下沉块是否到达水面上不准确,导致测量结果不准确的问题,提高了测量的效率,提升了装置的实用性。

[0013] (2)、该岩土勘察用水位测量装置,在测量机构的作用下能够将下沉块到达水面时的深度通过刻度直观地显示出来,解决了现有装置测量水位后需要对卷绳的长度进行测量,人工测量不仅麻烦还耗时耗力的问题,减轻了人的劳动强度,有利于装置的推广和使用。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明:

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的正视图;

[0017] 图3为本实用新型的俯视图。

[0018] 附图标记:运作箱1、支撑架2、下沉机构3、电机301、支撑块302、转动杆303、第一锥齿轮304、卷绳筒305、绳子306、下沉块307、测量机构4、旋转杆401、刻度杆402、第二锥齿轮403、把手5、门6。

具体实施方式

[0019] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种岩土勘察用水位测量装置,包括运作箱1,运作箱1的底部固定安装有支撑架2,运作箱1的内部设置有下沉机构3和测量机构4,运作箱1的两侧转动安装有把手5,运作箱1的前侧外表面开设有操作洞口,操作洞口处铰接安装有门6,门6的前侧外表面开设有安装洞口,安装洞口内镶嵌安装有观察窗,门6的前侧外表面固定安装有拉把,运作箱1的顶部设置有刻度线;

[0021] 下沉机构3包括电机301、支撑块302、转动杆303、第一锥齿轮304、卷绳筒305、绳子306和下沉块307,运作箱1的一侧固定安装有电机301,运作箱1的两侧内壁固定安装有两组支撑块302,两组支撑块302的一侧各转动安装有转动杆303,一组转动杆303的一侧固定安装有第一锥齿轮304,第一锥齿轮304与另一组转动杆303之间固定安装有卷绳筒305,卷绳筒305上缠绕有绳子306,绳子306的一端固定连接有下沉块307,下沉块307的内部设置有水浸感应器,水浸传感器与电机301电连接,下沉机构3将下沉块307下沉到水时,下沉块307中的水浸感应器能够自动判断并停止电机301,解决了现有装置需要通过不能判断下沉块是否到达水面上,导致测量结果不准确的问题,提高了测量的效率,提升了装置的实用性。

[0022] 测量机构4包括旋转杆401、刻度杆402和第二锥齿轮403,运作箱1的顶部转动安装有旋转杆401,运作箱1的顶部开设有穿孔,旋转杆401通过穿孔延伸至运作箱1的内部并固定安装有第二锥齿轮403,第一锥齿轮304与第二锥齿轮403相啮合,旋转杆401的顶部固定安装有刻度杆402,在测量机构4的作用下能够将下沉块到达水面时的深度通过刻度显示出来,解决了现有装置测量水位时要测量绳子的长度的问题,避免了人工测量,减轻了人的劳动强度,有利于装置的推广和使用。

[0023] 工作原理:将装置放置在所需测量位,让下沉块307正对岩土孔,控制电机301启

动,电机301带动第一锥齿轮304和卷绳筒305转动,卷绳筒305上缠绕的绳子306拉出将下沉块307伸入岩土孔,当下沉块307到达水面浸入水后,下沉块307内的水浸感应器发出信号控制电机301停止,同时因第一锥齿轮304转动带动第二锥齿轮403转动,第二锥齿轮403转动带动刻度杆402转动,刻度杆402的指针指出运作箱1的顶部的刻度,刻度的数据对应下沉块307下沉的深度即为水位的深度,完成水位的测量。

[0024] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

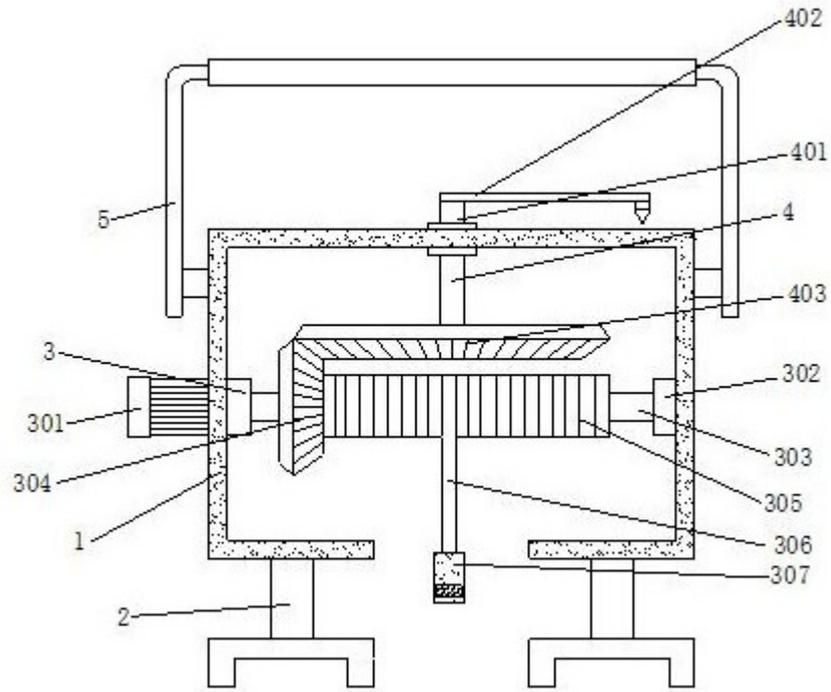


图1

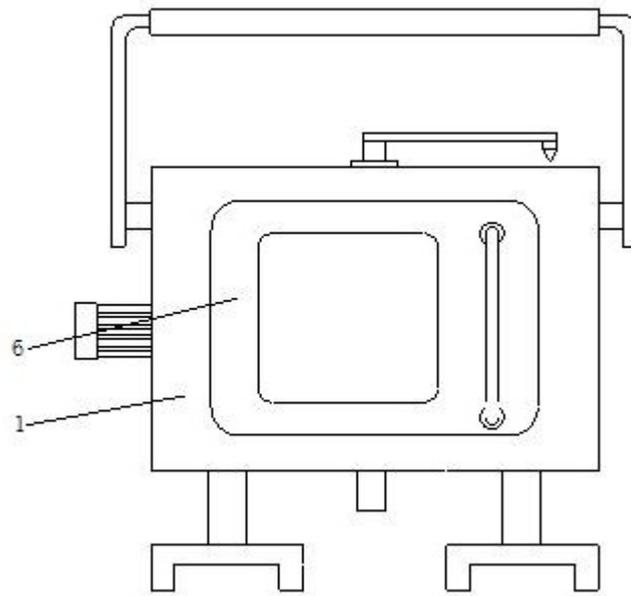


图2

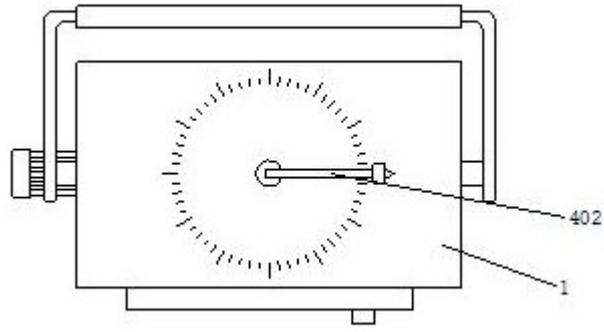


图3