



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204165551 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201420679299. 3

(22) 申请日 2014. 11. 06

(73) 专利权人 浙江中能工程检测有限公司

地址 311106 浙江省杭州市钱江经济开发区
顺风路 536 号 18 幢

(72) 发明人 郭勇 杨凌云 何大运 李颖

(51) Int. Cl.

G01C 9/12(2006. 01)

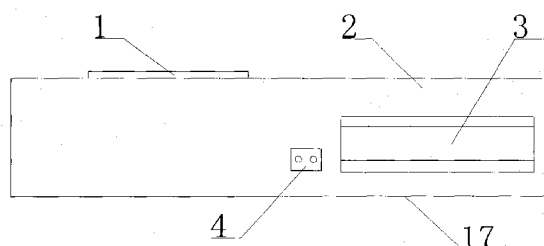
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种数显测斜仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数显测斜仪,包括显示屏、测量矩形体、液体测量管、测量管固定框、电池、处理器、吊板、传感器固定盒、压力传感器、限位板和压力传导杆,所述显示屏设置在测量矩形体上部,所述测量矩形体右侧设置有测量管固定框,所述测量管固定框内安装有液体测量管,测量矩形体左侧设置有隔板,所述压力传导杆的一端与压力传感器接触,压力传导杆的一端设置有压力传导轮,所述吊板上固定有压力绳,所述压力绳下部固定有重垂体,测量矩形体内部设置有电池和处理器,所述电池和处理器分别与显示屏通过导线连接。本实用新型能够使斜度值显示在显示器上,结构简单,精度高,同时制造成本较低,寿命长,操作简单。



1. 一种数显测斜仪,其特征在于:包括显示屏(1)、测量矩形体(2)、液体测量管(3)、测量管固定框(5)、电池(6)、处理器(7)、吊板(9)、传感器固定盒(10)、压力传感器(11)、限位板(16)和压力传导杆(12),所述显示屏(1)设置在测量矩形体(2)上部,所述测量矩形体(2)右侧设置有测量管固定框(5),所述测量管固定框(5)内安装有液体测量管(3),测量矩形体(2)左侧设置有隔板(8),所述隔板(8)左侧通过螺钉固定安装有两个传感器固定盒(10),所述传感器固定盒(10)内安装有压力传感器(11),传感器固定盒(10)一侧设置有压力传导杆(12),所述压力传导杆(12)的一端与压力传感器(11)接触,压力传导杆(12)的一端设置有压力传导轮(13),所述压力传导轮(13)上部设置有吊板(9),所述吊板(9)上固定有压力绳(14),所述压力绳(14)下部固定有重垂体(15),测量矩形体(2)内部设置有电池(6)和处理器(7),所述电池(6)和处理器(7)分别与显示屏(1)通过导线连接。

2. 如权利要求1所述的一种数显测斜仪,其特征在于:所述压力绳(14)与压力传导轮(13)接触。

3. 如权利要求1所述的一种数显测斜仪,其特征在于:所述测量矩形体(2)上设置有限位板(16),所述限位板(16)上设置有限位孔(161),所述压力绳(14)从限位孔(161)中穿过。

4. 如权利要求1所述的一种数显测斜仪,其特征在于:所述测量矩形体(2)下部设置有测量面(17),所述测量面(17)水平放置状态时,显示屏(1)显示斜度为零。

5. 如权利要求1所述的一种数显测斜仪,其特征在于:所述测量矩形体(2)侧部设置有充电插口(4),所述充电插口(4)与电池(6)通过导线连接。

6. 如权利要求1所述的一种数显测斜仪,其特征在于:所述液体测量管(3)为密封玻璃管体,液体测量管(3)内部设置有水。

一种数显测斜仪

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及斜度测量仪器的技术领域,特别是一种数显测斜仪的技术领域。

【背景技术】

[0002] 测斜仪的应用范围非常广泛,无论是大型的工程施工,还是家庭装饰、道路施工、建筑工程中,经常用到水平仪或角度测量工具,以检测地板、地面、道路的平整或者斜面的坡度,以保证工程质量,进行精确的施工。简单的斜度测量仪不具有倾角、坡度指示功能,不能知道精确的数值,不利于工程施工的准确施工,不利于效率的提高,后来为了施工方便,有人发明了可指示坡度或能进行倾角测量的多功能水平尺等,是基于水平仪气泡移动指示角度,结构简单,缺点是该测量器容易破碎,测量精度不高,测量效率低,与申请号为90209609.5的一种水平倾角器共同的缺点是加工工艺较复杂,读取数值不方便,测量精度精度不够高,操作较复杂。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种数显测斜仪,能够使斜度值显示在显示器上,通过利用高精度的压力传感器,压力值对应相应的斜度值,结构简单,精度高,同时制造成本较低,寿命长,通过液体斜度测量管能够随时对电子测量系统进行效验,操作简单。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种数显测斜仪,包括显示屏、测量矩形体、液体测量管、测量管固定框、电池、处理器、吊板、传感器固定盒、压力传感器、限位板和压力传导杆,所述显示屏设置在测量矩形体上部,所述测量矩形体右侧设置有测量管固定框,所述测量管固定框内安装有液体测量管,测量矩形体左侧设置有隔板,所述隔板左侧通过螺钉固定安装有两个传感器固定盒,所述传感器固定盒内安装有压力传感器,传感器固定盒一侧设置有压力传导杆,所述压力传导杆的一端与压力传感器接触,压力传导杆的一端设置有压力传导轮,所述压力传导轮上部设置有吊板,所述吊板上固定有压力绳,所述压力绳下部固定有重垂体,测量矩形体内部设置有电池和处理器,所述电池和处理器分别与显示屏通过导线连接。

[0005] 作为优选,所述压力绳与压力传导轮接触。

[0006] 作为优选,所述测量矩形体上设置有限位板,所述限位板上设置有限位孔,所述压力绳从限位孔中穿过。

[0007] 作为优选,所述测量矩形体下部设置有测量面,所述测量面水平放置状态时,显示屏显示斜度为零。

[0008] 作为优选,所述测量矩形体侧部设置有充电插口,所述充电插口与电池通过导线连接。

[0009] 作为优选,所述液体测量管为密封玻璃管体,液体测量管内部设置有水。

[0010] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过将压力传感器、压力绳和重垂体应用在

测斜仪设备中,能够通过测斜仪处于不同斜度时,重垂体通过压力绳对压力传感器的压力不同,实现斜度的测量,测量精度高,结构简单,操作方便,数据读取方便,不受天气、温度等环境影响,适应性强。

[0011] 本实用新型的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0012] 图 1 是本实用新型一种数显测斜仪的主视图;

[0013] 图 2 是本实用新型一种数显测斜仪的主视剖面图;

[0014] 图 3 是图 2 中 A 部的放大图;

[0015] 图 4 是限位板的俯视图。

[0016] 图中:1-显示屏、2-测量矩形体、3-液体测量管、4-充电插口、5-测量管固定框、6-电池、7-处理器、8-隔板、9-吊板、10-传感器固定盒、11-压力传感器、12-压力传导杆、13-压力传导轮、14-压力绳、15-重垂体、16-限位板、161-限位孔、17-测量面。

【具体实施方式】

[0017] 参阅图 1、图 2、图 3 和图 4,本实用新型一种数显测斜仪,包括显示屏 1、测量矩形体 2、液体测量管 3、测量管固定框 5、电池 6、处理器 7、吊板 9、传感器固定盒 10、压力传感器 11、限位板 16 和压力传导杆 12,所述显示屏 1 设置在测量矩形体 2 上部,所述测量矩形体 2 右侧设置有测量管固定框 5,所述测量管固定框 5 内安装有液体测量管 3,测量矩形体 2 左侧设置有隔板 8,所述隔板 8 左侧通过螺钉固定安装有两个传感器固定盒 10,所述传感器固定盒 10 内安装有压力传感器 11,传感器固定盒 10 一侧设置有压力传导杆 12,所述压力传导杆 12 的一端与压力传感器 11 接触,压力传导杆 12 的一端设置有压力传导轮 13,所述压力传导轮 13 上部设置有吊板 9,所述吊板 9 上固定有压力绳 14,所述压力绳 14 下部固定有重垂体 15,测量矩形体 2 内部设置有电池 6 和处理器 7,所述电池 6 和处理器 7 分别与显示屏 1 通过导线连接。所述压力绳 14 与压力传导轮 13 接触。所述测量矩形体 2 上设置有限位板 16,所述限位板 16 上设置有限位孔 161,所述压力绳 14 从限位孔 161 中穿过。所述测量矩形体 2 下部设置有测量面 17,所述测量面 17 水平放置状态时,显示屏 1 显示斜度为零。所述测量矩形体 2 侧部设置有充电插口 4,所述充电插口 4 与电池 6 通过导线连接。所述液体测量管 3 为密封玻璃管体,液体测量管 3 内部设置有水。

[0018] 本实用新型工作过程:

[0019] 本实用新型一种数显测斜仪在工作过程中,将测量矩形体 2 的测量面 17 贴在所需测量的面上,测量面 17 处于水平状态时,压力绳 14 对压力传感器 11 没有压力,随着斜度的变化,压力绳 14 对压力传感器 11 的压力相应的发生线性变化,通过处理器 7 将压力值根据公式转换成斜度值,显示在显示屏 1 上。

[0020] 本实用新型一种数显测斜仪,通过将压力传感器 11、压力绳 14 和重垂体 15 应用在测斜仪设备中,能够通过测斜仪处于不同斜度时,重垂体 15 通过压力绳 14 对压力传感器 11 的压力不同,实现斜度的测量,测量精度高,结构简单,操作方便,数据读取方便,不受天气、温度等环境影响,适应性强。

[0021] 工作原理;当压力绳和压力传导轮接触点与重垂体重心组成的直线与重力方向重

合时,压力绳对侧部的压力传感器没有压力,随着斜度的增大,压力绳对压力传导轮的压力呈线性增加,压力传感器测量的压力值与斜度值具有对应关系,处理器能够通过公式将斜度值算出。

[0022] 上述实施例是对本实用新型的说明,不是对本实用新型的限定,任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

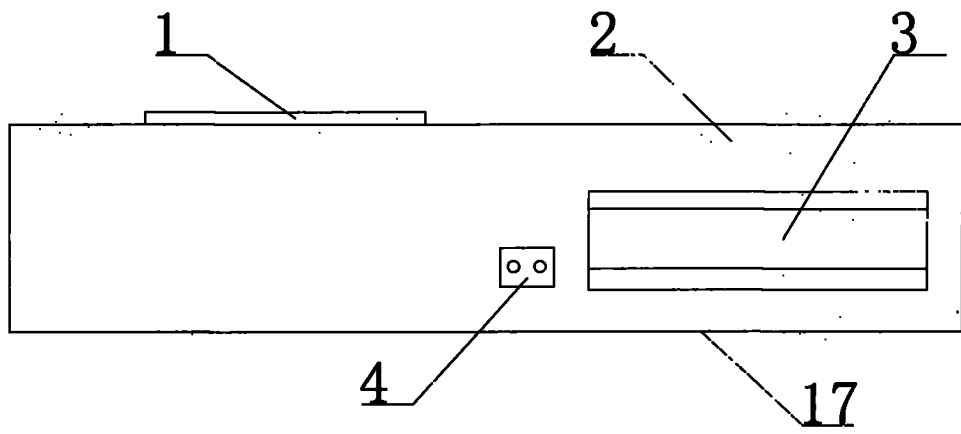


图 1

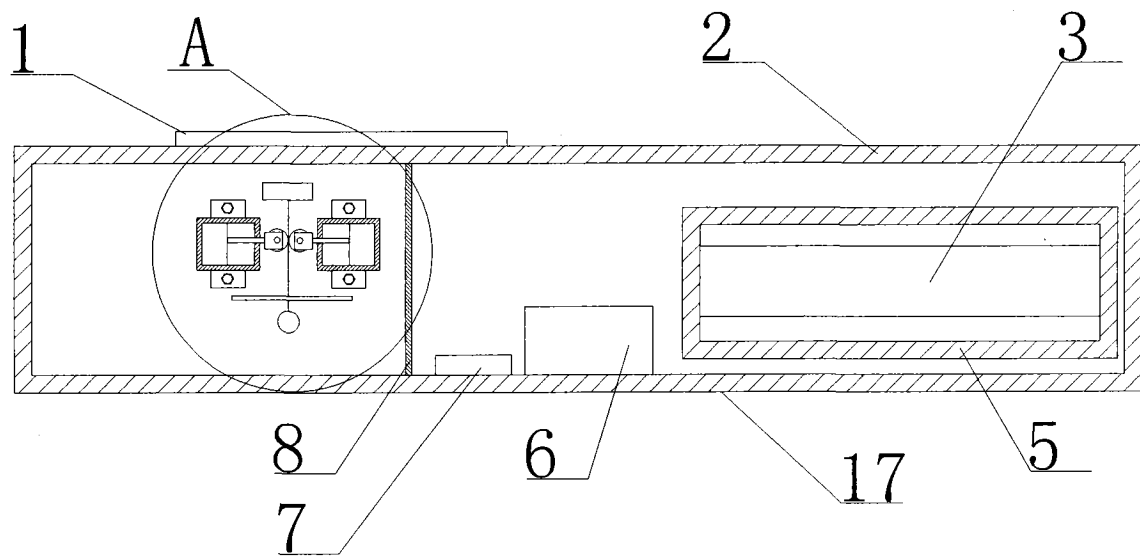


图 2

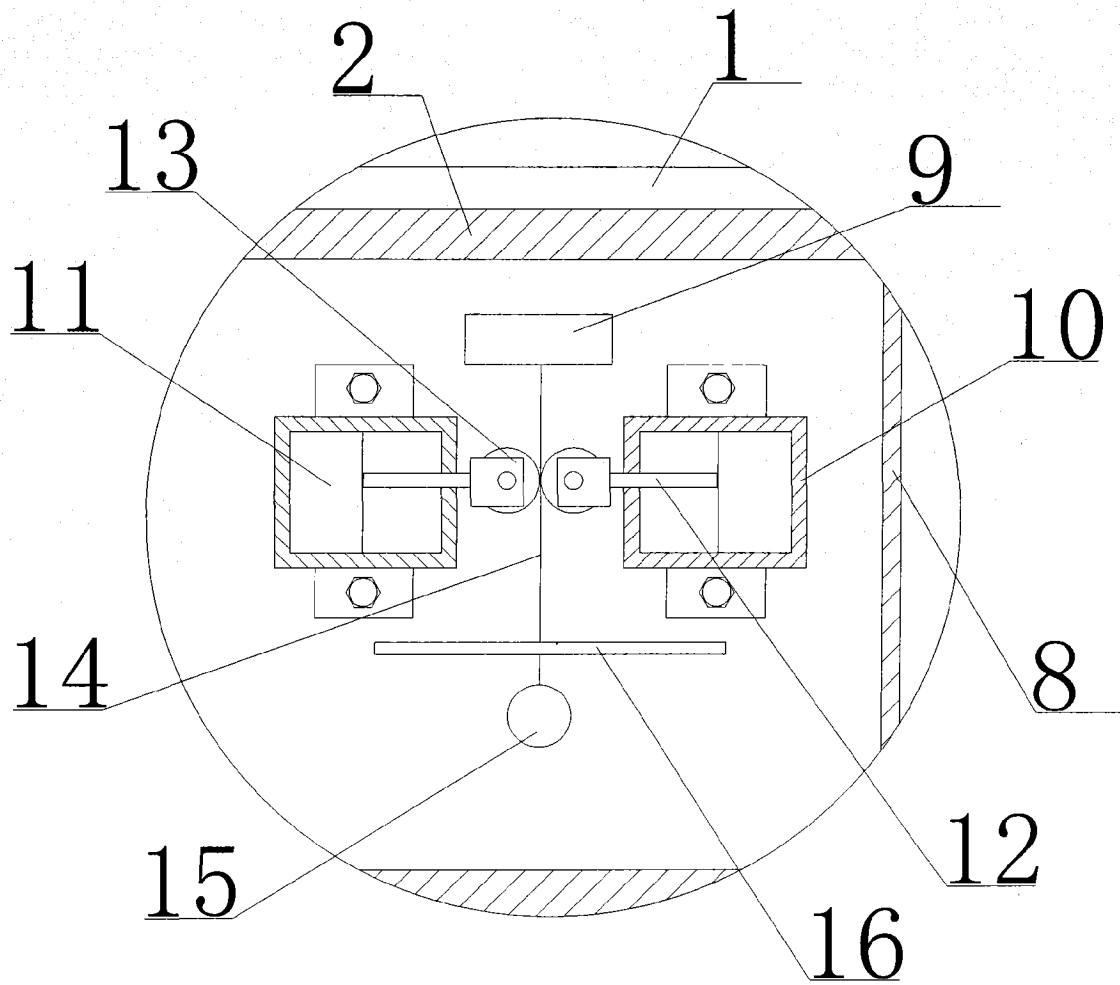


图 3

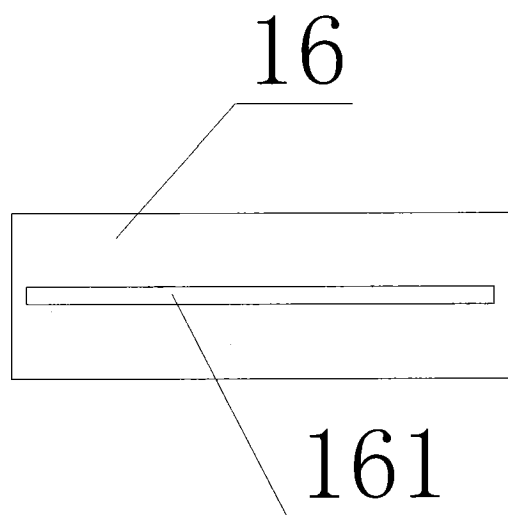


图 4