



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206430670 U

(45)授权公告日 2017.08.22

(21)申请号 201621492040.3

(22)申请日 2016.12.30

(73)专利权人 安徽理工大学

地址 232001 安徽省淮南市田家庵区舜耕
中路168号

(72)发明人 樊恒亮 苏彬彬 樊金标 张绍梅
颜陌

(51)Int.Cl.

G01B 5/06(2006.01)

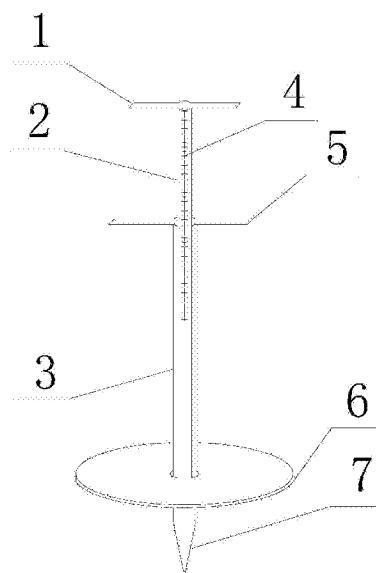
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种河道底泥厚度测量装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种河道底泥厚度测量装置，包括一条外侧套杆和一条内侧长杆，所述外侧套杆上端为操作手柄，下端为圆盘，自上而下标记长度，0刻度线与操作手柄下端对齐，所述圆盘与外侧套杆固定为一体，所述内侧长杆上端设置操作手柄，下端为椎体，所述外侧套杆的操作手柄以下的长度等于内侧长杆整体的长度。由于物体表面所受压强与接触面积成反比，外侧套杆下端固定的圆盘与椎体尖部作用在底泥上时，底泥受到的压强有很大差异，本实用新型利用这一原理通过外侧套杆下端的圆盘确定水体和底泥的页面，根据内侧长杆下端伸出盘面的距离，能够准确得出河道底泥的厚度，其数值可通过内侧长杆操作手柄上沿与外侧套杆相交位置的刻度标识直接读出。



1. 一种河道底泥厚度测量装置，包括一条外侧套杆和一条内侧长杆，所述外侧套杆上端为操作手柄，下端为圆盘，自上而下标记长度，0刻度线与操作手柄下端对齐，所述圆盘外侧套杆固定为一体，所述内侧长杆上端设置操作手柄，下端为椎体结构，所述外侧套杆的操作手柄以下长度等于内侧长杆的长度。

2. 根据权利要求1所述的一种河道底泥厚度测量装置，其特征在于：所述内侧长杆位于外侧套杆的空心结构内，操作手柄通过外侧套杆两侧的开孔伸出，手柄长度大于外侧套杆操作手柄的长度。

3. 根据权利要求1所述的一种河道底泥厚度测量装置，其特征在于：外侧套杆和内侧长杆两者杆体之间留有空隙，在操作内侧长杆时不接触，不产生力的作用。

4. 根据权利要求1所述的一种河道底泥厚度测量装置，其特征在于：所述圆盘面与外侧套杆中心线垂直，盘体厚度小于3mm，可根据底泥密度的大小选择相应的圆盘直径。

一种河道底泥厚度测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及河道水体底泥厚度测量装置,可用于河道疏浚工程中底泥泥量测量和河床结构基础数据的采集。

背景技术

[0002] 在河道底泥疏浚工程中,首先需要对河道底泥泥量进行核算,所测底泥厚度的大小决定了泥量的核算结果,所测结果的准确性直接关系到项目管理中的工期控制和成本控制。

[0003] 在河道的基础数据采集过程中需要对采样区域内河道的结构进行测定,其中重要的一项指标就是底泥厚度。

[0004] 目前,在实际应用中测量河道底泥厚度的简单方法就是用一根简易长杆插入到河底,拔出后观察长杆的残留底泥痕迹,由此判断出河床底泥厚度。这种方法测量误差很大,并且拔出长杆过程中,水体容易将杆上的残留底泥冲刷掉,无法判断底泥真实厚度,得到较大误差的测量结果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种河道底泥厚度测量装置,以解决在底泥厚度测量上误差大的技术问题。

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种河道底泥厚度测量装置,包括一条外侧套杆和一条内侧长杆,所述外侧套杆上端为操作手柄,下端为圆盘,自上而下标记长度,0刻度线与操作手柄下端对齐,所述圆盘具有较大的表面积且与外侧套杆固定为一体,所述内侧长杆上端设置操作手柄,下端为椎体,所述外侧套杆的操作手柄以下长度等于内侧长杆的长度。

[0007] 本实用新型的技术方案为:由于物体表面压强与接触面积成反比,外侧套杆下端固定的圆盘与椎体尖部作用在底泥上时,因两者接触面积的不同底泥受到的压强有很大差异。利用这一原理,外侧套杆下端的圆盘在底泥上受到的压强微小,只对所作用的底泥产生微量的变形,因此可以准确停留在水体和底泥的界面;而内侧长杆下端为椎体结构,底泥受到的压强巨大,内侧长杆在自身重量和外力的作用下插入到底泥的底部,然后根据内侧长杆下端伸出盘面的距离,能够准确得出河道底泥的厚度。

[0008] 进一步地,内侧长杆伸出盘面的长度,其数值可通过内侧长杆操作手柄上沿与外侧套杆相交位置的刻度标识直接读出。

[0009] 本实用新型的有益效果是:

[0010] 测量装置可直接读出测量结果,方便数据处理和记录;

[0011] 测量器不需要用电,操作安全;

[0012] 测量装置结构简单,操作方便。

附图说明

- [0013] 图1为本实用新型结构示意图；
[0014] 图2为图1中刻度标识4局部示意图。

具体实施方式

[0015] 如图1所示的河道底泥厚度测量装置，其中包括外侧套杆2，杆上部连接操作手柄1，下端连接面积较大的圆盘6，两者相互垂直固定为一体；外侧套杆2空心开槽，内部嵌套有内侧长杆3，内侧长杆3上端连接有操作手柄5，操作手柄5上沿与外侧套杆2所标注的0刻度线重合，内侧长杆3下端为椎体结构。

[0016] 操作时，手持操作手柄1和操作手柄5平稳放入待测河道中，当圆盘6受到底泥阻力作用时，松开操作手柄1，通过继续按压操作手柄5让内侧长杆3在自身重量和施加外力的作用下插入底泥，直至受到阻力较大时停止施力，此时内侧长杆3插入到底泥内的长度即为所测河道底泥的厚度。进一步，内侧长杆3插入到底泥内的长度可以通过操作手柄5上沿对照外侧套杆2上设置的刻度标识4直接读取，两者数值相等。

[0017] 以上通过具体实施个例对本实用新型的原理和实施方式进行了阐述，为较佳的实施方式，并不用以限制本实用新型。

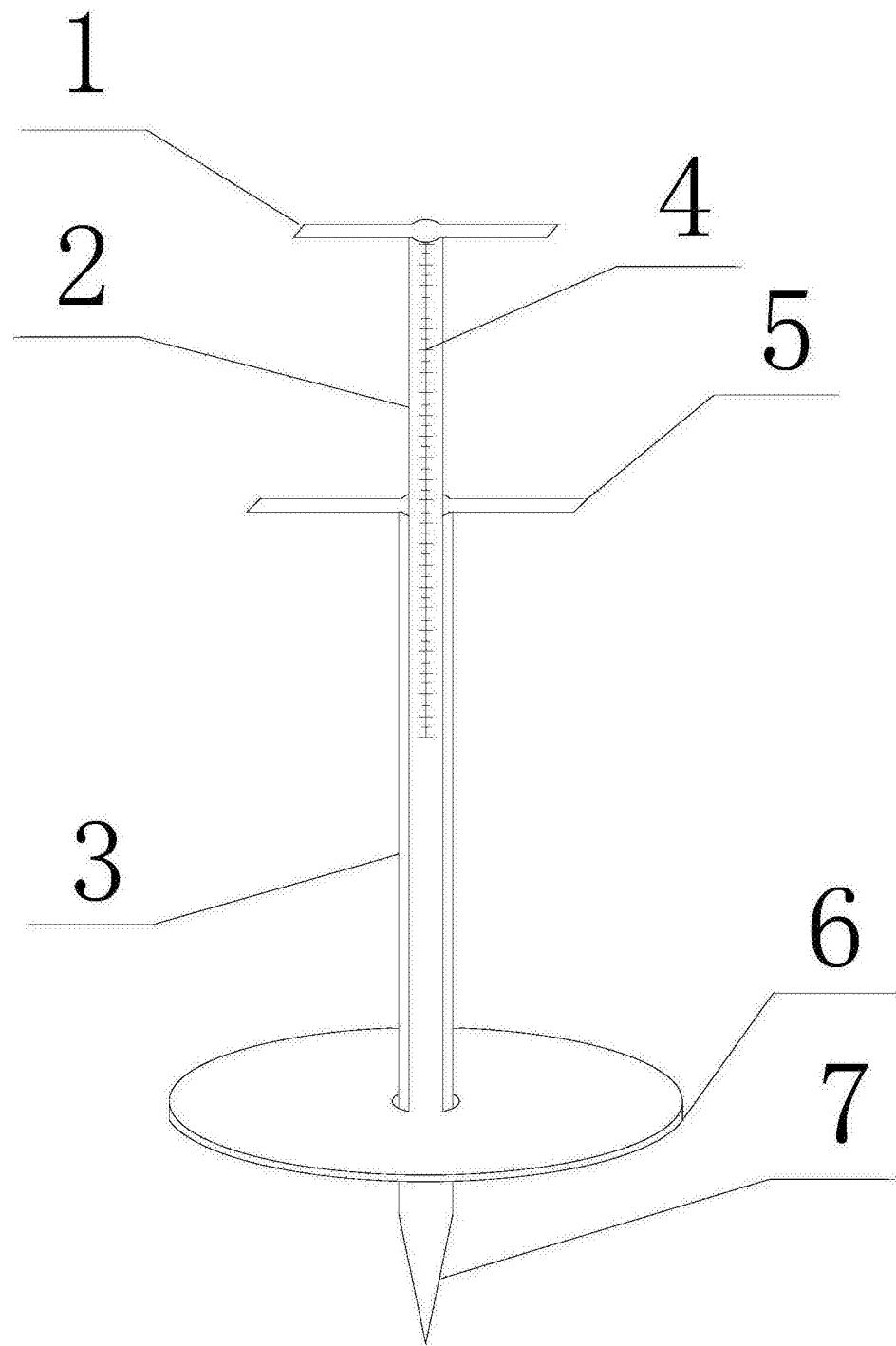


图1

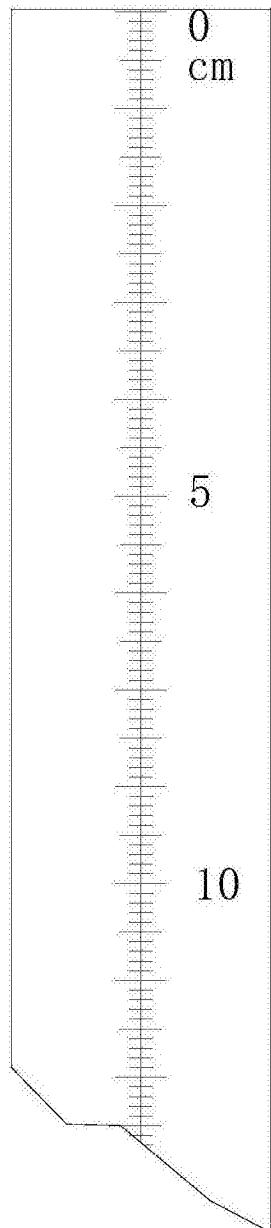


图2