



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207516393 U

(45)授权公告日 2018.06.19

(21)申请号 201721326045.3

(22)申请日 2017.10.16

(73)专利权人 王慧

地址 056800 河北省邯郸市魏县水利局

(72)发明人 王慧

(51)Int.Cl.

G01P 5/07(2006.01)

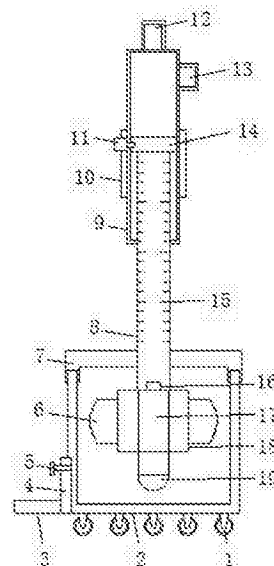
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水利检测用便携式水流速测量装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水利检测用便携式水流速测量装置,包括防护框、框帽、第一支撑杆和第二支撑杆,所述第一支撑杆和第二支撑杆之间通过限位滑块连接,所述第二支撑杆后侧上端面安装有显示收纳装置,所述显示收纳装置通过铰链活动安装有显示器,所述显示器上端安装有触摸显示屏,所述触摸显示屏一侧下端安装有单片机,所述单片机一侧安装有蓄电池,所述第一支撑杆底端活动安装有转轴,所述转轴上端安装有LVDT位移传感器,所述转轴外端套接有套轴,且套轴外表面安装有螺旋桨,所述框帽焊接在靠近转轴一侧的第一支撑杆表面,所述防护框通过螺纹与框帽螺旋连接。本实用新型具有伸缩调节测量不同区域水流速和储存放置流速测量外围保护等特点。



1. 一种水利检测用便携式水流速测量装置,包括防护框(2)、框帽(7)、第一支撑杆(8)和第二支撑杆(9),其特征在于:所述第一支撑杆(8)和第二支撑杆(9)之间通过限位滑块(14)连接,所述第二支撑杆(9)后侧上端面安装有显示收纳装置(10),所述显示收纳装置(10)通过铰链(22)活动安装有显示器(25),所述显示器(25)上端安装有触摸显示屏(24),所述触摸显示屏(24)一侧下端安装有单片机(23),且单片机(23)与触摸显示屏(24)之间电性连接,所述单片机(23)一侧安装有蓄电池(20),所述显示器(25)的下端安装有收纳底板(26),所述第一支撑杆(8)底端活动安装有转轴(17),所述转轴(17)上端安装有LVDT位移传感器(16),且LVDT位移传感器(16)与单片机(23)之间电性连接,所述转轴(17)外端套接有套轴(18),且套轴(18)外表面安装有螺旋桨(6),所述套轴(18)底端安装有轴帽(19),所述框帽(7)焊接在靠近转轴(17)一侧的第一支撑杆(8)表面,所述防护框(2)通过螺纹与框帽(7)螺旋连接,所述防护框(2)一侧活动安装有滑板(4),所述滑板(4)上端一侧安装有第一紧固螺栓(5),所述滑板(4)下端一侧安装有踏板(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种水利检测用便携式水流速测量装置,其特征在于:所述限位滑块(14)一端安装有贯穿于第二支撑杆(9)的第二紧固螺栓(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种水利检测用便携式水流速测量装置,其特征在于:所述第二支撑杆(9)顶端焊接有手握柄(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种水利检测用便携式水流速测量装置,其特征在于:所述第二支撑杆(9)上方侧端面焊接有手拉柄(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种水利检测用便携式水流速测量装置,其特征在于:所述铰链(22)侧端安装有第三紧固螺栓(21)。

6. 根据权利要求1所述的一种水利检测用便携式水流速测量装置,其特征在于:所述第一支撑杆(8)表面刻有刻度(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种水利检测用便携式水流速测量装置,其特征在于:所述防护框(2)底端焊接有滑轮(1)。

一种水利检测用便携式水流速测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水流速测量技术领域,具体为一种水利检测用便携式水流速测量装置。

背景技术

[0002] 流速仪始创于1790年,中国自20世纪40年代中期开始批量生产流速仪,在仪器的防水,防沙性能方面,居世界前列,随着水文测验过河设备的改进,流速仪的测流嗯呢管理大幅度提高,一些主要大河和平原区的河流,可以用流速仪测得洪水流量,现有的水流速测量装置常常出现以下问题,在测量水流速时只能凭感觉伸入河流、不能对测量仪深入水流的深度做比较,因此在流速测量时误差较大,而且现有的水流速测量仪在拿取时多为不便,对裸露在外面的螺旋桨保护不周,易影响流速测量精度,为了改善上述问题,特提出一种水利检测用便携式水流速测量装置,以供人们使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种水利检测用便携式水流速测量装置,通过设置第一支撑杆、第二支撑杆、限位滑块、第二紧固螺栓、刻度、防护框、滑轮,使其能够通过第二紧固螺栓调节限位滑块,根据刻度判断流速仪伸入测量的长度,具有深度可调的优点,通过设置防护框起到防护螺旋桨的作用,避免螺旋桨受到伤害,起到外围防护的优点,解决了测量误差大、携带不方便等问题,达到了便携测量、精准测量的效果。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水利检测用便携式水流速测量装置,包括防护框、框帽、第一支撑杆和第二支撑杆,所述第一支撑杆和第二支撑杆之间通过限位滑块连接,所述第二支撑杆后侧上端面安装有显示收纳装置,所述显示收纳装置通过铰链活动安装有显示器,所述显示器上端安装有触摸显示屏,所述触摸显示屏一侧下端安装有单片机,且单片机与触摸显示屏之间电性连接,所述单片机一侧安装有蓄电池,所述显示器的下端安装有收纳底板,所述第一支撑杆底端活动安装有转轴,所述转轴上端安装有LVDT位移传感器,且LVDT位移传感器与单片机之间电性连接,所述转轴外端套接有套轴,且套轴外表面安装有螺旋桨,所述套轴底端安装有轴帽,所述框帽焊接在靠近转轴一侧的第一支撑杆表面,所述防护框通过螺纹与框帽螺旋连接,所述防护框一侧活动安装有滑板,所述滑板上端一侧安装有第一紧固螺栓,所述滑板下端一侧安装有踏板。

[0005] 优选的,所述限位滑块一端安装有贯穿于第二支撑杆的第二紧固螺栓。

[0006] 优选的,所述第二支撑杆顶端焊接有手握柄。

[0007] 优选的,所述第二支撑杆上方侧端面焊接有手拉柄。

[0008] 优选的,所述铰链侧端安装有第三紧固螺栓。

[0009] 优选的,所述第一支撑杆表面刻有刻度。

[0010] 优选的,所述防护框底端焊接有滑轮。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型通过设置第一支撑杆、第二支撑杆、限位滑块和刻度,使用者可以通过第二紧固螺栓调节限位滑块,通过限位滑块使第一支撑杆和第二支撑杆发生相对滑动,实现杆体本身长度的调节,然后根据刻度判断伸长的长度,通过刻度直观体现出不同深度水流速的测量,达到了多角度测量水流速的作用效果。

[0013] 2、本实用新型通过设置显示收纳装置,使得显示器直接挂立在支撑杆上,大大提高了携带的便携度,而且显示器可以通过第三紧固螺栓调节显示方向,提供了不同角度的可视感,观测更为方便清晰,收纳时有收纳底板垫底,起到了收纳防护的作用,达到了便携读数、安全存放的特点。

[0014] 3、本实用新型通过设置防护框和框帽,人们在使用时,可以调节第一紧固螺栓,将踏板经滑板滑动放到地上,脚踏踏板旋转拧出防护框将其放入河流检测流速,收置时将防护框旋转拧起即可,起到了便携取放的效果,收置时对螺旋桨保护严密,起到了防损伤的作用,底部设有滑轮,使用时可以手握手拉柄,拉动本实用新型去任何测量地,达到了便携携带、省力提取的效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型主体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型显示收纳装置主视剖视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型显示收纳装置俯视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型流速检测结构原理示意图。

[0019] 图中:1-滑轮;2-防护框;3-踏板;4-滑板;5-第一紧固螺栓;6-螺旋桨;7-框帽;8-第一支撑杆;9-第二支撑杆;10-显示收纳装置;11-第二紧固螺栓;12-手握柄;13-手拉柄;14-限位滑块;15-刻度;16-LVDT位移传感器;17-转轴;18-套轴;19-轴帽;20-蓄电池;21-第三紧固螺栓;22-铰链;23-单片机;24-触摸显示屏;25-显示器;26-收纳底板。

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至4,本实用新型提供了一种实施例:一种水利检测用便携式水流速测量装置,包括防护框2、框帽7、第一支撑杆8和第二支撑杆9,第一支撑杆8和第二支撑杆9之间通过限位滑块14连接,限位滑块14一端安装有贯穿于第二支撑杆9的第二紧固螺栓11,通过设置第一支撑杆8、第二支撑杆9、限位滑块14和刻度15,使用者可以通过第二紧固螺栓11调节限位滑块14,通过限位滑块14使第一支撑杆8和第二支撑杆9的发生相对滑动,实现杆体本身长度的调节,然后根据刻度15判断伸长的长度,通过刻度15直观体现出不同深度水流速的测量,达到了多角度测量水流速的作用效果,第二支撑杆9顶端焊接有手握柄12,起手握测量的作用,第二支撑杆9上方侧端面焊接有手拉柄13,起移动提取的作用,第二支撑杆9后侧上端面安装有显示收纳装置10,显示收纳装置10通过铰链22活动安装有显示器25,铰链22侧端安装有第三紧固螺栓21,显示器25上端安装有触摸显示屏24,起流速读数显示

作用,触摸显示屏24一侧下端安装有单片机23,且单片机23与触摸显示屏24之间电性连接,用于接收LVDT位移传感器16传来的电信号,并通过单片机23内部便携的运算器计算水流流速,最终将电信号传递给触摸显示屏24,显现出来,供人们读取,单片机23一侧安装有蓄电池20,起电力供应作用,显示器25的下端安装有收纳底板26,起外端防护作用,第一支撑杆8表面刻有刻度15,起伸缩长度观测作用,第一支撑杆8底端活动安装有转轴17,为螺旋桨6提供转动基础,转轴17上端安装有LVDT位移传感器16,且LVDT位移传感器16与单片机23之间电性连接,用于测量螺旋桨6在水流作用下单位时间内的转数,为单片机计算流速提供信息基础,转轴17外端套接有套轴18,且套轴18外表面安装有螺旋桨6,使螺旋桨6在水流的冲击下发生旋转,起直观测量流速的作用,通过设置显示收纳装置10,使得显示器25直接挂立在支撑杆上,大大提高了携带的便携度,而且显示器25可以通过第三紧固螺栓21调节显示方向,提供了不同角度的可视感,观测更为方便清晰,收纳时有收纳底板26垫底,起到了收纳防护的作用,达到了便携读数、安全存放的特点,套轴18底端安装有轴帽19,框帽7焊接在靠近转轴17一侧的第一支撑杆8表面,防护框2通过螺纹与框帽7螺旋连接,防护框2一侧活动安装有滑板4,滑板4上端一侧安装有第一紧固螺栓5,滑板4下端一侧安装有踏板3,防护框2底端焊接有滑轮1,通过设置防护框2和框帽7,人们在使用时,可以调节第一紧固螺栓5,将踏板3经滑板4滑动放到地上,脚踏踏板3旋转拧出防护框2,将螺旋桨6放入河流检测流速,收置时将防护框2旋转拧起即可,起到了便携取放的效果,收置时对螺旋桨6保护严密,起到了防损伤的作用,底部设有滑轮1,使用时可以手握手拉柄13,拉动本实用新型去任何测量地,达到了便携携带、省力提取的效果。

[0022] 工作原理:使用者使用时,根据需要,手握手拉柄13,将本实用新型拉到测量目的地,到达测量目的后,调节第一紧固螺栓5,将踏板3经滑板4滑动放到地上,脚踏踏板3旋转拧出防护框2,打开显示收纳最终10,使显示器25正对着测量人员的视线,然后将螺旋桨6放入河流检测流速,检测时河水通过流通力带动螺旋桨6转动,转动时由LVDT位移传感器16检测转动信号,然后LVDT位移传感器16将检测到的电信号传递给单片机23,单片机23在设计好的程序里面进行运算,得出流速,最终经触摸显示屏24显示出来,以供人们读取,以上即为本实用新型的工作原理。

[0023] 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。

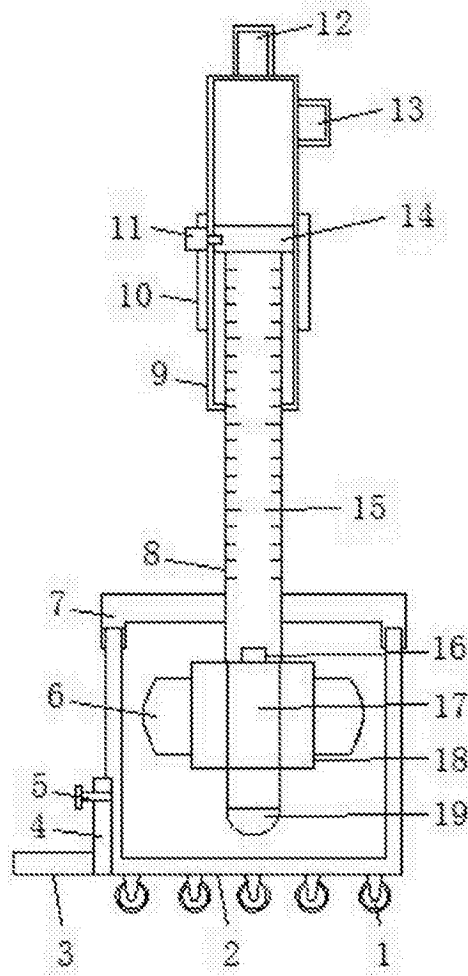


图1

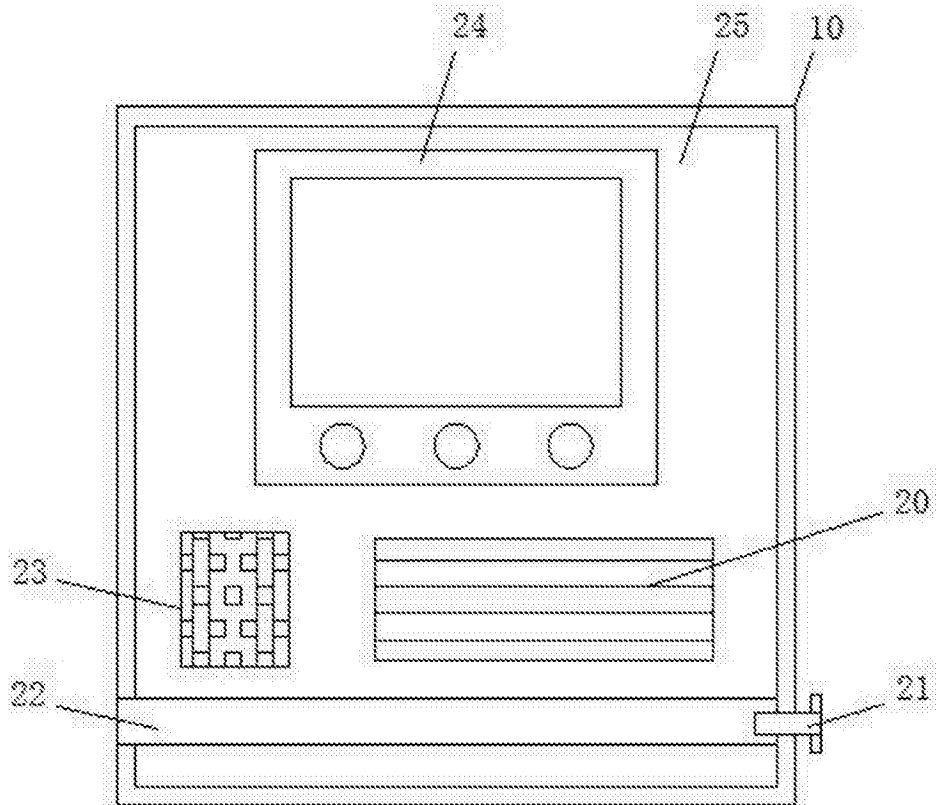


图2

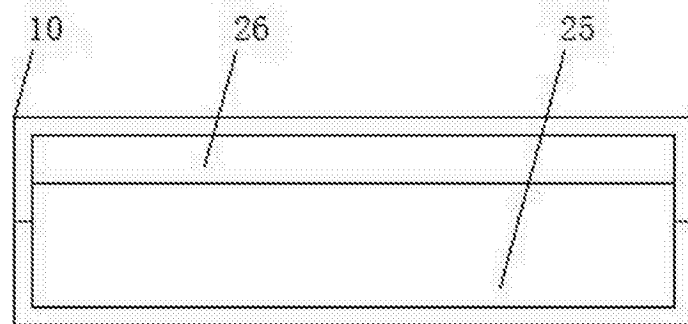


图3

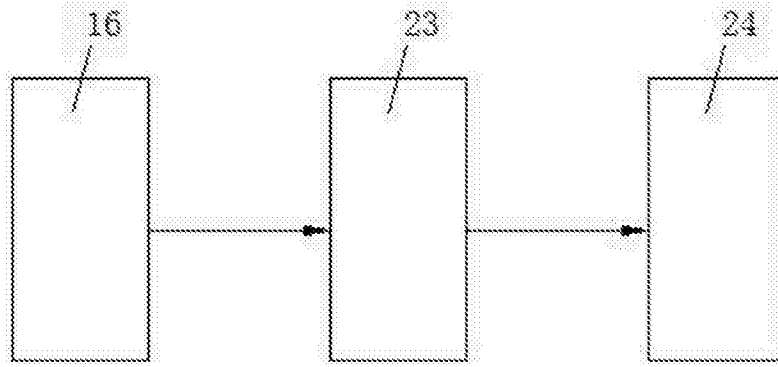


图4