



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213090830 U

(45) 授权公告日 2021.04.30

(21) 申请号 202021938499.8

(22) 申请日 2020.09.08

(73) 专利权人 中国科学院东北地理与农业生态研究所

地址 130102 吉林省长春市盛北大街4888号

(72) 发明人 郭跃东

(74) 专利代理机构 西安汇恩知识产权代理事务所(普通合伙) 61244

代理人 张燕

(51) Int.Cl.

G01D 21/02 (2006.01)

G01F 23/58 (2006.01)

G01P 5/06 (2006.01)

G01D 11/30 (2006.01)

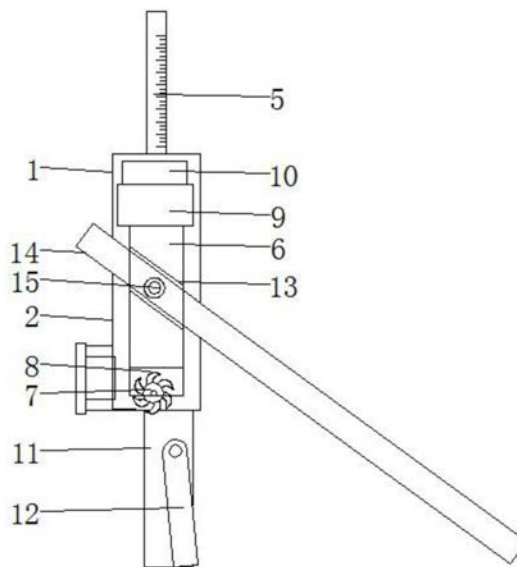
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种流域测绘地理信息水文监测云台

## (57) 摘要

本实用新型属于水文监测系统技术领域,公开了一种流域测绘地理信息水文监测云台,包括机体,所述机体包括监测机构和固定监测机构的固定机构;所述固定机构包括竖向固定组件和斜向固定组件;所述监测机构包括监测盒,所述竖向固定组件安装于监测盒底端,所述斜向固定组件安装于监测盒的一侧,所述监测盒远离斜向固定组件的一侧开设有进水口,本实用新型在机体上安装了检测盒,并在检测盒内部安装了浮板和水位杆,通过水流流进监测盒,并带动浮板向上上升,此时通过水位杆上露出检测盒的刻度尺读出目前水位高度,该机体比较简单,适用于大部分流域水文监测,提高了机体的适用性,便于更换维修,降低了小型流域水文检测的成本。



CN 213090830 U

1. 一种流域测绘地理信息用水文监测云台,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)包括监测机构和固定监测机构的固定机构;

所述固定机构包括竖向固定组件和斜向固定组件;

所述监测机构包括监测盒(2),所述竖向固定组件安装于监测盒(2)底端,所述斜向固定组件安装于监测盒(2)的一侧,所述监测盒(2)远离斜向固定组件的一侧开设有进水口(3),所述进水口(3)开设于监测盒(2)的底端,所述监测盒(2)底端开设有出水口(18),所述出水口(18)位于竖向固定组件的一侧,所述监测盒(2)内部滑动连接有浮板(4),所述浮板(4)位于进水口(3)的上方,所述浮板(4)与进水口(3)之间安装有限位组件,所述浮板(4)顶端固定连接有水位杆(5),所述水位杆(5)两侧表壁上均刻有刻度尺。

2. 根据权利要求1所述的一种流域测绘地理信息用水文监测云台,其特征在于:所述监测盒(2)的两侧均安装有固定板(6),所述固定板(6)一侧的底端转动连接有转轮(7),所述转轮(7)上套设有方盒(8),且方盒(8)固定连接于固定板(6)的一侧,所述固定板(6)顶端固定连接有转速传感器(9),所述转速传感器(9)顶端安装有显示屏(10),所述转速传感器(9)和显示屏(10)均固定连接于监测盒(2)的一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种流域测绘地理信息用水文监测云台,其特征在于:所述竖向固定组件包括支撑杆(11),所述支撑杆(11)固定连接于监测盒(2)的底端,且第一支撑杆(11)位于出水口(18)的一侧,所述第一支撑杆(11)位于进水口(3)相邻的两侧均转动连接有第二支撑杆(12)。

4. 根据权利要求2所述的一种流域测绘地理信息用水文监测云台,其特征在于:所述斜向固定组件包括两个斜孔(13),两个所述斜孔(13)分别开设于两个固定板(6)的一侧,两个所述斜孔(13)一侧均滑动连接斜杆(14),两个所述固定板(6)远离监测盒(2)的一侧均螺纹连接有螺杆(15),两个所述螺杆(15)分别与两个斜孔(13)和两个斜杆(14)相互配合。

5. 根据权利要求1所述的一种流域测绘地理信息用水文监测云台,其特征在于:所述监测盒(2)位于进水口(3)一侧安装有两个横杆(16),两个所述横杆(16)分别位于进水口(3)的两侧,两个所述横杆(16)之间固定连接有挡板(17),所述挡板(17)与进水口(3)相互配合。

6. 根据权利要求1所述的一种流域测绘地理信息用水文监测云台,其特征在于:所述限位组件包括两个凸块(19),两个所述凸块(19)分别安装于监测盒(2)内部的两侧,且两个凸块(19)均位于浮板(4)和进水口(3)之间。

## 一种流域测绘地理信息用水文监测云台

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于水文监测系统技术领域,公开了一种流域测绘地理信息用水文监测云台。

### 背景技术

[0002] 水文监测系统适用于水文部门对江、河、湖泊、水库、渠道和地下水等水文参数进行实时监测,监测内容包括:水位、流量、流速、降雨(雪)、蒸发、泥沙、冰凌、墒情、水质等。水文监测系统采用无线通讯方式实时传送监测数据,可以大大提高水文部门的工作效率,目前的流域测绘地理信息用水文监测云台在检测小型流域的水位和流速时,需要专业人员进行操作和观测,且目前的流域测绘地理信息用水文监测云台安装和成本过高,相对比较复杂,不适合小型流域,投入到小型流域时,则成本太高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种流域测绘地理信息用水文监测云台,以解决目前的流域测绘地理信息用水文监测云台投入到小型流域成本过高,安装和维修复杂,不利于安装到小型流域的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种流域测绘地理信息用水文监测云台,包括机体,所述机体包括监测机构和固定监测机构的固定机构;

[0005] 所述固定机构包括竖向固定组件和斜向固定组件;

[0006] 所述监测机构包括监测盒,所述竖向固定组件安装于监测盒底端,所述斜向固定组件安装于监测盒的一侧,所述监测盒远离斜向固定组件的一侧开设有进水口,所述进水口开设于监测盒的底端,所述监测盒底端开设有出水口,所述出水口位于竖向固定组件的一侧,所述监测盒内部滑动连接有浮板,所述浮板位于进水口的上方,所述浮板与进水口之间安装有限位组件,所述浮板顶端固定连接有水位杆,所述水位杆两侧表壁上均刻有刻度尺。

[0007] 优选的,所述监测盒的两侧均安装有固定板,所述固定板一侧的底端转动连接有转轮,所述转轮上套设有方盒,且方盒固定连接于固定板的一侧,所述固定板顶端固定连接转速传感器,所述转速传感器顶端安装有显示屏,所述转速传感器和显示屏均固定连接于监测盒的一侧。

[0008] 优选的,所述竖向固定组件包括支撑杆,所述支撑杆固定连接于监测盒的底端,且第一支撑杆位于出水口的一侧,所述第一支撑杆位于进水口相邻的两侧均转动连接有第二支撑杆。

[0009] 优选的,所述斜向固定组件包括两个斜孔,两个所述斜孔分别开设于两个固定板的一侧,两个所述斜孔一侧均滑动连接斜杆,两个所述固定板远离监测盒的一侧均螺纹连接有螺杆,两个所述螺杆分别与两个斜孔和两个斜杆相互配合。

[0010] 优选的,所述监测盒位于进水口一侧安装有两个横杆,两个所述横杆分别位于进

水口的两侧,两个所述横杆之间固定连接有挡板,所述挡板与进水口相互配合。

[0011] 优选的,所述限位组件包括两个凸块,两个所述凸块分别安装于监测盒内部的两侧,且两个凸块均位于浮板和进水口之间。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] (1) 本实用新型在机体上安装了检测盒,并在检测盒内部安装了浮板和水位杆,通过水流流进监测盒,并带动浮板向上上升,此时通过水位杆上露出检测盒的刻度尺读出目前水位高度,该机体比较简单,适用于大部分流域水文监测,提高了机体的适用性,便于更换维修,降低了小型流域水文检测的成本。

[0014] (2) 本实用新型在机体上设置了可转动的转轮和转速传感器,通过水流的冲击,带动转轮旋转,水流流速越快,转轮转速就会加快,此时根据转速传感器测出转轮的转速,从而根据转轮的转速测出水流的流速,由于机体设置相对简单,适用于大部分流域水文监测,进一步提高了机体的适用性,便于更换维修,也进一步降低了小型流域水文检测的成本。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的侧视图;

[0017] 图3为本实用新型监测盒的结构示意图;

[0018] 图中:1-机体;2-监测盒;3-进水口;4-浮板;5-水位杆;6-固定板;7-转轮;8-方盒;9-转速传感器;10-显示屏;11-支撑杆;12-第二支撑杆;13-斜孔;14-斜杆;15-螺杆;16-横杆;17-挡板;18-出水口;19-凸块。

### 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-图3所示,本实用新型提供如下技术方案:一种流域测绘地理信息水文监测云台,包括机体1,机体1包括监测机构和固定监测机构的固定机构;

[0021] 固定机构包括竖向固定组件和斜向固定组件;

[0022] 监测机构包括监测盒2,竖向固定组件安装于监测盒2底端,斜向固定组件安装于监测盒2的一侧,监测盒2远离斜向固定组件的一侧开设有进水口3,进水口3开设于监测盒2的底端,监测盒2底端开设有出水口18,出水口18位于竖向固定组件的一侧,监测盒2内部滑动连接有浮板4,浮板4位于进水口3的上方,浮板4与进水口3之间安装有限位组件,浮板4顶端固定连接有水位杆5,水位杆5两侧表壁上均刻有刻度尺;

[0023] 监测盒2用于安装检测水位的设备,进水口3和出水口18是为了方便水流穿过监测盒2内部,使得监测盒2内部的水位高度与外部的的水位高度齐平,浮板4用于漂浮在水面上,从而根据水位高度在监测盒2内进行上升或下降,水位杆5用于表明目前水位的高度,并使观测者远距离通过水位杆5上的刻度尺进行监测水位高度。

[0024] 进一步的,监测盒2的两侧均安装有固定板6,固定板6一侧的底端转动连接有转轮

7,转轮7上套设有方盒8,且方盒8固定连接于固定板6的一侧,固定板6顶端固定连接有转速传感器9,转速传感器9顶端安装有显示屏10,转速传感器9和显示屏10均固定连接于监测盒2的一侧;

[0025] 固定板6用于安装斜杆14和开设斜孔13,转轮7可以跟随水流冲击力进行旋转,方盒8是为了挡住转轮7的上半部分,阻止水流对转轮7的上半部分进行冲击,从而使转轮7始终保持同向稳定旋转,转速传感器9与电源电性连接,用于检测水流带动转轮7旋转后,转轮7旋转的速度,并根据转轮7的转速检测出水流流速,显示屏10与电源电性连接,用于显示水流流速。

[0026] 具体的,竖向固定组件包括支撑杆11,支撑杆11固定连接于监测盒2的底端,且第一支撑杆11位于出水口18的一侧,第一支撑杆11位于进水口3相邻的两侧均转动连接有第二支撑杆12;

[0027] 支撑杆11用于监测盒2,使得监测盒2可以在水流的冲击下,保持原位,第二支撑杆12是为了保证监测盒2不会向两侧倾斜。

[0028] 值得说明的是,斜向固定组件包括两个斜孔13,两个斜孔13分别开设于两个固定板6的一侧,两个斜孔13一侧均滑动连接斜杆14,两个固定板6远离监测盒2的一侧均螺纹连接有螺杆15,两个螺杆15分别与两个斜孔13和两个斜杆14相互配合;

[0029] 斜孔13用于稳定斜杆14,并限制斜杆14的活动范围,斜杆14用于进一步固定监测盒2,使监测盒2在水流的冲击下,不会向水流方向发生倾斜,螺杆15用于固定住监测盒2和斜杆14。

[0030] 进一步的,监测盒2位于进水口3一侧安装有两个横杆16,两个横杆16分别位于进水口3的两侧,两个横杆16之间固定连接有挡板17,挡板17与进水口3相互配合;

[0031] 横杆16用于连接挡板17和监测盒2,挡板17用于挡住水流对监测盒2内部的冲击,使监测盒2内部的水位处于稳定状态。

[0032] 具体的,限位组件包括两个凸块19,两个凸块19分别安装于监测盒2内部的两侧,且两个凸块19均位于浮板4和进水口3之间;

[0033] 凸块19用于阻挡浮板4下降时,超过或到达进水口3位置,避免浮板4无法浮起。

[0034] 转速传感器9型号为:GSH900。

[0035] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型在使用时,

[0036] 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。

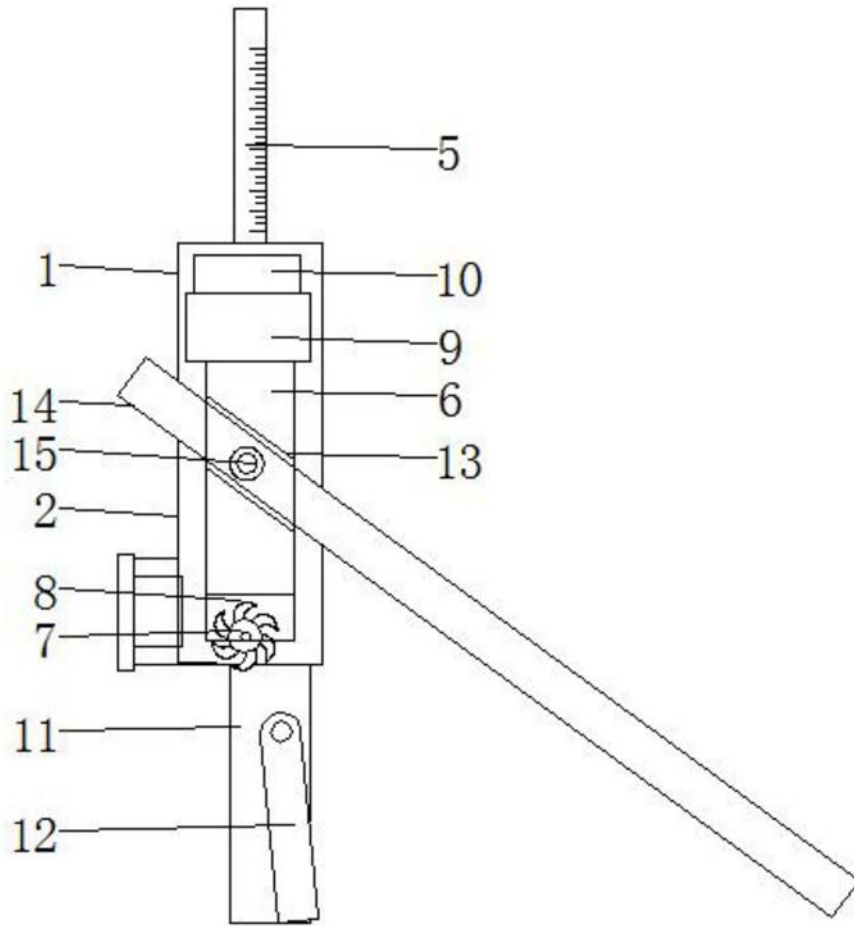


图1

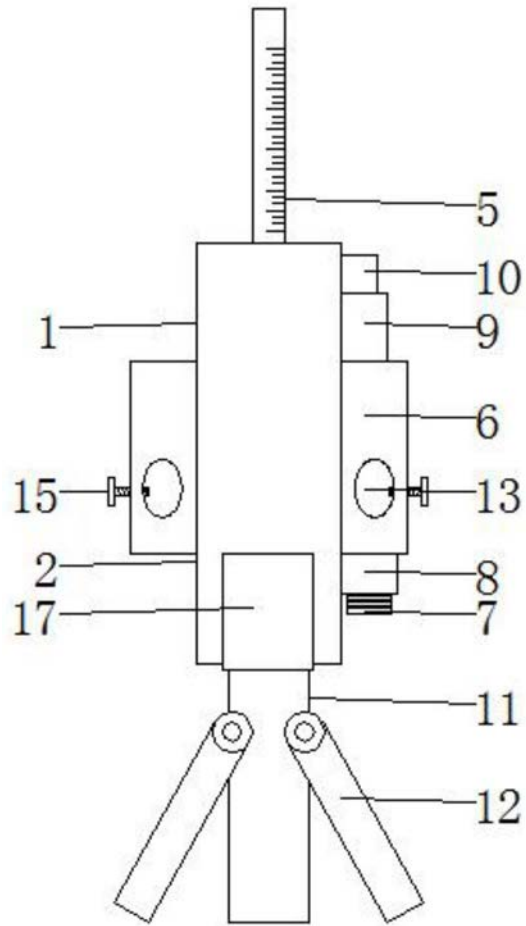


图2

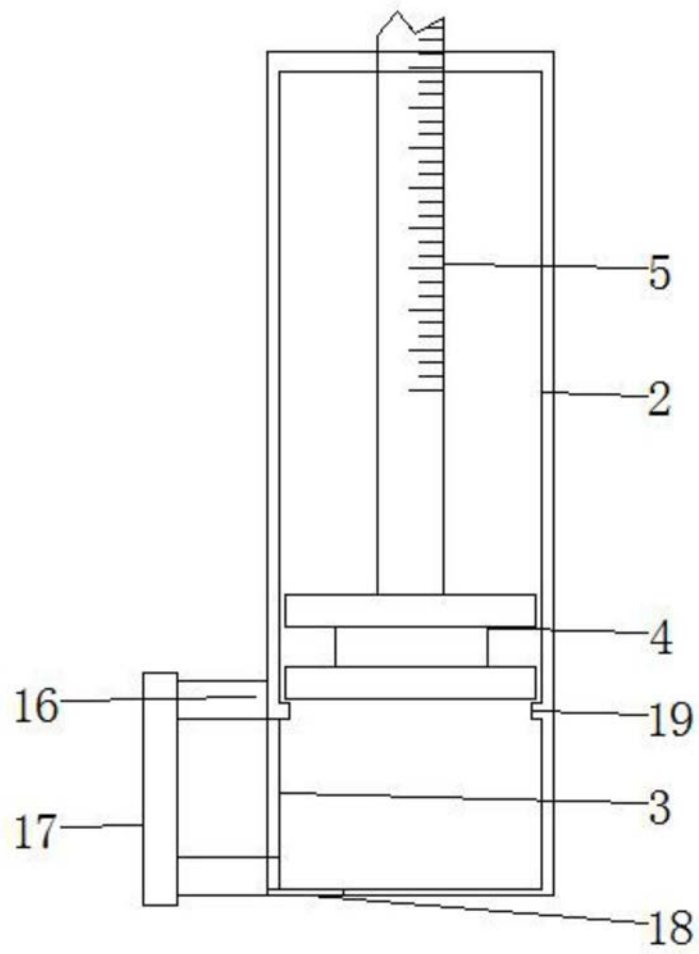


图3