(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219121505 U
(45)授权公告日 2023.06.02

(21)申请号 202321039879.1

(22)申请日 2023.05.05

(73)专利权人 河南蒲友源水利水电工程有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣市蒲西人民路378号

(72)发明人 尚善军 顿振月 郭玉慧 刘笑阳 李艳玲

(74)专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所（普通合伙） 41157

专利代理师 王卫宪

(51)Int.Cl.

G01F 23/64(2006.01)

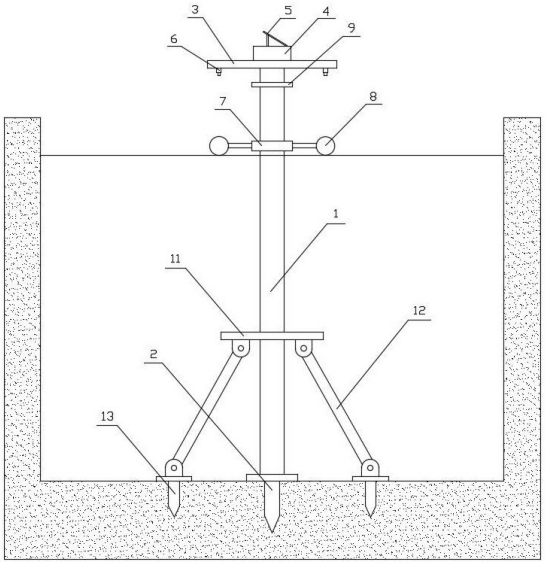
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种水利水位监测设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种水利水位监测设备，包括直棱柱结构的水位柱，水位柱的底部固定连接有固定楔，水位柱的顶部固定连接有监测板，监测板位于水面上方，监测板的顶部设置有电气箱，监测板的底部两侧对称设置有测距传感器，水位柱的外周滑动连接有浮动环，浮动环的外侧固定连接有两个对称设置的浮球，浮球位于测距传感器的正下方；本实用新型能够准确测得水位的实时数值，能够辅助工作人员观察水位变化，及时预测水位走势，实现提前预警的作用。



CN 219121505 U

1.一种水利水位监测设备,其特征在于:包括直棱柱结构的水位柱,水位柱的底部固定连接有固定楔,水位柱的顶部固定连接有监测板,监测板位于水面上方,监测板的顶部设置有电气箱,监测板的底部两侧对称设置有测距传感器,水位柱的外周滑动连接有浮动环,浮动环的外侧固定连接有两个对称设置的浮球,浮球位于测距传感器的正下方。

2.如权利要求1所述的水利水位监测设备,其特征在于:水位柱的下部固定连接有安装板,安装板的下方均匀铰接有若干支撑杆,每根支撑杆的底部铰接有辅助固定楔。

3.如权利要求1所述的水利水位监测设备,其特征在于:水位柱的上部固定连接有限位板。

4.如权利要求1所述的水利水位监测设备,其特征在于:测距传感器的外周设置有防护套筒,防护套筒的顶部固定连接在监测板上,防护套筒的长度大于测距传感器的长度。

5.如权利要求1所述的水利水位监测设备,其特征在于:电气箱的顶部设置有太阳能电池板。

一种水利水位监测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利设备技术领域，特别是一种水利水位监测设备。

背景技术

[0002] 水位监测是指对河流、湖泊和地下水等的水位的实地测定，通过监测水位的动态信息，为决策提供依据，是水文测验的基本项目之一。现有的水位监测设备主要分为两种，一种是设置有刻度的，读数时需要人工读数，水位数值测量准确，但是数值读取过程较为繁琐；另一种是在水位柱上设置多个预警水位值，当浮子到达预警水位时，水位监测设备发出报警，这种设备不能够准确测得水位数值，但是能够在水位到达危险水位时及时发出警报。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种水利水位监测设备，该监测装置能够准确测得水位的实时数值，能够辅助工作人员观察水位变化，及时预测水位走势，实现提前预警的作用。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：一种水利水位监测设备，包括直棱柱结构的水位柱，水位柱的底部固定连接有固定楔，水位柱的顶部固定连接有监测板，监测板位于水面上方，监测板的顶部设置有电气箱，监测板的底部两侧对称设置有测距传感器，水位柱的外周滑动连接有浮动环，浮动环的外侧固定连接有两个对称设置的浮球，浮球位于测距传感器的正下方。

[0005] 可选地，水位柱的下部固定连接有安装板，安装板的下方均匀铰接有若干支撑杆，每根支撑杆的底部铰接有辅助固定楔。

[0006] 可选地，水位柱的上部固定连接有限位板。

[0007] 可选地，测距传感器的外周设置有防护套筒，防护套筒的顶部固定连接在监测板上，防护套筒的长度大于测距传感器的长度。

[0008] 可选地，电气箱的顶部设置有太阳能电池板。

[0009] 本实用新型的水利水位监测设备具有以下优点：

[0010] (1)测距传感器能够测量监测板与浮球之间的距离，水位柱的高度与此距离的差值就是水位的数值，通过测距传感器的实时测量，水位的数值就能够得到实时监测。

[0011] (2)支撑杆和辅助固定楔能够扩大水位柱的支撑范围，提高水位柱的稳定性。

[0012] (3)保护套筒能够对测距传感器起到良好的保护作用，避免测距传感器被自然环境侵蚀，延长设备的使用寿命。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2是防护套筒的保护作用示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0016] 如图1-图2所示，一种水利水位监测设备，包括直棱柱结构的水位柱1，水位柱1的底部固定连接有固定楔2，水位柱1的顶部固定连接有监测板3，使用时，水位柱1的大部分结构均位于水中，只有监测板3位于水面上方。监测板3的顶部设置有电气箱4，电气箱4的顶部设置有太阳能电池板5，电气箱4内设置有蓄电池、处理器等设备，太阳能电池板5能够为蓄电池充电，提高设备的续航能力，处理器能够处理测距传感器6反馈回来的信号，并将信号转化为水位信息，供工作人员实时监测水位变化。

[0017] 监测板3的底部两侧对称设置有测距传感器6，水位柱1的外周滑动连接有浮动环7，浮动环7的外侧固定连接有两个对称设置的浮球8，浮动环7的结构与水位柱1的相匹配，浮动环7只会沿着水位柱1在竖直方向上滑动，而不会出现水平方向上的转动，这样能够保证浮球8始终位于测距传感器6的正下方，不会对水位测量造成影响。

[0018] 水位柱1的上部固定连接有限位板9，当水位过高时，限位板9能阻止浮动环7继续上升，避免浮球8对测距传感器6造成损伤。也可以在测距传感器6的外周设置有防护套筒10，防护套筒10的顶部固定连接在监测板3上，防护套筒10的长度大于测距传感器6的长度，这样在水位上升，浮球8上浮时只会撞到防护套筒10上，而不会撞到测距传感器6，而且当浮球8撞在防护套筒10上时，会使防护套筒10内形成一个密闭的空间，水位继续上升也不会浸湿测距传感器6，对测距传感器6起到良好的保护作用。

[0019] 水位柱1的下部固定连接有安装板11，安装板11的下方均匀铰接有若干支撑杆12，每根支撑杆12的底部铰接有辅助固定楔13，支撑杆12能够向外张开，辅助固定楔13和固定楔2均固定在地面上，以此来扩大监测装置的支撑范围，提高设备的稳定性。

[0020] 本申请的使用过程如下：首先将支撑杆12向外张开，并将水位柱1底部的固定楔2和支撑杆12底部的辅助固定楔13均插在水底的地面上，将设备整体固定在水中，而且稳定性较高，不会在水流的冲击下发生倾斜。浮球8能够浮在水面上，测距传感器6能够测量监测板3与浮球8之间的距离，水位柱1的高度与此距离的差值就是水位的数值，通过测距传感器6的实时测量，水位的数值就能够得到实时监测，工作人员能够根据水位的变化趋势，计算出水位的走势，可以起到提前预警的作用。

[0021] 以上所描述的实施例仅仅是本实用新型的部分实施例，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的前提下所获得的其他所有实施例，都属于本实用新型的保护范围。

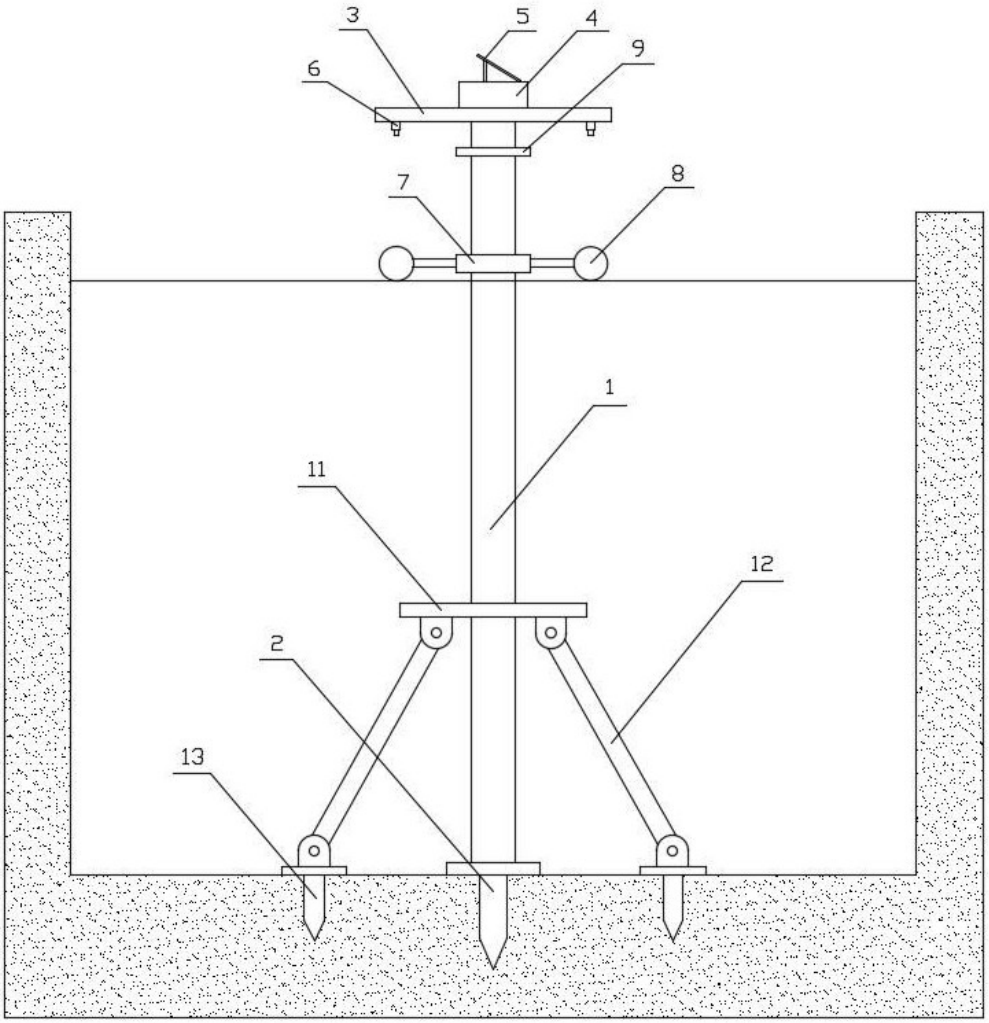


图1

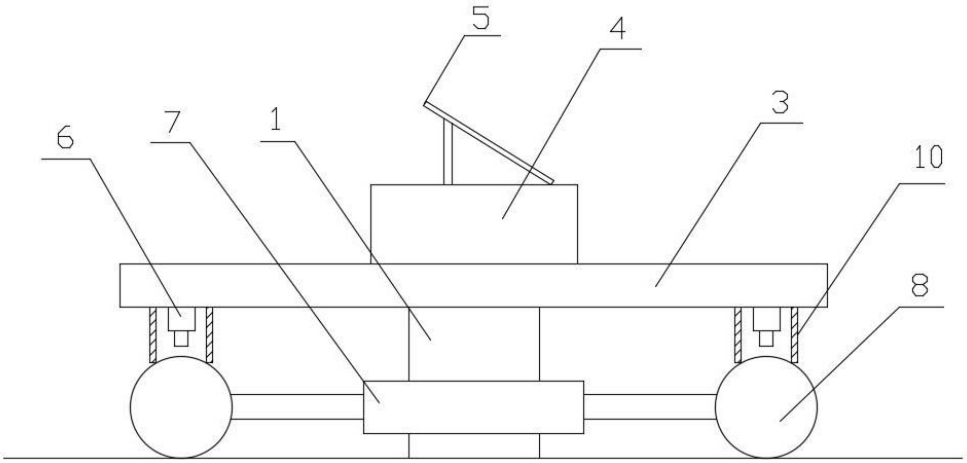


图2