



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221780403 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 27

(21) 申请号 202420260319.7

(22) 申请日 2024.02.02

(73) 专利权人 桐庐县分水江水利枢纽工程管理中心

地址 310000 浙江省杭州市桐庐县分水镇天溪路488号

(72) 发明人 吴根仙 吴杭燕 张斌

(74) 专利代理机构 广东亚太科恒知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44902

专利代理师 胡仕国

(51) Int. Cl.

F16M 11/18 (2006.01)

G01F 23/284 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

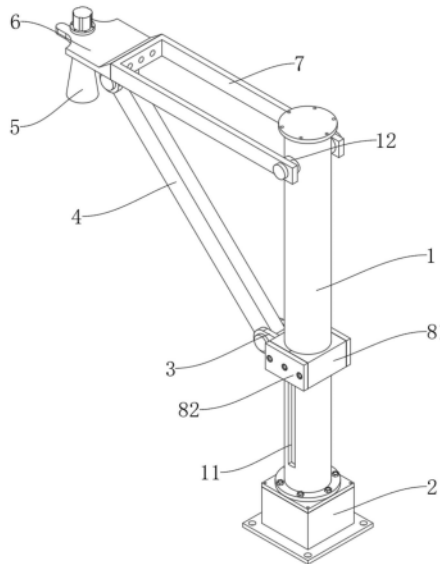
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水库水位监测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水库水位监测装置,包括中空立杆、雷达水位计以及安装于中空立杆底部的底座,所述中空立杆上部的外侧活动设有U形支架,所述U形支架远离中空立杆的一端设有用于安装雷达水位计的安装板,安装板的下方设有支撑斜杆,所述支撑斜杆的两端均通过转轴连接有铰接支架,支撑斜杆下端的一侧设有驱动机构,驱动机构经滑动连接机构与位于下部的铰接支架相连;本实用新型通过驱动机构控制滑动连接机构下移,借助支撑斜杆使安装板带着U形支架向下转动,降低雷达水位计的高度,从而能减小作业风险,提高安全性,且采用电动控制,省时省力,此外,由驱动电机、驱动丝杠和螺母滑座组成的驱动机构结构简单,易于实现,利于推广。



1. 一种水库水位监测装置,包括中空立杆(1)、雷达水位计(5)以及安装于中空立杆(1)底部的底座(2),其特征在于,所述中空立杆(1)上部的外侧活动设有U形支架(7),所述U形支架(7)远离中空立杆(1)的一端设有用于安装雷达水位计(5)的安装板(6),安装板(6)的下方设有支撑斜杆(4),所述支撑斜杆(4)的两端均通过转轴连接有铰接支架(3),所述支撑斜杆(4)下端的一侧设有驱动机构(9),所述驱动机构(9)经滑动连接机构(8)与位于下部的铰接支架(3)相连;

所述驱动机构(9)包括安装于底座(2)底板顶部的驱动电机(91),驱动电机(91)的输出轴安装有驱动丝杠(92),所述驱动丝杠(92)外套设有能沿驱动丝杠(92)移动的螺母滑座,驱动丝杠(92)位于中空立杆(1)内部;

所述滑动连接机构(8)由两个呈面对面设置并位于中空立杆(1)外侧的滑动块(81)、两个固定于螺母滑座上的T形连接块(83)以及两个连接板(82)组成,所述连接板(82)上开设有多个能容安装螺栓(84)穿过的螺栓孔,所述T形连接块(83)远离螺母滑座的一端开设有与安装螺栓(84)螺接的螺纹盲孔一(831),且位于下部的铰接支架(3)固定于靠近支撑斜杆(4)的滑动块(81)的一侧,位于上部的铰接支架(3)固定于安装板(6)底部。

2. 根据权利要求1所述的一种水库水位监测装置,其特征在于,所述滑动块(81)两端均开设有与T形连接块(83)匹配的定位缺口(811),两个所述定位缺口(811)呈对称分布,定位缺口(811)的一侧还开设有与安装螺栓(84)螺接的螺纹盲孔二(812)。

3. 根据权利要求1所述的一种水库水位监测装置,其特征在于,所述中空立杆(1)上部设有两个连接块(12),两个所述连接块(12)均通过转轴与U形支架(7)活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种水库水位监测装置,其特征在于,所述中空立杆(1)下部设有两个与T形连接块(83)滑动连接的长滑槽(11),两个所述长滑槽(11)呈对称分布。

一种水库水位监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水库水位监测相关技术领域,具体为一种水库水位监测装置。

背景技术

[0002] 水库作为拦洪蓄水和调节水流的水利工程,起到防护洪水灾害的作用,也给人们带来很多便利,但当发生局部暴雨洪水,水位超警戒值时,则可能给下游地区造成巨大灾害和损失,所以需要水位监测装置对水库水位进行监测。

[0003] 现有技术中,水位监测装置一般由雷达水位计、数据采集仪、安装支架等部件组成,通过固定安装在安装支架高处的雷达水位计来进行水位、流速的检测,然而雷达水位计不仅装在高处,还位于水库上方,距离侧边有一定距离,因而在拆装雷达水位计时,工作人员需要爬高,存在作业风险较高、安全性不足的问题。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术存在的缺陷,本实用新型提供一种水库水位监测装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0006] 本实用新型一种水库水位监测装置,包括中空立杆、雷达水位计以及安装于中空立杆底部的底座,所述中空立杆上部的外侧活动设有U形支架,所述U形支架远离中空立杆的一端设有用于安装雷达水位计的安装板,安装板的下方设有支撑斜杆,所述支撑斜杆的两端均通过转轴连接有铰接支架,所述支撑斜杆下端的一侧设有驱动机构,所述驱动机构经滑动连接机构与位于下部的铰接支架相连。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述驱动机构包括安装于底座底板顶部的驱动电机,驱动电机的输出轴安装有驱动丝杠,所述驱动丝杠外套设有能沿驱动丝杠移动的螺母滑座,驱动丝杠位于中空立杆内部。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述滑动连接机构由两个呈面对面设置并位于中空立杆外侧的滑动块、两个固定于螺母滑座上的T形连接块以及两个连接板组成,所述连接板上开设有多个能容安装螺栓穿过的螺栓孔,所述T形连接块远离螺母滑座的一端开设有与安装螺栓螺接的螺纹盲孔一,且位于下部的铰接支架固定于靠近支撑斜杆的滑动块的一侧,位于上部的铰接支架固定于安装板底部。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述滑动块两端均开设有与T形连接块匹配的定位缺口,两个所述定位缺口呈对称分布,定位缺口的一侧还开设有与安装螺栓螺接的螺纹盲孔二。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述中空立杆上部设有两个连接块,两个所述连接块均通过转轴与U形支架活动连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述中空立杆下部设有两个与T形连接块滑动连接的长滑槽,两个所述长滑槽呈对称分布。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1. 该种水库水位监测装置,通过驱动机构控制滑动连接机构下移,借助支撑斜杆使安装板带着U形支架向下转动,降低雷达水位计的高度,从而能减小作业风险,提高安全性,且采用电动控制,省时省力,此外,由驱动电机、驱动丝杠和螺母滑座组成的驱动机构结构简单,易于实现,利于推广。

[0014] 2. 该种水库水位监测装置,由滑动块、T形连接块和连接板拼接组成滑动连接机构,某一部分损坏时,可以直接替换,不需要更换整个滑动连接机构,能节省使用成本。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0016] 图1是本实用新型一种水库水位监测装置的视角一结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型一种水库水位监测装置的视角二结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型一种水库水位监测装置的中空立杆和底座内部结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型一种水库水位监测装置的滑动连接机构爆炸图。

[0020] 图中:1、中空立杆;11、长滑槽;12、连接块;2、底座;3、铰接支架;4、支撑斜杆;5、雷达水位计;6、安装板;7、U形支架;8、滑动连接机构;81、滑动块;811、定位缺口;812、螺纹盲孔二;82、连接板;83、T形连接块;831、螺纹盲孔一;84、安装螺栓;9、驱动机构;91、驱动电机;92、驱动丝杠。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 实施例:如图1、图2、图3和图4所示,本实用新型一种水库水位监测装置,包括中空立杆1、雷达水位计5以及安装于中空立杆1底部的底座2,所述中空立杆1上部的外侧活动设有U形支架7,所述U形支架7远离中空立杆1的一端设有用于安装雷达水位计5的安装板6,安装板6的下方设有支撑斜杆4,所述支撑斜杆4的两端均通过转轴连接有铰接支架3,所述支撑斜杆4下端的一侧设有驱动机构9,所述驱动机构9经滑动连接机构8与位于下部的铰接支架3相连。

[0023] 其中,所述驱动机构9包括安装于底座2底板顶部的驱动电机91,驱动电机91的输出轴安装有驱动丝杠92,所述驱动丝杠92外套设有能沿驱动丝杠92移动的螺母滑座,驱动丝杠92位于中空立杆1内部,通过驱动电机91控制驱动丝杠92旋转,使螺母滑座带着滑动连接机构8下移,借助支撑斜杆4使安装板6带着U形支架7向下转动,降低雷达水位计5的高度,从而能减小作业风险,提高安全性。

[0024] 其中,所述滑动连接机构8由两个呈面对面设置并位于中空立杆1外侧的滑动块81、两个固定于螺母滑座上的T形连接块83以及两个连接板82组成,所述连接板82上开设有多个能容安装螺栓84穿过的螺栓孔,所述T形连接块83远离螺母滑座的一端开设有与安装螺栓84螺接的螺纹盲孔一831,且位于下部的铰接支架3固定于靠近支撑斜杆4的滑动块81的一侧,位于上部的铰接支架3固定于安装板6底部,利用安装螺栓84与螺纹盲孔一831的螺接,实现T形连接块83与连接板82的连接,由滑动块81、T形连接块83和连接板82拼接组成滑

动连接机构8,某一部分损坏时,可以直接替换,不需要更换整个滑动连接机构8,能节省使用成本。

[0025] 其中,所述滑动块81两端均开设有与T形连接块83匹配的定位缺口811,两个所述定位缺口811呈对称分布,定位缺口811的一侧还开设有与安装螺栓84螺接的螺纹盲孔二812,通过安装螺栓84与螺纹盲孔二812螺接,实现滑动块81与连接板82的连接,且设置的定位缺口811,有利于快速对接两个滑动块81。

[0026] 其中,所述中空立杆1上部设有两个连接块12,两个所述连接块12均通过转轴与U形支架7活动连接,设置的连接块12方便了中空立杆1与U形支架7的连接。

[0027] 其中,所述中空立杆1下部开设有两个与T形连接块83滑动连接的长滑槽11,两个所述长滑槽11呈对称分布,通过T形连接块83与长滑槽11的滑动配合,对滑动连接机构8进行限位。

[0028] 工作时,通过驱动电机91正转控制驱动丝杠92旋转,螺母滑座借助T形连接块83带着滑动块81下移,滑动块81带着与之相连的铰接支架3下移,借助支撑斜杆4使安装板6带着U形支架7向下转动,降低雷达水位计5的高度,之后工作人员可对雷达水位计5进行维修作业,完成作业后,驱动电机91反转,借助支撑斜杆4使安装板6带着U形支架7向上转动,使雷达水位计5回到原来的高度。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

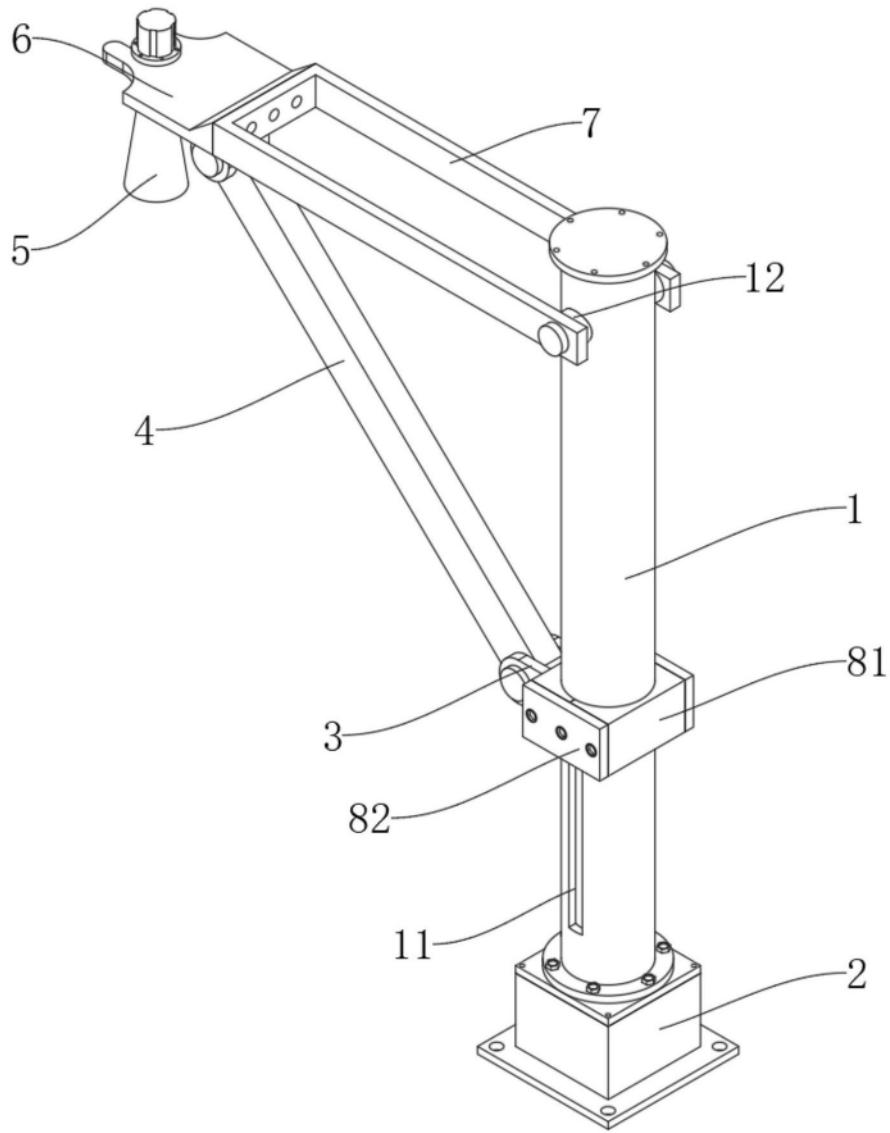


图1

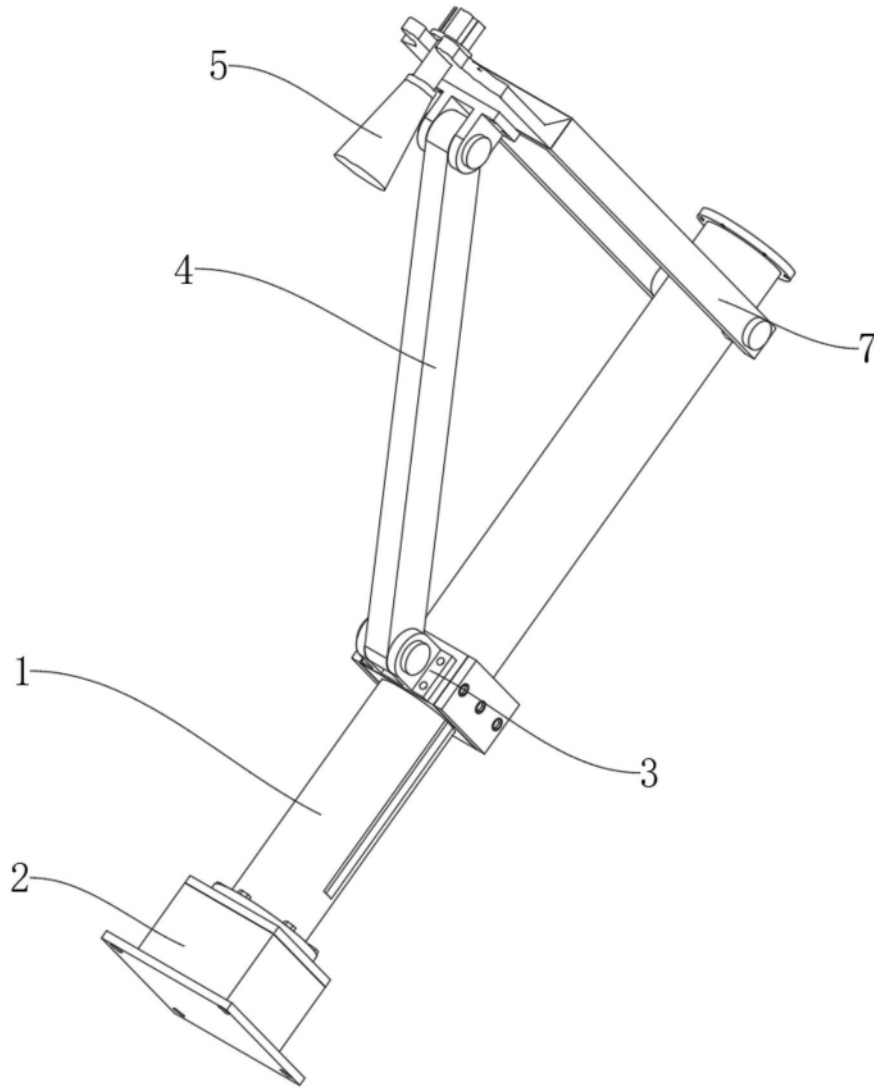


图2

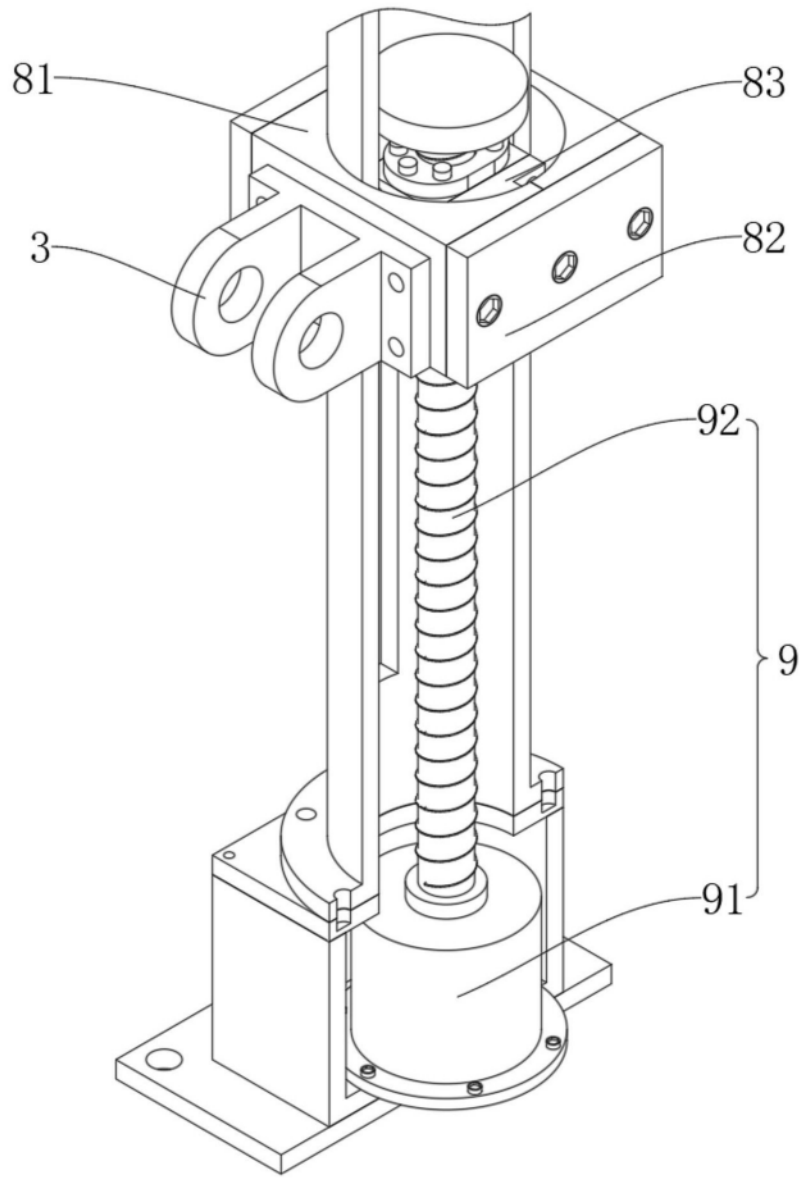


图3

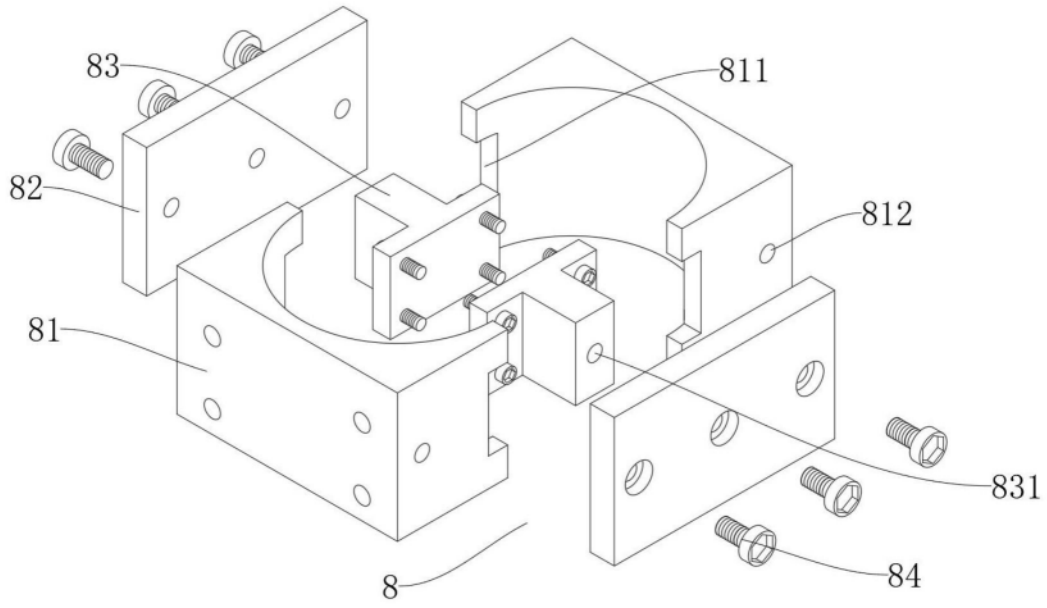


图4