(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221427204 U
(45)授权公告日 2024.07.26

(21)申请号 202323332317.9

(22)申请日 2023.12.07

(73)专利权人 宁夏六盘山水务有限公司
地址 756000 宁夏回族自治区固原市原州区文化街28号

(72)发明人 张志军 肖艾 张佑林 康成慧 马晓东 赵旭升 柴义鹏

(74)专利代理机构 广西科泰智航知识产权代理事务所(普通合伙) 45136
专利代理师 韦杰才

(51)Int.Cl.
*G08B 21/08*(2006.01)
*F16M 11/04*(2006.01)
*F16M 11/18*(2006.01)
*F16M 11/24*(2006.01)

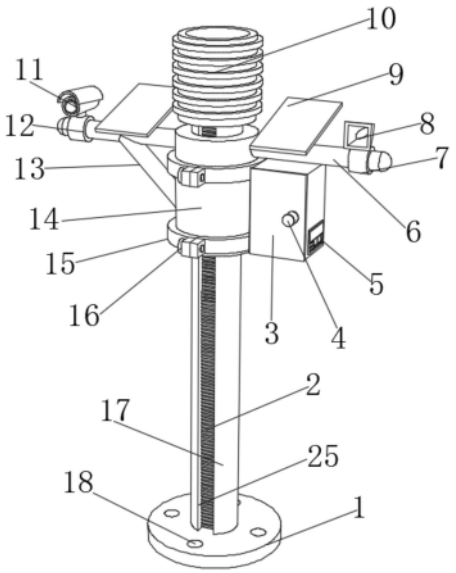
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水库大坝监测预警装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水库大坝监测预警装置,涉及水库大坝监测技术领域,包括底座,所述底座的顶部固定连接有立杆,所述立杆的外侧且靠近顶部滑动连接有空心柱,所述空心柱的外侧分别固定连接有第一固定杆和第二固定杆,所述第一固定杆的外侧固定连接有第一固定环,所述第一固定环的外侧且位于第一固定杆的上方固定连接有喇叭,所述第二固定杆的外侧固定连接有第二固定环,本实用新型的有益效果为:通过采用升降机构,可以在使用时通过齿条、立杆、凹槽、电机、齿轮的相互配合,使得可以带动空心柱进行下降,下降到低处时便于工作人员进行维修工作,极大提高了维修时的效率,有效的提高了预警装置的使用寿命,增加预警装置的安全性。




CN 221427204 U

1.一种水库大坝监测预警装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接有立杆(17),所述立杆(17)的外侧且靠近顶部滑动连接有空心柱(14),所述空心柱(14)的外侧分别固定连接有第一固定杆(6)和第二固定杆(13),所述第一固定杆(6)的外侧固定连接有第一固定环(7),所述第一固定环(7)的外侧且位于第一固定杆(6)的上方固定连接有喇叭(8),所述第二固定杆(13)的外侧固定连接有第二固定环(12),所述第二固定环(12)的外侧且位于第一固定杆(6)的上方固定连接有摄像头(11),所述第一固定杆(6)和第二固定杆(13)的外侧且位于摄像头(11)和喇叭(8)相互靠近的一侧均固定连接有太阳能板(9),所述立杆(17)和空心柱(14)相互靠近的一侧设置有升降机构。

2.根据权利要求1所述的一种水库大坝监测预警装置,其特征在于:所述空心柱(14)的外侧套接有两个第三固定环(15),所述第三固定环(15)相互靠近的一侧螺纹连接有螺栓组件(16),两个所述第三固定环(15)的外侧固定连接有预警组件(19),所述预警组件(19)的一侧转动连接有封闭门(3),所述封闭门(3)的一侧固定连接有把手(4)。

3.根据权利要求2所述的一种水库大坝监测预警装置,其特征在于:所述预警组件(19)的内部且远离封闭门(3)的一侧固定连接有四个电动推杆(22),四个所述电动推杆(22)的输出端固定连接有连接板(21),所述连接板(21)靠近预警组件(19)的一侧固定安装有超声波水位计(20)。

4.根据权利要求1所述的一种水库大坝监测预警装置,其特征在于:所述升降机构包括两个电机(23),两个所述电机(23)固定安装于空心柱(14)的内部,所述电机(23)的输出端固定连接有齿轮(24),所述立杆(17)的外侧且靠近电机(23)开设有两个凹槽(25),所述凹槽(25)的内部固定连接有齿条(2),所述齿轮(24)和齿条(2)啮合。

5.根据权利要求1所述的一种水库大坝监测预警装置,其特征在于:所述底座(1)的顶部开设有四个安装孔(18),所述立杆(17)的顶部固定连接有一体化雨量站(10)。

6.根据权利要求2所述的一种水库大坝监测预警装置,其特征在于:所述预警组件(19)的一侧固定连接有控制模块(5),所述摄像头(11)、喇叭(8)、太阳能板(9)、超声波水位计(20)、电动推杆(22)、一体化雨量站(10)、电机(23)均与控制模块(5)电性连接。

# 一种水库大坝监测预警装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水库大坝监测技术领域,具体为一种水库大坝监测预警装置。

## 背景技术

[0002] 大坝,指截河拦水的堤堰,水库、江河等的拦水大堤。一般水库大坝主要由主坝、副坝、正常溢洪道、非常溢洪道、新增非常溢洪道、灵正渠涵管及电站组成,现有的水库大坝监测大都采用人工巡检,从而查看水库大坝是否超出警戒位置,在恶劣环境时,监测者的危险程度较高,因此需要一种预警装置。

[0003] 根据申请号为20222315309.0所公开一种水库大坝监测预警装置,包括支撑座,所述支撑座顶部固定连接有支撑筒,所述支撑筒内部底部固定连接有驱动电机,所述驱动电机输出轴顶端固定连接有螺纹杆,其有益效果是,该水库大坝监测预警装置,通过驱动电机工作,能够带动螺纹杆转动,从而带动第一螺纹套、连接筒和风力检测器升降,能够对不同高度的风力进行监测处理,通过设置风力检测器和扇叶,能够对风力进行检测处理,通过设置一体化雨量站,能够对下雨量进行监测,保障安全性,通过设置报警灯,能够对观察者进行警示处理,通过转动螺栓,借助第二螺纹套,能够带动螺栓、转轴和限位块移动,能够对固定环进行限位固定。

[0004] 现有的预警装置增加了很多的预警手段,无需工作人员亲自多处巡查,极大减少了工作人员的工作量,但现有的预警装置大多采用较长的杆子固定在高处,这就导致预警装置损坏或需要维修时增加不便,大大增加了维修人员的工作量,为此,我们提出一种水库大坝监测预警装置。

## 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种水库大坝监测预警装置,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种水库大坝监测预警装置,包括底座,所述底座的顶部固定连接有立杆,所述立杆的外侧且靠近顶部滑动连接有空心柱,所述空心柱的外侧分别固定连接有第一固定杆和第二固定杆,所述第一固定杆的外侧固定连接有第一固定环,所述第一固定环的外侧且位于第一固定杆的上方固定连接有喇叭,所述第二固定杆的外侧固定连接有第二固定环,所述第二固定环的外侧且位于第一固定杆的上方固定连接有摄像头,所述第一固定杆和第二固定杆的外侧且位于摄像头和喇叭相互靠近的一侧均固定连接有太阳能板,所述立杆和空心柱相互靠近的一侧设置有升降机构。

[0007] 优选的,所述空心柱的外侧套接有两个第三固定环,所述第三固定环相互靠近的一侧螺纹连接有螺栓组件,两个所述第三固定环的外侧固定连接有预警组件,所述预警组件的一侧转动连接有封闭门,所述封闭门的一侧固定连接有把手,有利于将预警组件固定在空心柱上,增加对预警组件的稳固。

[0008] 优选的,所述预警组件的内部且远离封闭门的一侧固定连接有四个电动推杆,四个所述电动推杆的输出端固定连接有连接板,所述连接板靠近预警组件的一侧固定安装有超声波水位计,有利于对超声波水位计进行保护,提高了超声波水位计的使用寿命。

[0009] 优选的,所述升降机构包括两个电机,两个所述电机固定安装于空心柱的内部,所述电机的输出端固定连接有齿轮,所述立杆的外侧且靠近电机开设有两个凹槽,所述凹槽的内部固定连接有齿条,所述齿轮和齿条啮合,有利于工作人员对预警装置进行维修,提高维修的便利。

[0010] 优选的,所述底座的顶部开设有四个安装孔,所述立杆的顶部固定连接有一体化雨量站,增加了预警的方式,提高了预警的准确。

[0011] 优选的,所述预警组件的一侧固定连接有控制模块,所述摄像头、喇叭、太阳能板、超声波水位计、电动推杆、一体化雨量站、电机均与控制模块电性连接,有利于工作人员进行控制,使用更加便利。

[0012] 本实用新型提供了一种水库大坝监测预警装置,具备以下有益效果:

[0013] 1、该水库大坝监测预警装置,通过采用升降机构,可以在使用时通过齿条、立杆、凹槽、电机、齿轮的相互配合,使得可以带动空心柱进行下降,下降到低处时便于工作人员进行维修工作,极大提高了维修时的效率,有效的提高了预警装置的使用寿命,增加预警装置的安全性。

[0014] 2、该水库大坝监测预警装置,通过设置有喇叭、太阳能板、摄像头、封闭门、超声波水位计、连接板、电动推杆,使得增加多种预警方式,有效的提高了预警装置的准确性,增加预警的便利,有效的减少了预警的工作人员工作量,无需工作人员进行实地多处走动。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的局部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的局部剖视图。

[0018] 图中:1、底座;2、齿条;3、封闭门;4、把手;5、控制模块;6、第一固定杆;7、第一固定环;8、喇叭;9、太阳能板;10、一体化雨量站;11、摄像头;12、第二固定环;13、第二固定杆;14、空心柱;15、第三固定环;16、螺栓组件;17、立杆;18、安装孔;19、预警组件;20、超声波水位计;21、连接板;22、电动推杆;23、电机;24、齿轮;25、凹槽。

## 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。

[0020] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:一种水库大坝监测预警装置,包括底座1,底座1的顶部固定连接有立杆17,立杆17的外侧且靠近顶部滑动连接有空心柱14,空心柱14的外侧分别固定连接有第一固定杆6和第二固定杆13,第一固定杆6的外侧固定连接有第一固定环7,第一固定环7的外侧且位于第一固定杆6的上方固定连接有喇叭8,第二固定杆13的外侧固定连接有第二固定环12,第二固定环12的外侧且位于第一固定杆6的上

方固定连接有摄像头11,第一固定杆6和第二固定杆13的外侧且位于摄像头11和喇叭8相互靠近的一侧均固定连接有太阳能板9,立杆17和空心柱14相互靠近的一侧设置有升降机构,通过摄像头11可以进行视频贯穿实地情况,减少工作人员多地巡查的工作量,通过控制模块5控制喇叭8可以直接进行预警播报,增加了预警性。

[0021] 空心柱14的外侧套接有两个第三固定环15,第三固定环15相互靠近的一侧螺纹连接有螺栓组件16,两个第三固定环15的外侧固定连接有预警组件19,预警组件19的一侧转动连接有封闭门3,封闭门3的一侧固定连接有把手4,有利于将预警组件19固定在空心柱14上,增加对预警组件19的稳固。

[0022] 预警组件19的内部且远离封闭门3的一侧固定连接有四个电动推杆22,四个电动推杆22的输出端固定连接有连接板21,连接板21靠近预警组件19的一侧固定安装有超声波水位计20,通过控制模块5启动电动推杆22,使得电动推杆22推动连接板21,将超声波水位计20悬浮于水面上,通过控制模块5启动超声波水位计20进行超声波探查,进行水位的检测,有利于对超声波水位计20进行保护,提高了超声波水位计20的使用寿命。

[0023] 升降机构包括两个电机23,两个电机23固定安装于空心柱14的内部,电机23的输出端固定连接有齿轮24,立杆17的外侧且靠近电机23开设有两个凹槽25,凹槽25的内部固定连接有齿条2,齿轮24和齿条2啮合,需要进行维修时,通过控制模块5启动两个电机23,使得电机23带动齿轮24相反的位置进行转动,使得齿轮24和齿条2啮合,带动空心柱14进行下降,即可对预警装置进行维修操作,有利于工作人员对预警装置进行维修,提高维修的便利。

[0024] 底座1的顶部开设有四个安装孔18,立杆17的顶部固定连接有一体化雨量站10,增加了预警的方式,提高了预警的准确。

[0025] 预警组件19的一侧固定连接有控制模块5,摄像头11、喇叭8、太阳能板9、超声波水位计20、电动推杆22、一体化雨量站10、电机23均与控制模块5电性连接,有利于工作人员进行控制,使用更加便利。

[0026] 综上,该水库大坝监测预警装置,使用时,需要进行维修时,通过控制模块5启动两个电机23,使得电机23带动齿轮24相反的位置进行转动,使得齿轮24和齿条2啮合,带动空心柱14进行下降,即可对预警装置进行维修操作,通过摄像头11可以进行视频贯穿实地情况,减少工作人员多地巡查的工作量,当需要检测水位时通过控制模块5启动电动推杆22,使得电动推杆22推动连接板21,将超声波水位计20悬浮于水面上,通过控制模块5启动超声波水位计20进行超声波探查,进行水位的检测,通过控制模块5控制喇叭8可以直接进行预警播报,增加了预警性,通过一体化雨量站10,可在狂风暴雨情况时对雨量进行自动测报,并且水位计,又能同步监测水库大坝水位变化。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

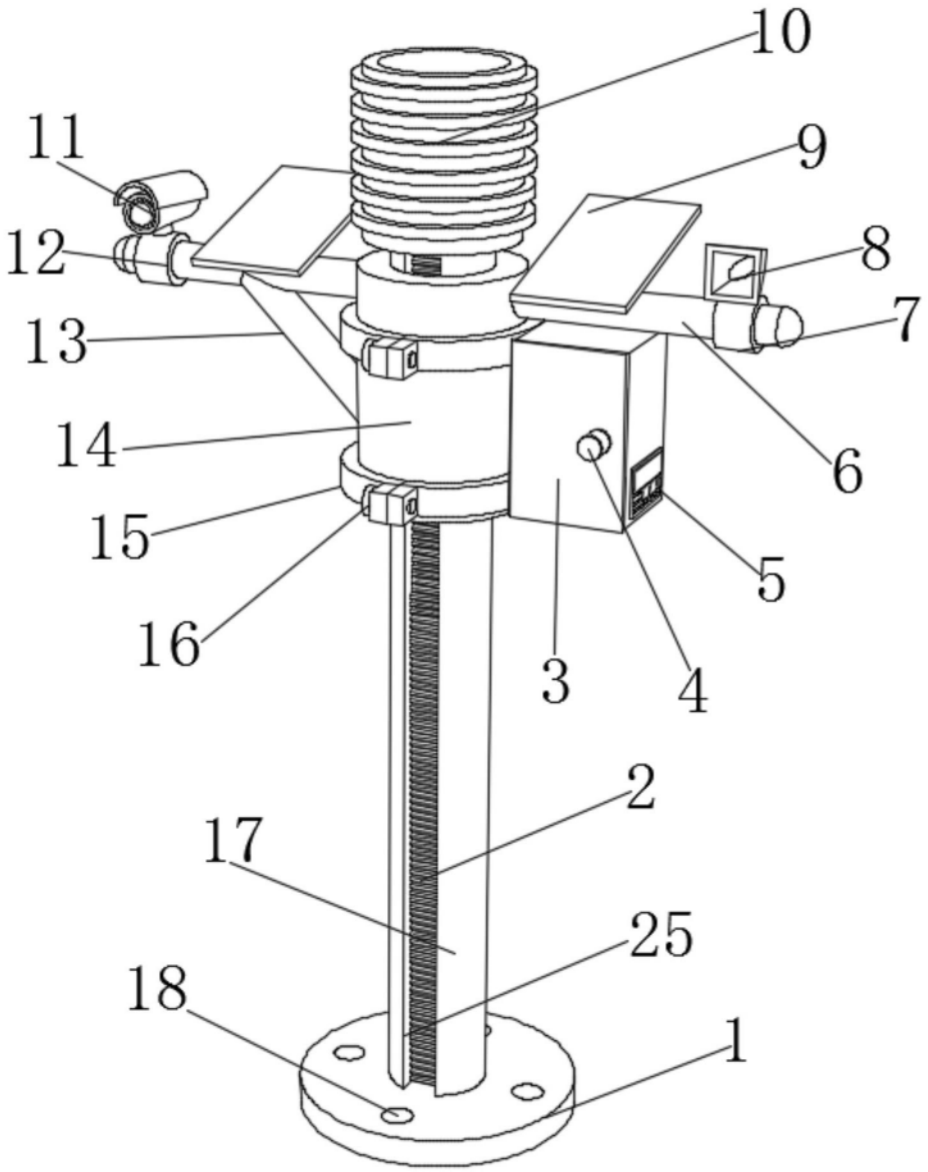



图1

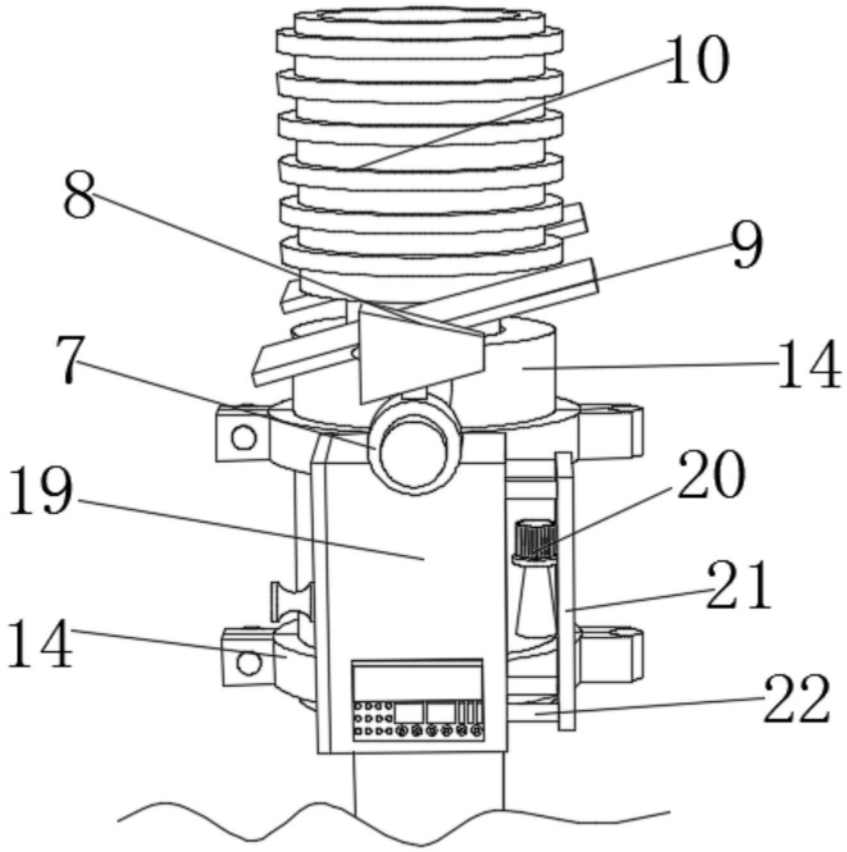



图2

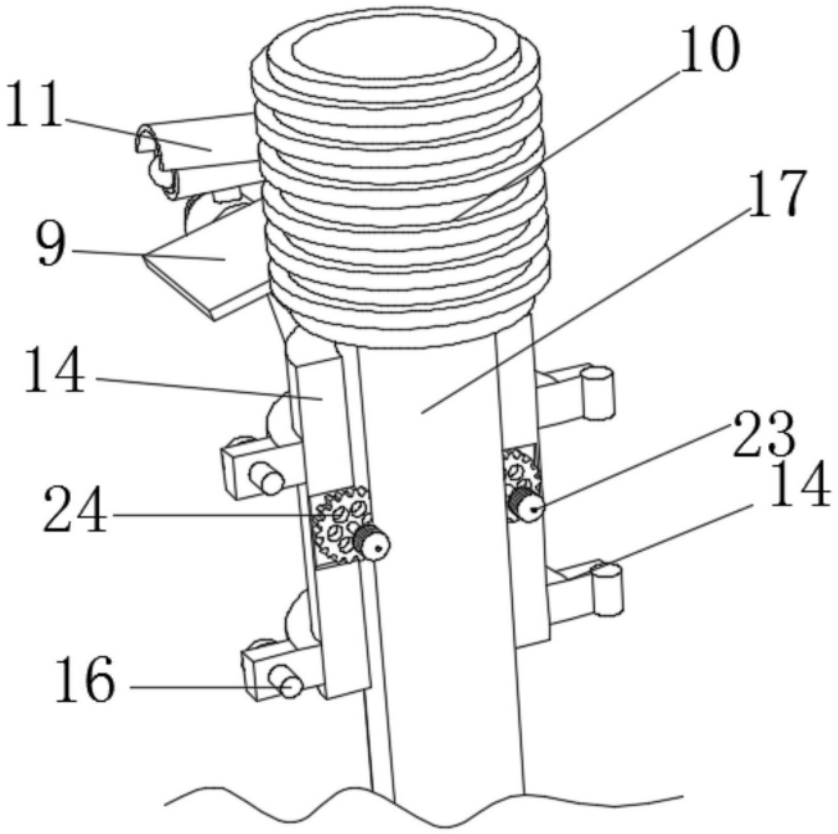



图3