(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208860437 U
(45)授权公告日 2019.05.14

(21)申请号 201821832484.6

(22)申请日 2018.11.08

(73)专利权人 国家电网有限公司
地址 100031 北京市西城区西长安街86号
专利权人 国网河南省电力公司三门峡供电公司

(72)发明人 杜松 宋洁琼 曾兆都 徐玉谦 索亚楠 郭水阳 陈乐

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104
代理人 刘建芳

(51)Int.Cl.
G01F 23/14(2006.01)
G01F 23/02(2006.01)

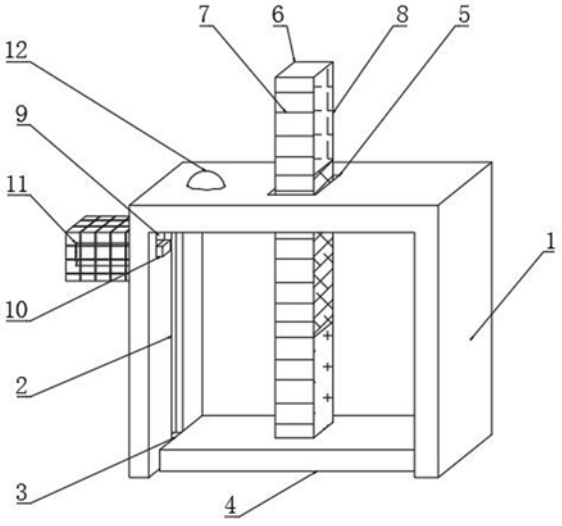
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种变电站电缆沟水位监测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种变电站电缆沟水位监测装置，包括外壳，所述外壳内壁两侧均开设有滑槽，所述滑槽内壁底端安装有滑块，所述滑块外侧粘结有滑板，所述滑板中部安装有立柱，所述立柱正面刻琢有刻度线，所述立柱两侧均粘结有警示条，所述外壳内壁顶端开设有活动槽，本实用新型结构科学合理，使用安全方便，设置了蓄电池和声光报警器，当电缆沟内部的水位到达触控开关所在的水位时，滑板带动触控开关向上移动，蓄电池和声光报警器电性连接，使声光报警器发出警报，通过声光报警器照射在警示条外侧，形成红色照射光源，通过声音和光源便于工作人员寻找到堵塞的电缆沟，便于工作人员对堵塞的电缆沟进行清理。



CN 208860437 U

1.一种变电站电缆沟水位监测装置,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)内壁两侧均开设有滑槽(2),所述滑槽(2)内壁底端安装有滑块(3),所述滑块(3)外侧粘结有滑板(4),所述滑板(4)中部安装有立柱(6),所述立柱(6)正面刻琢有刻度线(7),所述立柱(6)两侧均粘结有警示条(8),所述外壳(1)内壁顶端开设有活动槽(9),所述活动槽(9)中部安装有触控开关(10),所述触控开关(10)内壁一侧安装有限位板(20),所述限位板(20)底部安装有排水箱(19),所述外壳(1)顶端安装有水泥板(15),所述外壳(1)和水泥板(15)中部均开设有方孔(5),所述方孔(5)一侧开设有放置孔(16),所述放置孔(16)中部安装有声光报警器(12),所述方孔(5)内壁四周均安装有橡胶片(17),所述橡胶片(17)一侧安装有管道(18),所述管道(18)底端设置有蓄水箱(14)。

2.根据权利要求1所述的一种变电站电缆沟水位监测装置,其特征在于,所述外壳(1)外侧安装有蓄电池(11),所述外壳(1)内壁底端开设有螺纹孔(13),所述蓄电池(11)的输出端和触控开关(10)的输入端电性连接,所述触控开关(10)的输出端和声光报警器(12)的输入端电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种变电站电缆沟水位监测装置,其特征在于,所述滑槽(2)顶端粘结有海绵。

4.根据权利要求1所述的一种变电站电缆沟水位监测装置,其特征在于,所述滑块(3)和滑板(4)之间通过柔性胶粘结连接。

5.根据权利要求2所述的一种变电站电缆沟水位监测装置,其特征在于,所述蓄电池(11)外侧安装有防护罩。

6.根据权利要求1所述的一种变电站电缆沟水位监测装置,其特征在于,所述立柱(6)和滑板(4)之间通过焊接连接。

7.根据权利要求1所述的一种变电站电缆沟水位监测装置,其特征在于,所述警示条(8)的颜色为三种。

一种变电站电缆沟水位监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及监测装置技术领域，具体为一种变电站电缆沟水位监测装置。

背景技术

[0002] 目前的变电站均为无人值守变电站，个别变电站地势低洼，邻近农田，水渠等，而各变电站的电缆沟底部更是低于变电站地面100～120cm，在电力系统中，室外电缆沟一般不做防水，电缆沟内设有电缆支架，电缆层放置于支架上，一般电缆沟留有排水管，电缆沟积水难排是变电站管理中的普遍现象，主要是由于个别变电站建设在排水方式上设计不规范，在选址上对周边环境发展和变化考虑不充分，遗留了部分电缆沟积水无路可排，有路不能排的问题，但是现有的变电站电缆沟水位监测装置没有固定装置，造成水位监测装置固定不稳，进而水位监测装置在电缆沟内发生晃动，且水位监测装置没有报警装置，当电缆沟因堵塞或其他原因出现积水，导致电缆层浸泡在水中，如不及时排出，会对变电站的安全运行造成极大的安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种技术方案，可以有效解决上述背景技术中提出现有的变电站电缆沟水位监测装置没有固定装置，造成水位监测装置固定不稳，进而水位监测装置在电缆沟内发生晃动，且水位监测装置没有报警装置，当电缆沟因堵塞或其他原因出现积水，导致电缆层浸泡在水中，如不及时排出，会对变电站的安全运行造成极大的安全隐患的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种变电站电缆沟水位监测装置，包括外壳，所述外壳内壁两侧均开设有滑槽，所述滑槽内壁底端安装有滑块，所述滑块外侧粘结有滑板，所述滑板中部安装有立柱，所述立柱正面刻琢有刻度线，所述立柱两侧均粘结有警示条，所述外壳内壁顶端开设有活动槽，所述活动槽中部安装有触控开关，所述触控开关内壁一侧安装有限位板，所述限位板底部安装有排水箱，所述外壳顶端安装有水泥板，所述外壳和水泥板中部均开设有方孔，所述方孔一侧开设有放置孔，所述放置孔中部安装有声光报警器，所述方孔内壁四周均安装有橡胶片，所述橡胶片一侧安装有管道，所述管道底端设置有蓄水箱。

[0005] 优选的，所述外壳外侧安装有蓄电池，所述外壳内壁底端开设有螺纹孔，所述蓄电池的输出端和触控开关的输入端电性连接，所述触控开关的输出端和声光报警器的输入端电性连接。

[0006] 优选的，所述滑槽顶端粘结有海绵。

[0007] 优选的，所述滑块和滑板之间通过柔性胶粘结连接。

[0008] 优选的，所述蓄电池外侧安装有防护罩。

[0009] 优选的，所述立柱和滑板之间通过焊接连接。

[0010] 优选的，所述警示条的颜色为三种。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果：本实用新型结构科学合理，使用安全方

便：

[0012] 1、设置了立柱、刻度线和滑板，因水的浮力导致滑板在滑槽内部向上移动，带动立柱向上移动，通过立柱外侧的刻度线，便于工作人员观察电缆沟内部的水位深度，节约工作人员需要搬开水泥板所需要的时间。

[0013] 2、设置了蓄电池和声光报警器，当电缆沟内部的水位到达触控开关所在的水位时，滑板带动触控开关向上移动，蓄电池和声光报警器电性连接，使声光报警器发出警报，通过声光报警器照射在警示条外侧，形成红色照射光源，通过声音和光源便于工作人员寻找到堵塞的电缆沟，便于工作人员对堵塞的电缆沟进行清理。

[0014] 3、设置了螺纹孔和水泥板，通过水泥板防止外壳向电缆沟外部移动，通过螺纹孔内部的螺纹与电缆沟外侧进行固定，防止外壳因水的浮力而发生晃动的现象，进一步使外壳更加稳定。

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。

[0016] 在附图中：

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型外壳的安装结构示意图；

[0019] 图3是本实用新型外壳的剖视图；

[0020] 图4是本实用新型电路框图；

[0021] 图中标号：1、外壳；2、滑槽；3、滑块；4、滑板；5、方孔；6、立柱；7、刻度线；8、警示条；9、活动槽；10、触控开关；11、蓄电池；12、声光报警器；13、螺纹孔；14、蓄水箱；15、水泥板；16、放置孔；17、橡胶片；18、管道；19、排水箱；20、限位板。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例：如图1-4所示，本实用新型提供一种技术方案，一种变电站电缆沟水位监测装置，包括外壳1，外壳1内壁两侧均开设有滑槽2，为了防止滑板4因电缆沟内部水位过高，造成滑板4破损的现象，滑槽2顶端粘结有海绵，滑槽2内壁底端安装有滑块3，为了防止滑块3和滑板4之间脱落，造成滑板4因水的浮力，而发生不规则移动的现象，滑块3和滑板4之间通过柔性胶粘结连接，滑块3外侧粘结有滑板4，滑板4中部安装有立柱6，为了防止立柱6和滑板4之间脱落，造成立柱6无法沿着方孔5向外移动，造成立柱6无法做到警示作用，立柱6和滑板4之间通过焊接连接，立柱6正面刻琢有刻度线7，立柱6两侧均粘结有警示条8，为了区分电缆沟内部的水位严重性，便于清理人员对电缆沟进行清理，警示条8的颜色为三种，外壳1内壁顶端开设有活动槽9，活动槽9中部安装有触控开关10，触控开关10的型号是LW5-16，触控开关10内壁一侧安装有限位板20，限位板20底部安装有排水箱19，外壳1顶端安装有水泥板15，外壳1和水泥板15中部均开设有方孔5，方孔5一侧开设有放置孔16，放置孔16中部安装有声光报警器12，声光报警器12的型号是TGSG099，方孔5内壁四周均安装有

橡胶片17，橡胶片17一侧安装有管道18，管道18底端设置有蓄水箱14。

[0024] 外壳1外侧安装有蓄电池11，蓄电池11的型号是6-QAW-54a，为了防止蓄电池11因外界的水渍而发生损坏，进一步增加蓄电池11的使用寿命，蓄电池11外侧安装有防护罩，外壳1内壁底端开设有螺纹孔13，蓄电池11的输出端和触控开关10的输入端电性连接，触控开关10的输出端和声光报警器12的输入端电性连接。

[0025] 本实用新型的工作原理及使用流程：一种变电站电缆沟水位监测装置在实际运用过程中，将外壳1放入电缆沟内部，通过螺纹孔13内部的螺杆，使外壳1和电缆沟内部进行固定，接着将水泥板15放入到外壳1顶端，使水泥板15上部的放置孔16和方孔5分别对应声光报警器12和立柱6，当汛期来临之际，电缆沟内部堵塞，积水无法进行排泄的时候，水的浮力使滑板4通过滑块3在滑槽2内部向上移动，带动立柱6向上移动，通过立柱6外侧的刻度线7，便于工作人员观察电缆沟内部的水深，节约工作人员需要搬开水泥板15所需要的时间，于此同时，当电缆沟内部的水位继续上升时，且电缆沟内部的水位到达触控开关10所在的水位时，滑板4边部挤压触控开关10，触控开关10运行便会使蓄电池11和声光报警器12之间形成一个闭合回路，进而声光报警器12运行并发出警报和光亮，此时光亮照射在警示条8外侧，形成红色照射光源，声音便于工作人员寻找到堵塞的电缆沟，进而便于工作人员对堵塞的电缆沟进行清理，阴雨天气下外界的雨水沿着立柱6进入到橡胶片17外侧，雨水沿着橡胶片17进入到管道18和蓄水箱14内部，防止阴雨天气下，雨水沿着立柱6外侧进入到电缆沟内部，对电缆进行腐蚀，进一步保护了电缆，通过限位板20和排水箱19防止电缆沟内部的水渍接触到触控开关10和蓄电池11，防止蓄电池11出现漏电的现象，进而增加了装置的使用寿命。

[0026] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实例而已，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。

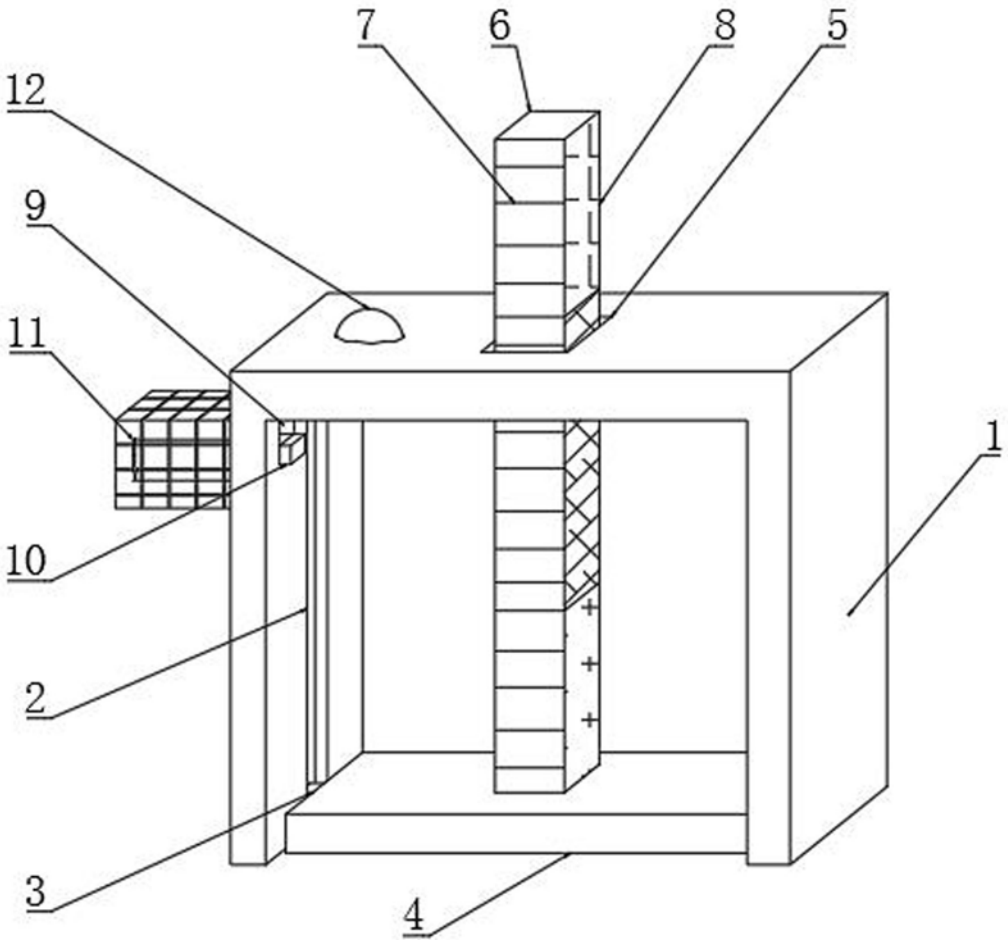


图1

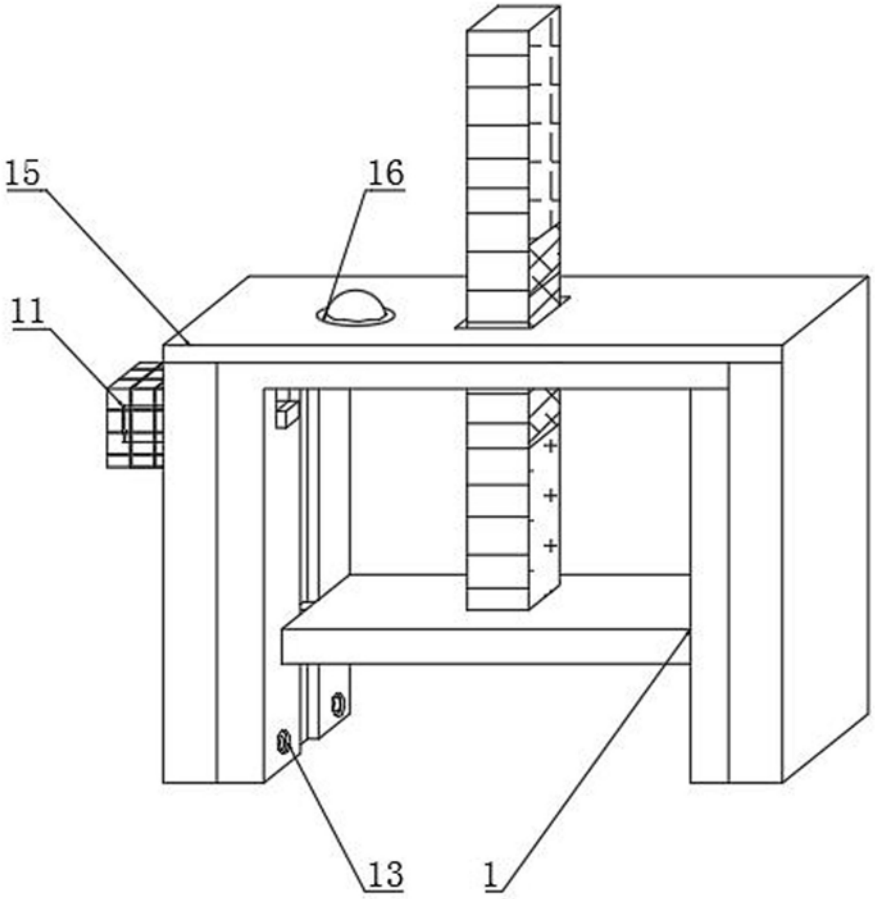


图2

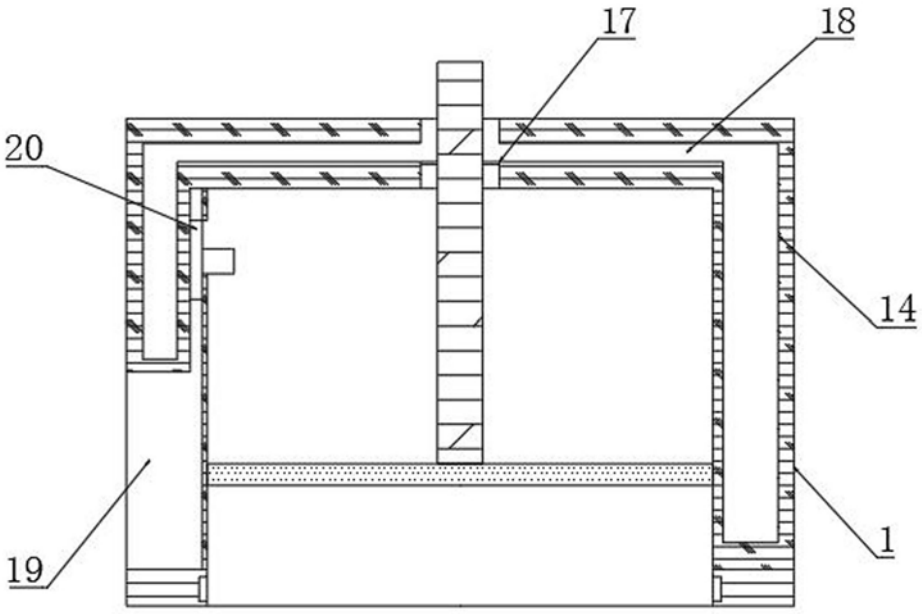


图3

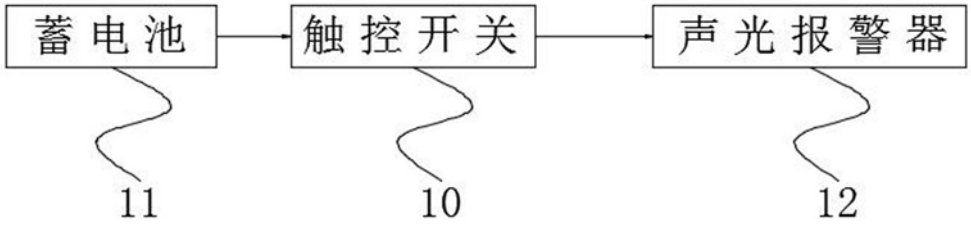


图4