

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202306343 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201120357151. 4

(22) 申请日 2011. 09. 22

(73) 专利权人 河南省电力公司安阳供电公司

地址 455000 河南省安阳市中州路北段

(72) 发明人 党彬 傅强

(74) 专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公

司 41109

代理人 张春 李想

(51) Int. Cl.

G05D 9/12(2006. 01)

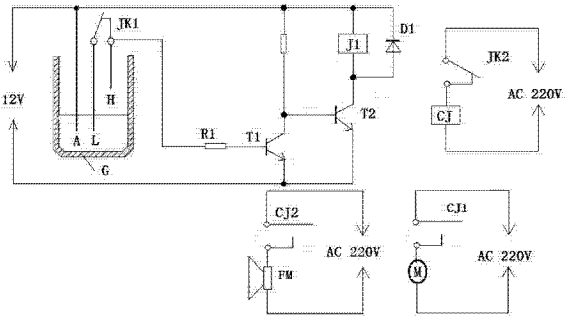
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

电缆沟自动排水控制器

(57) 摘要

一种电缆沟自动排水控制器,在电缆沟内设置低电极和高电极,且在低电极和高电极之间设置继电器第一常闭触点,继电器第一常闭触点的输出端连接第一三极管的基极,第一三极管的集电极连接第二三极管的基极,第二三极管的集电极连接继电器,继电器第二常闭触点和交流接触器串联连接,交流接触器第一常开触点设置在排水电机的工作电路中。采用本实用新型后,使电缆沟内积水及时排出;变电值班员不用再定期检查电缆沟有无积水,降低了劳动强度;消除了直流接地可能造成断路器跳闸引发的停电事故,提高了供电可靠性。



1. 一种电缆沟自动排水控制器,其特征在于:在电缆沟内设置低电极(L)和高电极(H),且在低电极(L)和高电极(H)之间设置继电器第一常闭触点(JK1),继电器第一常闭触点(JK1)的输出端连接第一三极管(T1)的基极,第一三极管(T1)的集电极连接第二三极管(T2)的基极,第二三极管(T2)的集电极连接继电器(J1),继电器第二常闭触点(JK2)和交流接触器(CJ)串联连接,交流接触器第一常开触点(CJ1)设置在排水电机的工作电路中。

2. 根据权利要求1所述的电缆沟自动排水控制器,其特征在于:所述交流接触器第二常开触点(CJ2)设置在报警电路中。

电缆沟自动排水控制器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种控制器,具体地说涉及一种使沟内积水及时排出的控制器。

背景技术

[0002] 按设计要求开挖并砌筑,沟的侧壁焊接承力角钢架并按要求接地,上面盖以盖板的地下沟道,就是电缆沟。它的用途就是敷设电缆的地下专用通道。盖板可以开启,电缆敷设在侧壁焊接承力角钢架上,广泛用于电力系统中的发电厂和变电站。

[0003] 变电所中的继电保护、自动装置、信号装置、事故照明和电气设备的远距离操作是通过敷设在电缆沟内的电缆来实现的,一般采用直流电源作为操作电源;当夏季雨水多的季节,由于电缆沟在地下,雨水很容易进入其中,可引发直流系统接地,可能造成断路器跳闸或拒动,引发停电事故。目前,变电站配备有防汛用潜水泵,当雨季来临,须定期打开电缆沟盖板检查沟内积水,积水过多时放入潜水泵抽水。目前,变电值班员需要定期检查电缆沟有无积水,增加了工人的劳动强度,而且沟内的积水也不能及时排出。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种节省人力、避免电气事故的电缆沟自动排水控制器。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 本实用新型在电缆沟内设置低电极和高电极,且在低电极和高电极之间设置继电器第一常闭触点,继电器第一常闭触点的输出端连接第一三极管的基极,第一三极管的集电极连接第二三极管的基极,第二三极管的集电极连接继电器,继电器第二常闭触点和交流接触器串联连接,交流接触器常开触点设置在排水电机的工作电路中。

[0007] 所述交流接触器第二常开触点设置在报警电路中。

[0008] 采用上述技术方案的本实用新型,当上限浸水探头被水浸湿时,自动排水控制器立即鸣笛报警,并输出 220V 电压,开启电缆沟内水泵排水。当水位低于下限浸水探头后,自动排水控制器立即停止报警,并停止输出 220V 电压,可以关闭水泵等电器设备。采用本实用新型后,使电缆沟内积水及时排出;变电值班员不用再定期检查电缆沟有无积水,降低了劳动强度;消除了直流接地可能造成断路器跳闸引发的停电事故,提高了供电可靠性。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的电路原理图。

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示,本实用新型在电缆沟 G 内设置低电极 L 和高电极 H,其中低电极 L 在电缆沟 G 的底部,高电极 H 位于电缆沟 G 的上部,且在低电极 L 和高电极 H 之间设置继电器第一常闭触点 JK1,继电器第一常闭触点 JK1 的输出端连接第一三极管 T1 的基极,第一三极

管 T1 的集电极连接第二三极管 T2 的基极,第二三极管 T2 的集电极连接继电器 J1,继电器第二常闭触点 JK2 和交流接触器 CJ 串联连接,交流接触器第一常开触点 CJ1 设置在排水电机的工作电路中。

[0011] 所述交流接触器第二常开触点 CJ2 设置在报警电路中。

[0012] 电缆沟自动排水控制电路原理:在继电器 J1 的第一常闭触点 JK1 使电路有回差特性,避免电机频繁的动作;当水位低于低电极 L 时,第一三极管 T1 没有偏流而截至,第二三极管 T2 导通,继电器 J1 吸合,继电器第二常闭触点 JK2 打开,交流接触器 CJ 不动作,排水电机 M 不工作;当水位上升到高电极 H 处,这时第一三极管 T1 通过高电极 H 获得偏流而导通,第二三极管 T2 截至,继电器 J1 释放,继电器第二常闭触点 JK2 闭合,交流接触器 CJ 动作,交流接触器第一常开触点 CJ1 闭合,接通排水电机 M 开始排水。同时,交流接触器第二常开触点 CJ2 闭合,蜂鸣器 FM 报警。

[0013] 这时继电器第一常闭触点 JK1 又接通,假设水位开始下降并低于高电极 H,但由于继电器第一常闭触点 JK1 接通维持了第一三极管 T1 的偏流,第二三极管 T2 维持截至,排水继续进行,一直到水位低于低电极 L,继电器 J1 吸合,继电器第二常闭触点 JK2 打开,交流接触器 CJ 失电,排水电机 M 停止工作,同时蜂鸣器 FM 停止工作。

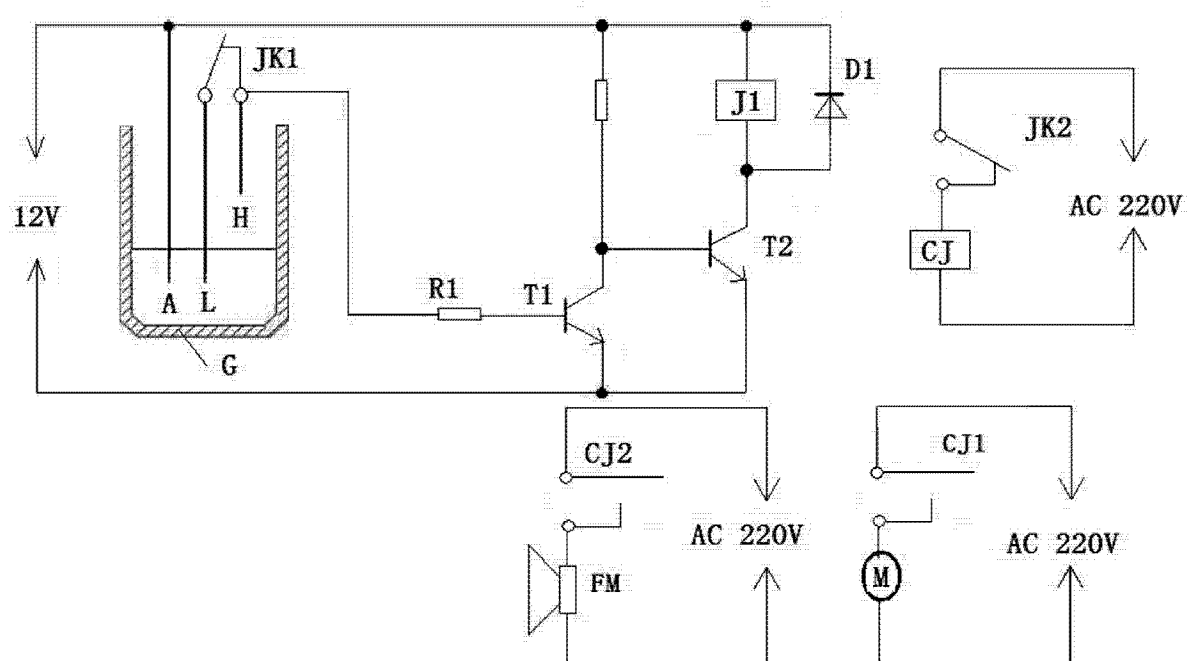


图 1