

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

F24F 11/02 (2006.01)

F24F 7/007 (2006.01)

E04H 5/04 (2006.01)

专利号 ZL 200820030356. X

[45] 授权公告日 2009年8月19日

[11] 授权公告号 CN 201293422Y

[22] 申请日 2008.9.10

[21] 申请号 200820030356. X

[73] 专利权人 西北电网有限公司西宁输变电运行
公司

地址 810008 青海省西宁市五四西路8号禾
田大厦8楼

[72] 发明人 李国富

[74] 专利代理机构 青海省专利服务中心
代理人 陈文福

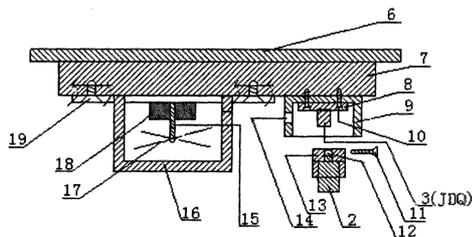
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

[54] 实用新型名称

智能型电缆沟通风排潮盖板装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种变电站智能型电缆沟通风排潮盖板装置，由电源、湿度传感器、驱动控制继电器、防爆轴流风机及盖板部分构成，其中凝露传感器的输出信号通过驱动控制继电器控制防爆轴流风机运行。根据电缆沟内部的潮湿度 $\angle 88\%RH \pm 5\%$ 时自动群启控进行通风、排潮。二是响应速度快， $\leq 5s$ 内迅速启动。三是具有三防功能即防酸、碱、盐的气体。将通风排潮装置与电缆沟盖板合二为一，盖板整体平放，无须抬、搬、掀盖板，盖板整体负重能力与普通的水泥盖板等同。镀锌钢板耐腐蚀，维护量小。能够长期稳定持续运行，制造和调试简单，造价低，对于变电站电缆沟的通风、排潮效果明显。可实现在变电站主控室的监控后台机上进行启动、停止的信息监视及控制功能。



1. 一种智能型电缆沟通风排潮盖板装置,其特征是:它由 220V 交流电源(1)、传感器 (2)、控制继电器 (3)、防爆轴流风机 (4) 及盖板部分 (5) 构成,其中湿度传感器的输出信号通过驱动控制继电器 (3) 进行控制防爆轴流风机 (4) 运行,盖板部分 (5) 是主体部分,由表面盖板部分 (6) 和排风通道部分 (7) 两部分组成,在内底面上提前预置防爆轴流风机 (4)、驱动控制继电器 (3) 连同其内部的继电器专用插座 (8) 及防雨接线盒 (9) 的固定位置,在通风、排潮通道口处设置有向外排风的网孔。

2. 根据权利要求 1 所述的智能型电缆沟通风排潮盖板装置, 220V 交流电源 (1) 可从敷设在电缆沟内的低压电缆线引接至电源端子,凝露传感器 (2) 固定于电缆沟内部电缆支架上并加装小挡雨棚,经传感引线接至驱动控制继电器 (3) 的引线端子上。

3. 根据权利要求 1 所述的智能型电缆沟通风排潮盖板装置,其特征在于所述驱动控制继电器 (3) 通过专用插座 (8) 整体固定于盖板部分的内底部,专用插座上带有接线端子。

4. 根据权利要求 1 所述的智能型电缆沟通风排潮盖板装置,其特征在于所述防爆轴流风机 (4) 选用的是 220V 交流电机,电源线接在驱动控制继电器专用插座的负载接线端子上。

5. 根据权利要求 1 所述的智能型电缆沟通风排潮盖板装置,其特征在于所述盖板部分整体采用镀锌花纹钢板,通风、排潮口由盖板两个边侧的通风网孔组成。

智能型电缆沟通风排潮盖板装置

技术领域

本实用新型属于一种智能型的通风排潮盖板装置，具体涉及改善变电站电缆沟内长期潮湿环境的通风装置。

背景技术

变电站内设计电缆沟的目的主要第一是为了方便敷设电缆。第二是为了保护好电缆，延长电缆的使用寿命。电缆沟从整体来看处于相对密封的状态，在雨水季节时，排水不畅造成局部区域的积水，长期以往形成了潮湿的环境，再加之通风、排潮不及时电缆沟内的潮湿现象就更为严重，受侵害最大的就是所敷设的电缆。其次是对电缆沟内的接地扁铁及屏蔽铜线或者是扁铜排造成腐蚀，对变电站内保护装置的性能带来一定的影响。

实用新型内容

本实用新型的目的在于针对上述已有技术的不足之处提出全新设计，研制智能型的通风、排潮盖板来解决这一突出的问题势在必行。本实用新型提供一种智能型的通风、排潮盖板装置有效的解决了这一问题。

本实用新型的技术方案是：智能型电缆沟通风排潮盖板装置，其特征是：它由 220V 交流电源、传感器、控制继电器、防爆轴流风机及盖板部分构成，其中湿度传感器的输出信号通过驱动控制器中的继电器 JDQ 进行控制通风排潮电机运行，盖板部分是主体部分，由表面盖板部分和排风通道部分两部分组成，整体焊接完成后进行镀锌处理，在内底面上提前预置防爆轴流风机、驱动控制继电器连同其内部的继电器专用插座及防雨接线盒的固定位置，在通风、排潮通道口处设置有排风网孔。

220V 交流电源可从敷设在电缆沟内的低压电缆线引接至电源端子，凝露传感器固定于电缆沟内部电缆支架上并加装小挡雨棚，经传感引线接至驱动控制继电器的引线端子上。

所述驱动控制器继电器通过专用插座整体固定于盖板部分的内底部，专用插座上带有接线端子。

所述防爆轴流风机选用的是 220V 交流电机，电源线接在驱动控制继电器专用插座的负载接线端子上。

所述盖板部分整体采用镀锌花纹钢板，通风、排潮口由盖板两个边侧设有排风网孔，具备防鼠功能。

本实用新型的优点和效果是：本实用新型和现有技术相比，其主要特点：

- 1、根据电缆沟内部的潮湿度 $< 88\%RH \pm 5\%$ 时自动群启控进行通风、排潮。
- 2、响应速度快， $\leq 5s$ 内迅速启动。
- 3、具有三防功能即防酸、碱、盐的气体。
- 4、将通风、排潮装置与电缆沟盖板合二为一，盖板整体平放，无须抬、搬、掀盖板，盖板整体负重能力与普通的水泥盖板等同。
- 5、镀锌钢板的外观大方、耐腐蚀，维护量小。

本实用新型能够长期稳定持续运行，其制造和调试简单，造价低，本实用新型对于变电站电缆沟的通风、排潮效果明显。

附图说明

以下结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

图 1 为本实用新型原理方框图；

图 2 为本实用新型电路原理图；

图 3 为本实用新型的剖视结构示意图。

具体实施方式

如图 1、图 2、图 3 所示，图中：固定螺钉 10 为驱动控制器继电器 3（JDQ）通过专用插座及防雨接线盒 9 的固定螺钉；固定螺钉 11 为传感器 2 及小挡雨棚 13 的固定螺钉；12 为固定螺钉 11 的螺孔；14 为电缆穿线孔；15 为 BZF51 型防爆轴流风机 4 内部传动轴；16 为 BZF51 型防爆轴流风机 4 的外壳；17 为 BZF51 型防爆轴流风机 4 的风扇叶；18 为 BZF51 型防爆轴流风机 4 的励磁线圈；19 为 BZF51 型防爆轴流风机 4 的固定螺钉。

本实用新型的变电站智能型电缆沟通风排潮盖板装置，它由 220V 交流电源 1、传感器 2、控制继电器 3（JDQ）、BZF51 型防爆轴流风机 4 及盖板部分 5 构成，其中湿度传感器的输出信号通过驱动控制继电器 3（JDQ）进行控制通风排潮电机运行，盖板部分 5 是主体部分，由表面盖板部分 6 和排风通道部分 7，两部分组成。整体焊接完成后进行镀锌处理，在内底面上提前预置 BZF51 型防爆轴流风机 4、驱动控制继电器 3（JDQ）连同其内部的继电器专用插座 8 及防雨接线盒 9 的固定位置，在通风、排潮通道口处设置有排风网孔，使本实用新型具备防鼠功能。凝露传感器 2 固定于电缆沟内部电缆支架上并加装小挡雨棚 13，经传感引线接至驱动控制继电器 3 的引线端子上。

驱动控制器继电器 3（JDQ）通过专用插座整体固定于盖板部分的内底部，专用插座上带有接线端子。

BZF51 型防爆轴流风机 4 选用的是 220V 交流电机，电源线接在驱动控制继电器专用插座的负载接线端子上。

工作原理：当凝露传感器 2 中的湿敏电阻，感受到电缆沟内部的潮湿度 $< 88\%RH \pm 5\%$ 时，输出信号通过驱动控制继电器 3（JDQ），并使继电器的接点闭合接通 BZF51 型防爆轴流风机 4 的启动电源，启动 BZF51 型防爆轴流风机运转进

行通风、排潮。当电缆沟内的潮湿度达不到凝露传感器中的湿敏电阻所感受到的凝露状态时，自动断开电气驱动回路电源，使通风排潮电机停止运行，起到了智能化的控制功能。采用本实用新型，可以减轻变电站运行值班人员的工作量，提高了劳动效率，同时在其他领域的应用前景也十分广阔。

另外，对本实用新型进行改进后，可实现在变电站主控室的监控后台机上进行启动、停止的信息监视及控制功能。

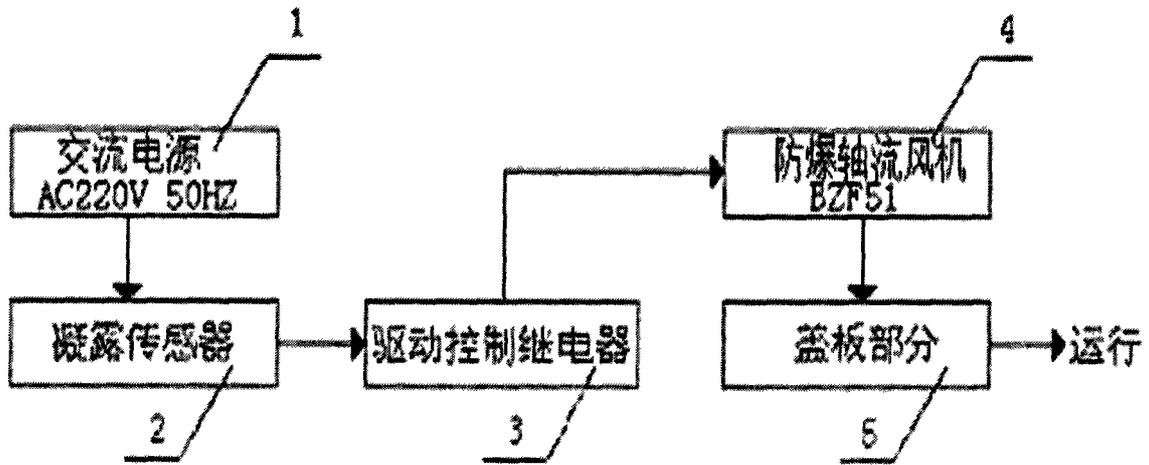


图 1

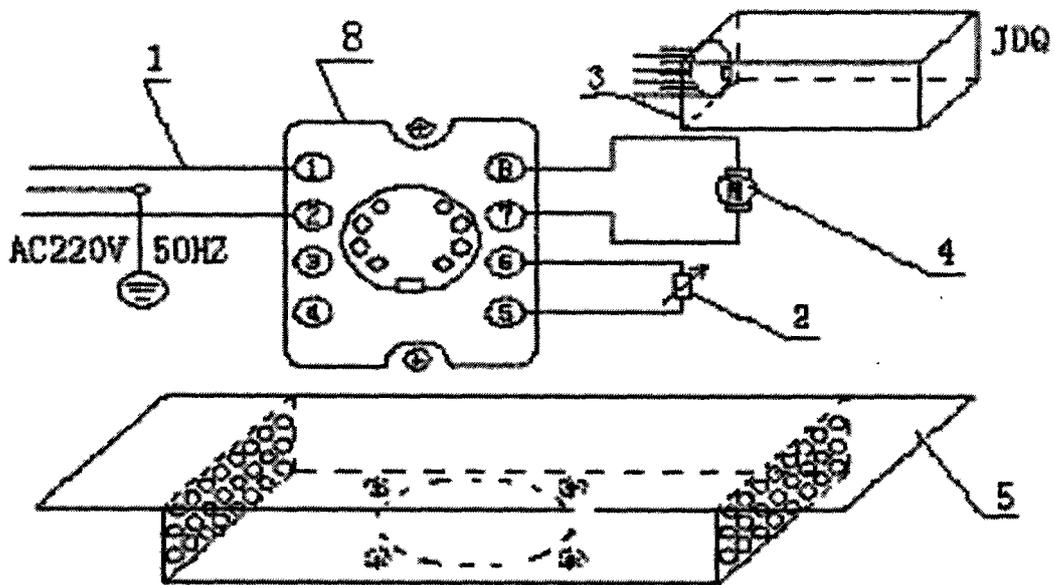


图 2

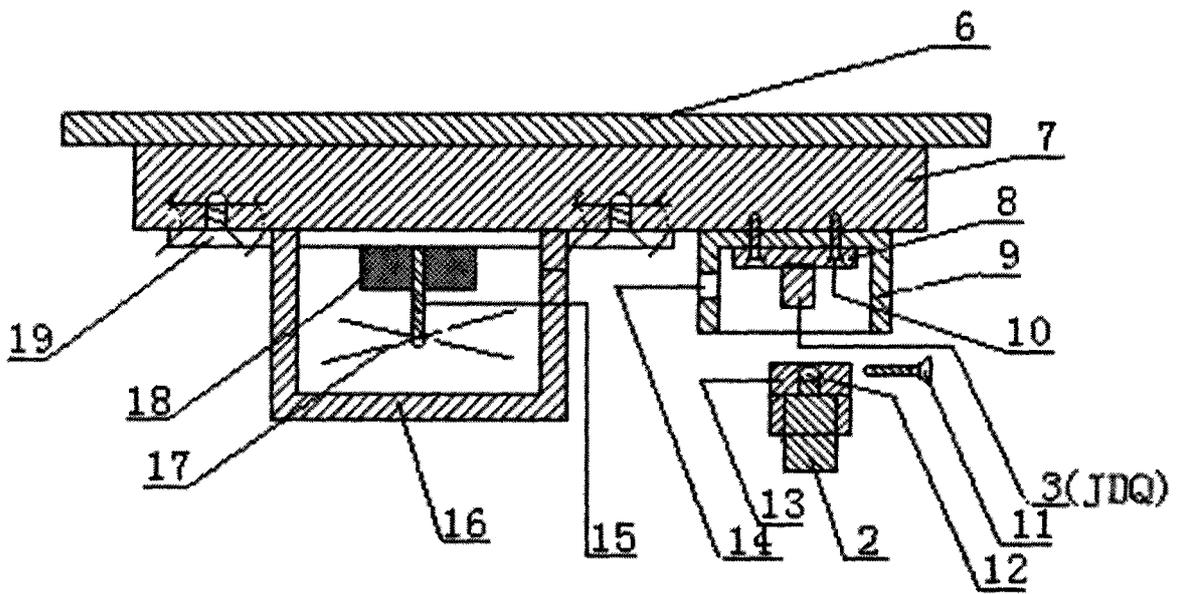


图 3