



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203193395 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 11

(21) 申请号 201320189127. 3

(22) 申请日 2013. 04. 16

(73) 专利权人 北京诚骋成科技发展有限公司

地址 101300 北京市顺义区南法信镇顺于路  
4 号西 4 号

(72) 发明人 周建武 张清文 杨旺 吴素  
王江 李建勇 马一博 雷光明  
朱建军 次生旗 马臣 张勇  
石秀锦

(51) Int. Cl.

H02J 13/00(2006. 01)

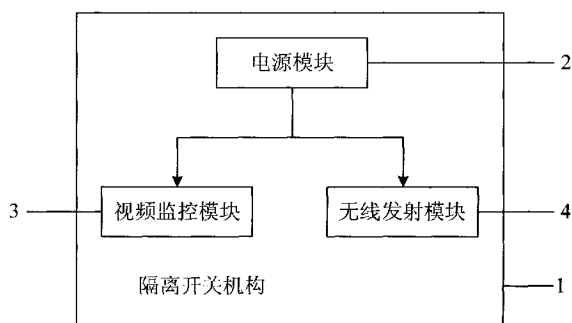
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

电气化铁路视频监控隔离开关装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种电气化铁路视频监控隔离开关装置,由隔离开关机构以及设置在其内部的电源模块、视频监控模块与无线发射模块构成,电源模块分别与视频监控模块和无线发射模块相连接,视频监控模块还与无线发射模块相连接,电源模块、视频监控模块和无线发射模块均是位于隔离开关机构中绝缘支柱与高压带电部分的衔接处。本实用新型由于将视频监控部分集成在隔离开关机构中,不需对其进行单独安装,免去了安装传统视频摄像机及肩架等步骤;由于在隔离开关机构中集成有无线发射模块,因此,在通讯方面省去了通讯线缆安装的麻烦。



1. 一种电气化铁路视频监控隔离开关装置,其特征在于,包括隔离开关机构以及设置在其内部的视频监控模块,所述视频监控模块位于所述隔离开关机构中绝缘支柱与高压带电部分的衔接处。

2. 根据权利要求1所述的电气化铁路视频监控隔离开关装置,其特征在于,在所述隔离开关机构的内部还设有电源模块与无线发射模块,所述电源模块分别和所述视频监控模块与所述无线发射模块相连接,所述视频监控模块还与所述无线发射模块相连接,所述电源模块和所述无线发射模块均是位于所述隔离开关机构中绝缘支柱与高压带电部分的衔接处。

3. 根据权利要求2所述的电气化铁路视频监控隔离开关装置,其特征在于,所述视频监控模块包括摄像机以及用于对其进行固定的固定座。

4. 根据权利要求2所述的电气化铁路视频监控隔离开关装置,其特征在于,所述电源模块由高压感应供电装置、太阳能供电装置和蓄电池构成,所述蓄电池分别与所述高压感应供电装置和所述太阳能供电装置相连接。

5. 根据权利要求2所述的电气化铁路视频监控隔离开关装置,其特征在于,所述无线发射模块为3G传输模块或短距微波发射模块。

6. 根据权利要求5所述的电气化铁路视频监控隔离开关装置,其特征在于,所述3G传输模块通过网络与VPN隧道将视频数据发送至监控中心。

7. 根据权利要求5所述的电气化铁路视频监控隔离开关装置,其特征在于,所述短距微波发射模块通过无线通讯接收装置将视频数据发送至控制系统,所述控制系统将视频数据与控制数据回传至控制中心。

## 电气化铁路视频监控隔离开关装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种隔离开关装置,尤其是一种电气化铁路视频监控隔离开关装置。

### 背景技术

[0002] 在电气化铁路中,隔离开关作为电气化铁道供电设备的重要组成部分,广泛地应用于各种需要电气分段检修及改变供电方式的区段。为了减少操作人员的工作强度及提高停送电的工作效率,很多隔离开关都采用了电动隔离开关远程控制系统。采用远程控制系统能够缩短停送电的时间,提高工作效率,同时减小工作人员的劳动强度。但现有系统存在着种种问题及安全隐患。采用远程控制系统的电动隔离开关,当通过计算机控制分合闸后,隔离开关的分合闸位置信息通过电动机构箱内低压回路产生分合闸信号传递给计算机,也就是说只要机构箱的电机转动,就会产生分合闸信号,而隔离开关的触头是否正常动作,及分合闸是否到位等情况,计算机操作端均不能掌握。这样,远程操作控制系统就显得功能不够完善。随着此类问题的频繁发生,视频监控系统被纳入到隔离开关的远程控制系统当中。虽然现有远程控制系统加装了视频监控系统,但也存在着许多的问题,如施工难度复杂、监控摄像机与隔离开关触头及带电体之间安全距离不容易保证、安装高度较高存在雷击隐患等。摄像机需安装在与隔离开关触头的水平位置,且摄像机镜头不能朝向太阳,此条件决定了摄像头安装高度需要与隔离开关触头处于基本水平的位置,同时还要保证距带电体部分近 1 米左右的绝缘距离,使得摄像机的安装结构显得较为复杂(需安装摄像机支架),同时由于摄像机安装高度较高,还需解决摄像机的防雷问题,这些等等的问题,给摄像机的现场安装带来了极大的困扰,使得隔离开关远程控制系统与视频监控系统的整合也带来了不便。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述技术中存在的不足之处,本实用新型提供一种可以使视频监控部分与隔离开关有机结合的电气化铁路视频监控隔离开关装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种电气化铁路视频监控隔离开关装置,包括隔离开关机构以及设置在其内部的视频监控模块,所述视频监控模块位于所述隔离开关机构中绝缘支柱与高压带电部分的衔接处。

[0005] 进一步地,在所述隔离开关机构的内部还设有电源模块与无线发射模块,所述电源模块分别和所述视频监控模块与所述无线发射模块相连接,所述视频监控模块还与所述无线发射模块相连接,所述电源模块和所述无线发射模块均是位于所述隔离开关机构中绝缘支柱与高压带电部分的衔接处。

[0006] 进一步地,所述视频监控模块包括摄像机以及用于对其进行固定的固定座。

[0007] 进一步地,所述电源模块由高压感应供电装置、太阳能供电装置和蓄电池构成,所述蓄电池分别与所述高压感应供电装置和所述太阳能供电装置相连接。

- [0008] 进一步地,所述无线发射模块为 3G 传输模块或短距微波发射模块。
- [0009] 优选地,所述 3G 传输模块通过网络与 VPN 隧道将视频数据发送至监控中心。
- [0010] 优选地,所述短距微波发射模块通过无线通讯接收装置将视频数据发送至控制系统,所述控制系统将视频数据与控制数据回传至控制中心。
- [0011] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:
- [0012] 1、安装方便:由于视频监控模块与日常所用隔离开关结构及尺寸极为接近,因此,可将视频监控部分集成在隔离开关机构中,不需对其进行单独安装,免去了安装传统视频摄像机及肩架等步骤;
- [0013] 2、结构简单:由于在隔离开关机构中集成有无线发射模块,因此,在通讯方面省去了通讯线缆安装的麻烦;
- [0014] 3、可靠性高、不存在安全隐患:采用无线通讯模式,用户再也不用为视频设备因绝缘间隙不够而造成的放电及击穿等问题而困扰。
- [0015] 4、组合方式灵活:该视频隔离开关系统可与任何有线、无线控制机构灵活组合,只需在控制设备中加入无线接收模块即可实现设备的视频数据与控制数据的合并传输。

#### 附图说明

- [0016] 图 1 为本实用新型的结构框图;
- [0017] 图 2 为本实用新型的工作状态框图;
- [0018] 图 3 为本实用新型的另一种工作状态框图。
- [0019] 主要元件符号说明如下:
- [0020] 1- 隔离开关机构 2- 电源模块
- [0021] 3- 视频监控模块 4- 无线发射模块
- [0022] 5-3G 传输模块 6- 短距微波发射模块

#### 具体实施方式

- [0023] 为了更清楚的表述本实用新型,下面结合附图对本实用新型作进一步的描述。
- [0024] 如图 1 所示,本实用新型提供一种电气化铁路视频监控隔离开关装置,由隔离开关机构 1 以及设置在其内部的电源模块 2、视频监控模块 3 与无线发射模块 4 构成。电源模块分别与视频监控模块和无线发射模块相连接,视频监控模块还与无线发射模块相连接,电源模块、视频监控模块与无线发射模块均是位于隔离开关机构中绝缘支柱与高压带电部分的衔接处。其中,视频监控模块包括摄像机以及用于对其进行固定的固定座。电源模块由高压感应供电装置、太阳能供电装置和蓄电池构成,蓄电池分别与高压感应供电装置和太阳能供电装置相连接。当高压线路有电时,高压感应供电装置通过高压感应将电能输送给蓄电池,与此同时,蓄电池将电能输送给视频监控模块和无线发射模块。当高压线路停电时,太阳能供电装置给蓄电池输送电能,与此同时,蓄电池将电能输送给视频监控模块和无线发射模块。由于视频监控模块和无线发射模块的电能消耗量极为微弱,所以太阳能供电装置不需要占用很大面积就能满足供电需求。无线发射模块为 3G 传输模块或短距微波发射模块。

- [0025] 如图 2 所示,本实用新型提供一种电气化铁路视频监控隔离开关装置,由隔离开

关机构 1 以及设置在其内部的电源模块 2、视频监控模块 3 与无线发射模块构成。其中,无线发射模块为 3G 传输模块 5,该 3G 传输模块将视频数据传送到 Internet 网络,再通过 VPN 隧道传递给监控中心。

[0026] 如图 3 所示,本实用新型提供一种电气化铁路视频监控隔离开关装置,由隔离开关机构 1 以及设置在其内部的电源模块 2、视频监控模块 3 与无线发射模块构成。其中,无线发射模块为短距微波发射模块 6,短距微波发射模块利用短距微波的方式将视频信号传递给附近的无线通讯接收装置,例如隔离开关远程控制系统安装接收装置后,接收装置将视频数据传输给控制系统,控制系统将视频数据和控制数据一同回传给控制中心,实现分合闸后的视频校对隔离开关状态。

[0027] 本实用新型可与任何智能远程控制系统配合,实现传统远动隔离开关的视频控制功能,有效解决非人员现场操作隔离开关后,无法确认隔离开关分合闸状态的情况。这样,极大地缩短了停送电的时间,减少了操作人员的工作强度,同时保障了操作人员的人身安全。该实用新型具有相当高的社会和经济效益,可广泛应用于电气化铁路的专用线、车站货场、电力机车检修库线等地点,与其他远程控制系统组合以构成视频控制系统,完善远程控制系统的功能。

[0028] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例,但是,本实用新型并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

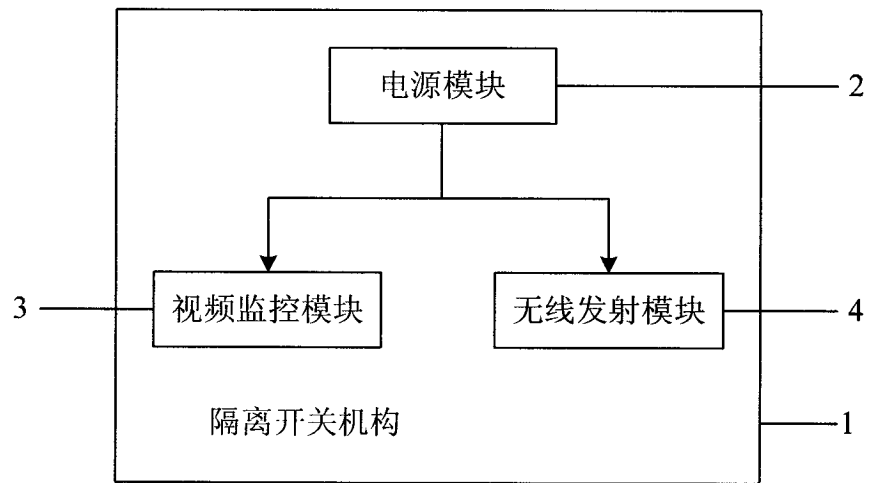


图 1

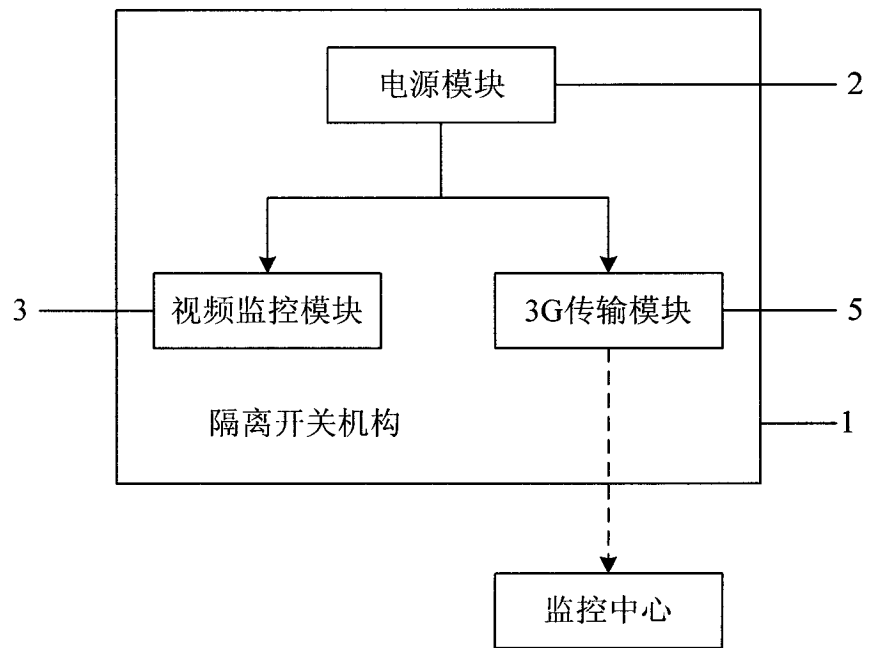


图 2

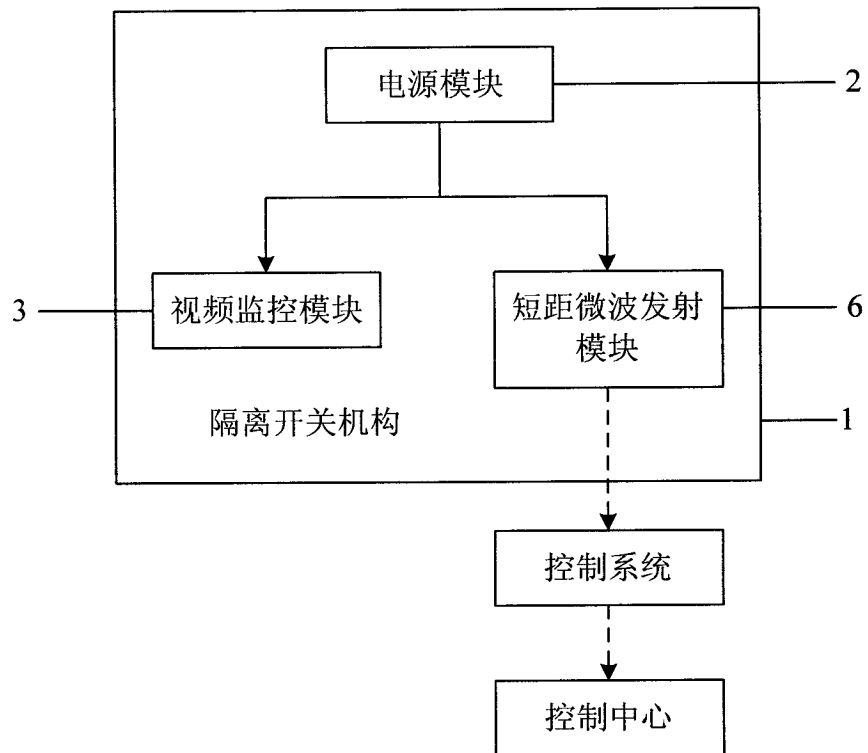


图 3