



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102409907 B

(45) 授权公告日 2013. 06. 26

(21) 申请号 201110427256. 7

(22) 申请日 2011. 12. 20

(73) 专利权人 山西省电力公司临汾供电分公司
地址 041000 山西省临汾市解放东路 42 号
专利权人 北京恒华伟业科技股份有限公司
国家电网公司

(72) 发明人 靳键云 曹明德 张建昌 贺临元
吴随莲 郑为民 席中华 吴万军
黄芳萍 江春华 罗新伟 孙士欣

(74) 专利代理机构 山西五维专利事务所(有限
公司) 14105

代理人 李印贵

(51) Int. Cl.

E05B 53/00(2006. 01)

E05B 65/52(2006. 01)

审查员 付怀

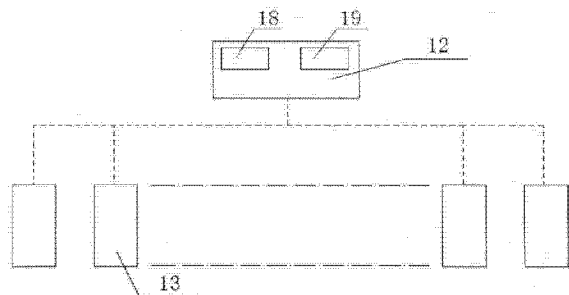
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

远程集中控制无线遥控电子锁系统

(57) 摘要

本发明涉及远程集中控制无线遥控电子锁系统,系统主要包括:电子锁具、电子钥匙和智能监控主机,采用 ZigBee 近距离无线组网通讯技术,完成各种指令、数据的传递,在锁体背面安装有射频收发模块、电子钥匙接口电路、开关控制逻辑电路、双稳态线圈和门禁状态检测装置;通过远程控制实现柜屏的开启,并通过智能监控主机完成集中监控。



1. 远程集中控制无线遥控电子锁系统,包括电子锁具、电子钥匙和智能监控主机(12);所述电子锁具由锁体(1)、锁舌(5)、锁壳(7)、内置电池组成,其中:锁体正面左下方设置有电子钥匙插孔(4)、右上方设置有手柄孔,手柄(6)与锁舌(5)固连并穿过手柄孔,锁体(1)四角开有安装孔(3);所述电子钥匙由钥匙本体(11)、垂直于钥匙本体(1)正面且位于其下方的三根呈“品”字形的钥匙插头(10)、位于钥匙本体(11)背面电池盒中的电池(9)及开锁按钮(8)组成;其特征是:还包括安装在锁体(1)背面的射频收发模块(13)、电子钥匙接口电路(14)、开关控制逻辑电路(15)、双稳态线圈(16)和门禁状态检测装置(17);锁壳(7)与锁体(1)通过螺丝固定,其侧面安装有天线(2);

所述智能监控主机(12)采用 ZigBee 近距离无线组网通讯技术,通过无线集中控制器(18)和监控平台(19)对安装在柜门上的电子锁具进行远程遥控;

电子锁具内射频收发模块(13)通过天线(2)接收到指令后与开关控制逻辑电路(15)进行通讯,从而使双稳态线圈(16)得电,驱动锁舌(5)运动,实现开锁功能;门禁状态检测装置(17)与射频收发模块(13)进行实时通讯,而射频收发模块(13)同时与无线集中控制器(18)保持实时通讯,从而可以通过智能监控主机(12)上的监控平台(19)对变电站内任何一台柜屏门禁状态进行监控。

远程集中控制无线遥控电子锁系统

技术领域

[0001] 本发明属于变电站机房内机柜门禁技术领域，具体涉及远程集中控制无线遥控电子锁系统。

背景技术

[0002] 随着电力自动化和信息化程度的不断提高，越来越多的变电站成为了无人值守变电站。正常运行状态下，变电站各设备自动运行。在需要人工参与进行设备操作、设置修改，例行设备检查检修时，才会有人到变电站内进行工作。

[0003] 变电站内电气设备误操作问题，一直是人们普遍关心的问题，然而电力系统内目前误操作事故仍时有发生。这不仅造成操作人员的伤亡，而且造成电气设备的严重损坏和电网大面积停电，给国民经济带来巨大损失。

[0004] 变电站机房内机柜林立，许多重要的通信设备，监控设备，均安装在机柜内，在进行各种设备的日常维护和操作中，进出变电站的人员较多，机房内机柜门禁没有有效的手段进行鉴权和监控，无关人员可以随意地打开任一机柜，可以有意或无意地对机柜内的设备进行任意操作，一旦进行了误操作，有可能发生安全生产事故。同时，也存在着极大地安全隐患。

[0005] 因而，有必要综合应用各种新的通讯技术、控制技术，研制一种新型锁控制装置，对变电站的机柜门进行远程监控管理。通过增加远程可管理的物理隔离措施将变电站内部的各种设备机柜进行有效的安全隔离，防止非法、未经授权的闯入或破坏，对使用各种机柜设备的有效访问进行远程控制，实现全天候的连续监控，监视所有敏感设备的安全。

发明内容

[0006] 本发明目的是对变电站内部的各种设备机柜进行有效的安全隔离，为防止非法、未经授权的闯入或破坏，对使用各种机柜设备的有效访问进行远程控制，并可进行连续监控所有敏感设备的安全，而提供一种远程集中控制无线遥控电子锁系统。

[0007] 本发明为解决上述技术问题而采取的技术方案是：

[0008] 本发明远程集中控制无线遥控电子锁系统，包括电子锁具、电子钥匙和智能监控主机；所述电子锁具由锁体、锁舌、锁壳、内置电池组成，其中：锁体正面左下方设置有电子钥匙插孔、右上方设置有手柄孔，所述手柄与锁舌固连并穿过锁体上的手柄孔，锁体四角开有安装孔；所述电子钥匙由钥匙本体、垂直于钥匙本体正面且位于其下方的三根呈“品”字形的钥匙插头、位于钥匙本体背面电池盒中的电池及开锁按钮组成；还包括安装在锁体背面的射频收发模块、电子钥匙接口电路、开关控制逻辑电路、双稳态线圈和门禁状态检测装置；锁壳与锁体通过螺丝固定，其侧面安装有天线；

[0009] 所述智能监控主机，采用 ZigBee 近距离无线组网通讯技术，通过无线集中控制器和监控平台对安装在柜门上的电子锁具进行远程遥控。

[0010] 本发明与现有技术相比，具有以下有益效果：

- [0011] 1、采用无线集中控制方式,实现远程监测控制;
- [0012] 2、低功耗,微功率对变电站内继电保护设备、控制设备、通讯设备不产生任何影响;
- [0013] 3、改造简单易行;
- [0014] 4、具备应急开锁功能,在紧急情况下,可以用电子钥匙现场开启。

附图说明

- [0015] 图 1 是本发明的电子锁具正面示意图;
- [0016] 图 2 是本发明的电子锁具侧视图;
- [0017] 图 3 是本发明的电子锁具电气原理图;
- [0018] 图 4 是本发明的电子钥匙正面示意图;
- [0019] 图 5 是本发明的电子钥匙侧面示意图;
- [0020] 图 6 是本发明的变电站门禁监控系统示意图。

具体实施方式

[0021] 本发明远程集中控制无线遥控电子锁系统,包括电子锁具、电子钥匙和智能监控主机 12;所述电子锁具,如图 1 和图 2 所示,由锁体 1、锁舌 5、锁壳 7、内置电池组成,其中:锁体正面左下方设置有电子钥匙插孔 4、右上方设置有手柄孔,所述手柄 6 与锁舌 5 固连并穿过锁体上的手柄孔,锁体 1 四角开有安装孔 3;所述电子钥匙如图 4 和图 5 所示,由钥匙本体 11、垂直于钥匙本体 1 正面且位于其下方的三根呈“品”字形的钥匙插头 10、位于钥匙本体 11 背面电池盒中的电池 9 及开锁按钮 8 组成;如图 3 所示,还包括安装在锁体 1 背面的射频收发模块 13、电子钥匙接口电路 14、开关控制逻辑电路 15、双稳态线圈 16 和门禁状态检测装置 17;锁壳 7 与锁体 1 通过螺丝固定,其侧面安装有天线 2,如图 2 所示;

[0022] 所述智能监控主机 12 如图 6 所示,采用 ZigBee 近距离无线组网通讯技术,通过无线集中控制器 18 和监控平台 19 对安装在柜门上的电子锁具进行远程遥控。

[0023] 本发明远程集中控制无线遥控电子锁系统中所涉及的电子器件为现有技术,市场上和有关企业可提供。

[0024] 使用方法及工作原理:

[0025] 远程集中控制无线遥控电子锁系统,通过无线集中控制器 18 向某一个柜屏电子锁具发出开锁指令,电子锁具内射频收发模块 13 通过天线 2 接收到指令后与开关控制逻辑电路 15 进行通讯,从而使双稳态线圈 16 得电,驱动锁舌 5 运动,实现开锁功能;门禁状态检测装置 17 与射频收发模块 13 进行实时通讯,而射频收发模块 13 同时与无线集中控制器 18 保持实时通讯,从而可以通过智能监控主机 12 上的监控平台 19 对变电站内任何一台柜屏门禁状态进行监控;

[0026] 当需要用电子钥匙时,将电子钥匙上的钥匙插头 10 插入锁具相应的电子钥匙插孔 4 内,按下开锁按钮 8,此时电子钥匙中的电池 9 向双稳态线圈 16 供电,实现开锁功能;若锁具内置电池电量低于一定电压时,将会向监控平台 19 发送告警信息,提示更换电池。

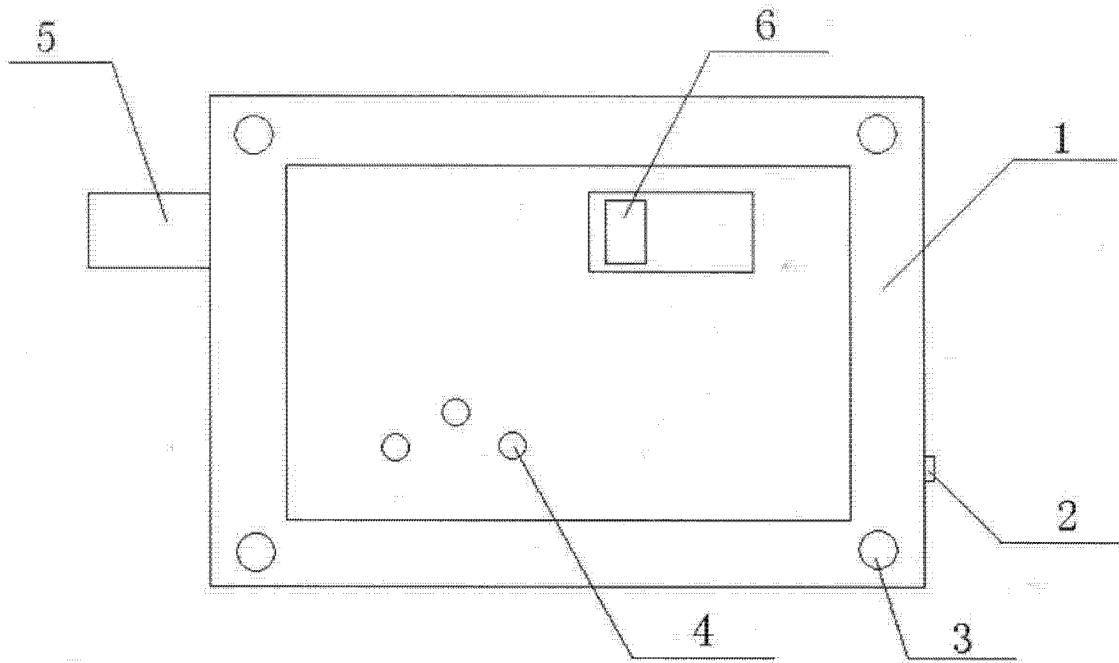


图 1

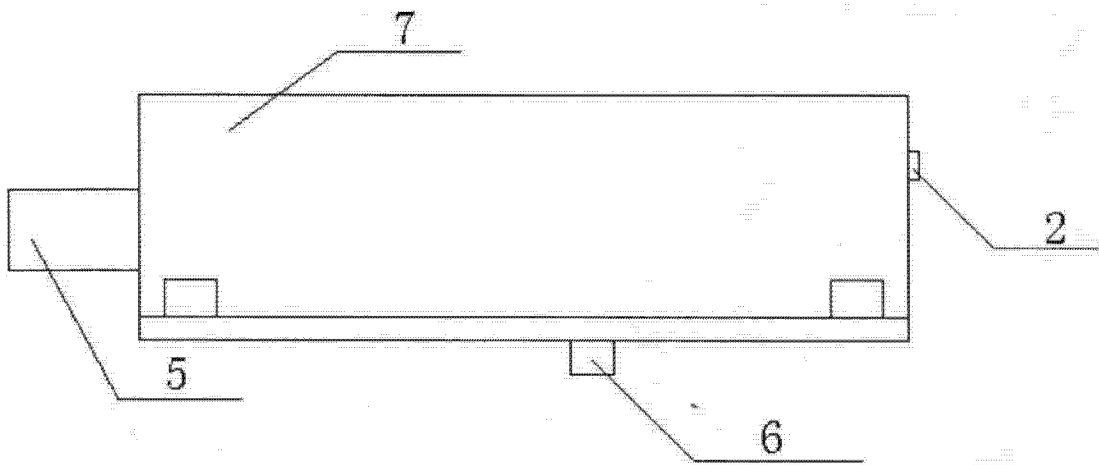


图 2

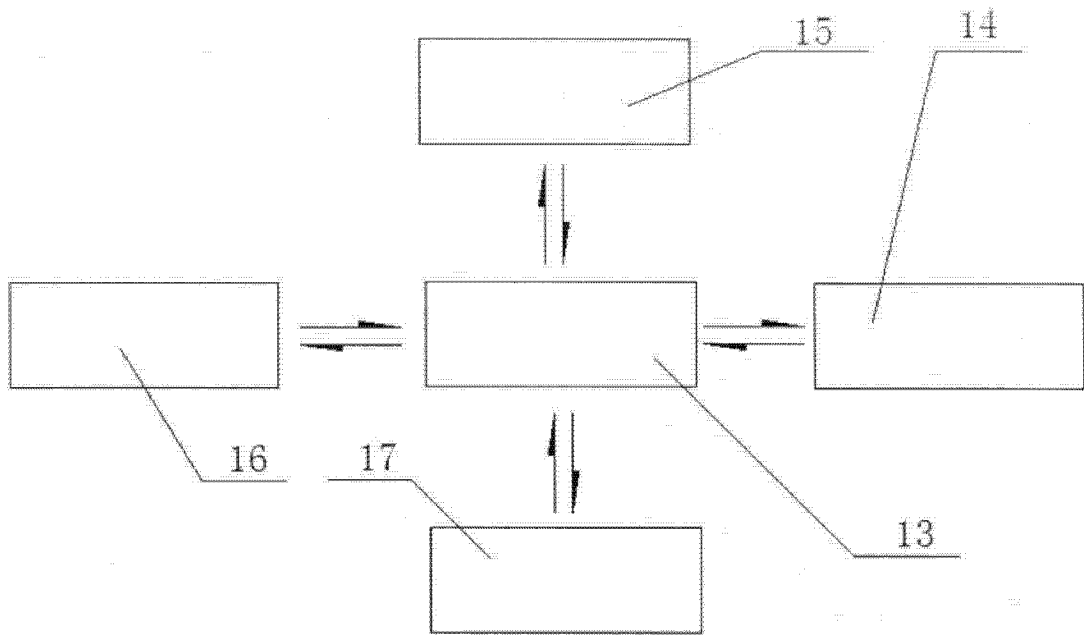


图 3

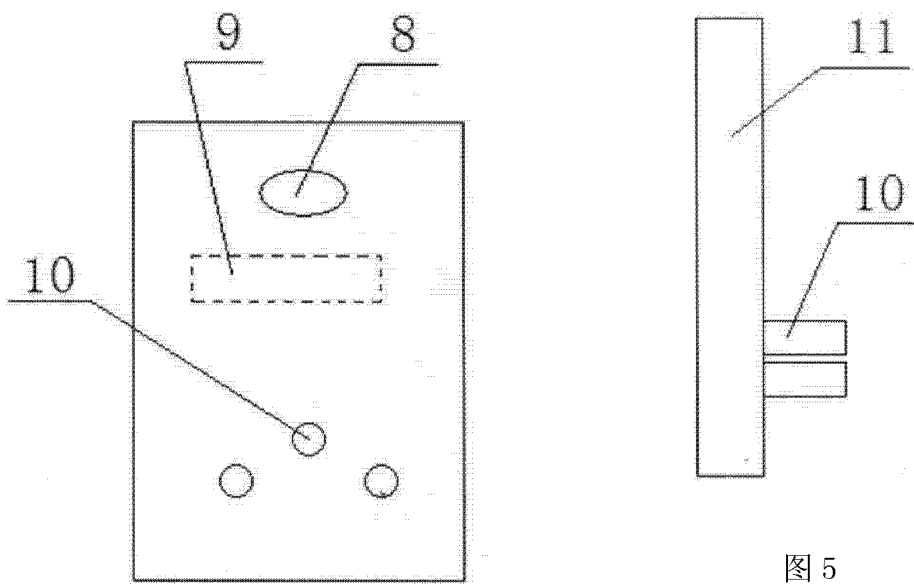


图 4

图 5

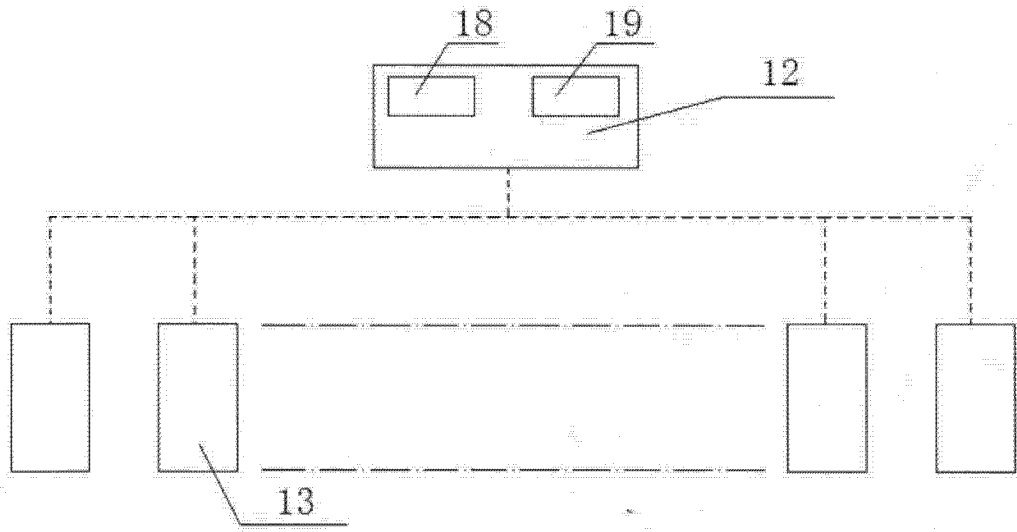


图 6