



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203150987 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 21

(21) 申请号 201320105393. 3

(22) 申请日 2013. 03. 08

(73) 专利权人 扬州市庆源电气成套设备有限公司

地址 211400 江苏省扬州市仪征市大仪镇工业集中区园区路 118 号

(72) 发明人 文化宾

(74) 专利代理机构 扬州市锦江专利事务所 32106

代理人 陈君伟

(51) Int. Cl.

H02B 13/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

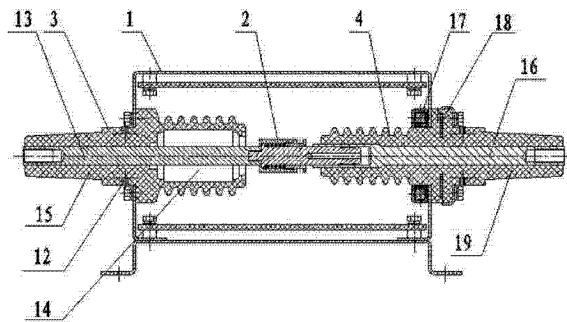
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种智能真空环网开关设备

(57) 摘要

一种智能真空环网开关设备,属于电力系统中环网开关设备领域。包括壳体、导电超程杆、进线绝缘套管、出线绝缘套管、操作机构和智能组件,所述壳体内均布有三个导电超程杆,每个导电超程杆的接线端连接有进线绝缘套管,每个导电超程杆的出线端连接有出线绝缘套管。本实用新型将电流传感器、电压传感器、真空灭开关有机结合在一起,不仅具有电压、电流、局部放电检测性能,还具有结构紧凑,体积小性能;另一方面采用智能组件,可以实现在智能电网中的应用。



1. 一种智能真空环网开关设备,其特征在于:包括壳体、导电超程杆、进线绝缘套管、出线绝缘套管、操作机构和智能组件,所述壳体内均布有三个导电超程杆,每个导电超程杆的接线端连接有进线绝缘套管,每个导电超程杆的出线端连接有出线绝缘套管;所述导电超程杆包括外套、弹簧、紧固螺母和第一导电杆,外套的左端闭合,右端为开口,外套的左端设置有中心通孔,外套的右端设置有内螺纹,第一导电杆的左部设置有环形台肩,第一导电杆穿置于外套内,第一导电杆的左端穿过外套左端的中心通孔,第一导电杆的环形台肩卡置于外套的左端,紧固螺母设置有中心通孔,紧固螺母的穿置于第一导电杆上,紧固螺母螺纹连接在外套的右端,外套内的第一导电杆的环形台肩与紧固螺母之间设置有弹簧;所述进线绝缘套管包括第二导电杆和真空灭弧室,所述第二导电杆封固于环氧树脂内,环氧树脂的右侧为真空灭弧室,第二导电杆的右端设置有滑槽;所述出线绝缘套管包括第三导电杆,第三导电杆封固于环氧树脂内,第三导电杆的左端设置有滑槽;所述第一导电杆的左端穿插于第二导电杆右端的滑槽内,第一导电杆的右端穿插于第三导电杆左端的滑槽内;所述操作机构设置在壳体的一侧,用于控制导电超程杆的第一导电杆左右移动,控制开关设备的通断。

2. 根据权利要求1所述的一种智能真空环网开关设备,其特征在于:所述进线绝缘套管的环氧树脂内还封固有电压传感器。

3. 根据权利要求1所述的一种智能真空环网开关设备,其特征在于:所述出线绝缘套管的环氧树脂内还封固有电流传感器和电压传感器。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种智能真空环网开关设备,其特征在于:在壳体的另一侧还设置有基于 IEC61850 技术的智能组件,用于实现遥控、遥测及遥信功能。

一种智能真空环网开关设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于电力系统中环网开关设备领域，具体为一种智能真空环网开关设备。

背景技术

[0002] 在城市配电网中，按照配电线路的安装位置不同分为架空线路和地下电缆线路，架空线路采用的配电开关设备主要是柱上开关，安装在电线杆上，地下电缆线路采用的配电开关设备主要是环网柜、电缆分接箱，安装在地面上。由于地下电缆线路具有安全、可靠、美观等优点，在城市配电网中，越来越多的配电方式采用地下电缆线路，为了减少线路上配电设备环网柜和电缆分支箱的占地面积，其小型化是这两种设备不可缺少的技术特点，为此，目前市场上，环网柜和电缆分支箱内所安装的开关设备大多采用 SF6 开关，而 SF6 气体是比 CO₂ 还要严重的温室效应气体，一旦泄露，会造成环境污染。另一方面，随着智能电网的发展，对开关设备提出更高的技术要求，即要求开关设备具有基于 IEC61850 智能组件，不仅实现电压、电流、绝缘状态、工作状态等参数的在线检测性能，还具有 IEC61850 通信技术，以实现开关设备的遥控、遥测、遥信功能。而目前在国内外市场上，还没有此类产品的应用。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为面向城市地下电缆配电网中提供一种智能真空环网开关设备，通过该智能真空环网开关设备解决现有环网开关设备存在的环保问题，以及在智能电网中的应用缺陷。

[0004] 实现上述目的的技术方案是：一种智能真空环网开关设备，其特征在于：包括壳体、导电超程杆、进线绝缘套管、出线绝缘套管、操作机构和智能组件，所述壳体内均布有三个导电超程杆，每个导电超程杆的接线端连接有进线绝缘套管，每个导电超程杆的出线端连接有出线绝缘套管；所述导电超程杆包括外套、弹簧、紧固螺母和第一导电杆，外套的左端闭合，右端为开口，外套的左端设置有中心通孔，外套的右端设置有内螺纹，第一导电杆的左部设置有环形台肩，第一导电杆穿置于外套内，第一导电杆的左端穿过外套左端的中心通孔，第一导电杆的环形台肩卡置于外套的左端，紧固螺母设置有中心通孔，紧固螺母的穿置于第一导电杆上，紧固螺母螺纹连接在外套的右端，外套内的第一导电杆的环形台肩与紧固螺母之间设置有弹簧；所述进线绝缘套管包括第二导电杆和真空灭弧室，所述第二导电杆封固于环氧树脂内，环氧树脂的右侧为真空灭弧室，第二导电杆的右端设置有滑槽；所述出线绝缘套管包括第三导电杆，第三导电杆封固于环氧树脂内，第三导电杆的左端设置有滑槽；所述第一导电杆的左端穿插于第二导电杆右端的滑槽内，第一导电杆的右端穿插于第三导电杆左端的滑槽内；所述操作机构设置在壳体的一侧，用于控制导电超程杆的第一导电杆左右移动，控制开关设备的通断。

[0005] 进一步地，所述进线绝缘套管的环氧树脂内还封固有电压传感器。

[0006] 进一步地,所述出线绝缘套管的环氧树脂内还封固有电流传感器和电压传感器。

[0007] 进一步地,在壳体的另一侧还设置有基于 IEC61850 技术的智能组件,用于实现遥控、遥测及遥信功能。

[0008] 本实用新型的有益效果是:

[0009] 将电流传感器、电压传感器、真空灭开开关有机结合在一起,不仅具有电压、电流、局部放电检测性能,还具有结构紧凑,体积小性能;另一方面采用智能组件,可以实现在智能电网中的应用。

[0010] 本实用新型的工作原理:通过操纵机构来控制第一导电的左右移动,来控制第一导电杆与第二导电杆之间的接通和断开,达到控制开关设备的目的。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图 2 为图 1 的左视图;

[0013] 图 3 为超程导电杆的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图 1—3 所示,本实用新型主要由壳体 1、导电超程杆 2、进线绝缘套管 3、出线绝缘套管 4、操作机构 5 和智能组件 6 组成,所述壳体 1 内均布有三个导电超程杆 2,每个导电超程杆 2 的接线端连接有进线绝缘套管 3,每个导电超程杆 2 的出线端连接有出线绝缘套管 4。

[0015] 导电超程杆 2 包括外套 7、弹簧 8、紧固螺母 9 和第一导电杆 10,外套 7 的左端闭合,右端为开口,外套 7 的左端设置有中心通孔,外套 7 的右端设置有内螺纹,第一导电杆 10 的左部设置有环形台肩 11,第一导电杆 10 穿置于外套 7 内,第一导电杆 10 的左端穿过外套 7 左端的中心通孔,第一导电杆 10 的环形台肩 11 卡置于外套 7 的左端,紧固螺母 9 设置有中心通孔,紧固螺母 9 的穿置于第一导电杆 10 上,紧固螺母 9 螺纹连接在外套 7 的右端,外套 7 内的第一导电杆 10 的环形台肩 11 与紧固螺母 9 之间设置有弹簧 8。

[0016] 进线绝缘套管 3 包括电压传感器 12、第二导电杆 13 和真空灭弧室 14,电压传感器 12 和第二导电杆 13 封固于环氧树脂 15 内,环氧树脂 15 的右侧为真空灭弧室 14,第二导电杆 13 的右端设置有滑槽。

[0017] 出线绝缘套管 4 包括第三导电杆 16、电流传感器 17 和电压传感器 18,第三导电杆 16、电流传感器 17 和电压传感器 18 封固于环氧树脂 19 内,第三导电杆 16 的左端设置有滑槽。

[0018] 第一导电杆 10 的左端穿插于第二导电杆 13 右端的滑槽内,第一导电杆 10 的右端穿插于第三导电杆 16 左端的滑槽内。

[0019] 操作机构 2 设置在壳体 1 的一侧,用于控制导电超程杆 2 的第一导电杆 10 左右移动,控制开关设备的通断,在壳体 1 的另一侧还设置有基于 IEC61850 技术的智能组件 6,用于实现遥控、遥测及遥信功能。

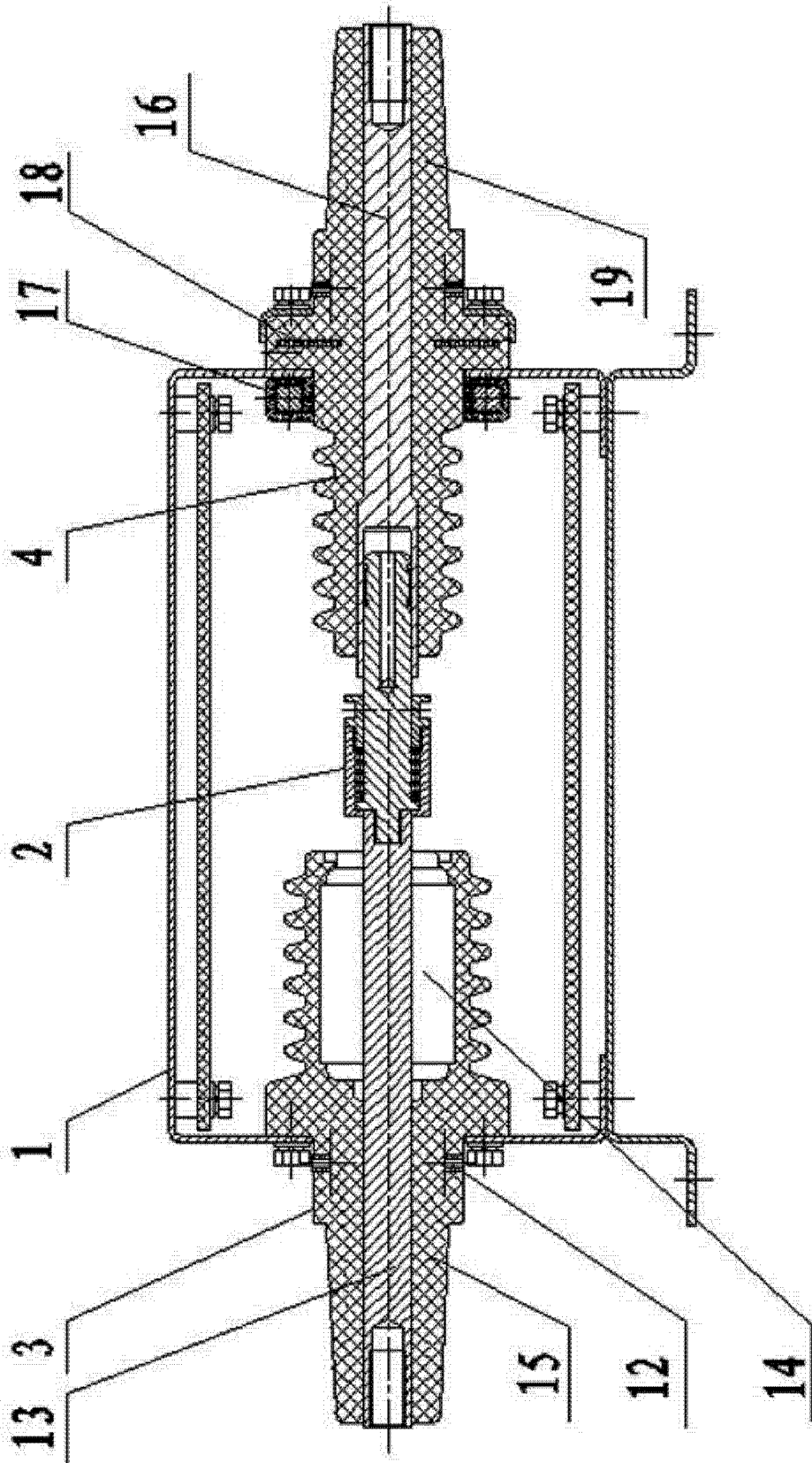


图 1

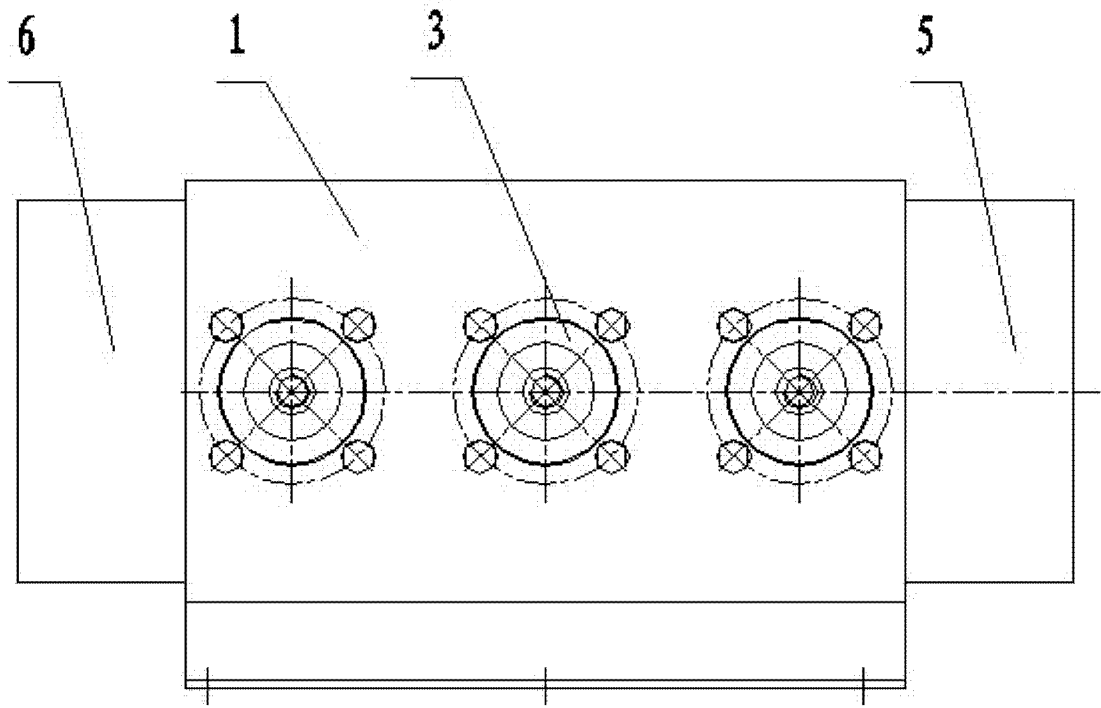


图 2

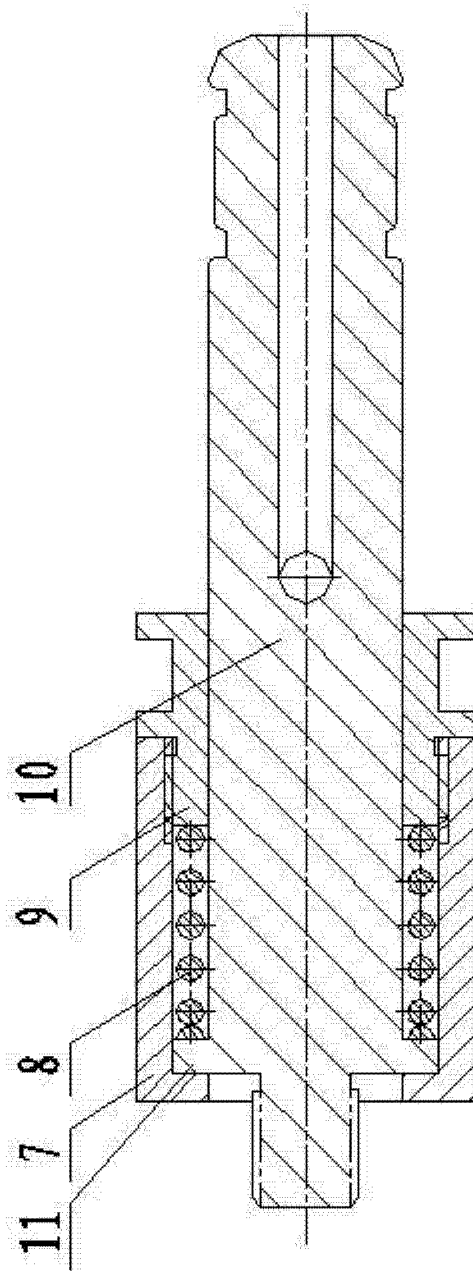


图 3