(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205622130 U
(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201620410053.5

(22)申请日 2016.05.09

(73)专利权人 国网河南南召县供电公司
地址 473000 河南省南阳市南召县城关丹霞路27号

(72)发明人 霍培 惠浩 温志中 丁昂 霍海洋 陈柏桦

(74)专利代理机构 郑州知己知识产权代理有限公司 41132
代理人 季发军

(51)Int.Cl.
H02B 11/173(2006.01)

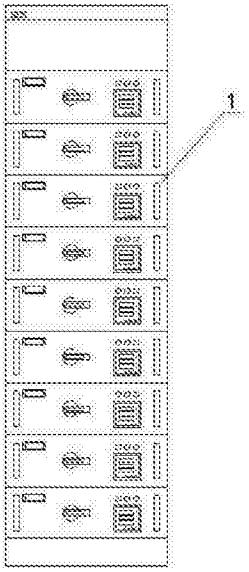
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种抽屉式开关柜

(57)摘要

一种抽屉式开关柜，包括柜体，柜体上设置多个开关抽屉(1)、控制母线室(2)、控制线槽(3)、出线室(4)；出线室(4)各组三相出线均设置有电流互感器(5)；开关抽屉(1)的前面板设置有操作手柄(11)、状态指示灯和多功能电力仪表(12)。本实用新型进一步优化了抽屉式开关柜的结构，为抽屉内部提供了更大的空间，为在原有开关尺寸下增大开关容量提供了便利；同样的开关容量下，开关抽屉重量更小，更有利于现场工作人员对开关抽屉进行抽拉、闭锁操作。



CN 205622130 U

1.一种抽屉式开关柜，包括柜体，柜体上设置多个开关抽屉(1)、控制母线室(2)、控制线槽(3)、出线室(4)；其特征在于：所述的出线室(4)各组三相出线均设置有电流互感器(5)；所述的开关抽屉(1)的前面板设置有操作手柄(11)、状态指示灯和多功能电力仪表(12)。

2.根据权利要求1所述的一种抽屉式开关柜，其特征在于：所述的状态指示灯和多功能电力仪表(12)卡接在开关抽屉前面板上。

3.根据权利要求1或2所述的一种抽屉式开关柜，其特征在于：所述的多功能电力仪表(12)使用插拔式端子排配合控制线束与后背板的控制线模块连接。

4.根据权利要求1或2所述的一种抽屉式开关柜，其特征在于：所述的状态指示灯包括合闸指示灯(13)、故障指示灯(14)和分闸指示灯(15)。

5.根据权利要求1或2所述的一种抽屉式开关柜，其特征在于：所述的状态指示灯包括三组LED发光元器件组成的发光单元(16)。

一种抽屉式开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电系统设备领域，尤其是涉及一种抽屉式开关柜。

背景技术

[0002] 开关柜是一种电气设备，开关柜外线先进入柜内主控开关，然后进入分控开关，各分路按其需要设置。开关柜的主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中，进行开合、控制和保护用电设备。开关柜内的部件主要有断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置等组成。开关柜主要适用于发电厂、变电站、石油化工、冶金轧钢、轻工纺织、厂矿企业和住宅小区、高层建筑等各种不同场合。开关柜的分类方法很多，其中的抽屉式开关柜是采用钢板制成封闭外壳，进出线回路的电器元件都设置在可抽出的抽屉中，构成能完成某一类供电任务的功能单元。

[0003] 抽屉式开关柜中通常设置有一次接插件和二次接插件，一次接插件，主要指配电柜中一次线路(即主线路)上使用的接插件，通过动静插件插合完成电路导通。对应的电流根据不同的柜型及电路来决定，一般电压为380V、660V或更高。对应一次接插件的有二次接插件，它主要是用于配电柜中的二次控制电路，功能相同，用的地方不同，相应的电流较小，电压也较低，一般工业上用电压为交流220V，或直流110V。

[0004] 现有的抽屉式开关柜内的电器件较少，功能少，又或者电器件太多，导致抽屉内部容纳空间小，电器件之间排列紧密，无法散热，并且无法人为做到节电、节省能源，给我们日常生活造成极大的浪费，且通用性差。

[0005] 中国实用新型专利202353072U公开了一种抽屉式开关柜，这种抽屉内部空间加大的开关柜，包括柜体，柜体上设有多层分布的抽屉，抽屉内设置有二次 插件，抽屉的深度为401mm。在原来的基础上加深了40mm，使抽屉内部配置空间增大，可配置更多的结构件，更好的解决了抽屉内元件的有效利用空间。二次插件上设有13对二次线接口。二次线由原来的8对16线改为13对26线，不需再有非标件，全部使用标准件即可。该开关柜解决了抽屉内元件的空间有效利用问题，但是由于现场操作人员需要经常对开关抽屉进行抽拉和闭锁操作，且上层开关抽屉所在位置较高，该抽屉式开关柜开关抽屉深度增加，外形和重量增大，抽拉操作不便，现场操作困难。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此，本实用新型的目的是针对现有技术的不足，提供一种抽屉式开关柜，增大了开关抽屉内的空间，减少了开关抽屉的重量。

[0007] 为达到上述目的，本实用新型采用以下技术方案：一种抽屉式开关柜，包括柜体，柜体上设置多个开关抽屉、控制母线室、控制线槽、出线室；所述的出线室各组三相出线均设置有电流互感器；所述的开关抽屉的前面板设置有操作手柄、状态指示灯和多功能电力仪表。

[0008] 所述的状态指示灯和多功能电力仪表卡接在开关抽屉前面板上。

[0009] 所述的多功能电力仪表使用插拔式端子排配合控制线束与后背板的控制线模块连接。

[0010] 所述的状态指示灯包括合闸指示灯、故障指示灯和分闸指示灯。

[0011] 所述的状态指示灯包括三组LED发光元器件组成的发光单元。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进，所述的多功能电力仪表和状态指示灯卡接在开关抽屉前面板上。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进，所述的多功能电力仪表使用插拔式端子排配合控制线束与后背板的控制线模块连接。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进，所述的状态指示灯包括三组LED发光元器件组成的发光单元，根据颜色不同显示合闸、故障、分闸信息。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进，出线室内各组三相出线电流互感器为两个。

[0016] 本实用新型的有益效果是：

[0017] 本实用新型通过将电流互感器设置至出线室内柜体上，进一步优化了抽屉式开关柜的结构，为开关抽屉内部安装开关模块提供了更大的空间，为在原有开关尺寸下增大开关容量提供了便利；同样的开关容量下，开关抽屉重量更小，更有利于现场工作人员对开关抽屉进行抽拉、闭锁操作。

[0018] 多功能电力仪表、状态显示灯使用卡接方式和插拔式端子排，更有利于多功能电力仪表、状态显示灯的拆除，可更快速的更换该配件。

[0019] 状态指示灯有3个，包括合闸指示灯、故障指示灯、分闸指示灯。依据不同颜色的三种指示灯，能更直观的显示开关抽屉的工作状态，故障指示灯能显示故障跳闸开关抽屉位置，使工作人员能更便捷的判断故障影响范围，为事故处理节省时间；

[0020] 状态指示灯为1个，包括3个LED发光元器件组成的单元，根据颜色不同显示合闸、故障、分闸信息，减少了两个指示灯，能进一步优化开关抽屉结构，节省开关抽屉内部空间；

[0021] 出线室柜体上各组三相出线均设置电流互感器，共有三个，能更精确的得出三相电流大小，仪表显示和计量更为准确；

[0022] 出线室柜体上各组三相出线设置有两个电流互感器，采用Vv接法，能少装一个电流互感器，却不影响正常使用，既节省了安装成本。又减少了故障点数量，增加了开关柜的可靠性。

附图说明

[0023] 图1为实施例1的抽屉式开关柜主视示意图。

[0024] 图2为实施例1的抽屉式开关柜左视示意图。

[0025] 图3为实施例1的抽屉式开关柜俯视示意图。

[0026] 图4为实施例1的前面板主视示意图。

[0027] 图5为实施例2的前面板主视示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0029] 实施例1

[0030] 如图1、2和3所示，一种抽屉式开关柜，包括柜体，柜体上设置多个开关抽屉1、控制母线室2、控制线槽3、出线室4，以及动力母线室、进线室、出线室、框架、外壳；柜体两侧根据实际需要设备侧板，柜面设置后柜门，铰接在柜体上；控制母线室位于柜顶，使用铜棒做为导线。

[0031] 如图4所示，开关抽屉1的前面板设置有操作手柄11、状态指示灯和多功能电力仪表12；状态指示灯分为合闸指示灯13、故障指示灯14、分闸指示灯15，后背板通过进线插件、出线插件、控制线插件与柜体连接和通信。

[0032] 通过操作操作手柄11即可完成闭锁、抽出、装入、合闸、分闸操作；状态指示灯可以根据操作手柄位置和开关状态，分别点亮合闸指示灯13、分闸指示灯15，事故跳闸时，点亮故障指示灯14；

[0033] 多功能电力仪表12是一种具有可编程测量、显示、数字通讯和电能脉冲变送输出等多功能智能仪表，能够完成电量测量、电能计量、数据显示、采集及传输。测量精度为0.5级，实现LED现场显示和远程RS-485数字接口通讯，采用通讯协议将数据实时上传至后台保存。

[0034] 出线室柜体上各组三相出线设置有三个电流互感器5，电流互感器5信号通 过倒吸汇集至柜体控制线插件，通过抽屉内控制线束与多功能电力仪表12连接；控制线插件通过柜内控制线槽内控制线与柜顶小母线室连接，主要用于采集进线柜电压信号，并与各开关抽屉的多功能电力仪表通信。

[0035] 实施例2

[0036] 本实施例是对实施例1的改进，其区别技术特征在于：状态指示灯包括三组LED发光元器件组成的发光单元16，由控制模块显示颜色不同，绿色为“分闸”状态、黄色为“故障”状态、红色为“合闸”状态，减少了开关抽屉内指示灯的数量，减少了指示灯组件的占用位置，为开关模块提供了更大的安装空间。

[0037] 状态指示灯和多功能电力仪表12卡接在开关抽屉前面板上，状态指示灯和多功能电力仪表12使用插拔式端子排配合导线与后背板的控制线模块连接，维修更换时，能快速拆装，加快了该部件更换速度，减少了检修时间。

[0038] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其他修改或者等同替换，只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

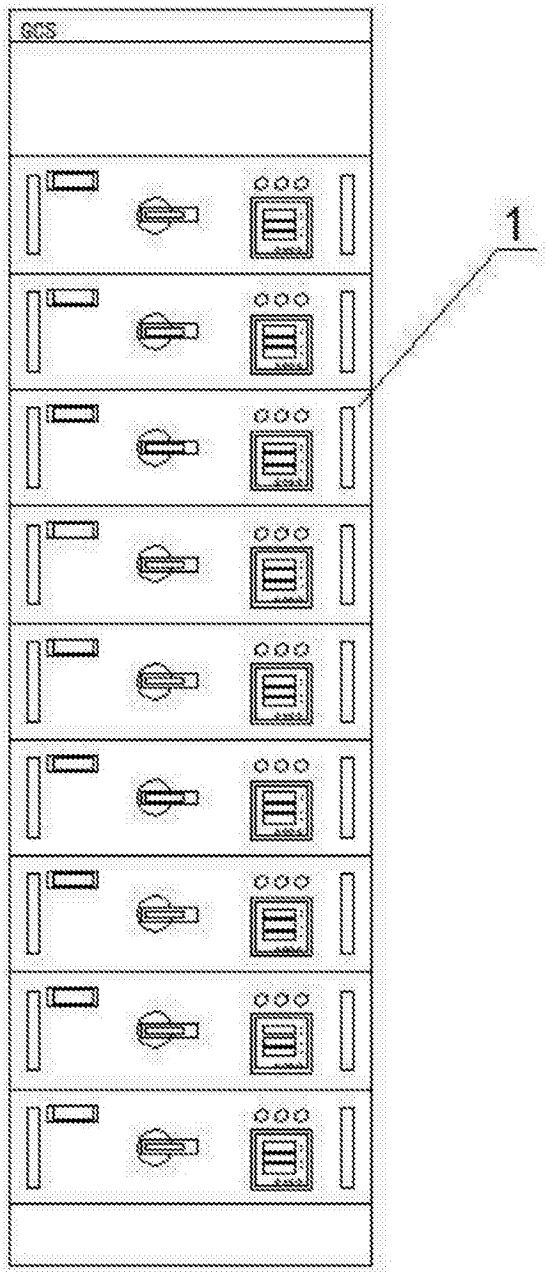


图1

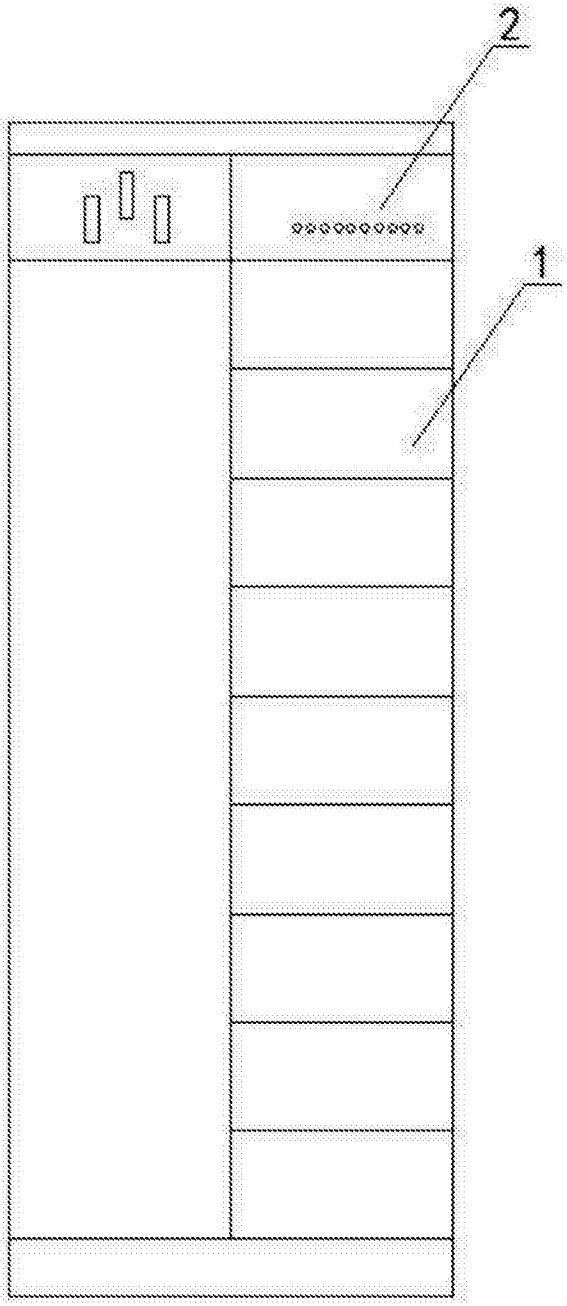


图2

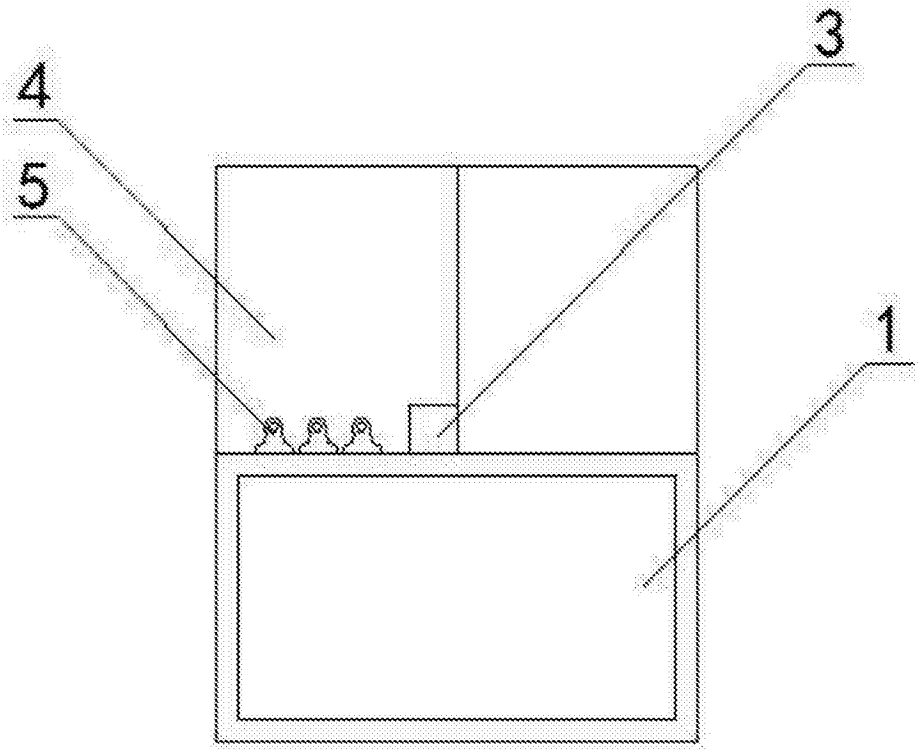


图3

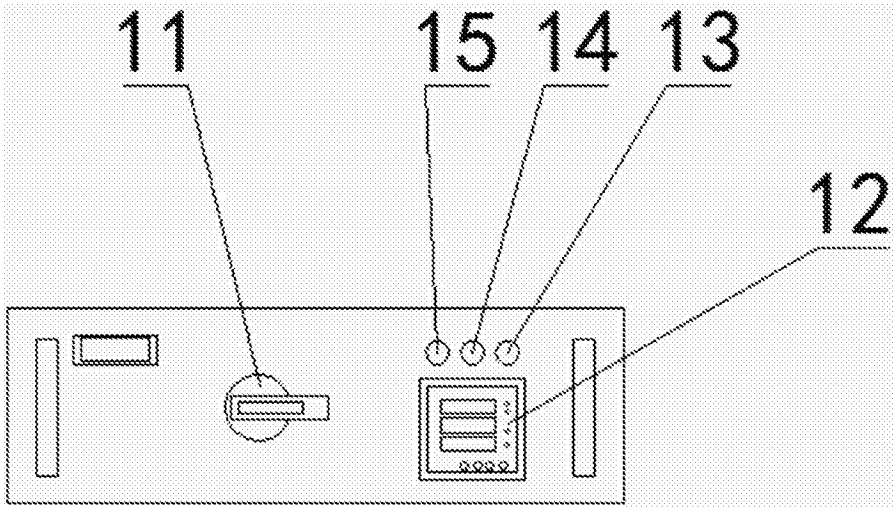


图4

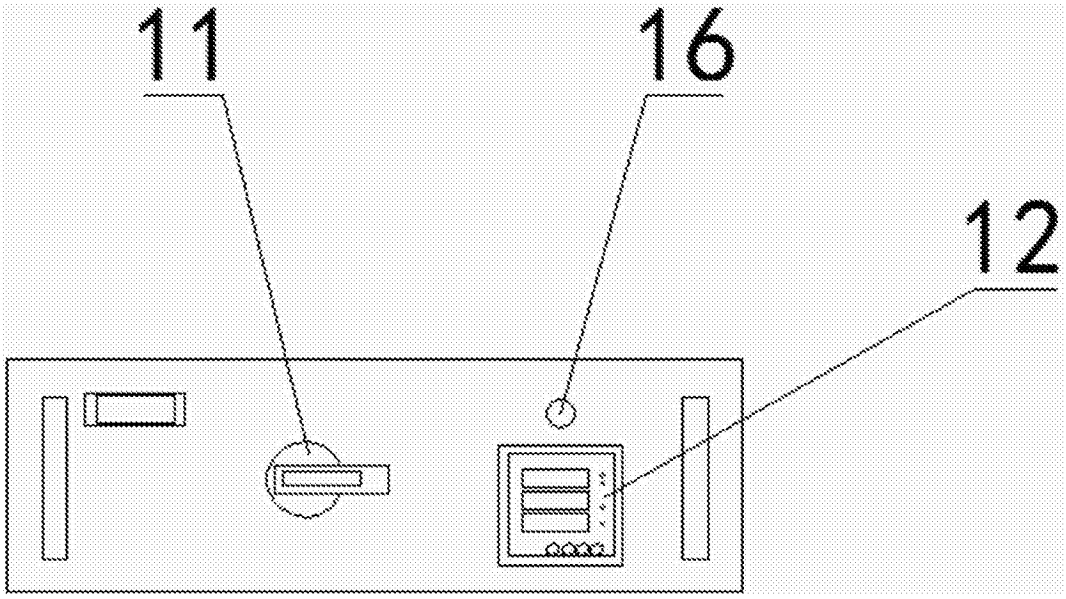


图5