



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204290144 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420515414. 3

(22) 申请日 2014. 09. 09

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100000 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 南京南瑞集团公司

无锡恒驰电器制造有限公司

(72) 发明人 陈建国 刘璇 万方华 赵晔

周立梅

(74) 专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所

(普通合伙) 32251

代理人 王华

(51) Int. Cl.

H02B 13/00(2006. 01)

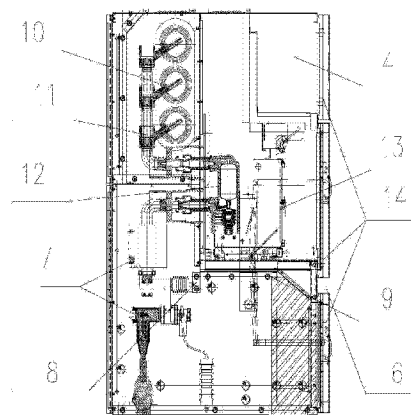
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种紧凑型开关柜

(57) 摘要

本实用新型属于开关柜技术领域,具体涉及一种紧凑型开关柜,该紧凑型开关柜柜体包括四个功能室和三个通道,其中四个功能室分别为电缆室、母线室、主开关室和低压控制室,母线室与主开关室设置有泄压通道,各功能隔室通过金属隔板完全隔离,实现了柜体结构模块化,同时采用一系列新工艺和特殊设计的元器件,使开关柜成为小于 500mm 宽度的小型化柜体,本开关柜宽度小,各功能室模块化,使其可用于用地紧张的变电站及升级改造但预留空间有限的变电站,且模块化的隔室结构也有利于安装及维护。



1. 一种紧凑型开关柜,其特征在于:包括四个功能室和三个通道,其中四个功能室分别为电缆室、母线室、主开关室和低压控制室,三个通道为两个泄压通道和一个冷却通道,各功能隔室通过金属隔板完全隔离,两个泄压通道分别设置在母线室与主开关室,实现了柜体结构模块化,同时采用一系列新工艺和特殊设计的元器件,使开关柜成为小于 500mm 宽度的小型化柜体。

2. 如权利要求 1 所述一种紧凑型开关柜,其特征在于:所述的电缆室采用电缆联体绝缘子,电缆室内的电缆连接排与主开关的下触头相连接,电缆头连接在连体绝缘子内,所有的接头处均有外部绝缘体保护。

3. 如权利要求 1 所述一种紧凑型开关柜,其特征在于:所述的母线室内母线采用硫化绝缘,并采用联体触头盒,母线连接点均在采用了 APG 工艺的加强绝缘元件的绝缘体内连接,主母线为矩型或“D”型母线,接触面镀锡并硫化绝缘层,根据开关柜载流量大小可选用单根或双根型母线并接构成,母线接头处设有专用的绝缘罩,母线隔室的柜间均装设隔板及套管。

4. 如权利要求 1 所述一种紧凑型开关柜,其特征在于:所述主开关室内的主开关通过静触头盒内的静触头分别与母线室、电缆室相连,静触头盒为一体式或互相分立,用环氧树脂浇注而成,主开关的断路器采用固封极柱式。

5. 如权利要求 1 所述一种紧凑型开关柜,其特征在于:所述的泄压通道位于开关柜顶部并依次相连;所有高压小室顶部装有泄压板,故障电弧产生的气压会打开泄压板,使电弧排入泄压通道。

一种紧凑型开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于开关柜技术领域，具体涉及一种紧凑型开关柜。

背景技术

[0002] 开关柜是一种配电设备，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。开关柜内也按照功能分为不同的模块，配置有主开关，母线、电缆、避雷器、接地开关、测量保护用电流及电压互感器、控制保护用二次元器件等。为了使开关柜的整体绝缘性能及安全性能达到要求，必须按照各元器件的技术特点及母线电缆连接的工艺材料等设计相应的结构，保证在不影响电气安全性的情况下做到小型化及模块化以达到节省变电站用地和便捷维护的要求，但是现有技术中的开关柜宽度都在 800mm-1200mm 之间，很少见到低于 800mm 的开关柜。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种紧凑型开关柜，该开关柜的宽度减小至 500 毫米，各功能室模块化，可用于用地紧张的变电站，及升级改造但预留空间有限的变电站，且模块化的隔室结构也有利于安装及维护。

[0004] 为了实现上述目的本实用新型一种紧凑型开关柜通过以下技术方案来实现：

[0005] 本实用新型一种紧凑型开关柜柜体包括四个功能室和三个通道，其中四个功能室分别为电缆室、母线室、主开关室和低压控制室，三个通道为两个泄压通道和一个冷却通道，各功能隔室通过金属隔板完全隔离，两个泄压通道分别设置在母线室与主开关室，实现了柜体结构模块化，同时采用一系列新工艺和特殊设计的元器件，使开关柜成为小于 500mm 宽度的小型化柜体。

[0006] 其中所述的电缆室采用电缆联体绝缘子，加强绝缘，可相应减小配用开关柜的体积。

[0007] 所述的电缆通过电缆室内的电缆连接排与主开关的下触头相连接，电缆头连接在连体绝缘子内，所有的接头处均有外部绝缘体保护。

[0008] 所述的母线室内主母线为矩形母线或“D”型母线，接触面镀锡并硫化绝缘层，根据开关柜载流量大小可选用单根或双根型母线并接构成，母线接头处设有专用联体触头盒。

[0009] 所述主开关室内的主开关通过静触头盒内的静触头分别与母线室、电缆室相连，静触头盒为一体式或互相分立，用环氧树脂浇注而成，主开关的断路器采用固封极柱式。

[0010] 所述的泄压通道位于开关柜和母线室顶部并依次相连，母线室、电缆室和开关柜室顶部都装有泄压板，故障电弧产生的气压会打开泄压板，使电弧排入泄压通道。

[0011] 所述的开关柜侧板采用的是直接单折边，外表是平的，所有装配螺钉安装等均采用向里打窝。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0013] 1、本实用新型一种紧凑型开关柜的主开关室、母线室、电缆室和低压室四个室使

用金属隔板完全隔离,可使一个隔室的维护和或更换不会影响到其他隔室,真正按功能实现模块化;

[0014] 2、本实用新型一种紧凑型开关柜与现有技术相比减小了整柜尺寸,模块化的结构使安装维护更加便捷;

[0015] 3、本实用新型一种紧凑型开关柜采用了一系列新工艺及特殊设计的元器件,达到目前一般开关柜达不到的 500mm 宽度的小型化柜体,且各功能隔室模块化,易于维护、更换;

[0016] 4、本实用新型一种紧凑型开关柜的主开关极柱采用真空灭弧室直接嵌入环氧树脂固体材料被浇注成整体部件,真空灭弧室得到充分保护,为断路器的免维护也提供了条件;因此所适配的开关柜可相应减小体积;

[0017] 5、本实用新型一种紧凑型开关柜由于高压室与其他功能隔室采用金属隔板隔离,内部防护等级可达到 IP2X,若泄压通道正常工作,则故障不会扩散至其他隔室,维修更换时只需处理相应的故障隔室即可。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型一种紧凑型开关柜的隔室分布示意图。

[0019] 图 2 为本实用新型一种紧凑型开关柜整体结构示意图。

[0020] 其中:

[0021] 1- 电缆室 2- 母线室 3- 主开关室 4- 低压控制室 5- 泄压通道

[0022] 6- 冷却通道 7- 联体绝缘子 8- 电缆连接排 9- 主开关的下触头

[0023] 10- 主母线 11- 联体触头盒 12- 静触头盒 13- 断路器 14- 泄压板。

具体实施方式

[0024] 如图 1-2 所示,本实用新型一种紧凑型开关柜包括四个功能室和三个通道,其中四个功能室分别为电缆室 1、母线室 2、主开关室 3 和低压控制室 4,三个通道为两个泄压通道 5 和一个冷却通道 6,各功能隔室通过金属隔板完全隔离,实现了柜体结构模块化,同时采用一系列新工艺和特殊设计的元器件,使开关柜成为小于 500mm 宽度的小型化柜体。

[0025] 其中所述的电缆室采用电缆联体绝缘子 7,加强绝缘,可相应减小配用开关柜的体积。

[0026] 所述的电缆通过电缆室内的电缆连接排 8 与主开关的下触头 9 相连接,电缆头连接在连体绝缘子 7 内,所有的接头处均有外部绝缘体保护。

[0027] 所述的母线室内主母线 10 为矩型母线或“D”型母线,接触面镀锡并硫化绝缘层,根据开关柜载流量大小可选用单根或双根型母线并接构成,母线接头处设有专用联体触头盒 11。

[0028] 所述主开关室内的主开关通过静触头盒 12 内的静触头分别与母线室、电缆室相连,静触头盒为一体式或互相分立,用环氧树脂浇注而成,主开关的断路器 13 采用固封极柱式。

[0029] 所述的泄压通道 5 位于开关柜和母线室顶部并依次相连,母线室、电缆室和开关柜室顶部都装有泄压板 14,故障电弧产生的气压会打开泄压板,使电弧排入泄压通道。

[0030] 下面结合附图详细描述本实用新型。

[0031] 实施例一

[0032] 如图 1-2 所示，本实用新型一种紧凑型开关柜包括四个功能室和三个通道，其中四个功能室分别为电缆室 1、母线室 2、主开关室 3 和低压控制室 4，三个通道为两个泄压通道 5 和一个冷却通道 6，各功能隔室通过金属隔板完全隔离，实现了柜体结构模块化，同时采用一系列新工艺和特殊设计的元器件，使开关柜成为小于 500mm 宽度的小型化柜体。

[0033] 其中电缆室采用电缆联体绝缘子 7，加强绝缘，可相应减小配用开关柜的体积。电缆通过电缆室内的电缆连接排 8 与主开关的下触头 9 相连接，电缆头连接在连体绝缘子 7 内，所有的接头处均有外部绝缘体保护。

[0034] 母线室内主母线 10 为矩型母线，接触面镀锡并硫化绝缘层，根据开关柜载流量大小可选用双根型母线并接构成，母线接头处设有专用联体触头盒 11。主开关室内的主开关通过静触头盒 12 内的静触头分别与母线室、电缆室相连，静触头盒为一体式，用环氧树脂浇注而成，主开关的断路器 13 采用固封极柱式。泄压通道 5 位于开关柜室和母线室顶部并依次相连，母线室、电缆室和开关柜室顶部都装有泄压板 14，故障电弧产生的气压会打开泄压板，使电弧排入泄压通道。

[0035] 实施例二

[0036] 如图 1-2 所示，本实用新型一种紧凑型开关柜包括四个功能室和三个通道，其中四个功能室分别为电缆室 1、母线室 2、主开关室 3 和低压控制室 4，三个通道为两个泄压通道 5 和一个冷却通道 6，各功能隔室通过金属隔板完全隔离，实现了柜体结构模块化，同时采用一系列新工艺和特殊设计的元器件，使开关柜成为小于 500mm 宽度的小型化柜体。

[0037] 其中电缆室采用电缆联体绝缘子 7，加强绝缘，可相应减小配用开关柜的体积。电缆通过电缆室内的电缆连接排 8 与主开关的下触头 9 相连接，电缆头连接在连体绝缘子 7 内，所有的接头处均有外部绝缘体保护。母线室内主母线 10 为“D”型母线，接触面镀锡并硫化绝缘层，根据开关柜载流量大小可选用单根并接构成，母线接头处设有专用联体触头盒 11。主开关室内的主开关通过静触头盒 12 内的静触头分别与母线室、电缆室相连，静触头盒为互相分立，用环氧树脂浇注而成，主开关的断路器 13 采用固封极柱式。泄压通道 5 位于开关柜室和母线室顶部并依次相连，母线室、电缆室和开关柜室顶部都装有泄压板 14，故障电弧产生的气压会打开泄压板，使电弧排入泄压通道。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

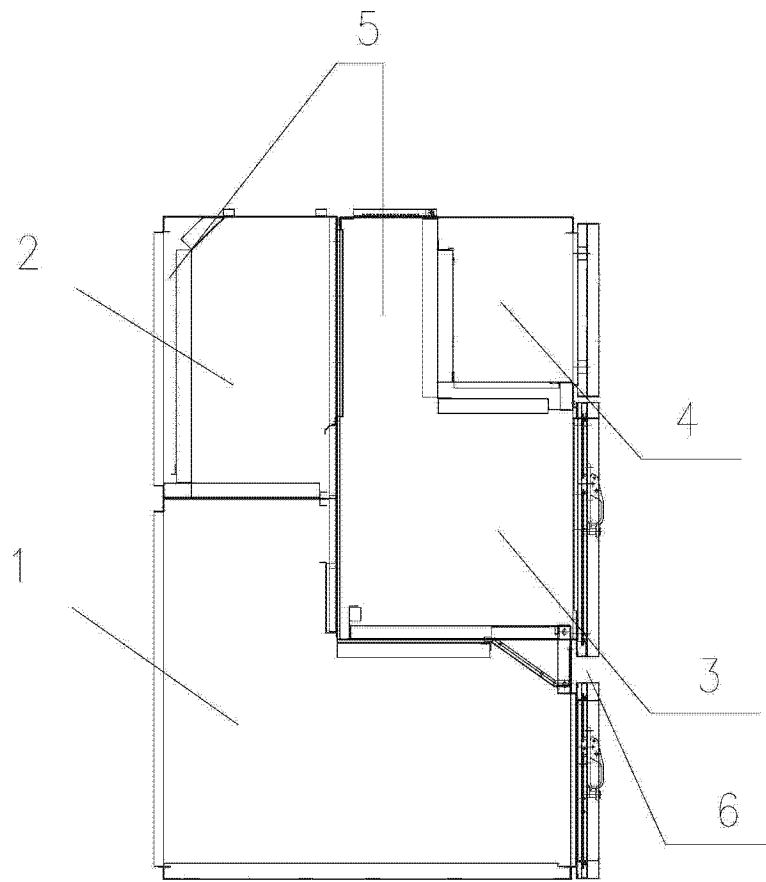


图 1

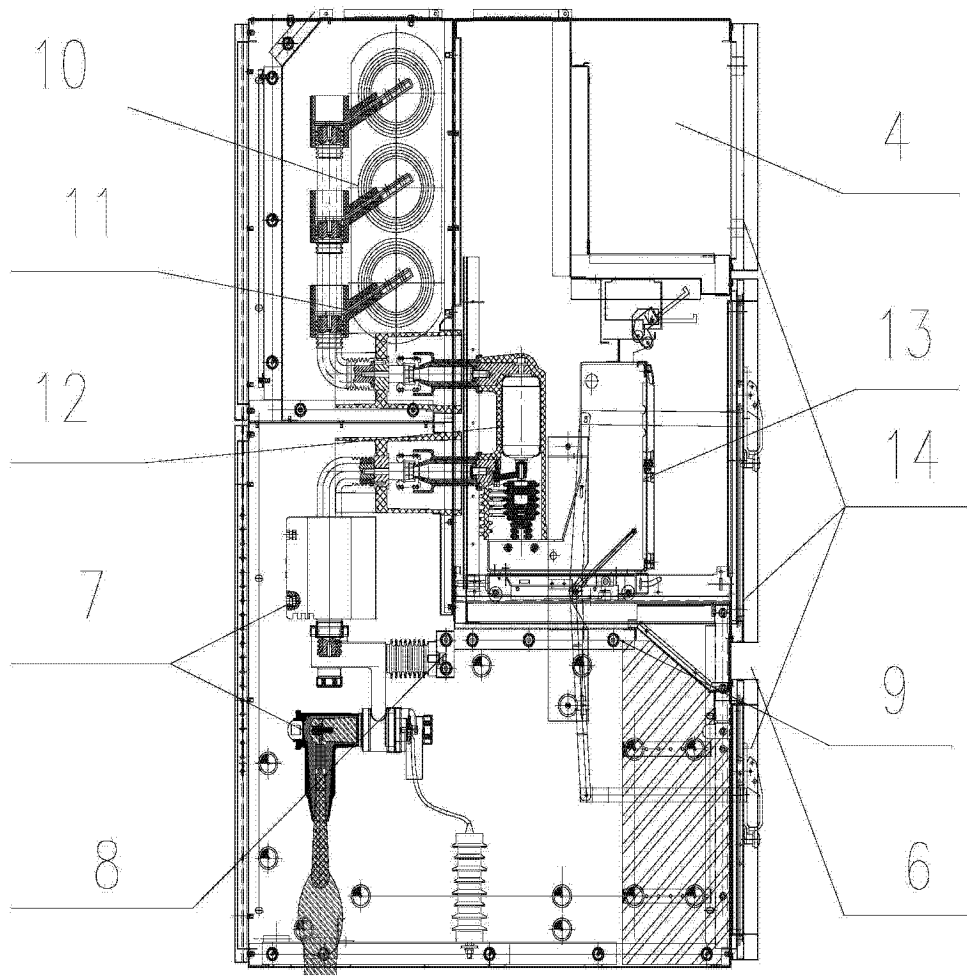


图 2