(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 202856229 U
(45)授权公告日 2013.04.03

(21)申请号 201220545931.6

(22)申请日 2012.10.24

(73)专利权人 福建中能电气股份有限公司
地址 350002 福建省福州市仓山区金山工业区金洲北路

(72)发明人 翟鹏飞

(74)专利代理机构 福州君诚知识产权代理有限公司 35211
代理人 戴雨君

(51)Int.Cl.
H02B 13/00(2006.01)
H02B 13/01(2006.01)

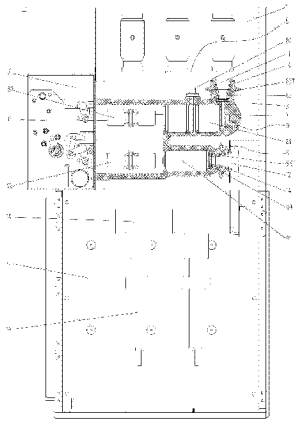
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种固体绝缘环网柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种固体绝缘环网柜，每路开关包括三组单相的高压真空开关单元，所述固体绝缘环网柜包括母线室、操作室、开关室和电缆室，固体绝缘环网柜由于采用了全封闭固体封装高压真空开关，不会产生爬电现象，从而提高了绝缘的等级，在安全性及节约能源性能上有着显著的效果，由于隔绝了空气、水气、灰尘及冷热气源，有效的减缓了电源体的腐蚀，稳定了电源电压的输出，减少设备的维护次数，降低费用成本，延长了环网柜的使用寿命，具有安全感，取得很高的经济效益。



CN 202856229 U

1. 一种固体绝缘环网柜，每路开关包括三组单相的高压真空开关单元，所述固体绝缘环网柜包括母线室 (1)、操作室 (2)、开关室 (3) 和电缆室 (4)；

所述母线室 (1) 内设有母线回路连接组件 (5)；

所述操作室 (2) 内设有用于分合闸的操作机构 (6)；

所述开关室 (3) 内设有高压真空开关单元，所述高压真空开关单元包括壳体 (7) 和设置在壳体 (7) 内的三工位隔离开关 (8)、主开关 (9)；

所述三工位隔离开关 (8) 包括三工位真空灭弧室 (81)、三工位绝缘拉杆 (82) 和三工位导电座 (83)；所述三工位绝缘拉杆 (82) 的一端与三工位真空灭弧室 (81) 的动端连接，另一端与操作机构 (6) 连接；所述三工位真空灭弧室 (81) 的静端与三工位导电座 (83) 连接，所述三工位真空灭弧室 (81) 中部设有接地连接端 (84) 延伸至壳体 (7) 之外；

所述主开关 (9) 包括断路器真空灭弧室 (91)、断路器绝缘拉杆 (92) 和断路器导电座 (93)；所述断路器绝缘拉杆 (92) 的一端与断路器真空灭弧室 (91) 的动端连接，另一端与操作机构 (6) 连接；所述断路器真空灭弧室 (91) 的静端与断路器导电座 (93) 连接；

所述电缆室 (4) 内设有多路电缆接头 (10)；

所述三工位隔离开关 (8) 通过上导电体 (11) 与母线回路连接组件 (5) 连接；

所述主开关 (9) 通过下导电体 (12) 与多路电缆接头 (10) 连接；

其特征在于：所述多路电缆接头 (10) 一路或多路连接有穿心式电流互感器 (13)；所述上导电体 (11) 和下导电体 (12) 外侧包敷有环氧树脂层 (14)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种固体绝缘环网柜子，其特征在于：所述三工位导电座 (83) 内设有弹簧触指 (831)。

3. 根据权利要求 1 所述的一种固体绝缘环网柜子，其特征在于：所述断路器导电座 (93) 内设有弹簧触指 (931)。

4. 根据权利要求 1 所述的一种固体绝缘环网柜子，其特征在于：所述三工位真空灭弧室 (81) 的接地端 (84) 采用圆柱形铜排。

5. 根据权利要求 1 所述的一种固体绝缘环网柜子，其特征在于：所述壳体 (7) 采用环氧树脂浇注成型。

6. 根据权利要求 1 所述的一种固体绝缘环网柜子，其特征在于：所述母线回路连接组件 (5) 设有 A、B、C 三相，A、B、C 三相交错布置在母线室 (1) 内。

7. 根据权利要求 6 所述的一种固体绝缘环网柜子，其特征在于：所述母线回路连接组件 A、B、C 三相均由绝缘母线 (51)、中间母线连接装置 (52) 和端头母线连接装置 (53) 组成。

一种固体绝缘环网柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种环网柜，尤其涉及一种固体绝缘环网柜。

背景技术

[0002] 在现有技术中，采用气体对高压开关进行封闭绝缘，由于采用的气体 SF6 在进行灭弧后有毒性，且易泄漏，金属器箱体积大，对密封性要求高，加工工艺复杂，致使箱体造价高，维护检测复杂，防护等级也不够，并且带电体裸漏，受空气、灰尘的侵蚀，易造成带电体的腐蚀，降低了绝缘的等级，极易造成人身伤亡事故。

发明内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种无毒、体积小、维护成本低的固体绝缘环网柜。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案为：

[0005] 一种固体绝缘环网柜，每路开关包括三组单相的高压真空开关单元，所述固体绝缘环网柜包括母线室、操作室、开关室和电缆室；

[0006] 所述母线室内设有母线回路连接组件；

[0007] 所述操作室内设有用于分合闸的操作机构；

[0008] 所述开关室内设有高压真空开关单元，所述高压真空开关单元包括壳体和设置在壳体内的三工位隔离开关、主开关；

[0009] 所述三工位隔离开关包括三工位真空灭弧室、三工位绝缘拉杆和三工位导电座；所述三工位绝缘拉杆的一端与三工位真空灭弧室的动端连接，另一端与操作机构连接；所述三工位真空灭弧室的静端与三工位导电座连接，所述三工位真空灭弧室中部设有接地连接端延伸至壳体之外；

[0010] 所述主开关包括断路器真空灭弧室、断路器绝缘拉杆和断路器导电座；所述断路器绝缘拉杆的一端与断路器真空灭弧室的动端连接，另一端与操作机构连接；所述断路器真空灭弧室的静端与断路器导电座连接；

[0011] 所述电缆室内设有多路电缆接头；

[0012] 所述三工位隔离开关通过上导电体与母线回路连接组件连接；

[0013] 所述主开关通过下导电体与多路电缆接头连接；

[0014] 所述多路电缆接头一路或多路连接有穿心式电流互感器，在电缆接头上直接连接穿心式电流互感器，节省了空间，减小了柜体的体积，并可实现电路的过流保护。所述上导电体和下导电体外侧包敷环氧树脂层，从而实现了电路的全绝缘。

[0015] 所述三工位导电座内设有弹簧触指，通过弹簧触指与上导电体连接，连接更加紧密，从而实现电路连接的可靠性。

[0016] 所述断路器导电座内设有弹簧触指，通过弹簧触指与下导电体连接，连接更加紧密，从而实现电路连接的可靠性。

[0017] 所述三工位真空灭弧室的接地端采用圆柱形铜排。

[0018] 所述壳体采用环氧树脂浇注成型。

[0019] 所述母线回路连接组件设有 A、B、C 三相，A、B、C 三相交错布置在母线室内，使得开关在并柜时，主母线连接方便。

[0020] 所述母线回路连接组件 A、B、C 三相均由绝缘母线、中间母线连接装置和端头母线连接装置组成，做到了母线的全绝缘、全密封。

[0021] 本实用新型采用以上技术方案，固体绝缘环网柜由于采用了全封闭固体封装高压真空开关，不会产生爬电现象，从而提高了绝缘的等级，在安全性及节约能源性能上有着显著的效果，由于隔绝了空气、水气、灰尘及冷热气源，有效的减缓了电源体的腐蚀，稳定了电源电压的输出，减少设备的维护次数，降低费用成本，延长了环网柜的使用寿命，具有安全感，取得很高的经济效益。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细的说明：

[0023] 图 1 是本实用新型一种固体绝缘环网柜单个高压真空开关组结构示意图；

[0024] 图 2 是本实用新型一种固体绝缘环网柜母线室结构示意图。

具体实施方式

[0025] 如图 1 和图 2 所示，本实用新型一种固体绝缘环网柜，每路开关包括三组单相的高压真空开关单元，所述固体绝缘环网柜包括母线室 1、操作室 2、开关室 3 和电缆室 4；

[0026] 所述母线室 1 内设有母线回路连接组件 5；

[0027] 所述操作室 2 内设有用于分合闸的操作机构 6；

[0028] 所述开关室 3 内设有高压真空开关单元，所述高压真空开关单元包括壳体 7 和设置在壳体 7 内的三工位隔离开关 8、主开关 9；

[0029] 所述三工位隔离开关 8 包括三工位真空灭弧室 81、三工位绝缘拉杆 82 和三工位导电座 83；所述三工位绝缘拉杆 82 的一端与三工位真空灭弧室 81 的动端连接，另一端与操作机构 6 连接；所述三工位真空灭弧室 81 的静端与三工位导电座 83 连接，所述三工位真空灭弧室 81 中部设有接地连接端 84 延伸至壳体 7 之外；

[0030] 所述主开关 9 包括断路器真空灭弧室 91、断路器绝缘拉杆 92 和断路器导电座 93；所述断路器绝缘拉杆 92 的一端与断路器真空灭弧室 91 的动端连接，另一端与操作机构 6 连接；所述断路器真空灭弧室 91 的静端与断路器导电座 93 连接；

[0031] 所述电缆室 4 内设有多路电缆接头 10；

[0032] 所述三工位隔离开关 8 通过上导电体 11 与母线回路连接组件 5 连接；

[0033] 所述主开关 9 通过下导电体 12 与多路电缆接头 10 连接；

[0034] 所述多路电缆接头 10 一路或多路连接有穿心式电流互感器 13；所述上导电体 11 和下导电体 12 外侧包敷有环氧树脂层 14。

[0035] 所述三工位导电座 83 内设有弹簧触指 831。

[0036] 所述断路器导电座 93 内设有弹簧触指 931。

[0037] 所述三工位真空灭弧室 81 的接地端 84 采用圆柱形铜排。

[0038] 所述壳体 7 采用环氧树脂浇注成型。

[0039] 所述母线回路连接组件 5 设有 A、B、C 三相，A、B、C 三相交错布置在母线室 1 内，使得开关在并柜时，主母线连接方便。

[0040] 所述母线回路连接组件 A、B、C 三相均由绝缘母线 51、中间母线连接装置 52 和端头母线连接装置 53 组成，做到了母线的全绝缘、全密封。

[0041] 本实用新型带固体绝缘环网柜由于采用了全封闭固体封装高压真空开关，不会产生爬电现象，从而提高了绝缘的等级，在安全性及节约能源性能上有着显著的效果，由于隔绝了空气、水气、灰尘及冷热气源，有效的减缓了电源体的腐蚀，稳定了电源电压的输出，减少设备的维护次数，降低费用成本，延长了环网柜的使用寿命，具有安全感，取得很高的经济效益。

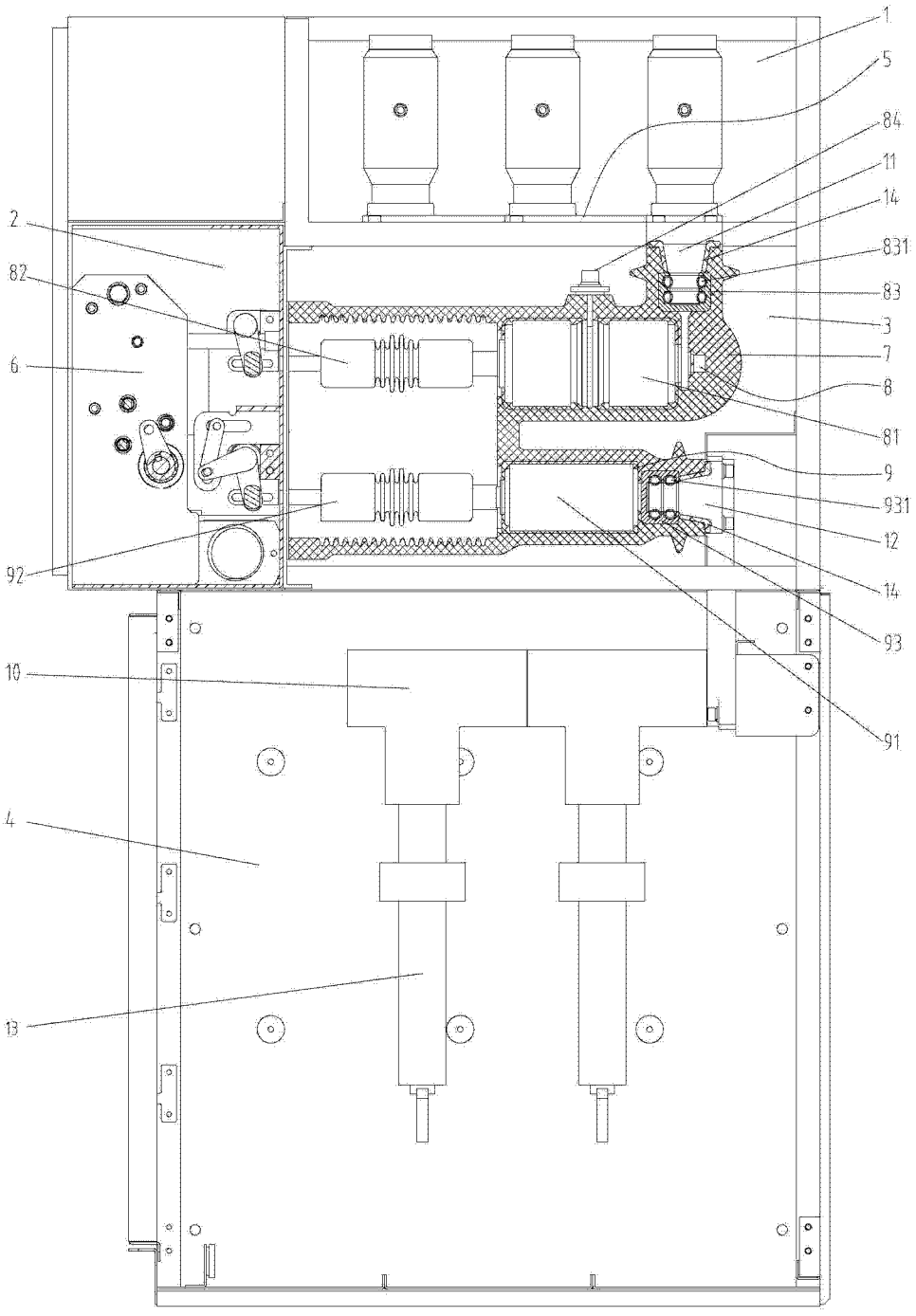


图 1

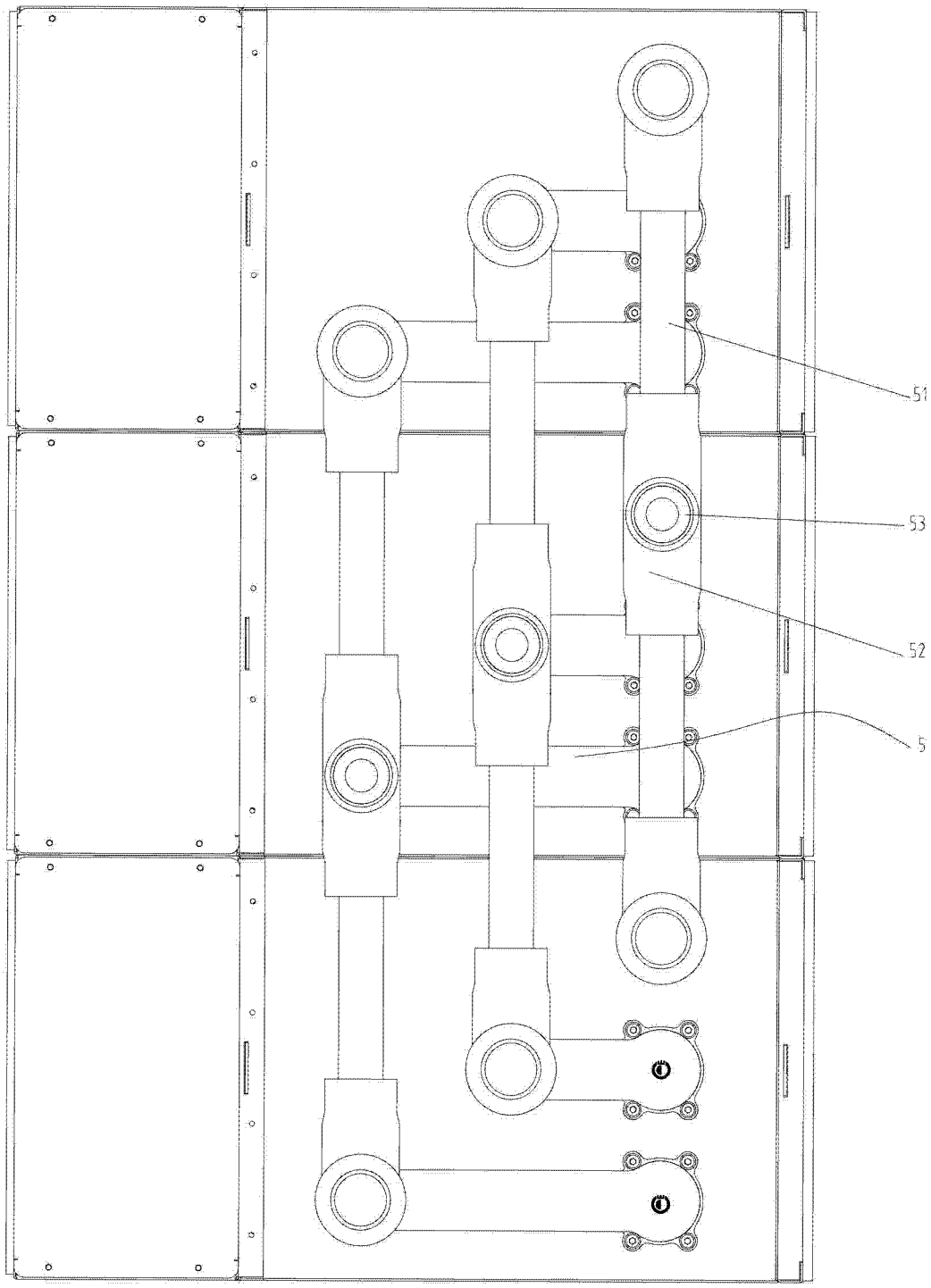


图 2