



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110364955 A

(43)申请公布日 2019.10.22

(21)申请号 201910796381.1

(22)申请日 2019.08.27

(71)申请人 山西施瑞德电力科技有限公司
地址 041000 山西省临汾市尧都区贾得乡程村

(72)发明人 黄小龙

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.
H02B 13/035(2006.01)

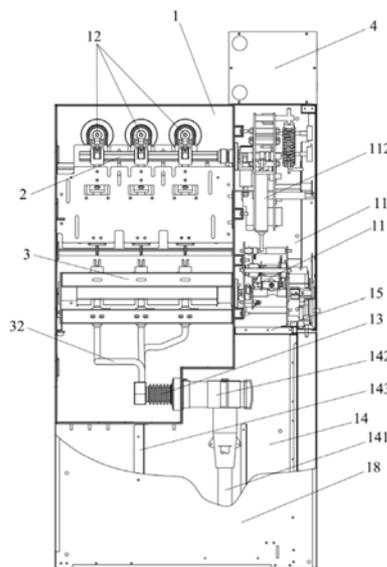
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种空气绝缘环网柜

(57)摘要

本发明涉及电力开关设备领域,公开一种空气绝缘环网柜。所述空气绝缘环网柜包括密闭箱体、真空断路器和三工位隔离开关,密闭箱体包括机构室,机构室内设置有隔离开关机构和断路器操动机构,密闭箱体内设置有拓展绝缘子,拓展绝缘子被配置为与外部连接;真空断路器设置于密闭箱体内,并与断路器操动机构连接,真空断路器包括真空灭弧室和触头,真空灭弧室的一端与触头连接,另一端与拓展绝缘子连接;三工位隔离开关设置于密闭箱体内,并位于真空断路器的下方,三工位隔离开关与隔离开关机构连接。本发明提高了该空气绝缘环网柜的绝缘性能,使得结构简单,安装方便,占用体积小,节能环保,避免了采用SF6气体加剧温室效应。



1. 一种空气绝缘环网柜,其特征在于,包括:

密闭箱体(1),包括机构室(11),所述机构室(11)内设置有隔离开关机构(111)和断路器操动机构(112),所述密闭箱体(1)内设置有拓展绝缘子(12),所述拓展绝缘子(12)被配置为与外部连接;

真空断路器(2),设置于所述密闭箱体(1)内,并与所述断路器操动机构(112)连接,所述真空断路器(2)包括真空灭弧室(21)和触头(22),所述真空灭弧室(21)的一端与所述触头(22)连接,另一端与所述拓展绝缘子(12)连接;

三工位隔离开关(3),设置于所述密闭箱体(1)内,并位于所述真空断路器(2)的下方,所述三工位隔离开关(3)与所述隔离开关机构(111)连接。

2. 根据权利要求1所述的空气绝缘环网柜,其特征在于,所述三工位隔离开关(3)包括隔离刀闸(31),所述密闭箱体(1)内设置有出线绝缘子(13),所述隔离刀闸(31)通过连接母线(32)与所述出线绝缘子(13)连接。

3. 根据权利要求2所述的空气绝缘环网柜,其特征在于,所述密闭箱体(1)还包括电缆室(14),所述电缆室(14)位于所述机构室(11)的下方,所述电缆室(14)内设置有外接电缆(141)和电缆插头(142),所述电缆插头(142)通过所述外接电缆(141)与所述出线绝缘子(13)连接,所述电缆插头(142)被配置为与外部连接。

4. 根据权利要求3所述的空气绝缘环网柜,其特征在于,所述密闭箱体(1)内沿水平方向设置有中隔板(15),所述机构室(11)位于所述中隔板(15)的上方,所述电缆室(14)位于所述中隔板(15)的下方。

5. 根据权利要求3所述的空气绝缘环网柜,其特征在于,所述电缆室(14)内沿垂直方向设置有下隔板(143),所述下隔板(143)将所述电缆室(14)分隔为第一容纳腔和第二容纳腔,所述出线绝缘子(13)、所述外接电缆(141)和所述电缆插头(142)均位于所述第一容纳腔内,所述第二容纳腔内设置有泄压通道。

6. 根据权利要求1所述的空气绝缘环网柜,其特征在于,所述真空灭弧室(21)的另一端通过软连接排线(23)与所述拓展绝缘子(12)连接。

7. 根据权利要求1所述的空气绝缘环网柜,其特征在于,所述密闭箱体(1)内填充有干燥空气。

8. 根据权利要求1所述的空气绝缘环网柜,其特征在于,所述密闭箱体(1)内设置有前安装板(16)和后安装板(17),所述真空断路器(2)的一侧安装于所述前安装板(16)上,所述真空断路器(2)的另一侧安装于所述后安装板(17)上。

9. 根据权利要求1所述的空气绝缘环网柜,其特征在于,所述密闭箱体(1)的内侧壁上设置有左侧板(18)和右侧板(19),所述左侧板(18)和所述右侧板(19)均用于支撑所述密闭箱体(1)。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的空气绝缘环网柜,其特征在于,所述密闭箱体(1)的顶部设置有低压仪表箱(4),所述低压仪表箱(4)用于布置操控元器件和检测元器件。

一种空气绝缘环网柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电力开关设备领域,尤其涉及一种空气绝缘环网柜。

背景技术

[0002] 在供电网系统中,为提高供电可靠性,通常将供电网连接成环形,使用户可以从两个方向获得电源,这种供电方式简称为环网供电。环网柜是环网供电设备中的核心开关设备,其核心部分采用负荷开关和熔断器。环网柜通常采用SF6气体绝缘或空气绝缘,SF6气体具有良好的绝缘性能和灭弧性能,但是SF6是一种温室气体。空气的绝缘性能比SF6气体的绝缘性能低,因此现有空气绝缘环网柜受空气的绝缘性能以及外界环境等因素的制约,为达到预设的绝缘性能,现有空气绝缘环网柜通常体积较大,安装复杂,建设成本高。

发明内容

[0003] 基于以上问题,本发明的目的在于提供一种空气绝缘环网柜,绝缘性能好,安装方便,占用体积小。

[0004] 为达上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种空气绝缘环网柜,包括:

[0006] 密闭箱体,包括机构室,所述机构室内设置有隔离开关机构和断路器操动机构,所述密闭箱体内设置有拓展绝缘子,所述拓展绝缘子被配置为与外部连接;

[0007] 真空断路器,设置于所述密闭箱体内,并与所述断路器操动机构连接,所述真空断路器包括真空灭弧室和触头,所述真空灭弧室的一端与所述触头连接,另一端与所述拓展绝缘子连接;

[0008] 三工位隔离开关,设置于所述密闭箱体内,并位于所述真空断路器的下方,所述三工位隔离开关与所述隔离开关机构连接。

[0009] 作为本发明的空气绝缘环网柜的优选方案,所述三工位隔离开关包括隔离刀闸,所述密闭箱体内设置有出线绝缘子,所述隔离刀闸通过连接母线与所述出线绝缘子连接。

[0010] 作为本发明的空气绝缘环网柜的优选方案,所述密闭箱体还包括电缆室,所述电缆室位于所述机构室的下方,所述电缆室内设置有外接电缆和电缆插头,所述电缆插头通过所述外接电缆与所述出线绝缘子连接,所述电缆插头被配置为与外部连接。

[0011] 作为本发明的空气绝缘环网柜的优选方案,所述密闭箱体内沿水平方向设置有中隔板,所述机构室位于所述中隔板的上方,所述电缆室位于所述中隔板的下方。

[0012] 作为本发明的空气绝缘环网柜的优选方案,所述电缆室内沿竖直方向设置有下隔板,所述下隔板将所述电缆室分隔为第一容纳腔和第二容纳腔,所述出线绝缘子、所述外接电缆和所述电缆插头均位于所述第一容纳腔内,所述第二容纳腔内设置有泄压通道。

[0013] 作为本发明的空气绝缘环网柜的优选方案,所述真空灭弧室的另一端通过软连接排线与所述拓展绝缘子连接。

[0014] 作为本发明的空气绝缘环网柜的优选方案,所述密闭箱体内填充有干燥空气。

[0015] 作为本发明的空气绝缘环网柜的优选方案,所述密闭箱体内设置有前安装板和后安装板,所述真空断路器的一侧安装于所述前安装板上,所述真空断路器的另一侧安装于所述后安装板上。

[0016] 作为本发明的空气绝缘环网柜的优选方案,所述密闭箱体的内侧壁上设置有左侧板和右侧板,所述左侧板和所述右侧板均用于支撑所述密闭箱体。

[0017] 作为本发明的空气绝缘环网柜的优选方案,所述密闭箱体的顶部设置有低压仪表箱,所述低压仪表箱用于布置操控元器件和检测元器件。

[0018] 本发明的有益效果为:

[0019] 本发明提供的空气绝缘环网柜,将真空断路器和三工位隔离开关全封闭设置在密闭箱体内,将隔离开关机构和断路器操动机构隔离设置于密闭箱体的机构室内,在密闭箱体内设置用于与外部连接的拓展绝缘子,真空灭弧室作为主要灭弧部件,真空灭弧室的一端与触头连接,另一端与拓展绝缘子连接,通过拓展绝缘子将电弧传递至外部,形成全封闭式的导电回路,提高了该空气绝缘环网柜的绝缘性能,使得结构简单,安装方便,占用体积小,节省了用户的建设成本,节能环保,降低了用户的运行维护成本,避免了采用SF6气体加剧温室效应。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对本发明实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据本发明实施例的内容和这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本发明具体实施方式提供的空气绝缘环网柜的侧视图;

[0022] 图2是本发明具体实施方式提供的空气绝缘环网柜的前视图。

[0023] 图中:

[0024] 1-密闭箱体;2-真空断路器;3-三工位隔离开关;4-低压仪表箱;

[0025] 11-机构室;12-拓展绝缘子;13-出线绝缘子;14-电缆室;15-中隔板;16-前安装板;17-后安装板;18-左侧板;19-右侧板;

[0026] 111-隔离开关机构;112-断路器操动机构;

[0027] 141-外接电缆;142-电缆插头;143-下隔板;

[0028] 21-真空灭弧室;22-触头;23-软连接排线;

[0029] 31-隔离刀闸;32-连接母线。

具体实施方式

[0030] 为使本发明解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面将结合附图对本发明实施例的技术方案作进一步的详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了

便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。其中,术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置。

[0032] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 本实施例提供一种空气绝缘环网柜,用于供电系统中提高供电可靠性。如图1和图2所示,该空气绝缘环网柜包括密闭箱体1、真空断路器2和三工位隔离开关3。

[0034] 具体地,密闭箱体1包括机构室11,机构室11内设置有隔离开关机构111和断路器操动机构112,密闭箱体1内设置有拓展绝缘子12,拓展绝缘子12被配置为与外部连接。真空断路器2设置于密闭箱体1内,并与断路器操动机构112连接,真空断路器2包括真空灭弧室21和触头22,真空灭弧室21的一端与触头22连接,另一端与拓展绝缘子12连接。可选地,真空灭弧室21的另一端通过软连接排线23与拓展绝缘子12连接,软连接排线23可以采用铜排软连接,其导电性强,承受电流大,电阻值小,经久耐用。三工位隔离开关3设置于密闭箱体1内,并位于真空断路器2的下方,三工位隔离开关3与隔离开关机构111连接。

[0035] 将真空断路器2和三工位隔离开关3全封闭设置在密闭箱体1内,将隔离开关机构111和断路器操动机构112隔离设置于密闭箱体1的机构室11内。在密闭箱体1内设置用于与外部连接的拓展绝缘子12,真空灭弧室21作为主要灭弧部件,真空灭弧室21的一端与触头22连接,另一端通过软连接排线23与拓展绝缘子12连接,通过拓展绝缘子12将电弧传递至外部,形成全封闭式的导电回路,提高了该空气绝缘环网柜的绝缘性能,使得结构简单,安装方便,占用体积小,节省了用户的建设成本,节能环保,降低了用户的运行维护成本,避免了采用SF6气体加剧温室效应。

[0036] 为进一步提高该空气绝缘环网柜的绝缘性能,可选地,三工位隔离开关3包括隔离刀闸31,密闭箱体1内设置有出线绝缘子13,隔离刀闸31通过连接母线32与出线绝缘子13连接。通过连接母线32将隔离刀闸31处产生的电弧传导至出线绝缘子13,提高了该空气绝缘环网柜的绝缘性能。为防止外部连接的环境因素影响该空气绝缘环网柜的绝缘性能,可选地,密闭箱体1还包括电缆室14,电缆室14位于机构室11的下方,电缆室14内设置有外接电缆141和电缆插头142,电缆插头142通过外接电缆141与出线绝缘子13连接,电缆插头142被配置为与外部连接。通过将外部连接的电缆插头142经由外界电缆与出线绝缘子13连接,防止外部环境对该空气绝缘环网柜的绝缘性能产生影响。为保证密闭箱体1内各部分的功能区分明确,可选地,密闭箱体1内沿水平方向设置有中隔板15,机构室11位于中隔板15的上方,电缆室14位于中隔板15的下方。为便于划分电缆室14,可选地,电缆室14内沿竖直方向设置有下隔板143,下隔板143将电缆室14分隔为第一容纳腔和第二容纳腔,出线绝缘子13、外接电缆141和电缆插头142均位于第一容纳腔内。为便于根据需求对密闭箱体1内进行泄压,可选地,第二容纳腔内设置有泄压通道。

[0037] 为提高该空气绝缘环网柜的绝缘性能,可选地,密闭箱体1内填充有干燥空气。为

便于固定安装真空断路器2,可选地,密闭箱体1内设置有前安装板16和后安装板17,真空断路器2的一侧安装于前安装板16上,真空断路器2的另一侧安装于后安装板17上。为保证密闭箱体1的结构强度,可选地,密闭箱体1的内侧壁上设置有左侧板18和右侧板19,左侧板18和右侧板19均用于支撑密闭箱体1,其中左侧板18贴靠密闭箱体1的左侧内侧壁,右侧板19贴靠密闭箱体1的右侧内侧壁。为便于布置其他元器件,可选地,密闭箱体1的顶部设置有低压仪表箱4,低压仪表箱4用于布置操控元器件和检测元器件。

[0038] 本实施例提供的空气绝缘环网柜,将真空断路器2和三工位隔离开关3全封闭设置在密闭箱体1内,将隔离开关机构111和断路器操动机构112隔离设置于密闭箱体1的机构室11内,在密闭箱体1内设置用于与外部连接的拓展绝缘子12,真空灭弧室21作为主要灭弧部件,真空灭弧室21的一端与触头22连接,另一端通过软连接排线23与拓展绝缘子12连接,通过拓展绝缘子12将电弧传递至外部,形成全封闭式的导电回路,提高了该空气绝缘环网柜的绝缘性能,使得结构简单,安装方便,占用体积小,节省了用户的建设成本,节能环保,降低了用户的运行维护成本,避免了采用SF6气体加剧温室效应。

[0039] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

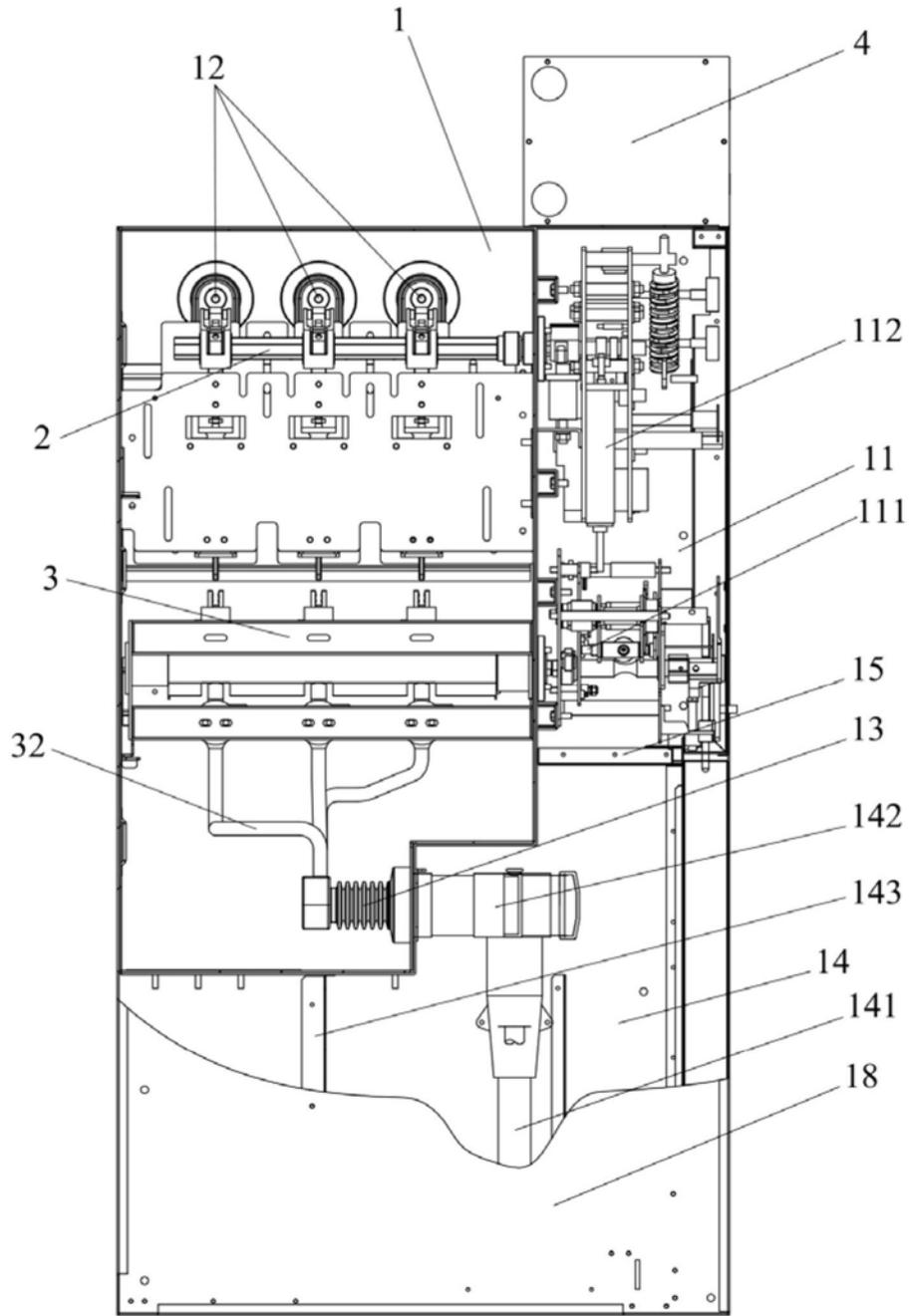


图1

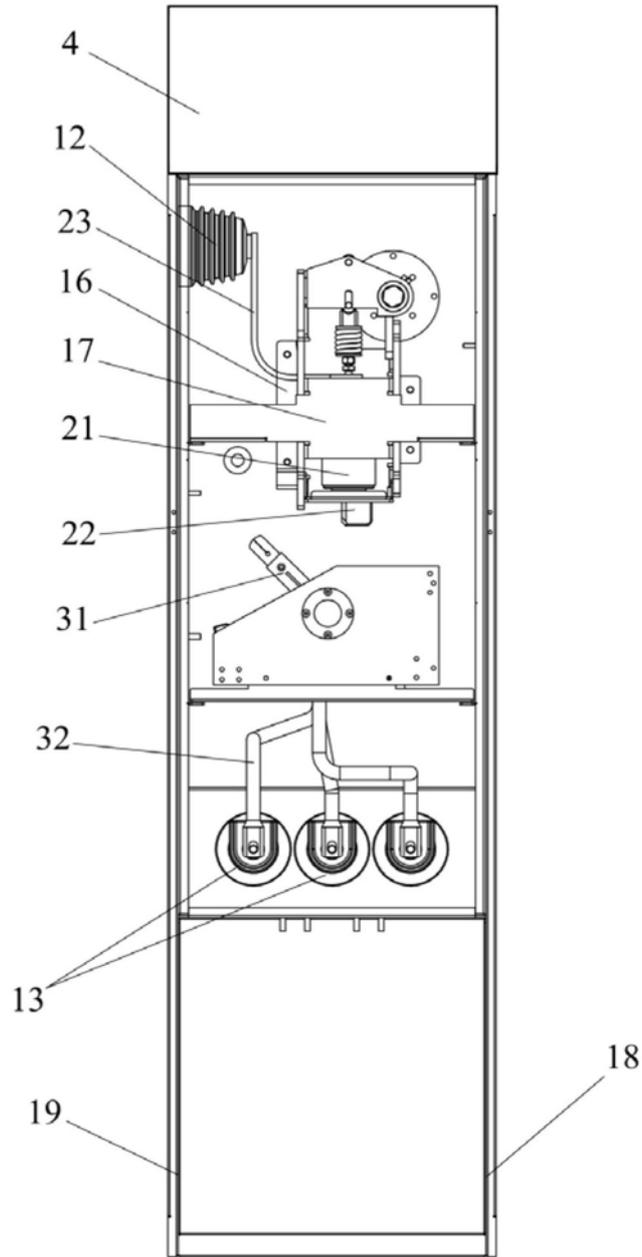


图2