(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220107386 U
(45)授权公告日 2023.11.28

(21)申请号 202320193340.5
(22)申请日 2023.02.13
(73)专利权人 国网江苏省电力有限公司南京市溧水区供电分公司
地址 211200 江苏省南京市溧水区湖前路8号
专利权人 南京安能杰电力实业有限公司
(72)发明人 沈敬人 汤锐智 吕沐阳 孙乐
(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
专利代理师 马进
(51)Int.Cl.
H02B 13/035(2006.01)
H02B 13/025(2006.01)
H02J 9/04(2006.01)
H02J 9/06(2006.01)

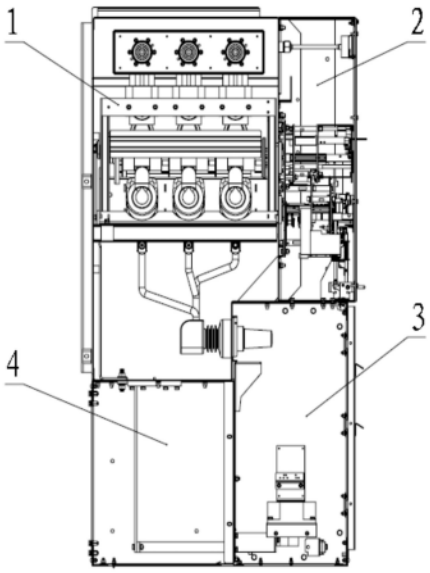
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种紧凑型环保气体应急电源柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种紧凑型环保气体应急电源柜，属于环网柜以及供电系统技术领域，包括全绝缘气箱、机构室、快插隔室；全绝缘气箱内装有真空断路器开关和出线分支铜管；机构室内装有电动操作机构、用于显示设备是否带电的带电显示器，电动操作机构能够控制真空断路器开关转至接地位或合/分闸位，带电显示器和电动操作机构连接；快插隔室内装有快插插座，快插插座通过所述出线分支铜管和真空断路器开关连接，快插插座用于连接现场电源和被供电单元，快插隔室的舱门受所述电动操作机构控制；本实用新型通过安装快插插座连接现场电源和被供电单元，用作负荷输出点或供电源接入点，实现中低压快速组网，解决现有技术中接线繁琐、施工复杂等问题。



CN 220107386 U

1.一种紧凑型环保气体应急电源柜,其特征在于,包括全绝缘气箱、机构室、快插隔室;

全绝缘气箱内装有真空断路器开关和出线分支铜管;

机构室内装有电动操作机构,电动操作机构能够控制真空断路器开关转至接地位或合/分闸位,以及用于显示设备是否带电的带电显示器,带电显示器和电动操作机构连接;

快插隔室内装有快插插座,快插插座通过所述出线分支铜管和真空断路器开关连接,快插插座用于连接现场电源和被供电单元,快插隔室的舱门受所述电动操作机构控制。

2.根据权利要求1所述的一种紧凑型环保气体应急电源柜,其特征在于,还包括侧出母线套管,位于全绝缘气箱上部的左/右侧板上。

3.根据权利要求1所述的一种紧凑型环保气体应急电源柜,其特征在于,在全绝缘气箱中还设有接地母线,真空断路器开关能够通过接地母线连接至接地位。

4.根据权利要求1所述的一种紧凑型环保气体应急电源柜,其特征在于,还包括泄压通道,泄压通道位于全绝缘气箱的下方,在泄压通道中装有防爆泄压装置,防爆泄压装置位于全绝缘气箱的后下侧,且位于泄压通道的顶端,用于实现设备故障时的快速泄压。

5.根据权利要求1所述的一种紧凑型环保气体应急电源柜,其特征在于,所述带电显示器安装在电动操作机构的正上方,便于实时观察其显示内容。

6.根据权利要求1所述的一种紧凑型环保气体应急电源柜,其特征在于,所述快插隔室的材质采用敷铝锌板,是一个单独的隔室,且安装于设备前侧。

7.根据权利要求1所述的一种紧凑型环保气体应急电源柜,其特征在于,所述快插插座上还安装有绝缘封帽,绝缘封帽通过自锁紧装置和快插插座可拆卸连接。

8.根据权利要求1所述的一种紧凑型环保气体应急电源柜,其特征在于,所述全绝缘气箱内充有干燥空气。

一种紧凑型环保气体应急电源柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种紧凑型环保气体应急电源柜，属于环网柜以及供电系统技术领域。

背景技术

[0002] 配网可靠性及环保型配电设备正在受到越来越多的重视，但现有环保型配电设备不具备快速接入能力，制约了零计划停电作业技术的发展。随着城市缆化率的逐步提升，电缆旁路作业的实施作业成为城市配电网零停电作业的主线。配网电缆作业需利用环网柜、开关柜、分支箱等设备备用间隔作为取电点，但随着业扩配套快速接入导致的备用间隔占用与城市建设备用间隔扩建难度加大，运行线路在作业地点一般很难找到备用间隔。若选择非备用间隔接入，由于电缆线路设备基本都设置五防联锁，作业需要停电，而且必须采用T形头后接或转接方式，作业结束后须再次停电拆除恢复，接线繁琐、施工复杂、耗时较长。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种紧凑型环保气体应急电源柜，解决现有技术中接线繁琐、施工复杂、耗时较长的问题。

[0004] 为实现以上目的，本实用新型是采用下述技术方案实现的：

[0005] 本实用新型提供了一种紧凑型环保气体应急电源柜，包括全绝缘气箱、机构室、快插隔室；

[0006] 全绝缘气箱内装有真空断路器开关和出线分支铜管；

[0007] 机构室内装有电动操作机构，电动操作机构能够控制真空断路器开关转至接地位或合/分闸位，以及用于显示设备是否带电的带电显示器，带电显示器和电动操作机构连接；

[0008] 快插隔室内装有快插插座，快插插座通过所述出线分支铜管和真空断路器开关连接，快插插座用于连接现场电源和被供电单元，快插隔室的舱门受所述电动操作机构控制。

[0009] 进一步的，还包括侧出母线套管，位于全绝缘气箱上部的左/右侧板上。

[0010] 进一步的，在全绝缘气箱中还设有接地母线，真空断路器开关能够通过接地母线连接至接地位。

[0011] 进一步的，还包括泄压通道，泄压通道位于全绝缘气箱的下方，在泄压通道中装有防爆泄压装置，防爆泄压装置位于全绝缘气箱的后下侧，且位于泄压通道的顶端，用于实现设备故障时的快速泄压。

[0012] 进一步的，所述带电显示器安装在电动操作机构的正上方，便于实时观察其显示内容。

[0013] 进一步的，所述快插隔室的材质采用敷铝锌板，是一个单独的隔室，且安装于设备前侧。

[0014] 进一步的，所述快插插座上还安装有绝缘封帽，绝缘封帽通过自锁紧装置和快插

插座可拆卸连接。

[0015] 进一步的，所述全绝缘气箱内充有干燥空气。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型所达到的有益效果是：

[0017] 本实用新型提供的一种紧凑型环保气体应急电源柜，以模块化的设计实现整体尺寸的缩小，使得整体尺寸小于过往标准化定制要求，方便现场安装；通过在快插隔室内安装快插插座，连接现场电源和被供电单元，形成固定电源“热点”，用作负荷输出点，也可以用作供电源接入点，实现中低压快速组网；通过设置真空断路器开关，且在机构室内装有电动操作机构，电动操作机构能够控制真空断路器开关转至接地位或合/分闸位，通过对真空断路器开关位置的操控，在电源接入或负荷输出结束后，实现复电不停电，实现共享型可靠用电保障网络的建设；

[0018] 本实用新型设计用于显示设备是否带电的带电显示器，带电显示器和电动操作机构连接，通过上述设计，在带电显示器显示设备不带电后方可操作电动操作机构，快插隔室的舱门受所述电动操作机构控制，进而打开快插隔室的舱门，实现可靠的机械联锁功能和带电指示功能，能够放置现场操作人员的误操作，增加设备运行的可靠性和安全性。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型实施例提供的一种紧凑型环保气体应急电源柜的剖视图；

[0020] 图2是本实用新型实施例提供的一种紧凑型环保气体应急电源柜的后视图；

[0021] 图3是本实用新型实施例提供的一种紧凑型环保气体应急电源柜的前视图。

[0022] 图中：1、全绝缘气箱；2、机构室；3、快插隔室；4、泄压通道；101、侧出母线套管；102、真空断路器开关；103、主接线铜排；104、快插插座；105、防爆泄压装置；106、出线分支铜管；107、接地母线；201、电动操作机构；202、带电显示器；203、绝缘封帽。

实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述，以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0024] 在实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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实用新型和简化描述，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，因此不能理解为对实用新型的限制；此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量；由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征；在实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0025] 在本实用新型的描述中，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，或一体地连接；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，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 如图1所示，本实用新型提供的一种紧凑型环保气体应急电源柜，包括全绝缘气箱1、机构室2、快插隔室3和泄压通道4。

[0027] 如图2所示，在全绝缘气箱1内装有侧出母线套管101、真空断路器开关102、主接线铜排103、出线分支铜管106和接地母线107，侧出母线套管101位于全绝缘气箱1上部，根据现场工程需求，可自主选择安装在全绝缘气箱1的左/右侧板上，用于连接其他环网柜，主接线铜排103连接侧出母线套管101和真空断路器开关102，真空断路器开关102在电场复杂位置加装均压装置，改善绝缘距离，确保全绝缘气箱1内的电气安全，而且全绝缘气箱1内还充有干燥空气，相较于SF_6，更加干净环保；真空断路器开关102能够通过接地母线107连接至接地位。

[0028] 如图2所示，快插隔室3内装有快插插座104，快插插座104呈“品”字形布置，快插插座104穿过全绝缘气箱1的下侧，快插插座104通过出线分支铜管106和真空断路器开关102连接，快插插座104用于连接现场电源和被供电单元，快插隔室3的舱门受电动操作机构201控制。

[0029] 如图2所示，机构室2内安装有电动操作机构201和带电显示器202，电动操作机构201能够控制真空断路器开关102是处于接地位还是合/分闸位，从而实现设备的是断点还是通电；带电显示器202安装在电动操作机构201的正上方，和电动操作机构201连接，方便观察识别，带电显示器202还连接快插插座104，从快插插座104处获取设备是否带电的电流信号，并将该电流信号反馈给电动操作机构201；电动操作机构201具有可靠的机械联锁，只有当带电显示器202显示设备断电，电动操作机构201才可以控制真空断路器开关102转至接地位，此时快插隔室3的舱门才可以打开，增加设备运行的可靠性和安全性。

[0030] 快插隔室3采用敷铝锌板制成，形成单独的隔室，确保对快插隔室3进行操作时不会对相邻空间内的各单元或电源柜造成阻碍。

[0031] 如图3所示，快插插座104在处于备用状态时，在快插插座104上安装有一个绝缘封帽203，绝缘封帽203和快插插座104配套安装，通过自锁紧装置和快插插座104可拆卸连接，下推自锁紧装置的锁紧抱箍可以快速拆卸绝缘封帽203。

[0032] 如图1和图2所示，泄压通道4位于全绝缘气箱1下方，快插隔室3位于泄压通道4前方，在泄压通道4的顶端设有防爆泄压装置105，以达到电源柜防爆泄压效果，机构室2位于快插隔室3上方，安装于全绝缘气箱1前侧，用于保证快插隔室3的“五防”联锁功能。

[0033] 本实施例提供的一种紧凑型环保气体应急电源柜，适用于12kV气体绝缘环网柜，外形尺寸小于国网标准定制化一二次融合环网柜规定尺寸，在不降低设备运行安全的情况下，实现一次侧快速插接功能，达到减少停电甚至不停电的目标。

[0034] 本实施例提供的一种紧凑型环保气体应急电源柜的具体工作流程如下：

[0035] 1、观察带电显示器202，确认设备不带电后，方可操作电动操作机构201，若带电显示器202显示设备带电，则此时无法操作电动操作机构201，需断电后方可继续操作；待设备不带电后，通过电动操作机构201将真空断路器开关102转至接地位，上提电动操作机构201的机械联锁，打开快插隔室3的舱门；

[0036] 2、拆除绝缘封帽203，按ABC相序依次在快插插座104上接入电缆快插插接装置，确认自锁紧装置复位并锁紧；

[0037] 3、操作电动操作机构201，将真空断路器开关102转至合闸位，设备通电，操作人员

退至警戒线外,方可进行电源接入或负荷输出。

[0038] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

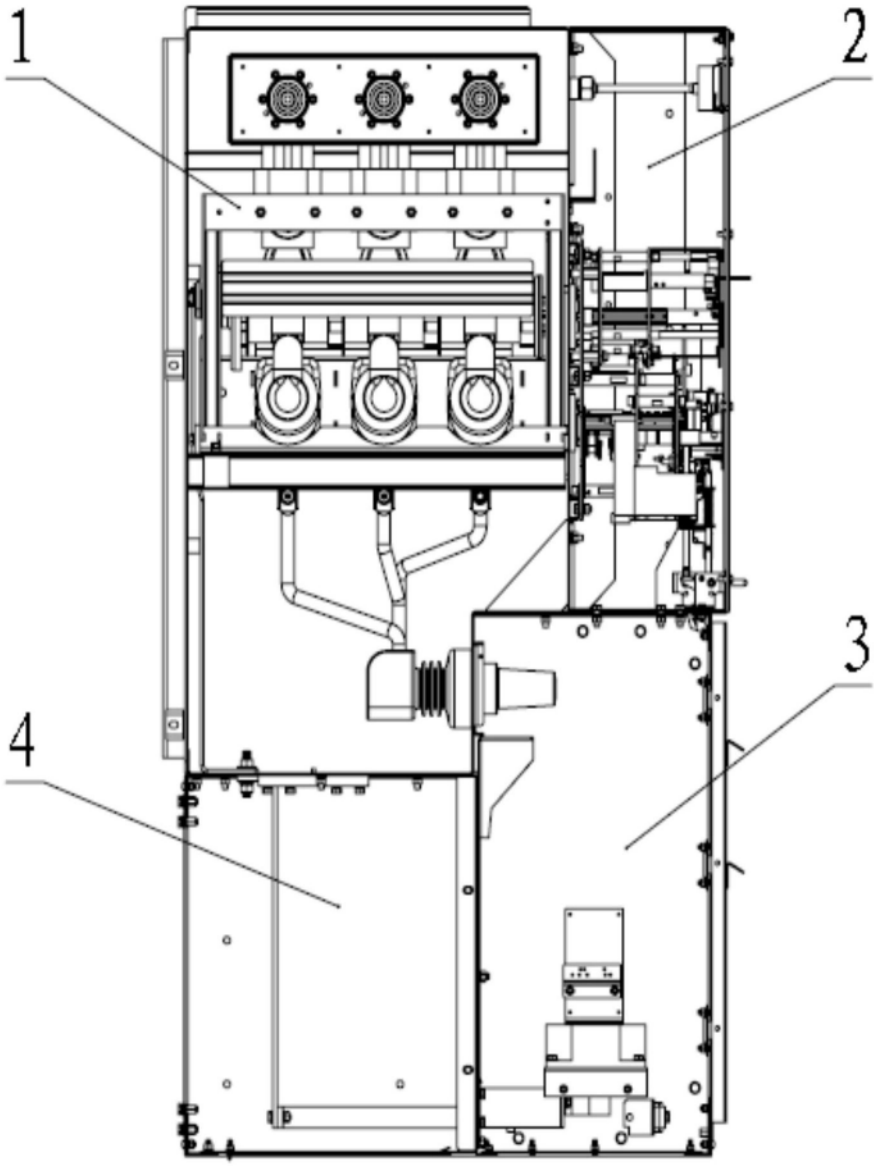


图1

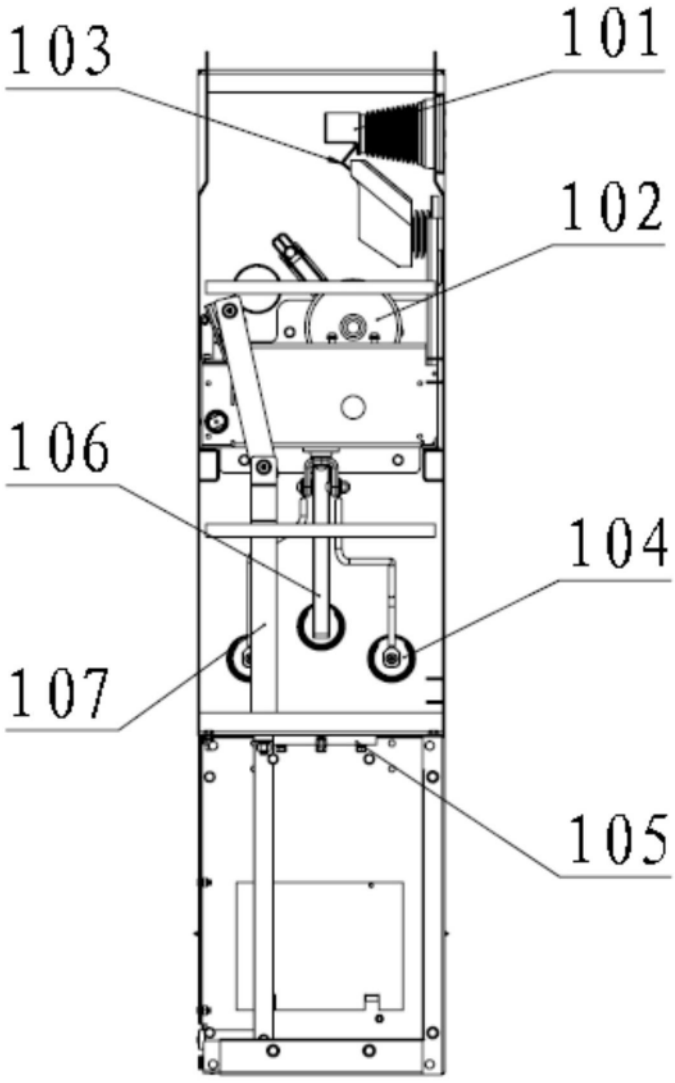


图2

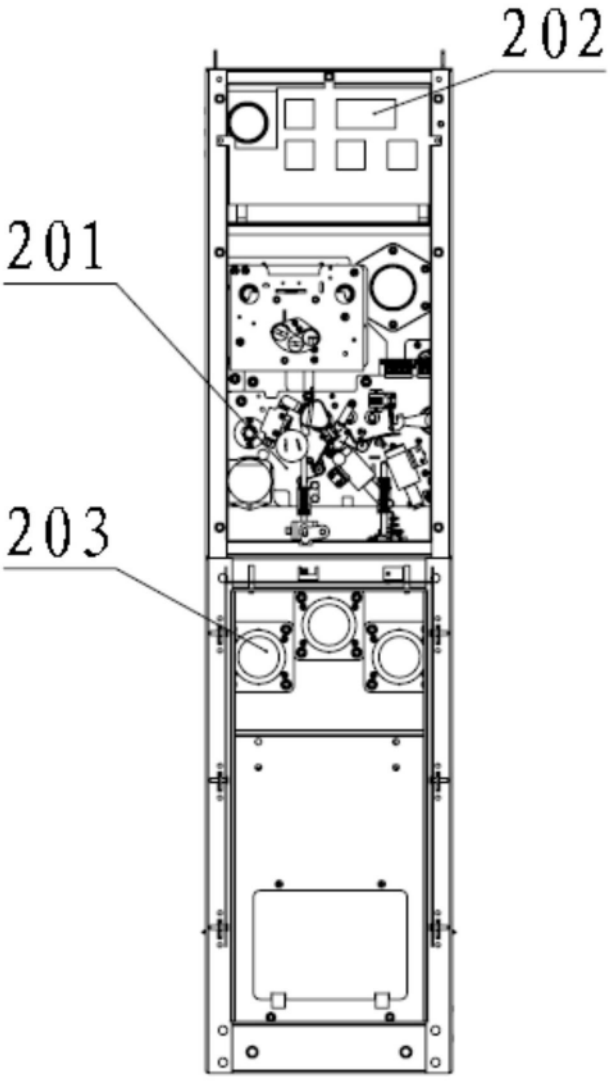


图3