(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217469240 U
(45)授权公告日 2022.09.20

(21)申请号 202221145774.X
(22)申请日 2022.05.13
(73)专利权人 山东海冠新能源科技有限公司
地址 250000 山东省济南市高新区经十东路8000号龙奥金座3号楼1504
(72)发明人 董海明 董万舒 董在亮 王慧 姜建军 徐晓玲 孙玮
(74)专利代理机构 青岛高晓专利事务所(普通合伙) 37104
专利代理师 步丽丽
(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/20(2006.01)
H02B 1/14(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)

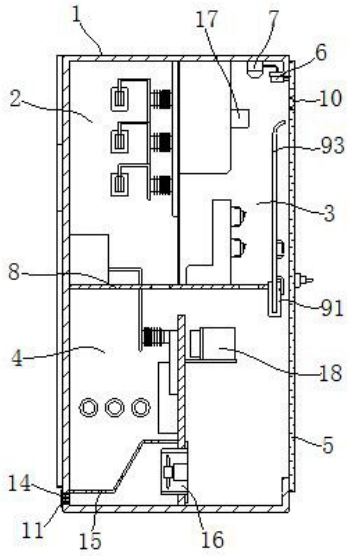
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种环保型智能化中压成套开关设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种环保型智能化中压成套开关设备，包括开关柜、母线室和电缆室，所述开关柜的内部分别设置有母线室、断路器室和电缆室，所述开关柜的背面安装有检修门，且开关柜内部靠近检修门的上边缘安装有门控开关，并且开关柜的内侧顶端安装有LED灯。该环保型智能化中压成套开关设备，通过在插套中设置的绝缘板可以对人员进行防护，避免人员打开检修门后误碰造成触电事故，防潮片随重力下垂，使得防潮片对进风网的外表面进行遮挡防护，从而保证开关柜的内部具有烘干保温效果，同时避免开关柜的内部进入过多的灰尘，将旋转杆和支架螺纹连接时，可以将该中压成套开关设备稳定安装摆放在指定位置。



CN 217469240 U

1.一种环保型智能化中压成套开关设备，包括开关柜(1)、母线室(2)和电缆室(4)，其特征在于：

所述开关柜(1)的内部分别设置有母线室(2)、断路器室(3)和电缆室(4)，所述开关柜(1)的背面安装有检修门(5)，且开关柜(1)内部靠近检修门(5)的上边缘安装有门控开关(6)，并且开关柜(1)的内侧顶端安装有LED灯(7)；

所述母线室(2)、断路器室(3)和电缆室(4)之间通过隔板架(8)进行分隔，所述隔板架(8)靠近检修门(5)的一侧边缘设置有防护机构(9)，且防护机构(9)包括有插套(91)、卡槽(92)、绝缘板(93)、卡座(94)和把手(95)。

2.根据权利要求1所述的一种环保型智能化中压成套开关设备，其特征在于：所述插套(91)的一侧与隔板架(8)一侧边缘进行固定，且插套(91)远离隔板架(8)的一侧开设有卡槽(92)。

3.根据权利要求2所述的一种环保型智能化中压成套开关设备，其特征在于：所述插套(91)的内部对接有绝缘板(93)，且绝缘板(93)靠近插套(91)的表面设置有卡座(94)。

4.根据权利要求3所述的一种环保型智能化中压成套开关设备，其特征在于：所述卡座(94)的一端与卡槽(92)进行对接，所述绝缘板(93)靠近卡座(94)的表面安装有把手(95)。

5.根据权利要求1所述的一种环保型智能化中压成套开关设备，其特征在于：所述检修门(5)的上表面设置有进风网(10)，且开关柜(1)远离检修门(5)的一侧下方设置有出风网(11)。

6.根据权利要求5所述的一种环保型智能化中压成套开关设备，其特征在于：所述开关柜(1)靠近出风网(11)两端的外表面设置有连接套(12)，且连接套(12)的内部对接有支杆(13)，并且支杆(13)与防潮片(14)相连接。

7.根据权利要求6所述的一种环保型智能化中压成套开关设备，其特征在于：所述电缆室(4)的内侧下方设置有导向板(15)，且电缆室(4)的中部下方安装有风机(16)，所述断路器室(3)的内部安装有温湿度传感器(17)，所述电缆室(4)内部远离风机(16)的一侧安装有加热器(18)。

8.根据权利要求1所述的一种环保型智能化中压成套开关设备，其特征在于：所述开关柜(1)的两侧外部固定有支架(19)，且支架(19)的中部连接有旋转杆(20)。

一种环保型智能化中压成套开关设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中压成套开关设备技术领域，具体为一种环保型智能化中压成套开关设备。

背景技术

[0002] 中压成套开关设备是一种广泛应用的电力设备，在使用时需要进行摆放，并且需要通过操作控制屏来控制内部电气元器件的运行，并且通过外部的PLC设备进行自动化控制。中压成套开关设备可以集断路器、负荷开关、接触器、隔离开关、熔断器、互感器、避雷器、电容器、母线以及相应的控制装置、保护装置、监测诊断装置、信号装置、连锁装置以及通信系统等置于金属柜内。随着科技的发展，现在的环保型智能化中压成套开关设备还存在着一些缺陷，就比如：

[0003] 根据专利号:CN201220669813.6 一种智能型中压成套开关设备，本实用新型通过在线监测中压成套开关设备一些重要状态参数来分析设备自身的可靠性，在设备即将发生故障时，就对设备进行检修处理，避免安全事故的发生，提高供配电网络的可靠性，同时对原有只能手动操作的接地刀、底盘车等进行自动化配置，实现了远程控制的可能；

[0004] 该技术方案还存在以下问题：

[0005] 1、环保型智能化中压成套开关设备在进行内部检修处理时，需要人工进行内部的电气元器件手动操作，在操作时容易造成工作人员的手部误碰触电；

[0006] 2、环保型智能化中压成套开关设备在除湿烘干时，容易造成柜体下方的散热网口处出现快速流失热量温度，同时容易出现设备内部进入灰尘；

[0007] 3、环保型智能化中压成套开关设备通过直接摆放在地面上时，容易造成设备摆放的不稳且易晃，难以对中压成套开关设备的摆放进行温度安装；

[0008] 因此要对上述问题进行改进。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的在于提供一种环保型智能化中压成套开关设备，以解决上述背景技术提出的环保型智能化中压成套开关设备在进行内部检修处理时，需要人工进行内部的电气元器件手动操作，在操作时容易造成工作人员的手部误碰触电；环保型智能化中压成套开关设备在除湿烘干时，容易造成柜体下方的散热网口处出现快速流失热量温度，同时容易出现设备内部进入灰尘；环保型智能化中压成套开关设备通过直接摆放在地面上时，容易造成设备摆放的不稳且易晃，难以对中压成套开关设备的摆放进行温度安装的问题。

[0010] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种环保型智能化中压成套开关设备，包括开关柜、母线室和电缆室，所述开关柜的内部分别设置有母线室、断路器室和电缆室，所述开关柜的背面安装有检修门，且开关柜内部靠近检修门的上边缘安装有门控开关，并且开关柜的内侧顶端安装有LED灯；

[0011] 所述母线室、断路器室和电缆室之间通过隔板架进行分隔，所述隔板架靠近检修门的一侧边缘设置有防护机构，且防护机构包括有插套、卡槽、绝缘板、卡座和把手。

[0012] 优选的，所述插套的一侧与隔板架一侧边缘进行固定，且插套远离隔板架的一侧开设有卡槽。

[0013] 优选的，所述插套的内部对接有绝缘板，且绝缘板靠近插套的表面设置有卡座，所述卡座的一端与卡槽进行对接，所述绝缘板靠近卡座的表面安装有把手。

[0014] 优选的，所述检修门的上表面设置有进风网，且开关柜远离检修门的一侧下方设置有出风网，所述开关柜靠近出风网两端的外表面设置有连接套，且连接套的内部对接有支杆，并且支杆与防潮片相连接。

[0015] 优选的，所述电缆室的内侧下方设置有导向板，且电缆室的中部下方安装有风机，所述断路器室的内部安装有温湿度传感器，所述电缆室内部远离风机的一侧安装有加热器。

[0016] 优选的，所述开关柜的两侧外部固定有支架，且支架的中部连接有旋转杆。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该环保型智能化中压成套开关设备，通过在插套中设置的绝缘板可以对人员进行防护，避免人员打开检修门后误碰造成触电事故，防潮片随重力下垂，使得防潮片对进风网的外表面进行遮挡防护，从而保证开关柜的内部具有烘干保温效果，同时避免开关柜的内部进入过多的灰尘，将旋转杆和支架螺纹连接时，可以将该中压成套开关设备稳定安装摆放在指定位置。

[0018] 1、该环保型智能化中压成套开关设备，通过把手上拉绝缘板与插套脱离插接，从而使得卡座一端的凸起部位与插套表面的卡槽进行脱离，从而拆卸绝缘板后方便对断路器室内部的断路器等开关组件进行操作，通过在插套中设置的绝缘板可以对人员进行防护，避免人员打开检修门后误碰造成触电事故；

[0019] 2、该环保型智能化中压成套开关设备，在对母线室、断路器室和电缆室的内部进行除湿烘干时，防潮片随重力下垂，使得防潮片对进风网的外表面进行遮挡防护，从而保证开关柜的内部具有烘干保温效果，同时避免开关柜的内部进入过多的灰尘；

[0020] 3、该环保型智能化中压成套开关设备，将该中压成套开关设备的开关柜摆放在地面上，通过对称设置的“L”字型支架连接旋转杆，通过在旋转杆的下端表面设置螺纹，使得旋转杆和支架螺纹连接时，可以将该中压成套开关设备稳定安装摆放在指定位置。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型主视结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型右视截面结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型后视结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型防护机构的右视截面结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型出风网的右视截面结构示意图。

[0026] 图中：1、开关柜；2、母线室；3、断路器室；4、电缆室；5、检修门；6、门控开关；7、LED灯；8、隔板架；9、防护机构；91、插套；92、卡槽；93、绝缘板；94、卡座；95、把手；10、进风网；11、出风网；12、连接套；13、支杆；14、防潮片；15、导向板；16、风机；17、温湿度传感器；18、加热器；19、支架；20、旋转杆。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种环保型智能化中压成套开关设备，包括开关柜1、母线室2和电缆室4，开关柜1的内部分别设置有母线室2、断路器室3和电缆室4，开关柜1的背面安装有检修门5，且开关柜1内部靠近检修门5的上边缘安装有门控开关6，并且开关柜1的内侧顶端安装有LED灯7，母线室2、断路器室3和电缆室4之间通过隔板架8进行分隔，隔板架8靠近检修门5的一侧边缘设置有防护机构9，且防护机构9包括有插套91、卡槽92、绝缘板93、卡座94和把手95。

[0029] 插套91的一侧与隔板架8一侧边缘进行固定，且插套91远离隔板架8的一侧开设有卡槽92；插套91的内部对接有绝缘板93，且绝缘板93靠近插套91的表面设置有卡座94，卡座94的一端与卡槽92进行对接，绝缘板93靠近卡座94的表面安装有把手95，绝缘板93和插套91为插接连接，且插套91通过卡槽92和卡座94的一端为卡合连接。

[0030] 参阅图2和4可知，设置门控开关6的型号为WVDWB_1640641656577，将门控开关6的输入端连接到电源上，并且门控开关6的输出端连接LED灯7，当检修门5打开时，门控开关6与检修门5脱离挤压接触，从而门控开关6控制LED灯7通电照明，使得LED灯7对断路器室3进行照明，反之，将检修门5关闭挤压门控开关6，使得LED灯7断电，从而实现该开关设备内部耗电用电的环保节约，并且通过把手95上拉绝缘板93与插套91脱离插接，从而使得卡座94一端的凸起部位与插套91表面的卡槽92进行脱离，从而拆卸绝缘板93后方便对断路器室3内部的断路器等开关组件进行操作，通过在插套91中设置的绝缘板93可以对人员进行防护，避免人员打开检修门5后误碰造成触电事故。

[0031] 检修门5的上表面设置有进风网10，且开关柜1远离检修门5的一侧下方设置有出风网11，开关柜1靠近出风网11两端的外表面设置有连接套12，且连接套12的内部对接有支杆13，并且支杆13与防潮片14相连接，防潮片14采用透明的塑料材质制成，且防潮片14通过支杆13和连接套12构成旋转结构；电缆室4的内侧下方设置有导向板15，且电缆室4的中部下方安装有风机16，断路器室3的内部安装有温湿度传感器17，电缆室4内部远离风机16的一侧安装有加热器18。

[0032] 参阅图2和5可知，通过将温湿度传感器17连接到该设备的外部控制屏中，使得信号传输给外部的PLC设备，当温湿度传感器17检测到温度过高时，PLC控制风机16将开关柜1内侧的热空气导入到出风网11进行排出，同时，排出的风吹动防潮片14，使得防潮片14通过支杆13绕着连接套12旋转展开，使得出风网11内部的热空气进行排出，同时外部的冷空气沿着检修门5上表面的进风网10进行导入，从而实现内部散热气流的快速循环，当温湿度传感器17检测到湿度较高时，PLC控制风机16断电，并且控制加热器18通电，使得带风扇的加热器18将热气输出，使得母线室2、断路器室3和电缆室4的内部进行除湿烘干，同时，防潮片14随重力下垂，使得防潮片14对进风网10的外表面进行遮挡防护，从而保证开关柜1的内部具有烘干保温效果，同时避免开关柜1的内部进入过多的灰尘，进而实现该设备内部对温度和湿度的智能调控。

[0033] 开关柜1的两侧外部固定有支架19，且支架19的中部连接有旋转杆20，支架19为“L”字型，且支架19和旋转杆20为螺纹连接。

[0034] 参阅图1和3可知，将该中压成套开关设备的开关柜1摆放在地面上，通过对称设置的“L”字型支架19连接旋转杆20，通过在旋转杆20的下端表面设置螺纹，使得旋转杆20和支架19螺纹连接时，可以将该中压成套开关设备稳定安装摆放在指定位置。

[0035] 综上所述，当检修门5打开时，门控开关6与检修门5脱离挤压接触，从而门控开关6控制LED灯7通电照明，使得LED灯7对断路器室3进行照明，通过在插套91中设置的绝缘板93可以对人员进行防护，避免人员打开检修门5后误碰造成触电事故，当温湿度传感器17检测到温度过高时，PLC控制风机16将开关柜1内侧的热空气导入到出风网11进行排出，当温湿度传感器17检测到湿度较高时，PLC控制风机16断电，并且控制加热器18通电，使得带风扇的加热器18将热气输出，使得母线室2、断路器室3和电缆室4的内部进行除湿烘干，本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0036] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

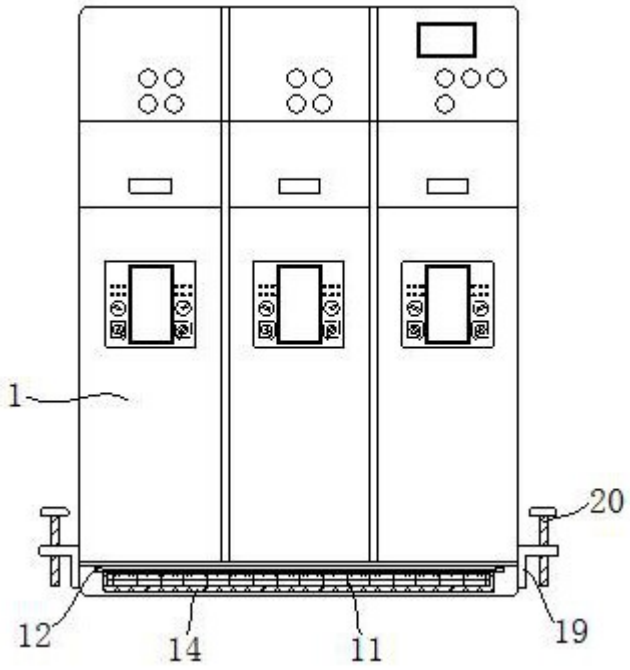


图1

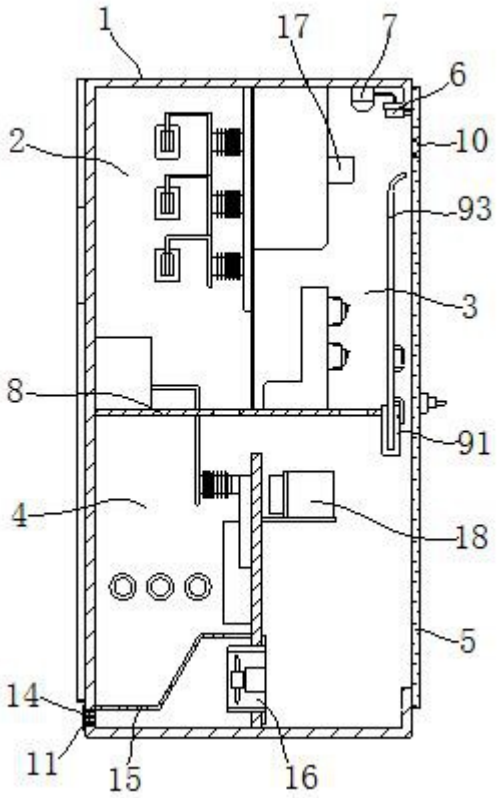


图2

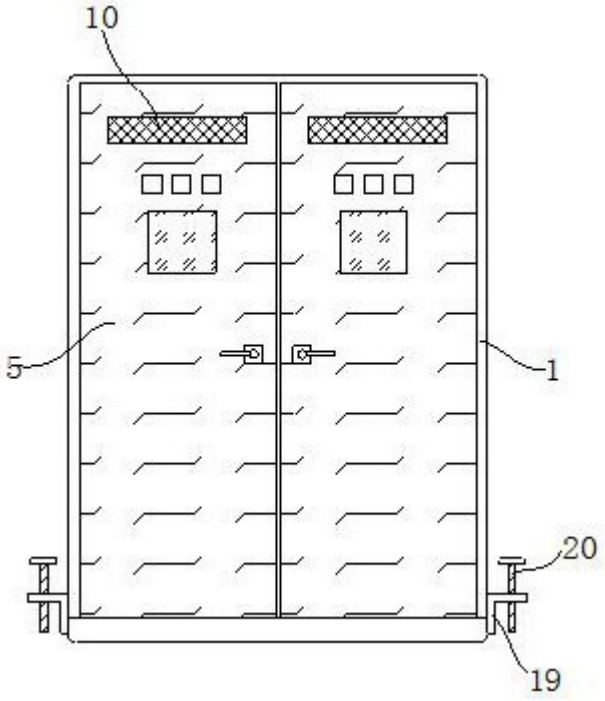


图3

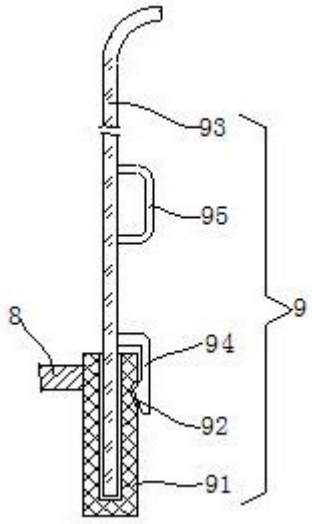


图4

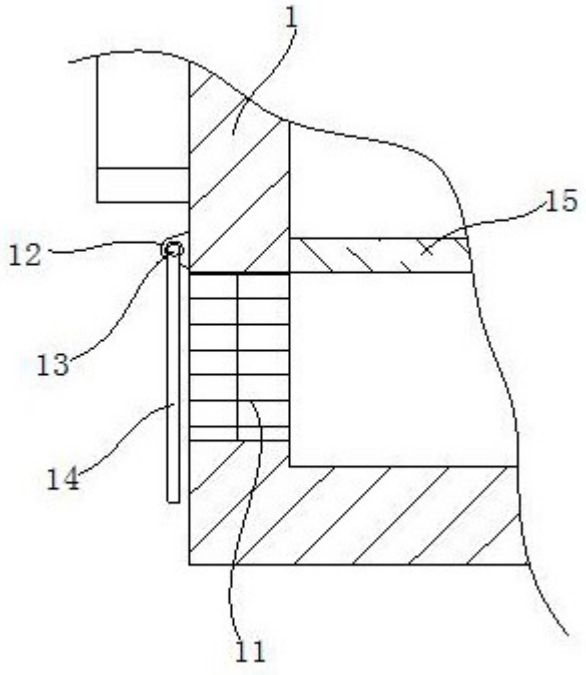


图5