



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203415895 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 29

(21) 申请号 201320389731. 0

(22) 申请日 2013. 07. 02

(73) 专利权人 厦门市聚力电力设备有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区龙山寺中路 9-19 号 (3# 厂房) 一层东侧

(72) 发明人 王银鑫

(74) 专利代理机构 厦门市诚得知识产权代理事

务所 (普通合伙) 35209

代理人 李伊飏

(51) Int. Cl.

H02B 11/173 (2006. 01)

H02B 1/20 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

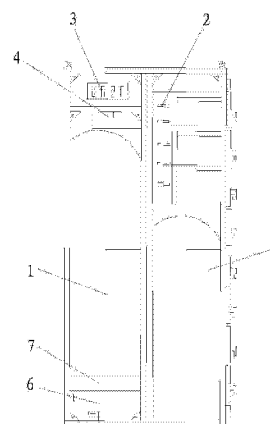
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种低压抽出式开关设备

(57) 摘要

本实用新型涉及中低压电气设备制造领域。本实用新型的一种低压抽出式开关设备,包括柜体,柜体包括电缆室、水平母线室、垂直母线室和小母线室、功能单元室和中性接地母线室,水平母线室设置在柜体的前半侧上部,功能单元室设置在柜体的前半侧下部,位于水平母线室的下方,垂直母线室和小母线室并列设置在柜体的后半侧上部,电缆室设置在柜体的后半侧下部,中性接地母线室设置在电缆室下方,电缆室和中性接地母线室之间还设有一电器安装室。本实用新型的柜体为全组装式结构,便于扩展,改变了柜体各部分设置,并且在电缆室和中性接地母线室之间隔开一电器安装室,可以实时对设备运行过程进行监控和报警。



1. 一种低压抽出式开关设备,其特征在于:包括柜体,所述柜体包括电缆室、水平母线室、垂直母线室和小母线室、功能单元室和中性接地母线室,所述水平母线室设置在柜体的前半侧上部,所述功能单元室设置在柜体的前半侧下部,位于水平母线室的下方,所述垂直母线室和小母线室并列设置在柜体的后半侧上部,所述电缆室设置在柜体的后半侧下部,所述中性接地母线室设置在电缆室下方,所述电缆室和中性接地母线室之间还设有一电器安装室,所述电器安装室内设有温度传感器、温控仪、单片机和无线通信模块,所述温度传感器贴设在电器安装室内侧壁,所述温度传感器输出端与单片机输入端电性连接,所述单片机输出端分别与温控仪输入端和无线通信模块的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种低压抽出式开关设备,其特征在于:所述功能单元室、垂直母线室、电缆室相邻、水平母线室和中性接地母线室之间采用三聚氰胺酚醛夹芯板或钢板隔离。

3. 根据权利要求1所述的一种低压抽出式开关设备,其特征在于:所述水平母线室内的水平母线布置为双层结构,且每相母线由2或4条母线组成。

4. 根据权利要求1所述的一种低压抽出式开关设备,其特征在于:所述垂直母线室中设有多个功能分隔室,每个功能分隔室中设有矩形铜母线,且矩形铜母线分别与功能单元室和水平母线室连接。

5. 根据权利要求1所述的一种低压抽出式开关设备,其特征在于:所述垂直母线室为全封闭腔室,该全封闭腔室内设有L型直角铜母线,所述L型直角铜母线分别与功能单元室和水平母线室连接。

6. 根据权利要求1所述的一种低压抽出式开关设备,其特征在于:所述电缆室表面设有出线插件,所述出线插件朝向柜体的后部。

7. 根据权利要求6所述的一种低压抽出式开关设备,其特征在于:所述柜体还包括可开启式后档门。

8. 根据权利要求1至7任一所述的一种低压抽出式开关设备,其特征在于:所述功能单元室还设置多个独立隔室,每个独立隔室均设有容纳电器元件的抽屉,所述抽屉包括有一控制板、抽屉后盖、抽屉门板、金属侧板、走线槽、金属底板和电气或机械联锁机构,抽屉门板上设有开孔,所述控制板恰好嵌入该开孔内,所述电气或机械联锁机构设于该控制板上。

9. 根据权利要求8所述的一种低压抽出式开关设备,其特征在于:所述电气联锁机构包括一带有两个常开两常闭触点的微动开关。

10. 根据权利要求8所述的一种低压抽出式开关设备,其特征在于:所述机械联锁机构包括抽屉进行定位的操作手柄或大联锁手柄,以及解除锁定的解锁部件。

一种低压抽出式开关设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中低压电气设备制造领域,尤其涉及一种抽出式低压开关设备。

背景技术

[0002] 低压开关设备是工业上非常重要的电气设备,适用于电力、冶金和石化等工况类企业及其他领域中提供高可靠性的、满足连续性供电要求的低压配电系统和电动机控制系统。其主要作为三相交流频率为 50 (60)HZ,额定工作电压为 380 (400/600)V,额定电流为 4000A 及以下发供电系统中的配电,电动机集中控制,无功功率补偿使用的低压成套配电装置。

[0003] 目前使用的低压抽出式开关设备柜体布局不尽合理,由于设备的水平母线室设置在柜体的后半侧上部,垂直母线室设置在水平母线室下方,电缆室和功能单元室并列前后排列在柜体的下部,使得柜体内可以有效利用的空间较小,无法在已有的空间内安装更多的设备。

[0004] 目前市场上的低压抽出式开关设备的大多不具备实时温度监控功能,遇到设备运行温度过高时,使用者无法第一时间获取温度信息,从而采取一些应对措施,因此给一些使用者带来不便。

[0005] 且目前市场上的低压抽出式开关设备的功能单元室的抽屉柜的出线多安装在抽屉柜的侧面,这种结构形式存在以下缺点:出线安装效率低,柜体占用空间大,电缆时小,在接电缆过程中施工人员操作困难。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型的目的是提供一种结构简单,改变柜体内的各部分设置,使其结构更加合理,扩大原柜体的适用范围,使柜体内空间有效利用的低压抽出式开关设备。

[0007] 本实用新型所采用的技术方案是,一种低压抽出式开关设备,包括柜体,所述柜体包括电缆室、水平母线室、垂直母线室和小母线室、功能单元室和中性接地母线室,所述水平母线室设置在柜体的前半侧上部,所述功能单元室设置在柜体的前半侧下部,位于水平母线室的下方,所述垂直母线室和小母线室并列设置在柜体的后半侧上部,所述电缆室设置在柜体的后半侧下部,所述中性接地母线室设置在电缆室下方,所述电缆室和中性接地母线室之间还设有一电器安装室,所述电器安装室内设有温度传感器、温控仪、单片机和无线通信模块,所述温度传感器贴设在电器安装室内侧壁,所述温度传感器输出端与单片机输入端电性连接,所述单片机输出端分别与温控仪输入端和无线通信模块的输入端电性连接。

[0008] 进一步的,所述功能单元室、垂直母线室、电缆室相邻、水平母线室、电器安装室和中性接地母线室之间采用三聚氰胺酚醛夹芯板或钢板隔离。本实用新型采用三聚氰胺酚醛夹芯板或钢板将功能单元室、垂直母线室、电缆室相邻、水平母线室和中性接地母线室隔离

独立设计,有效防止电弧的延伸,确保了柜体的整体安全。

[0009] 进一步的,所述水平母线室内的水平母线布置为双层结构,且每相母线由 2 或 4 条母线组成。

[0010] 进一步的,所述垂直母线室中设有多个功能分隔室,每个功能分隔室中设有矩形铜母线,且矩形铜母线分别与功能单元室和水平母线室连接。

[0011] 进一步的,所述垂直母线室为全封闭腔室,该全封闭腔室内设有 L 型直角铜母线,所述 L 型直角铜母线分别与功能单元室和水平母线室连接。

[0012] 更进一步的,所述水平母线和 L 型直角铜母线均与中性接地母线室连接。

[0013] 进一步的,所述电缆室表面设有出线插件,所述出线插件朝向柜体的后部。

[0014] 更进一步的,所述柜体还包括可开启式后档门。将侧面出线改成了背面出线,并且将一直封闭的柜体后档门,改为可开启的后档门,无论安装出线还是出线检修,都十分方便。

[0015] 进一步的,所述功能单元室还设置多个独立隔室,每个独立隔室均设有容纳电器元件的抽屉。所述抽屉包括有一控制板、抽屉后盖、抽屉门板、金属侧板、走线槽、金属底板和电气或机械联锁机构,抽屉门板上设有开孔,所述控制板恰好嵌入该开孔内,所述电气或机械联锁机构设于该控制板上。

[0016] 更进一步的,所述电气联锁机构包括一带有两个常开两常闭触点的微动开关。

[0017] 更进一步的,所述机械联锁机构包括抽屉进行定位的操作手柄或大联锁手柄,以及解除锁定的解锁部件。

[0018] 本实用新型通过采用上述技术方案,与现有技术相比,具有如下优点:

[0019] 1、本实用新型改变了柜体各部分设置,并且在电缆室和中性接地母线室之间隔开一电器安装室,并在该电器安装室内温度传感器、温控仪、单片机和无线通信模块,实时监测控制柜体内温度,并且当温度超过限定值时,能够及时通过无线网络将报警信号发送至用户手机等移动接收设备上,第一时间采取应对措施,最大限度的减少损失;

[0020] 2、本实用新型低压抽出式开关设备的柜体为全组装式结构,且柜体内的各结构腔室均为独立隔室,且在功能单元的独立隔室内部进一步设置小独立隔室,通过内部的各腔室的分隔,能够最大程度的防止故障电弧的发生,且分隔的腔室可以很方便的选择和更换标准规格的抽屉,便于扩展,也便于检修或维护;

[0021] 3、将侧面出线改成了背面出线,并且将一直封闭的柜体后档门,改为可开启的后档门,无论安装出线还是出线检修,都十分方便。

附图说明

[0022] 图 1 是本实用新型的实施例的剖视图;

[0023] 图 2 是本实用新型的电器安装室内的电路结构示意图。

具体实施方式

[0024] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0025] 作为一个具体的实施例,如图 1 和图 2 所示,一种低压抽出式开关设备,包括柜体,所述柜体包括电缆室 1、水平母线室 2、垂直母线室 3 和小母线室 4、功能单元室 5 和中性接

地母线室 6, 所述水平母线室 2 设置在柜体的前半侧上部, 所述功能单元室 5 设置在柜体的前半侧下部, 位于水平母线室 2 的下方, 所述垂直母线室 3 和小母线室 4 并列设置在柜体的后半侧上部, 所述电缆室 1 设置在柜体的后半侧下部, 所述中性接地母线室 6 设置在电缆室 1 下方, 所述电缆室 1 和中性接地母线室 6 之间还设有一电器安装室 7, 所述电器安装室 7 内设有温度传感器 71、温控仪 72、单片机 73 和无线通信模块 74, 所述温度传感器 71 贴设在电器安装室 7 内侧壁, 所述温度传感器 71 输出端与单片机 73 输入端电性连接, 所述单片机 73 输出端分别与温控仪 72 输入端电性连接, 所述单片机 73 和无线通信模块 74 双向连接。

[0026] 本实施例中, 所述功能单元室 5、垂直母线室 3、电缆室 1 相邻、水平母线室 2 和中性接地母线室 6 之间采用三聚氰胺酚醛夹芯板或钢板隔离。本实用新型采用三聚氰胺酚醛夹芯板或钢板将功能单元室 5、垂直母线室 3、电缆室 1 相邻、水平母线室 2 和中性接地母线室 6 隔离独立设计, 有效防止电弧的延伸, 确保了柜体的整体安全。

[0027] 本实施例中, 所述水平母线室 2 内的水平母线布置为双层结构, 且每相母线由 2 或 4 条母线组成。

[0028] 本实施例中, 所述垂直母线室 3 中设有多个功能分隔室, 每个功能分隔室中设有矩形铜母线, 且矩形铜母线分别与功能单元室 5 和水平母线室 2 连接。

[0029] 本实施例中, 所述垂直母线室 3 为全封闭腔室, 该全封闭腔室内设有 L 型直角铜母线, 所述 L 型直角铜母线分别与功能单元室 5 和水平母线室 2 连接。所述水平母线和 L 型直角铜母线均与中性接地母线室 6 连接。

[0030] 本实施例中, 所述电缆室 1 表面设有出线插件, 所述出线插件朝向柜体的后部。所述柜体还包括可开启式后档门。将侧面出线改成了背面出线, 并且将一直封闭的柜体后档门, 改为可开启的后档门, 无论安装出线还是出线检修, 都十分方便。

[0031] 本实施例中, 所述功能单元室还设置多个独立隔室, 每个独立隔室均设有容纳电器元件的抽屉。所述抽屉包括有一控制板、抽屉后盖、抽屉门板、金属侧板、走线槽、金属底板和电气或机械联锁机构, 抽屉门板上设有开孔, 所述控制板恰好嵌入该开孔内, 所述电气或机械联锁机构设于该控制板上。所述电气联锁机构包括一带有两个常开两常闭触点的微动开关。所述机械联锁机构包括抽屉进行定位的操作手柄或大联锁手柄, 以及解除锁定的解锁部件。

[0032] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型, 但所属领域的技术人员应该明白, 在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内, 在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化, 均为本实用新型的保护范围。

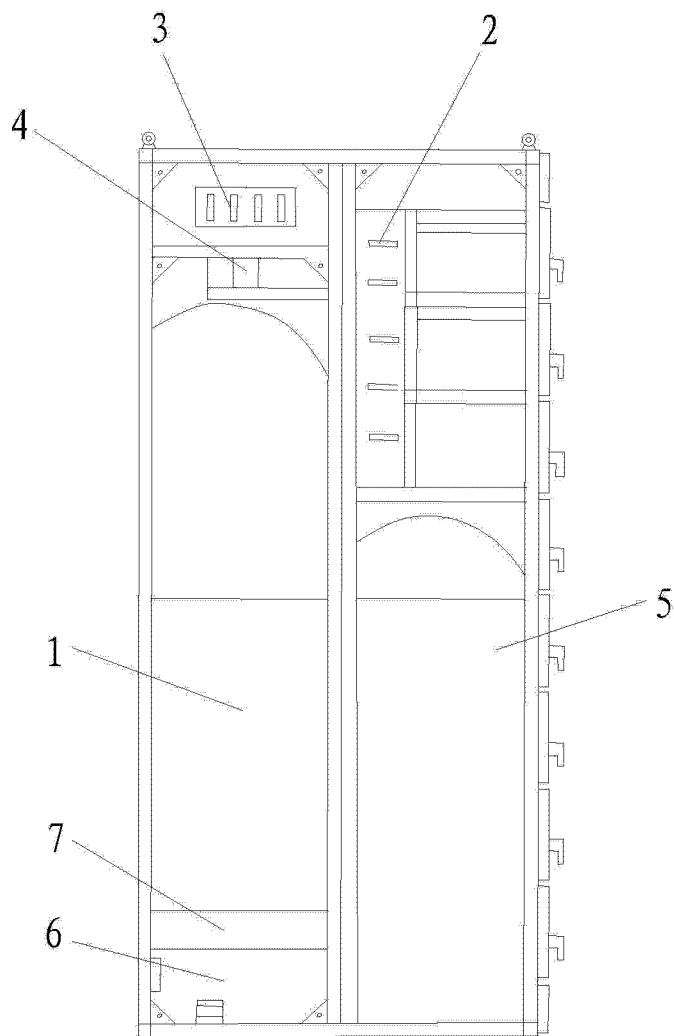


图 1

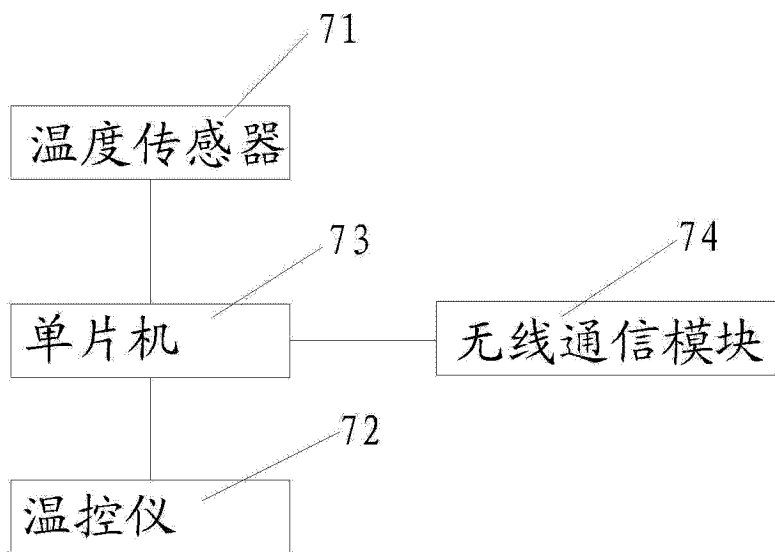


图 2