



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104242071 B

(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201410429746.4

(22)申请日 2013.08.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104242071 A

(43)申请公布日 2014.12.24

(62)分案原申请数据

201310380485.7 2013.08.28

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100045 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国网浙江省电力公司金华供电公司

国网浙江磐安县供电公司

(72)发明人 胡向荣 陈新斌 张茂良

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 33217

代理人 胡根良

(51)Int.Cl.

H02B 1/04(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

(56)对比文件

CN 201113285 Y,2008.09.10,全文.

CN 202712706 U,2013.01.30,全文.

CN 203071456 U,2013.07.17,全文.

CN 102361230 A,2012.02.22,全文.

JP 2009268252 A,2009.11.12,全文.

审查员 李莉

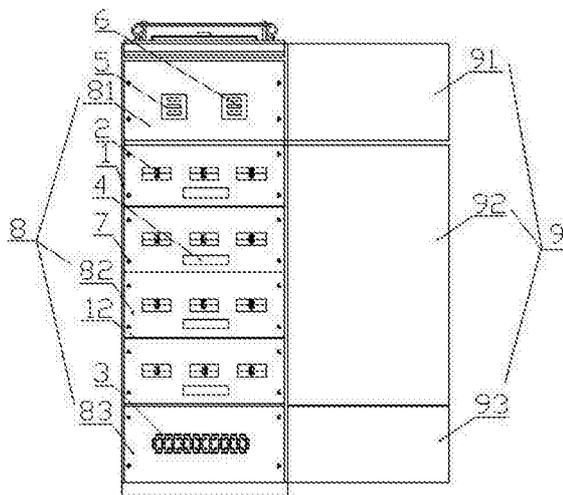
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种组合式配电柜

(57)摘要

本发明属于配电柜技术领域,涉及一种能有效散热的配电柜,其包括柜体、断路器、线路检测装置、电力参数监测装置、电流表和电压表,在柜体内固定有水平安装板,水平安装板将柜体内部自上而下分成至少五个安装腔,在每个安装腔内通过拉铆螺栓固定有竖直安装板,柜体的左右两侧板上均设有通风孔,柜门为防爆透明柜门。本发明结构合理,使用方便,通过设置电力参数监测装置可将传输出的电流、断路器开关状态和电压转化成控制信号传输给计算机监控装置,减少监控人员的劳动强度,通过设置拉铆螺栓,提高了安全性,通过设置通风孔和遮尘帽能有效散热并防止尘土进入柜体。



1. 一种组合式配电柜,其特征在于:包括柜体(1)、断路器(2)、线路检测装置(3)、电力参数监测装置(4)、电流表(5)和电压表(6),在柜体(1)内固定有水平安装板(12),水平安装板(12)将柜体(1)内部自上而下分成至少五个安装腔,在每个安装腔内固定有竖直安装板(8),电流表(5)和电压表(6)固定安装在最上方的上竖直安装板(81)上,线路检测装置(3)固定安装在最下方的下竖直安装板(83)上,断路器(2)和电力参数监测装置(4)固定安装在上竖直安装板(81)与下竖直安装板(83)之间的至少三个中竖直安装板(82)上;在柜体(1)内还固定安装有主母线板、连接端子和电流互感器,断路器(2)的电输入端与主母线板通过连接母线电连接在一起;断路器(2)的电输出端与连接端子通过电缆电连接在一起;电流互感器的信号输出端与电力参数监测装置(4)的信号输入端通过传输电缆连接在一起;在断路器(2)上安装有断路器状态检测模块和进线端子,断路器状态检测模块的信号输出端与电力参数监测装置(4)的信号输入端通过传输电缆连接在一起;进线端子的信号输出端与电力参数监测装置(4)的信号输入端通过传输电缆连接在一起;在柜体(1)上还安装有可打开的柜门(9),柜体(1)的左右两侧板上均设有通风孔(10),该通风孔(10)的上方设有遮尘帽(11),水平安装板(12)包括上水平安装板(121)及下水平安装板(122),上水平安装板(121)及下水平安装板(122)之间设有至少两条贯通柜体(1)左右两侧板的水平通道(124),通风孔(10)设置在和水平通道(124)相对应的位置,竖直安装板(8)通过拉铆螺栓(7)固定在安装腔内。

2. 根据权利要求1所述一种组合式配电柜,其特征在于:柜门(9)为防爆透明柜门。

3. 根据权利要求2所述一种组合式配电柜,其特征在于:柜门(9)为三块,分别为上柜门(91)、中柜门(92)及下柜门(93),上柜门(91)与上竖直安装板(81)相对应,中柜门(92)与中竖直安装板(82)相对应,下柜门(93)与下竖直安装板(83)相对应。

一种组合式配电柜

[0001] 本申请为申请日2013年8月28日、申请号201310380485.7、发明创造名称“一种组合式配电柜”的专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及配电柜技术领域,是一种组合式配电柜。

背景技术

[0003] 现各大工厂和居民住宅等多数采用传统仪表式配电柜配电;该配电柜的电压、电流等通过指针式仪表显示,使得监测人员需要定时现场监测配电数据,劳动强度大;日常操作和检修时必须将柜门打开观察电流电压及运行情况,开柜门后导电部分会直接暴露在操作人员面前,严重危害到操作人员的人身安全。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种组合式配电柜,克服了上述现有技术之不足,其能有效解决现有配电柜自动控制差和存在安全隐患的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种组合式配电柜,包括柜体、断路器、线路检测装置、电力参数监测装置、电流表和电压表,在柜体内固定有水平安装板,水平安装板将柜体内部自上而下分成至少五个安装腔,在每个安装腔内固定有竖直安装板,电流表和电压表固定安装在最上方的上竖直安装板上,线路检测装置固定安装在最下方的下竖直安装板上,断路器和电力参数监测装置固定安装在上竖直安装板与下竖直安装板之间的至少三个中竖直安装板上;在柜体内还固定安装有主母线板、连接端子和电流互感器,断路器的电输入端与主母线板通过连接母线电连接在一起;断路器的电输出端与连接端子通过电缆电连接在一起;电流互感器的信号输出端与电力参数监测装置的信号输入端通过传输电缆连接在一起;在断路器上安装有断路器状态检测模块和进线端子,断路器状态检测模块的信号输出端与电力参数监测装置的信号输入端通过传输电缆连接在一起;进线端子的信号输出端与电力参数监测装置的信号输入端通过传输电缆连接在一起;在柜体上还安装有可打开的柜门。其中,每个中竖直安装板上均固定安装有断路器和电力参数监测装置。

[0006] 优选的,所述柜体的左右两侧板上均设有通风孔,该通风孔的上方设有遮尘帽。

[0007] 进一步的,水平安装板包括上水平安装板及下水平安装板,上水平安装板及下水平安装板之间留有空隙,通风孔设置在和该空隙相对应的位置。柜体左右侧的通风孔及空隙形成一个通风通道,能更加有效散热,而且有上水平安装板及下水平安装板的阻挡,灰尘不能进入安装腔内,有效保护各种仪器。

[0008] 进一步的,水平安装板包括上水平安装板及下水平安装板,上水平安装板及下水平安装板之间设有至少两条贯通柜体左右两侧板的水平通道,通风孔设置在和水平通道相对应的位置。柜体左右侧的通风孔及水平通道形成一个通风通道,能更加有效散热,而且有

上水平安装板及下水平安装板的阻挡,灰尘不能进入安装腔内,有效保护各种仪器。

[0009] 更进一步的,柜体的左右两侧板至少一侧内设有竖直通道,竖直通道上端设有风扇,竖直通道下端和空隙或水平通道相连通。风扇加速通风通道内空气流动,使得配电柜内散热效果更好,及时外界温度较高时也能很好实现散热降温的效果。

[0010] 优选的,所述柜门为防爆透明柜门。

[0011] 优选的,所述柜门分为三块,分别为上柜门、中柜门及下柜门,上柜门与上竖直安装板相对应,中柜门与中竖直安装板相对应,下柜门与下竖直安装板相对应。

[0012] 优选的,竖直安装板通过拉铆螺栓固定在安装腔内。

[0013] 本发明结构合理,使用方便,通过设置电力参数监测装置可将传输出的电流、断路器开关状态和电压转化成控制信号传输给计算机监控装置,减少监控人员的劳动强度,通过设置拉铆螺栓,提高了安全性,通过设置通风孔和遮尘帽能有效散热并防止尘土进入柜体。

附图说明

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述:

[0015] 图1为本发明组合式配电柜的结构示意图;

[0016] 图2为本发明组合式配电柜的侧视图。

[0017] 图3为本发明实施例2、4的正面剖面图。

[0018] 图4为本发明实施例2、3的侧面剖视图。

[0019] 图5为本发明实施例3、5的正面剖面图。

[0020] 图6为本发明实施例4、5的侧面剖视图。

[0021] 图中的编码分别为:1为柜体,2为断路器,3为线路检测装置,4为电力参数监测装置,5为电流表,6为电压表,7为拉铆螺栓,8为竖直安装板,81为上竖直安装板,82为中竖直安装板,83为下竖直安装板,9为柜门,91为上柜门,92为中柜门,93为下柜门,10为通风孔,11为遮尘帽,12为水平安装板,121为上水平安装板,122为下水平安装板,123为空隙,124为水平通道,13为竖直通道,14为风扇。

具体实施方式

[0022] 如图1至图2,为本发明组合式配电柜的优选实施例1,包括柜体1、断路器2、线路检测装置3、电力参数监测装置4、电流表5和电压表6,在柜体1内固定有水平安装板12,水平安装板12将柜体1内部自上而下分成至少五个安装腔,在每个安装腔内固定有竖直安装板8,电流表5和电压表6固定安装在最上方的上竖直安装板81上,线路检测装置3固定安装在最下方的下竖直安装板83上,断路器2和电力参数监测装置4固定安装在上竖直安装板81与下竖直安装板83之间的至少三个中竖直安装板82上;在柜体1内还固定安装有主母线板、连接端子和电流互感器,断路器2的电输入端与主母线板通过连接母线电连接在一起;断路器2的电输出端与连接端子通过电缆电连接在一起;电流互感器的信号输出端与电力参数监测装置4的信号输入端通过传输电缆连接在一起;在断路器2上安装有断路器状态检测模块和进线端子,断路器状态检测模块的信号输出端与电力参数监测装置4的信号输入端通过传输电缆连接在一起;进线端子的信号输出端与电力参数监测装置4的信号输入端通过传输

电缆连接在一起;在柜体1上还安装有可打开的柜门9。竖直安装板8通过拉铆螺栓7固定在安装腔内。

[0023] 工作时,通过设置电力参数监测装置4,可将传输出的电流、断路器开关状态和电压转化成控制信号传输给计算机监控装置,减少监控人员的劳动强度,通过设置拉铆螺栓7,可以使其拆卸更加方便快捷,同时能避免操作人员私自拆卸,警示操作人员不得随意拆卸,从而加强其防护作用。

[0024] 如图1、2所示,柜体1的左右两侧板上均设有通风孔10,该通风孔10的上方设有遮尘帽11,遮尘帽11设在外侧柜体1上。这样,能通过通风孔10有效散热,并且遮尘帽11可以遮挡通风孔10防止尘土进入柜体1内。

[0025] 如图1所示,柜门9为防爆透明柜门。这样可增加安全性,同时便于观察内部各个仪表或装置的工作状况。

[0026] 如图1所示,柜门9为三块,分别为上柜门91、中柜门92及下柜门93,上柜门91与上竖直安装板81相对应,中柜门92与中竖直安装板82相对应,下柜门93与下竖直安装板83相对应。如附图1所示,中柜门92是一整块,与多个中竖直安装板82相对应。这样便于在检查时开启对应的柜门9。

[0027] 如图1至图4,为本发明组合式配电柜的优选实施例2,结构与实施例1基本相似,区别在于:如图3、图4,水平安装板12包括上水平安装板121及下水平安装板122,上水平安装板121及下水平安装板122之间留有空隙123,通风孔10设置在和该空隙123相对应的位置。柜体1左右侧的通风孔10及空隙123形成一个通风通道,能更加有效散热,而且有上水平安装板121及下水平安装板122的阻挡,灰尘不能进入安装腔内,有效保护各种仪器。

[0028] 如图1、图2、图4、图5,为本发明组合式配电柜的优选实施例3,结构与实施例2基本相似,区别在于:如图5,柜体1的左右两侧板至少一侧内设有竖直通道13,竖直通道13上端设有风扇14,竖直通道13下端和空隙123相连通。风扇14加速通风通道内空气流动,使得配电柜内散热效果更好,及时外界温度较高时也能很好实现散热降温的效果。

[0029] 如图1、图2、图3、图6,为本发明组合式配电柜的优选实施例4,结构与实施例1基本相似,区别在于:水平安装板12包括上水平安装板121及下水平安装板122,上水平安装板121及下水平安装板122之间设有至少两条贯通柜体1左右两侧板的水平通道124,通风孔10设置在和水平通道124相对应的位置。柜体1左右侧的通风孔10及水平通道124形成一个通风通道,能更加有效散热,而且有上水平安装板121及下水平安装板122的阻挡,灰尘不能进入安装腔内,有效保护各种仪器。

[0030] 如图1、图2、图5、图6,为本发明组合式配电柜的优选实施例5,结构与实施例4基本相似,区别在于:如图5,柜体1的左右两侧板至少一侧内设有竖直通道13,竖直通道13上端设有风扇14,竖直通道14下端和水平通道124相连通。由于风扇14的作用,配电柜的散热效果也会大大增加。

[0031] 以上所述仅为本发明的具体实施例,但本发明的技术特征并不局限于此,任何本领域的技术人员在本发明的领域内,所作的变化或修饰皆涵盖在本发明的专利范围之内。

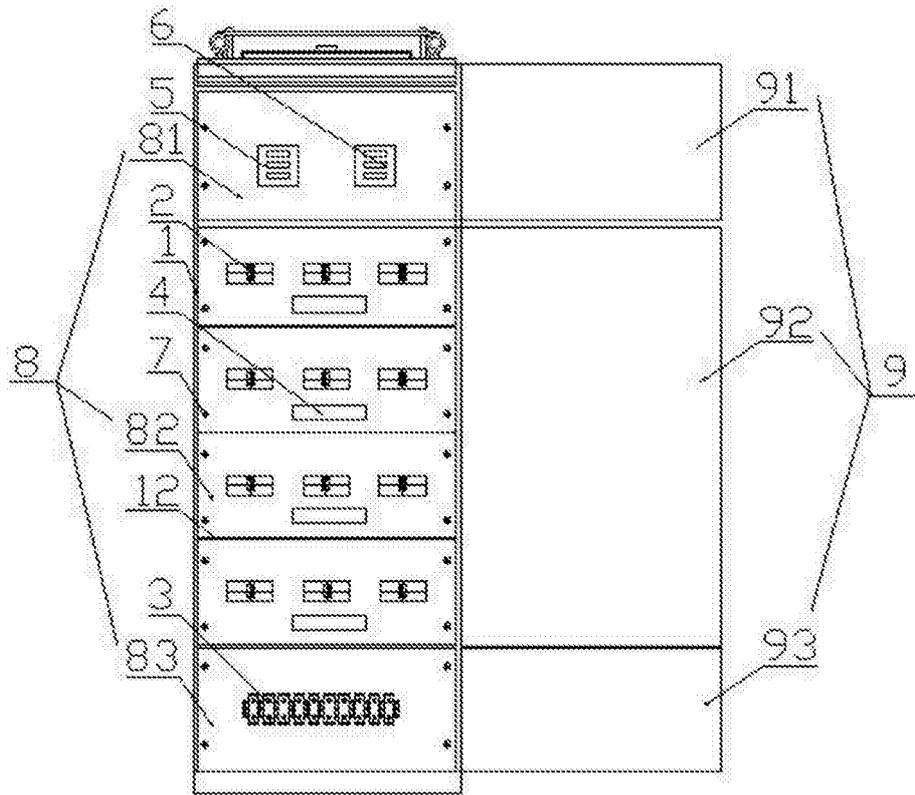


图1

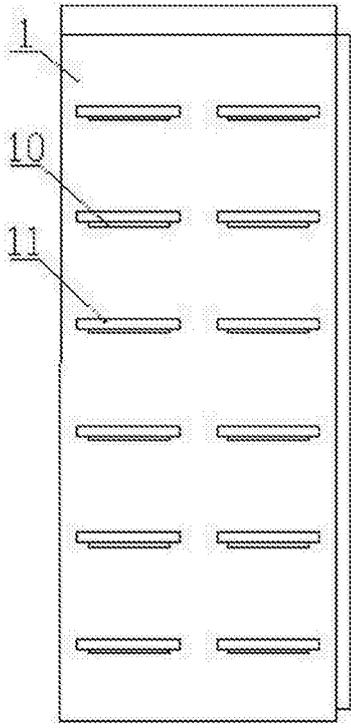


图2

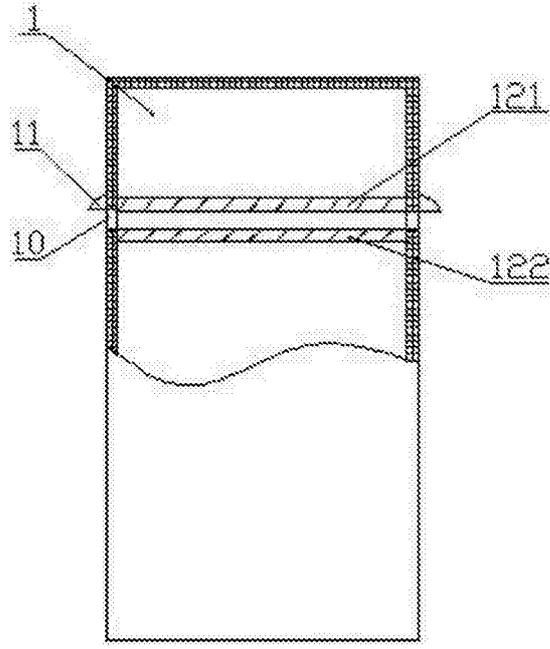


图3

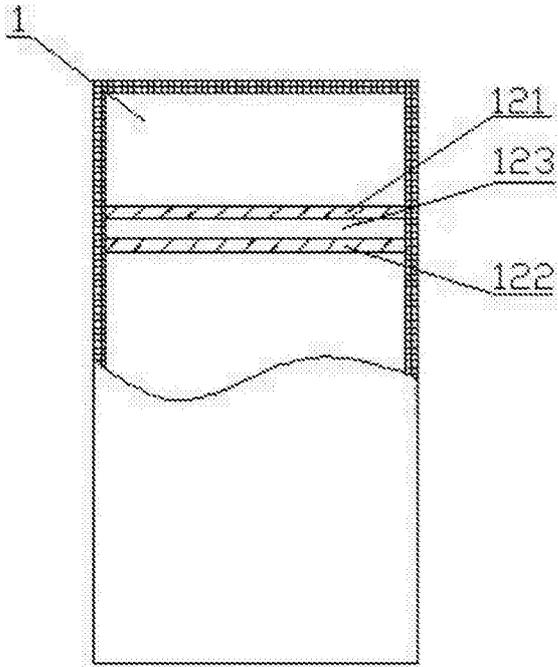


图4

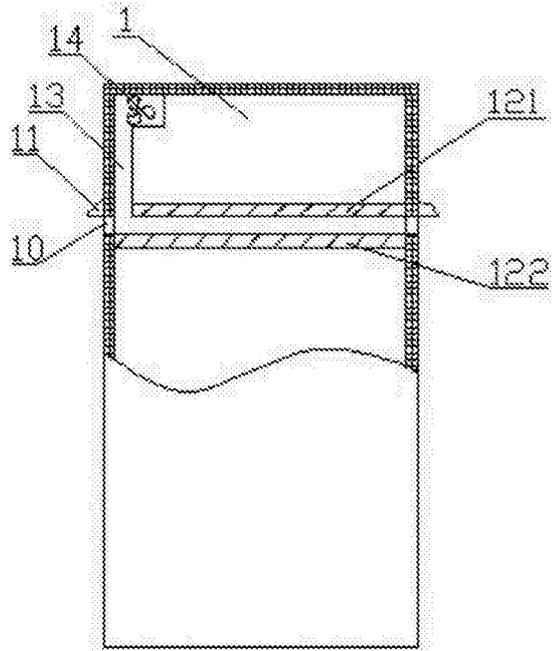


图5

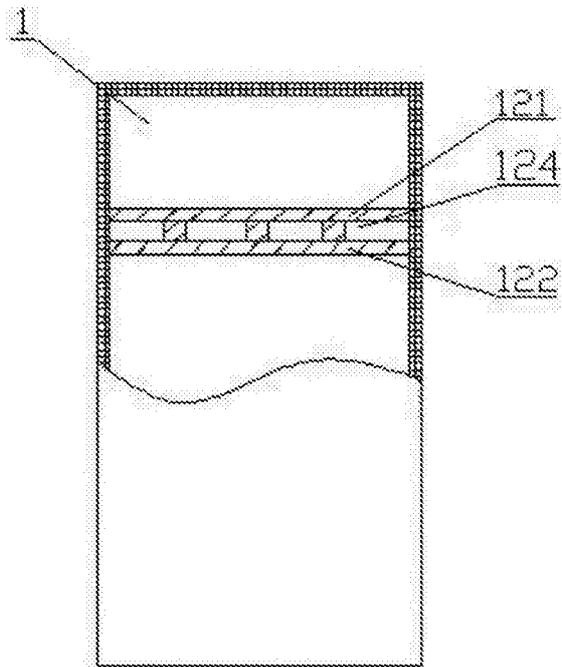


图6