



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101512858 B

(45) 授权公告日 2011. 09. 21

(21) 申请号 200780032390. 9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2007. 08. 30

H02B 1/30 (2006. 01)

(30) 优先权数据

102006041234. 6 2006. 09. 02 DE

(56) 对比文件

KR 10-2004-0100689 A, 2004. 12. 02,

JP 平 8-86125 A, 1996. 04. 02,

CN 2648657 Y, 2004. 10. 13,

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 03. 02

审查员 莫璐

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2007/007579 2007. 08. 30

(87) PCT申请的公布数据

W02008/028592 DE 2008. 03. 13

(73) 专利权人 ABB 技术股份公司

地址 瑞士苏黎世

(72) 发明人 R·亨克 S·威尔曼

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 董华林

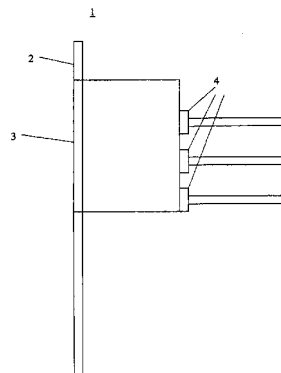
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

开关柜

(57) 摘要

本发明涉及一种用于中压或高压开关设备的开关柜。为了如下改善同类的开关柜,使得避免缺陷,并且此外用最小的耗费和给定数量的可预制的布线元件可以实现特定的功能方案的最大的多样性,按本发明建议,与功能有关的布线在结构上组合在一个统一的控制器中,该控制器装入配电盘门的一个凹口中,并且朝外具有操作面板并且朝内具有一系列的接口。控制器的每个接口与一个自己的电子印制电路板连接,细长的接口插头或接口插座垂直于配电盘门伸入开关柜内部,并且相应的与接口相配的电子组件插件板垂直地插入到控制器中。



1. 用于中压或高压开关设备的开关柜,其特征在于:与功能有关的布线在结构上组合在一个统一的控制器(1)中,该控制器装入配电盘门(2)的一个凹口中,并且该控制器朝外具有操作面板(3)并且朝内具有一系列的接口(4),并且控制器(1)的每个接口(4)与一个自己的电子印制电路板连接,细长的接口插头或接口插座垂直于配电盘门伸入开关柜内部,并且相应的与接口相配的电子组件插件板垂直地插入到控制器中。

2. 按权利要求1所述的开关柜,其特征在于:平行于操作面板安装一个基底印制电路板,该基底印制电路板一方面接纳开关的触点接纳件,并且另一方面接纳通向与接口相配的电子组件插接板的内部布线。

3. 按权利要求2所述的开关柜,其特征在于:多个孔布置在基底印制电路板中,这些孔具有规律的且确定的网格尺寸。

4. 按权利要求1所述的开关柜,其特征在于:操作面板的外侧也就是操作侧构成为可编程的触摸屏面板。

开关柜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于中压或高压开关设备的开关柜。

背景技术

[0002] 在这样的开关柜内设置多个小的开关装置、接触器、可控硅整流器等,它们又控制中压和高压开关设备的开关装置和开关驱动装置。这样的开关柜在中压开关设备技术中也称为配电盘 (Schaltfeld)。也就是说,如果可能的话,对于每个配电盘参阅这样的开关柜。在这样的开关柜的操作元件上,除了键式开关或闭锁开关之外也定位应答指示器,也就是说,必要时也定位报警状态报告器。

[0003] 至今,在实施传统的控制时,所有需要的部件必须分别安装到配电盘门中和布线。在所谓的双汇流排设备中有直至 18 个开关装置。该结构按照 VDE 0670 的部分 600-1000 以及多种其它标准例如 VDE 0100 实现。这些至今的方式的由此引起的缺陷是高的结构耗费、装配耗费、布线耗费和文件耗费。另外在布线时存在可能的错误的危险,因为它不制成统一的。

[0004] 在这些已知的方式中,报警的控制和参数化是没有柔性的。仅能通过更换现有的硬件实现改变。在已知的结构形式中没有监控功能和监视器功能。作为特定方案基础的由此得到的方案多样性几乎是无限的。

发明内容

[0005] 因此本发明的目的在于,如下改善同类的开关柜,使得避免上述缺陷,并且此外用最小的耗费和给定数量的可预制的布线元件可以实现特定的功能方案的最大的多样性。

[0006] 本发明实现一种用于中压或高压开关设备的开关柜,与功能有关的布线在结构上组合在一个统一的控制器中,该控制器装入配电盘门的一个凹口中,并且该控制器朝外具有操作面板并且朝内具有一系列的接口,并且控制器的每个接口与一个自己的电子印制电路板连接,细长的接口插头或接口插座垂直于配电盘门伸入开关柜内部,并且相应的与接口相配的电子组件插件板垂直地插入到控制器中。

[0007] 通过本发明,结果按前述例子,所有 18 个开关装置可以在一个壳体中实现,并且在最小装配耗费的情况下在批量制造中实现。

[0008] 本发明的核心在于,与功能有关的布线在结构上组合在一个统一的控制器中,该控制器装入配电盘门的一个凹口中,并且朝外具有操作面板并且朝内具有一系列的接口。

[0009] 该控制器使得在配电盘门中的通常的布线变得多余。各接口与通向配电盘中的各单个开关装置的电插塞连接件直接连接。

[0010] 该控制器可以因此统一地制成,这在批量生产时具有显著优点。该优点不仅在于制造优化,而且在于因此可实现的高的恒定的且因此可再现的质量。

[0011] 在有利的实施形式中,控制器的每个接口与一个自己的电子印制电路板 (Elektronikplatine) 连接,细长的接口插头或接口插座垂直于配电盘门伸入开关柜内部,

并且相应的与接口相配的电子组件插件板垂直地插入到控制器中。

[0012] 这导致最大数量的与功能有关的接口的非常紧凑的结构方式,电子组件插件板的垂直的顺序排列实现其优化的冷却环流。

[0013] 也就是说,在装配时,开关柜可以首先统一地制成。但是明显减少否则耗费的内部的敷设电缆。安装工人可以仅利用在装配台上的还未安装的按本发明的控制器进行功能施加。此后将按本发明的控制器仅还装入开关柜中并且将扁带电缆连接到接口的插接条板上。最后还必需的电缆可以用作为预制的电缆束。相应的面向用户的功能通过在电子组件插件板上的拨码开关(Dip-Schalter)的移置而实现。

[0014] 在另一有利的实施形式中设定,平行于正面面板安装一个基底印制电路板,该基底印制电路板一方面接纳开关的触点接纳件,并且另一方面接纳通向与接口相配的电子组件插接板的内部布线。

[0015] 在另一有利的实施形式中设定,在基底印制电路板中以有规律的且确定的网格尺寸布置多个孔。

[0016] 在另一有利的实施形式中,正面面板在外侧即在操作侧构成为功能可编程的触摸屏面板。在该实施形式中,通常的键式开关至少部分通过可编程的并且在触摸屏上可自由定位的键面取代。其优点在于,首先在开关和控制柜的统一的结构中事后通过编程,配电盘在开关元件方面的最后的开关功能和结构可以自由编程并且可以适配于相应的客户应用。

[0017] 仅此仅还一个门凹口是必需的。为了实现所有的单个方案,在智能的模块化的基础上仅还需要六个变型。如已经提及的,布线通过标准化的电缆束实现。所有接头通过插塞连接件实现。门中的空间需求减小到至今方案的大约三分之一。报警可以针对相应的应用情况自由构造。在装置失灵时,产生系统报警,并且提供外部的可视化。参数化的测试算法总是允许检验指示元件。

附图说明

[0018] 本发明在附图中描述并且下面详细说明。

[0019] 图1仅示意地显示用于开关柜的组组合的控制。

具体实施方式

[0020] 在已知的装置中,所有引导过来的电缆和电缆束在开关柜门或配电盘门后面分成电缆股,因为各个开关装置、接触器分布设置在门的表面。

[0021] 在本发明的开关装置中,这些单个的开关元件全部组合在一个开关装置中。它然后在外部具有用于连接电缆股的接口4。所有单个的控制器、接触器、继电器等位于该控制器内部。完全取消在开关柜门或配电盘门的内侧敷设电缆。

[0022] 控制器1装入到一个在此未进一步描述的配电盘门中。该配电盘门包含一个凹口,通过该凹口可见地并可操作地设置操作面板。

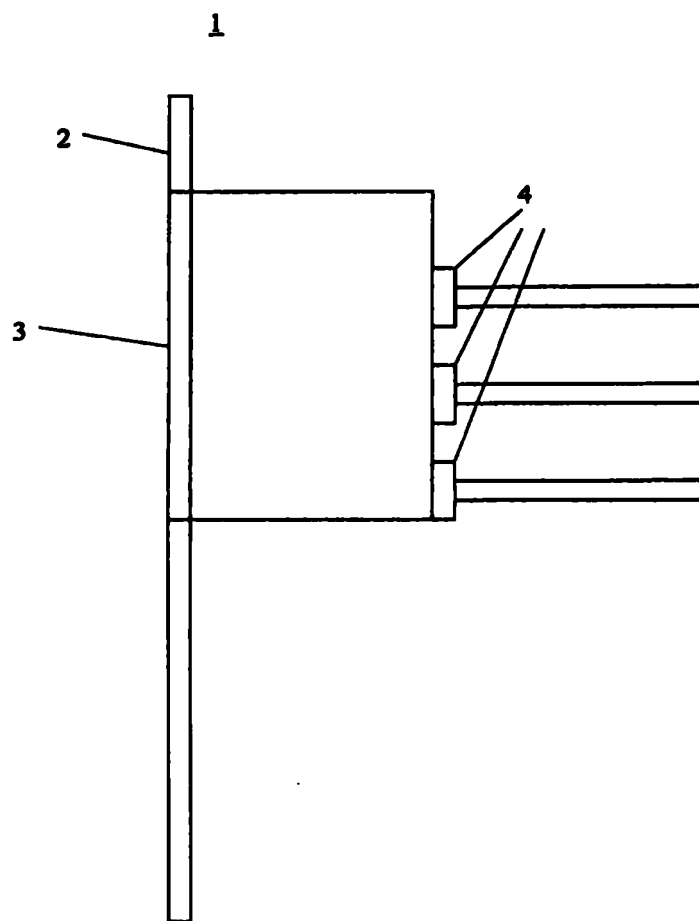


图 1