



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205544296 U

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620040507.4

(22)申请日 2016.01.15

(73)专利权人 中国石油天然气股份有限公司

地址 100007 北京市东城区东直门北大街9
号中国石油大厦

(72)发明人 林淑辉 范伟 王世壮 陆红

范建立 钤秋伟 王勇 赵宏民

王朝方 郭永良 董新文 范晗喾

张保华 金希柱 黄泽彬 杨红伟

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 周静

(51)Int.Cl.

H02J 3/18(2006.01)

H02J 3/01(2006.01)

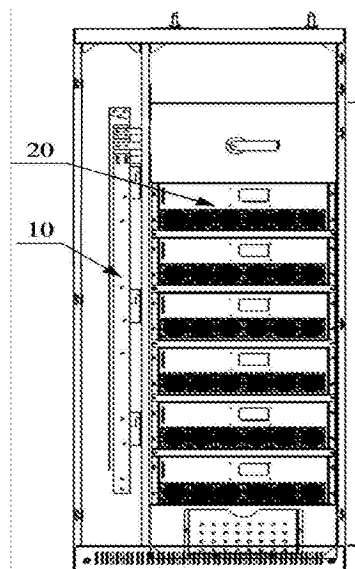
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

电能质量治理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电能质量治理装置，属于电力技术领域。所述装置包括：可插接母排和至少两个补偿模块，所述可插接母排上设置有至少两个连接触头；所述至少两个补偿模块通过所述连接触头与所述可插接母排可拔插连接。本实用新型实施例提供的电能质量治理装置可以通过调整插接的补偿模块的数量，来调整该电能质量治理装置的容量，解决了相关技术中电能质量治理装置使用灵活性较差的问题。本实用新型用于电能质量的治理和补偿。



1. 一种电能质量治理装置,其特征在于,所述电能质量治理装置设置在变电站或者配电网中变压器的低压侧,所述装置包括:

可插接母排和至少两个补偿模块,所述可插接母排上设置有至少两个连接触头;

所述至少两个补偿模块通过所述连接触头与所述可插接母排可拔插连接;所述补偿模块为无功补偿模块或者有源滤波器模块。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,

所述可插接母排上设置的至少两个连接触头为静触头;

每个所述补偿模块上设置有动触头;

每个所述补偿模块通过所述动触头与所述可插接母排上的静触头连接。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

集中监控模块;

所述集中监控模块分别与所述可插接母排和所述至少两个补偿模块电连接,用于监控所述可插接母排中所连接的补偿模块的个数。

4. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

隔离开关;

所述隔离开关与所述可插接母排电连接。

5. 根据权利要求4所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

壳体;

所述可插接母排、所述集中监控模块和所述隔离开关设置在所述壳体中。

6. 根据权利要求1至3任一所述的装置,其特征在于,

所述可插接母排上设置有五个连接触头。

7. 根据权利要求1至3任一所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

断路器;

所述断路器与所述可插接母排电连接。

8. 根据权利要求1至3任一所述的装置,其特征在于,

所述无功补偿模块为静止无功发生器SVG。

电能质量治理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力技术领域,特别涉及一种电能质量治理装置。

背景技术

[0002] 电能质量治理装置是一种设置在变电站或者配电网中变压器的低压侧,用于治理和改善电力系统供电状况、提高电能利用率的设备。

[0003] 相关技术中,电能质量治理装置一般为无功补偿器,该无功补偿器一般由多组并联的电容器组成,该并联的电容器能够抑制电网谐波,将电网补偿到容性状态,进而改善电力系统的电能质量。

[0004] 但是,相关技术中的电能质量治理装置是由固定容量的并联电容器组成的,该电能质量治理装置的使用灵活性较差。

实用新型内容

[0005] 为了解决相关技术中电能质量治理装置使用灵活性较差的问题,本实用新型提供了一种电能质量治理装置。所述技术方案如下:

[0006] 本实用新型提供了一种电能质量治理装置,所述装置包括:

[0007] 可插接母排和至少两个补偿模块,所述可插接母排上设置有至少两个连接触头;

[0008] 所述至少两个补偿模块通过所述连接触头与所述可插接母排可拔插连接。

[0009] 可选的,所述可插接母排上设置的至少两个连接触头为静触头;

[0010] 每个所述补偿模块上设置有动触头;

[0011] 每个所述补偿模块通过所述动触头与所述可插接母排上的静触头连接。

[0012] 可选的,所述装置还包括:

[0013] 集中监控模块;

[0014] 所述集中监控模块分别与所述可插接母排和所述至少两个补偿模块电连接,用于监控所述可插接母排中所连接的补偿模块的个数。

[0015] 可选的,所述装置还包括:

[0016] 隔离开关;

[0017] 所述隔离开关与所述可插接母排电连接。

[0018] 可选的,所述装置还包括:壳体;

[0019] 所述可插接母排、所述集中监控模块和所述隔离开关设置在所述壳体中。

[0020] 可选的,所述可插接母排上设置有五个连接触头。

[0021] 可选的,所述补偿模块为无功补偿模块或者有源滤波器模块。

[0022] 可选的,所述装置还包括:断路器;

[0023] 所述断路器与所述可插接母排电连接;

[0024] 可选的,所述无功补偿模块为静止无功发生器SVG。

[0025] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

[0026] 本实用新型提供了一种电能质量治理装置包括可插接母排和至少两个补偿模块，该可插接母排上设置有至少两个连接触头；该至少两个补偿模块通过该连接触头与所述可插接母排可拔插连接，因此该电能质量治理装置可以根据电网容量，调整电能质量治理装置中补偿模块的个数，提高了电能质量治理装置使用时的灵活性。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1是本实用新型实施例提供的一种电能质量治理装置的正视结构示意图；

[0029] 图2是本实用新型实施例提供的另一种电能质量治理装置的正视结构示意图；

[0030] 图3是本实用新型实施例提供的一种电能质量治理装置的侧视结构示意图。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0032] 图1是本实用新型实施例提供的一种电能质量治理装置的结构示意图，如图1所示，该装置包括：

[0033] 可插接母排10和至少两个补偿模块20，示例的，在图1所示的电能质量治理装置中，以包括六个补偿模块为例，该可插接母排10上设置有至少两个连接触头(图中未示出)，该至少两个补偿模块20通过该连接触头与该可插接母排10可拔插连接。为了保证补偿模块与可插接母排10的有效连接，通常的，可插接母排10上设置的连接触头的个数大于或等于补偿模块的个数。

[0034] 综上所述，本实用新型提供的一种电能质量治理装置包括可插接母排和至少两个补偿模块，该至少两个补偿模块通过连接触头与所述可插接母排可拔插连接，因此该电能质量治理装置可以根据当前所应用的电力系统的电网容量，调整电能质量治理装置中插接的补偿模块的个数，使得电能质量治理装置的容量与电网容量相匹配，提高了电能质量治理装置使用时的灵活性。

[0035] 需要说明的是，本实用新型实施例提供的电能质量治理装置可以设置在变电站或者配电网中变压器的低压侧，用于对配电网中的负载电流进行检测，当检测到负载电流中存在无功分量时，该电能质量治理装置能够通过补偿模块生成补偿电流，并将该补偿电流输入至配电网，进而达到补偿电网的无功功率，提高电力系统供电质量的效果。

[0036] 可选的，该可插接母排10上设置的至少两个连接触头可以为静触头；并且每个补偿模块上可以设置有动触头；每个补偿模块通过该动触头与可插接母排10上的静触头连接。

[0037] 需要说明的是，在实际应用中，该补偿模块20还可以通过定制的插接头与可插接母排连接。

[0038] 可选的，如图2所示，该装置还可以包括：集中监控模块30；

[0039] 该集中监控模块30分别与该可插接母排10和该至少两个补偿模块20电连接,例如,通过电缆连接,该集中监控模块30用于监控该可插接母排10中所连接的补偿模块20的个数。

[0040] 在本实用新型实施例中,集中监控模块中可以预先设置有目标模块个数,当可插接母排当前插接的补偿模块的数量与该目标模块个数不相同,该集中监控模块可以发出警示信息,以提示操作人员对该电能质量治理装置进行检查,避免因补偿模块与可插接母排之间接触不良而导致该电能质量治理装置无法正常工作。该电能质量治理装置可以带电拔插补偿模块,当带电拔出补偿模块时,集中监控模块会发出警示信息,但不影响其它模块正常运行,拔出补偿模块后,可以通过重新设定目标模块个数来消除警示信息;当电能质量治理装置的容量满足不了电网实际所需补偿容量时,可以在电能质量治理装置中插入新增的补偿模块,并通过插接头将该新增的补偿模块与可插接母排连接起来,进而提升电能质量治理装置的容量,当带电插入新增的补偿模块时,集中监控系统会发出警示信息,但不影响其它模块正常运行,新增的补偿模块插入完成后,可以通过重新设定目标模块个数来消除警示信息,并使新增的补偿模块投入使用。

[0041] 可选的,如图2所示,该装置还包括:隔离开关40;

[0042] 该隔离开关40与该可插接母排10电连接,例如,可以通过电缆连接。该隔离开关40用于在对电能质量治理装置进行维修或维护时,将该可插接母排10与电源隔离。

[0043] 图3是本实用新型实施例提供的电能质量治理装置的侧视图,如图3所示,该装置还包括:壳体50;

[0044] 该可插接母排10、以及图2中所示的集中监控模块30和隔离开关40可以均设置在该图3所示的壳体50中。需要说明的是,如图2所示,该壳体还可以包括与壳体的主体活动连接的门301,该集中监控模块30可以设置在门301上。

[0045] 在本实用新型实施例中,该电能质量治理装置还可以包括:断路器(上述附图中未示出);该断路器与该可插接母排电连接,当电能质量治理装置发生严重的过载或者短路及欠压等故障时能够自动切断电路。

[0046] 需要说明的是,在本实用新型实施例中,考虑到实际应用中该电能质量治理装置的高度,该可插接母排上可以设置有五个连接触头,即该电能质量治理装置中可以插接五个补偿模块。其中,该补偿模块可以为无功补偿模块或者有源滤波器模块,并且其中无功补偿模块可以为静止无功发生器(英文:Static Var Generator;简称:SVG)。SVG采用电源模块进行无功补偿,补偿后的功率因数一般在0.98以上,并且补偿速度快,自身损耗小,补偿效果好。

[0047] 综上所述,本实用新型提供的一种电能质量治理装置包括可插接母排和至少两个补偿模块,该至少两个补偿模块通过连接触头与所述可插接母排可拔插连接,因此该电能质量治理装置可以根据当前所应用的电力系统的电网容量,调整电能质量治理装置中插接的补偿模块的个数,使得电能质量治理装置的容量与电网容量相匹配,提高了电能质量治理装置使用时的灵活性。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,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。

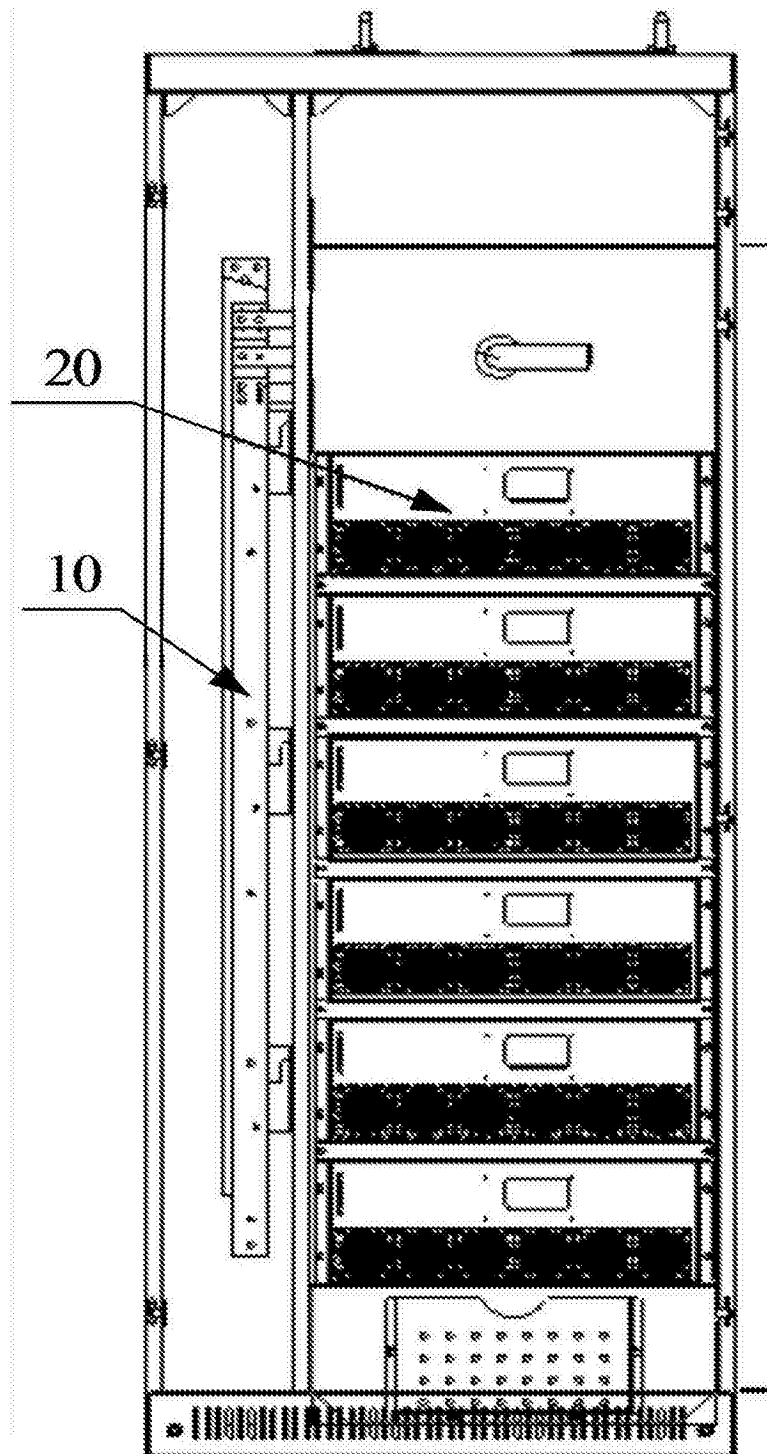


图1

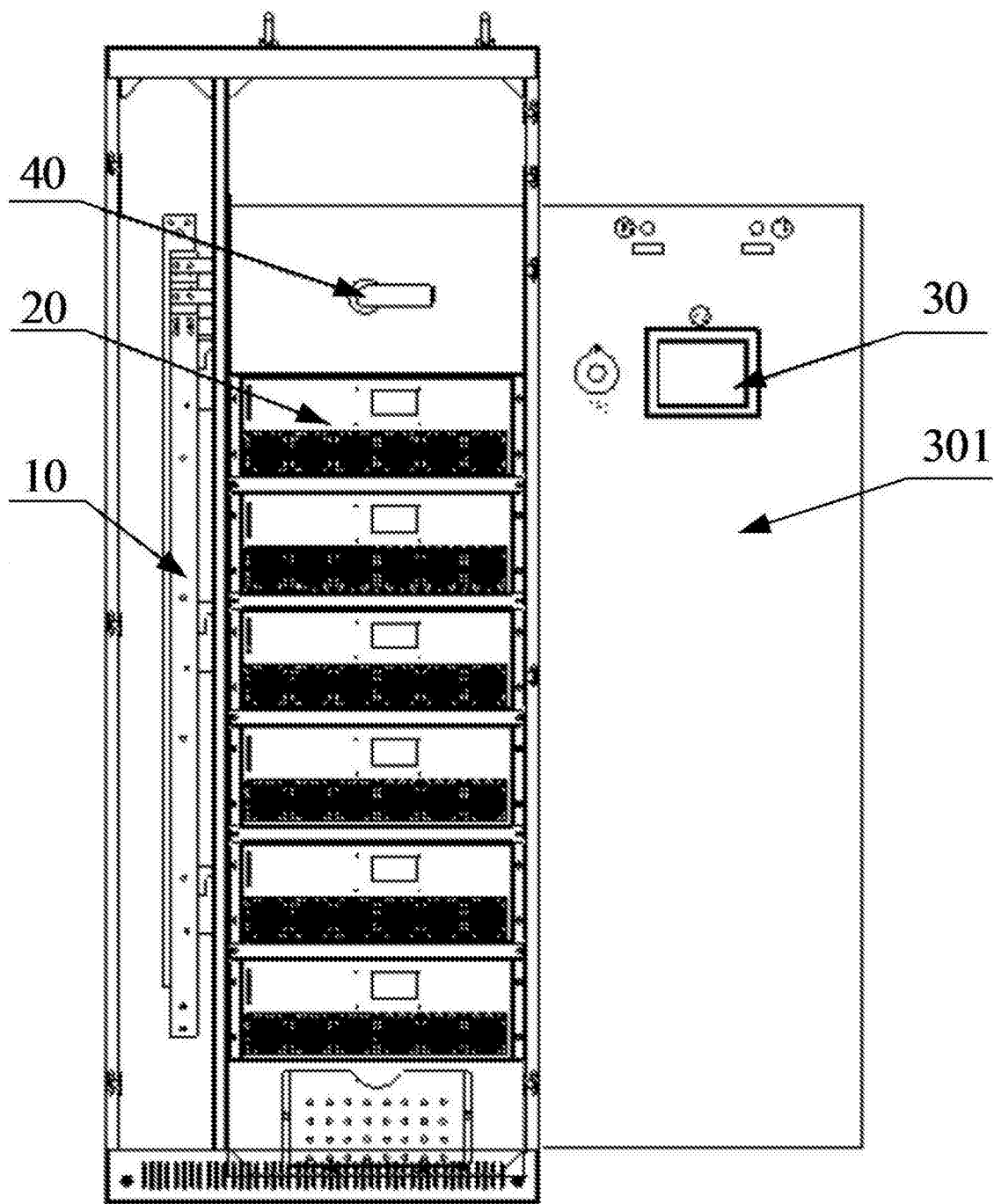


图2

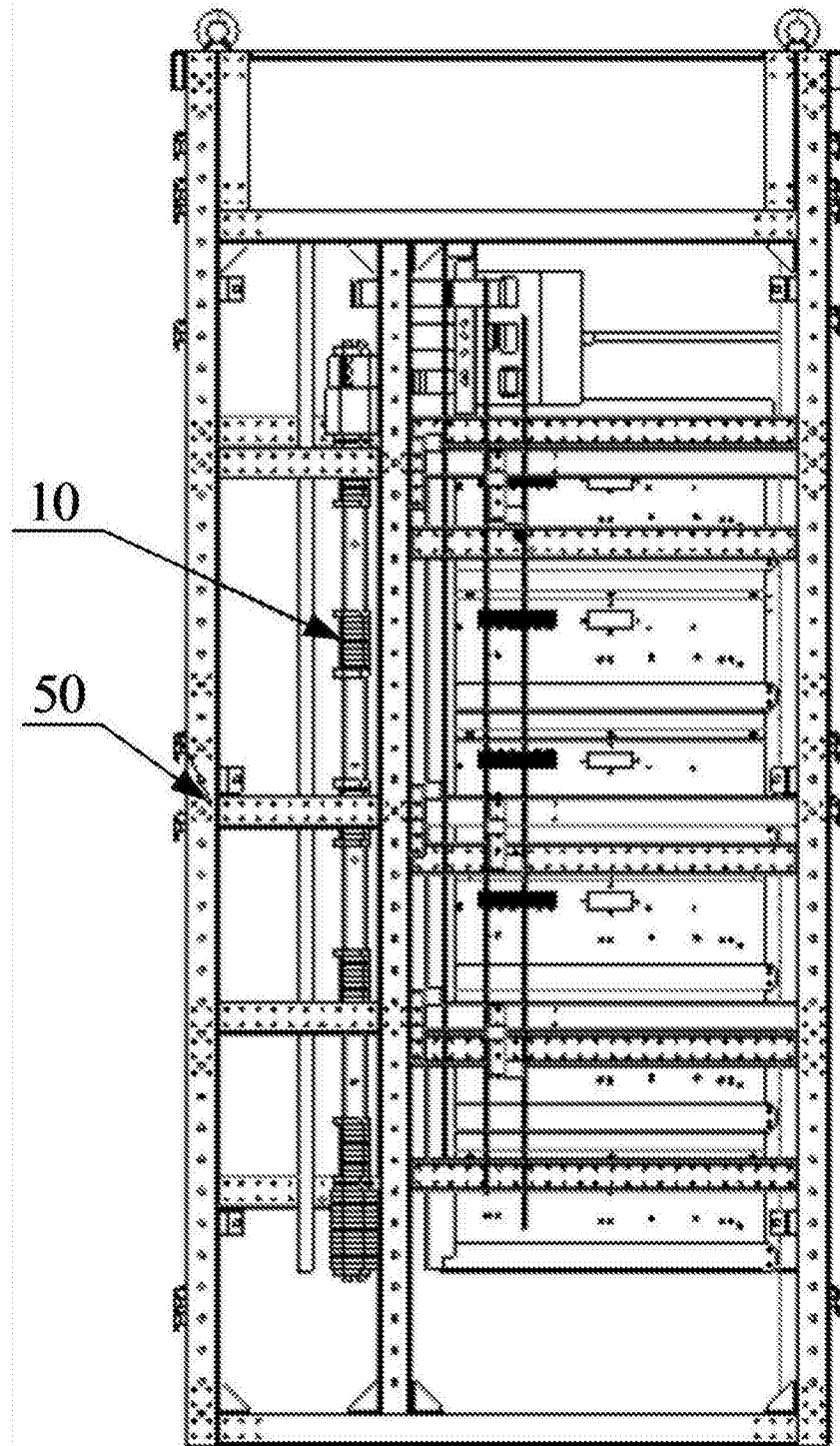


图3