



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202534960 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201220136458. 6

(22) 申请日 2012. 03. 31

(73) 专利权人 上海市电力公司

地址 200002 上海市黄浦区南京东路 181 号

(72) 发明人 陈建华 卫龙芳 冯宇虹 潘红光
杨耀国

(74) 专利代理机构 上海信好专利代理事务所
(普通合伙) 31249

代理人 徐茂泰

(51) Int. Cl.

H02B 7/06 (2006. 01)

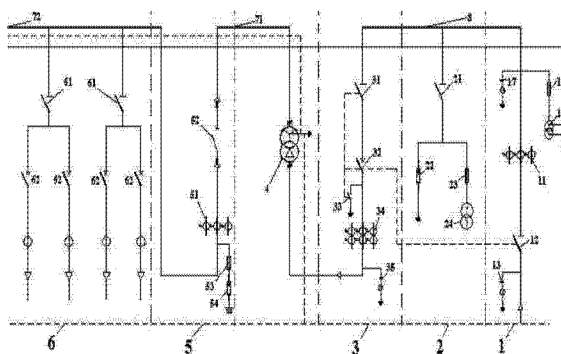
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种终端型箱式变电系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种终端型箱式变电系统, 包含: 第一低压母线、第二低压母线以及高压母线, 还包含电路连接的隔离计量模块、避雷器模块、断路器模块、变压器、进线模块和出线模块; 其中, 所述变压器、进线模块分别与外部的第一低压母线连接; 所述进线模块、出线模块分别与外部的第二低压母线连接; 所述隔离计量模块、避雷器模块、断路器模块分别与外部的高压母线相连。所述终端型箱式变电系统结构简单、运行维护方便、工作效率高、安全可靠, 且注重环保、节约资源。



1. 一种终端型箱式变电系统,包含:第一低压母线(71)、第二低压母线(72)以及高压母线(8),其特征在于,还包含通过电路连接的:隔离计量模块(1)、避雷器模块(2)、断路器模块(3)、变压器(4)、进线模块(5)和出线模块(6);其中,所述变压器(4)、进线模块(5)分别与外部的第一低压母线(71)连接;所述进线模块(5)、出线模块(6)分别与外部的第二低压母线(72)连接;所述隔离计量模块(1)、避雷器模块(2)、断路器模块(3)分别与所设置的高压母线(8)相连。

2. 根据权利要求1所述终端型箱式变电系统,其特征在于,所述隔离计量模块(1)包含:

与外部的高压母线(8)连接的第一电流互感器(11);

与所述的第一电流互感器(11)串联的第一隔离开关(12);

与所述的第一隔离开关(12)串联的第一电容(13),该第一电容(13)的另一端接地;

与所述的高压母线(8)连接的第一熔断器(15);

与所述的第一熔断器(15)串联的第一电压互感器(16),且该第一电压互感器(16)接地;

与所述的高压母线(8)连接的第二电容(17),该第二电容(17)的另一端接地。

3. 根据权利要求1所述终端型箱式变电系统,其特征在于,所述避雷器模块(2)包含:

与所述的高压母线(8)连接的第二隔离开关(21);

与所述的第二隔离开关(21)串联的第一浪涌保护器(22),且该第一浪涌保护器(22)接地;

与所述的第二隔离开关(21)串联的第二熔断器(23);

与所述的第二熔断器(23)串联的第二电压互感器(24)。

4. 根据权利要求2所述终端型箱式变电系统,其特征在于,所述断路器模块(3)包含:

与所述的高压母线(8)连接的第三隔离开关(31);

与所述的第三隔离开关(31)串联的第一断路器(32);

与所述的第一断路器(32)串联的第四隔离开关(33),且该第四隔离开关(33)接地;

与所述的第一断路器(32)串联的第二电流互感器(34),且该第二电流互感器(34)与所述的第一低压母线(71)连接;

与所述的第二电流互感器(34)串联的第三电容(35),该第三电容(35)的另一端接地;

进一步,所述的断路器模块(3)中第一断路器(32)为真空断路器,其分别与所述的第一隔离开关(12)、第三隔离开关(31)和第四隔离开关(33)之间电气连锁。

5. 根据权利要求4所述终端型箱式变电系统,其特征在于,所述变压器(4)采用星形-三角形连接;所述变压器(4)的星形侧与所述第一低压母线(71)连接,星形侧的中性点接地;所述变压器(4)的三角形侧与所述断路器模块(3)的第二电流互感器(34)相连。

6. 根据权利要求5所述终端型箱式变电系统,其特征在于,所述变压器(4)是全密封、油浸式的变压器。

7. 根据权利要求1所述终端型箱式变电系统,其特征在于,所述进线模块(5)设置有电路连接的第三电流互感器(51)、第二断路器(52);

所述第二断路器(52)分别与所述第三电流互感器(51)的一次侧和第一低压母线(71)相连;

所述第三电流互感器(51)的二次侧与第二低压母线(72)相连,该连接线上还引出有第三熔断器(53),其与接地的第二浪涌保护器(54)电路连接。

8. 根据权利要求1所述终端型箱式变电系统,其特征在于,所述出线模块(6)设置了四个相同的出线组,每个出线组包含与所述第二低压母线(72)连接的第五隔离开关(61);

每个所述第五隔离开关(61)下端还分别连接有两个第三断路器(62),由该两个第三断路器(62)的下端出线。

9. 根据权利要求8所述终端型箱式变电系统,其特征在于,所述第三断路器(62)为空气断路器。

一种终端型箱式变电系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种箱式变电装置,特别涉及一种终端型箱式变电系统。

背景技术

[0002] 用户侧受配电系统的可靠性是对供电企业考核的重要指标之一,同时也反映着供电网络的运行状况和技术管理水平,是电网建设和改造的关键参考指标,也是衡量一个国家电力发达程度的重要标志。随着时代的发展,用户受配电系统要求更高的可靠性,更灵活的智能性,操作更加简便,运行更加节能,维护更加简单,安全性能更高。

[0003] 目前上海电力市场没有统一标准的用户侧配电系统方案,而客户设备种类比较繁杂,个性化要求比较强,市场也越来越开放,这给用户侧配电带来困难。而且由于量电设备不独立,还存在窃电隐患,容易造成线损率的增大。此外,现有的接线方式还存在一定的不安全因素。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种终端型箱式变电系统,其结构简单、运行维护方便、工作效率高、安全可靠,且注重环保、节约资源。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种终端型箱式变电系统,包含:第一低压母线、第二低压母线以及高压母线,还包含电路连接的:隔离计量模块、避雷器模块、断路器模块、变压器、进线模块和出线模块;其中,所述变压器、进线模块分别与外部的第一低压母线连接;所述进线模块、出线模块分别与外部的第二低压母线连接;所述隔离计量模块、避雷器模块、断路器模块分别与所设置的高压母线相连。

[0007] 所述隔离计量模块包含:

[0008] 与外部的高压母线连接的第一电流互感器;

[0009] 与所述的第一电流互感器串联的第一隔离开关;

[0010] 与所述的第一隔离开关串联的第一电容,该第一电容的另一端接地;

[0011] 与所述的高压母线连接的第一熔断器;

[0012] 与所述的第一熔断器串联的第一电压互感器,且该第一电压互感器接地;

[0013] 与所述的高压母线连接的第二电容,该第二电容的另一端接地。

[0014] 所述避雷器模块包含:

[0015] 与所述的高压母线连接的第二隔离开关;

[0016] 与所述的第二隔离开关串联的第一浪涌保护器,且该第一浪涌保护器接地;

[0017] 与所述的第二隔离开关串联的第二熔断器;

[0018] 与所述的第二熔断器串联的第二电压互感器。

[0019] 所述断路器模块包含:

[0020] 与所述的高压母线连接的第三隔离开关;

- [0021] 与所述的第三隔离开关串联的第一断路器；
- [0022] 与所述的第一断路器串联的第四隔离开关，且该第四隔离开关接地；
- [0023] 与所述的第一断路器串联的第二电流互感器，且该第二电流互感器与所述的第一低压母线连接；
- [0024] 与所述的第二电流互感器串联的第三电容，该第三电容的另一端接地；
- [0025] 进一步，所述的断路器模块中第一断路器为真空断路器，其分别与所述的第一隔离开关、第三隔离开关和第四隔离开关之间电气连锁。
- [0026] 所述变压器采用星形-三角形连接：所述变压器的星形侧与所述第一低压母线连接，星形侧的中性点接地；所述变压器的三角形侧与所述断路器模块的第二电流互感器相连。
- [0027] 所述变压器是全密封、油浸式的变压器。
- [0028] 所述进线模块设置有电路连接的第三电流互感器、第二断路器；
- [0029] 所述第二断路器分别与所述第三电流互感器的一次侧和第一低压母线相连；
- [0030] 所述第三电流互感器的二次侧与第二低压母线相连，该连接线上还引出有第三熔断器，其与接地的第二浪涌保护器电路连接。
- [0031] 所述出线模块设置了四个相同的出线组，每个出线组包含与所述第二低压母线连接的第五隔离开关；
- [0032] 每个所述第五隔离开关下端还分别连接有两个第三断路器，由该两个第三断路器的下端出线。
- [0033] 所述第三断路器为空气断路器。
- [0034] 本实用新型具有以下优点：
- [0035] 1、运行维护方便，工作效率高，建设和运行成本低，可发挥规模优势，提高整体效益；
- [0036] 2、本实用新型还具有安全可靠、技术先进、覆盖面广、注重环保、节约资源、较低造价的优点；
- [0037] 3、结构简单、使用方便。

附图说明

- [0038] 图 1 是本实用新型一种终端型箱式变电系统的电路原理图。

具体实施方式

- [0039] 以下结合附图说明本实用新型的具体实施方式。
- [0040] 如图 1 所示，本实用新型提供一种终端型箱式变电系统，包含：第一低压母线 71、第二低压母线 72 以及高压母线 8，还包含通过电路连接的隔离计量模块 1、避雷器模块 2、断路器模块 3、变压器 4、进线模块 5 和出线模块 6；其中，所述变压器 4、进线模块 5 分别与所设置的第一低压母线 71 连接；所述进线模块 5、出线模块 6 分别与所设置的第二低压母线 72 连接；所述隔离计量模块 1、避雷器模块 2、断路器模块 3 分别与所设置的高压母线 8 相连。
- [0041] 如图 1 所示，其中，隔离计量模块 1 包含第一电流互感器 11、第一隔离开关 12、第

一电容 13、第一熔断器 15、第一电压互感器 16、第二电容 17。该第一电流互感器 11 与高压母线 8 连接；第一隔离开关 12 与第一电流互感器 11 串联；第一电容 13 与第一隔离开关 12 串联，该第一电容 13 的另一端接地；第一熔断器 15 与高压母线 8 连接；第一电压互感器 16 与第一熔断器 15 串联，且该第一电压互感器 16 接地；第二电容 17 与高压母线 8 连接，该第二电容 17 的另一端接地。

[0042] 如图 1 所示，避雷器模块 2 包含：第二隔离开关 21、第一浪涌保护器 22、第二熔断器 23、第二电压互感器 24；第二隔离开关 21 与高压母线 8 连接；第一浪涌保护器 22 与第二隔离开关 21 串联，且该第一浪涌保护器 22 接地；第二熔断器 23 与第二隔离开关 21 串联；第二电压互感器 24 与第二熔断器 23 串联。

[0043] 断路器模块 3 包含：第三隔离开关 31、第一断路器 32、第四隔离开关 33、第二电流互感器 34、第三电容 35；第三隔离开关 31 与所述的高压母线 8 连接；第一断路器 32 与第三隔离开关 31 串联；第四隔离开关 33 与第一断路器 32 串联，且该第四隔离开关 33 接地；第二电流互感器 34 与第一断路器 32 串联，且该第二电流互感器 34 与第一低压母线 71 连接；第三电容 35 与第二电流互感器 34 串联，该第三电容 35 的另一端接地；进一步，第一断路器 32 为真空断路器，其分别与第一隔离开关 12、第三隔离开关 31 和第四隔离开关 33 之间电气连锁。

[0044] 如图 1 所示，变压器 4 是全密封、油浸式的变压器，采用星形-三角形连接，其星形侧与第一低压母线 71 连接，星形侧的中性点接地；变压器 4 的三角形侧与断路器模块 3 的第二电流互感器 34 相连。

[0045] 如图 1 所示，进线模块 5 设置有电路连接的第三电流互感器 51、第二断路器 52；第二断路器 52 分别与第三电流互感器 51 的一次侧和第一低压母线 71 相连；第三电流互感器 51 的二次侧与第二低压母线 72 相连，该连接线上还引出有第三熔断器 53，其与接地的第二浪涌保护器 54 电路连接。

[0046] 如图 1 所示，出线模块 6 设置了两个相同的出线组，每个出线组包含与第二低压母线 72 连接的第五隔离开关 61；每个第五隔离开关 61 下端还分别连接有两个第三断路器 62，由该两个第三断路器 62 的下端出线。该第三断路器 62 为空气断路器。

[0047] 综上所述，本实用新型一种终端型箱式变电系统，结构简单、运行维护方便、工作效率高、安全可靠，且注重环保、节约资源。

[0048] 尽管本实用新型的内容已经通过上述优选实施例作了详细介绍，但应当认识到上述的描述不应被认为是对本实用新型的限制。在本领域技术人员阅读了上述内容后，对于本实用新型的多种修改和替代都将是显而易见的。因此，本实用新型的保护范围应由所附的权利要求来限定。

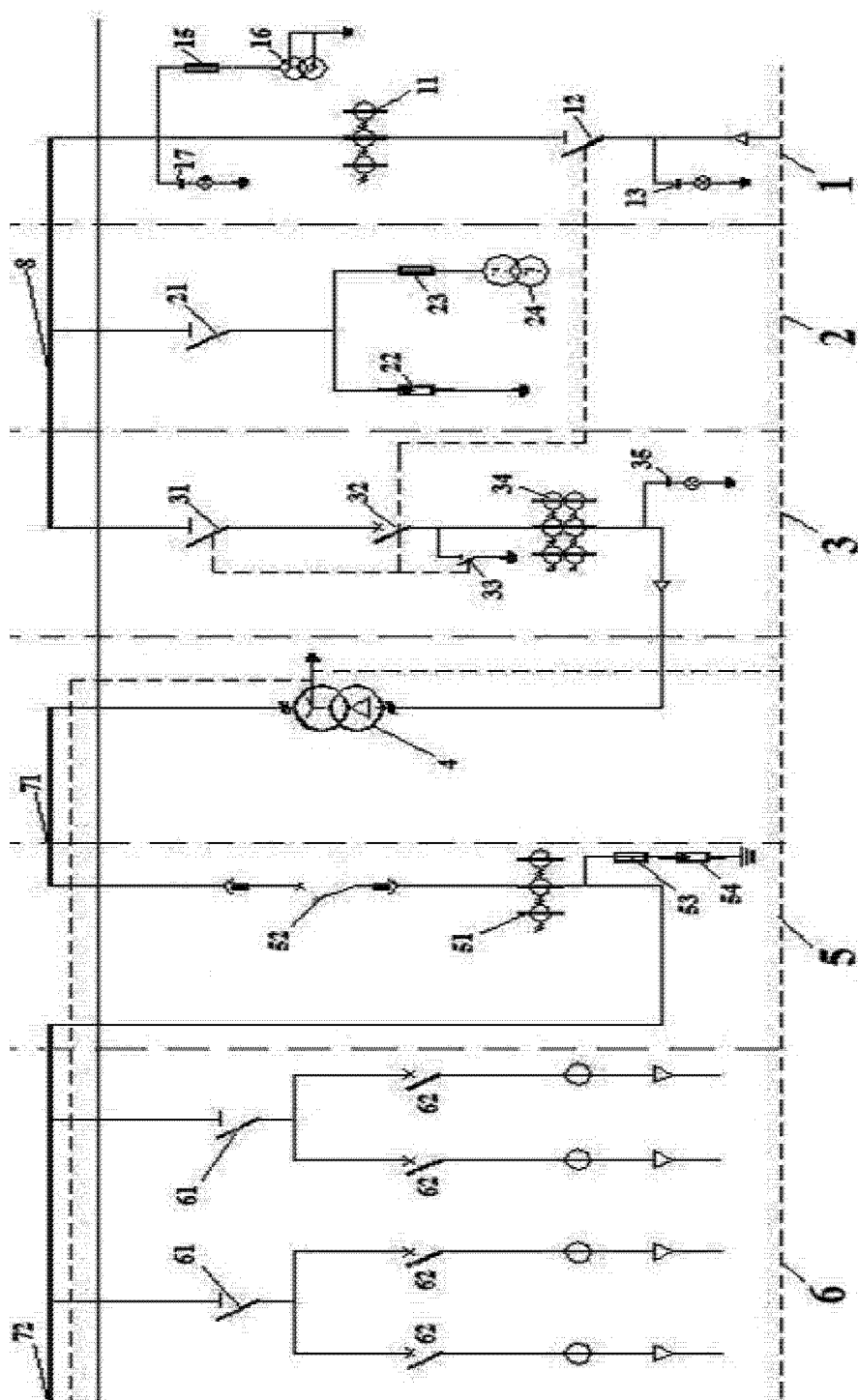


图 1