(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208352991 U
(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201821081867.4
(22)申请日 2018.07.09
(73)专利权人 国网浙江省电力有限公司台州供电公司
地址 317000 浙江省台州市中心大道809号
专利权人 国家电网有限公司
(72)发明人 付小平 郑远德 陈敏志 黄镇 陈明旭 张军达 苗万辉 袁楚楚 胡奕挺 王康
(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 项军
(51)Int.Cl.
H02J 3/38(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

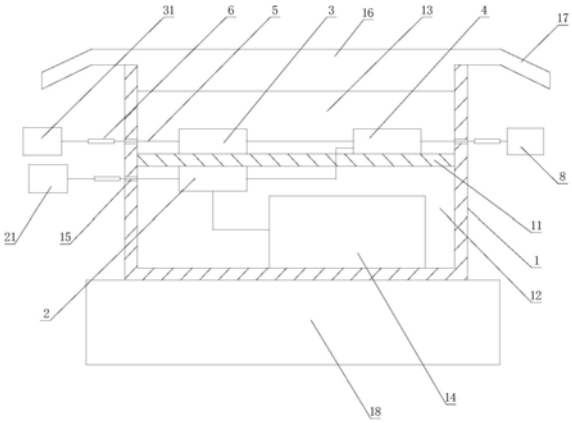
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种低压分布式电源的零盲区反孤岛保护装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种低压分布式电源的零盲区反孤岛保护装置,包括箱体、逆功率保护器、保护模块和输出控制器,逆功率保护器的一端连接有第一电流互感器,逆功率保护器的另一端与输出控制器相连,保护模块的一端连接有第二电流互感器,所述保护模块的另一端与输出控制器相连,所述输出控制器与低压分布式电源的并网开关相连;本实用新型的优点:通过逆功率保护器上连接的第一电流互感器来检测变压器低压侧的电流,当检测到电流反向时,能通过输出控制器立即给低压分布式电源的并网开关下强制分闸的命令,从而确保100%不形成弧岛,保证了分布式电源不会通过变压器向10KV线路返回高压电,保证了抢修或检修人员的安全,避免造成群死群伤事件。



CN 208352991 U

1.一种低压分布式电源的零盲区反孤岛保护装置,其特征在于:包括箱体、逆功率保护器、保护模块和输出控制器,所述逆功率保护器、保护模块和输出控制器均设置在箱体内,所述逆功率保护器的一端连接有第一电流互感器,且第一电流互感器安装在低压分布式电源的变压器的低压侧,所述逆功率保护器的另一端与输出控制器相连,所述保护模块的一端连接有第二电流互感器,且第二电流互感器安装在低压分布式电源的并网开关的输入端的一侧,所述保护模块的另一端与输出控制器相连,所述输出控制器与低压分布式电源的并网开关相连。

2.根据权利要求1所述的一种低压分布式电源的零盲区反孤岛保护装置,其特征在于:所述箱体内设有水平横板,所述水平横板将箱体分隔成第一放置腔和第二放置腔,所述保护模块和输出控制器均安装在水平横板上且位于第二放置腔内,所述逆功率保护器安装在水平横板上且位于第一放置腔内,所述第一放置腔内设有与逆功率保护器电连接的供电电源。

3.根据权利要求1所述的一种低压分布式电源的零盲区反孤岛保护装置,其特征在于:所述逆功率保护器与第一电流互感器、保护模块与第二电流互感器、输出控制器与并网开关均通过塑料光纤相连,且所述塑料光纤上设有单向开关量红外对射光端机。

4.根据权利要求3所述的一种低压分布式电源的零盲区反孤岛保护装置,其特征在于:所述箱体上设有供塑料光纤穿入的排线孔。

5.根据权利要求1所述的一种低压分布式电源的零盲区反孤岛保护装置,其特征在于:所述箱体上还设有箱盖,所述箱盖上设有向下倾斜的倾斜部。

6.根据权利要求1所述的一种低压分布式电源的零盲区反孤岛保护装置,其特征在于:所述箱体上还设有基座,所述箱体随基座安装在地面上。

一种低压分布式电源的零盲区反孤岛保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种低压分布式电源的零盲区反孤岛保护装置。

背景技术

[0002] 防孤岛保护装置是配电室分布式电源的一个重要保护装置，而防孤岛保护应具备主动式和被动式，主动式包括频率偏高、有功和无功功率变动，被动式包括电压相位跳动和频率变化，孤岛保护跳闸出口一般接在并网断路器上，当出现孤岛现象时切断并网断路器，因此防孤岛保护装置须具备精确检测并网点的电压和频率，然后当电压和频率出现波动且大于定制时跳闸出口动作，断开并网开关，而目前安装在分布式电源分界点的防孤岛保护装置都不能做到100％的反弧岛运行，给电网测的设备计划停电检修造成安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题就是提供一种低压分布式电源的零盲区反孤岛保护装置，解决现有防孤岛保护装置导致电网测停电检修时存在安全隐患的技术问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型是通过以下技术方案实现的：一种低压分布式电源的零盲区反孤岛保护装置，包括箱体、逆功率保护器、保护模块和输出控制器，所述逆功率保护器、保护模块和输出控制器均设置在箱体内，所述逆功率保护器的一端连接有第一电流互感器，且第一电流互感器安装在低压分布式电源的变压器的低压侧，所述逆功率保护器的另一端与输出控制器相连，所述保护模块的一端连接有第二电流互感器，且第二电流互感器安装在低压分布式电源的并网开关的输入端的一侧，所述保护模块的另一端与输出控制器相连，所述输出控制器与低压分布式电源的并网开关相连。

[0005] 优选的，所述箱体内设有水平横板，所述水平横板将箱体分隔成第一放置腔和第二放置腔，所述保护模块和输出控制器均安装在水平横板上且位于第二放置腔内，所述逆功率保护器安装在水平横板上且位于第一放置腔内，所述第一放置腔内设有与逆功率保护器电连接的供电电源。

[0006] 优选的，所述逆功率保护器与第一电流互感器、保护模块与第二电流互感器、输出控制器与并网开关均通过塑料光纤相连，且所述塑料光纤上设有单向开关量红外对射光端机。

[0007] 优选的，所述箱体上设有供塑料光纤穿入的排线孔。

[0008] 优选的，所述箱体上还设有箱盖，所述箱盖上设有向下倾斜的倾斜部。

[0009] 优选的，所述箱体上还设有基座，所述箱体随基座安装在地面上。

[0010] 综上所述，本实用新型的优点：1.通过逆功率保护器上连接的第一电流互感器来检测变压器低压侧的电流，当检测到电流反向时，能通过输出控制器立即给低压分布式电源的并网开关下强制分闸的命令，从而确保100％不形成弧岛，保证了分布式电源不会通过变压器向10KV线路返回高压电，保证了抢修或检修人员的安全，避免造成群死群伤事件，通过保护模块上连接的第二电流互感器来检测进入并网开关的电流，当电流出现低频、过频、

低压或过压时，能通过输出控制器立即给低压分布式电源的并网开关下强制分闸的命令，从而确保了线路的正常运行；

[0011] 2.水平横板的设置，能确保逆功率保护器、保护模块和输出控制器统一的安装，优化了箱体的内部空间，有利于供电电源的放置，节约了安装成本，能适应不同的安装环境，供电电源的设置，能确保逆功率保护器的连续性工作，确保反弧岛保护装置的稳定工作；

[0012] 3.塑料光纤和单向开关量红外对射光端机能提高反弧岛保护的速度；

[0013] 4.排线孔的设置，能确保塑料光纤的安装，优化塑料光纤的排线，减少了塑料光纤的长度；

[0014] 5.箱盖的设置，能实现箱体的密封，有利于逆功率保护器、保护模块和输出控制器的快速安装及维修，倾斜部的设置，能避免雨水进入箱体内，提高了反弧岛保护装置运行的安全性能；

[0015] 6.基座的设置，能确保箱体能平稳的安装在地面上，并能安装在低压分布式电源的用户设备的附近，能进一步提高反弧岛保护装置运行的安全性能。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种低压分布式电源的零盲区反孤岛保护装置的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型零盲区反孤岛保护装置安装在低压分布式电源上的结构示意图。

[0018] 附图标记：

[0019] 1箱体、11水平横板、12第一放置腔、13第二放置腔、14供电电源、15排线孔、16箱盖、17倾斜部、18基座、2逆功率保护器、21第一电流互感器、3保护模块、31第二电流互感器、4输出控制器、5塑料光纤、6单向开关量红外对射光端机、8并网开关。

具体实施方式

[0020] 如图1、图2所示，一种低压分布式电源的零盲区反孤岛保护装置，包括箱体1、逆功率保护器2、保护模块3和输出控制器4，保护模块3具有低频保护、过频保护、过压保护和低压保护，当电流出现低频、过频、低压或过压时，能通过输出控制器立即给低压分布式电源的并网开关下强制分闸的命令，从而确保了线路的正常运行，所述逆功率保护器2、保护模块3和输出控制器4均设置在箱体1内，所述逆功率保护器2的一端连接有第一电流互感器21，且第一电流互感器21安装在低压分布式电源的变压器的低压侧，所述逆功率保护器2的另一端与输出控制器4相连，所述保护模块3的一端连接有第二电流互感器31，且第二电流互感器31安装在低压分布式电源的并网开关的输入端的一侧，所述保护模块3的另一端与输出控制器4相连，所述输出控制器4与低压分布式电源的并网开关8相连，通过逆功率保护器上连接的第一电流互感器来检测变压器低压侧的电流，当检测到电流反向时，能通过输出控制器立即给低压分布式电源的并网开关下强制分闸的命令，从而确保100％不形成弧岛，保证了分布式电源不会通过变压器向10KV线路返回高压电，保证了抢修或检修人员的安全，避免造成群死群伤事件。

[0021] 所述箱体1内设有水平横板11，所述水平横板11将箱体1分隔成第一放置腔12和第二放置腔13，所述保护模块3和输出控制器4均安装在水平横板11上且位于第二放置腔13

内，所述逆功率保护器2安装在水平横板上且位于第一放置腔内，所述第一放置腔12内设有与逆功率保护器2电连接的供电电源14，水平横板11能确保逆功率保护器2、保护模块3和输出控制器4统一的安装，优化了箱体1的内部空间，有利于供电电源14的放置，节约了安装成本，能适应不同的安装环境，供电电源14的设置，能确保逆功率保护器2的连续性工作，确保反弧岛保护装置的稳定工作，另外，逆功率保护器2在电网电压变化为额定电压的±10％范围内，频率变化为额定频率的±5％范围内装置能正常工作，供电电源采用400V 50HZ/60HZ AC两相，额定输入电流为5A AC两相，当并联运行机组的逆功率值达额定的3～15％，延时3～10秒时，逆功率继电器动作。

[0022] 所述逆功率保护器2与第一电流互感器21、保护模块3与第二电流互感器31、输出控制器4与并网开关均通过塑料光纤5相连，且所述塑料光纤5上设有单向开关量红外对射光端机6，塑料光纤5和单向开关量红外对射光端机6能提高反弧岛保护的速度，所述箱体1上设有供塑料光纤5穿入的排线孔15，能确保塑料光纤5的安装，优化塑料光纤5的排线，减少了塑料光纤5的长度。

[0023] 另外，所述箱体1上还设有箱盖16，所述箱盖16上设有向下倾斜的倾斜部17，箱盖16的设置，能实现箱体1的密封，有利于逆功率保护器2、保护模块3和输出控制器4的快速安装及维修，倾斜部17的设置，能避免雨水进入箱体1内，提高了反弧岛保护装置运行的安全性能，所述箱体1上还设有基座18，所述箱体1随基座18安装在地面上，基座18能确保箱体1能平稳的安装在地面上，并能安装在低压分布式电源的用户设备的附近，能进一步提高反弧岛保护装置运行的安全性能。

[0024] 除上述优选实施例外，本实用新型还有其他的实施方式，本领域技术人员可以根据本实用新型作出各种改变和变形，只要不脱离本实用新型的精神，均应属于本实用新型所附权利要求所定义的范围。

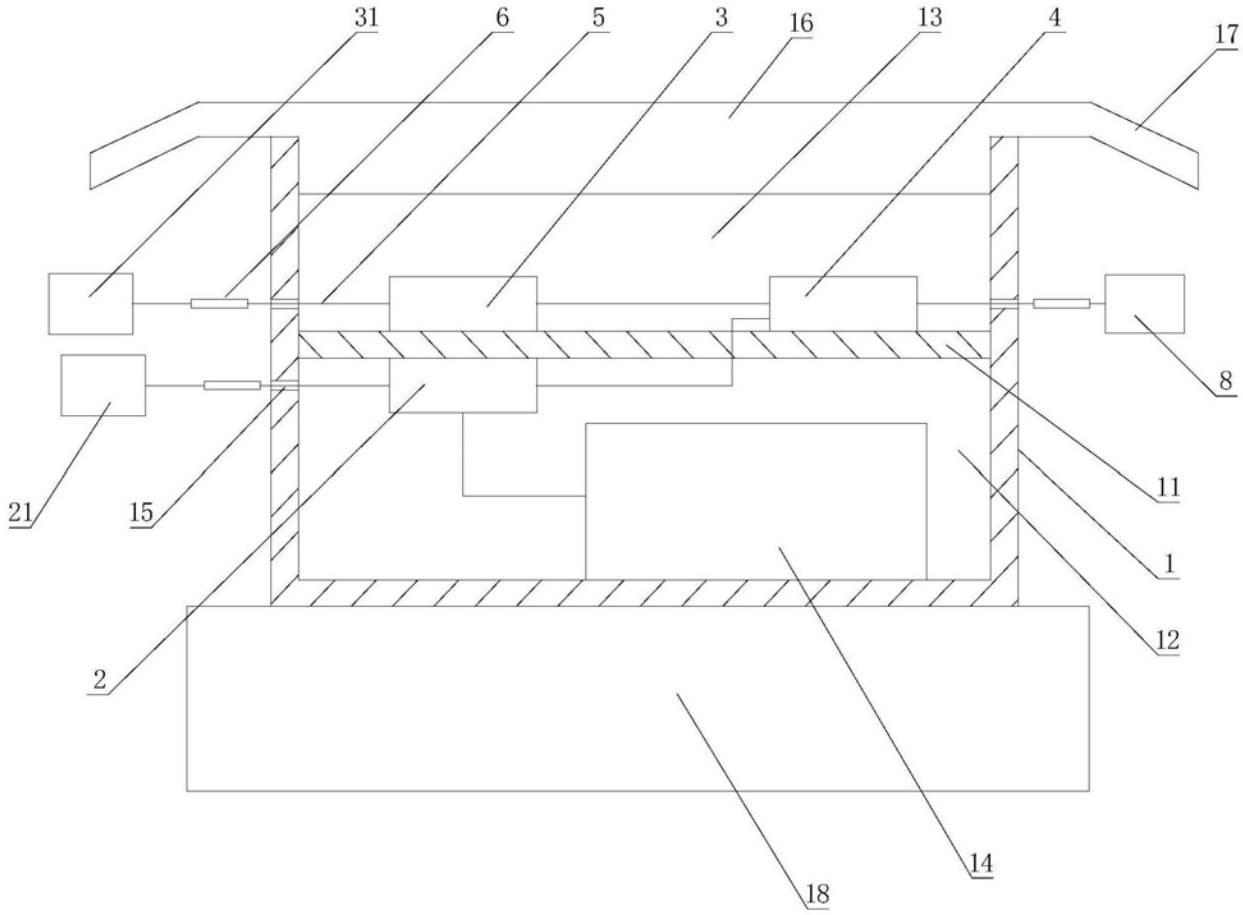


图1

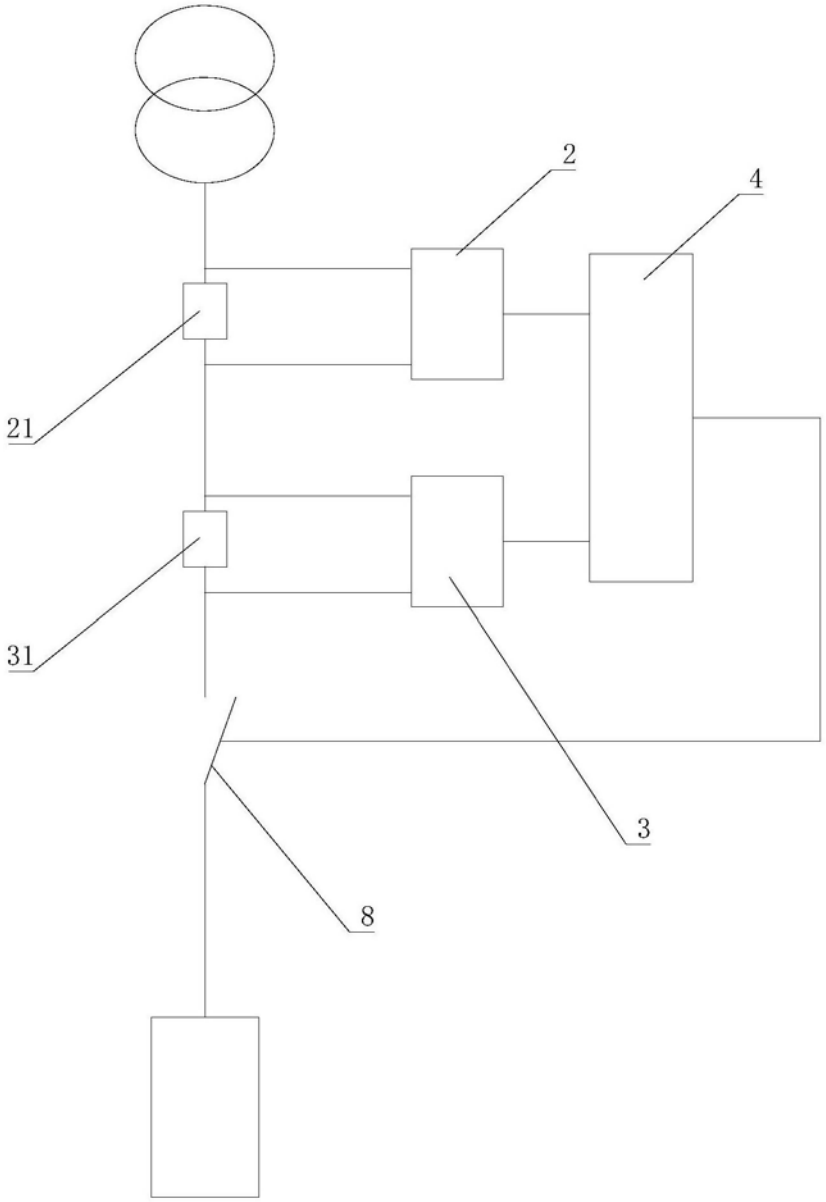


图2