



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205004747 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201520786010. 2

(22) 申请日 2015. 10. 12

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网宁夏电力公司信息通信公司

(72) 发明人 王福生 胡博 朱银为 丰田

(74) 专利代理机构 宁夏专利服务中心 64100

代理人 赵明辉

(51) Int. Cl.

H02J 1/10(2006. 01)

H02J 9/06(2006. 01)

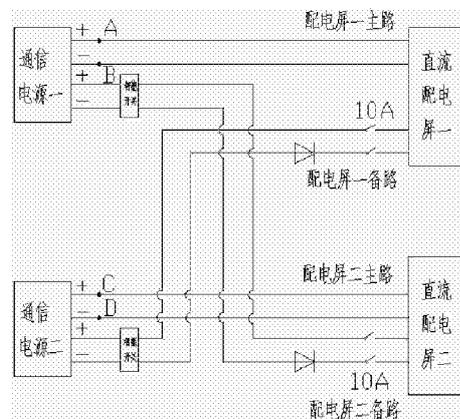
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

带自动母联保护的双电源系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种带自动母联保护的双电源系统。包括通信电源一和通信电源二，以及直流配电屏一和直流配电屏二，其特点是：其中通信电源一的第一路直流输出端直接接直流配电屏一的主供电端，而通信电源二的第一路直流输出端直接接直流配电屏二的主供电端；其中通信电源一的第二路直流输出端通过串联的第一智能开关、第一二极管、第一直流空开接直流配电屏一的备供电端，而通信电源二的第二路直流输出端通过串联的第二智能开关、第二二极管、第二直流空开接直流配电屏二的备供电端。本实用新型满足了双电源系统结构的独立性，提升单电源重要负载供电保障，解决了两套独立电源系统组成的双电源系统结构中单台电源及蓄电池组检修不便的问题。



1. 一种带自动母联保护的双电源系统,包括通信电源一和通信电源二,以及直流配电屏一和直流配电屏二,其特征在于:其中通信电源一的第一路直流输出端直接接直流配电屏一的主供电端,而通信电源二的第一路直流输出端直接接直流配电屏二的主供电端;其中通信电源一的第二路直流输出端通过串联的第一智能开关、第一二极管、第一直流空开接直流配电屏二的备供电端,而通信电源二的第二路直流输出端通过串联的第二智能开关、第二二极管、第二直流空开接直流配电屏一的备供电端。

2. 如权利要求 1 所述的带自动母联保护的双电源系统,其特征在于:其中第一智能开关还与直流配电屏二的主供电端连接,从而在检测到该主供电端电压低于 43V 时延时后自动吸合,而在该主供电端电压高于 47V 时断开。

3. 如权利要求 1 所述的带自动母联保护的双电源系统,其特征在于:其中第二智能开关还与直流配电屏一的主供电端连接,从而在检测到该主供电端电压低于 43V 时延时后自动吸合,而在该主供电端电压高于 47V 时断开。

带自动母联保护的双电源系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带自动母联保护的双电源系统。

背景技术

[0002] 对于比较重要的站点其通信机房要求具备两路物理独立的直流输入,即两套单电源带单直流屏系统,两台电源及直流屏之间不做连接,确保两套电源系统独立性,但部分重要负载不具备双电源接入功能,在该系统结构中单套电源系统发生故障将导致该电源系统所带单电源负载设备掉电,大大增加了单电源负载设备安全隐患;且两套独立电源系统组成的双电源系统结构中单台电源及蓄电池组存在检修不便的问题。

[0003] 另外,传统模式下由两台电源对两台直流屏各接入一路直流供电,可确保两台电源同时对两台直流屏上负载设备供电,双电源系统负载供电保障提升,但两台电源系统无法实现物理隔离,存在单电源系统内部短路引起另一台电源系统短路导致负载设备全部掉电的风险隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种供电更加可靠的带自动母联保护的双电源系统。

[0005] 一种带自动母联保护的双电源系统,包括通信电源一和通信电源二,以及直流配电屏一和直流配电屏二,其特别之处在于:其中通信电源一的第一路直流输出端直接接直流配电屏一的主供电端,而通信电源二的第一路直流输出端直接接直流配电屏二的主供电端;其中通信电源一的第二路直流输出端通过串联的第一智能开关、第一二极管、第一直流空开接直流配电屏二的备供电端,而通信电源二的第二路直流输出端通过串联的第二智能开关、第二二极管、第二直流空开接直流配电屏一的备供电端。

[0006] 其中第一智能开关还与直流配电屏二的主供电端连接,从而在检测到该主供电端电压低于 43V 时延时后自动吸合,而在该主供电端电压高于 47V 时断开。

[0007] 其中第二智能开关还与直流配电屏一的主供电端连接,从而在检测到该主供电端电压低于 43V 时延时后自动吸合,而在该主供电端电压高于 47V 时断开。

[0008] 本实用新型的有益效果是:满足了双电源系统结构的独立性,提升单电源重要负载供电保障,解决了两套独立电源系统组成的双电源系统结构中单台电源及蓄电池组检修不便的问题。

附图说明

[0009] 附图 1 为本实用新型的电路原理图。

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示,本实用新型提供了一种带自动母联保护的双电源系统,两台通信电源为两台直流(配电)屏分别提供主路供电,同时具备为另外一台直流屏提供备路供电,备

路供电线路加装智能开关,当主路供电线路正常(电压大于47V)时开关断开,检测主路供电电路电压低于43V时延时1S后自动吸合。本实用新型的双电源双直流屏构成一个双电源系统,保证了两套通信电源系统结构独立,为两套直流屏各配置一路备路供电线路,由智能开关检测主路供电线路电压为直流屏提供备路供电保障,避免单电源设备故障引起的对应直流屏负载掉电;备路供电线路加装二极管及10A直流空开避免单台直流屏设备短路引起的电源系统整体故障风险;解决了两套独立电源系统组成的双电源系统结构中单台电源及蓄电池组检修不便的问题。其中智能开关及各路输入空开为两极输入,同时可以切断直流输入的正、负两极,保证正常运行状态下两套电源系统的物理隔离。二极管加装在备路供电线路负极。

[0011] 本实用新型提供了一种带自动母联保护的双电源系统,不但能够确保两套通信电源系统结构的独立性,而且可以保障单台电源供电故障时其直流屏上负载设备可快速切换至另一台电源提供备路供电,一旦改故障电源供电恢复正常值可切回至原电源供电,保证直流屏上单电源重要负载供电安全。

[0012] 实施例1:

[0013] 如图1所示本实用新型的系统中使用的直流分配屏配备主备两路供电线路接入,两台通信电源为两台直流屏分别提供主路供电,同时具备为另外一台直流屏提供备路供电,备路供电线路加装智能开关,主路供电线路正常(电压大于47V)时智能开关断开,由主路供电线路为直流屏负载提供供电,当智能开关检测主路供电电路电压(直流屏一主路检测AB两点电压,直流屏二主路检测CD两点电压)低于43V时延时1S后自动吸合,主路供电电路电压高于47V时断开,降低单台通信电源断电引起对应直流配电屏负载掉电的风险隐患;同时在备路供电线路加装二极管及10A直流空开,确保单台直流屏设备短路引起的电源系统整体故障风险。

[0014] 正常情况下两台直流配电屏备路智能开关断开,由通信电源一为直流屏一提供主路供电,由通信电源二为直流屏二提供主路供电;如通信电源一故障,直流屏一备路供电上智能开关检测AB点电压低至43V延时1S自动吸合,由通信电源二为直流屏一提供备路供电,确保直流屏一上负载设备供电安全;当通信电源一故障恢复,直流屏一主路供电恢复正常即直流屏一备路供电上智能开关检测AB点电压高于47V时智能开关自动断开直流屏一恢复通信电源一主路供电,确保两套开关电源系统的物理隔离。

[0015] 同理如通信电源二故障,直流屏二备路供电上智能开关检测CD点电压低至43V延时1S自动吸合,由通信电源一为直流屏二提供备路供电,确保直流屏二上负载设备供电安全;当通信电源二故障恢复,直流屏二主路供电恢复正常即直流屏二备路供电上智能开关检测CD点电压高于47V时智能开关自动断开直流屏二恢复通信电源二主路供电,确保两套开关电源系统的物理隔离。

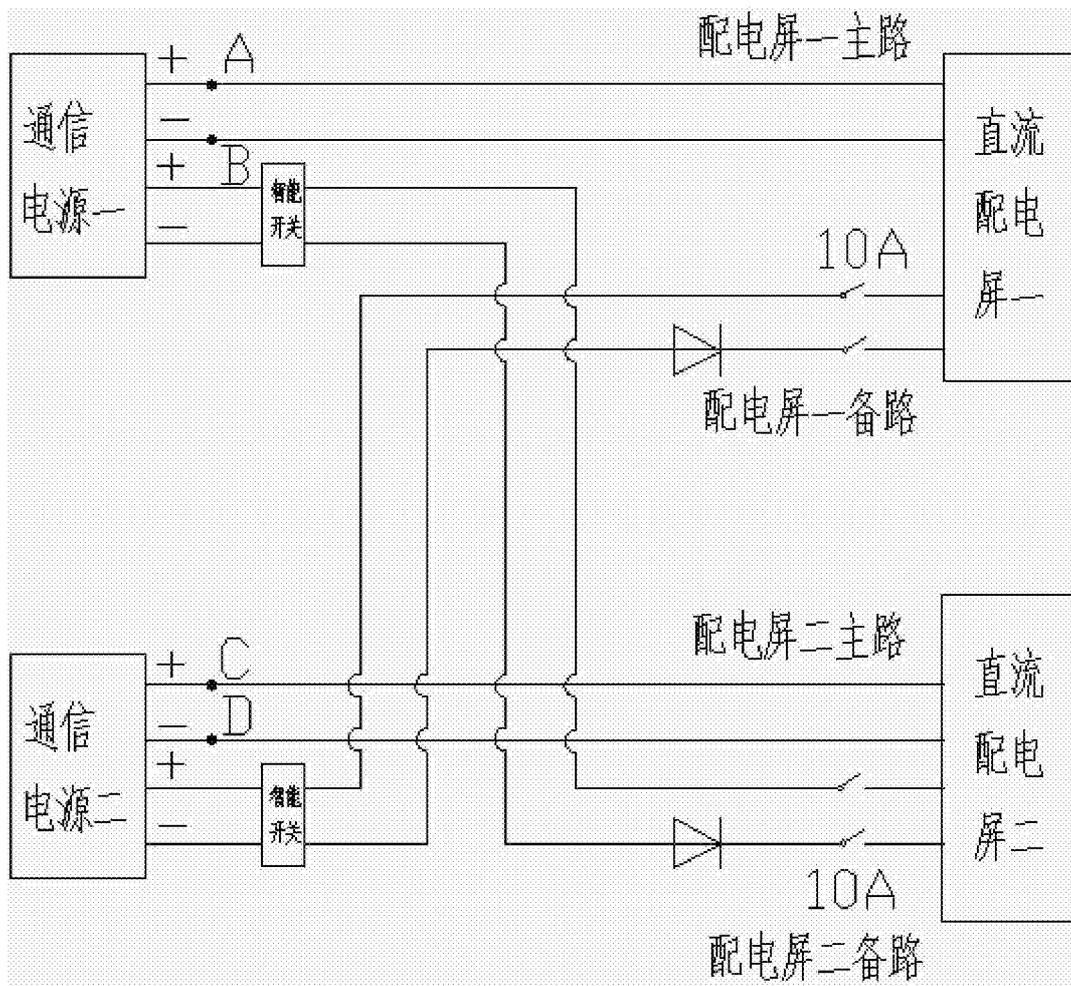


图 1