(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 206894349 U
(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720436410.X

(22)申请日 2017.04.24

(73)专利权人 泰豪科技股份有限公司
地址 330000 江西省南昌市高新开发区清华泰豪大楼

(72)发明人 钟厚龙 李梅 戴发安 胡强 胡名亮 黄学亮

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所 44237
代理人 阳开亮

(51)Int.Cl.
H02J 9/08(2006.01)

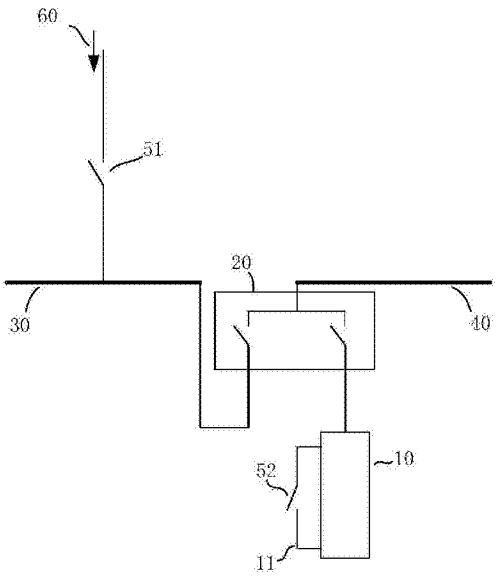
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

发电机自启动控制电路及配电装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种发电机自启动控制电路和配电装置，发电机自启动控制电路与发电机组件连接，所述发电机组件包括用于接入发电机启动信号的触发线路，所述发电机自启动控制电路包括双电源切换开关，所述电机组件的电源输出端与所述双电源切换开关的第一输入端连接，所述双电源切换开关的第二输入端与市电母线连接，所述双电源切换开关的输出端与需常供电的应急母线连接，所述市电母线通过可控开关与电源装置连接，所述触发线路上设有与所述可控开关状态保持相反的触发开关。当两路市电电源供电均故障时，启动发电机供电。解决双母线(配一路发电机组)供电系统中，电源故障时，合理触发发电机自启动。



CN 206894349 U

1.一种发电机自启动控制电路，与发电机组件连接，所述发电机组件包括用于接入发电机启动信号的触发线路，其特征在于，所述发电机自启动控制电路包括双电源切换开关，所述电机组件的电源输出端与所述双电源切换开关的第一输入端连接，所述双电源切换开关的第二输入端与市电母线连接，所述双电源切换开关的输出端与需常供电的应急母线连接，所述市电母线通过可控开关与电源装置连接，所述触发线路上设有与所述可控开关状态保持相反的触发开关。

2.如权利要求1所述的发电机自启动控制电路，其特征在于，所述可控开关包括第一进线断路器的常开触点和第二进线断路器的常开触点，所述市电母线包括第一母线和第二母线，所述电源装置包括第一变压器和第二变压器；

所述第一母线与第二母线通过一联络断路器的常开触点连接，所述第一母线通过所述第一进线断路器的常开触点与所述第一变压器连接，所述第二母线通过所述第二进线断路器的常开触点与所述第二变压器连接。

3.如权利要求2所述的发电机自启动控制电路，其特征在于，所述触发开关包括所述第一进线断路器的常闭触点和第二进线断路器的常闭触点。

4.如权利要求2所述的发电机自启动控制电路，其特征在于，所述第一进线断路器、第二进线断路器和联络断路器各具有一把合闸锁，三把所述合闸锁包括两把匹配的钥匙。

5.如权利要求2所述的发电机自启动控制电路，其特征在于，第一进线断路器、第二进线断路器和联络断路器为延时关闭继电器。

6.一种配电装置，包括发电机组件，其特征在于，所述发电机组件包括用于接入发电机启动信号的触发线路，还包括权利要求1至5任一项所述的发电机自启动控制电路。

发电机自启动控制电路及配电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电装置，特别是涉及一种发电机自启动控制电路及配电装置。

背景技术

[0002] 目前在很多供配电方案中，重要用电负荷除了两路市电电源供电外，另配置一路发电机组应急供电。目前的发电机控制方案中，停电后由人为手动启动发电机，存在供电可靠性不高，时效低的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种发电机自启动控制电路及配电装置，旨在解决停电后由人为手动启动发电机，存在供电可靠性不高，时效低的问题。

[0004] 本实用新型提供了一种发电机自启动控制电路，与发电机组件连接，所述发电机组件包括用于接入发电机启动信号的触发线路，所述发电机自启动控制电路包括双电源切换开关，所述电机组件的电源输出端与所述双电源切换开关的第一输入端连接，所述双电源切换开关的第二输入端与市电母线连接，所述双电源切换开关的输出端与需常供电的应急母线连接，所述市电母线通过可控开关与电源装置连接，所述触发线路上设有与所述可控开关状态保持相反的触发开关。

[0005] 优选地，所述可控开关包括第一进线断路器的常开触点和第二进线断路器的常开触点，所述市电母线包括第一母线和第二母线，所述电源装置包括第一变压器和第二变压器；

[0006] 所述第一母线与第二母线通过一联络断路器的常开触点连接，所述第一母线通过所述第一进线断路器的常开触点与所述第一变压器连接，所述第二母线通过所述第二进线断路器的常开触点与所述第二变压器连接。

[0007] 优选地，所述触发开关包括所述第一进线断路器的常闭触点和第二进线断路器的常闭触点。

[0008] 优选地，所述第一进线断路器、第二进线断路器和联络断路器各具有一把合闸锁，三把所述合闸锁包括两把匹配的钥匙。

[0009] 具体地，第一进线断路器、第二进线断路器和联络断路器为延时关闭继电器。

[0010] 本实用新型还提供了一种配电装置，包括发电机组件，所述发电机组件包括用于接入发电机启动信号的触发线路，还包括上述的发电机自启动控制电路。

[0011] 上述发电机自启动控制电路的当其中一路市电电源供电故障时，将联络柜合闸，由另外一路正常的市电电源通过联络柜送电至故障电源侧。当两路市电电源供电均故障时，启动发电机供电。解决双母线(配一路发电机组)供电系统中，电源故障时，合理触发发电机自启动。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型较佳实施例中发电机自启动控制电路的原理示意图；

[0013] 图2A为本实用新型较佳实施例中发电机自启动控制电路的电气原理图；

[0014] 图2B为图1所示发电机自启动控制电路中触发线路的原理示意图。

具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0016] 请参阅图1、2A和2B，本实用新型较佳实施例中发电机自启动控制电路与发电机组件10连接，发电机组件10包括用于接入发电机启动信号的触发线路11。其中，触发线路11具有两个端口FQ1和FQ5，连接在发电机启动信号的传输回来上，请参阅图2B。

[0017] 发电机自启动控制电路包括双电源切换开关20，发电机组件10的电源输出端与双电源切换开关20的第一输入端连接，双电源切换开关20的第二输入端与市电母线30连接，双电源切换开关20的输出端与需常供电的应急母线40连接，市电母线30通过可控开关51与电源装置60连接，触发线路11上设有与可控开关51状态保持相反的触发开关52。

[0018] 需要说明的是，本实施例中的应急母线40上的负载的重要需常供电负载；市电母线30上的负载是一般性可不需供电负载。双电源切换开关20可检测市电母线30上的电源状态，当市电母线30正常供电时，双电源切换开关20的输出端接通第二输入端，市电母线30给应急母线40供电。当市电母线30供电故障时，双电源切换开关20的输出端接通第一输入端，发电机组件10给应急母线40供电。

[0019] 请参阅图2A，可控开关51包括第一进线断路器1QF的常开触点511和第二进线断路器2QF的常开触点512，市电母线30包括第一母线31和第二母线32，电源装置60包括第一变压器61和第二变压器62。

[0020] 第一母线31与第二母线32通过一联络断路器3QF的常开触点511连接，第一母线31通过第一进线断路器1QF的常开触点511与第一变压器61连接，第二母线32通过第二进线断路器2QF的常开触点512与第二变压器62连接。

[0021] 请参阅图2B，触发开关52包括第一进线断路器1QF的常闭触点521和第二进线断路器2QF的常闭触点522。

[0022] 第一进线断路器1QF、第二进线断路器2QF和联络断路器3QF各具有一把合闸锁，三把合闸锁包括两把匹配的钥匙。第一进线断路器1QF、第二进线断路器2QF和联络断路器3QF为延时关闭继电器。

[0023] 还提供了一种配电装置，包括发电机组件10，发电机组件10包括用于接入发电机启动信号的触发线路11，还包括上述的发电机自启动控制电路。

[0024] 本供电方案含有两进线一联络三台断路器1QF/2QF/3QF，三台断路器1QF/2QF/3QF各安装一把合闸锁，三把锁有且只有两把钥匙。只有将钥匙插入断路器合闸锁时，该断路器才允许合闸。确保两进线一联络三台断路器1QF/2QF/3QF最多只有两台合闸，防止两个变压器61、62短接。同时本系统还有一台市电-发电双电源转换柜，双电源转换开关20市电进线侧连接市电母线(市电母线30的第二母线32)，双电源切换开关20发电进线侧连接发电机组，双电源切换开关20出线侧连接应急母线段(即应急母线40)。

[0025] 1#进线柜中第一进线断路器1QF和2#进线柜中第二进线断路器2QF配置延时失压线圈，当1#进线柜进线端电源故障时，1QF延时自动跳闸；当2#进线柜进线端电源故障时，2QF延时自动跳闸，延时时间可按实际需要设定。

[0026] 具体送电顺序：

[0027] 1、当两路电源(第一变压器61和第二变压器62)供电均正常时，1#进线柜第一进线断路器1QF和2#进线柜第二进线断路器2QF均合闸，同时双电源切换开关20转换至第一输入端和输出端接通合闸。此时第一母线31由第一变压器61供电；第二母线32由第二变压器62供电，应急母线40也由第二变压器62供电。

[0028] 2、当第一变压器61供电故障时，1#进线柜第一进线断路器1QF自动延时跳闸，此时合上联络柜3QF断路器，同时双电源切换开关20转换至第一输入端和输出端接通合闸。此时第一母线31由第二变压器62供电；第二母线32由第二变压器62供电，应急母线段也由第二变压器62供电。

[0029] 3、当第二变压器62供电故障时，2#进线柜第二进线断路器2QF自动延时跳闸，此时合上联络柜3QF断路器，同时双电源切换开关20转换至第一输入端和输出端合闸。此时第一母线31由第一变压器61供电；第二母线32由第一变压器61供电，应急母线段也由第一变压器61供电。

[0030] 4、当第一变压器61和第二变压器62均供电故障时，1#进线柜第一进线断路器1QF自动延时跳闸，2#进线柜第二进线断路器2QF也自动延时跳闸。此时触发线路11上串联的1QF和2QF常闭辅助触点均闭合，即F01与F05之间导通，此时发出发电机启动信号至发电机控制屏驱动发电机启动，同时双电源切换开关20转换至发电进线端合闸，应急母线段由发电机供电。从而很好的实现发电机自启动控制。

[0031] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，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、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

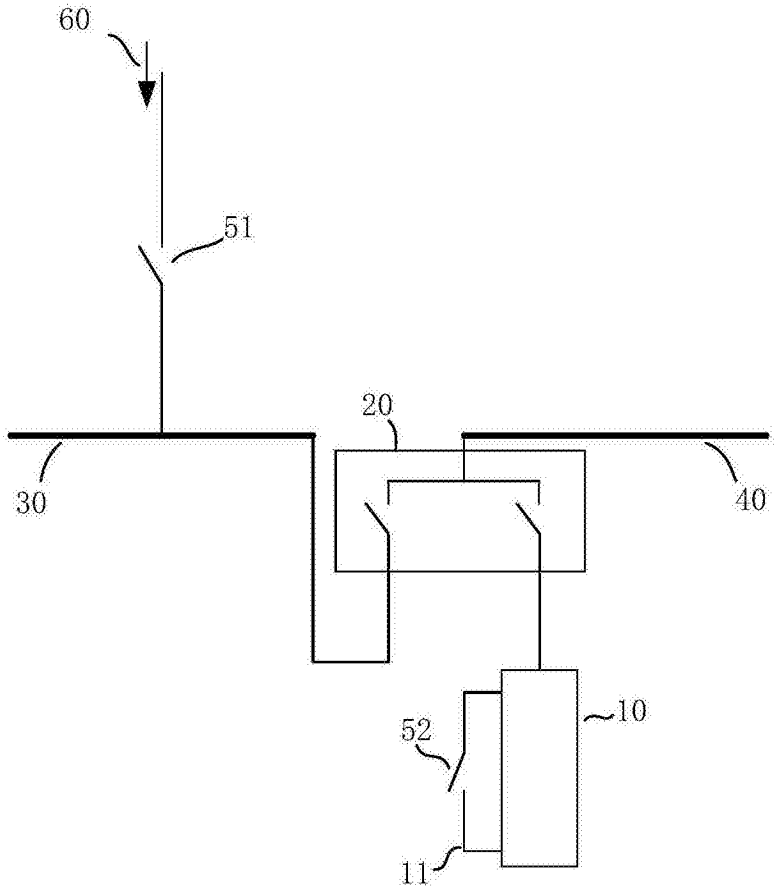


图1

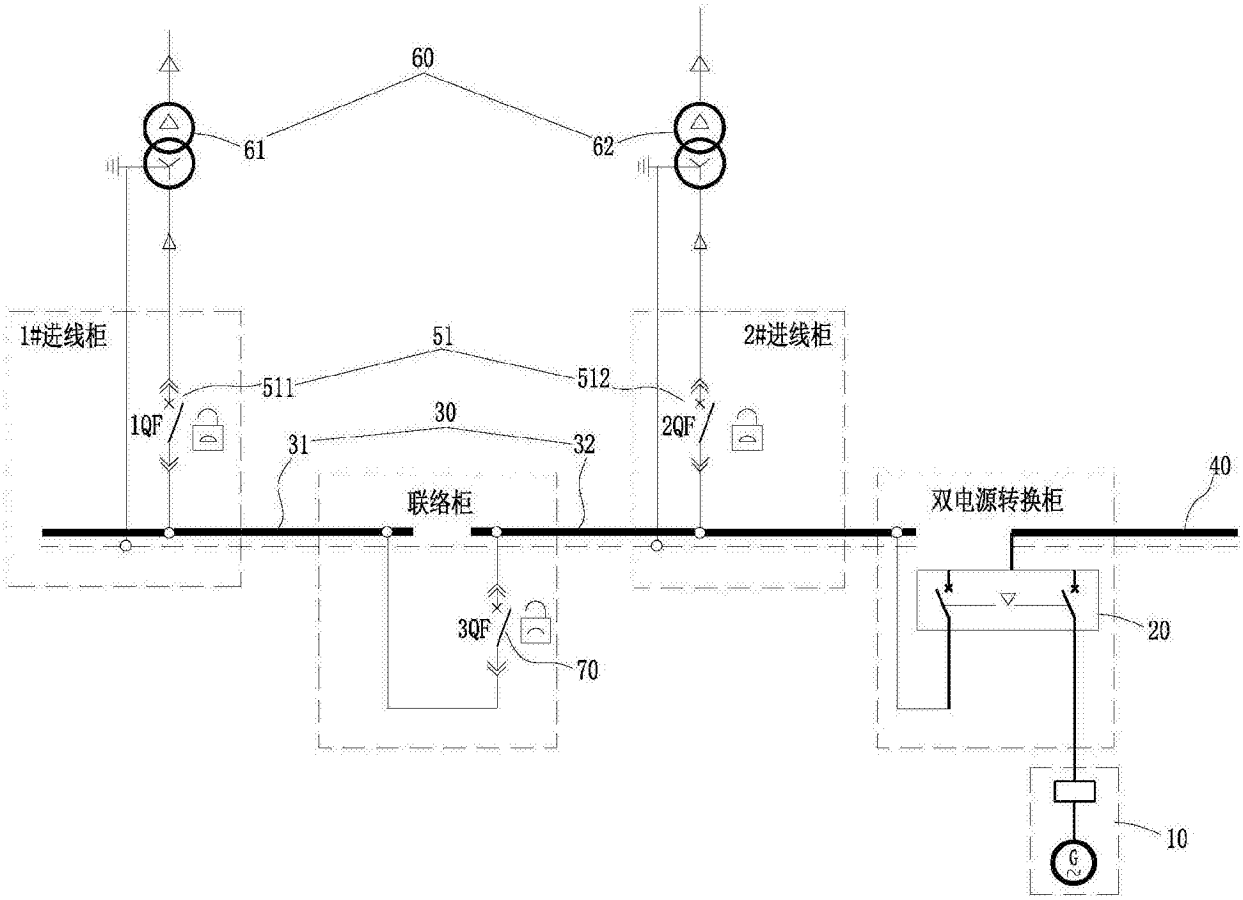

60
61
62
1#进线柜
2#进线柜
51
511
512
1QF
2QF
30
31
32
联络柜
双电源转换柜
40
3QF
70
20
10
G

图2A

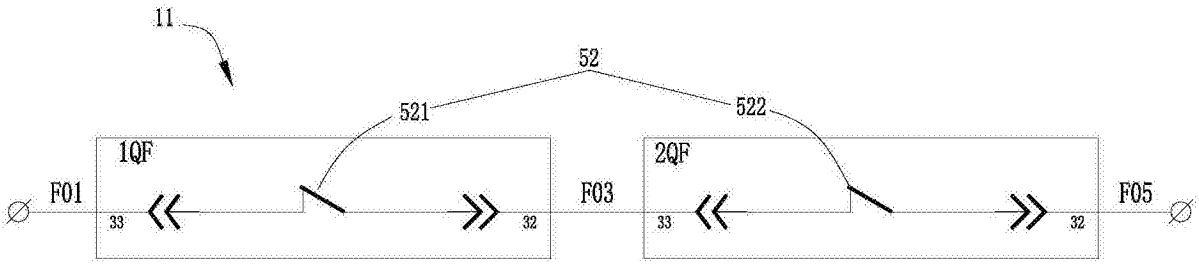

11
52
521
522
1QF
2QF
F01
F03
F05
33
32
33
32

图2B