



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220822625 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 19

(21) 申请号 202322554925.8

(22) 申请日 2023.09.19

(73) 专利权人 珠海市永伏电气科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市唐家湾镇大学
路101号清华科技园(珠海)创业大楼B
座B900-4单元

(72) 发明人 李会晨 李小平

(74) 专利代理机构 广东政道慧权专利代理事务
所(普通合伙) 44775
专利代理师 何崇康

(51) Int. Cl.
H02H 7/22 (2006.01)
H02H 3/02 (2006.01)

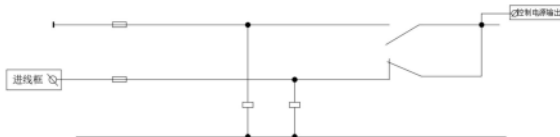
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

发电机两进一母联控制电源保护电路

(57) 摘要

本实用新型公开了发电机两进一母联控制电源保护电路,包括联控制电源保护机构,联控控制电源保护机构包括进线框、控制电源输出模块、控制继电器、电容器、熔断器及开断点,进线框位于电路的一端。本实用新型通过联控制电源保护机构的设置,通过熔断器和开断点的设置,通过控制继电器对其进行控制,组成时间继电器,因此在控制继电器上增加附件时间继电器,时间继电器的延时触头串入保护电路中,当发电机启动发电时,保护回路因时间继电器的延时作用,不会马上对外输出电源,延时继电器延时可以设定,我们可以设置到秒以上,避开发电机启动时的电压波动时断,当发电机平稳输出电压时,延时继电器触电方接通电源输出。



1. 发电机两进一母联控制电源保护电路,包括联控制电源保护机构,其特征在于:所述联控制电源保护机构包括进线框(1)、控制电源输出模块(2)、控制继电器(3)、电容器(4)、熔断器(5)及开断点(6),所述进线框(1)位于电路的一端,所述控制电源输出模块(2)设置在电路的另一端。

2. 根据权利要求1所述的发电机两进一母联控制电源保护电路,其特征在于:所述电路设置有两条,两条所述电路的尾端进行电性的连接。

3. 根据权利要求1所述的发电机两进一母联控制电源保护电路,其特征在于:所述控制继电器(3)设置有两个,分别对两条所述电路进行控制。

4. 根据权利要求1所述的发电机两进一母联控制电源保护电路,其特征在于:所述电容器(4)设置在控制继电器(3)的内部,所述电容器(4)与控制继电器(3)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的发电机两进一母联控制电源保护电路,其特征在于:所述熔断器(5)设置在开断点(6)的外部,所述熔断器(5)与开断点(6)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的发电机两进一母联控制电源保护电路,其特征在于:所述开断点(6)设置在电路的尾端位置,所述控制继电器(3)内安装有控制继电器保险。

发电机两进一母联控制电源保护电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及低压成套开关设备和控制设备技术领域,具体为发电机两进一母联控制电源保护电路。

背景技术

[0002] 现有的低压成套开关设备和控制设备中,经常有用到发电机供电,当市电故障时,UPS电池又不能长时间工作的情况下,柴油发电机将是一种重要的补充应急电源。

[0003] 而对于重要用电场所,如数据中心等,为保障发电机的供电可靠,通常由两组发电机进行互相备份,由两进一母联开关组成对负载的供电。此时任何一组发电机故障,另一组发电机可以自动启动进行投入工作。由于所有的自动操作都需要自动切换电路来实现,尤其是市电停电,切换电路必须要用自身所带的发电机输出电源来供电。发电机刚启动时电压非常不稳定,电压波动大,此过程大约需5-10秒钟。行业内一般采用的控制电源电路没有保护功能,也没有延时功能,采用的元器件为中间继电器,承受电流只有2A,很容易过流粘连,因此,为了解决上述问题,特此提出一种用于发电机两进一母联控制电源保护电路,使用此电路可以有效消除发电机启动到稳定电压输出时的冲击电流大,而经常烧毁熔断器或控制元器件。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要是解决上述现有技术所存在的技术问题,提供发电机两进一母联控制电源保护电路。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:发电机两进一母联控制电源保护电路,包括联控制电源保护机构,所述联控制电源保护机构包括进线框、控制电源输出模块、控制继电器、电容器、熔断器及开断点,所述进线框位于电路的一端,所述控制电源输出模块设置在电路的另一端,进线框是该电路中的主要电源进线部分,它是电力系统中用来接收主要电源供电的重要组成部分。

[0006] 优选的,所述电路设置有两条,两条所述电路的尾端进行电性的连接,通过两条电路的电性连接设置,使得控制电源输出模块对这两条电路进行电源的输出控制。

[0007] 优选的,所述控制继电器设置有两个,分别对两条所述电路进行控制,通过控制继电器分别设置在两条电路上,代替了中间继电器,提高了触点的承载电流能力。

[0008] 优选的,所述电容器设置在控制继电器的内部,所述电容器与控制继电器电性连接,电容器被设置在继电器的并联电路中,用于提供继电器操作时的辅助能量或滤波功能。

[0009] 优选的,所述熔断器设置在开断点的外部,所述熔断器与开断点电性连接,熔断器是一种自动断电开关,用于保护电路和电气设备免受过大电流的损害,熔断器需要与电路的开断点连接,以便在检测到过大电流时断开电路,阻止电流流动,区别现有技术即将A的熔芯改为A,提高了过流保护能力。

[0010] 优选的,所述开断点设置在电路的尾端位置,所述控制继电器内安装有控制继电

器保险,在控制继电器内通常具有线圈和触点,当线圈被激活时,触点会切换状态,用于打开或关闭其他电路,即控制继电器保险,在回路中增加了时间继电器开断点,作用是延长发电机电源输出时间,未达到延时设定,不输出电源。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型通过联控制电源保护机构的设置,通过熔断器和开断点的设置,通过控制继电器对其进行控制,组成时间继电器,因此在控制继电器上增加附件时间继电器,时间继电器的延时触头串入保护电路中,当发电机启动发电时,保护回路因时间继电器的延时作用,不会马上对外输出电源,延时继电器延时可以设定,我们可以设置到8秒以上,避开发电机启动时的电压波动时断,当发电机平稳输出电压时,延时继电器触电方接通电源输出。

[0013] 2、本实用新型通过控制继电器的设置,由两个控制继电器代替以往常用的中间继电器,触点承受电流由原2A提高到10A,根据专业测试,发电机启动时间约为5-10秒,低电压120V左右(线电压)时,回路中有磁性线圈负载,如储能马达,分合闸线圈等,则电流瞬间可达8A左右,传统电路的2A的中间继电器无法承受此电流,经常出现粘连现象,而新型电路10A的额定值完全可以抵抗此电流,电路中的熔芯由传统的2A的更换为10A,配合整个保护电路由原2A的容许能力提高到10A。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型时间继电器延时闭合触点结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型回路保护熔断器结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型控制回路通断的继电器结构示意图。

[0018] 图中:1、进线框;2、控制电源输出模块;3、控制继电器;4、电容器;5、熔断器;6、开断点。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,发电机两进一母联控制电源保护电路,包括联控制电源保护机构,联控制电源保护机构包括进线框1、控制电源输出模块2、控制继电器3、电容器4、熔断器5及开断点6,进线框1位于电路的一端,控制电源输出模块2设置在电路的另一端,通过熔断器5和开断点6的设置,通过控制继电器3对其进行控制,组成时间继电器,因此在图1的控制继电器3上增加附件时间继电器,时间继电器的延时触头串入保护电路中,当发电机启动发电时,保护回路因时间继电器的延时作用,不会马上对外输出电源,延时继电器延时可以设定,我们可以设置到8秒以上,避开发电机启动时的电压波动时断,当发电机平稳输出电压时,延时继电器触电方接通电源输出。

[0021] 在本实施例的一个方面中,由两个控制继电器3代替以往常用的中间继电器,触点承受电流由原2A提高到10A,根据专业测试,发电机启动时间约为5-10秒,低电压120V左右(线电压)时,回路中有磁性线圈负载,如储能马达,分合闸线圈等,则电流瞬间可达8A左右,传统电路的2A的中间继电器无法承受此电流,经常出现粘连现象,而新型电路10A的额定值完全可以抵抗此电流,电路中的熔芯由传统的2A的更换为10A,配合整个保护电路由原2A的容许能力提高到10A。

[0022] 本实用新型的工作原理:该发电机两进一母联控制电源保护电路在使用时,进线框1使得该电路中的主要电源进线部分,它是电力系统中用来接收主要电源供电的重要组成部分,承担着电力输入和分配的关键任务,通过进线框1,主要电源可以接入到电力系统,控制电源输出模块2用于控制和调节电源的输出电压或电流,通过调节输出电压或电流的大小,以满足不同设备或电路的需求,控制继电器3通常由一个线圈和一个或多个触点组成,线圈是控制继电器3的输入部分,当线圈接收到电流或电压信号时,产生磁场,使得触点切换状态,触点是控制继电器3的输出部分,当线圈被激活时,触点会闭合或断开,分别对应于电路中其他设备的开和关,电容器4一种用于存储电荷的被动电子元件,它由两个导体(称为电极)之间的电介质(称为电介质或介电体)组成,当电容器4连接到电源时,电荷会在电容器4的电极上积累,形成电场,熔断器5是一种用于过载保护的电气元件,它通常由金属丝或铜箔制成,安装在电路中,当电路中的电流超过熔断器5的额定电流值时,熔断器5会迅速熔化断开电路,以防止电流过大损坏设备或引发火灾,当电路中的开断点6处于闭合状态时,电流可以在电路中流动,电路是通路状态。而当开断点6处于断开状态时,电流无法流过,电路是断路状态。本方案中所有的用电设备均通过外接电源进行供电。

[0023] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

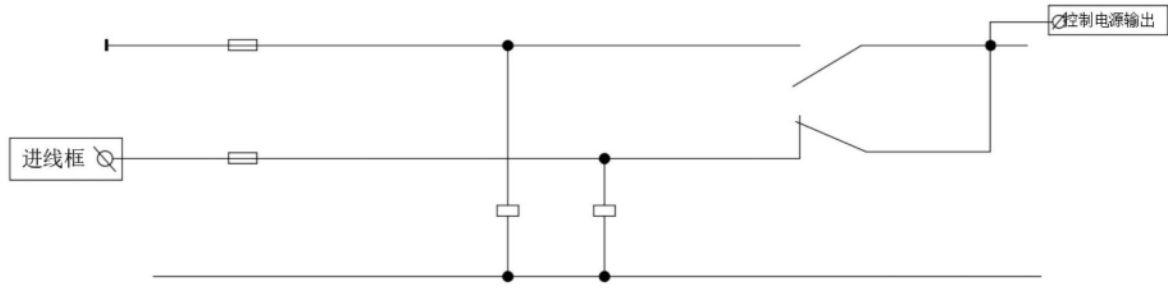


图1

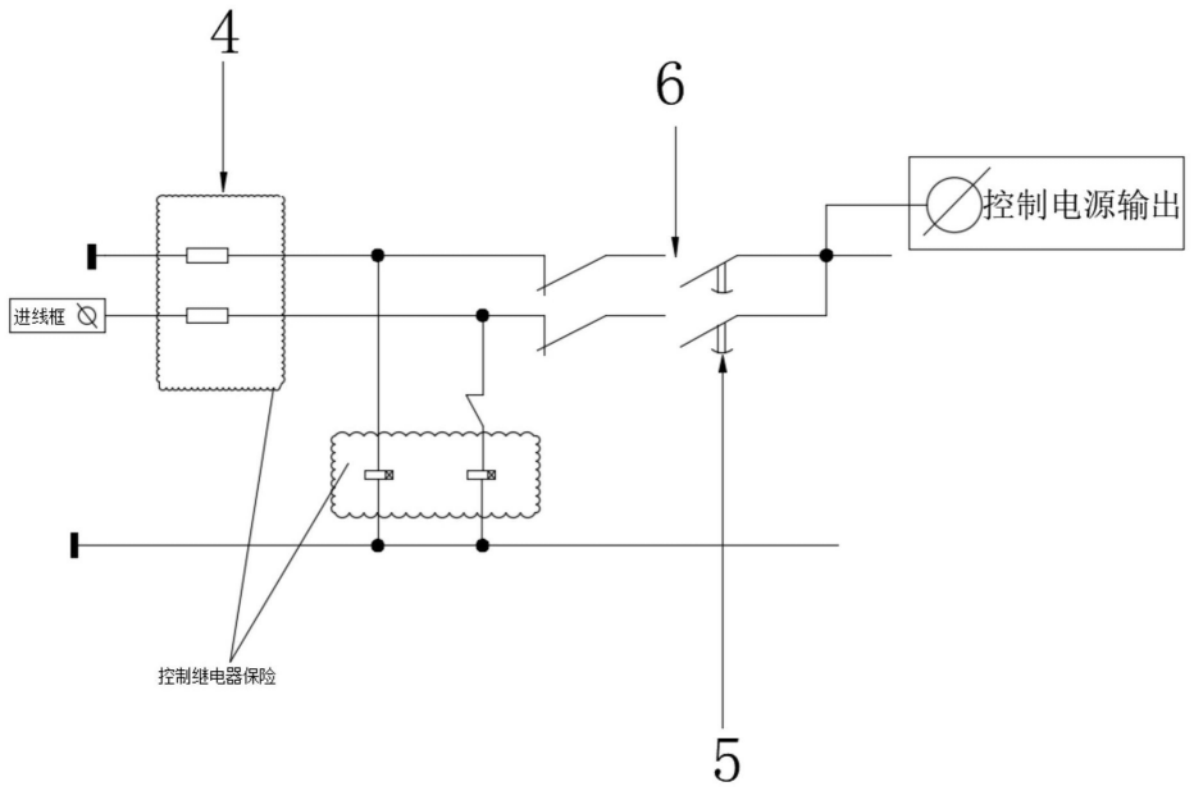


图2

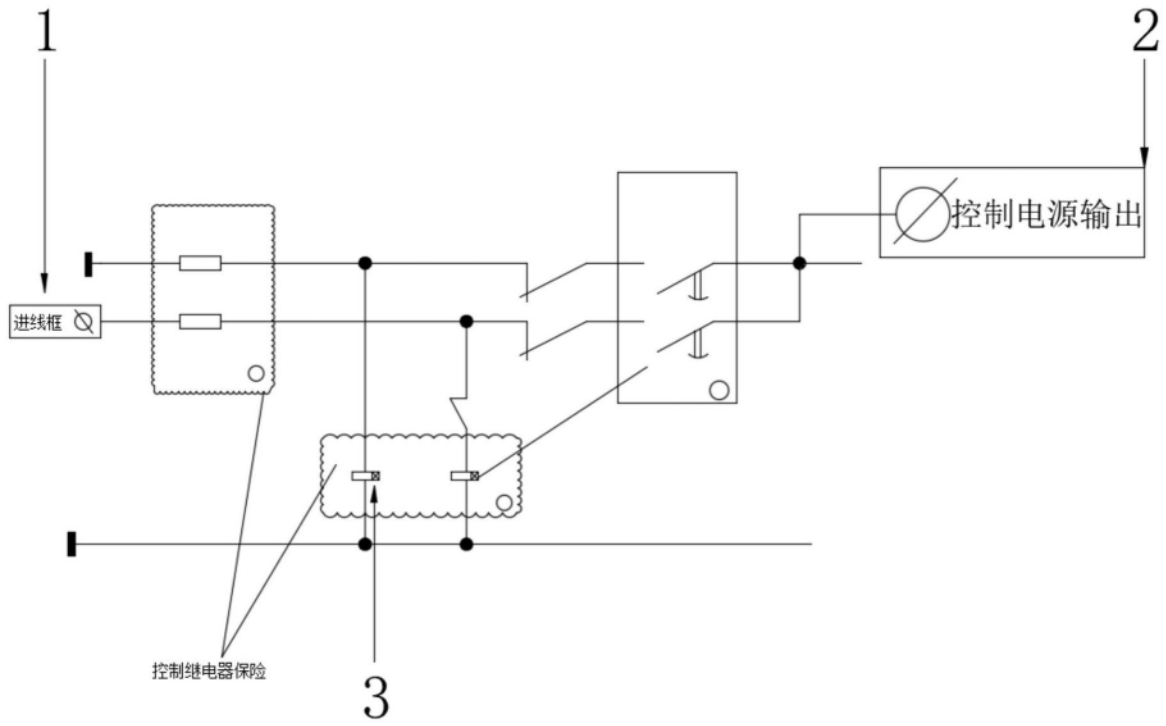


图3