



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218678546 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202222411236.7

(22) 申请日 2022.09.13

(73) 专利权人 云南省设计院集团有限公司

地址 650228 云南省昆明市西山区拥金路1号

(72) 发明人 陈田军

(74) 专利代理机构 昆明顺新图盛专利代理事务所(特殊普通合伙) 53213

专利代理师 廖萍

(51) Int.Cl.

H02J 9/08 (2006.01)

H02J 3/00 (2006.01)

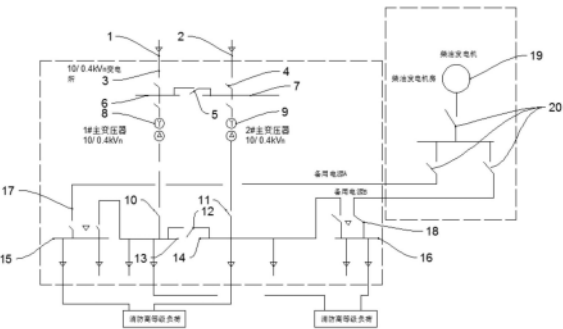
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种柴油发电机系统接入供配电系统的电路结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种柴油发电机系统接入供配电系统的电路结构,包括系统市政电源包括第一电源和第二电源,所述第一电源的下端电性连接有10kV进线断路器一,所述10kV进线断路器一的下端电性连接有10kVI段母线,所述10kVI段母线的下端电性连接有1#主变压器,所述第二电源的下端电性连接有10kV进线断路器二,所述10kV进线断路器二的下端电性连接有10kV II段母线,所述10kV II段母线的下端电性连接有2#主变压器,且所述1#主变压器和2#主变压器的下端分别电性连接有0.4kV进线断路器一和0.4kV进线断路器二,本实用新型使变电所母线分段清晰,结构简单易生产,实施简便,适用性强,提高了供电可靠性。



1. 一种柴油发电机系统接入供配电系统的电路结构,包括系统市政电源,其特征在于,所述系统市政电源包括第一电源(1)和第二电源(2),所述第一电源(1)的下端电性连接有10kV进线断路器一(3),所述10kV进线断路器一(3)的下端电性连接有10kVⅥ段母线(6),所述10kVⅥ段母线(6)的下端电性连接有1#主变压器(8),所述第二电源(2)的下端电性连接有10kV进线断路器二(4),所述10kV进线断路器二(4)的下端电性连接有10kVⅡ段母线(7),所述10kVⅡ段母线(7)的下端电性连接有2#主变压器(9),且所述1#主变压器(8)和2#主变压器(9)的下端分别电性连接有0.4kV进线断路器一(10)和0.4kV进线断路器二(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种柴油发电机系统接入供配电系统的电路结构,其特征在于,靠近所述0.4kV进线断路器一(10)的一侧通过连接线电性有双电源自动切换开关一(17),靠近所述双电源自动切换开关一(17)的一侧设置有消防应急母线(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种柴油发电机系统接入供配电系统的电路结构,其特征在于,靠近所述0.4kV进线断路器一(10)的一侧设置有0.4kVⅥ段母线(13),所述0.4kVⅥ段母线(13)的一端连接有0.4kVⅡ段母线(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种柴油发电机系统接入供配电系统的电路结构,其特征在于,所述0.4kVⅥ段母线(13)与0.4kVⅡ段母线(14)的顶端通过连接线电性连接有0.4kV分段断路器(12)。

5. 根据权利要求4所述的一种柴油发电机系统接入供配电系统的电路结构,其特征在于,远离所述0.4kV分段断路器(12)的一侧电性连接有非消防应急母线(16),所述非消防应急母线(16)的一端电性连接有双电源自动切换开关二(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种柴油发电机系统接入供配电系统的电路结构,其特征在于,所述双电源自动切换开关二(18)的一端通过连接线电性连接有柴油发电机(19)和发电机配电柜(20)。

一种柴油发电机系统接入供配电系统的电路结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑电气技术领域,具体为一种柴油发电机系统接入供配电系统的电路结构。

背景技术

[0002] 现有最相近的技术设计是柴油发电机系统与市电系统不设置应急母线,柴油发电机系统单独设置发电机母线。该系统中高等级主供回路平均分配在两段市电母线,而低压侧一般采用手动切换,当一路断电或变压器检修时,高等级负荷将有一半负荷停电,停电时间为手动倒闸操作时间,于是,有鉴于此,针对现有的结构予以研究改良,提供一种柴油发电机系统接入供配电系统的电路结构,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0004] 本实用新型一种柴油发电机系统接入供配电系统的电路结构,包括系统市政电源,所述系统市政电源包括第一电源和第二电源,所述第一电源的下端电性连接有10kV进线断路器一,所述10kV进线断路器一的下端电性连接有10kV I段母线,所述10kV I段母线的下端电性连接有1#主变压器,所述第二电源的下端电性连接有10kV进线断路器二,所述10kV进线断路器二的下端电性连接有10kV II段母线,所述10kV II段母线的下端电性连接有2#主变压器,且所述1#主变压器和2#主变压器的下端分别电性连接有0.4kV进线断路器一和0.4kV进线断路器二。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,靠近所述0.4kV进线断路器一的一侧通过连接线电性有双电源自动切换开关一,靠近所述双电源自动切换开关一的一侧设置有消防应急母线。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,靠近所述0.4kV进线断路器一的一侧设置有0.4kV I段母线,所述0.4kV I段母线的一端连接有0.4kV II段母线。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述0.4kV I段母线与0.4kV II段母线的顶端通过连接线电性连接有0.4kV分段断路器。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,远离所述0.4kV分段断路器的一侧电性连接有非消防应急母线,所述非消防应急母线的一端电性连接有双电源自动切换开关二。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述双电源自动切换开关二的一端通过连接线电性连接有柴油发电机和发电机配电柜。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型引入了应急母线的概念,应急母线在平时由对应的变压器母线供电,实际在平时为市政电源母线,当出现两路电源断电时,发电机工作,应急母线转换为柴油发电机母线。由于高等级负荷的主备回路均平均分配在两台变压器上,有效的减少了当一路断电或变压器检修时的高等级负荷停电时间,进一步提高了高等级负荷的可靠性,具有较

高的实用价值。

附图说明

[0012] 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:

[0013] 图1是本实用新型一种柴油发电机系统接入供配电系统的电路结构的电路示意图;

[0014] 图2是本实用新型一种柴油发电机系统接入供配电系统的消防高等级负荷电路结构的电路示意图;

[0015] 图3是本实用新型一种柴油发电机系统接入供配电系统的电路结构的柴油发电机电路示意图。

[0016] 图中:1、第一电源;2、第二电源;3、10kV进线断路器一;4、10kV进线断路器二;5、10kV分段断路器;6、10kVI段母线;7、10kV II段母线;8、1#主变压器;9、2#主变压器;10、0.4kV进线断路器一;11、0.4kV进线断路器二;12、0.4kV分段断路器;13、0.4kVI段母线;14、0.4kV II段母线;15、消防应急母线;16、非消防应急母线;17、双电源自动切换开关一;18、双电源自动切换开关二;19、柴油发电机;20、发电机配电柜。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 实施例:如图1-3所示,本实用新型一种柴油发电机系统接入供配电系统的电路结构,包括系统市政电源,系统市政电源包括第一电源1和第二电源2,第一电源1的下端电性连接有10kV进线断路器一3,10kV进线断路器一3的下端电性连接有10kVI段母线6,10kVI段母线6的下端电性连接有1#主变压器8,第二电源2的下端电性连接有10kV进线断路器二4,10kV进线断路器二4的下端电性连接有10kV II段母线7,10kV II段母线7的下端电性连接有2#主变压器9,且1#主变压器8和2#主变压器9的下端分别电性连接有0.4kV进线断路器一10和0.4kV进线断路器二11;

[0019] 变电所内10kV侧采用单母线分段方式,两电源进线断路器不允许并列运行,即任何时候进线断路器3、进线断路器4和分段断路器5只允许两台同时运行,10kV电源进线断路器柜及母线联络断路器柜需带有备自投装置。

[0020] 0.4kV:1#主变压器8与2#主变压器9不允许并列运行,0.4kV侧采用单母线分段接线,0.4kV侧分为I段母线13、II段母线14、消防应急母线15、非消防应急母线16。在两段0.4kV侧均设置一段应急母线,消防应急母线15由一套双电源自动切换开关17供电,非消防应急母线16由一套双电源自动切换开关18供电,柴油发电机19通过发电机配电柜20将发电机电源分配为两路备用电源A及B,分别通过双电源自动切换开关17和18接入消防应急母线15和非消防应急母线16,即,应急母线一路电源为柴油发电机进线,另一路电源取自市电母线。

[0021] 两路10kV电源1和2正常供电时,10/0.4kV变电所10kV侧分段断路器5保持分闸,10kV母线I段、II段母线分别为两变压器供电,0.4kV侧进线断路器10和11合闸,0.4kV分段

断路器12分闸,消防及非消防高等级负荷分别由两变压器供电;当一路10kV电源1失电时,10/0.4kV变配电室10kV侧母联备自投装置动作,断开失电电源回路10kV进线断路器3,合闸10kV侧分段断路器5,两变压器均由另外一路主电源2供电;当一路10kV电源2失电时,10/0.4kV变配电室10kV侧母联备自投装置动作,断开失电电源回路10kV进线断路器4,合闸10kV侧分段断路器5,两变压器均由另外一路主电源1供电;即两路10kV电源互为主备供电关系。当两路10kV电源1和2均失电时,0.4kV侧两进线断路器10和11及0.4kV分段断路器均12断开,启动柴油发电机19,双电源自动切换开关17和18转换至柴油发电机侧,应急母线15和16均由柴油发电机供电,此时消防及非消防重要负荷由柴油发电机供电。

[0022] 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。

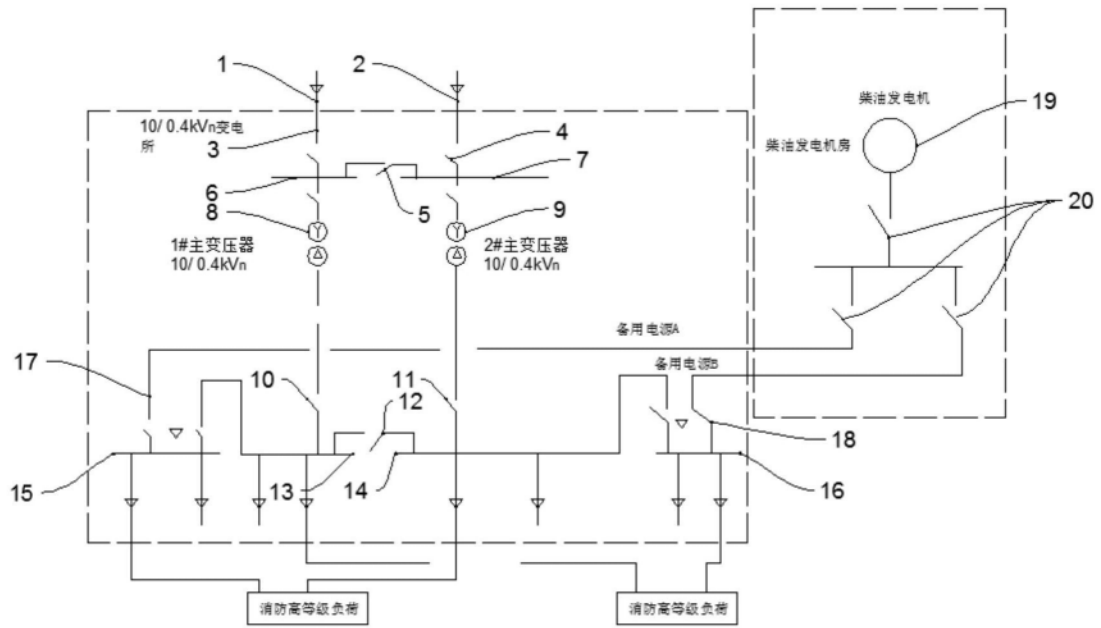


图1

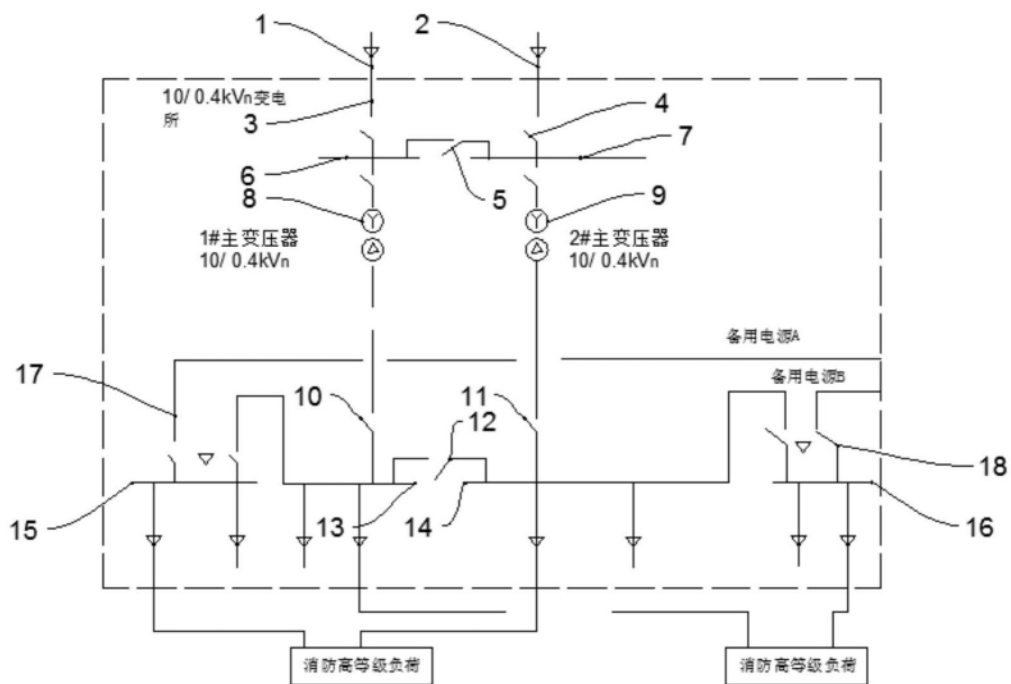


图2

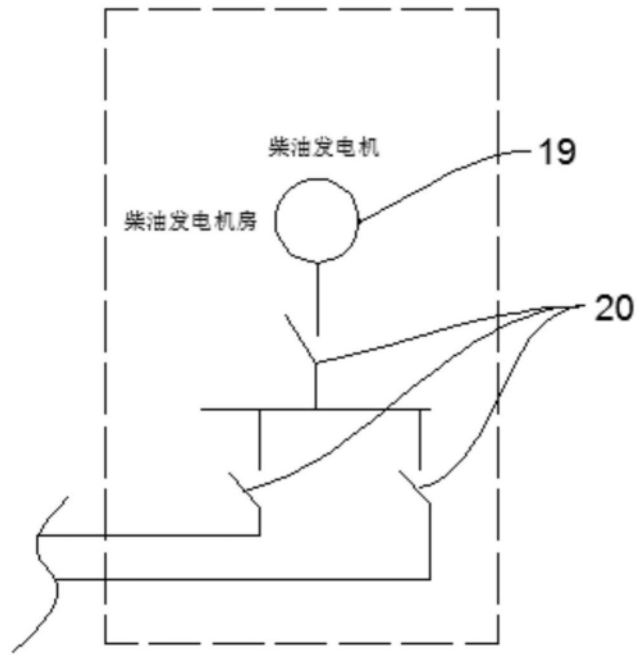


图3