(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 206370728 U
(45)授权公告日 2017.08.01

(21)申请号 201621304483.5

(22)申请日 2016.11.30

(73)专利权人 伟顺(中国)机电设备有限公司
地址 362200 福建省泉州市晋江市西园街道赖厝工业区

(72)发明人 赖锦同

(74)专利代理机构 泉州市诚得知识产权代理事务所(普通合伙) 35209
代理人 李晓亮

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

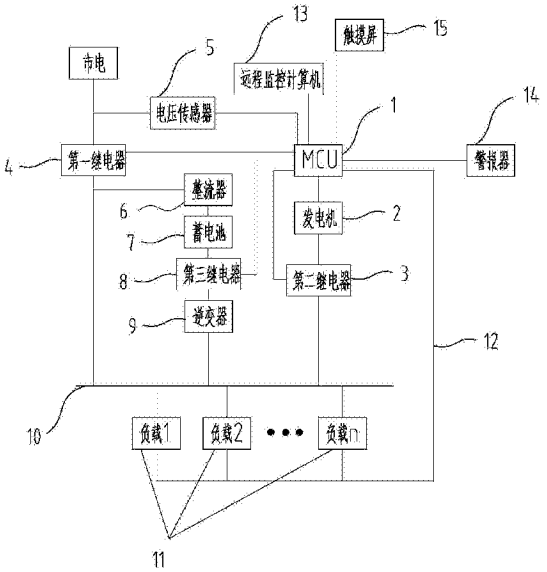
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种智能型电源切换装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种在市电断电情况下可根据负载的总功率自动调整发电机功率的智能型电源切换装置,包括发电机、MCU、电压传感器、第一继电器、第二继电器、触摸屏、复数个负载、电源母线以及控制总线,第一继电器输入端连接市电,第一继电器输出端连接电源母线、第一继电器控制端与MCU电连接,MCU控制发电机起动和调整发电机功率档位,发电机电源输出端与第二继电器输入端电连接,第二继电器输出端与电源母线电连接,所述第二继电器控制端与MCU电连接,电压传感器输入端连接市电,电压传感器输出端与MCU电连接,MCU分别与触摸屏和控制总线通信连接,电源母线分别为各所述负载供电,控制总线分别控制连接各所述负载。



CN 206370728 U

1.一种智能型电源切换装置，其特征在于：包括发电机、MCU、电压传感器、第一继电器、第二继电器、触摸屏、复数个负载、电源母线以及控制总线，所述第一继电器输入端连接市电，第一继电器输出端连接电源母线、第一继电器控制端与MCU电连接，所述MCU控制发电机起动和调整发电机功率档位，所述发电机电源输出端与第二继电器输入端电连接，所述第二继电器输出端与电源母线电连接，所述第二继电器控制端与MCU电连接，所述电压传感器输入端连接市电，电压传感器输出端与MCU电连接，所述MCU分别与触摸屏和控制总线通信连接，所述电源母线分别为各所述负载供电，所述控制总线分别控制连接各所述负载。

2.根据权利要求1所述的一种智能型电源切换装置，其特征在于：还包括整流器、蓄电池、第三继电器、逆变器，所诉第一继电器输出端依次连接整流器、蓄电池、第三继电器和逆变器连接电源母线，所述第三继电器的控制端与MCU电连接。

3.根据权利要求1或2所述的一种智能型电源切换装置，其特征在于：还包括远程监控计算机，所述远程监控计算机通过通信线缆连接MCU。

4.根据权利要求3所述的一种智能型电源切换装置，其特征在于：还包括警报器，所述警报器与MCU电连接。

一种智能型电源切换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电源切换技术领域，尤其涉及一种智能型电源切换装置。

背景技术

[0002] 目前，在工厂、商场、银行、医院等生产或公共场所的用电需要不间断供电，因此在工厂、商场、银行、医院等生产或公共场所一般都配备有双电源或多电源切换电路系统，保证不间断供电。如2015年04月30日中国专利授权公告号CN204559228U所公开的一种智能电源自动切换装置，包括柜体，所述柜体内设有双电源切换器和配电室，所述双电源切换器输入端分别连接市电和发电机，所述双电源切换器自动切换市电和发电机供电，所述双电源切换器输出端经配电室连接多个负载，所述配电室对各个负载从重要到次要进行分级，发电机供电时，配电室对负载从重要向次要负载依次通电并实时检测各个通电负载的总功率值，并根据发电机的总功率值对负载进行加载或甩载。针对上述发明本发明人发现，在实际应用中我们很难对负载分级，上述发明中优先对重要的负载加载，然后根据总功率值对次级负载加载或甩载，但是实际应用中一些次级负载在特定的场合下也是很重要的甚至是必要的，并且在上述发明中没有发电机的发电功率档位进行控制，现在许多发电机是可以调档的，通过调整发电机的发电功率档位适应负载的功率是比较优选的方案。

实用新型内容

[0003] 因此，针对上述的问题，本实用新型提出一种在市电断电情况下可根据负载的总功率自动调整发电机功率的智能型电源切换装置。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用了以下技术方案：一种智能型电源切换装置，包括发电机、MCU、电压传感器、第一继电器、第二继电器、触摸屏、复数个负载、电源母线以及控制总线，所述第一继电器输入端连接市电，第一继电器输出端连接电源母线、第一继电器控制端与MCU电连接，所述MCU控制发电机起动和调整发电机功率档位，所述发电机电源输出端与第二继电器输入端电连接，所述第二继电器输出端与电源母线电连接，所述第二继电器控制端与MCU电连接，所述电压传感器输入端连接市电，电压传感器输出端与MCU电连接，所述MCU分别与触摸屏和控制总线通信连接，所述电源母线分别为各所述负载供电，所述控制总线分别控制连接各所述负载。

[0005] 进一步的，还包括整流器、蓄电池、第三继电器、逆变器，所诉第一继电器输出端依次连接整流器、蓄电池、第三继电器和逆变器连接电源母线，所述第三继电器的控制端与MCU电连接。

[0006] 进一步的，还包括远程监控计算机，所述远程监控计算机通过通信线缆连接MCU。

[0007] 更进一步的，还包括警报器，所述警报器与MCU电连接。

[0008] 通过采用前述技术方案，本实用新型的有益效果是：本实用新型智能型电源切换装置通过电压传感器检测市电电压是否正常，当检测市电断电或市电电压可能由于雷击等因素造成电压不稳定时，MCU控制第一继电器断路，通知控制发电机起动，第二继电器闭合，

这时由发电机给负载供电，MCU收集各负载的使用情况，计算各负载的总功率，进而控制选择发电机的发电功率档位，保证发电机发电的最大利用率，保证负载不断电工作；进一步的，当发电机燃油用完时，还设置有蓄电池应急，市电正常供电时，蓄电池通过市电充电，当市电断电并且发电机发电不足时，MCU控制第一继电器、第二继电器断路，第三继电器闭合，蓄电池给负载供电，保证负载不断电工作；当市电恢复正常时，第二继电器、第三继电器断路，第一继电器闭合，恢复市电给负载供电，工作人员可通过触摸屏控制第一继电器、第二继电器或第三继电器断路或闭合，从而控制负载的供电模式；进一步的，工作人员可通过远程监控计算机远程监控负载的供电情况及切换负载的供电模式；进一步的，当市电断电时MCU控制警报器报警，通知工作人员。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的电路结构框图。

具体实施方式

[0010] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0011] 参考图1，本实用新型提供一种智能型电源切换装置，包括MCU1、发电机2、第二继电器3、第一继电器4、电压传感器5、整流器6、蓄电池7、第三继电器8、逆变器9、电源母线10、复数个负载11、控制总线12、远程监控计算机13、警报器14、触摸屏15。

[0012] 所述第一继电器4输入端连接市电，第一继电器4输出端连接电源母线10、第一继电器4控制端与MCU1电连接，所述MCU1控制发电机2起动和调整发电机功率档位，所述发电机2电源输出端与第二继电器3输入端电连接，所述第二继电器3输出端与电源母线10电连接，所述第二继电器3控制端与MCU1电连接，所述电压传感器5输入端连接市电，电压传感器5输出端与MCU1电连接，所述MCU1分别与控制总线12、远程监控计算机13和触摸屏15通信连接，所述电源母线10分别为各所述负载11供电，所述控制总线12分别控制连接各所述负载11，所述MCU1控制警报器14报警。

[0013] 工作原理：正常情况下，MCU1控制继电器K1闭合，继电器K2、继电器K3断路，由市电给各所述负载供电。市电断电或市电电压可能由于雷击等因素造成电压不稳定时，电压传感器5检测市电异常通知MCU1，MCU1控制第一继电器4断路，同时控制发电机2起动，第二继电器3闭合，这时由发电机2给各负载11供电，MCU1收集各负载11的使用情况，计算各负载11的总功率，进而控制选择发电机2的发电功率档位，保证发电机2发电的最大利用率，保证各负载11不断电工作；当发电机2燃油用完，电机发电不足时，MCU1控制第一继电器4和第二继电器3断路，第三继电器8闭合，蓄电池7给各负载11供电，保证各负载11不断电工作；当市电恢复正常时，第二继电器3、第三继电器8断路，第一继电器4闭合，恢复市电给各负载11供电，工作人员可通过触摸屏15或远程监控计算机13控制第一继电器4、第二继电器3或第三继电器8断路或闭合，从而控制各负载11的供电模式；当市电断电时MCU1控制警报器14报警，通知工作人员。

[0014] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型，但所属领域的技术人员应该明白，在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内，在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化，均为本实用新型的保护范围。

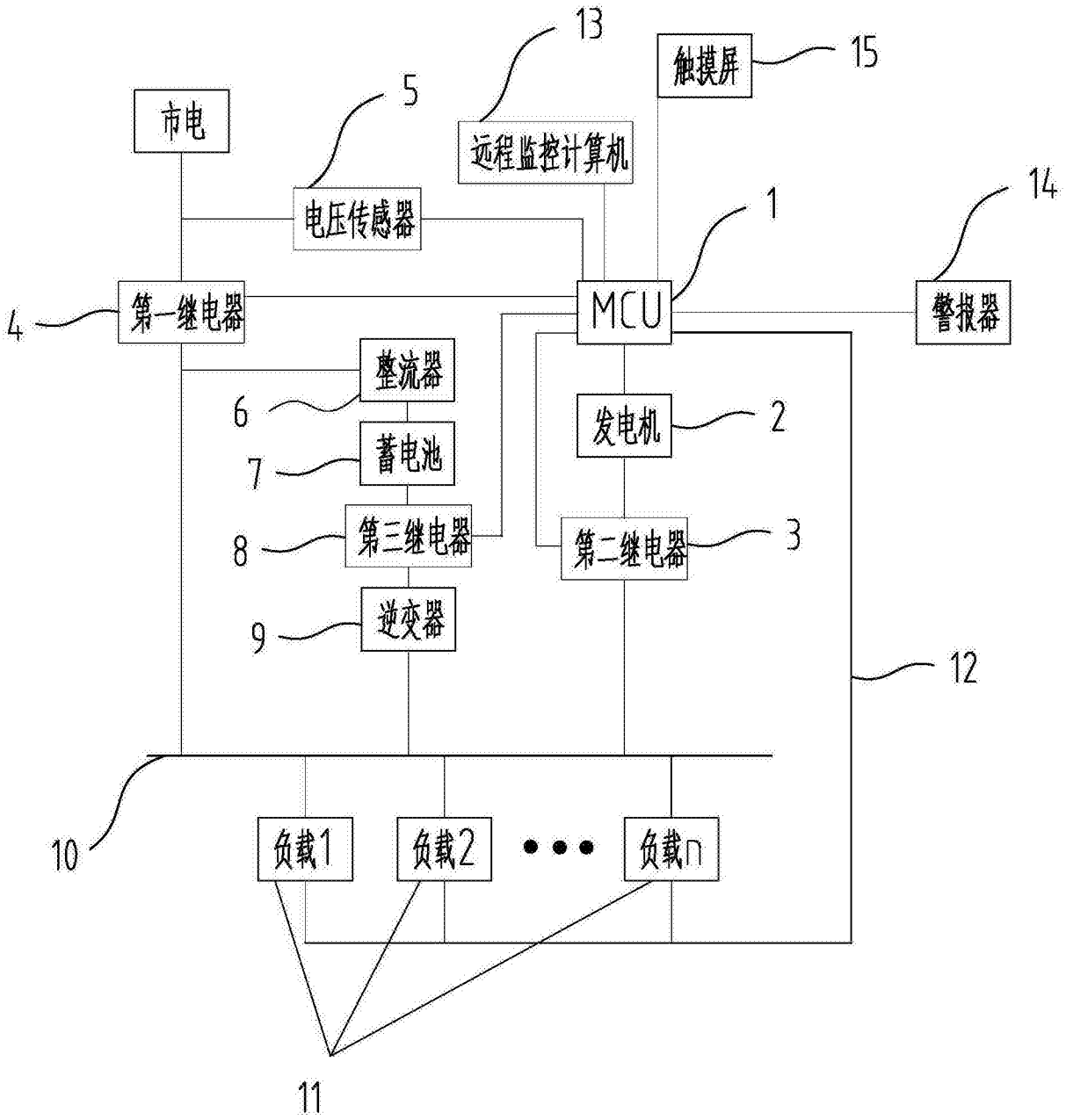

13
触摸屏
15
市电
5
远程监控计算机
电压传感器
1
14
MCU
警报器
4
第一继电器
整流器
6
发电机
2
蓄电池
7
第三继电器
8
第二继电器
3
逆变器
9
12
10
负载1
负载2
负载n
11

图1