



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206759151 U

(45)授权公告日 2017. 12. 15

(21)申请号 201720402055.4

(22)申请日 2017.04.17

(73)专利权人 贵州泰坦电气系统有限公司

地址 550000 贵州省贵阳市南明区宝山南路27号凯尼大厦21楼

(72)发明人 何森

(74)专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275

代理人 王海权

(51) Int. Cl.

H02J 9/06(2006.01)

H02J 7/34(2006.01)

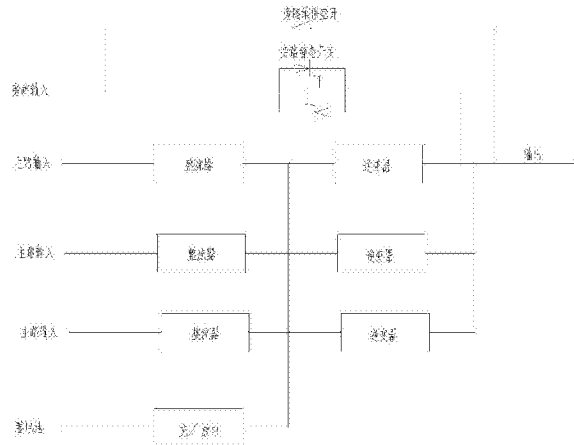
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

智能型UPS系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能型UPS系统,包括旁回路、若干个并联的主回路、监控模块和蓄电池,旁回路包括旁路电感、旁路空开、旁路维修空开、旁路静态开关和输出空开,旁路电感与旁路空开相连,旁路空开与旁路维修空开或旁路静态开关相连,旁路维修空开、旁路静态开关输出端与输出空开相连,主回路包括主路空开、整流器和逆变器,主路空开依次与整流器、逆变器、输出空开相连,蓄电池通过充放电电路与整流器输出端相连,监控模块包括分别设置在主回路、旁回路上的电流传感器、频率传感器和控制器,蓄电池上设置有温度传感器,负载端设置有功率传感器,电流传感器、频率传感器、温度传感器、功率传感器输出端与控制器相连,控制器输出端连接旁路静态开关、主路空开、充放电电路和显示器;该系统输出容量可根据实际用电情况进行配置,能智能切换到最优工作模式,能提高供电质量,节约能源。



CN 206759151 U

1. 智能型UPS系统,其特征在于:包括旁回路、若干个并联的主回路、监控模块和蓄电池,所述旁回路包括旁路电感、旁路空开、旁路维修空开、旁路静态开关和输出空开,旁路电感与旁路空开相连,旁路空开与旁路维修空开或旁路静态开关相连,所述旁路维修空开、旁路静态开关输出端与输出空开相连,所述主回路包括主路空开、整流器和逆变器,所述主路空开依次与整流器、逆变器、输出空开相连,所述蓄电池通过充放电路与整流器输出端相连,所述监控模块包括分别设置在主回路、旁回路上的电流传感器、频率传感器和控制器,所述蓄电池上设置有温度传感器,负载端设置有功率传感器,所述电流传感器、频率传感器、温度传感器、功率传感器输出端与控制器相连,所述控制器输出端连接旁路静态开关、主路空开、充放电路和显示器。

2. 根据权利要求1所述的智能型UPS系统,其特征在于:所述控制器通过无线网络模块连接至智能移动终端。

3. 根据权利要求1或2所述的智能型UPS系统,其特征在于:所述主回路个数为1-10个。

4. 根据权利要求1所述的智能型UPS系统,其特征在于:所述主回路输出容量为30KVA。

5. 根据权利要求1所述的智能型UPS系统,其特征在于:所述旁路静态开关由反向并联的可控硅和继电器组成。

## 智能型UPS系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力电子技术,特别涉及一种智能型UPS系统。

### 背景技术

[0002] UPS(不间断电源)广泛应用于电力、电信、金融、政府、制造等多个行业,它可以保障在停电之后继续工作一段时间,使用户不致因停电而影响工作或丢失数据,还可以消除市电上的电涌、瞬间高电压、瞬间低电压、电线噪声和频率偏移等“电源污染”。

[0003] 目前的UPS电源输出功率固定,因此其不能灵活的运用于各种用电设备,使用成本高,工作模式单一,自动控制能力差。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种智能型UPS系统,输出容量可根据实际用电情况进行配置,能智能切换到最优工作模式,能提高供电质量,节约能源。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的:

[0006] 智能型UPS系统,包括旁回路、若干个并联的主回路、监控模块和蓄电池,所述旁回路包括旁路电感、旁路空开、旁路维修空开、旁路静态开关和输出空开,旁路电感与旁路空开相连,旁路空开与旁路维修空开或旁路静态开关相连,所述旁路维修空开、旁路静态开关输出端与输出空开相连,所述主回路包括主路空开、整流器和逆变器,所述主路空开依次与整流器、逆变器、输出空开相连,所述蓄电池通过充放电路与整流器输出端相连,所述监控模块包括分别设置在主回路、旁回路上的电流传感器、频率传感器和控制器,所述蓄电池上设置有温度传感器,负载端设置有功率传感器,所述电流传感器、频率传感器、温度传感器、功率传感器输出端与控制器相连,所述控制器输出端连接旁路静态开关、主路空开、充放电路和显示器。

[0007] 进一步,所述控制器通过无线网络模块连接至智能移动终端。

[0008] 进一步,所述主回路个数为1-10个。

[0009] 更进一步,所述主回路输出容量为30KVA。

[0010] 再进一步,所述旁路静态开关由反向并联的可控硅和继电器组成。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型的智能型UPS系统,可以根据实际用电情况增减主回路数量,从而增减输出容量,本发明的监控模块可将系统切换到最优工作模式,以节约能源,提高供电质量。

[0013] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

### 附图说明

[0014] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细描述,其中:

[0015] 图1为本实用新型结构示意图。

### 具体实施方式

[0016] 以下将参照附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的描述。应当理解,优选实施例仅为了说明本实用新型,而不是为了限制本实用新型的保护范围。

[0017] 如图1所示,智能型UPS系统,包括旁回路、若干个并联的主回路、监控模块和蓄电池,旁回路包括旁路电感、旁路空开、旁路维修空开、旁路静态开关和输出空开,旁路电感与旁路空开相连,旁路空开与旁路维修空开或旁路静态开关相连,旁路维修空开、旁路静态开关输出端与输出空开相连,主回路包括主路空开、整流器和逆变器,主路空开依次与整流器、逆变器、输出空开相连,蓄电池通过充放电路与整流器输出端相连,监控模块包括分别设置在主回路、旁回路上的电流传感器、频率传感器和控制器,蓄电池上设置有温度传感器,负载端设置有功率传感器,电流传感器、频率传感器、温度传感器、功率传感器输出端与控制器相连,控制器输出端连接旁路静态开关、主路空开、充放电路和显示器。蓄电池总的为一组,分别连接到各主回路整流器输出端。

[0018] 控制器通过无线网络模块连接至智能移动终端,实现实时监控。

[0019] 本实用新型中所述主回路个数为1-10个,其输出容量为30KVA。

[0020] 所述旁路静态开关由反向并联的可控硅和继电器组成。

[0021] 本实用新型系统包括7种工作模式即:正常模式、电池模式、旁路模式、旁路维修模式、ECO模式、自动开机模式和频率变换模式,由监控模块进行控制;

[0022] 正常模式:

[0023] 在正常模式下,UPS通过整流器将交流输入变成直流电压(AC/DC),直流电压升压为母线(BUS)电压,系统与外置电池相连时,一部分经过充电器给电池充电(DC/DC),另一部分通过逆变器将直流逆变为交流输出(DC/AC),为负载提供高品质交流电源。

[0024] 电池模式:

[0025] 由电池通过逆变器输出交流电源给负载供电的运行模式称为电池模式。市电停电时,UPS自动转电池模式运行,负载电源不中断。此后市电恢复时,UPS无间断地恢复到正常工作模式。

[0026] 旁路模式:

[0027] 系统上电后,逆变未开启或人为将逆变器关掉的情况下,负载由旁路进行供电;正常供电模式下,若UPS监控模块检测到功率模块过温、过载或者其他会引起逆变器关闭故障,此时系统会自动切换到旁路模式。在该工况下,市电通过旁路静态开关直接给负载供电。

[0028] 旁路维修模式:

[0029] 对UPS系统及电池进行检修或设备故障维修时,通过手动闭合旁路维修空开,负载经维修旁路直接由市电供电,以实现负载不停电维护。

[0030] ECO模式:

[0031] ECO模式即UPS经济模式,该模式可通过控制界面或者后台设置,当系统设置成ECO

模式,旁路输入电压处于ECO电压范围内时,负载经过旁路静态开关直接由市电供电,整流器和逆变器处于待机状态。旁路输入电压超出ECO电压范围内时,负载将由旁路供电转向逆变供电,即工作在正常模式。在ECO工作模式下,系统可获得更高的效率。

[0032] 自动开机模式:

[0033] UPS提供自动开机功能,即市电停电时间过长,电池放电至终止电压导致逆变器关机后,如市电恢复,UPS会自动开机。

[0034] 频率变换模式:

[0035] UPS可设置为频率变换器模式,提供50Hz或60Hz的稳定输出频率,输入频率范围为40Hz~70Hz。该模式下,静态旁路无效,电池为可选,根据是否需要以电池模式运行来确定是否选用电池。

[0036] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

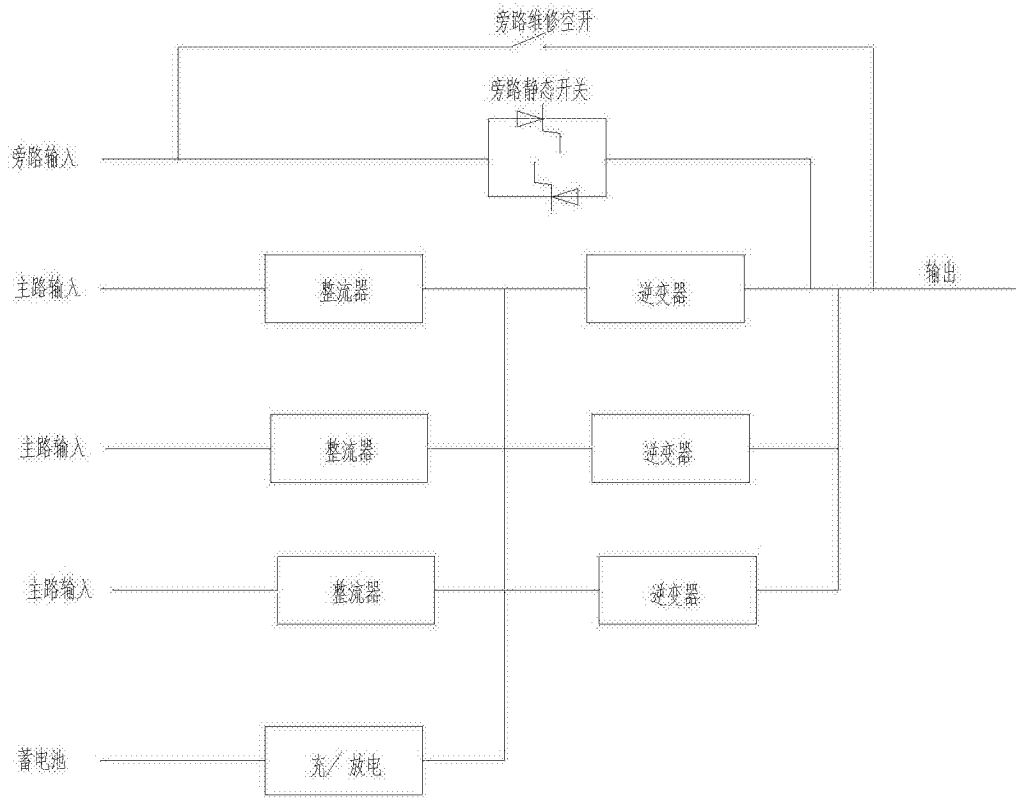


图1