

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201887534 U

(45) 授权公告日 2011.06.29

(21) 申请号 201020662834.6

(22) 申请日 2010.12.13

(73) 专利权人 厦门普罗太克科技有限公司

地址 361022 福建省厦门市思明区前埔西三路 288 号第五层

(72) 发明人 巫良生 陈文全 林火土

(74) 专利代理机构 厦门市诚得知识产权代理事务所 35209

代理人 方惠春

(51) Int. Cl.

H02J 9/06 (2006.01)

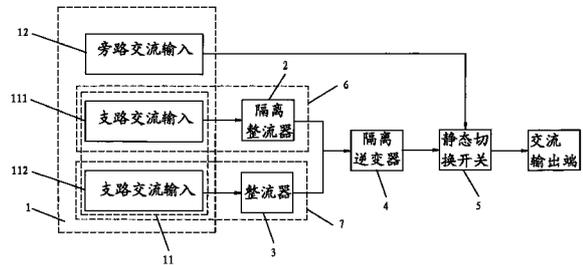
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种多路交流输入的不间断电源

(57) 摘要

本实用新型涉及电源技术领域,一种多路交流输入的不间断电源,包括交流输入电源、至少两个整流器、逆变器和静态切换开关组成,所述交流输入电源由主路交流输入和旁路交流输入构成,所述旁路交流输入输出端与静态切换开关连接,所述主路交流输入含至少两路支路交流输入,各支路交流输入分别与整流器连接构成整流电路,所述各整流电路并联连接且其输出端与逆变器输入端连接,所述逆变器输出端连接静态切换开关,所述各整流器之间设有隔离模块,所述逆变器输出端上设有隔离模块。本实用新型结构简单所需成本低且可靠性高,有效保护用电设备,可广泛应用于变电站、大型工厂、会议中心、重要社区、政府机关等重要单位、场所。



1. 一种多路交流输入的不间断电源,其特征在于:包括交流输入电源、至少两个整流器、逆变器和静态切换开关组成,所述交流输入电源由主路交流输入和旁路交流输入构成,所述旁路交流输入输出端与静态切换开关连接,所述主路交流输入含至少两路支路交流输入,各支路交流输入分别与整流器连接构成整流电路,所述各整流电路并联连接且其输出端与逆变器输入端连接,所述逆变器输出端连接静态切换开关,所述各整流器之间设有隔离模块,所述逆变器输出端上设有隔离模块。

2. 根据权利要求1所述多路交流输入的不间断电源,其特征在于:所述旁路交流输入与主路交流输入中任一支路交流输入同相。

3. 根据权利要求1所述多路交流输入的不间断电源,其特征在于:所述旁路交流输入可以是与主路交流输入完全不同相的交流电源。

一种多路交流输入的不间断电源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电源技术领域,特别涉及一种多路交流输入的不间断电源。

背景技术

[0002] 在变电站、大型工厂、会议中心、重要社区、政府机关等重要单位、场所一般配备有双路或双路以上的交流输入,以提高连续供电的可靠性,避免由于单路供电在停电或故障时造成大面积、长时间停电等风险;要实现多路交流输入的自动切换,一般采用自动冗余切换开关加隔离变压器来控制,然而冗余切换开关在切换时有切换时间最少在 10ms 以上,无法满足一些精密设备的用电要求,可能会造成数据丢失或系统重启的风险,而且冗余开关在切换时切换电流很大对电网冲击大且冗余开关容易损坏,该设备可靠性较差特别是切换时间越快越容易损坏。

[0003] 传统的不间断电源的直流端采用蓄电池供电,而蓄电池存在使用寿命短、维护难、充电技术复杂、环境温度敏感、污染大、占地面积大等问题,同时又不能实现柔性的 0ms 不间断切换,且输出与输入不能完全隔离消除干扰,不能输出稳定、纯净的正弦波满足所有设备用电要求。

实用新型内容

[0004] 因此,针对上述的问题,本实用新型提出一种可隔离电源切换时输出与输入之间的干扰且输出稳定、较纯净的正弦波供给所有用电设备的多路交流输入的不间断电源。

[0005] 为解决此技术问题,本实用新型采取以下方案:一种多路交流输入的不间断电源,包括交流输入电源、至少两个整流器、逆变器和静态切换开关组成,所述交流输入电源由主路交流输入和旁路交流输入构成,所述旁路交流输入输出端与静态切换开关连接,所述主路交流输入含至少两路支路交流输入,各支路交流输入分别与整流器连接构成整流电路,所述各整流电路并联连接且其输出端与逆变器输入端连接,所述逆变器输出端连接静态切换开关,所述各整流器之间设有隔离模块,所述逆变器输出端上设有隔离模块。

[0006] 进一步地,所述旁路交流输入与主路交流输入中任一支路交流输入同相。

[0007] 进一步地,所述旁路交流输入可以是与主路交流输入完全不同相的交流电源。

[0008] 通过采用前述技术方案,本实用新型的有益效果是:在系统正常运行时,可以隔离输入谐波、电压跌落、浪涌等对输出负载的影响,能提供纯净稳定的正弦波输出;系统在一路交流电掉电时能自动柔性的 0ms 切换为另一路供电,交流输入之间互相冗余备份;系统改造简单,即将原来 UPS 的电池输入取消改用交流输入并整流来替代,所需成本低,有传统 UPS 技术成熟、可靠性很高的特点;该不间断电源装置无需配备电池,避免了蓄电池使用寿命短、维护难、充电技术复杂、环境温度敏感、污染大、占地面积大等问题,具有极高的推崇价值;该装置将多路整流器、逆变器、静态切换开关等一体化设计,使其体积小便于安装。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型实施例的电路原理框图。

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, 优选的本实用新型的多路交流输入的不间断电源, 包括交流输入电源 1、整流器 2、整流器 3、逆变器 4 和静态切换开关 5 组成, 所述交流输入电源 1 由主路交流输入 11 和旁路交流输入 12 构成, 所述旁路交流输入 12 与主路交流输入 11 异相, 所述旁路交流输入 12 输出端与静态切换开关 5 连接, 所述主路交流输入 11 含支路交流输入 111 及支路交流输入 112, 支路交流输入 111 与整流器 2 连接构成整流电路 6, 支路交流输入 112 与整流器 3 连接构成整流电路 7, 整流电路 6 与整流电路 7 并联连接且其输出端与逆变器 4 输入端连接, 所述整流器 2 上设有隔离模块, 可使整流器之间完全隔离, 所述逆变器 4 输出端上设有隔离模块, 可使逆变输出与旁路交流输入 12 隔离, 即各交流输入能实现完全的电器隔离, 所述逆变器 4 输出端连接静态切换开关 5。

[0012] 本实用新型在正常运行时, 即系统支路交流输入 111 及支路交流输入 112 都正常时, 整流器 2、整流器 3 同时工作并输出直流电压到公共的直流母线, 直流母线电压经逆变器 4 再逆变成纯净稳定的正弦波输出给静态切换开关 5, 静态切换开关 5 优先选用逆变输出, 只有在开机启动阶段、机器故障、维修、过载等情况才切换到旁路交流输入 12 输出。

[0013] 本实用新型中的主路交流输入中至少含有两路支路交流输入, 而整流器则根据支路交流输入线路多少配备; 所述旁路交流输入与主路交流输入中任一支路交流输入同相。

[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。

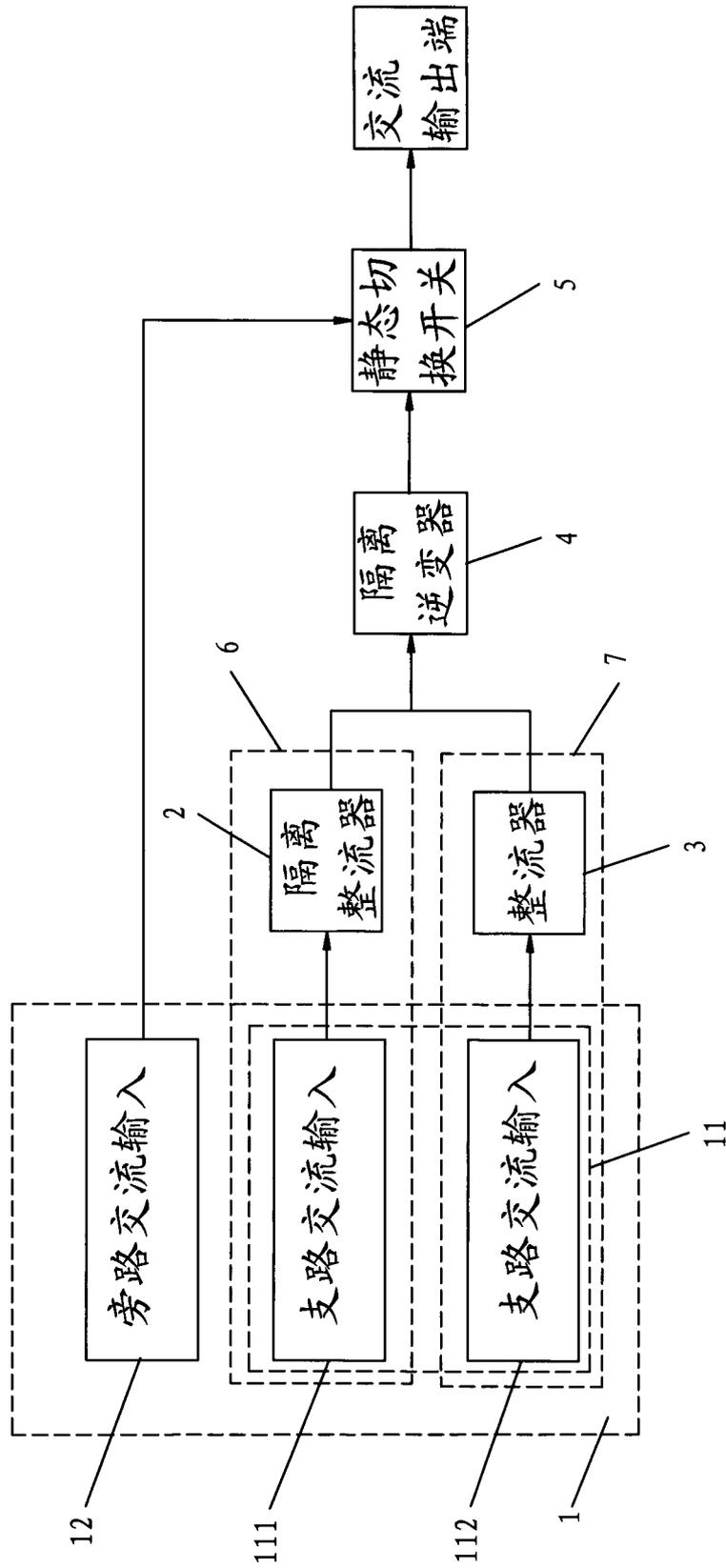


图 1