



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101350535 B

(45) 授权公告日 2010.05.19

(21) 申请号 200710043866.0

JP 2000-69690 A, 2000.03.03, 全文.

(22) 申请日 2007.07.17

审查员 马姗姗

(73) 专利权人 中芯国际集成电路制造(上海)有限公司

地址 201203 上海市张江路 18 号

(72) 发明人 俞荣

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
31002

代理人 王洁

(51) Int. Cl.

H02J 9/04 (2006.01)

H02J 7/02 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 平 7-39088 A, 1995.02.07, 全文.

US 5646459 A, 1997.07.08, 全文.

JP 2000-262041 A, 2000.09.22, 全文.

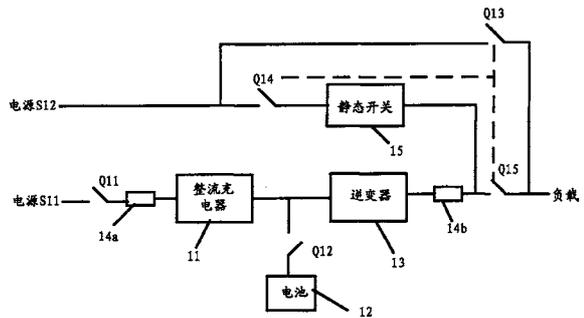
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

不间断电源

(57) 摘要

本发明涉及一种不间断电源,该不间断电源包括由整流充电器、与整流充电器连接的逆变器、通过一开关连接至整流充电器与逆变器之间的电池、连接在整流充电器另一端的开关组成的正常供电通路,以及由静态开关和一维修开关组成的维修通路,所述的静态开关与逆变器相连,其中,该维修开关由三个开关互机械连锁组成,用于不间断电源在正常供电通路与维修通路之间切换。采用本发明的不间断电源不仅能避免不间断电源在切换时的短路可能,而且保障了不间断电源和负载的良好运转。



1. 一种不间断电源,包括由整流充电器、与整流充电器连接的逆变器、通过一开关连接至整流充电器与逆变器之间的电池、连接在整流充电器输入端的开关组成的正常供电通路,以及由静态开关和一维修开关组成的维修通路,所述的静态开关的输出端与逆变器的输出端相连,其特征在于:该维修开关由三个开关互相机械连锁组成,用于不间断电源在正常供电通路与维修通路之间切换;打开所述维修开关时,第一开关、第二开关接通,第三开关断开;关闭所述维修开关时,第一开关、第二开关断开,第三开关闭合;所述第一开关的一端连接备用电源的输出端,另一端连接所述静态开关的输入端,所述第二开关的一端连接所述备用电源的输出端,另一端连接负载,所述第三开关的一端连接所述逆变器的输出端,另一端连接所述负载。

2. 如权利要求 1 所述的不间断电源,其特征在于:所述的整流充电器的输入端与逆变器的输出端接有保险丝。

3. 如权利要求 1 所述的不间断电源,其特征在于:所述的整流充电器外接市电电源并将市电电源整流转变成直流电。

4. 如权利要求 3 所述的不间断电源,其特征在于:所述的整流充电器对电池充电。

5. 如权利要求 1 所述的不间断电源,其特征在于:所述的维修开关还包括一开关旋扭手柄。

不间断电源

技术领域

[0001] 本发明涉及一种不间断电源,特别涉及具有维修开关的不间断电源。

背景技术

[0002] 不间断电源(Uninterruptible Power Supply,UPS)是一种含有储能装置,以逆变器为主要组成部分的恒压恒频的不间断电源,主要用于给单台计算机、计算机网络系统或其它电力电子设备提供不间断的电力供应。

[0003] 一般的UPS电源如图1所示,包括整流充电器1,电池2,保险丝4a、4b,逆变器3,静态开关5,复数个开关Q1、Q2、Q3、Q4、Q5。电源S1和电源S2为220V的市电。在电源S1正常供电时,Q1、Q5开关闭合,由电源S1经UPS直接向负载提供电源;当电源S1供电中断,电池2才对逆变器3供电,并由UPS的逆变器3对负载提供交流电源。该UPS功能为保护贵重的仪器设备,延长紧急安全逃生设备之电力,避免电力中断或电力不稳的现象减短设备的寿命,防止电源的高突波危害与损坏设备等。UPS保证任何情况下的正常供电,是保障供电稳定和连续性的重要设备,因其主要智能化程度高,储能器材采用免维护蓄电池,使得在运行中往往忽略了对该系统的维护与检修。其实UPS维护的好坏,对UPS电源的寿命和故障率有很大影响。

[0004] 在需要对UPS维护时,首先接通Q4开关,再闭合Q3开关,接着顺序断开Q5、Q2、Q1开关,即由电源S2向负载提供电源,此时可安全地对UPS进行维护。但若以上维护时开关顺序倒换有误,会产生以下后果,如先断开Q5,而后闭合Q3,会造成UPS下游负载短时断电;而忘记先切换至静态电路的Q4,而直接闭合Q3,会造成市电与UPS的冲突,损坏UPS和下游负载。

[0005] 为了防止负载断电或者UPS受到损坏,迫切需要一种可以随时安全、可靠地做维护的UPS电源。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种不间断电源,通过该不间断电源能实现供电状态与维修状态之间安全地切换。

[0007] 为了达到所述的目的,本发明提供了一种不间断电源,该不间断电源包括由整流充电器、与整流充电器连接的逆变器、通过一开关连接至整流充电器与逆变器之间的电池、连接在整流充电器输入端的开关组成的正常供电通路,以及由静态开关和一维修开关组成的维修通路,所述的静态开关的输出端与逆变器的输出端相连,其中,该维修开关由三个开关互机械连锁组成,用于不间断电源在正常供电通路与维修通路之间切换。打开所述维修开关时,第一开关、第二开关接通,第三开关断开;关闭所述维修开关时,第一开关、第二开关断开,第三开关闭合;所述第一开关的一端连接备用电源的输出端,另一端连接所述静态开关的输入端,所述第二开关的一端连接所述备用电源的输出端,另一端连接负载,所述第三开关的一端连接所述逆变器的输出端,另一端连接所述负载。

[0008] 在上述的不间断电源中,所述的整流充电器的输入端与逆变器的输出端接有保险丝。

[0009] 在上述的不间断电源中,所述的整流充电器外接市电电源并将市电电源整流转变成直流电。

[0010] 在上述的不间断电源中,所述的整流充电器对电池充电。

[0011] 在上述的不间断电源中,所述的维修开关还包括一开关旋扭手柄。

[0012] 本发明由于采用了上述的技术方案,使之与现有技术相比,具有以下优点和积极效果:利用一维修开关,不间断电源在供电状态与维修状态之间切换时避免了 UPS 在维修切换时由于操作顺序失误而导致的系统短路或负载断电的可能,保障了 UPS 和负载的良好运转。

附图说明

[0013] 本发明的由 UPS 电源维修开关以下的实施例及附图给出。

[0014] 图 1 为现有技术中常用的 UPS 电源示意图;

[0015] 图 2 为本发明的 UPS 电源示意图;

[0016] 图 3 为本发明的 UPS 电源电气示意图;

[0017] 图 4 为图 3 中的 UPS 电源维修开关结构图。

具体实施方式

[0018] 以下将对本发明的 UPS 电源维修开关作进一步的详细描述。

[0019] 如图 2 所示,为本发明的 UPS 电源示意图。UPS 电源包括整流充电器 11, 电池 12, 保险丝 14a、14b, 逆变器 13, 静态开关 15, 复数个开关 Q11、Q12、Q13、Q14、Q15。其中,由整流充电器 11, 电池 12, 保险丝 14a、14b, 逆变器 13, 开关 Q11、Q12 组成正常供电通路, 静态开关 15 和开关 Q13、Q14、Q15 组成维修通路, 开关 Q13、Q14、Q15 组成维修开关。其中, UPS 电源与外部的电源 S11 和电源 S12 连接, 电源 S11 和电源 S12 为 220V 的市电。在电源 S11 正常供电时, Q11、Q15 开关闭合, 由电源 S11 经 UPS 直接向负载提供电源, 电源 S11 连接整流充电器 11 并经整流充电器 11 整流转变成直流电; 整流充电器 11 接逆变器 13, 电池 12 通过开关 Q12 串联后挂载在整流充电器 11 与逆变器 13 之间, 整流充电器 11 同时充当电池充电器给电池 12 充电; 当电源 S11 供电中断, 接通开关 Q12, 电池 12 对逆变器 13 供电, 并由 UPS 的逆变器 13 对负载提供交流电源。保险丝 14a、14b 位于电路之间防止电压过高对负载产生损害。静态开关 15, 用于电源 S11 断电时和电源 S12 的自动切换投入。

[0020] 其中开关 Q13、Q14、Q15 互相机械连锁做成一个整体二位转换开关, 该开关为 UPS 电源维修开关, 当需要做 UPS 系统维护时, 操作人员只需打开 UPS 电源维修开关并断开开关 Q12、Q11, 其中打开 UPS 电源维修开关是接通开关 Q13、Q14 并断开开关 Q15, 完成负载由 UPS 供电到电源 S12 供电的转换, 关闭 UPS 电源维修开关是断开 Q13、Q14 并闭合开关 Q15。这样即避免了 UPS 在切换时的短路可能, 又保障了负载无间断的良好运行。这样就保证了负载和 UPS 在市电和 UPS 供电的倒换过程中不致因倒换顺序有误而损坏。

[0021] 图 3 为本发明的 UPS 电源电气图。UPS 电源维修开关 28 主要由与火线、零线、UPS、负载连接的复数个接触点 21、23、25、27 和触头 22、24、26 组成。当断开 UPS 电源维修开关

28 时,触头 22 与接触点 21 连接,触头 24 与接触点 25 断开,外部电源通过火线、零线向 UPS 电源充电且向负载供电;当需要给 UPS 做维护时,首先按压维修开关 28,触头 26 与接触点 27 连接,连通 UPS 静态开关 29a ~ 29n,再旋转维修开关 28,使触头 22 与接触点 23 连接,触头 24 与接触点 25 连接,此时外部电源通过火线、零线直接与负载连接,外部电源不与 UPS 电源电性连接,这样可随时进行对 UPS 电源进行维护。如图 4 为 UPS 电源维修开关结构图,该 UPS 电源维修开关还包括一开关旋扭手柄 30,通过旋转该开关旋扭手柄 30 控制 UPS 电源维修开关的接通或者断开。

[0022] 以上介绍的仅仅是基于本发明的较佳实施例,并不能以此来限定本发明的范围。任何对本发明的 UPS 电源维修开关作本技术领域内熟知的步骤的替换、组合、分立,以及对本发明实施步骤作本技术领域内熟知的等同改变或替换均不超出本发明的揭露以及保护范围。

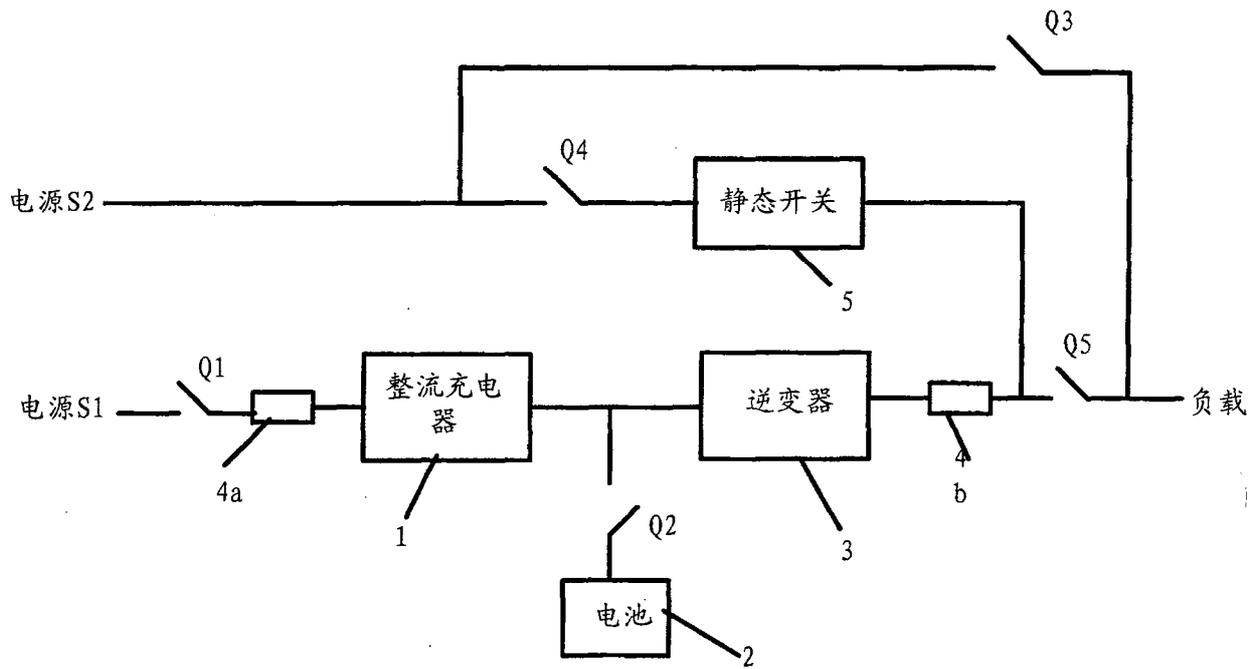


图 1

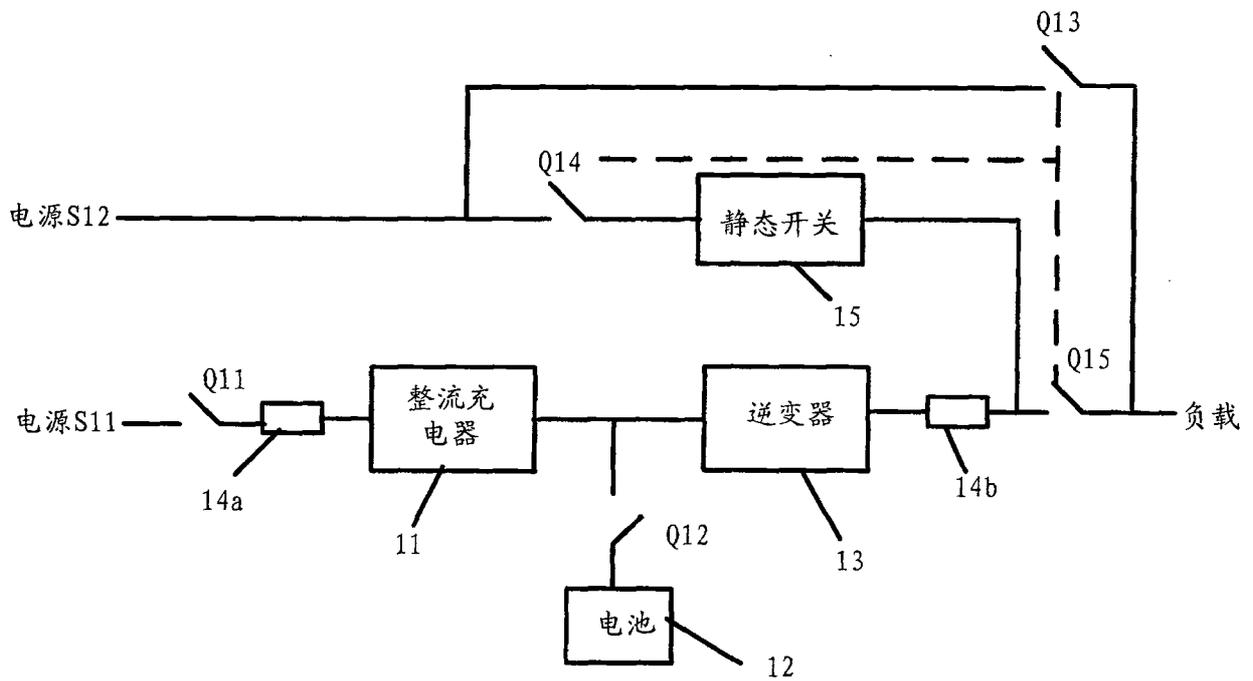


图 2

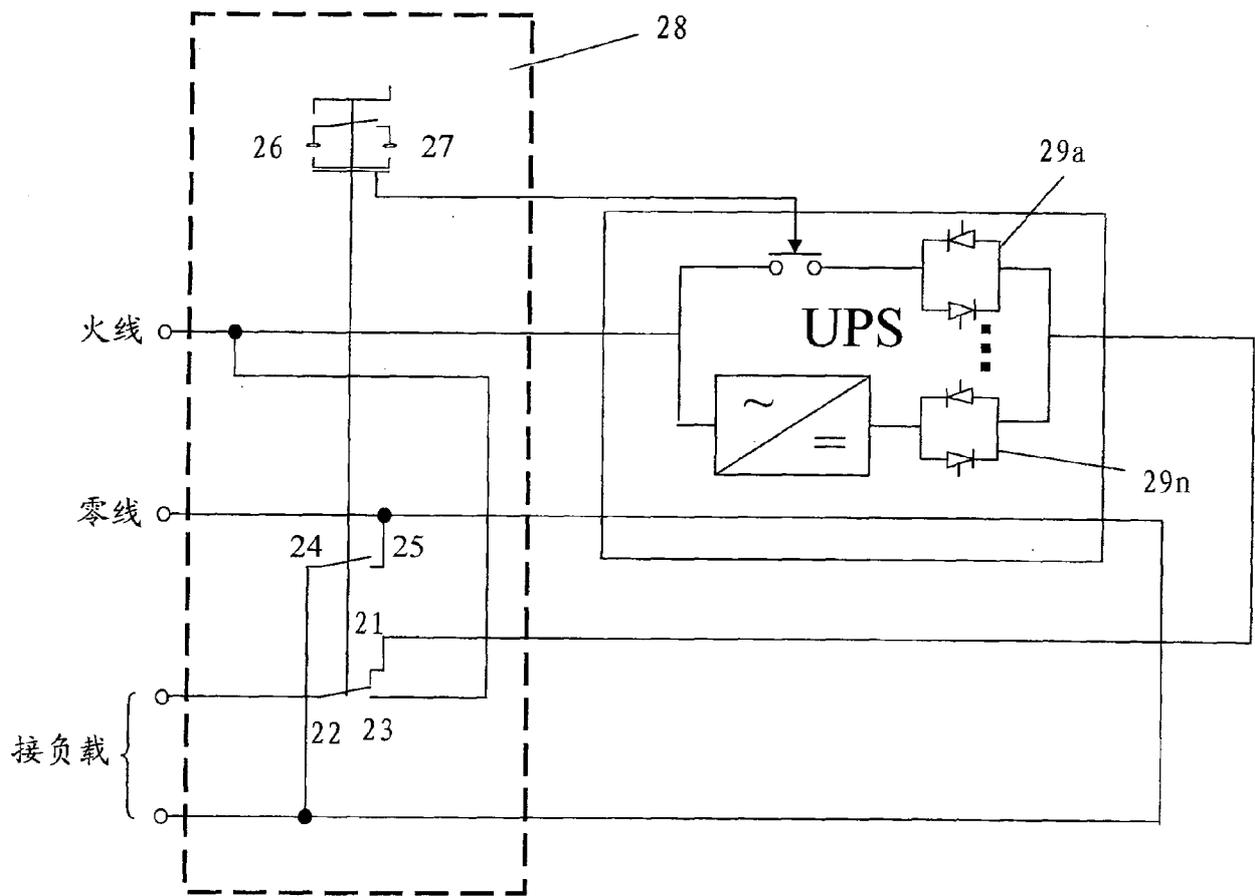


图 3

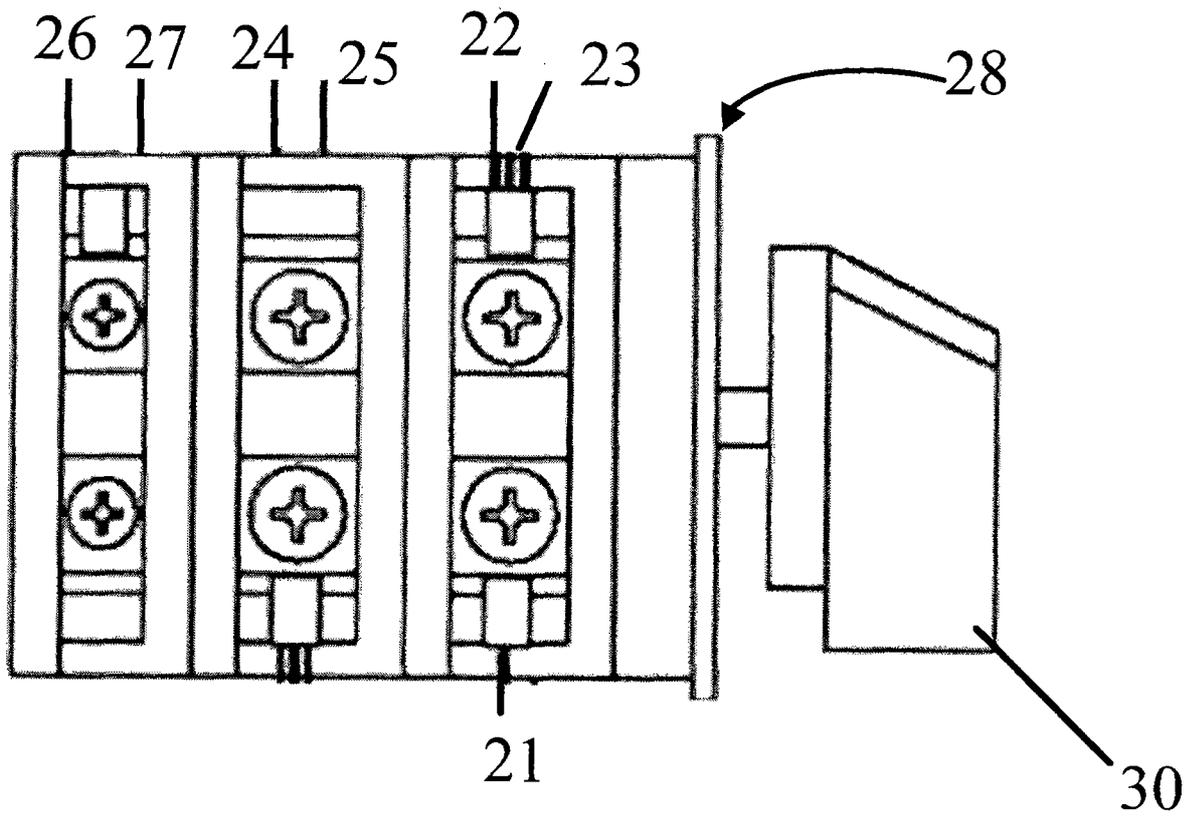


图 4