

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203339686 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201320440788. 9

(22) 申请日 2013. 07. 23

(73) 专利权人 四川长虹欣锐科技有限公司

地址 628017 四川省广元市经济开发区王家营都市工业园区四川长虹欣锐科技有限公司

(72) 发明人 肖永林 戴德军

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通合伙) 51124

代理人 刘世平

(51) Int. Cl.

H02H 9/04 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

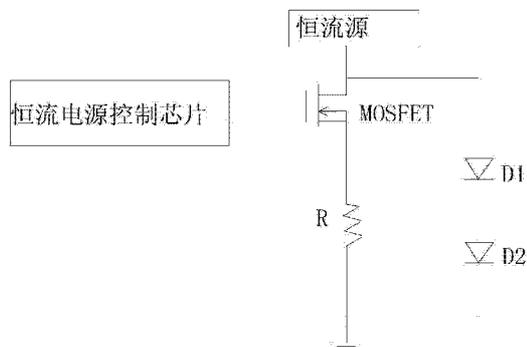
(54) 实用新型名称

恒流源短路保护的抑制电路

(57) 摘要

本实用新型涉及一种恒流源短路保护的抑制电路。本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术中恒流电源在老化时,在开机瞬间因短路保护而停止工作的缺点,提供一种恒流源短路保护的抑制电路。本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:恒流源短路保护的抑制电路,包括具有恒流源的恒流电源电路,还包括二极管,所述二极管的正极与恒流源的负极相连,二极管的负极与地相接。本实用新型的有益效果是:在老化电源开机时,可以通过串联的二极管对恒流源的负端电压进行钳位,这样就可以使电源在开机瞬间钳位输出恒流源的负端电压,而不会进行短路保护,对电源没有损害;且结构简单、成本低廉、易于实现。本实用新型适用于恒流电源老化。

恒流电源电路



1. 恒流源短路保护的抑制电路,包括具有恒流源的恒流电源电路,其特征在于,还包括二极管,所述二极管的正极与恒流源的负极相连,二极管的负极与地相接。

2. 如权利要求 1 所述的恒流源短路保护的抑制电路,其特征在于,二极管为至少两个,所有二极管串联相接。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的恒流源短路保护的抑制电路,其特征在于,具有恒流源的恒流电源电路还包括恒流电源控制芯片、MOSFET 及电阻(R),所述恒流电源控制芯片与 MOSFET 的栅极相连,MOSFET 的源极通过电阻(R)与地相接,MOSFET 的漏极与恒流源的负极相连。

恒流源短路保护的抑制电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种恒流源短路保护的抑制电路。

背景技术

[0002] 对于电源采用能源回馈系统老化的企业,因系统不支持恒流源逆变,必须将其转换为恒压源,而采用恒流转换恒压电路制作的电子负载模块存在明显缺点——因电子负载模块输入端接有大电解电容,开机瞬间有较大冲击电流,而模块功率管处于长期开关状态,其阻抗在开机导通时呈低阻。恒流源控制芯片都集成了短路保护的功能,主要是检测恒流源的负端电压,当负端电压过高时,触发到恒流电源控制芯片 OCP (Over current protection, 过流保护) 保护阈值时,恒流源停止工作,同时过高的冲击电压易损坏芯片电流通路。为了能使老化正常进行,需要对开机时恒流源的短路保护功能进行抑制。但现在并没有一个有效、可靠、简单的电路能够实现对恒流源开机瞬间短路保护功能进行抑制。

[0003] 现有的恒流电源电路中包括:恒流电源控制芯片与 MOSFET 的栅极相连, MOSFET 的源极通过一个电阻 R 与地相接, MOSFET 的漏极与恒流源的负极相连。恒流电源实现短路保护的具体过程为:当电源输出短路时,则恒流源负端电位开始上升,当达到恒流电源控制芯片检测阈值电压时,芯片判断为输出短路而停止工作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术中恒流电源在老化时,在开机瞬间因短路保护而停止工作的缺点,提供一种恒流源短路保护的抑制电路。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:恒流源短路保护的抑制电路,包括具有恒流源的恒流电源电路,还包括二极管,所述二极管的正极与恒流源的负极相连,二极管的负极与地相接。

[0006] 具体的,二极管为至少两个,所有二极管串联相接。

[0007] 具体的,具有恒流源的恒流电源电路还包括恒流电源控制芯片、MOSFET 及电阻,所述恒流电源控制芯片与 MOSFET 的栅极相连, MOSFET 的源极通过电阻与地相接, MOSFET 的漏极与恒流源的负极相连。

[0008] 本实用新型的有益效果是:在老化电源开机时,可以通过二极管对恒流源的负端电压进行钳位,这样就可以使电源在开机瞬间钳位输出恒流源的负端电压,而不会进行短路保护,对电源没有损害;且结构简单、成本低廉、易于实现。本实用新型适用于恒流电源老化。

附图说明

[0009] 图 1 为本实施例的电路框图;

[0010] 其中, R 为电阻, D1 为第一二极管, D2 为第二二极管。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图及实施例,详细描述本实用新型的技术方案。

[0012] 本实用新型的恒流源短路保护的抑制电路,包括具有恒流源的恒流电源电路,还包括二极管,所述二极管的正极与恒流源的负极相连,二极管的负极与地相接。

[0013] 实施例

[0014] 如图 1 所示,本例具有恒流源的恒流电源电路包括恒流电源控制芯片、MOSFET 及电阻 R,所述恒流电源控制芯片与 MOSFET 的栅极相连,MOSFET 的源极通过电阻 R 与地相接,MOSFET 的漏极与恒流源的负极相连。本例中的二极管为两个,分别为第一二极管 D1 与第二二极管 D2 串联相接。第一二极管 D1 的正极与恒流源的负极相连,第二二极管 D2 的负极与地相接。

[0015] 在老化时,电源开机瞬间,老化电子负载呈低阻抗,恒流源的负极电压迅速升高,但由于恒流源的负极与地之间存在二极管,则恒流源的负极电压被钳位到低电压,低于恒流电源控制芯片短路保护阈值,不触发恒流电源控制芯片 OCP 保护功能,抑制短路保护功能,电源正常起机老化,同时可提高电路的可靠性。

[0016] 此外,也可利用一个或两个二极管来实现对恒流源的负端电压进行钳位,设定二极管的个数为 N,以针对不同恒流电源控制芯片的阈值电压不同。因为单个二极管的正向管压降 VF 约为 0.7V,故二极管的个数应符合:恒流源负端正常工作电压 < N*VF < 恒流电源控制芯片的阈值电压。

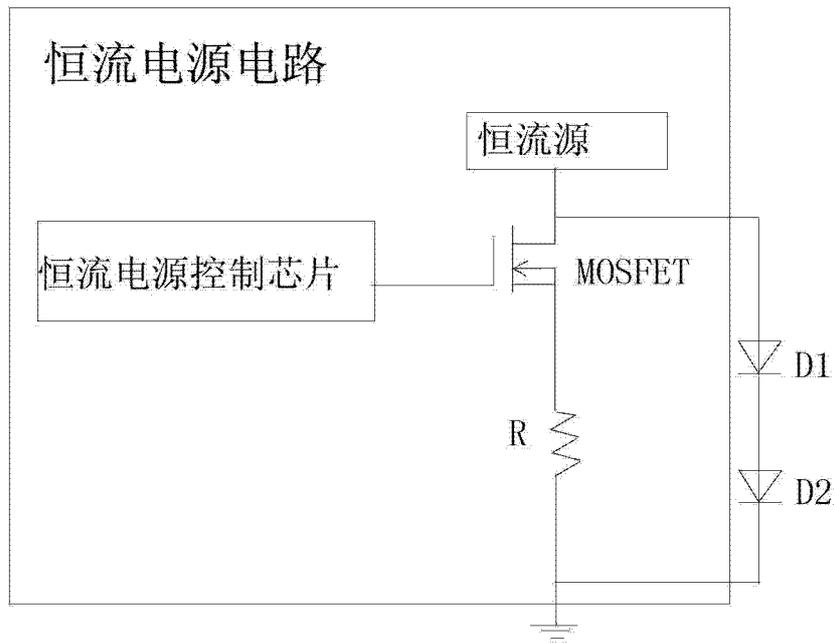


图 1