



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103944353 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201310016498. 6

(22) 申请日 2013. 01. 17

(71) 申请人 常州隆辉照明科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市新北区华山路
18号 3-212

(72) 发明人 林峰 华雷

(51) Int. Cl.
H02M 1/00 (2007. 01)
H02M 7/06 (2006. 01)

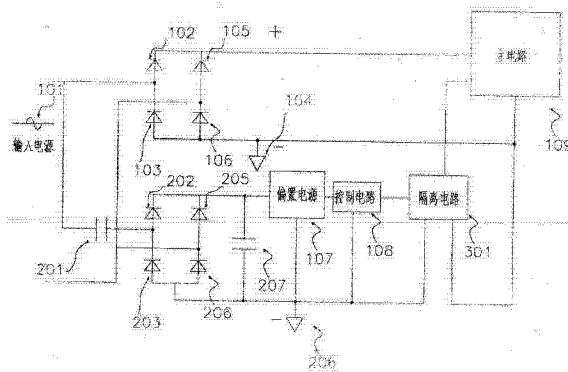
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一个高可靠性偏置电源

(57) 摘要

本发明提供了一个高可靠性偏置电源,包括:输入电源、整流电路一、整流电路二、交流分压电容、偏置电路、控制电路和隔离电路。其中输入电源的一极同时与整流电路一的输入端和交流分压电容的一端相连接,交流分压电容的另一端与整流电路二的输入端相连;输入电源的另一极同时与整流电路一的另一输入端和整流电路二的另一输入端相连;整流电路一的正极与负极分别与主电路的输入端相连接;整流电路二的输出端经过滤波电容与偏置电路相连,偏执电路的输出端与控制电路输入端相连接,控制电路的输出端与隔离电路的输入端相连接,隔离电路的输出端与主电路的另一输入端相连。本发明消除了由降压引起的功率损耗,也因此提高了电路的可靠性。



1. 一个高可靠性偏置电源,包括输入电源(101)、整流电路一、整流电路二、交流分压电路、偏置电路(107)、控制电路(108)和隔离电路(301),其特征在于:输入电源(101)的一极同时与整流电路一的输入端和交流分压电路的输入端相连接,交流分压电路的输出端与整流电路二的输入端相连,输入电源(101)的另一极同时与整流电路一的另一输入端和整流电路二的另一输入端相连,整流电路一的正极与负极分别与主电路(109)的输入端相连接,整流电路二的输出端经过滤波电容(207)与偏置电路(107)相连,偏置电路(107)的输出端与控制电路(108)输入端相连接,控制电路(108)的输出端与隔离电路(301)的输入端相连接,隔离电路(301)的一输出端与主电路(109)相连,隔离电路(301)的另一输出端与整流电路一的负极相连,并与接地(104)处共地。

2. 如权利要求1所述一个高可靠性偏置电源,其特征在于,在所述的交流分压电路由一个交流分压电容(201)构成。

3. 如权利要求1或2所述一个高可靠性偏置电源,其特征在于,在所述的交流分压电路由直流电容一(401)和直流电容二(402)构成。

4. 如权利要求1所述一个高可靠性偏置电源,其特征在于,在所述的整流电路一由四个二极管(102)、(103)、(105)、(106)组成。

5. 如权利要求1所述一个高可靠性偏置电源,其特征在于,在所述的整流电路二由四个二极管(202)、(203)、(205)、(206)组成。

一个高可靠性偏置电源

技术领域

[0001] 本发明涉及电路技术领域,尤其涉一个高可靠性偏置电源。

背景技术

[0002] 在当代电路技术领域中,任何一个电路中的集成电路都需要工作电源让电路中的控制电路可以正常工作。这个电路被称为偏置电源。而在高交流电压输入的电路中,偏置电源的设计是很困难的。比方说,图 1 中的 109 为主要电路,109 上的高电压是从由整流器 102,103,105 和 106 整形而来。而整流器的电压从电网而来,比如 220V。为了让主要电路 109 正常工作,必需要有控制电路 108 对其进行控制。而一般控制电路只能由低电压而来,作为工作电源,一般是低于 12 伏。而比如图 1 中的主电路 109 上的电压是从电网来的,一般高到几百伏。而这几百伏的电压不能够直接用于控制电路的工作电压。因此,必需要有一个电源电路即偏置电路将高压变成控制电路可用的工作电压。在图 1 中即为 107。现有的偏置电路有很多,但大多数都是以电阻降压型来得到低电压而起动的。

[0003] 由上可知输入高电压和偏置低电压的电压差就在这个电阻上产生功率损耗,这个功率损耗产生很大的热量,很容易损坏元器件,因此使得偏置电路的可靠性大大降低,所以设计的难度也大大提高,并且因为这个功率损耗,使得电路的效率降低。

发明内容

[0004] 本发明解决的技术问题在于解决降压引起的功率损耗,使得偏置电路的可靠性大大提高,并且因为此电路为低电压小电流电路,很容易被集成,可以大大减小电路。

[0005] 为了解决以上问题,本发明提供了一个高可靠性偏置电源,包括:输入电源 101、整流电路一、整流电路二、交流分压电路、偏置电路 107、控制电路 108 和隔离电路 301,其中输入电源 101 的一极同时与整流电路一的输入端和交流分压电路的输入端相连接,交流分压电路的输出端与整流电路二的输入端相连,输入电源 101 的另一极同时与整流电路一的另一输入端和整流电路二的另一输入端相连,整流电路一的正极与负极分别与主电路 109 的输入端相连接,整流电路二的输出端经过滤波电容 207 与偏置电路 107 相连,偏置电路 107 的输出端与控制电路 108 输入端相连接,控制电路 108 的输出端与隔离电路 301 的输入端相连接,隔离电路 301 的一输出端与主电路 109 相连,隔离电路 301 的另一输出端与整流电路一的负极相连,并与接地 104 处共地。

[0006] 进一步,作为优选,所述的交流分压电路可以由一个交流分压电容 201 构成。

[0007] 进一步,作为优选,所述的交流分压电路由直流电容一 401 和直流电容二 402 构成。

[0008] 所述的整流电路一由四个二极管 102、103、105、106 组成。

[0009] 所述的整流电路二由四个二极管 202、203、205、206 组成。

[0010] 本发明通过电路转换,使得对隔离不同接地的电路进行控制变得有可能,特别是用于高压交流输入的可靠的偏置电源。这个电源消除了由降压引起的功率损耗,也因此提

高了电路的可靠性。为了避免跟主电路相通而造成波形畸变,在偏置电路和主电路之间引进了隔离电路,使得此偏置电路的使用成为可能,并且因为此电路为低电压小电流电路,很容易被集成,可以大大减化电路。

附图说明

[0011] 当结合附图考虑时,通过参照下面的详细描述,能够更完整更好地理解本发明以及容易得知其中许多伴随的优点,此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定,其中:

[0012] 图 1 为现有的用隔离技术转换接地的电路示意图。

[0013] 图 2 为此发明专利隔离接地型示意图。

[0014] 图 3 为此发明专利非隔离接地型示意图。

具体实施方式

[0015] 以下参照图对本发明的实施例进行说明。

[0016] 为使上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0017] 如图 2 所示,本发明提供了一个高可靠性偏置电源,输入电源 101 的一极同时与由四个二极管 102、103、105、106 组成的整流电路一的输入端和交流分压电容 201 的输入端相连接,交流分压电容 201 的输出端与由四个二极管 202、203、205、206 组成的整流电路二的输入端相连,输入电源 101 的另一极同时与整流电路一的另一输入端和整流电路二的另一输入端相连,整流电路一的正极与负极分别与主电路 109 的输入端相连接,整流电路二的输出端经过滤波电容 207 与偏置电路 107 相连,偏置电路 107 的输出端与控制电路 108 输入端相连接,控制电路 108 的输出端与隔离电路 301 的输入端相连接,隔离电路 301 的一输出端与主电路 109 相连,隔离电路 301 的另一输出端与整流电路一的负极相连,并与接地 104 处共地。

[0018] 如图 3 所示,本发明提供了一个高可靠性偏置电源,输入电源 101 的一极同时与由四个二极管 102、103、105、106 组成的整流电路一的输入端和直流电容一 401 的输入端相连接,直流电容一 401 的输出端与由四个二极管 202、203、205、206 组成的整流电路二的一输入端相连,输入电源 101 的另一极同时与整流电路一的另一输入端和直流电容二 402 一输入端相连,直流电容二 402 输出端与整流电路二的另一输入端相连。整流电路一的正极与负极分别与主电路 109 的输入端相连接,整流电路二的输出端经过滤波电容 207 与偏置电路 107 相连,偏置电路 107 的输出端与控制电路 108 输入端相连接,控制电路 108 的一输出端与主电路 109 的输入端相连接,控制电路 108 的另一输出端通过电阻 403 与整流电路一的负极相连,并与接地 104 处共地。

[0019] 如上所述,对本发明的实施例进行了详细地说明,但是只要实质上没有脱离本发明的发明点及效果可以有很多的变形,这对本领域的技术人员来说是显而易见的。因此,这样的变形例也全部包含在本发明的保护范围之内。

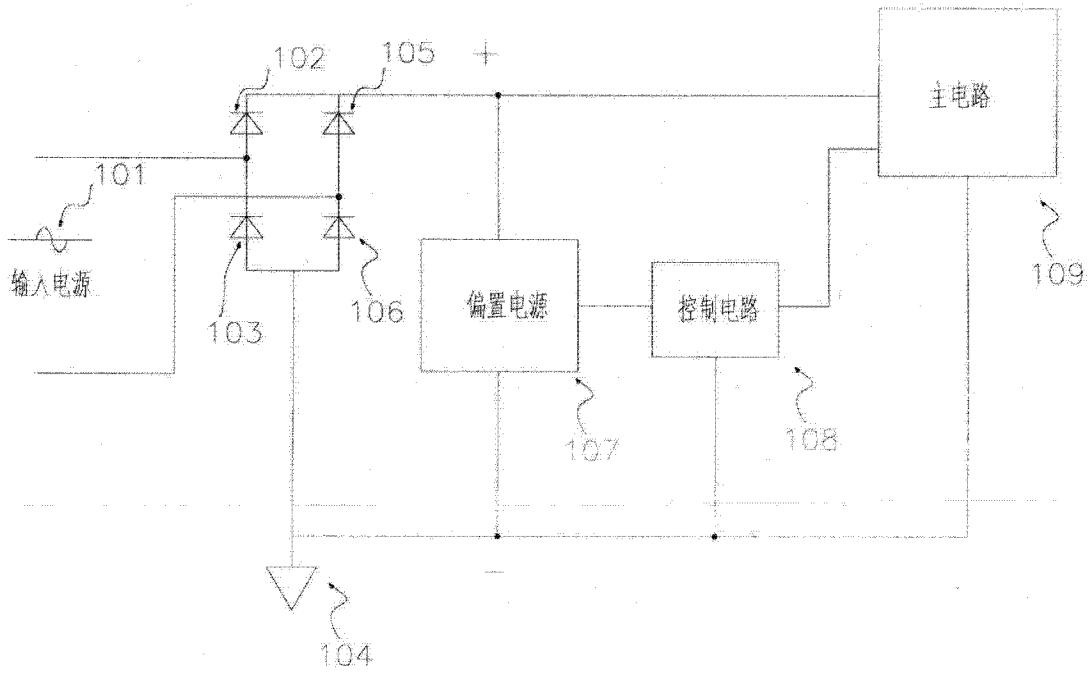


图 1

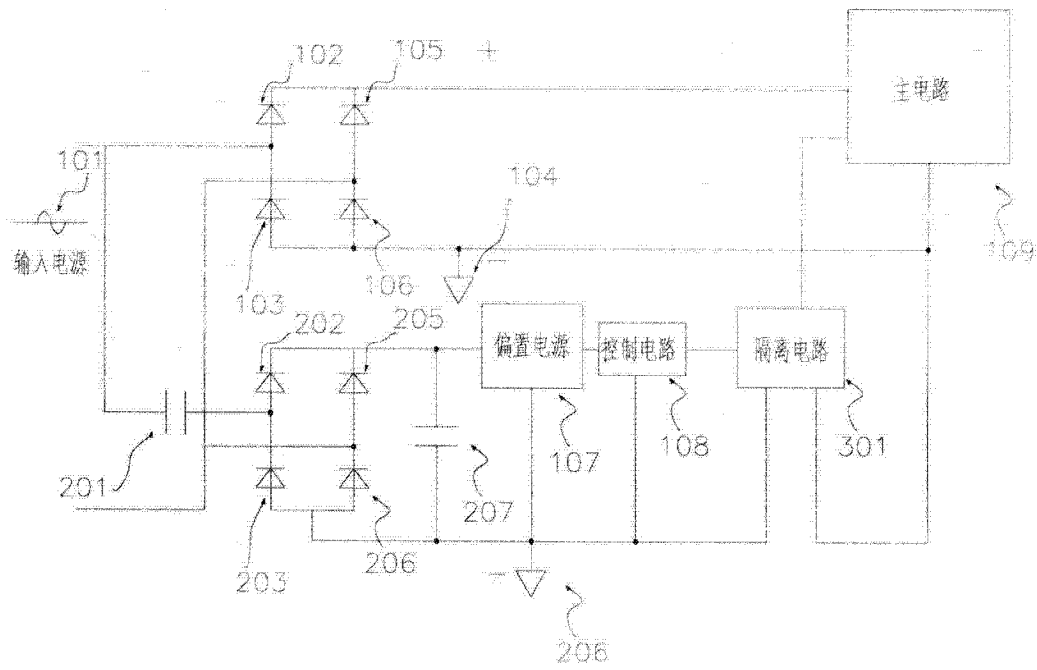


图 2

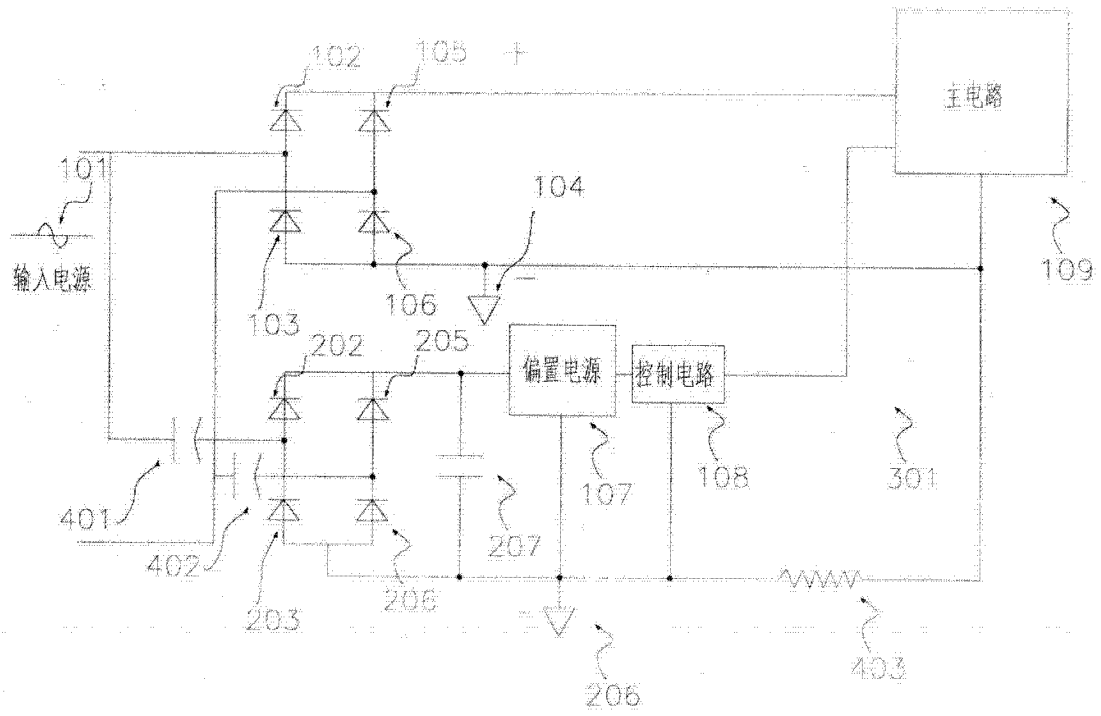


图 3