



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202121830 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 18

(21) 申请号 201120194045. 9

(22) 申请日 2011. 06. 10

(73) 专利权人 佛山市南海科谷电源有限公司
地址 528200 广东省佛山市南海区狮山工业
园 A 区科技大道东 39 号 A 座

(72) 发明人 李锦红

(74) 专利代理机构 佛山市永裕信专利代理有限
公司 44206

代理人 杨启成

(51) Int. Cl.

H05B 37/02(2006. 01)

H02M 1/42(2007. 01)

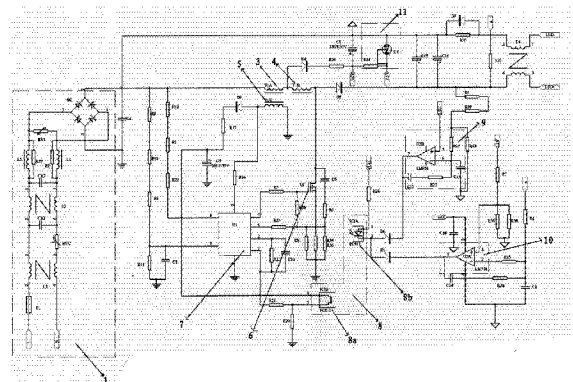
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种升降压恒流输出的 LED 灯用电源

(57) 摘要

一种升降压恒流输出的 LED 灯用电源, 其特征在于包括整流电路、PFC 加 DWM 开关电路, PFC 加 DWM 开关电路包括同绕芯的三组绕组线圈、开关管、微电脑芯片、光耦合器、恒压比较电路、恒流比较电路, 整流电路通过第一组绕组线圈、第二组绕组线圈与电源相连, 整流电路与电源输出负极相连, 微电脑芯片与整流电路相连, 第三组绕组线圈与微电脑芯片相连, 开关管与微电脑芯片相连, 开关管的两导通脚分别与第二组绕组线圈相连和接地, 光耦合器与微电脑芯片相连, 恒压比较电路与恒压电源相连, 恒压比较电路与电源输出正极相连, 恒流比较电路与恒压电源相连, 恒流比较电路与电源输出负极相连, 光耦合器与驱动电源相连, 恒流比较电路、恒压比较电路与光耦合器的电信号输入相连。本实用新型与已有技术相比, 具有能输出比较高的电压电流的、转换效率高的、体积小的优点。



1. 一种升降压恒流输出的 LED 灯用电源,其特征在于包括整流电路、PFC 加 DWM 开关电路, PFC 加 DWM 开关电路包括同绕芯的三组绕组线圈、开关管、微电脑芯片、光耦合器、恒压比较电路、恒流比较电路,整流电路的桥式整流输出端通过串接的第一组绕组线圈、第二组绕组线圈与电源输出正极相连,整流电路的桥式整流输出端与电源输出负极相连,微电脑芯片启动电源输入脚通过电阻与整流电路的桥式整流输出端相连,第三组绕组线圈的输出端通过电阻与微电脑芯片的工作电源输入脚相连,开关管的电信号输入通过电阻与微电脑芯片的控制信号输出脚相连,开关管的两导通脚分别与第二组绕组线圈的输出端相连和通过电阻接地,光耦合器的电信号输出端通过电阻与微电脑芯片的电信号输入脚相连,恒压比较电路的恒压电源输入与恒压电源相连,恒压比较电路的电信号输入通过电阻与电源输出正极相连,恒流比较电路的恒压电源输入与恒压电源相连,恒流比较电路的电信号输入通过电阻与电源输出负极相连,光耦合器的驱动电源输入端与驱动电源相连,恒流比较电路的电信号输出、恒压比较电路的电信号输出与光耦合器的电信号输入相连。

2. 根据权利要求 1 所述的升降压恒流输出的 LED 灯用电源,其特征在于在第一组绕组线圈、第二组绕组线圈间连接输出恒压电源的恒压电源电路。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的升降压恒流输出的 LED 灯用电源,其特征在于在第二组绕组线圈的输出与整流电路的桥式整流输出端并接电容。

4. 根据权利要求 3 所述的可输出高压电流的 LED 灯用电源,其特征在于在第二组绕组线圈的输出端与整流电路的桥式整流输出端间串接有两电阻,电源输出正极、电源输出负极并接在电阻其中一电阻上。

一种升降压恒流输出的 LED 灯用电源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光源用电源。

背景技术

[0002] 现有的 LED 日光灯需要输出电压比较高的电源,而现有的普遍使用的电源都存在转换效率不高、体积大的缺点。

发明内容

[0003] 本实用新型的发明目的在于提供一种能输出比较高的电压电流的、转换效率高的、体积小的升降压恒流输出的 LED 灯用电源。

[0004] 本实用新型是这样实现的,包括整流电路、PFC 加 DWM 开关电路,PFC 加 DWM 开关电路包括同绕芯的三组绕组线圈、开关管、微电脑芯片、光耦合器、恒压比较电路、恒流比较电路,整流电路的桥式整流输出端通过串接的第一组绕组线圈、第二组绕组线圈与电源输出正极相连,整流电路的桥式整流输出端与电源输出负极相连,微电脑芯片起动电源输入脚通过电阻与整流电路的桥式整流输出端相连,第三组绕组线圈的输出端通过电阻与微电脑芯片的工作电源输入脚相连,开关管的电信号输入通过电阻与微电脑芯片的控制信号输出脚相连,开关管的两导通脚分别与第二组绕组线圈的输出端相连和通过电阻接地,光耦合器的电信号输出端通过电阻与微电脑芯片的电信号输入脚相连,恒压比较电路的恒压电源输入与恒压电源相连,恒压比较电路的电信号输入通过电阻与电源输出正极相连,恒流比较电路的恒压电源输入与恒压电源相连,恒流比较电路的电信号输入通过电阻与电源输出负极相连,光耦合器的驱动电源输入端与驱动电源相连,恒流比较电路的电信号输出、恒压比较电路的电信号输出与光耦合器的电信号输入相连。工作时,开关管瞬间导通及关闭,使第二组绕组线圈的输出端的输出电压高于整流电路的桥式整流输出端的电压,从而使向电源输出正极、电源输出负极产生压差,并向 LED 灯输出驱动电源驱动 LED 灯发光,当电源输出正极、电源输出负极间的压差或者电流产生波动时,通过恒压比较电路或者恒流比较电路输出控制信号,通过微电脑芯片控制开关管瞬间导通及关闭的间隔时间,来调整电源输出正极、电源输出负极间的压差或者电流在所设定的稳定值内。

[0005] 这里,在第二组绕组线圈的输出与整流电路的桥式整流输出端并接电容来进行功率因数校正。

[0006] 在第一组绕组线圈、第二组绕组线圈间连接输出恒压电源的恒压电源电路,以便向恒压比较电路、恒流比较电路供应恒压电源。

[0007] 本实用新型由于采用先升压后降压的工作模式,因此,输出电压比较高,而且转换下频率高,电路结构简单,体积小,非常适合需要高电压的 LED 日光灯。

[0008] 本实用新型与已有技术相比,具有能输出比较高的电压电流的、转换效率高的、体积小的优点。

[0009] 附图说明:

[0010] 图 1 为本实用新型的电路示意图。

[0011] 具体实施方式：

[0012] 现结合附图和实施例对本实用新型做进一步详细描述：

[0013] 如图所示,本实用新型包括整流电路 1、PFC 加 DWM 开关电路,PFC 加 DWM 开关电路包括同绕芯的三组绕组线圈 3、4、5、开关管 6、微电脑芯片 7、光耦合器 8、恒压比较电路 9、恒流比较电路 10,整流电路 1 的桥式整流输出端通过串接的第一组绕组线圈 3、第二组绕组线圈 4 与带有滤波的电源输出正极 OUT+ 相连,整流电路 1 的桥式整流输出端与带有滤波的电源输出负极 OUT- 相连,微电脑芯片 7 两起动电源输入脚分别通过由串接的电阻 R8、R18、R3 构成的电阻组、由串接的电阻 R12、R1、R29 构成的电阻组与整流电路 1 的桥式整流输出端相连,第三组绕组线圈 5 的输出端通过电阻 R16 与微电脑芯片 7 的工作电源输入脚相连,第三组绕组线圈 5 的输出端通过串接的二极管 D3、电阻 R17 与微电脑芯片 7 其中一起动电源输入脚及光耦合器 8 的耦合部分 8a 的驱动电源输入相连,开关管 6 的电信号输入通过电阻 R5 与微电脑芯片 7 的控制信号输出脚相连,开关管 6 的两导通脚分别与第二组绕组线圈 4 的输出端相连和通过电阻接地,光耦合器 8 的耦合部分 8a 电信号输出端通过电阻 R21 与微电脑芯片 7 的电信号输入脚相连,恒压比较电路 9 的恒压电源输入与恒压电源相连,恒压比较电路 9 的电信号输入通过串接的电阻 R15、R4 与电源输出正极 OUT+ 相连,恒流比较电路 10 的恒压电源输入与恒压电源相连,电阻 R6、R10、R13 并接在电源输出负极 OUT- 上,恒流比较电路 10 的电信号输入通过电阻 R27 连接在电阻 R10、电阻 R13 间,光耦合器 8 的发光部分 8b 的驱动电源输入端与驱动电源相连,驱动电源来源于第一组绕组线圈 3、第二组绕组线圈 4 间的输出电源,恒压比较电路 9、恒流比较电路 10 的电信号输出分别通过二极管 D6、D5 与光耦合器 8 的发光部分 8b 的电信号输入相连。

[0014] 在第一组绕组线圈 3、第二组绕组线圈 4 间连接输出恒压电源的恒压电源电路 11。

[0015] 在第二组绕组线圈 4 的输出与整流电路 1 的桥式整流输出端并接电容 C15、C16 来进行功率因数校正。

[0016] 在第二组绕组线圈 4 的输出端与整流电路 1 的桥式整流输出端间串接有电阻 R32、R33,电源输出正极 OUT+、电源输出负极 OUT- 并接在电阻 R32 上。

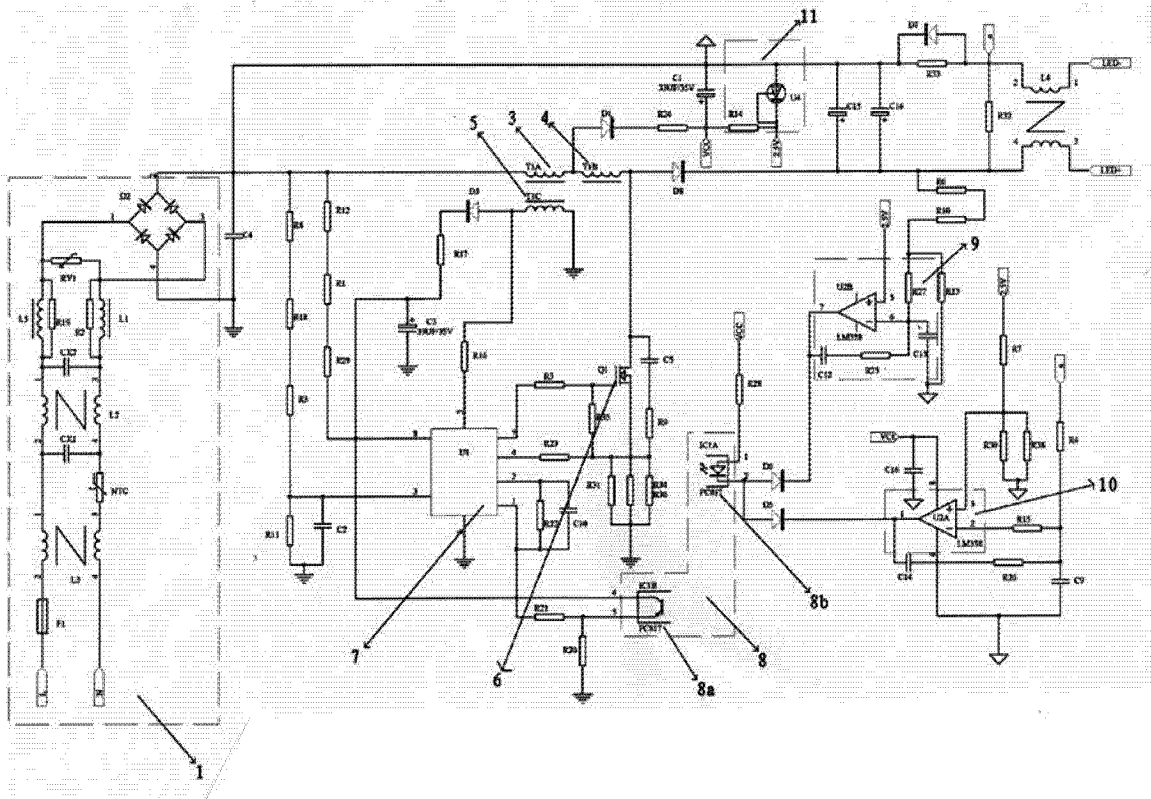


图 1