

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201549920 U

(45) 授权公告日 2010.08.11

(21) 申请号 200920310086.2

(22) 申请日 2009.09.10

(73) 专利权人 中国人民解放军海军 702 厂
地址 200434 上海市闸北区江场路 1167 号

(72) 发明人 徐望 费全荣 刘涛

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理
有限公司 51214

代理人 林辉轮

(51) Int. Cl.

H02J 7/02 (2006.01)

H02J 7/00 (2006.01)

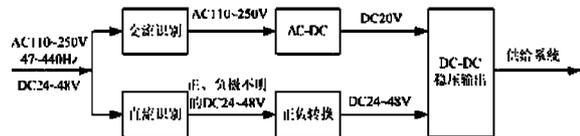
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种交流直流共线输入智能充电器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种交流直流共线输入智能充电器,包括电源输入端、电源输出端和稳压电路,所述电源输入端与交流识别电路电连接,交流识别电路与交流直流整流电路电连接,交流直流整流电路与稳压电路电连接,稳压电路与电源输出端电连接;同时,电源输入端与直流识别电路电连接,直流识别电路与直流正负极转换电路电连接,直流正负极转换电路与稳压电路电连接,稳压电路与电源输出端电连接。本充电器交流、直流共线输入,既可做交流充电器,也可做直流充电器,且直流电源极性可以反接,结构简单,易于制造。



1. 一种交流直流共线输入智能充电器,包括电源输入端、电源输出端和稳压电路,其特征在于:所述电源输入端与交流识别电路电连接,交流识别电路与交流-直流整流电路电连接,交流-直流整流电路与稳压电路电连接,稳压电路与电源输出端电连接;同时,电源输入端与直流识别电路电连接,直流识别电路与直流正负极转换电路电连接,直流正负极转换电路与稳压电路电连接,稳压电路与电源输出端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种交流直流共线输入智能充电器,其特征在于:所述交流识别电路包括依次连接的电容、降压、整流电路和三端稳压器件。

3. 根据权利要求1所述的一种交流直流共线输入智能充电器,其特征在于:所述直流识别电路包括依次连接的全桥整流电路、稳压二极管和可控硅组成的判断电路、三端稳压器件。

一种交流直流共线输入智能充电器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种充电装置,尤其是交流和直流共线输入的充电器。

背景技术

[0002] 当前,市售的充电器大部分为交流充电器,即由单一的市电 220V 作为输入的充电装置;交直流两用充电器仅限于某些专用配套装置,如笔记本电脑的电源适配器。这种单一的装置与实际应用中的多种需求不相匹配,给人们生活带来诸多不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有的充电器单一输入的不足,提供一种不仅能够交流、直流共线输入,只要输入是直流 24~48V 或交流 110~250V,输出就是稳定的 +17V;并还能提供大功率的 5A ~ 10A 电流输出的交流直流共线输入智能充电器。

[0004] 本实用新型的一种交流直流共线输入智能充电器通过下述技术方案予以实现:

[0005] 一种交流直流共线输入智能充电器,包括电源输入端、电源输出端和稳压电路,所述电源输入端与交流识别电路电连接,交流识别电路与交流-直流整流电路电连接,交流-直流整流电路与稳压电路电连接,稳压电路与电源输出端电连接;同时,电源输入端与直流识别电路电连接,直流识别电路与直流正负极转换电路电连接,直流正负极转换电路与稳压电路电连接,稳压电路与电源输出端电连接。

[0006] 所述交流识别电路包括依次连接的电容、降压、整流电路和三端稳压器件。运用电容隔离直流电原理,选择适当的元件参数,使得仅 110V ~ 250V 的交流电才能通过电容,经降压、整流电路后输出一个不稳定直流电压,再经过三端稳压器件输出稳定电压,该电压作为交流通道前的继电器驱动信号,打开交流通道,交流-直流整流电路与稳压电路电连接。

[0007] 直流识别电路包括依次连接的全桥整流电路、稳压二极管和可控硅组成的判断电路、三端稳压器件。交流和直流经过全桥整流出 24 ~ 360V 的直流电,通过稳压二极管和可控硅组成的判断电路,当直流电压高于 48V,SD 就输出低电平,后面的三端稳压器件就不工作;只有直流电压低于 48V,高于 24V 时,SD 就输出高电平,三端稳压器件输出稳定电压,该电压作为直流通道前的继电器驱动信号,打开直流通道,直流正负极转换电路与稳压电路电连接。

[0008] 稳压电路输出稳定电压对用电器充电。

[0009] 本实用新型的一种交流直流共线输入智能充电器与现有技术相比,有如下积极效果:

[0010] 交流、直流共线输入,既可做交流充电器,也可做直流充电器,且直流电源极性可以反接,结构简单,易于制造。

附图说明

[0011] 本实用新型将通过例子并参照附图的方式说明,其中:

- [0012] 图 1 是本实用新型的电路框图；
[0013] 图 2 是交流识别电路原理图；
[0014] 图 3 是直流识别电路原理图。

具体实施方式

[0015] 本说明书（包括任何附加权利要求、摘要和附图）中公开的任一特征，除非特别叙述，均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即，除非特别叙述，每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0016] 如图 1 所示的一种交流直流共线输入智能充电器，包括电源输入端、电源输出端和稳压电路，所述电源输入端与交流识别电路电连接，交流识别电路与交流-直流整流电路电连接，交流-直流整流电路与稳压电路电连接，稳压电路与电源输出端电连接；同时，电源输入端与直流识别电路电连接，直流识别电路与直流正负极转换电路电连接，直流正负极转换电路与稳压电路电连接，稳压电路与电源输出端电连接。

[0017] 如图 2 所示，交流识别电路包括依次连接的电容、降压、整流电路和三端稳压器件。运用电容隔离直流电原理，使得仅 110V ~ 250V 的交流电才能通过电容，经降压、整流电路后输出一个不稳定直流电压，再经过三端稳压器件 LM78M15 输出稳定电压 +15V，该电压作为交流通道前的继电器驱动信号，打开交流通道。低压 110V 的交流电经过电容降压，整流出的电压太低，LM78M15 输出的电压也很低，驱动不了继电器；这个电路中用 LM78M15 是因为它体积较小，不需要使能信号。交流识别部分判断出输入是交流，继电器打开交流-直流转换通道，该电路是普通的开关电源，输出 20V 直流。

[0018] 如图 3 所示，直流识别电路包括依次连接的全桥整流电路、稳压二极管和可控硅组成的判断电路、三端稳压器件。交流和直流经过全桥整流出 24 ~ 360V 的直流电，通过稳压二极管和可控硅组成的判断电路，当直流电压高于 48V，SD 就输出低电平，后面的三端稳压器件 LM5576 就不工作；只有直流电压低于 48V，高于 24V 时，SD 就输出高电平 1.25V，三端稳压器件输出稳定电压 +15V，该电压作为直流通道前的继电器驱动信号，打开直流通道。用 LM5576 稳压输出 +15V，而没有使用交流电路中使用的 LM78M15 稳压器，是因为此处要用 LM5576 的使能信号和它的宽电压 7 ~ 60V 输入。

[0019] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

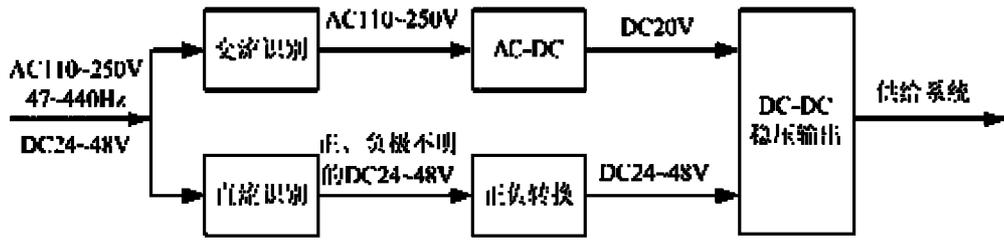


图 1

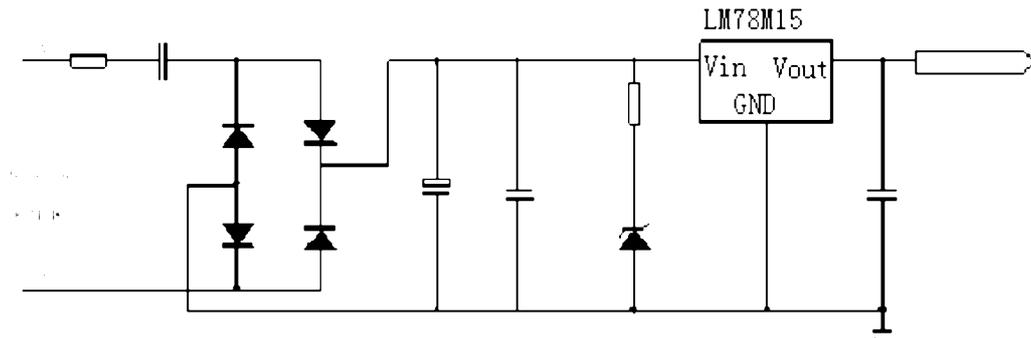


图 2

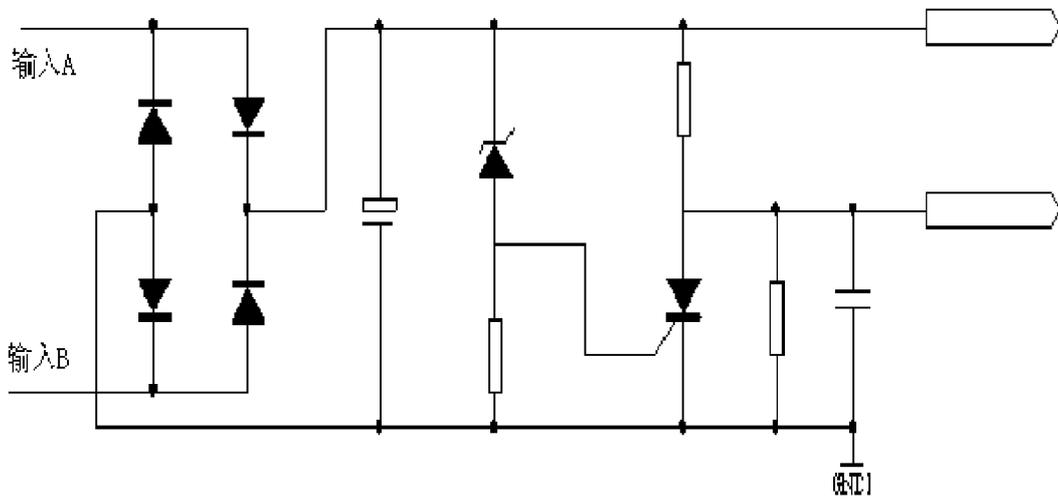


图 3