(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203206133 U
(45)授权公告日 2013.09.18

(21)申请号 201320214642.2

(22)申请日 2013.04.25

(73)专利权人 深圳市茂润电气有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道铁岗社区宝田一路258号三楼东侧部分

(72)发明人 徐新华

(74)专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限公司 44228
代理人 张志醒

(51)Int.Cl.
H02M 7/02(2006.01)
H02M 3/00(2006.01)

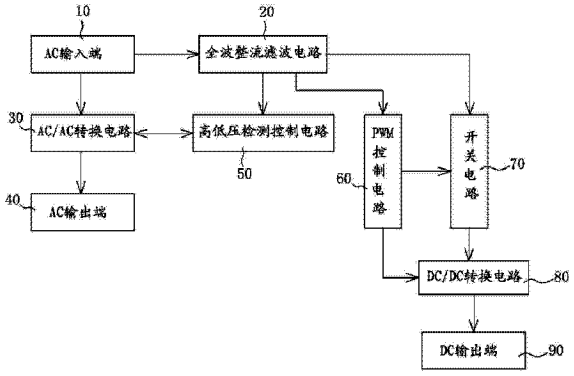
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

万能插座

(57)摘要

本实用新型公开了一种万能插座，它包括AC输入端、AC/AC转换电路、AC输出端、全波整流滤波电路及高低压检测控制电路，其中，所述AC输入端及全波整流滤波电路分别与市电电源电性连接，所述AC/AC转换电路的输入端与所述AC输入端电性连接，用以将输入的高压交流电转换为低压交流电，所述AC/AC转换电路的输出端与所述AC输出端电性连接，所述高低压检测控制电路与所述AC/AC转换电路及全波整流滤波电路电性连接，用于检测所述AC/AC转换电路输出的电压以控制AC输出端的输出。其有益效果是：本实用新型通过AC/AC转换电路将输入的220V交流电转化为110V的低压交流电，这种110V的低压交流电与一些国外电子产品相适应，可解决国外各种规格的电子产品进入中国电源不适配的问题。



CN 203206133 U

1. 一种万能插座，其特征在于：它包括 AC 输入端、AC/AC 转换电路、AC 输出端、全波整流滤波电路及高低压检测控制电路，其中，所述 AC 输入端及全波整流滤波电路分别与市电电源电性连接，所述 AC/AC 转换电路的输入端与所述 AC 输入端电性连接，用以将输入的高压交流电转换为低压交流电，所述 AC/AC 转换电路的输出端与所述 AC 输出端电性连接，所述高低压检测控制电路与所述 AC/AC 转换电路及全波整流滤波电路电性连接，用于检测所述 AC/AC 转换电路输出的电压以控制 AC 输出端的输出。

2. 根据权利要求 1 所述的万能插座，其特征在于：还包括 PWM 控制电路、开关电路、DC/DC 转换电路及 DC 输出端，其中，所述 DC 输出端与所述 DC/DC 转换电路电性连接；

所述 PWM 控制电路分别与所述全波整流滤波电路、开关电路及 DC/DC 转换电路电性连接，用以检测 DC/DC 转换电路输出端电压，当检测的电压达到设定输出值时，输出一 PWM 控制信号至所述开关电路；

所述开关电路与所述全波整流滤波电路及 DC/DC 转换电路电性连接；用以响应所述 PWM 控制信号控制 DC/DC 转换电路输出转换后的低压信号。

3. 根据权利要求 2 所述的万能插座，其特征在于：所述 DC 输出端输出的低压信号为 5V。

4. 根据权利要求 1 所述的万能插座，其特征在于：所述 AC 输入端输出的高压交流电为 220V；所述 AC 输出端输出的低压交流电为 110V。

万能插座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及插座，尤其涉及一种可将高压转换为低压的万能插座。

背景技术

[0002] 习知的插座是一种电性连接器件，具有电源的输出插孔，一般是直接安装于墙体上的面板或插排等，然而，现有的插座一般其功能单一，输出插孔为三孔或两孔，输入输出的电压为 220V，仅仅使用于国内规格的用电器，随着电子产品的广泛化及国际化，一些国外的电子产品相继出现在中国的市场，而国外产品由于电源输入电压与国内不同，因此，对于部分国外电子产品如果要进入国内，则需要对电源插头等进行调整，如此，产生了极大的不变，甚至导致外国人进入中国，其携带的电子产品不能正常使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中之不足而提供的一种万能插座，该万能插座可将高压电源转化为低压电输出，以适应不同国家的电子产品。

[0004] 本实用新型解决现有技术问题所采用的技术方案是：一种万能插座，它包括 AC 输入端、AC/AC 转换电路、AC 输出端、全波整流滤波电路及高低压检测控制电路，其中，所述 AC 输入端及全波整流滤波电路分别与市电电源电性连接，所述 AC/AC 转换电路的输入端与所述 AC 输入端电性连接，用以将输入的高压交流电转换为低压交流电，所述 AC/AC 转换电路的输出端与所述 AC 输出端电性连接，所述高低压检测控制电路与所述 AC/AC 转换电路及全波整流滤波电路电性连接，用于检测所述 AC/AC 转换电路输出的电压以控制 AC 输出端的输出。

[0005] 下面对上述技术方案进一步阐述：

[0006] 进一步的，还包括 PWM 控制电路、开关电路、DC/DC 转换电路及 DC 输出端，其中，所述 DC 输出端与所述 DC/DC 转换电路电性连接；

[0007] 所述 PWM 控制电路分别与所述全波整流滤波电路、开关电路及 DC/DC 转换电路电性连接，用以检测 DC/DC 转换电路输出端电压，当检测的电压达到设定输出值时，输出一 PWM 控制信号至所述开关电路；

[0008] 所述开关电路与所述全波整流滤波电路及 DC/DC 转换电路电性连接；用以响应所述 PWM 控制信号控制 DC/DC 转换电路输出转换后的低压信号。

[0009] 进一步的，所述 DC 输出端输出的低压信号为 5V。

[0010] 进一步的，所述 AC 输入端输出的高压交流电为 220V；所述 AC 输出端输出的低压交流电为 110V。

[0011] 本实用新型的有益效果是：其一、本实用新型通过 AC/AC 转换电路将输入的 220V 交流电转化为 110V 的低压交流电，这种 110V 的低压交流电与一些国外电子产品相适应，国外各种规格电子产品在使用之前可插上该万能插座，再连接到国内的插座或插排上即可，因此，这样不会造成国外电子产品烧坏等问题，可解决国外各种规格的电子产品进入中国

电源不适配的问题；其二、本实用新型还通过 DC/DC 转换电路、开关电路等提供 5V 的直流电，这种 5V 直流电利用 USB 接口直接为一些电子产品充电等，使得其功能更加完善，使用更加方便。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的原理框图；

[0013] 图中：AC 输入端 10；全波整流滤波电路 20；AC/AC 转换电路 30；AC 输出端 40；高低压检测控制电路 50；PWM 控制电路 60；开关电路 70；DC/DC 转换电路 80；DC 输出端 90。

[0014] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0015] 以下将结合附图及具体实施例详细说明本实用新型的技术方案，以便更清楚、直观地理解本实用新型的发明实质。

[0016] 参照图 1 所示，本实用新型提供了一种万能插座，它包括 AC 输入端 10、AC/AC 转换电路 30、AC 输出端 40、全波整流滤波电路 20 及高低压检测控制电路 50，其中，所述 AC 输入端 10 及全波整流滤波电路 20 分别与市电电源电性连接，AC 输入端 10 用于与市电连接，输入高压电压，全波整流滤波电路 20 用于对输入的交流电进行整流滤波，所述 AC/AC 转换电路 30 的输入端与所述 AC 输入端 10 电性连接，用以将输入的高压交流电转换为低压交流电，所述 AC/AC 转换电路 30 的输出端与所述 AC 输出端 40 电性连接，AC 输出端 40 用于输出交流低压信号，所述高低压检测控制电路 50 与所述 AC/AC 转换电路 30 及全波整流滤波电路 20 电性连接，用于检测所述 AC/AC 转换电路 30 输出的电压是高电压（220V）还是低电压（110V），再控制 AC 输出端 40 的输出电压的电压值。

[0017] 进一步的，还包括 PWM 控制电路 60、开关电路 70、DC/DC 转换电路 80 及 DC 输出端 90，其中，所述 DC 输出端 90 与所述 DC/DC 转换电路 80 电性连接；所述 PWM 控制电路 60 分别与所述全波整流滤波电路 20、开关电路 70 及 DC/DC 转换电路 80 电性连接，用以检测 DC/DC 转换电路 80 输出端电压，当检测的电压达到设定输出值时，输出一 PWM 控制信号至所述开关电路 70；所述开关电路 70 与所述全波整流滤波电路 20 及 DC/DC 转换电路 80 电性连接；用以响应所述 PWM 控制信号控制 DC/DC 转换电路 80 输出转换后的低压信号。

[0018] 本实施例中，所述 AC 输入端 10 输出的高压交流电为 220V；所述 AC 输出端 40 输出的低压交流电为 110V，如此，转换后的 110V 电压与国外电子产品要求电压相适配，所述 DC 输出端 90 输出的低压信号为 5V，可为电子产品充电。

[0019] 综上所示，本实用新型通过 AC/AC 转换电路 30 将输入的 220V 交流电转化为 110V 的低压交流电，这种 110V 的低压交流电与一些国外电子产品相适应，国外各种规格电子产品在使用之前可插上该万能插座，再连接到国内的插座或插排上即可，因此，这样不会造成国外电子产品烧坏等问题，可解决国外各种规格的电子产品进入中国电源不适配的问题；此外、本实用新型还通过 DC/DC 转换电路 80、开关电路 70 等提供 5V 的直流电，这种 5V 直流电利用 USB 接口直接为一些电子产品充电等，使得其功能更加完善，使用更加方便。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运

用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

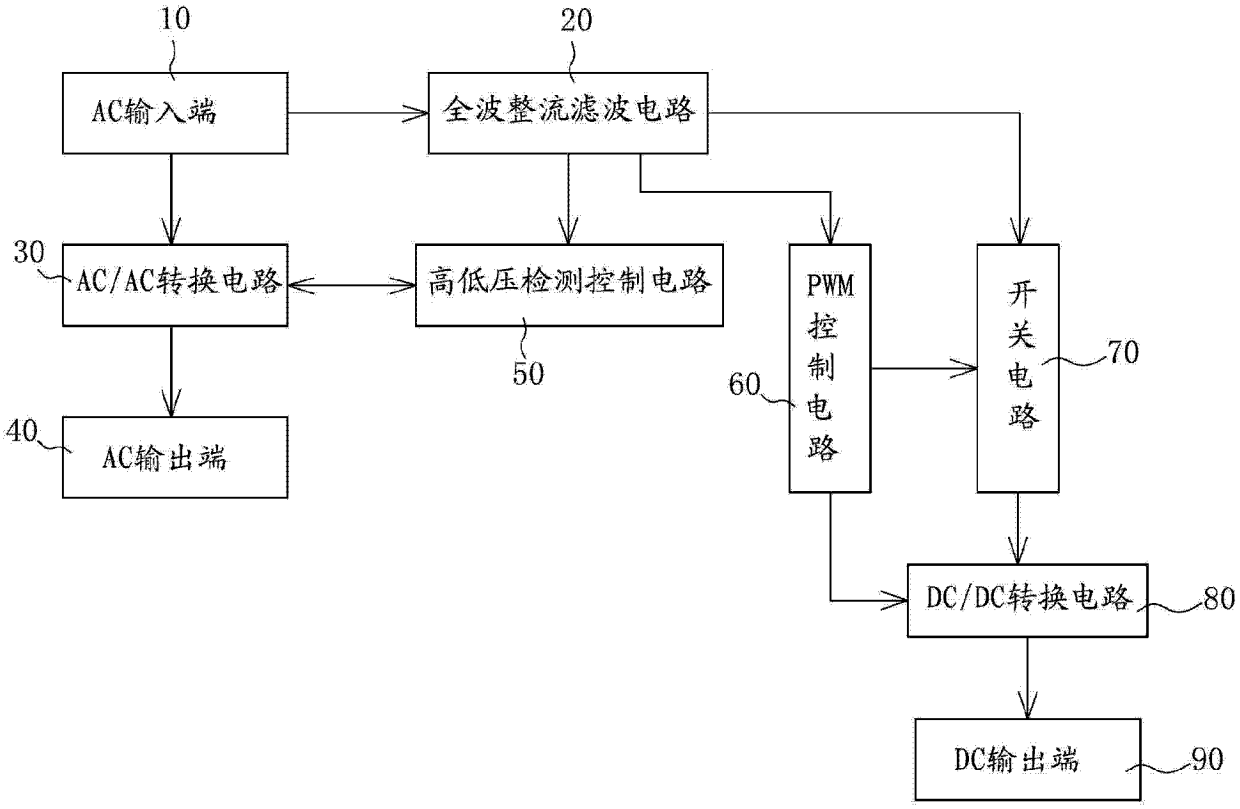

10
AC输入端
20
全波整流滤波电路
30
AC/AC转换电路
高低压检测控制电路
50
PWM控制电路
60
开关电路
70
40
AC输出端
DC/DC转换电路
80
DC输出端
90

图 1