



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204615452 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520290906. 1

(22) 申请日 2015. 05. 07

(73) 专利权人 新际电子元件(杭州)有限公司
地址 310000 浙江省杭州市秋涛路 489 号近
江中华大厦七楼

(72) 发明人 王进

(74) 专利代理机构 绍兴市越兴专利事务所
33220

代理人 蒋卫东

(51) Int. Cl.
H02J 7/00(2006. 01)
H02J 7/02(2006. 01)

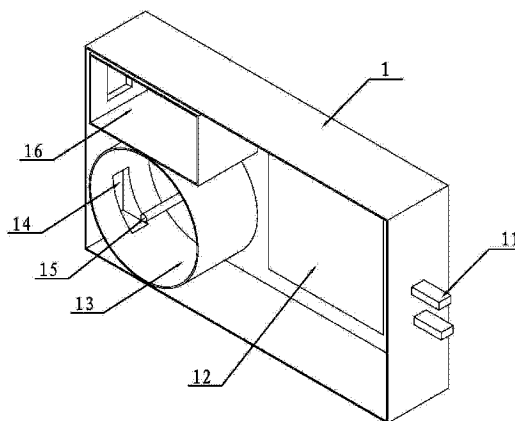
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种内置数据线的充电器

(57) 摘要

本实用新型公开一种内置数据线的充电器，包括壳体，安装在壳体侧边的插座，以及安装在壳体内部的电路板和用于缠绕数据线的绕线盒，所述电路板上设有整流滤波模块、降压控制模块和电压输出模块，其中，所述整流滤波模块的输入端与插座相连，电压输出模块的输出端与数据线相连，所述降压控制模块包括变压器和控制芯片，所述变压器的一次侧与整流滤波模块的电压输出端相连，二次侧与电压输出模块相连，变压器偏置绕组侧的输出电压为控制芯片供电，220V 交流电通过插座进入充电器内，然后经过整流滤波模块整流滤波后转化为高于 220V 的直流电，直流电经过降压控制模块的变压器降压后分别为电压输出模块和控制芯片提供合适的电压。



1. 一种内置数据线的充电器,其特征在于:包括壳体,安装在壳体侧边的插座,以及安装在壳体内的电路板和用于缠绕数据线的绕线盒,所述电路板上设有整流滤波模块、降压控制模块和电压输出模块,其中,所述整流滤波模块的输入端与插座相连,电压输出模块的输出端与数据线相连,所述降压控制模块包括变压器和控制芯片,所述变压器的一次侧与整流滤波模块的电压输出端相连,二次侧与电压输出模块相连,变压器偏置绕组侧的输出电压为控制芯片供电,220V 交流电通过插座进入充电器内,然后经过整流滤波模块整流滤波后转化为直流电,直流电经过降压控制模块的变压器降压后分别为电压输出模块和控制芯片提供合适的电压。

2. 如权利要求 1 所述的一种内置数据线的充电器,其特征在于:所述控制芯片采用开关电源芯片,其 VCC 端通过二极管和电阻与变压器偏置绕组侧相连, GATE 端通过 MOS 管与变压器一次侧相连, SEVSE 端串接一个电阻后并接有多个限流电阻, RI 端串接有一个电阻, FB 端并接有光耦和电容。

3. 如权利要求 1 所述的一种内置数据线的充电器,其特征在于:所述控制芯片采用型号为 AP3103 的控制芯片。

4. 如权利要求 1 所述的一种内置数据线的充电器,其特征在于:所述壳体侧壁上设有数据线孔,数据线孔与绕线盒相连通,通过数据线孔将绕线盒内的数据线拉出。

5. 如权利要求 1 所述的一种内置数据线的充电器,其特征在于:所述壳体内进一步设有一用于存放不同规格的连接头的存储盒。

一种内置数据线的充电器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种内置数据线的充电器,属于充电器技术领域。

背景技术

[0002] 21 世纪,电力电子技术迅猛发展,手机和平板已经成为生活中的一部分,这就意味着对其充电方便性变得越来越重要。目前的充电器一般由充电头和数据线两部分组成,在不使用时,数据线会比较占空间,而且不美观,携带也不方便;如果将数据线绕卷在充电头上,时间久了,就会使充电头和数据线连接处开裂,影响其使用寿命。

[0003] 有鉴于此,本发明人对此进行研究,专门开发出一种内置数据线的充电器,本案由此产生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种内置数据线的充电器,具有携带方便、使用寿命长等特点。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型的解决方案是:

[0006] 一种内置数据线的充电器,包括壳体,安装在壳体侧边的插座,以及安装在壳体内的电路板和用于缠绕数据线的绕线盒,所述电路板上设有整流滤波模块、降压控制模块和电压输出模块,其中,所述整流滤波模块的输入端与插座相连,电压输出模块的输出端与数据线相连,所述降压控制模块包括变压器和控制芯片,所述变压器的一次侧与整流滤波模块的电压输出端相连,二次侧与电压输出模块相连,变压器偏置绕组侧的输出电压为控制芯片供电,220V 交流电通过插座进入充电器内,然后经过整流滤波模块整流滤波后转化为高于 220V 的直流电,直流电经过降压控制模块的变压器降压后分别为电压输出模块和控制芯片提供合适的电压。

[0007] 作为优选,所述控制芯片采用开关电源芯片,其 VCC 端通过二极管和电阻与变压器偏置绕组侧相连, GATE 端通过 MOS 管与变压器一次侧相连, SEVSE 端串接一个电阻后并接有多个限流电阻, RI 端串接有一个电阻, FB 端并接有光耦和电容。

[0008] 作为优选,所述控制芯片采用型号为 AP3103 的控制芯片。

[0009] 作为优选,所述壳体侧壁上设有数据线孔,数据线孔与绕线盒相连通,通过数据线孔将绕线盒内的数据线拉出。

[0010] 作为优选,所述壳体内进一步设有一存储盒,用于存放不同规格的连接头,用户可以选择不同型号的连接头为待充电设备充电。

[0011] 上述内置数据线的充电器使用时,先通过数据线孔将数据线拉出,然后选择合适的连接头,与待充电设备相连,接着通过插座开始充电,220V 交流电经过电路板上的整流滤波模块整流滤波后转化为高于 220V 的直流电,直流电经过降压控制模块的变压器降压后分别为电压输出模块和控制芯片提供合适的电压,当电压输出模块输出高于设定值时,控制芯片导通,光耦导通,控制芯片输出高电平, MOS 管导通;反之,当电压输出模块低于设定

值时,控制芯片关闭,光耦截止,控制芯片输出低电平,MOS管截止;MOS管导通时,变压器储能,不作为能量输出,次级端输出能量由次级滤波电容提供。MOS管截止时,变压器由次级释放能量,同时给滤波电容充电及负载供电。通过MOS管的导通和截止来控制输出电压的平衡。

[0012] 本实用新型所述的内置数据线的充电器,将数据线和接头内置在充电器壳体内,不使用时,数据线和接头不会裸露在壳体外,既节省空间,也美观,而且携带更方便,使用寿命长;此外,整个电路结构简洁,生产成本低,可靠性高。

[0013] 以下结合附图及具体实施例对本实用新型做进一步详细描述。

附图说明

[0014] 图1为本实施例的充电器壳体内部平面结构示意图;

[0015] 图2为本实施例的充电器壳体内部立体结构示意图;

[0016] 图3为本实施例的充电器电路原理图。

具体实施方式

[0017] 如图1-2所示,一种内置数据线的充电器,包括壳体1,安装在壳体1侧边的插座11,以及安装在壳体1内的电路板12和用于缠绕数据线的绕线盒13,所述壳体1侧壁上设有数据线孔14,数据线孔14与绕线盒13相连通,通过数据线孔14可以将绕线盒13内的数据线拉出。所述绕线盒13为圆形,中间设有一轴15,轴15可以选用普通的固定轴,或者具有回拉功能的弹性轴,当数据线不使用时,数据线会根据弹性轴的弹性势能将数据线拉回。所述壳体1内进一步设有一存储盒16,用于存放不同规格的连接头,用户可以选择不同型号的连接头为待充电设备充电。

[0018] 如图3所示,所述电路板12上设有整流滤波模块2、降压控制模块3和5V电压输出模块4。其中,所述整流滤波模块2的输入端与插座11相连,电压输出模块3的输出端与数据线相连,所述降压控制模块3包括变压器T1和控制芯片U1,所述变压器T1的一次侧与整流滤波模块2的电压输出端相连,二次侧与5V电压输出模块4的电压输入端相连。所述控制芯片U1采用开关电源芯片,在本实施例中,所述控制芯片U1采用型号为AP3103的控制芯片,其VCC端(5脚)通过二极管D6、D7和电阻R7与变压器T1偏置绕组侧相连,GATE端(6脚)通过MOS管Q1与变压器T1一次侧相连,GATE端(6脚)与MOS管Q1之间进一步设有并接的电阻R3和二极管D8,通过电阻R3和二极管D8实现对MOS管Q1的控制;SEVSE端(4脚)串联一个电阻R5后并接有3个限流电阻R20、R21、R22,通过上述电阻用来侦测MOS管Q1栅极电流,RI端(3脚)串联有一个电阻R9,用于确定控制芯片的工作频率,FB端(2脚)并接有光耦和电容C3。

[0019] 在本实施例中,所述整流滤波模块2包括电容CX1和LF1组成的电磁干扰滤波单元,以及整流桥BD1和滤波电容CE2组成的整流滤波电路,其作用是对输入电源的干扰进行抑制和对输入的交流电进行整流滤波。

[0020] 上述内置数据线的充电器使用时,先通过数据线孔14将数据线拉出,然后选择合适的连接头,与待充电设备相连,接着通过插座11开始充电,220V交流电经过整流滤波模块2整流滤波后转化为400V左右的直流电,直流电经过降压控制模块的变压器T1降压后

分别为 5V 电压输出模块 4 和控制芯片 U1 提供合适的电压,当 5V 电压输出模块 4 高于 5V 时,控制芯片 U1 导通,光耦导通,控制芯片 U1 的 2 脚拉低,6 脚输出高电平,MOS 管 Q1 导通;反之,当 5V 电压输出模块 4 低于 5V 时,控制芯片 U1 关闭,光耦截止,控制芯片 U1 的 2 脚电压升高,6 脚输出低电平,MOS 管 Q1 截止; MOS 管 Q1 导通时,变压器 T1 储能,不作为能量输出,次级端输出能量由次级滤波电容提供;MOS 管 Q1 截止时,变压器 T1 由次级释放能量,同时给滤波电容充电及负载供电。通过 MOS 管 Q1 的导通和截止来控制输出电压的平衡。

[0021] 上述实施例和图式并非限定本实用新型的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本实用新型的专利范畴。

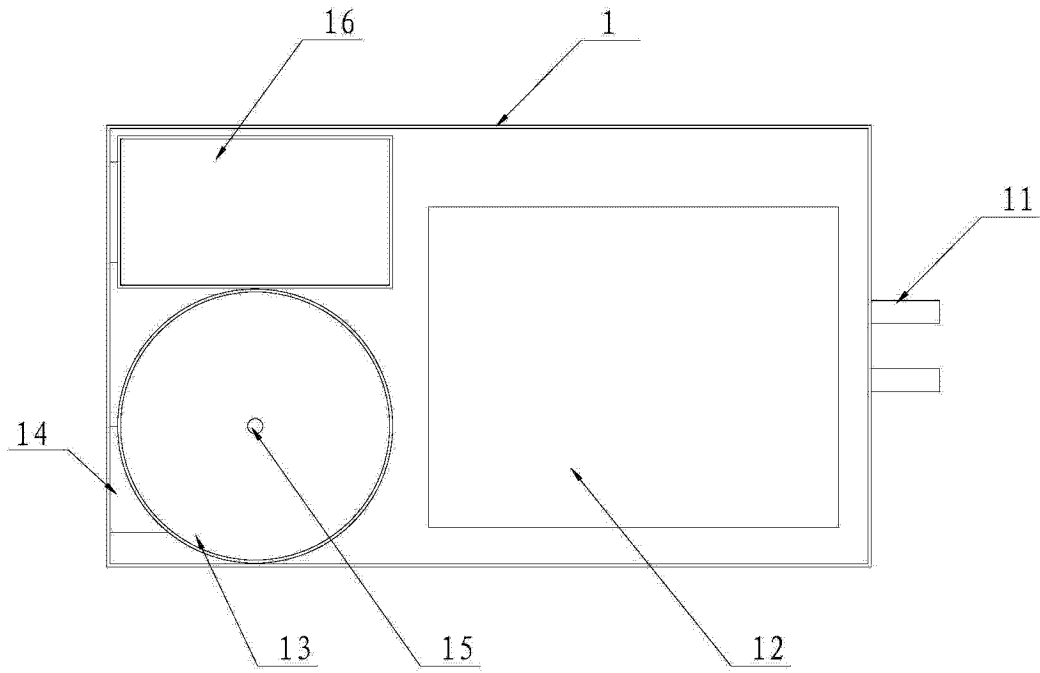


图 1

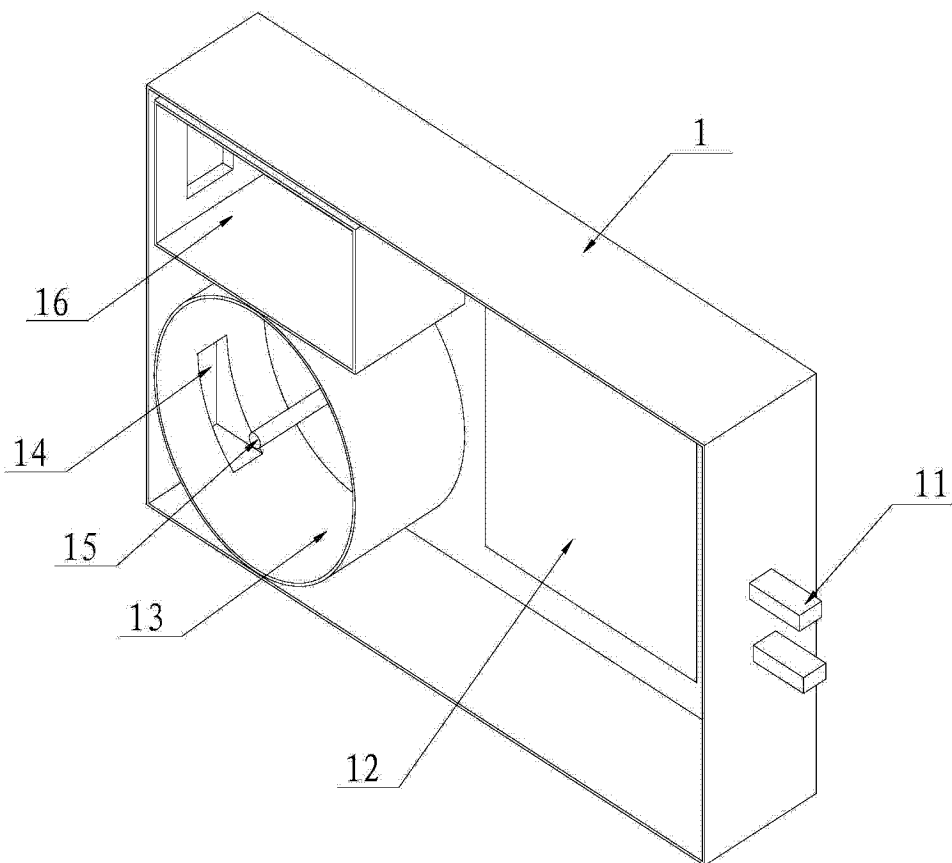


图 2

