



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103972756 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201410228406. 5

(22) 申请日 2014. 05. 27

(73) 专利权人 上海电力学院

地址 200090 上海市杨浦区平凉路 2103 号

(72) 发明人 杜洋洋 曹银霞 束海燕 张帅博

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

代理人 赵继明

(51) Int. Cl.

H01R 31/06(2006. 01)

H01R 13/70(2006. 01)

H01R 13/713(2006. 01)

H01R 13/66(2006. 01)

H01R 13/717(2006. 01)

H02H 3/027(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203104063 U, 2013. 07. 31, 说明书第 1 页第 11 段 - 第 2 页第 14 段、附图 1.

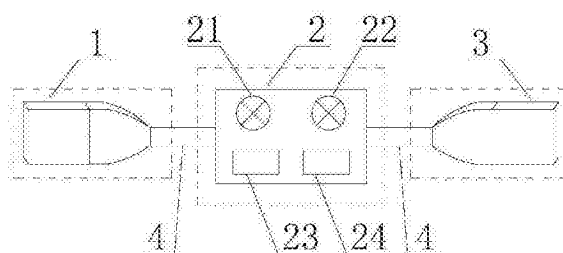
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种可倒计时断电的 USB 充电连接线

(57) 摘要

本发明涉及一种可倒计时断电的 USB 充电连接线, 包括 USB 插头端、充电端和连接线, 还包括倒计时自断电模块, 所述的连接线包括充电线 and 数据线, 所述的充电线 and 数据线两端均分别连接 USB 插头端和充电端, 所述的倒计时自断电模块接入到充电线路路上, 所述的倒计时自断电模块包括时间设定单元、倒计时单元、显示屏、数字信号发生器、信号指示灯执行单元、红色指示灯、绿色指示灯、电路开关执行单元、手动连接按钮和电路开关。与现有技术相比, 本发明方便用户自行设定充电时间, 为设备充电提供安全性, 且便于携带。



1. 一种可倒计时断电的USB充电连接线,包括USB插头端(1)、充电端(3)和连接线(4),其特征在于,还包括倒计时自断电模块(2),所述的连接线(4)包括充电线(41)和数据线(42),所述的充电线(41)和数据线(42)两端均分别连接USB插头端(1)和充电端(3),所述的倒计时自断电模块(2)接入到充电线(41)线路上,USB插头端(1)连接电源,充电端(3)连接待充电设备,进行充电,倒计时自断电模块(2)控制输电的充电线(41)的接通与断开;

所述的倒计时自断电模块(2)包括时间设定单元(25)、倒计时单元(26)、显示屏(24)、数字信号发生器(27)、信号指示灯执行单元(28)、红色指示灯(21)、绿色指示灯(22)、电路开关执行单元(29)、手动连接按钮(23)和电路开关(20),所述的时间设定单元(25)连接倒计时单元(26),所述的倒计时单元(26)分别连接显示屏(24)和数字信号发生器(27),所述的数字信号发生器(27)分别连接信号指示灯执行单元(28)和电路开关执行单元(29),所述的信号指示灯执行单元(28)分别连接红色指示灯(21)和绿色指示灯(22),所述的电路开关执行单元(29)和手动连接按钮(23)分别连接电路开关(20),所述的电路开关(20)接入到充电线(41)线路上;

倒计时单元(26)接收时间设定单元(25)的设定时间信息并进行倒计时,显示屏(24)接收倒计时单元(26)的时间信息并显示,同时手动连接按钮(23)将电路开关(20)闭合,倒计时单元(26)通过数字信号发生器(27)产生数字信号“1”,信号指示灯执行单元(28)发出正在充电指令,红色指示灯(21)亮,当倒计时结束时,倒计时单元(26)通过数字信号发生器(27)产生数字信号“0”,电路开关执行单元(29)发出断开电路开关指令,电路开关(20)断开,同时信号灯执行单元(28)发出充电完成指令,绿色指示灯(22)亮。

2. 根据权利要求1所述的一种可倒计时断电的USB充电连接线,其特征在于,所述的显示屏(24)采用LED显示屏。

3. 根据权利要求1所述的一种可倒计时断电的USB充电连接线,其特征在于,所述的倒计时自断电模块(2)的外壳为胶壳或塑料壳。

4. 根据权利要求1所述的一种可倒计时断电的USB充电连接线,其特征在于,所述的USB插头端(1)是USB公头。

5. 根据权利要求1所述的一种可倒计时断电的USB充电连接线,其特征在于,所述的充电端(3)是手机、数码相机或平板电脑充电端。

一种可倒计时断电的USB充电连接线

技术领域

[0001] 本发明涉及一种USB充电连接线,尤其是涉及一种可倒计时断电的USB充电连接线。

背景技术

[0002] 现如今,诸如MP3、MP4、手机、数码相机和平板电脑等电子产品在人们的生活中很常见了。这些电子设备都拥有电池,当电池中的电力充足时,设备可以正常地使用,当电池的电力耗尽时,就需要对这些设备的电池进行充电,此时就会用到相关的充电器。以手机充电器为例,除了旅充和座充等形式外,还存在一种较为方便的充电器,即USB手机充电器。

[0003] 现在的许多MP3、手机等均配备USB充电器,由USB数据线作为电源线,将需充电设备接入USB电源中进行充电。其充电器结构十分简单,没有大块的变压器,可以为标准插口的大部分电器进行充电,比设备原配的充电器要轻便很多,适合居家旅行。同时,也可将USB数据线连接到电脑的USB接口中,由电脑来提供电,如手机等利用USB数据线插到电脑的USB接口上自动进行充电。USB充电单元的确为人们的生活带来的较大的便利。

[0004] 然而,在生活中,不少人在利用USB电源通过USB数据线给相关设备进行充电的时候,自己去做其他的事情,没能时时观察这些设备是否已经充满电能;还有人直接在晚上睡觉的时候,让这些设备一直在充电到第二天,这样容易造成这些设备的电池过充。这些设备电池长期过充,质量好的电池最多就是寿命短点,质量不好的电池就有可能在特定的温度和接触不良等情况下瞬间产生大量电流引发自燃或者爆炸。截至目前,国内外已有不少利用USB数据线进行充电的设备在充电中发生事故的事件,对当事人财产造成损失和生命安全造成威胁。现有的USB充电连接线不能满足设备充电一定时间后自动断电的要求。

发明内容

[0005] 本发明的目的就是为了解决上述现有技术存在的缺陷而提供一种便携式的可倒计时断电的USB充电连接线。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0007] 一种可倒计时断电的USB充电连接线,包括USB插头端、充电端和连接线,还包括倒计时自断电模块,所述的连接线包括充电线和数据线,所述的充电线和数据线两端均分别连接USB插头端和充电端,所述的倒计时自断电模块接入到充电线线路上;

[0008] USB插头端连接电源,充电端连接待充电设备,进行充电,倒计时自断电模块控制输电的充电线的接通与断开。

[0009] 所述的倒计时自断电模块包括时间设定单元、倒计时单元、显示屏、数字信号发生器、信号指示灯执行单元、红色指示灯、绿色指示灯、电路开关执行单元、手动连接按钮和电路开关,所述的时间设定单元连接倒计时单元,所述的倒计时单元分别连接显示屏和数字信号发生器,所述的数字信号发生器分别连接信号指示灯执行单元和电路开关执行单元,所述的信号指示灯执行单元分别连接红色指示灯和绿色指示灯,所述的电路开关执行单元

和手动连接按钮分别连接电路开关,所述的电路开关接入到充电线线路上;

[0010] 倒计时单元接收时间设定单元的设定时间信息并进行倒计时,显示屏接收倒计时单元的时间信息并显示,同时手动连接按钮将电路开关闭合,倒计时单元通过数字信号发生器产生数字信号“1”,信号指示灯执行单元发出正在充电指令,红色指示灯亮,当倒计时结束时,倒计时单元通过数字信号发生器产生数字信号“0”,电路开关执行单元发出断开电路开关指令,电路开关断开,同时信号指示灯执行单元发出充电完成指令,绿色指示灯亮。

[0011] 所述的显示屏采用LED显示屏。

[0012] 所述的倒计时自断电模块的外壳为胶壳或塑料壳。

[0013] 所述的USB插头端是USB公头。

[0014] 所述的充电端是手机、数码相机或平板电脑充电端。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0016] 1)本发明将倒计时自断电模块与便携式USB连接线整合在一起,自带USB插头端和充电端作为电源输入和输出,满足用户需进行USB充电的设备进行正常充电的情况,并能够在充电的设备完成设定时间下的充电后及时断开对设备进行充电的电源,有效规避设备的电池过冲,为设备充电提供安全性。

[0017] 2)本发明既可以实现数据线的数据高速传输功能,又可以实现充电线的便捷式充电功能,便于用户随身携带,在常规USB数据充电线上进行设计,降低生产成本。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为本发明的倒计时自断电模块示意图;

[0020] 图3为本发明工作流程图。

[0021] 图中:1、USB插头端2、倒计时自断电模块3、充电端4、连接线20、电路开关21、红色指示灯22、绿色指示灯23、手动连接按钮24、显示屏25、时间设定单元26、倒计时单元27、数字信号发生器28、信号指示灯执行单元29、电路开关执行单元41、充电线42、数据线。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细说明。本实施例以本发明技术方案为前提进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0023] 如图1所示,一种可倒计时断电的USB充电连接线,包括USB插头端1、充电端3和连接线4,还包括倒计时自断电模块2,所述的连接线4包括充电线41和数据线42,所述的充电线41和数据线42两端均分别连接USB插头端1和充电端3,所述的倒计时自断电模块2接入到充电线41线路上。USB插头端是USB公头,充电端是手机、数码相机或平板电脑充电端。

[0024] USB插头端1连接电源,充电端3连接待充电设备,进行充电,倒计时自断电模块2控制输电的充电线41的接通与断开。

[0025] 如图2所示,倒计时自断电模块2包括时间设定单元25、倒计时单元26、显示屏24、数字信号发生器27、信号指示灯执行单元28、红色指示灯21、绿色指示灯22、电路开关执行单元29、手动连接按钮23和电路开关20,所述的时间设定单元25连接倒计时单元26,所述的

倒计时单元26分别连接显示屏24和数字信号发生器27,所述的数字信号发生器27分别连接信号指示灯执行单元28和电路开关执行单元29,所述的信号指示灯执行单元28分别连接红色指示灯21和绿色指示灯22,所述的电路开关执行单元29和手动连接按钮23均连接电路开关20,所述的电路开关20接入到充电线41线路上。显示屏24采用LED显示屏,倒计时自断电模块2的外壳为胶壳或塑料壳,其中,时间设定单元25为按钮输入形式,倒计时单元26、数字信号发生器27、信号指示执行单元28、电路开关执行单元29由单片机及其周围电路构成,并与时间设定单元25、显示屏24、红色指示灯21、绿色指示灯22、手动连接按钮23、电路开关20集成在电路板上。

[0026] 如图3所示,本发明的工作流程如下:

[0027] 步骤S1:用户将需要进行USB充电的手机、数码相机或平板电脑等数码产品与本发明的充电端3连接,将本发明的USB插头端1接入电源,例如电脑的USB接口;

[0028] 步骤S2:用户通过倒计时自断电模块2的时间设定单元25给倒计时单元26设定好手机充电所需的时间,并开始进行倒计时,设定的时间在显示屏24中实时进行倒计时;

[0029] 步骤S3:当倒计时开始时,用户通过倒计时自断电模块2的手动连接按钮23将电路开关20闭合,倒计时单元26通过数字信号发生器27中生成数字信号“1”,随即向信号指示灯执行单元28发出正在充电指令,红色指示灯21亮,即表示电源正通过本发明对充电的设备进行供电;

[0030] 步骤S4:当倒计时完成时,倒计时自断电模块2的倒计时单元26通过数字信号发生器27中生成数字信号“0”,随即向电路开关执行单元29发出断开电路开关20指令,电路开关20进行断开操作,同时对信号灯执行单元28发出充电完成指令,绿色指示灯22亮,即表示充电的设备已完成设定时间下的充电过程。

[0031] 这样,充电的设备在设定的时间内进行了充电,在设定时间结束后,倒计时自断电模块2及时断开对充电的设备进行供电的电源,能有效规避设备的电池过充,提高设备充电的安全性,且自身便于携带。

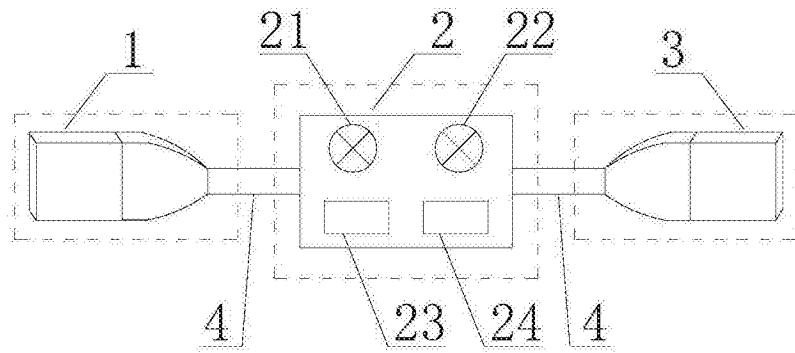


图1

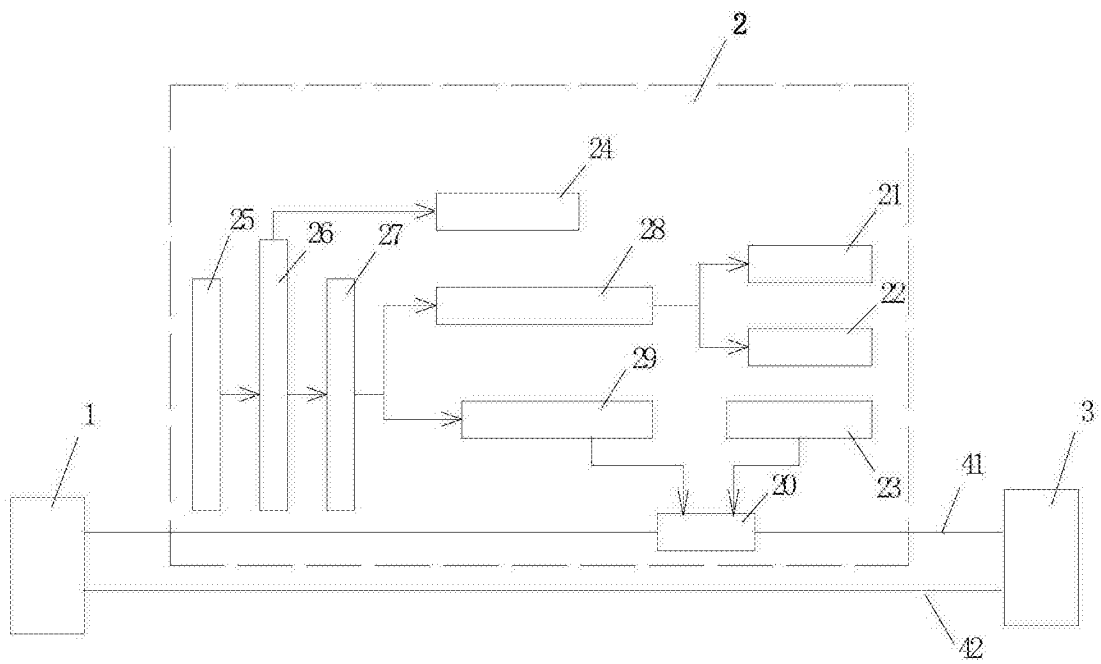


图2

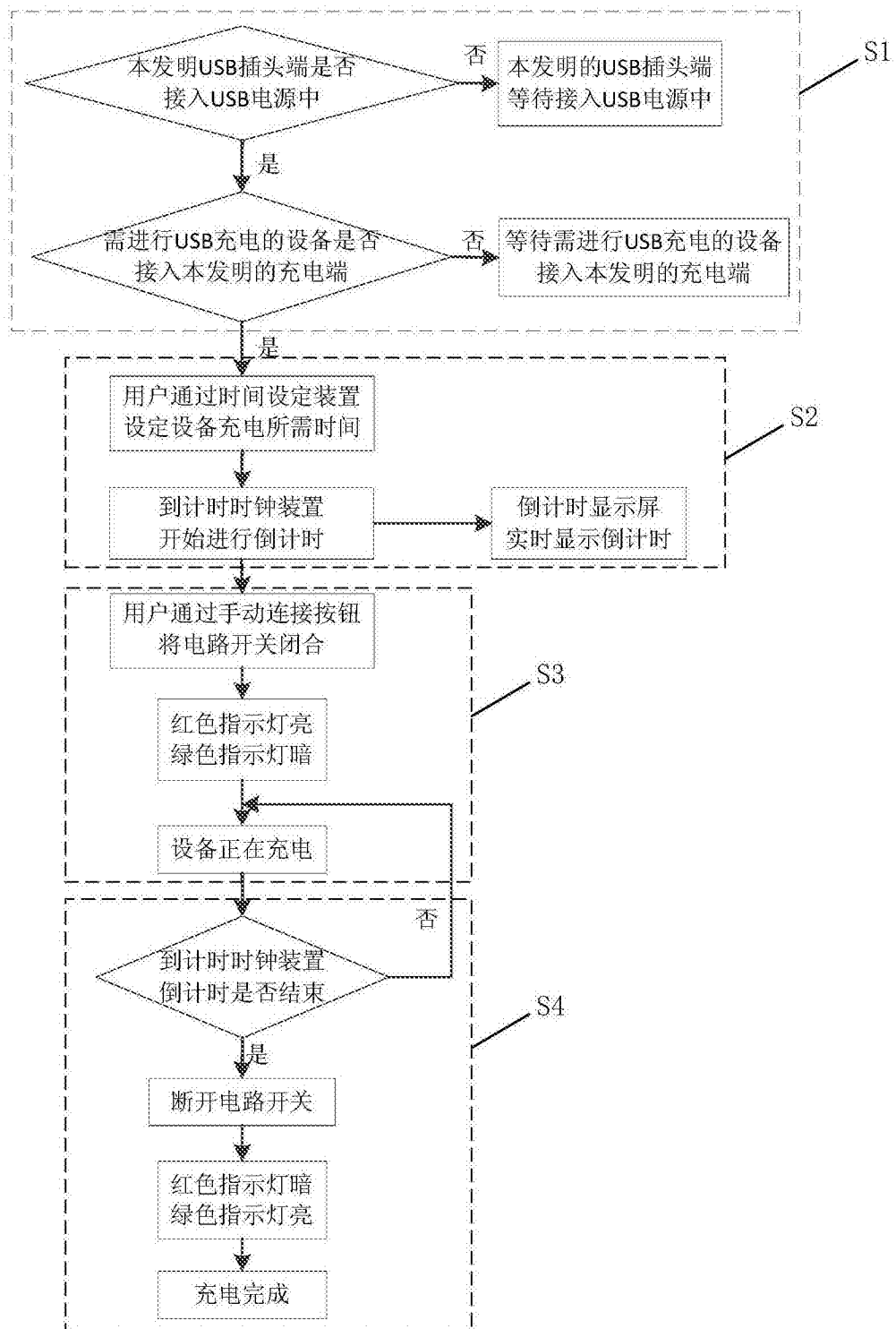


图3