



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205986274 U

(45)授权公告日 2017. 02. 22

(21)申请号 201620929184.4

(22)申请日 2016.08.24

(73)专利权人 东莞启益电器机械有限公司

地址 523000 广东省东莞市塘厦镇四村

(72)发明人 邹先怀

(51)Int.Cl.

H02J 7/02(2016.01)

H02J 7/10(2006.01)

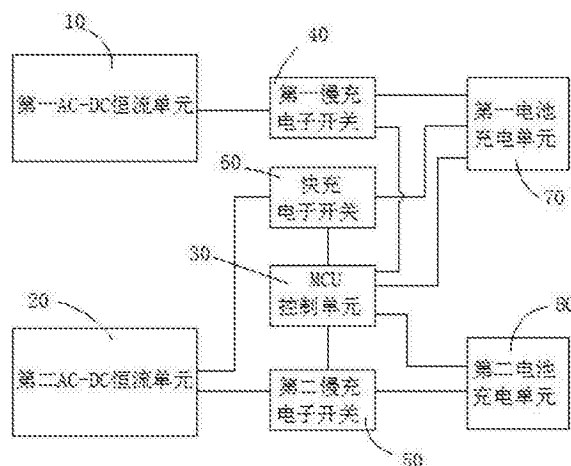
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

多路电池充电系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种多路电池充电系统，其包括第一AC-DC恒流充电单元、第二AC-DC恒流充电单元、MCU控制单元、第一慢充电电子开关、第二慢充电电子开关、快充电子开关、第一电池充电单元及第二电池充电单元，MCU控制单元分别控制第一慢充电电子开关、第二慢充电电子开关及快充电子开关的开启或关断。本实用新型通过设置第一AC-DC恒流充电单元及第二AC-DC恒流充电单元分别给第一电池充电单元及第二电池充电单元进行供电，利用MCU控制单元来开启或关断快充电子开关来使得第二AC-DC恒流充电单元与第一AC-DC恒流充电单元叠加后对第一电池充电单元进行快速充电，实现单路快充的功能，降低了元器件的使用率，提升了充电效率同时降低了制造成本。



1. 一种多路电池充电系统,其特征在于:包括第一AC-DC恒流充电单元、第二AC-DC恒流充电单元、MCU控制单元、第一慢充电子开关、第二慢充电子开关、快充电子开关、第一电池充电单元及第二电池充电单元,所述第一AC-DC恒流充电单元电性连接第一慢充电子开关,所述第一慢充电子开关与第一电池充电单元电性连接;所述第二AC-DC恒流充电单元电性连接第二慢充电子开关,所述第二慢充电子开关与第二电池充电单元电性连接;所述第二AC-DC恒流充电单元输出端与快充电子开关电性连接,所述快充电子开关与第一电池充电单元电性连接;所述MCU控制单元控制端分别电性连接第一慢充电子开关、第二慢充电子开关及快充电子开关,所述MCU控制单元分别控制第一慢充电子开关、第二慢充电子开关及快充电子开关的开启或关断。

2. 根据权利要求1所述的多路电池充电系统,其特征在于:所述MCU控制单元监测端分别电性连接第一电池充电单元及第二电池充电单元。

3. 根据权利要求1所述的多路电池充电系统,其特征在于:所述第一AC-DC恒流充电单元一端及第二AC-DC恒流充电单元一端分别外接电源输入端。

多路电池充电系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消费电子技术领域,尤其是涉及一种多路电池充电系统。

背景技术

[0002] 随着现代科学技术的发展,绿色环保能源——充电电池越来越广泛地应用于人们的生活中;但是,同时也提出了这样一个问题,就是如何才能高效、便捷地给电池进行充电。

[0003] 充电器,通常采用电力电子半导体器件,是一种将电压和频率固定不变的交流电转换为低压直流电的设备,广泛应用于各个领域,特别是在日常生活领域被广泛用于手机、相机、音频和视频播放器等。

[0004] 充电是使用充电电池的重要步骤,适当合理的充电对延长电池寿命很有好处,而胡乱给电池充电或选用质量差的充电器会对电池寿命造成很大的影响。如图1所示,目前市场上的多路充电器一般采用AC-DC恒压单元输出后通过DC-DC恒流单元给多个电池进行充电,但是此种多路充电器在只给一个电池进行充电时,只能通过单一的DC-DC恒流单元给电池进行充电,其他的DC-DC恒流单元闲置不动,没有叠加功能,成本高,效率低。

实用新型内容

[0005] 基于此,有必要针对上述背景技术存在的问题,提供一种多路电池充电系统,改善传统多路AD-DC恒压单元输出后再通过DC-DC恒流单元进行充电的方式,直接通过AC-DC恒流单元进行慢充,电流通过电子开关叠加合并方式实现单路快充功能。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型公开了一种多路电池充电系统,其包括第一AC-DC恒流充电单元、第二AC-DC恒流充电单元、MCU控制单元、第一慢充电电子开关、第二慢充电电子开关、快充电子开关、第一电池充电单元及第二电池充电单元,所述第一AC-DC恒流充电单元电性连接第一慢充电电子开关,所述第一慢充电电子开关与第一电池充电单元电性连接;所述第二AC-DC恒流充电单元电性连接第二慢充电电子开关,所述第二慢充电电子开关与第二电池充电单元电性连接;所述第二AC-DC恒流充电单元输出端与快充电子开关电性连接,所述快充电子开关与第一电池充电单元电性连接;所述MCU控制单元控制端分别电性连接第一慢充电电子开关、第二慢充电电子开关及快充电子开关,所述MCU控制单元分别控制第一慢充电电子开关、第二慢充电电子开关及快充电子开关的开启或关断。

[0007] 在其中一个实施例中,所述MCU控制单元监测端分别电性连接第一电池充电单元及第二电池充电单元。

[0008] 在其中一个实施例中,所述第一AC-DC恒流充电单元一端及第二AC-DC恒流充电单元一端分别外接电源输入端。

[0009] 综上所述,本实用新型多路电池充电系统通过设置第一AC-DC恒流充电单元及第二AC-DC恒流充电单元分别给第一电池充电单元及第二电池充电单元进行供电,利用MCU控制单元来开启或关断快充电子开关来使得第二AC-DC恒流充电单元与第一AC-DC恒流充电单元叠加后对第一电池充电单元进行快速充电,实现单路快充的功能,降低了元器件的使

用率,提升了充电效率同时降低了制造成本。

附图说明

[0010] 图1为传统的多路电池充电系统的电路原理图;

[0011] 图2为本实用新型多路电池充电系统一种实施例的电路原理框图;

[0012] 图3为本实用新型多路电池充电系统的电路原理图。

具体实施方式

[0013] 如图2和图3所示,本实用新型多路电池充电系统包括第一AC-DC恒流充电单元10、第二AC-DC恒流充电单元20、MCU控制单元30、第一慢充电子开关40、第二慢充电子开关50、快充电子开关60、第一电池充电单元70及第二电池充电单元80,所述第一AC-DC恒流充电单元10一端及第二AC-DC恒流充电单元20一端分别外接电源输入端,所述电源输入端用以提供第一AC-DC恒流充电单元10及第二AC-DC恒流充电单元20所需电源,所述第一AC-DC恒流充电单元10另一端电性连接第一慢充电子开关40,所述第一慢充电子开关40与第一电池充电单元70电性连接,所述第一慢充电子开关40用以开启或关断第一AC-DC恒流充电单元10与第一电池充电单元70的回路连接,从而来控制第一AC-DC恒流充电单元10对第一电池充电单元70的充电电源供应。

[0014] 所述第二AC-DC恒流充电单元20另一端电性连接第二慢充电子开关50,所述第二慢充电子开关50与第二电池充电单元80电性连接,所述第二慢充电子开关50用以开启或关断第二AC-DC恒流充电单元20与第二电池充电单元80的回路连接,从而来控制第二AC-DC恒流充电单元20对第二电池充电单元80的充电电源供应。

[0015] 所述第二AC-DC恒流充电单元20输出端与快充电子开关60电性连接,所述快充电子开关60与第一电池充电单元70电性连接,所述快充电子开关60用以开启或关断第二AC-DC恒流充电单元20与第一电池充电单元70的回路连接,从而来控制第二AC-DC恒流充电单元20对第一电池充电单元70的充电电源供应。

[0016] 所述MCU控制单元30控制端分别电性连接第一慢充电子开关40、第二慢充电子开关50及快充电子开关60,所述MCU控制单元30分别控制第一慢充电子开关40、第二慢充电子开关50及快充电子开关60的开启或关断,进而实现对第一电池充电单元70或第二电池充电单元80的慢速充电或快速充电效应。

[0017] 所述MCU控制单元30监测端分别电性连接第一电池充电单元70及第二电池充电单元80,所述MCU控制单元30用以检测第一电池充电单元70或第二电池充电单元80的电池ID,当第一电池充电单元70及第二电池充电单元80中均放置有电池时,MCU控制单元30开启第一慢充电子开关40及第二慢充电子开关50,关断快充电子开关60,使得第一AC-DC恒流充电单元10与第二AC-DC恒流充电单元20分别对第一电池充电单元70及第二电池充电单元80内的电池进行充电;当第一电池充电单元70中放置有电池,第二电池充电单元80中未放置有电池时,MCU控制单元30开启第一慢充电子开关40及快充电子开关60,关断第二慢充电子开关50,此时,第一AC-DC恒流充电单元10及第二AC-DC恒流充电单元20共同对第一电池充电单元70提供电源,以达到对第一电池充电单元70内电池进行快速充电的目的,降低了元器件的使用率,提升了充电效率同时降低了制造成本。

[0018] 综上所述,本实用新型多路电池充电系统通过设置第一AC-DC恒流充电单元10及第二AC-DC恒流充电单元20分别给第一电池充电单元70及第二电池充电单元80进行供电,利用MCU控制单元30来开启或关断快充电子开关60来使得第二AC-DC恒流充电单元20与第一AC-DC恒流充电单元10叠加后对第一电池充电单元70进行快速充电,实现单路快充的功能,降低了元器件的使用率,提升了充电效率同时降低了制造成本。

[0019] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

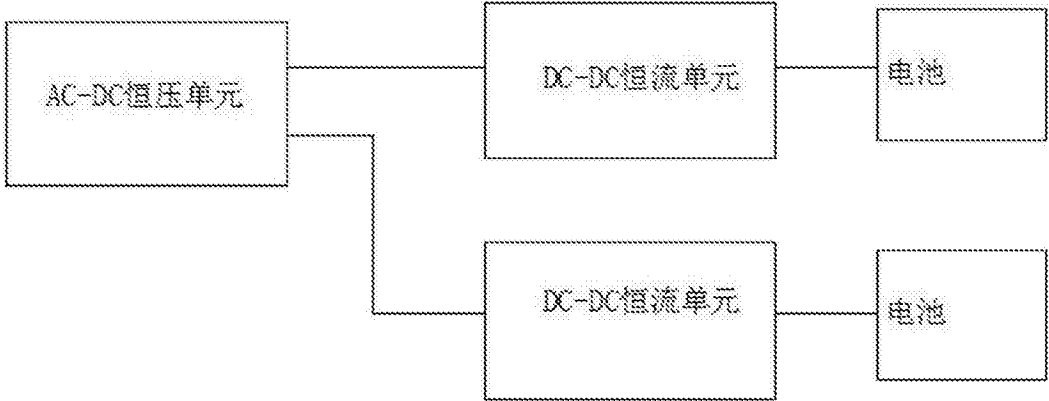


图1

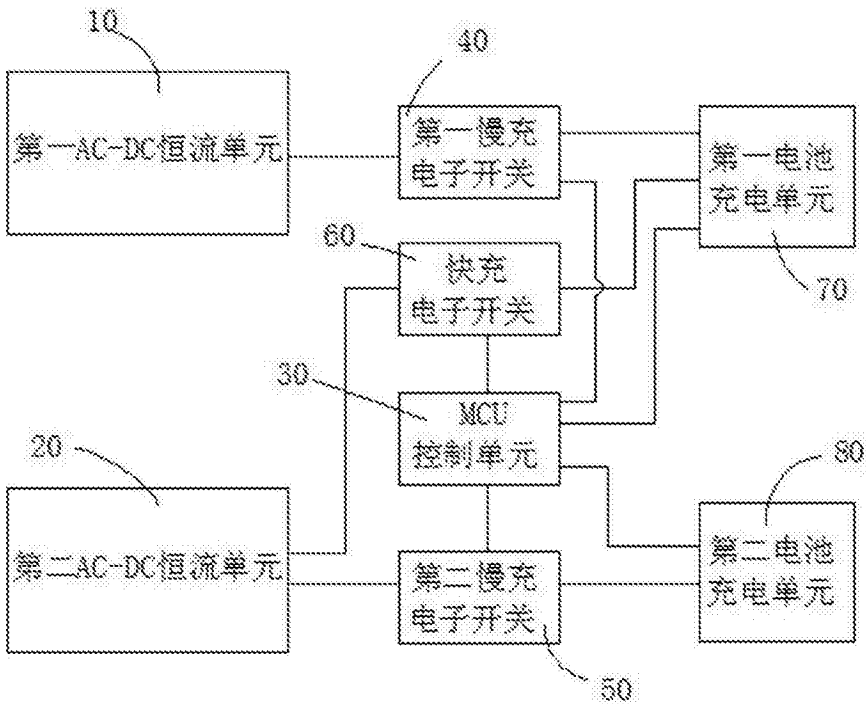


图2

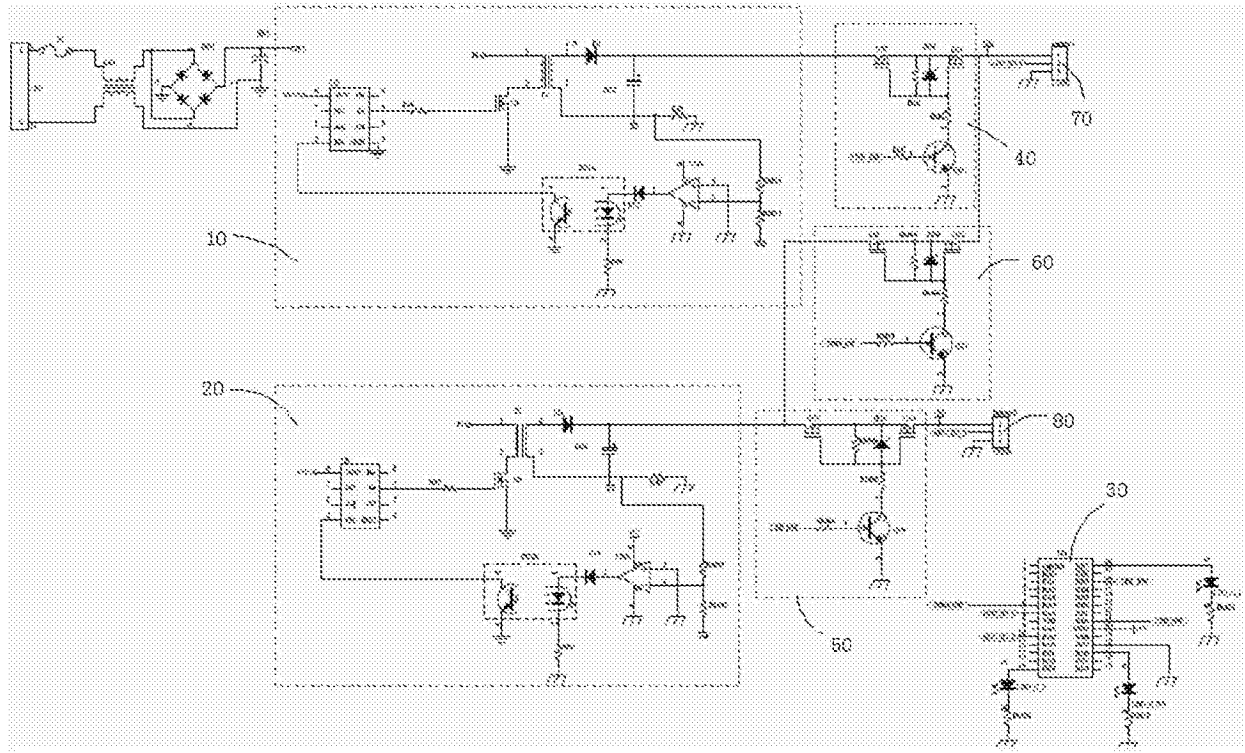


图3