



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212811360 U

(45) 授权公告日 2021.03.26

(21) 申请号 202021716002.8

(22) 申请日 2020.08.17

(73) 专利权人 苏州卡途宝电子科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江区松陵镇
江新村老吴同公路以北

(72) 发明人 邹治东

(74) 专利代理机构 苏州智品专利代理事务所
(普通合伙) 32345

代理人 王利斌

(51) Int. Cl.

H02J 7/04 (2006.01)

G01D 21/02 (2006.01)

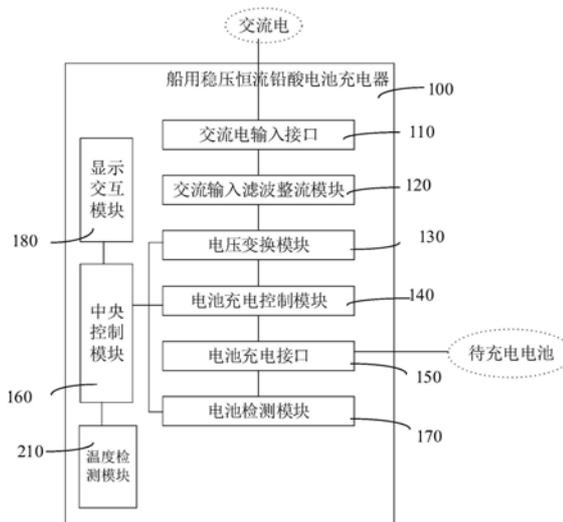
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动识别铅酸电池电压的智能充电器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种自动识别铅酸电池电压的智能充电器,包括:交流电输入接口,用于外接交流电源;交流输入滤波整流模块,用于将交流电压转换为初始直流电压;电压变换模块,用于将所述初始直流电压转换为目标直流电压;电池充电控制模块,用于调整充电电流,电池充电接口,用于外接待充电电池,并对所述待充电电池充电;中央控制模块,用于控制所述电压变换模块及电池充电控制模块产生对应的目标直流电压及调整充电电流;其能够根据所外接待充电电池的工作电压及充电电流,调整自身充电器的充电电压及充电电流,以满足待充电电池的充电需求。



1. 一种自动识别铅酸电池电压的智能充电器,其特征在于,包括:

交流电输入接口,用于外接交流电源;

交流输入滤波整流模块,与所述交流电输入接口电性连接,用于将交流电压转换为初始直流电压;

电压变换模块,与所述交流输入滤波整流模块电性连接,用于将所述初始直流电压转换为目标直流电压,所述目标直流电压与待充电电池相匹配;

电池充电控制模块,与所述电压变换模块电性连接,用于调整充电电流,以满足待充电电池的充电需求;

电池充电接口,与所述电池充电控制模块电性连接,用于外接待充电电池,并对所述待充电电池充电;

中央控制模块,与所述电压变换模块、电池充电控制模块及电池充电接口电性连接,用于根据所述电池充电接口反馈电池的充电数据,控制所述电压变换模块及电池充电控制模块产生对应的目标直流电压及调整充电电流。

2. 根据权利要求1所述的自动识别铅酸电池电压的智能充电器,其特征在于,所述自动识别铅酸电池电压的智能充电器还包括:

电池检测模块,电性连接于所述中央控制模块与所述电池充电接口之间,所述电池检测模块具有电池电压采集单元,用于采集待充电电池的电压。

3. 根据权利要求2所述的自动识别铅酸电池电压的智能充电器,其特征在于,所述电池检测模块还包括:

正负极检测单元,用于检测待充电电池的正负极是否接反。

4. 根据权利要求2所述的自动识别铅酸电池电压的智能充电器,其特征在于,所述电池检测模块还包括:

充电进程监测单元,用于监测所述待充电电池的充电进程。

5. 根据权利要求1所述的自动识别铅酸电池电压的智能充电器,其特征在于,所述电压变换模块还包括:

供电电源单元,用于对自动识别铅酸电池电压的智能充电器提供工作电压。

6. 根据权利要求1所述的自动识别铅酸电池电压的智能充电器,其特征在于,所述自动识别铅酸电池电压的智能充电器还包括:

显示交互模块,用于显示充电信息及接收交互信息。

7. 根据权利要求6所述的自动识别铅酸电池电压的智能充电器,其特征在于,所述显示交互模块包括触控显示屏。

8. 根据权利要求1所述的自动识别铅酸电池电压的智能充电器,其特征在于,所述充电器还包括:

温度检测模块,与所述中央控制模块电性连接,用于监测所述充电器的充电温度,所述中央控制模块根据所述温度检测模块检测的温度,控制充电电路的通断。

9. 根据权利要求8所述的自动识别铅酸电池电压的智能充电器,其特征在于,所述温度检测模块包括温度传感器。

一种自动识别铅酸电池电压的智能充电器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铅酸电池充电设备技术领域,特别是涉及一种自动识别铅酸电池电压的智能充电器。

背景技术

[0002] 电池充电器是电动车、电动工具、电玩、笔记本、光伏、数码及小型便携式电子设备及电子电器所用可充电电池充电用电子设备,一般由外壳、电源转换部分、充电检测部分、充电保护部分等组成。其输出类型为纯直流或脉动直流。按连接方式可分为插墙式和桌面式。按所充电电池的类型又可分为镍镉电池充电器、镍氢电池充电器、镍锌电池充电器、铅酸电池充电器、锂电池充电器、磷酸铁锂充电器等。

[0003] 目前,铅酸电池组电压多为6V、9V、12V、24V等,每种电池组都对应相应的充电电压,从而市场上每种电池组都针对性地对应一种充电器,充电器不可兼容。另外铅酸电池因其自身对温度敏感的化学特性,决定其在冬、夏季有很大的充放电差异,目前市场上单一充电参数的充电器很难在冬季将铅酸电池真正充满电。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对目前充电器根据待充电电池智能选择对应的充电器,不同规格的电池对应的充电器无法兼容的问题,提供一种自动识别铅酸电池电压的智能充电器。

[0005] 一种自动识别铅酸电池电压的智能充电器,包括:

[0006] 交流电输入接口,用于外接交流电源;

[0007] 交流输入滤波整流模块,与所述交流电输入接口电性连接,用于将交流电压转换为初始直流电压;

[0008] 电压变换模块,与所述交流输入滤波整流模块电性连接,用于将所述初始直流电压转换为目标直流电压,所述目标直流电压与待充电电池相匹配;

[0009] 电池充电控制模块,与所述电压变换模块电性连接,用于调整充电电流,以满足待充电电池的充电需求;

[0010] 电池充电接口,与所述电池充电控制模块电性连接,用于外接待充电电池,并对所述待充电电池充电;

[0011] 中央控制模块,与所述电压变换模块、电池充电控制模块及电池充电接口电性连接,用于根据所述电池充电接口反馈电池数据,控制所述电压变换模块及电池充电控制模块产生对应的目标直流电压及调整充电电流。

[0012] 在其中一个实施方式中,所述自动识别铅酸电池电压的智能充电器还包括:

[0013] 电池检测模块,电性连接于所述中央控制模块与所述电池充电接口之间,所述电池检测模块具有电池电压采集单元,用于采集待充电电池的电压。

[0014] 在其中一个实施方式中,所述电池检测模块还包括:

[0015] 正负极检测单元,用于检测待充电电池的正负极是否接反。

- [0016] 在其中一个实施方式中,所述电池检测模块还包括:
- [0017] 充电进程监测单元,用于监测所述待充电电池的充电进程。
- [0018] 在其中一个实施方式中,所述电压变换模块还包括:
- [0019] 供电电源单元,用于对自动识别铅酸电池电压的智能充电器提供工作电压。
- [0020] 在其中一个实施方式中,所述自动识别铅酸电池电压的智能充电器还包括:
- [0021] 显示交互模块,用于显示充电信息及接收交互信息。
- [0022] 在其中一个实施方式中,所述显示交互模块包括触控显示屏。
- [0023] 在其中一个实施方式中,所述充电器还包括:
- [0024] 温度检测模块,与所述中央控制模块电性连接,用于监测所述充电器的充电温度,所述中央控制模块根据所述温度检测模块检测的温度,控制充电电路的通断。
- [0025] 在其中一个实施方式中,所述温度检测模块包括温度传感器。
- [0026] 本实用新型上述实施方式公开了一种自动识别铅酸电池电压的智能充电器,其能够根据所外接的待充电电池的工作电压及充电电流,调整自身充电器的充电电压及充电电流,以满足待充电电池的充电需求。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型一优选实施方式的一种自动识别铅酸电池电压的智能充电器的模块示意图;

[0028] 图2为本实用新型一优选实施方式的一种自动识别铅酸电池电压的智能充电器的电池检测模块的模块示意图。

具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0030] 需要说明的是,当元件被称为“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0031] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0032] 结合图1所示,本实用新型公开了一种自动识别铅酸电池电压的智能充电器100,该自动识别铅酸电池电压的智能充电器100包括交流电输入接口110、交流输入滤波整流模块120、电压变换模块130、电池充电控制模块140、电池充电接口150、中央控制模块160等。

[0033] 上述交流电输入接口110,用于外接交流电源。该交流输入接口110还可以具有电源线,该交流电输入接口110通过电源线外接交流电源。交流电源通过上述交流输入接口110向充电器100输入交流电压。

[0034] 上述交流输入滤波整流模块120与上述交流电输入接口110电性连接,用于将交流电压转换为初始直流电压,本实施方式中,该交流输入滤波整流模块120可以包括IC滤波电路及桥式整流电路等。该IC滤波电路用于对输入的交流电压进行滤波处理,该桥式整流电路用于将上述交流电压转换为直流电压。本实施方式中,上述交流输入滤波整流模块120还用于EMI (Electro Magnetic Interference,电磁干扰)、EMC的防护。

[0035] 上述电压变换模块130与上述交流输入滤波整流模块120电性连接,用于将上述初始直流电压转换为目标直流电压,所述目标直流电压与待充电电池相匹配。

[0036] 电池充电控制模块140,与上述电压变换模块130电性连接,用于调整充电电流,以满足待充电电池的充电需求。具体地,上述电池充电控制模块140根据上述中央控制单元所发出的控制信号不断的调整充电电流,以对待充电电池进行安全、高效、深度的充电。

[0037] 电池充电接口150,与上述电池充电控制模块140电性连接,用于外接待充电电池,并对上述待充电电池充电。本实施方式中,上述电池充电接口150 的型号与待充电电池的型号相匹配,以使充电器能够顺利的对待充电进行充电。

[0038] 中央控制模块160,与上述电压变换模块130、电池充电控制模块140及电池充电接口150电性连接,用于根据上述电池充电接口反馈电池的充电数据,控制上述电压变换模块130及电池充电控制模块140工作,以产生适于待充电电池的目标直流电压及调整充电电流。

[0039] 在其中一个优选实施方式中,上述自动识别铅酸电池电压的智能充电器还包括电池检测模块170,该电池检测模块170电性连接于上述中央控制模块与上述电池充电接口之间。

[0040] 上述电池检测模块170具有电池电压采集单元,电池电压采集单元用于采集待充电电池的电压。上述电池检测模块170还包括正负极检测单元,正负极检测单元用于检测待充电电池的正负极是否接反。上述电池检测模块170还包括充电进程监测单元,充电进程监测单元用于监测上述待充电电池的充电进程。

[0041] 上述电压变换模块130还包括供电电源单元,用于对自动识别铅酸电池电压的智能充电器提供工作电压。

[0042] 上述自动识别铅酸电池电压的智能充电器还包括显示交互模块180,显示交互模块180用于显示充电信息及接收交互信息。上述显示交互模块180包括触控显示屏。

[0043] 本实施方式中,上述充电器100还包括温度检测模块210,该温度检测模块210,与所述中央控制模块160电性连接,用于监测所述充电器的充电温度,所述中央控制模块160根据所述温度检测模块210检测的温度,控制充电电路的通断。当温度检测模块210检测到上述充电器100的充电环境过高时,上述中央控制模块160便控制控制充电电路停止充电。具体地,上述温度检测模块210包括温度传感器。

[0044] 本实用新型上述实施方式公开了一种自动识别铅酸电池电压的智能充电器,其能够根据所外接的待充电电池的工作电压及充电电流,调整自身充电器的充电电压及充电电流,以满足待充电电池的充电需求。

[0045] 以上上述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0046] 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。

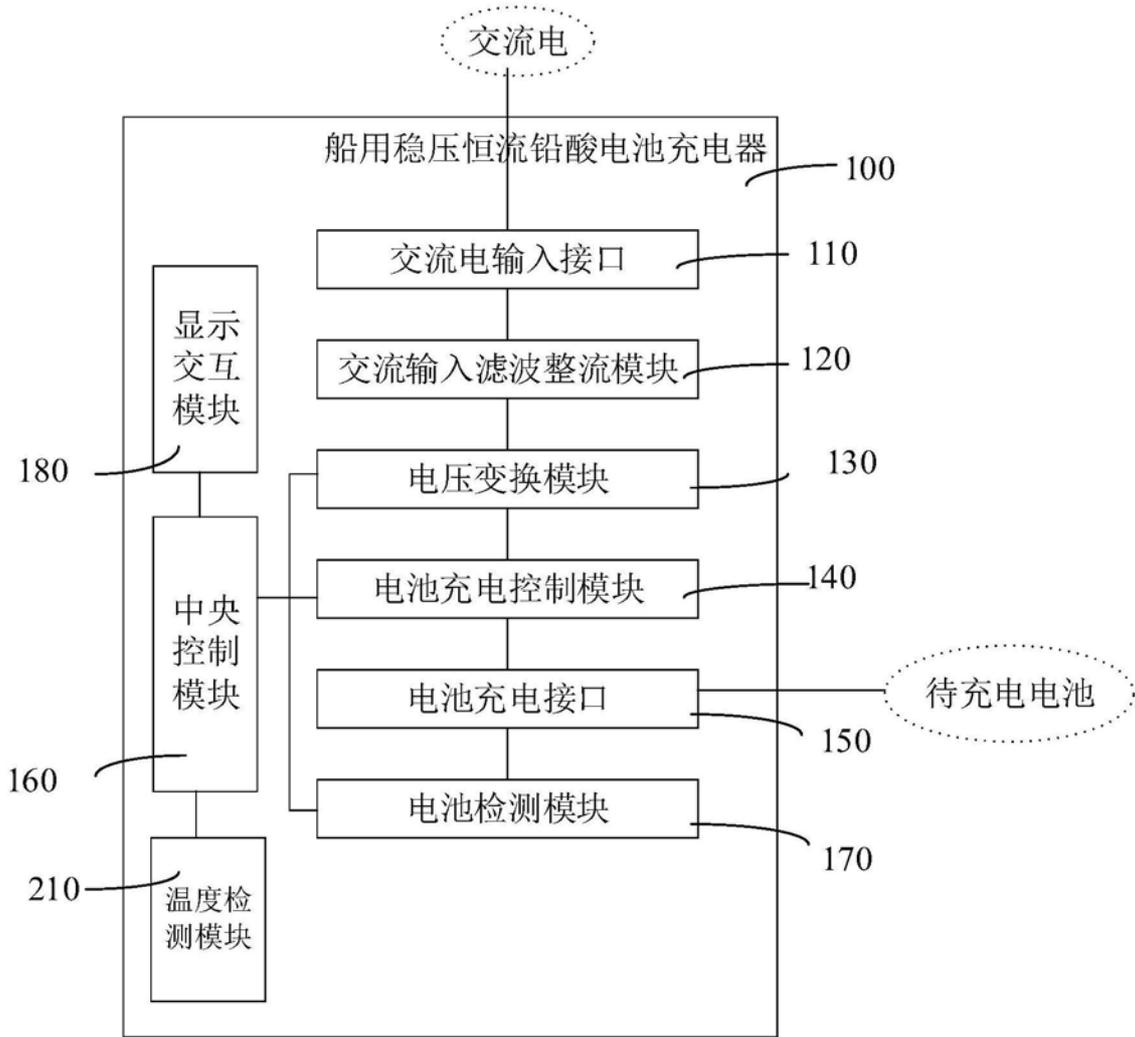


图1

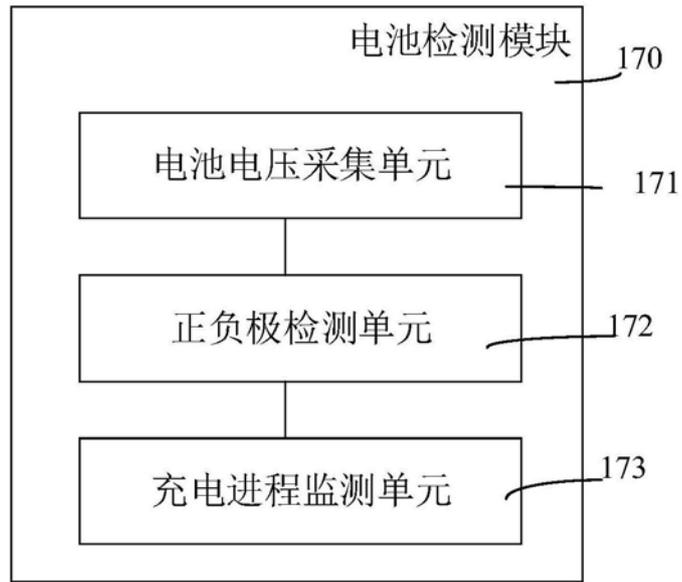


图2