



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204391867 U

(45) 授权公告日 2015.06.10

(21) 申请号 201420873155.1

(22) 申请日 2014.12.30

(73) 专利权人 上海力申科学仪器有限公司
地址 201706 上海市青浦区青浦工业园区崧泽大道 6788 号

(72) 发明人 陈浩 唐肖敏

(74) 专利代理机构 上海顺华专利代理有限责任
公司 31203

代理人 沈履君

(51) Int. Cl.

H02J 7/02(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

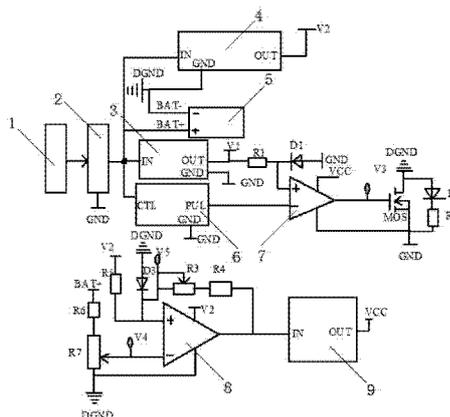
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

铅酸电池快速充电控制电路

(57) 摘要

本实用新型铅酸电池快速充电控制电路,包括电源、整流滤波电路、第一升/降压模块、第二升/降压模块、铅酸电池、脉冲触发电路,第一比较器、第二比较器、开关电路及MOS管。本实用新型铅酸电池快速充电控制电路可以控制铅酸电池的充电,即铅酸电池需要充电的时候则开启快速充电模式,铅酸电池充满的时候则关闭快速充电模式进入浮充模式。



1. 铅酸电池快速充电控制电路,其特征在于,包括电源、整流滤波电路、第一升/降压模块、第二升/降压模块、铅酸电池、脉冲触发电路,第一比较器、第二比较器、开关电路及MOS管;其中

所述第一升/降压模块的输出端V1经第一电阻R1和第一稳压管D1接地,所述第一比较器的正极接在所述第一电阻R1和所述第一稳压管D1之间;

所述脉冲触发电路的脉冲输出脚与所述第一比较器的负极连接;

所述第一比较器的输出管脚与所述MOS管的栅极连接;

所述第二升/降压模块的输出电压端V2、第五电阻R5和第三稳压管D3数字接地,所述第二比较器的正极接在所述第五电阻R5和所述第三稳压管D3之间;

所述铅酸电池连接端正极经过第六电阻R6和可变电阻R7数字接地,第二比较器的负极接在所述可变电阻R7的可变端;

所述铅酸电池连接端负极与数字地连接;

所述第二比较器的输出脚与所述开关电路的输入部分连接,所述开关电路的输出电压给所述第一比较器供电;

所述MOS管的漏极数字接地,所述MOS管的源极接地。

2. 根据权利要求1所述的铅酸电池快速充电控制电路,其特征在于,所述电源为交流电。

铅酸电池快速充电控制电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制电路,特别涉及一种铅酸电池快速充电控制电路。

背景技术

[0002] 一般铅酸电池充电是无法控制的,一直的充电过程;当铅酸电池充满时如果还是用大电流连续充电就会大大减少铅酸电池的使用寿命,还有可能发生一些不可预知的故障。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种简单,可控性,安全性以及稳定性较高的铅酸电池快速充电控制电路。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型铅酸电池快速充电控制电路,包括电源、整流滤波电路、第一升/降压模块、第二升/降压模块、铅酸电池、脉冲触发电路,第一比较器、第二比较器、开关电路及MOS管;其中所述第一升/降压模块的输出端V1经第一电阻R1和第一稳压管D1接地,所述第一比较器的正极接在所述第一电阻R1和所述第一稳压管D1之间;所述脉冲触发电路的脉冲输出脚与所述第一比较器的负极连接;所述第一比较器的输出管脚与所述MOS管的栅极连接;所述第二升/降压模块的输出电压端V2、第五电阻R5和第三稳压管D3数字接地,所述第二比较器的正极接在所述第五电阻R5和所述第三稳压管D3之间;所述铅酸电池连接端负极与数字地连接;所述铅酸电池连接端正极经过第六电阻R6和可变电阻R7数字接地,第二比较器的负极接在所述可变电阻R7的可变端;所述第二比较器的输出脚与所述开关电路的输入部分连接,所述开关电路的输出电压给所述第一比较器供电;所述MOS管的漏极数字接地,所述MOS管的源极接地。所述电源为交流电。

[0005] 本实用新型铅酸电池快速充电控制电路可以控制铅酸电池的充电,即铅酸电池需要充电的时候则开启快速充电模式,铅酸电池充满的时候则关闭快速充电模式进入浮充模式。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型铅酸电池快速充电控制电路原理图。

[0007] 本实用新型铅酸电池快速充电控制电路附图中附图标记说明:

[0008]	1- 电源	2- 整流滤波电路	3- 第一升/降压模块
[0009]	4- 第二升/降压模块	5- 铅酸电池	6- 脉冲触发电路
[0010]	7- 第一比较器	8- 第二比较器	9- 开关电路

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型铅酸电池快速充电控制电路作进一步详细说明。

[0012] 如图1所示,本实用新型铅酸电池快速充电控制电路,包括交流电电源1、整流滤

波电路 2、第一升 / 降压模块 3、第二升 / 降压模块 4、铅酸电池 5、脉冲触发电路 6、第一比较器 7、第二比较器 8、开关电路 9 和 MOS 管。

[0013] 不接交流电和铅酸电池 5, 在铅酸电池 5 连接端接入直流电 V_{MAX} , 电压值为铅酸电池 5 的最大充电电压, 调节可变电阻 R7 使得 V4 为一电压值; 然后再改变直流电的电压值为 V1 (如铅酸电池 5 的电压为 12V, 则该值为 11.5V), 调节可变电阻 R3, 使 V5 和 V4 的电压值相等。

[0014] 接入交流电和铅酸电池 5, 当铅酸电池 5 需要充电时, 即铅酸电池 5 的电压小于 V1, 此时 V5 的电压值大于 V4, 则第二比较器 8 输出正电压, 开关电路 9 开始工作, 输出电压 VCC 给第一比较器 7 使用; 脉冲触发电路 6 输出脉冲输入第一比较器 7 的负极与第一比较器 7 的正极电压进行比较, 此时第一比较器 7 输出脉冲驱动 MOS 管, 则数字接地与接地接通, 即铅酸电池 5 的负极接地, 铅酸电池 5 进入快速充电模式。

[0015] 当铅酸电池 5 充满电时, 即铅酸电池 5 的电压为 V_{MAX} , 此时 V5 的电压小于 V4, 第二比较器 8 的输出电压为 0, 开关电路 9 停止工作, 即输出电压 VCC 为 0, 第一比较器 7 不工作, MOS 管不导通。铅酸电池 5 的负极经过二极管和电阻与地 GND 连接, 此时的充电电流较小, 快速充电模式结束, 即进入浮充模式。其中脉冲触发电路 6 的主要芯片为 NE555 芯片。

[0016] 本实用新型铅酸电池快速充电控制电路可以控制铅酸电池的充电, 即铅酸电池需要充电的时候则开启快速充电模式, 铅酸电池充满的时候则关闭快速充电模式进入浮充模式。

[0017] 以上已对本实用新型创造的较佳实施例进行了具体说明, 但本实用新型创造并不限于所述实施例, 熟悉本领域的技术人员在不违背本发明创造精神的前提下还可作出种种的等同的变型或替换, 这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

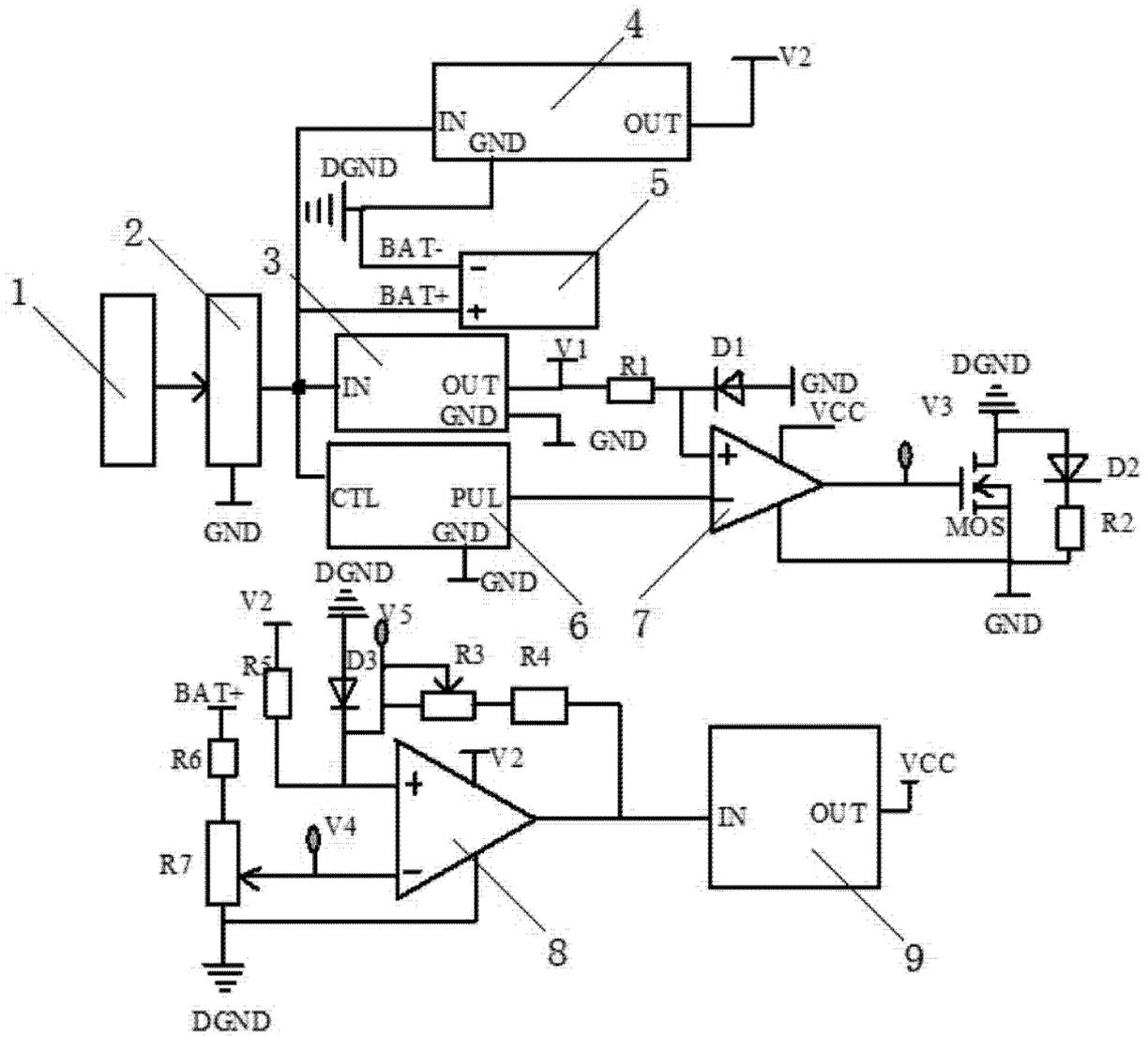


图 1