



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102496985 B

(45) 授权公告日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201110409190. 9

CN 201518341 U, 2010. 06. 30,

(22) 申请日 2011. 12. 09

CN 202333918 U, 2012. 07. 11, 权利要求
1-9.

(73) 专利权人 雷星亮

审查员 唐崇伟

地址 518100 广东省深圳市龙岗区坂田街道
环城南路亿方工业园 4 楼

(72) 发明人 雷星亮

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 宋松

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101685974 A, 2010. 03. 31,

JP 特开 2010-263733 A, 2010. 11. 18, 全文 .

CN 202068208 U, 2011. 12. 07,

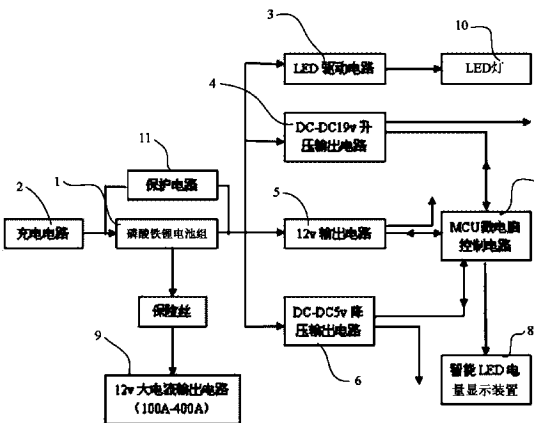
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种便携式备用电源

(57) 摘要

一种便携式备用电源,包括电池组,所述电池组为磷酸铁锂或钴酸锂电池组成,其与充电电路的输出端相连接;电池组同时连接有多路 DC-DC 调压电路,每路 DC-DC 调压电路均同 MCU 微电脑控制电路连接;LED 灯通过 LED 驱动电路连接所述电池组;电池组还连接有用汽车启动的大电流输出电路。其采用磷酸铁锂或钴酸锂电池作为电池组,具有重量轻、体积小、耐用、瞬间放电电流大,能够反复充电的特点,可满足汽车启动的大电流要求;连接多种电压等级的调压电路,通过 MCU 微电脑控制电路可分别满足手机、电脑、数码相机等设备的户外供电要求;LED 灯可提供户外照明,一机多用,方便携带,可满足生活、出游以及旅行过程中的多种供电要求。



CN 102496985 B

1. 一种便携式备用电源,包括电池组,其特征在于:所述电池组为磷酸铁锂或钴酸锂电池组成,其与充电电路的输出端相连接,可实现其充电功能;所述电池组同时连接有多路DC-DC调压电路,所述DC-DC调压电路分别为DC-DC19V升压输出电路、12V输出电路、DC-DC5V降压输出电路,每路DC-DC调压电路均同MCU微电脑控制电路连接;LED灯通过LED驱动电路连接所述电池组;所述MCU微电脑控制电路连接有智能LED电量显示装置,实时监控磷酸铁锂或钴酸锂电池组的电量存量状态;所述电池组还连接有用于应急状态下汽车启动的12V大电流输出电路,能够实现12V电压下100-400A电流输出,用于汽车启动的大电流输出电路直接连接在电池组两端而不经放电保护电路,为防止汽车应急启动的时候正负极夹子短路或者反接引起电池发烫,电路中串接了一个150A-250A的保险丝,用于汽车启动的大电流输出电路输出端采用防反接插头,外部连接线正负极线采用不同长度的硅胶线,所述电池组连接有充放电保护电路。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式备用电源,其特征在于:所述磷酸铁锂或钴酸锂电池均为高功率设计,放电倍率能够达到20c-70c。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式备用电源,其特征在于:所述保险丝串接于外部连接线的正极线或者负极线。

一种便携式备用电源

技术领域

[0001] 本发明涉及直流电源领域,尤其是一种可为多种设备提供直流电的便携式备用电源。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的日益提高,汽车、手机、电脑、数码照相机等成为人们生活、出游以及旅行必备的物品,他们均采用电池供电,一旦失去电源,将完全丧失其具有的功能,给人们的生活带来诸多不便。因此,对应每种产品,厂家均提供有相应的充电器,能够将 220V 市电转换成相应电压的直流电源对其进行充电,一方面造成了携带不便,另一方面也没有解决户外充电的问题。

[0003] 中国专利文献 CN101009434A 公开了一种随身携带的移动电源供应器,其包括一个细长形的壳体,该壳体上设有一个轴向配置的容置槽,该槽体内至少设有一组正、负极的导电接点,供预定的电池置入导通,形成电源供应端;一个直流对直流的升压控制回路,其设在第一电路板上而置于壳体内,用以将前述电池所输出的低电压大电流升压至 5V 直流电源;一个 USB 输出插座,其与容置槽呈轴向配设,并呈母连接器形式,其开口的连接阜设在壳体前端,且内侧的第一接脚是电性连接在该第一电路板上,用以取得升压控制回路输出的 5V 直流电源,提供一个与其连接的 USB 插头所需要的电源;具有一物多用,且方便携带,又节省成本的功效。但其不具有自身充电功能,而且仅能提供 5V 的直流电流,亦不能解决多种电子产品的兼容使用。

[0004] 中国专利文献 CN101685974A 公开了一种移动电源,包括电池组、充电电路、MCU 微控制电路、DC-DC 调压输出电路,所述充电电路设有可与外部电源连接的输入端,所述充电电路设有的输出端与电池组电连接,电池组同时与 MCU 微控制电路和 DC-DC 调压输出电路电连接,MCU 微控制电路电连接并控制充电电路和 DC-DC 调压输出电路,既可以利用市电充电,又可以通过更换不同的输出转换头给多种电子产品供电或充电,管理、携带和使用方便。该技术方案解决了多种电压等级的输出且具有自充电功能,但其不具备大电流输出能力,不能作为汽车启动电源。

发明内容

[0005] 针对以上问题,本发明提供一种便携式备用电源,其具有充电功能,能提供多种电压等级的直流输出,同时兼具大电流输出能力,可作为汽车的启动电源。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现:

[0007] 一种便携式备用电源,包括电池组,所述电池组为磷酸铁锂或钴酸锂电池组成,其与充电电路的输出端相连接,可实现其充电功能;所述电池组同时连接有多路 DC-DC 调压电路,所述 DC-DC 调压电路分别为 DC-DC19V 升压输出电路、12V 输出电路、DC-DC5V 降压输出电路,每路 DC-DC 调压电路均同 MCU 微电脑控制电路连接;LED 灯通过 LED 驱动电路连接所述电池组;所述 MCU 微电脑控制电路连接有智能 LED 电量显示装置,实时监控磷酸铁锂或

钴酸锂电池组的电量存量状态;所述电池组还连接有用于应急状态下汽车启动的 12V 大电流输出电路,能够实现 12V 电压下 100-400A 电流输出,用于汽车启动的大电流输出电路直接连接在电池组两端而不经放电保护电路,为防止汽车应急启动的时候正负极夹子短路或者反接引起电池发烫,电路中串接了一个 150A-250A 的保险丝,用于汽车启动的大电流输出电路输出端采用防反接插头,外部连接线正负极线采用不同长度的硅胶线,所述电池组连接有充放电保护电路。

[0008] 特别的,为降低在应急启动过程中,两个电瓶夹碰撞导致短路的概率,用于汽车启动的大电流输出电路串接有 150A-250A 的保险丝。其输出端采用防反接插头,外部连接线正负极线采用不同长度的硅胶线,所述磷酸铁锂或钴酸锂电池均为高功率设计,放电倍率能够达到 20c-70c。

[0009] 所述保险丝串接于外部连接线的正极线或者负极线。

[0010] 本发明所述便携式备用电源,其采用磷酸铁锂或钴酸锂电池作为电池组,具有重量轻、体积小、耐用、瞬间放电电流大,能够反复充电的特点,可满足汽车启动的大电流要求;相应电池组连接多种电压等级的调压电路,通过 MCU 微电脑控制电路可分别满足手机、电脑、数码相机等设备的户外供电要求;LED 灯可提供户外照明,一机多用,方便携带,可满足生活、出游以及旅行过程中的多种供电要求。

附图说明

[0011] 下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

[0012] 图 1 为本发明所述便携式备用电源的原理结构示意图;

[0013] 图 2 为本发明所述便携式备用电源的具体电路图的分割示意图;

[0014] 图 3 为图 2 中所示 4-1 放大图;

[0015] 图 4 为图 2 中所示 4-2 放大图;

[0016] 图 5 为图 2 中所示 4-3 放大图;

[0017] 图 6 为图 2 中所示 4-4 放大图。

[0018] 图中:

[0019] 1、磷酸铁锂或钴酸锂电池组;2、充电电路;3、LED 驱动电路;4、DC-DC19V 升压输出电路;5、12V 输出电路;6、DC-DC5V 降压输出电路;7、MCU 微电脑控制电路;8、智能 LED 电量显示装置;9、12V 大电流输出电路;10、LED 灯;11、保护电路。

具体实施方式

[0020] 如图 1 所示,给出了本发明所述便携式备用电源的原理结构图,磷酸铁锂或钴酸锂电池组 1 同时连接有多路 DC-DC 调压电路,分别为 DC-DC19V 升压输出电路 4、12V 输出电路 5、DC-DC5V 降压输出电路 6,每路 DC-DC 调压电路均同 MCU 微电脑控制电路 7 连接,通过 MCU 微电脑控制电路 7,使用者可灵活选择相应的电压输出,满足手机、电脑、数码相机等设备的户外供电要求;进一步的,可通过与 MCU 微电脑控制电路 7 相连接的智能 LED 电量显示装置 8,可实时监控磷酸铁锂或钴酸锂电池组 1 的电量存量状态。

[0021] 由于本电源采用磷酸铁锂或钴酸锂电池组 1 作为储能器件,具有重量轻、体积小、耐用、瞬间放电电流大,能够反复充电的特点,将其与充电电路 2 的输出端相连,可实现其

充电功能,同步连接有 12V 大电流输出电路 9,能够实现 12V 电压下 100-400A 电流输出,可作为应急状态下汽车的启动电源使用,汽车启动的大电流输出直接连接在电池组两端而不经放电保护电路,为防止汽车应急启动的时候正负极夹子短路或者反接引起电池发烫,电路中串接了一个 150A-250A 的保险丝;为降低在应急启动过程中,两个电瓶夹碰撞导致短路的概率,用于汽车启动的大电流输出电路串接有 150A-250A 的保险丝。其输出端采用防反接插头,外部连接线正负极线采用不同长度的硅胶线。为确保电池组的充放电安全,所述磷酸铁锂或钴酸锂电池组 1 连接有保护电路 11,对其进行过流过载保护。

[0022] 同时为满足户外照明的需求,所述磷酸铁锂或钴酸锂电池组 1 依次连接有 LED 驱动电路 3 和 LED 灯 10,可用作应急照明电源使用,其具体电路图如图 2 至图 6 所示。

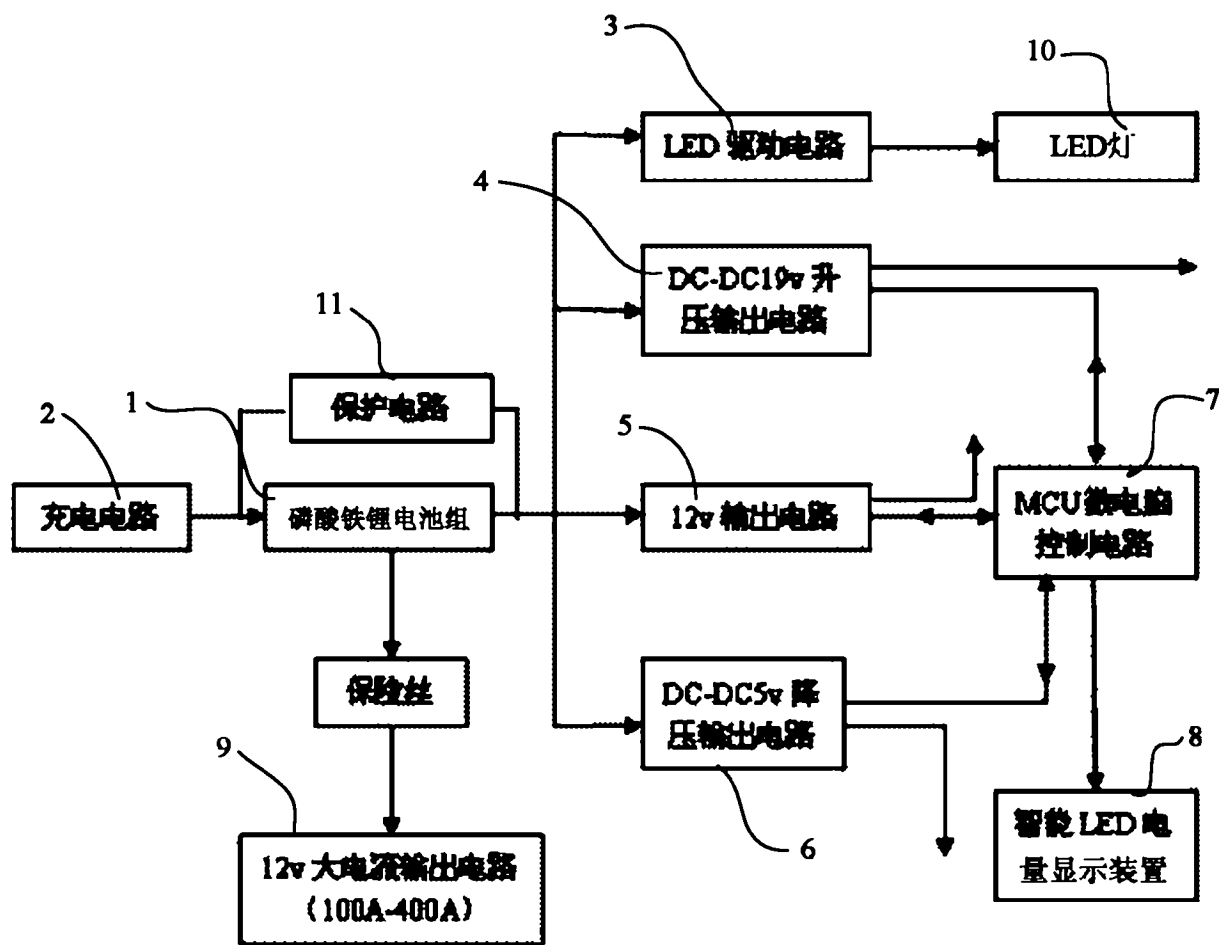


图 1

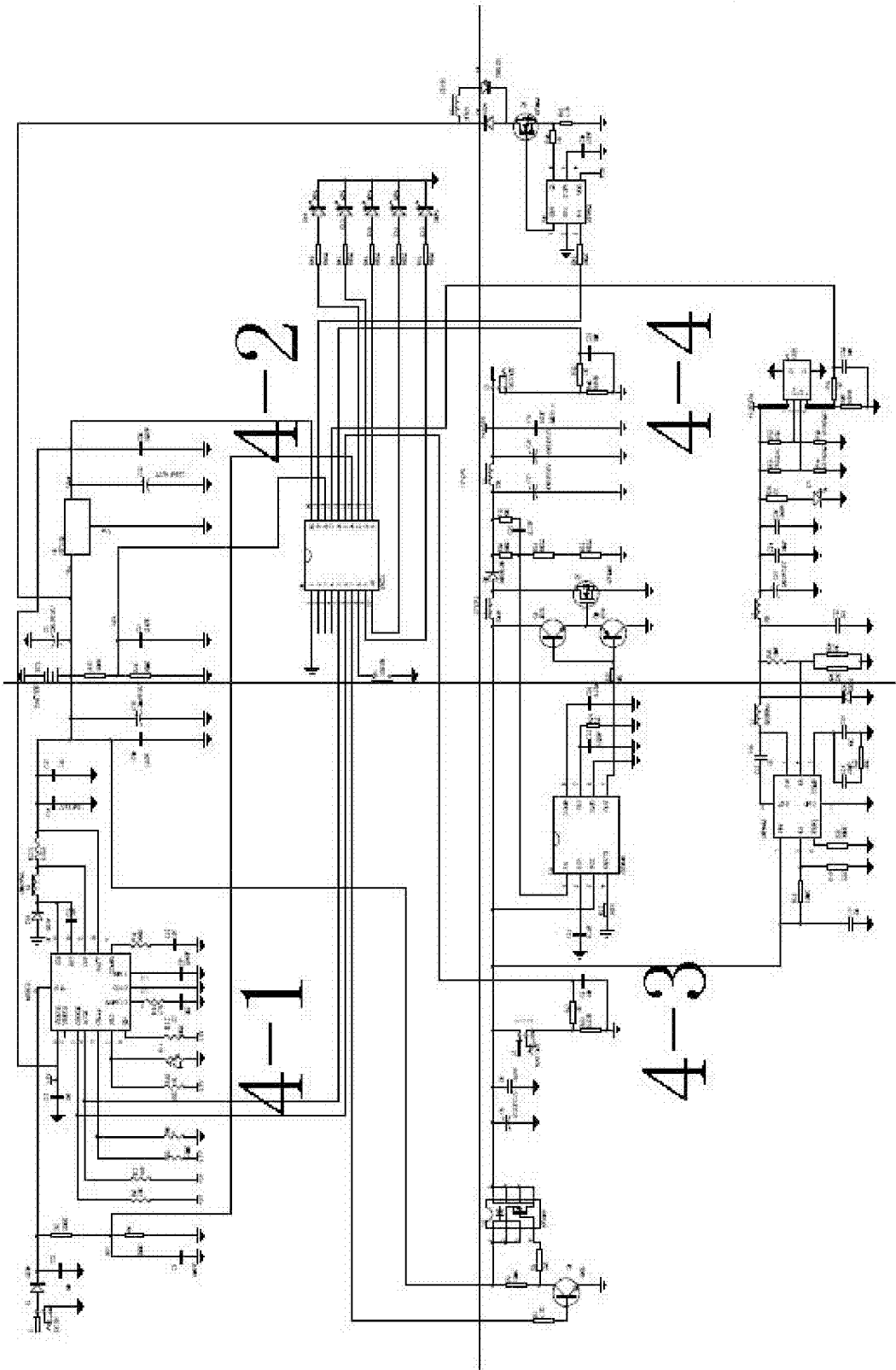


图 2

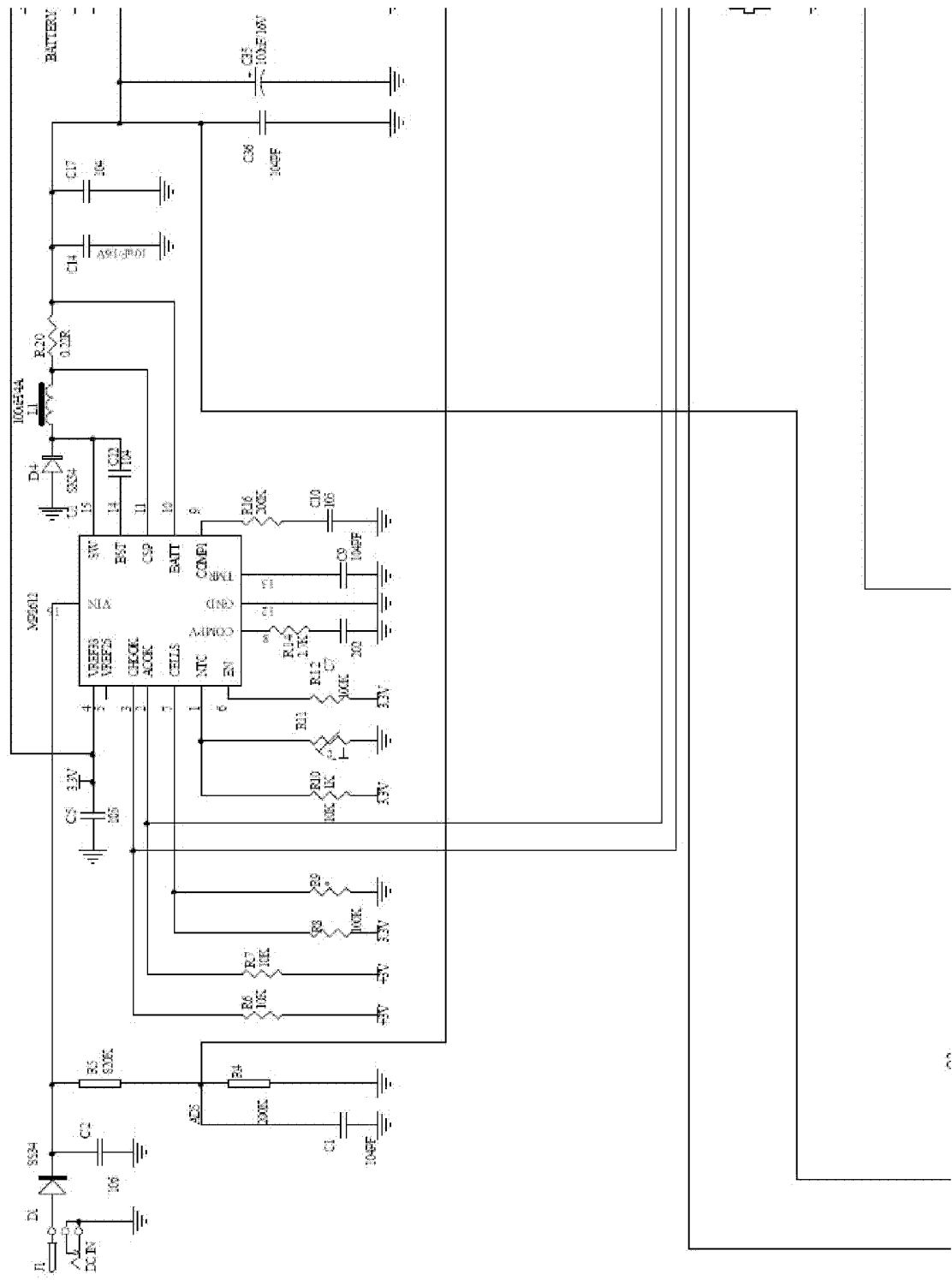


图 3

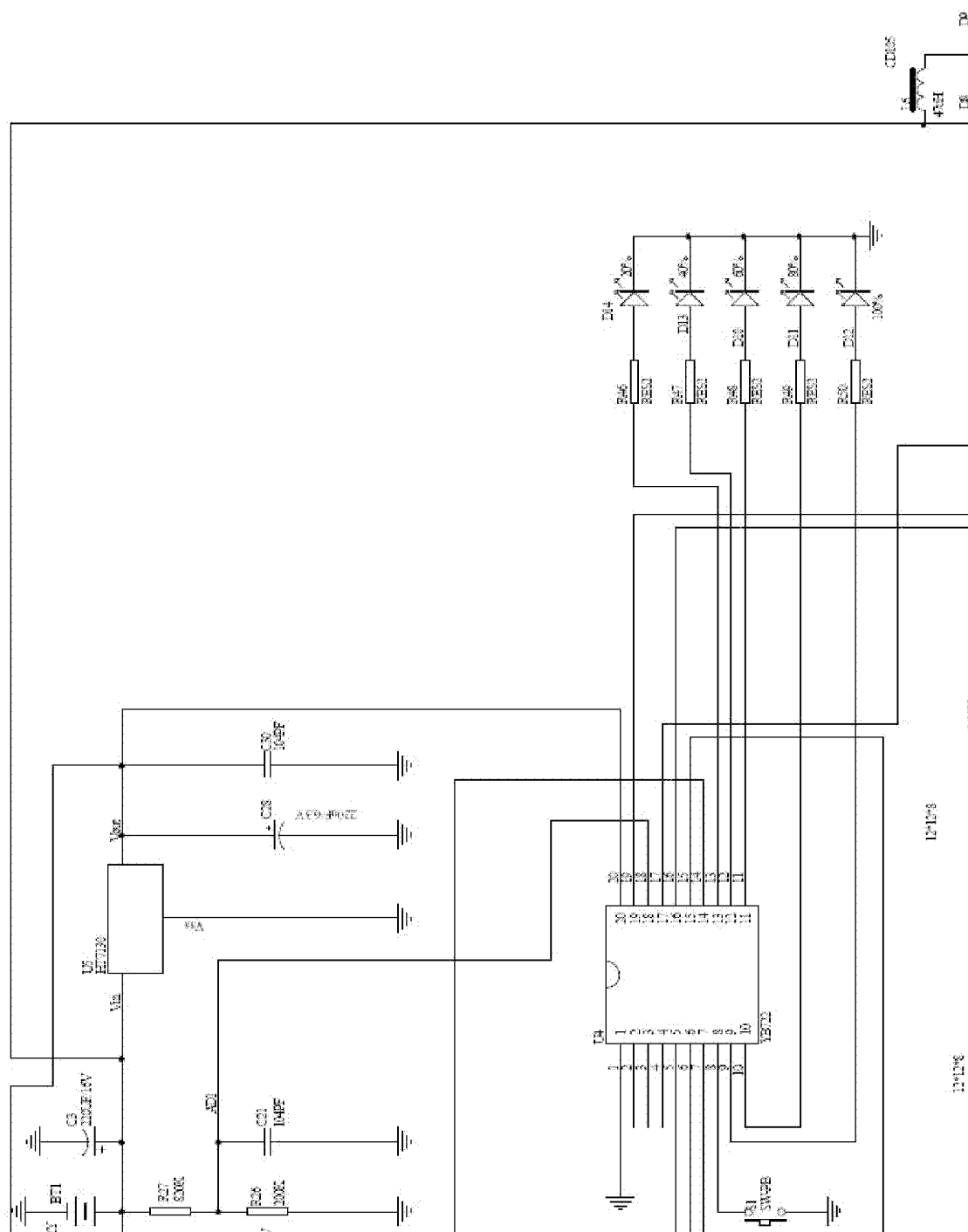


图 4

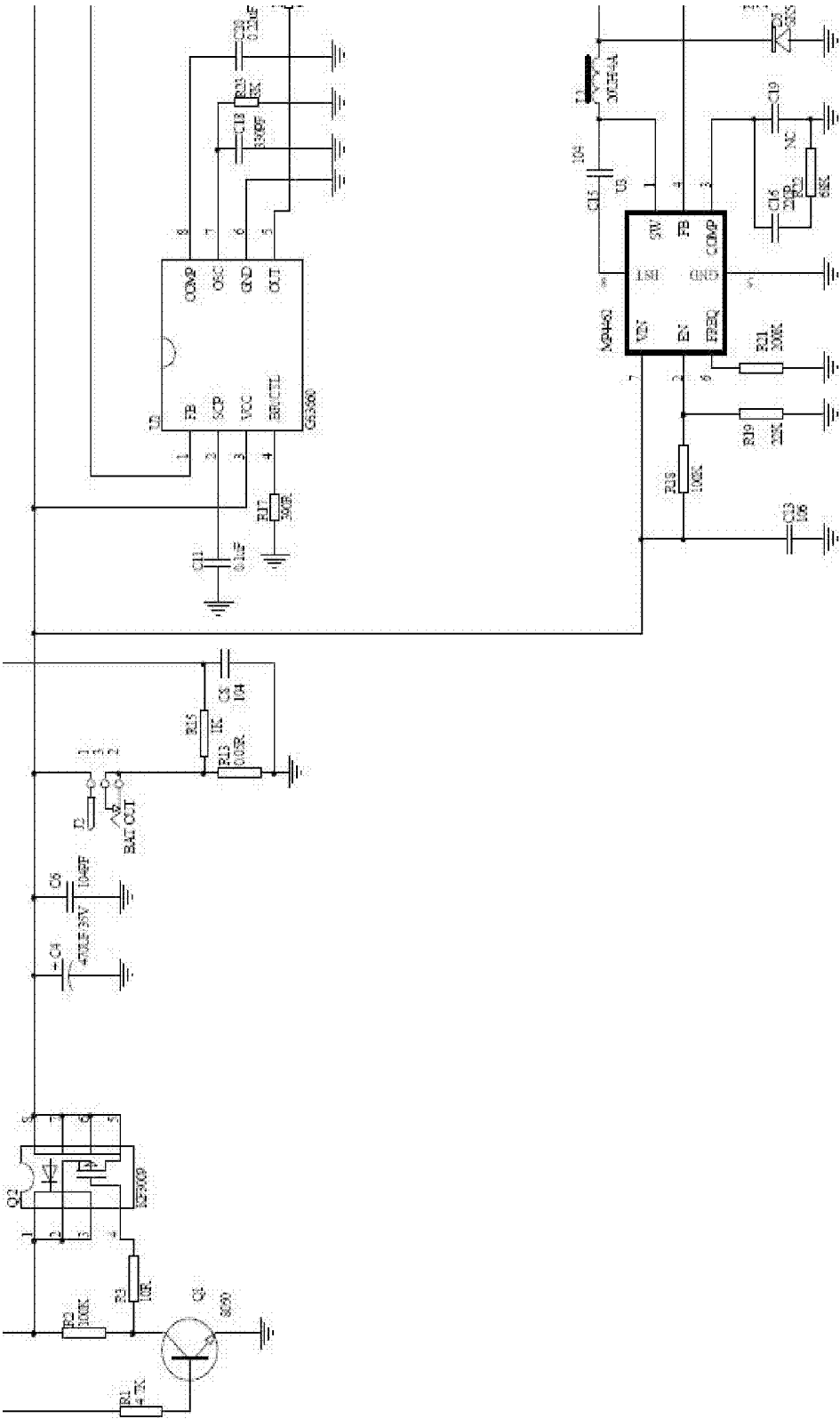


图 5

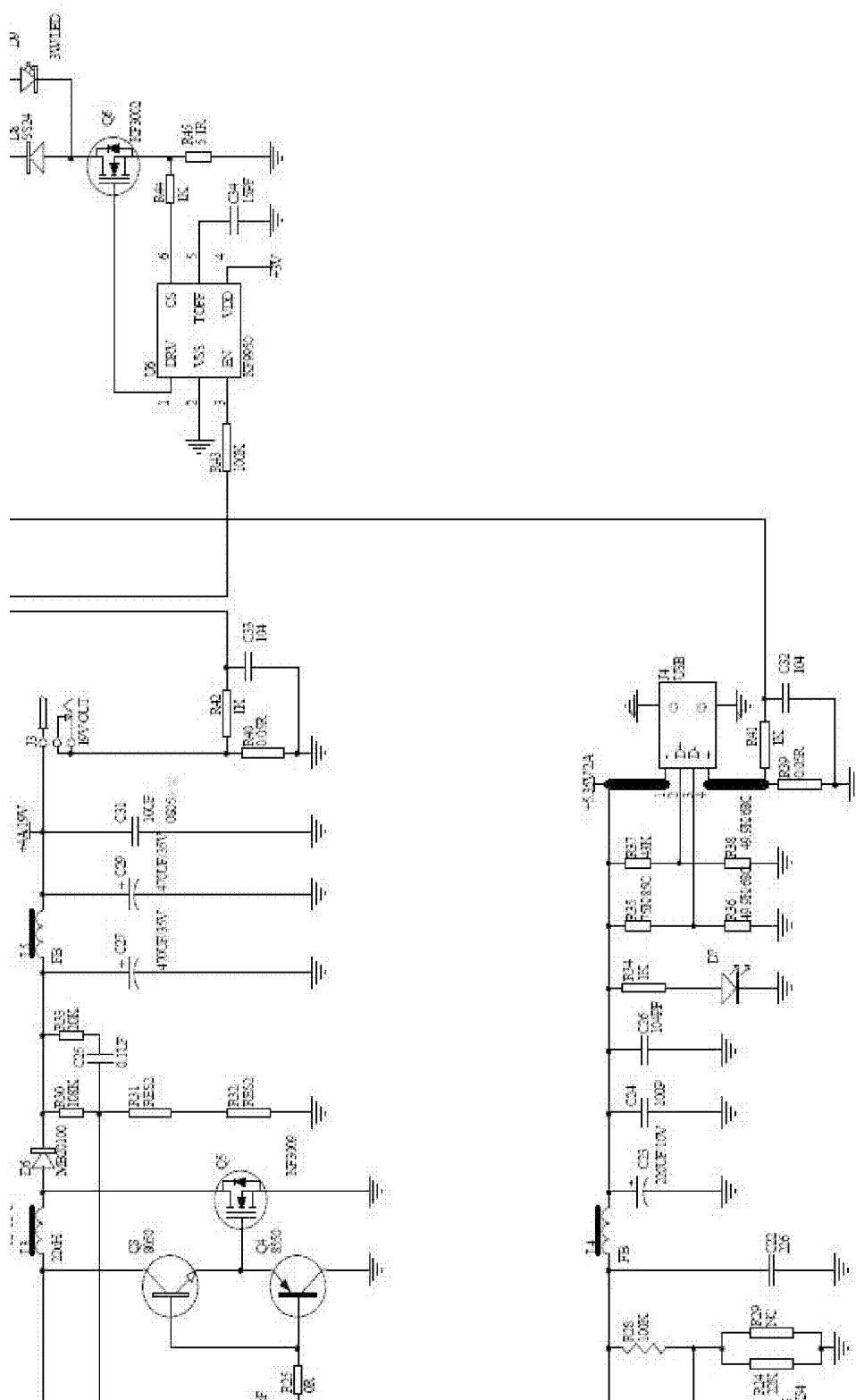


图 6