

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日

2013 年 6 月 13 日 (13.06.2013)

W I P O | P C T

(10) 国际公布号

W O 2013/082982 A 1

(5) 国转 利分类号 :

H02J 7/00 (2006.01)

(2) 国际申请号 :

PCT/CN2012/083793

(2) 国际申请日 :

2012 年 10 月 31 日 (31.10.2012)

(2) 中 介 言 :

中文

(2) 公布语言 :

中文

(3) 优先权 :

201110409190.9 2011 年 12 月 9 日 (09.12.2011) CN

(7) 发明人 及

(7) 申请人 : 雷星亮 (LEI, Xingliang) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田街道环城南路亿方工业园 4 楼, Guangdong 518100 (CN)。

(74) 代理人 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND

ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路 39 号西金大厦 6 层, Beijing 100036 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保

护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保

护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布 :

- 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: PORTABLE BACKUP POWER SUPPLY

(54) 发明名称 : 一种便携式备用电源

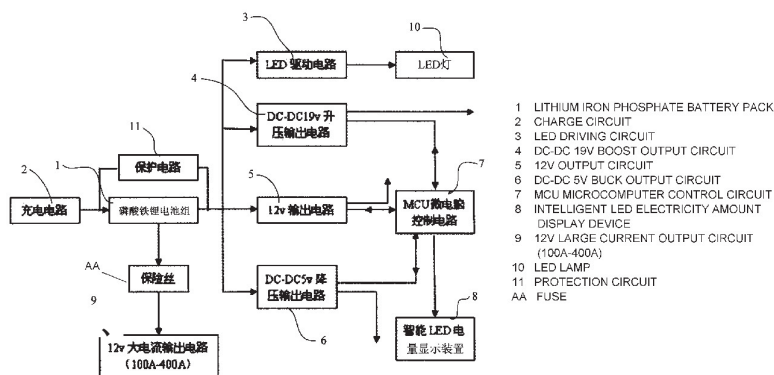


图1 / FIG. 1

2013/082982 1

(57) Abstract: A portable backup power supply comprises a battery pack (1), which is composed of lithium iron phosphate or lithium cobalt oxides batteries and is connected with an output terminal of a charge circuit (2). The battery pack (1) is synchronously connected with multiple DC-DC voltage regulating circuits, each of which is connected with a MCU microcomputer control circuit (7). A light emitting diode (LED) lamp (10) is connected with the battery pack through an LED driving circuit (3). The battery pack (1) is also connected with a large current output circuit (9) for car starting. By using the lithium iron phosphate or lithium cobalt oxides batteries as the battery pack, the power supply has advantages of being light in weight, small in volume, durable, high in instantaneous discharge current, and capable of being charged repeatedly, hence, it can meet the requirement of large current for car starting. By connecting with the voltage regulating circuits with various voltage levels, the power supply can meet the requirement of outdoor power supplying for mobile phones, computers, digital cameras, and so on. The LED lamp can provide outdoor lighting. The portable backup power supply is multi-purpose, portable, and can meet various requirements of power supplying in life, outing, and traveling.

(57) 摘要 :

[见续页]

一种便携式备用电源，包括电池组（1），该电池组（1）由磷酸铁锂或钴酸锂电池组成，其与充电电路（2）的输出端相连接。电池组（1）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（7）连接。LED灯（10）通过LED驱动电路（3）连接该电池组（1）；电池组（1）还连接有用于汽车启动的大电流输出电路（9）。通过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，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。该便携式备用电源一机多用，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。

一种便携式备用电源

技术领域

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

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。

中国专利文献 CN1 01009434 A 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。

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

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。

本发明的目的是通过以下技术方案来实现：

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；所述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；所述电池组还连接有用汽车启动的大电流输出电路。

优选的，所述DC-DC调压电路包括输出电压为DC19V、DC12V、DC5V的调压电路。

优选的，所述用于汽车启动的大电流输出电路的输出电压为DC12V，瞬间电流为100A-400A。

特别的，所述电池组连接有充放电保护电路。

特别的，所述MCU微电脑控制电路连接有智能LED电量显示装置，用于显示电量存量。

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。

所述保险丝串接于外部连接线的正极线或者负极线。

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

下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

图 1 为本发明所述便携式备用电源的原理结构示意图；

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；

图 3 为图 2 中所示 4-1 放大图；

图 4 为图 2 中所示 4-2 放大图；

图 5 为图 2 中所示 4-3 放大图；

图 6 为图 2 中所示 4-4 放大图。

图中：

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-DC1 9V 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

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-DC1 9V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。

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。

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。

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；所述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；所述电池组还连接有用汽车启动的大电流输出电路。

2、根据权利要求1所述的便携式备用电源，其特征在于：所述DC-DC调压电路包括输出电压为DC19V、DC12V、DC5V的调压电路。

3、根据权利要求1所述的便携式备用电源，其特征在于：所述用于汽车启动的大电流输出电路的输出电压为DC12V，瞬间电流为100A-400A。

4、根据权利要求1所述的便携式备用电源，其特征在于：所述电池组连接有充放电保护电路。

5、根据权利要求1-4所述的任一种便携式备用电源，其特征在于：所述MCU微电脑控制电路连接有智能LED电量显示装置，用于显示电量存量。

6、根据权利要求1-4所述的任一种便携式备用电源，其特征在于：用于汽车启动的大电流输出电路串接有150A-250A的保险丝。

7、根据权利要求1-4所述的任一种便携式备用电源，其特征在于：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。

8、根据权利要求1-4所述的任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。

9、根据权利要求6所述的便携式备用电源，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。

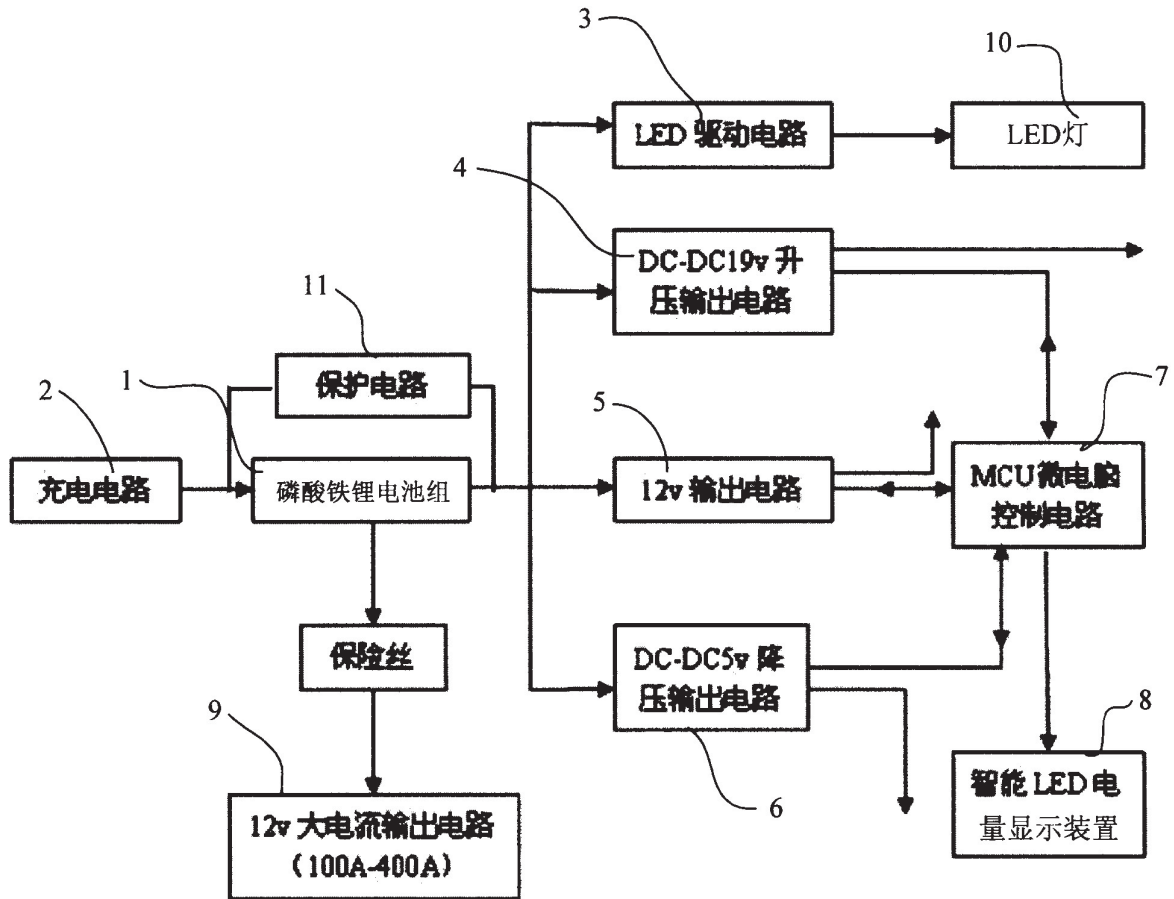


图 1

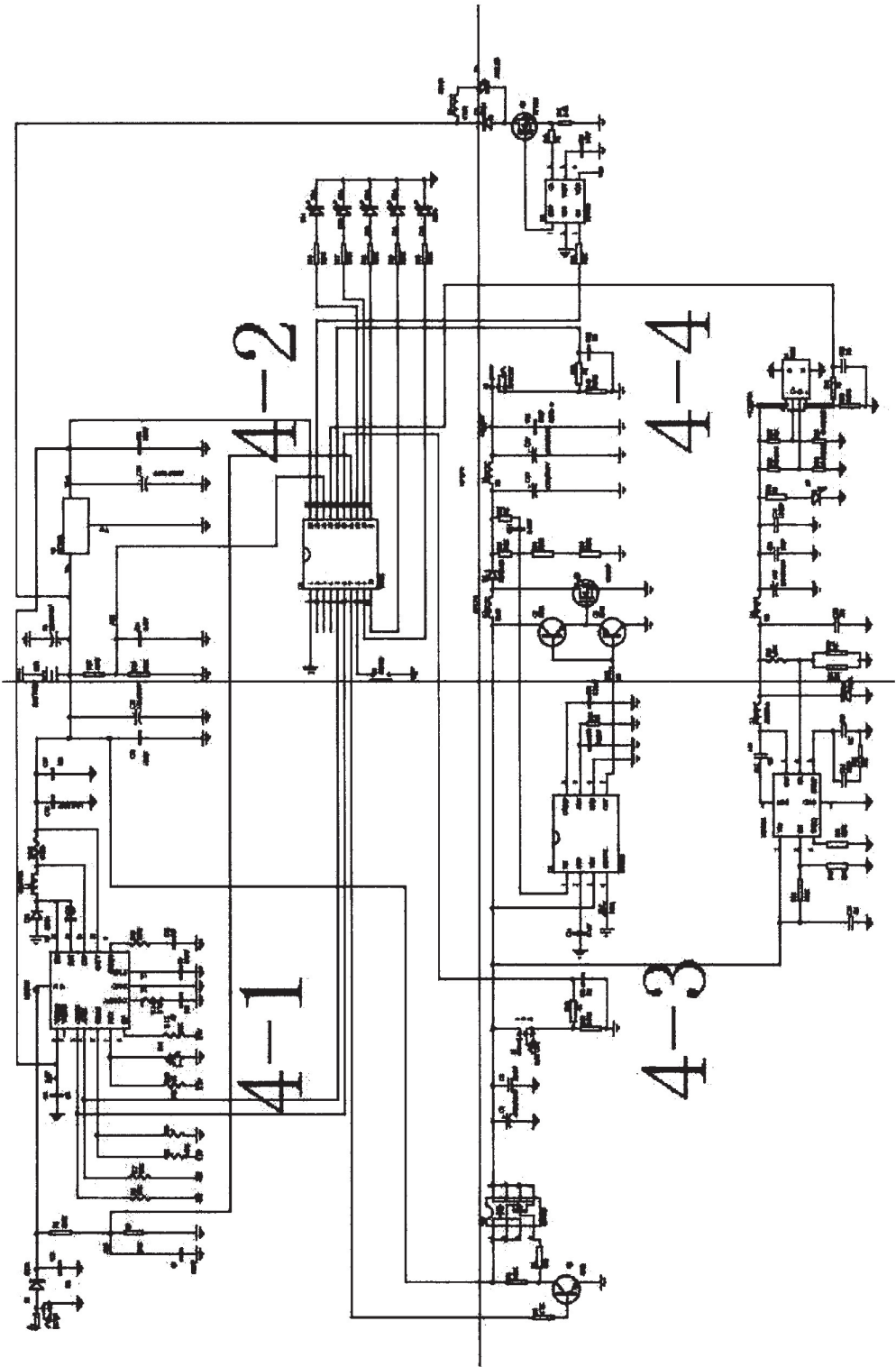


图 2

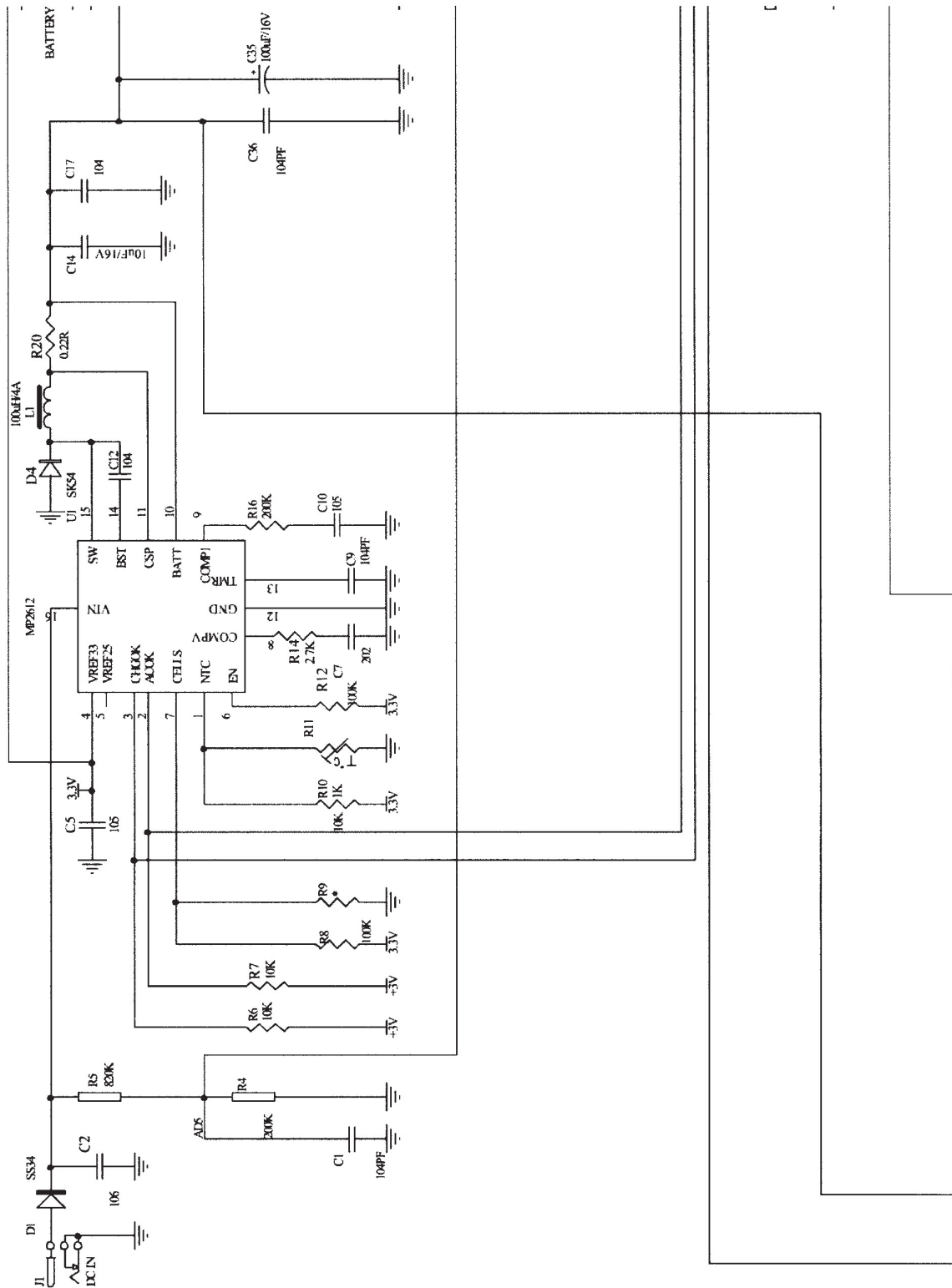
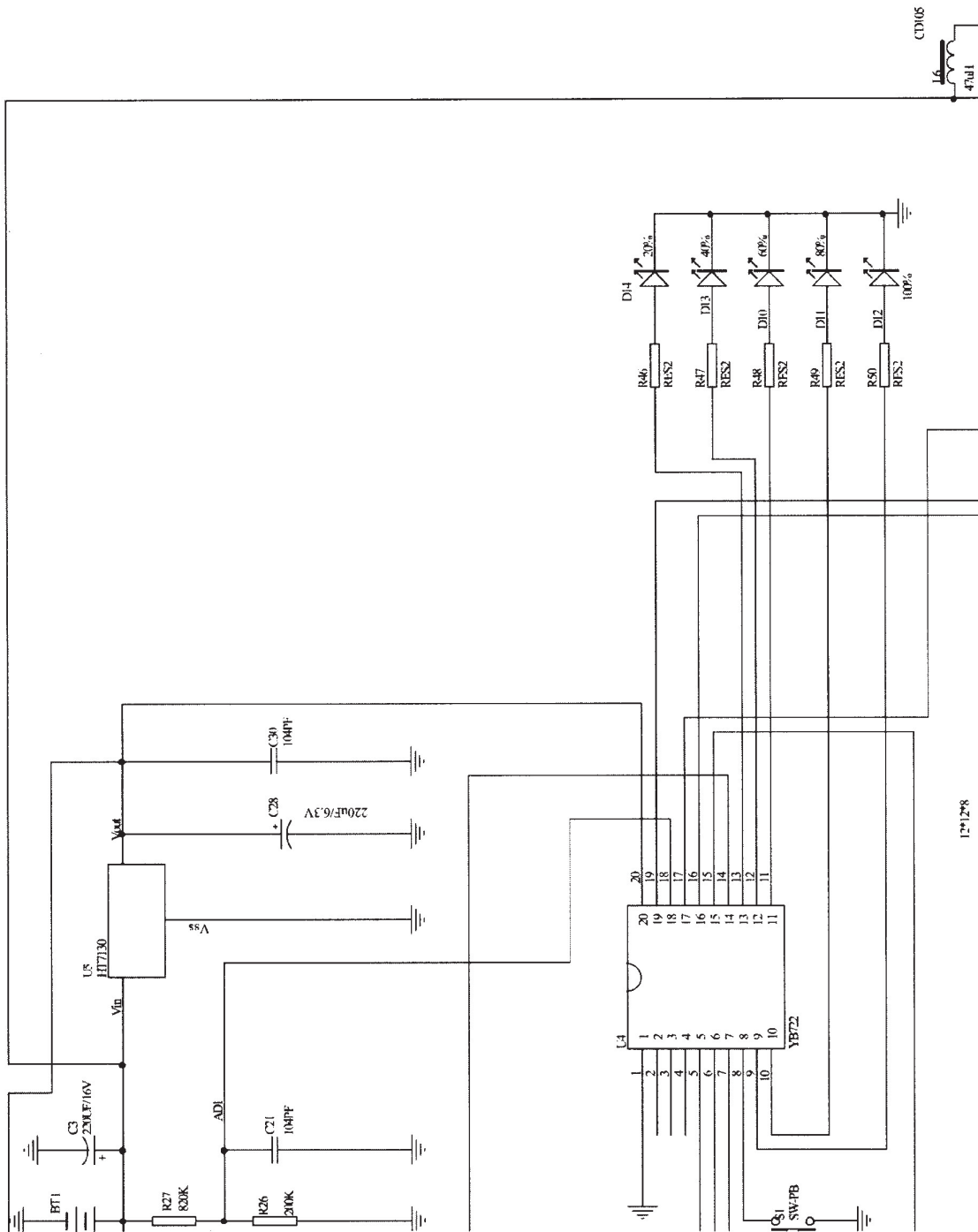


图 3



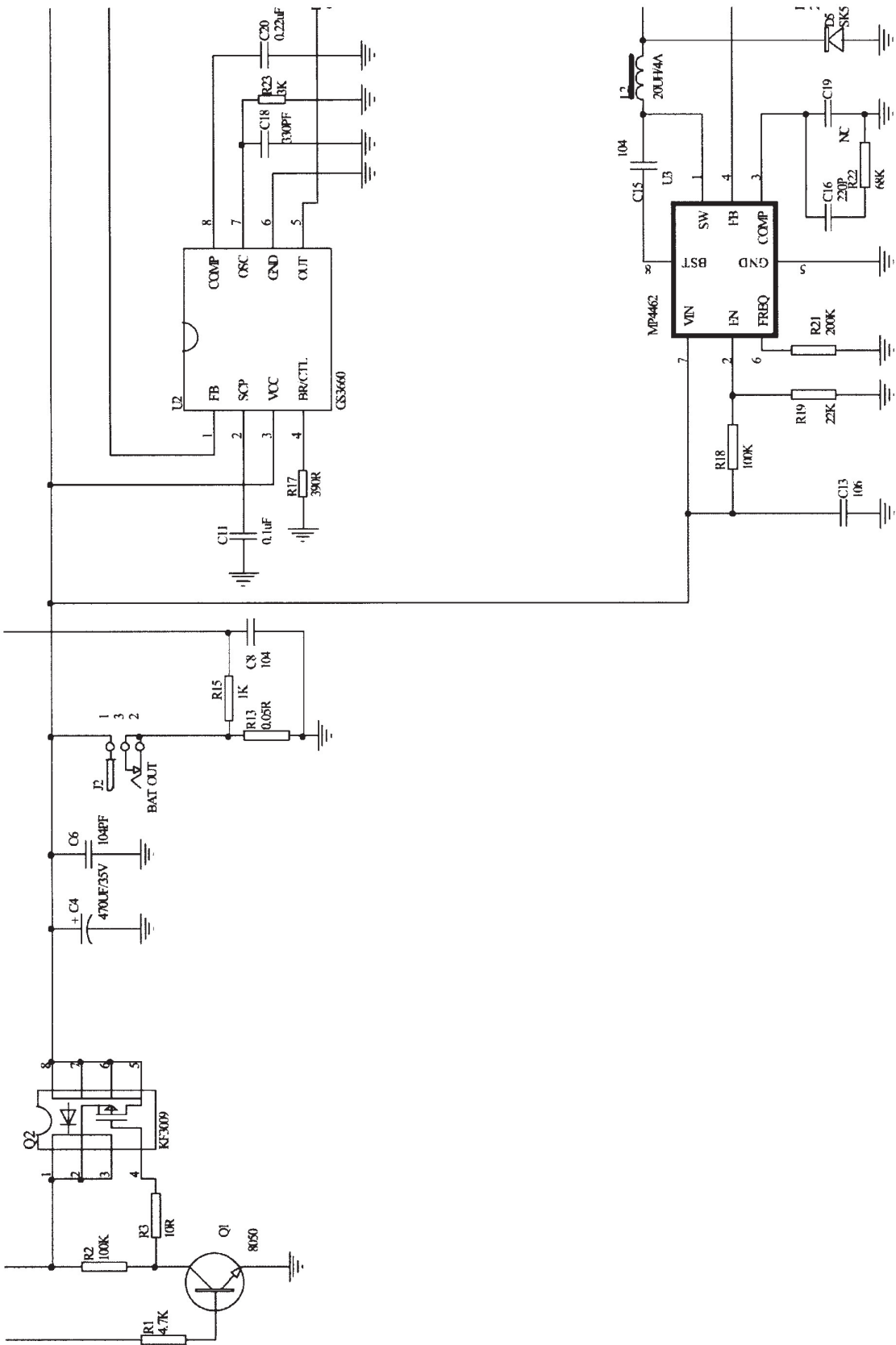
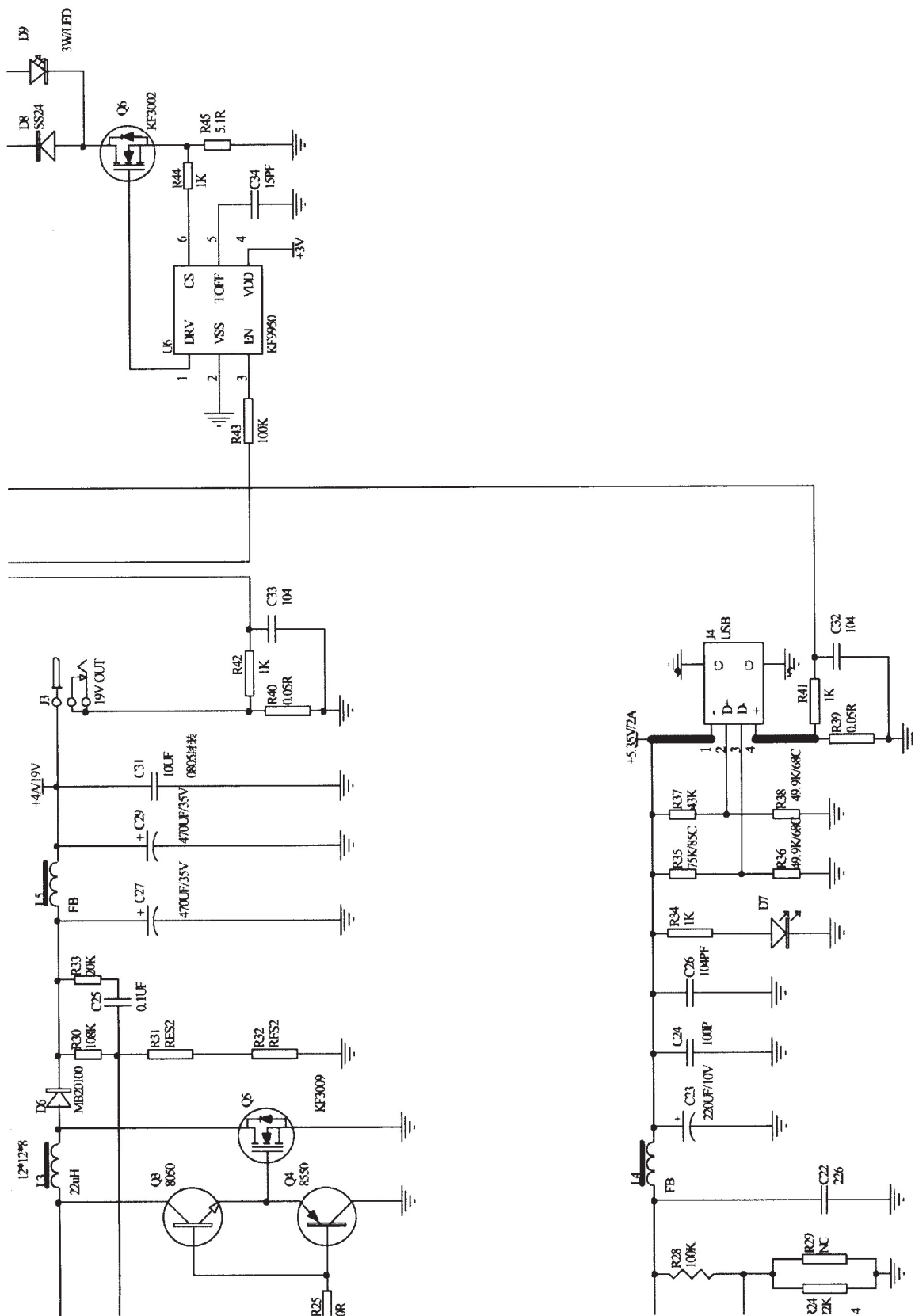


图 5



6
A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/083793

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J 7/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H02J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: move, charging, pressure regulation, convert, DC, MCU, start up a power supply, heavy current, start up a car, LED, portable, power supply, power source, electric power, batter+, cell?, boost, step up, buck, step down, converter, control+, micro control+, direct current, start up

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	CN 102496985 A (LEI, Xingliang), 13 June 2012 (13.06.2012), claims 1-9	1-9
P, X	CN 202333918 U (LEI, Xingliang), 11 July 2012 (11.07.2012), claims 1-9	1-9
Y	CN 101685974 A (XU, Jianhua), 31 March 2010 (31.03.2010), description, page 4, paragraph 7 to page 8, paragraph 3, and figures 1 and 6	1-9
Y	CN 201766385 U (CHEN, De), 16 March 2011 (16.03.2011), description, paragraphs [0035]-[0055], and figures 1-3	1-9
A	CN 201947042 U (SHENZHEN SBASE ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 24 August 2011 (24.08.2011), the whole document	1-9
A	EP 0624944 A2 (CANON KK), 17 November 1994 (17.11.1994), the whole document	1-9

II Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 19 November 2012 (19.11.2012)	Date of mailing of the international search report 17 January 2013 (17.01.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer XU, Zhenxia Telephone No.: (86-10) 62411785

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/083793

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102496985 A	13.06.2012	None	
CN 202333918 U	11.07.2012	None	
CN 101685974 A	31.03.2010	None	
CN 201766385 U	16.03.2011	None	
CN 201947042 U	24.08.2011	None	
EP 0624944 A 2	17.11.1994	JP 6327163 A	25.11.1994
		EP 0624944 A 3	27.09.1995
		EP 0624944 B I	29.07.1998
		DE 69411995 E	03.09.1998
		US 58 14972 A	29.09.1998
		KR 100253636 B I	15.04.2000

A. 主题的分类

H02J 7/00 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H02J

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 便携, 移动, 电源, 电池, 充电, 升压, 降压, 调压, 转换, DC, 直流, 控制, MCU, 微控, 启动电源, 大电流, 汽车启动, LED, portable, power supply, power source, electric power, batter+, cell?, boost, step up, buck, step down, converter, control+, micro control+, direct current, start up

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
P, X	CN 102496985 A (雷星亮)13.6 月 2012 (13.06.2012) 权利要求 1-9	1-9
P, X	CN 202333918 U (雷星亮)11.7 月 2012 (11.07.2012) 权利要求 1-9	1-9
Y	CN 101685974 A (徐建华)31.3 月 2010 (31.03.2010) 说明书第 4 页第 7 段至第 8 页第 3 段、图 1,6	1-9
Y	CN 201766385 U (陈德)16.3 月 2011 (16.03.2011) 说明书第[0035] 段至第[0055] 段、图 1-3	1-9
A	CN 201947042 U (深圳市思倍生电子科技有限公司)24.8 月 2011 (24.08.2011) 全文	1-9
A	EP 0624944 A2 (CANON KK) 17.11 月 1994 (17.11.1994) 全文	1-9



其余文件在 c 栏的续页中列出。

因 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的 24 个月以前公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

19.11 月 2012 (19.11.2012)

国际检索报告邮寄日期

17.1 月 2013 (17.01.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

徐珍霞

电话号码: (86-10) 62411785

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 102496985 A	13.06.2012	无	
CN 202333918 U	11.07.2012	无	
CN 101685974 A	31.03.2010	无	
CN 201766385 U	16.03.2011	无	
CN 201947042 U	24.08.2011	无	
EP 0624944 A2	17.11.1994	JP 6327163 A	25.11.1994
		EP 0624944 A3	27.09.1995
		EP 0624944 B1	29.07.1998
		DE 6941 1995 E	03.09.1998
		US 5814972 A	29.09.1998
		KR 100253636 B1	15.04.2000