

(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 3 月 21 日 (21.03.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/037310 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21L 4/00 (2006.01) *F21V 23/06* (2006.01)
F21V 23/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/081416
- (22) 国际申请日: 2012 年 9 月 14 日 (14.09.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201120349853.8 2011 年 9 月 16 日 (16.09.2011) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 林瀚刚 (LAM, Han Gang) [CN/CN]; 中国香港特别行政区, Hong Kong (CN)。
- (74) 代理人: 广州市南锋专利事务所有限公司 (GUANGZHOU NANFENG PATENT AGENCY LIMITED); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 100 号高技术中心实验楼二楼, Guangdong 510070 (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)。

[见续页]

(54) Title: MULTIFUNCTIONAL ENERGY-SAVING LED LAMP WITH MULTIPLE CHARGING MODES

(54) 发明名称: 一种带有多种充电方式的 LED 多功能节能灯

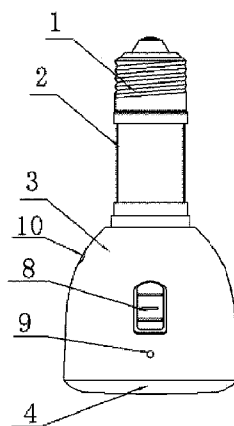


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: A multifunctional energy-saving LED lamp with multiple charging modes comprises a lamp holder (1), a retractable connecting rod (2), a lamp housing (3), a lamp shade (4), an LED bulb and a fixed lamp panel (5), a DC jack (10), a circuit board (6) and a lithium battery (7). The retractable connecting rod (2) is disposed between the lamp holder (1) and the lamp housing (3). The lithium battery (7) is disposed inside the retractable connecting rod (2). The LED bulb and the fixed lamp panel (5) are disposed at the top of the lamp housing (3). The lamp shade (4) is disposed on a surface at the top of the lamp housing (3). A power switch (8), an indicator and the DC jack (10) are disposed on a side surface of the lamp housing (3). The circuit board (6) is disposed in the lamp housing (3). The circuit board (6) comprises an AC-DC constant voltage power supply module, a lithium battery charging management module, a DC-DC constant current power supply and an intelligent module. The lamp housing (3) is further provided therein with a rechargeable battery, a GPS chip, a wireless transmission module and a wireless reception module. The multifunctional energy-saving LED lamp is integrated with the functions of an illuminating lamp, a torch, an emergency lamp and the like, and can be charged in various ways, for example, through solar energy, a mobile phone charger, or a vehicle charger.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2013/037310 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种带有多种充电方式的 LED 多功能节能灯，其包括灯头（1）、可伸缩连杆（2）、灯壳（3）、灯罩（4）、LED 灯珠及固定灯板（5）、DC 插孔（10）、电路板（6）和锂电池（7）。灯头（1）和灯壳（3）之间设置有可伸缩连杆（2），可伸缩连杆（2）内部设置有锂电池（7）。灯壳（3）顶部设置有 LED 灯珠及固定灯板（5），灯壳（3）顶部的表面设置有灯罩（4），灯壳（3）侧面设置有电源开关（8）、指示灯、DC 插孔（10）。灯壳（3）内设置有电路板（6），电路板（6）上包括 AC-DC 恒压电源模块、锂电池充电管理模块、DC-DC 恒流电源和智能模块。灯壳（3）上还设有太阳能电池板、车载充电端口、市电端口，灯壳（3）内还设有可充电电池、GPS 芯片、无线发射模块和无线接收模块。该 LED 多功能节能灯集照明灯、手电筒、应急灯等功能于一身，可通过太阳能、手机充电器、车载充电器等多种方式充电。

发明名称：一种带有多种充电方式的**LED**多功能节能灯

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及电子照明设备领域，具体涉及一种带有多种充电方式的**LED**多功能节能灯。

[3] 背景技术

[4] 目前市面上已有的灯具种类较多，如照明灯、手电筒、荧光应急灯等等，但功能、用途单一，其使用和携带极其不便，同一个灯无法挪作它用，给使用者带来诸多麻烦；同时，传统灯具如白炽灯和普通的**CFL**荧光节能灯，白炽灯效率低、发热大、寿命短等缺点已经处于淘汰的边缘；普通**CFL**荧光灯相对白炽灯虽有改善，但由于采用高压击打荧光粉来发光，耗电大、光效低，同一点荧光粉在长期击打下会出现衰减甚至损坏，内含水银不环保，故大大缩减了荧光节能灯的使用寿命，工作时热量大、表面温度高，其光谱中含有紫外线和红外线，对人体有害，灯体为普通玻璃，易碎、且不耐用，外观比较粗糙，影响了照明效果。

[5] 公开号CN201434220Y公开了一种**LED**多功能充电节能灯、CN201335311Y公开了一种**LED**照明台灯。上述公开的技术都存在功能少，适用范围小等不足，难以满足用户要求。

[6] 发明内容

[7] 本发明的目的在于提供一种设计精美、使用简单、携带方便的带有多种充电方式的**LED**多功能节能灯，集照明灯、手电筒、荧光应急灯等功能于一身，安全、环保、节能，使用寿命长，利于推广。

[8] 本发明由灯头、可伸缩连杆、灯壳、灯罩、**LED**灯珠及固定灯板、电路板和锂电池构成，灯头和灯壳之间设置有可伸缩连杆，灯壳顶部设置有**LED**灯珠及固定灯板，**LED**灯珠可以是数个，灯壳顶部的表面设置有灯罩，灯壳侧面设置有电源开关、指示灯、灯壳内设置有电路板，可伸缩连杆内部设置有和锂电池，电路板上包括有AC-DC恒压电源模块、锂电池充电管理模块、DC-DC恒流电源模块

和智能模块。其中：灯壳（3）上还设有太阳能电池板、DC端口（10）、车载充电端口、市电端口；其内还设有可充电电池、GPS芯片、无线发射模块、无线接收模块。

[9] 由于采用LED为照明光源，可达到环保、节电、延长寿命的目的；采用可抽拉式PC外壳，配备锂电池，在停电的时候有锂电池给LED灯供电，保持LED灯继续点亮，起到应急灯的作用；壳体表面设置DC插孔，DC插孔可以是5V-24V插孔，可利用手机充电器、车载充电器等及时给壳体内锂电池充电，保持电力稳定；壳体上安装开关，可随时控制灯的亮和灭状态，也可当做LED手电筒使用，内部采用恒压加恒流的方式，保证LED灯珠工作稳定性；配有智能模块，可智能控制以上各种功能；灯壳上附有PC灯罩，解决了眩光的问题，使发光均匀、舒适、不刺眼，利于人体健康。

[10] 本发明的优点在于设计精美、使用简单、携带方便，集照明灯、手电筒、荧光应急灯等功能于一身，安全、环保、节能，使用寿命长，相当于一个可移动式多功能照明产品，能够一灯多用，使用极其方便，可广泛运用于商铺、酒店、陈列室、商场、办公室、仓库、公共场所、家庭等场所，也能直接替代白炽灯和CFL荧光节能灯，利于推广。

[11] 附图说明

[12] 图1是本发明的整体结构示意图；

[13] 图2是本发明的可伸缩连杆收缩状态结构示意图；

[14] 图3是本发明的内部结构示意图；

[15] 图4是本发明的灯壳、灯罩、LED灯珠及固定灯板部分结构示意图；

[16] 图5是本发明的电路方框示意图。

[17] 图中 1是灯头，2是可伸缩连杆，3是灯壳，4是灯罩，5是LED灯珠及固定灯板，6是电路板，7是锂电池，8是电源开关，9是指示灯，10是DC插孔。

[18] 具体实施方式

[19] 下面结合附图以最佳实施例对本发明做进一步详细说明：

[20] 本发明由灯头（1）、可伸缩连杆（2）、灯壳（3）、灯罩（4）、LED灯珠及固定灯板（5）、DC插孔（10）、电路板（6）和锂电池（7）太阳能电池板、D

C端口（10）、车载充电端口、市电端口、可充电电池、GPS芯片、无线发射模块、无线接收模块等构成，灯头（1）和灯壳（3）之间设置有可伸缩连杆（2），灯壳（3）顶部设置有LED灯珠及固定灯板（5），LED灯珠可以是数个，灯壳（3）顶部的表面设置有灯罩（4），灯壳（3）侧面设置有电源开关（8）和指示灯（9）、DC插孔（10），灯壳（3）内设置有电路板（6），可伸缩连杆（2）内部设置有和锂电池（7），电路板（6）上包括有AC-DC恒压电源模块、锂电池充电管理模块、DC-DC恒流电源模块和智能模块。

[21] 本设计有多种外接电源对本产品进行充电的DC端口，内设计有适合于多种外接电源输出电压的充电和LED驱动电路。与其它相比。功能更多，适用范围更广泛，郊外可接太阳能充电，室内可接AC电源和DC电源充电，车上可接车充充电。而其它相对应产品也最多是一个DC车充充电，且电压受控制，众所周知车充输出只有5V电压，他们的LED灯只能用5V来充电，我们的灯可适合郊外不同电压的太阳能板充电（5-24V），与其它相比，我们更有独创性和创造性。当在野外遇到危险和自然灾害时，可以通过GPS系统进行报警和定位，以便获得及时救助。

[22] 在有电时，依靠宽电压AC85-265V输入的AC-DC电子恒压模块电源将市电转换为稳定的直流电压，然后通过一个DC-DC电子恒流模块实现给LED灯珠提供恒定的电流，顺利完成电光的转换，从而使LED灯珠发出环保的柔和光线；在停电时，智能模块判断后，智能切换线路到由锂电池线路，锂电池（7）由于是低直流电压，所以直接通过一个DC-DC电子恒流模块给LED灯珠提供恒定的电流，使LED灯珠发出环保的柔和光线，实现了应急灯的功能；DC插孔（10）可以是5V-24V插孔，可利用手机充电器、车载充电器等及时给壳体内锂电池充电，保持电力稳定可利用手机充电器、车载充电器等及时给壳体内锂电池充电，保持电力稳定；通过拉伸可伸缩连杆（2）可实现充当手电筒使用的目的。

[23] LED灯珠体积有插脚 $\phi 3$ （直径为3mm）和 $\phi 5$ （直径为5mm）两种，灯板上面可以排放48-288颗LED灯珠。采用 $\phi 3\text{MM}$ 和 $\phi 5\text{MM}$ 插脚式灯珠，在使用时灯珠不发烫，根据不同产品可以多种排放。

[24] LED灯的灯头包括E27，E26，E14，E11，GU10等，可以悬挂在交流AC85-265

V的电源插座里面，虽然很多灯都适合这些，但他们是一般的普通照明而已，而本设计LED灯，既可照明，没交流电时，又可从插座里面取下来作为手电筒用，同时还可以作为应急灯使用，灯悬挂在交流AC85-265V的电源插座里面，当突然停电时，LED灯可以亮，起到了应急灯的作用。这些多功能融为一体的LED节能灯与其它相比，都具有独特的创造性。

权利要求书

- [权利要求 1] 1、一种带有多种充电方式的LED多功能节能灯，包括灯头（1）、可伸缩连杆（2）、灯壳（3）、灯罩（4）、LED灯珠及固定灯板（5）、DC插孔（10）、电路板（6）和锂电池（7）构成，灯头（1）和灯壳（3）之间设置有可伸缩连杆（2），灯壳（3）顶部设置有LED灯珠及固定灯板（5），灯壳（3）顶部的表面设置有灯罩（4），灯壳（3）侧面设置有电源开关（8）、指示灯（9），灯壳（3）内设置有电路板（6），可伸缩连杆（2）内部设置有和锂电池（7），电路板（6）上包括有AC-DC恒压电源模块、锂电池充电管理模块、DC-DC恒流电源模块和智能模块，其特征在于所述灯壳（3）上还设有太阳能电池板、DC端口（10）、车载充电端口、市电端口；其内还设有可充电电池、GPS芯片、无线发射模块、无线接收模块。
- [权利要求 2] 2、根据权利要求1所述的一种带有多种充电方式的LED多功能节能灯，其特征在于所述的LED灯珠为 $\phi 3\text{mm}$ 和 $\phi 5\text{mm}$ 插脚式灯珠，排置数量为48-288颗。
- [权利要求 3] 3、根据权利要求1所述的一种带有多种充电方式的LED多功能节能灯，其特征在于所述的灯头包括E27,E26,E14,E11, GU10五种，可旋挂在电源为AC85—265V的交流电插座里。
- [权利要求 4] 4、根据权利要求1所述的一种带有多种充电方式的LED多功能节能灯，其特征在于所述的DC插孔（10）为5V-24V。

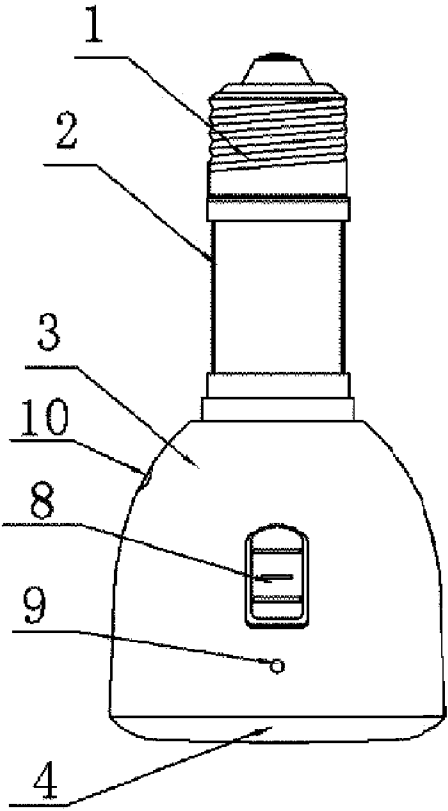


图 1

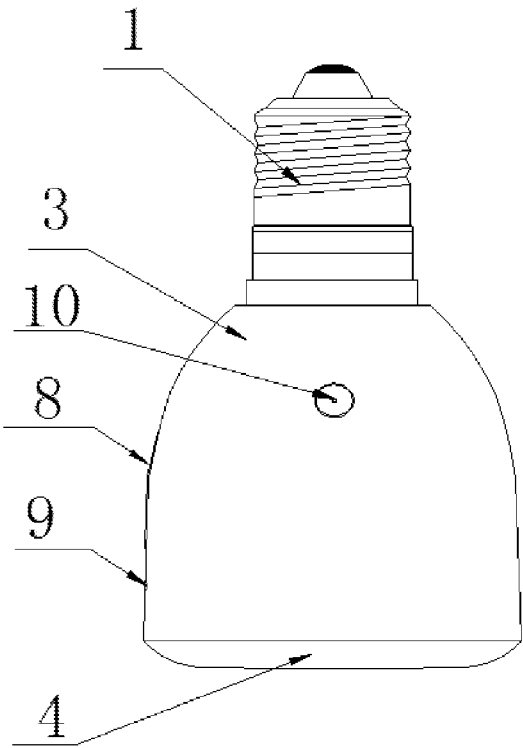


图 2

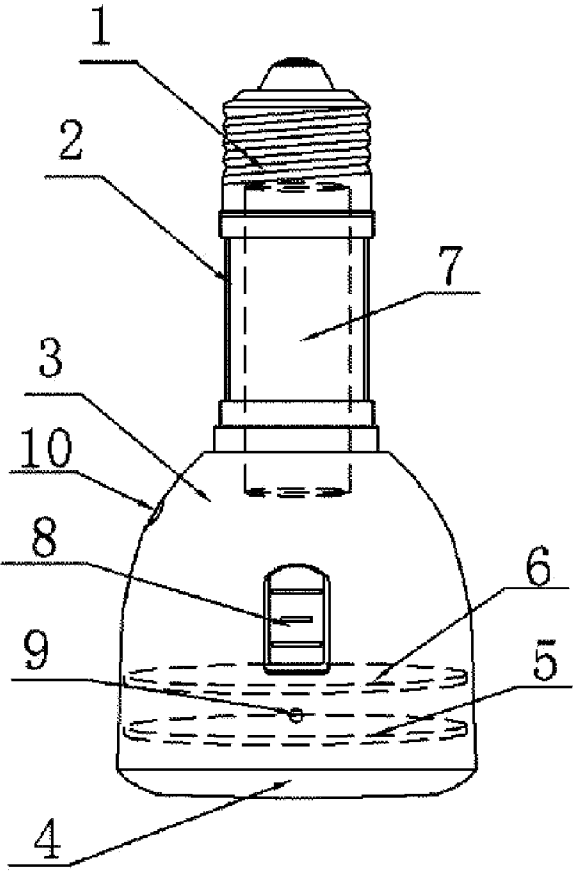


图 3

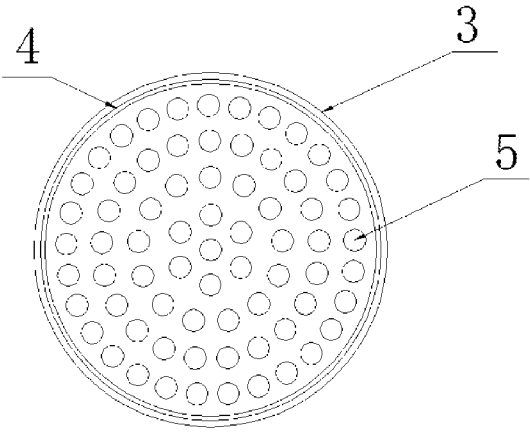


图 4

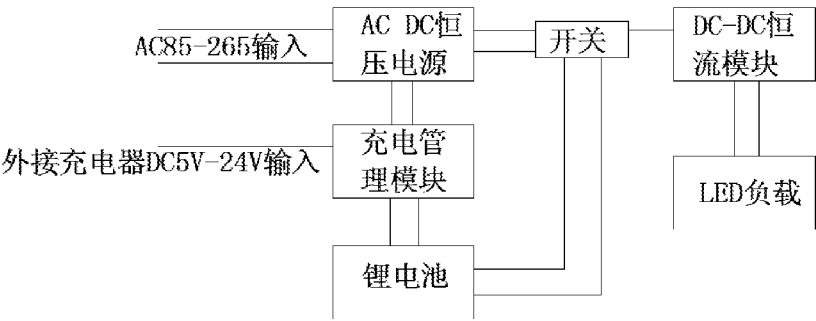


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/081416

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

see the extra sheet

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: F21

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)

CPRSABS,CNABS,DWPI,SIPOABS,CNKI LED?, light+ 1w emit+ 1w diode?, charg+, vehicle?, solar, batter+, cell?, wireless+, holder?, socket?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN201434220Y(LIN X), 31 Mar. 2010(31.03.2010) the abstract; the claims; the description, page1, line17-page4, line 4; figure 1	1-4
Y	CN201651818U(SHEN H), 24 Nov. 2010(24.11.2010) the abstract; the description, paragraph 0009; figure 1	1-4
Y	CN201407494Y(YANG S), 17 Feb. 2010(17.02.2010) the abstract; the description, page1, line 12-pag 3, line 18; figure 1	1-4
A	CN1971125A(CHINESE ELEC EQUIP GROUP CO), 30 May 2007(30.05.2007), the whole document	1-4

☒ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&”document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search
30 Nov. 2012(30.11.2012)

Date of mailing of the international search report
13 Dec 2012(13.12.2012)

Name and mailing address of the ISA
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
LI, Qi
Telephone No. (86-10)62085557

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/081416

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US2008158865A1(CHEN CHI GON), 03 Jul. 2008(03.07.2008), the whole document	1-4
A	US6406163B1(YANG T), 18 Jun 2002(18.06.2002), the whole document	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/081416

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN201434220Y	31.03.2010	WO2010142066A1	16.12.2010
		KR20110009095U	23.09.2011
		US2011266954A1	03.11.2011
		EP2442004A1	18.04.2012
		JP3176536U	28.06.2012
CN201651818U	24.11.2010	NONE	
CN201407494Y	17.02.2010	NONE	
CN1971125A	30.05.2007	NONE	
US6406163B1	18.06.2002	JP2002216516A	02.08.2002
US2008158865A1	03.07.2008	US7661838B2	16.02.2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/081416

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21L 4/00 (2006.01) i

F21V23/04 (2006.01) i

F21V23/06 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/081416

A. 主题的分类

参见附加页

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: F21

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))

CPRSABS,CNABS,DWPI,SIPOABS,CNKI LED?, 发光二极管, 发光二极体, 充电, 车, 太阳能, GPS, 无线, 灯头, 接头, 接口, 螺纹口, light+ 1w emit+ 1w diode?, charg+, vehicle?, solar, batter+, cell?, wireless+, holder?, socket?

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
Y	CN201434220Y(林信义), 31.3 月 2010(31.03.2010), 摘要, 权利要求书, 说明书第 1 页第 17 行-第 4 页第 4 行, 图 1	1-4
Y	CN201651818U(沈华耿), 24.11 月 2010(24.11.2010), 摘要, 说明书第 0009 段, 图 1	1-4
Y	CN201407494Y(杨树东), 17.2 月 2010(17.02.2010), 摘要, 说明书第 1 页第 12 行-第 3 页第 18 行, 图 1	1-4
A	CN1971125A(中电电气集团有限公司), 30.5 月 2007(30.05.2007), 全文	1-4
A	US2008158865A1(CHEN CHI GON), 03.7 月 2008(03.07.2008), 全文	1-4

☒ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 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” 在国际申请日的当天或之后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

30.11 月 2012(30.11.2012)

国际检索报告邮寄日期

13.12 月 2012 (13.12.2012)

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

李琪

电话号码: (86-10) 62085557

C(续). 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
A	US6406163B1(YANG T), 18.6 月 2002(18.06.2002), 全文	1-4

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/081416

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201434220Y	31.03.2010	WO2010142066A1	16.12.2010
		KR20110009095UU	23.09.2011
		US2011266954A1	03.11.2011
		EP2442004A1	18.04.2012
		JP3176536UU	28.06.2012
CN201651818U	24.11.2010	无	
CN201407494Y	17.02.2010	无	
CN1971125A	30.05.2007	无	
US6406163B1	18.06.2002	JP2002216516A	02.08.2002
US2008158865A1	03.07.2008	US7661838B2	16.02.2010

A. 主题的分类

F21L 4/00 (2006.01) i

F21V23/04 (2006.01) i

F21V23/06 (2006.01) i