

# (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  
2011 年 7 月 28 日 (28.07.2011)

PCT

(10) 国际公布号  
WO 2011/088668 A1

- (51) 国际专利分类号:  
*H02J 7/00* (2006.01) *H02J 7/35* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/075013
- (22) 国际申请日: 2010 年 7 月 6 日 (06.07.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201020001236.4 2010 年 1 月 19 日 (19.01.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **高谦者 (GAO, Qianzhe)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 **李凯 (LI, Kai)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路 8 号 B 座 1601A, Beijing 100192 (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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,

[见续页]

(54) Title: SOLAR CHARGER

(54) 发明名称: 一种太阳能充电器

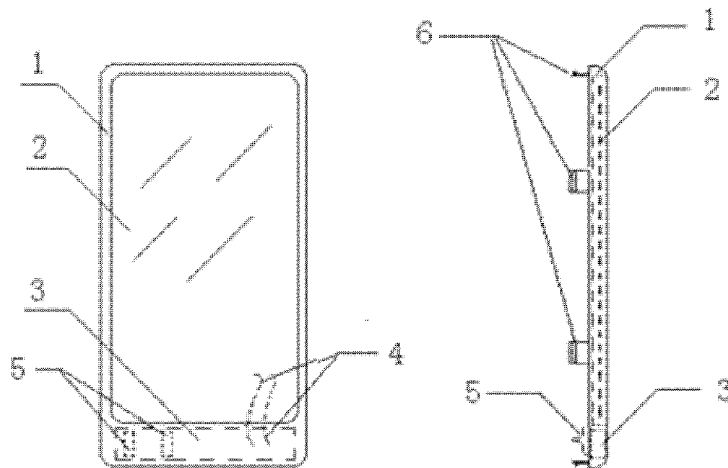


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: A solar charger includes a charger housing (1) mated with the body of a portable device, a solar battery board (2), a solar charge control circuit (3) and output interfaces (5). The solar battery board (2) is located on the surface of the charger housing (1). The solar charge control circuit (3) is connected with the solar battery board (2), and the output interfaces (5) are located on the solar charge control circuit (3). When the solar charger is mated together with the portable device, the output interfaces (5) are contacted with electric energy input interfaces on the portable device or electrodes on the exposed surface of a chargeable battery. The solar charger can be installed integrally with the portable device and has no influence on the portability of the portable device.

[见续页]

WO 2011/088668 A1



CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, **本国际公布:**  
TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

---

**(57) 摘要:**

一种太阳能充电器, 包括: 与便携设备本体配合的充电器壳体(1)、太阳能电池板(2)、太阳能充电控制电路(3)及输出接口(5)。太阳能电池板(2)位于充电器壳体(1)表面。太阳能充电控制电路(3)与太阳能电池板(2)相连, 并且输出接口(5)位于太阳能充电控制电路(3)上。当将太阳能充电器与便携设备配合在一起时, 输出接口与便携设备上的电能输入接口或者可充电电池的外露面上的电极相接触。该太阳能充电器可与便携设备安装为一体, 不影响便携设备的便携性。

## 一种太阳能充电器

### 技术领域

本发明涉及一种充电器，尤其涉及一种太阳能充电器。

5

### 背景技术

随着电子技术的迅速发展及普及，电子产品开始向便携化、轻型化的方向发展。便携轻型的电子产品和装置绝大多数都是以电池为能源，可重复使用的可充电电池应用范围也越来越广。在对可充电电池进行充电的各种方法  
10 中，采用节能环保的新型能源的太阳能充电器受到越来越多的厂商和用户的关注。

目前，太阳能充电器大多是外置式的，通过转接口与便携设备相连以为可充电电池充电，这种方式的缺点是用户需要随身携带一个外置的充电器设备，这使得便携产品变得不那么“便携”了。也有部分太阳能充电器是与便  
15 携设备做成一体的，但是充电时需要把此便携设备放到日光下，因此在充电时不方便用户使用。

### 发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种太阳能充电器，以解决在使用太阳能充电器进行充电的过程中影响便携设备正常使用的缺陷。  
20

为解决上述问题，本发明提供了一种太阳能充电器，包括：

与便携设备本体配合的充电器壳体、太阳能电池板、太阳能充电控制电路及输出接口；

所述太阳能电池板位于所述充电器壳体表面；所述太阳能充电控制电路  
25 与所述太阳能电池板相连；所述输出接口位于所述太阳能充电控制电路上；

所述输出接口设置为：当将所述太阳能充电器与所述便携设备配合在一起时，与所述便携设备上的电能输入接口相接触。

上述太阳能充电器还可具有以下特征：

所述充电器壳体上设有卡扣，且所述卡扣的位置与所述便携设备上与电池后盖上的卡扣相配合的卡槽的位置相对应。

上述太阳能充电器还可具有以下特征：

所述输出接口采用弹性材质制作而成。

5 上述太阳能充电器还可具有以下特征：

所述太阳能电池板外附有透明保护体。

本发明还提供了另外一种太阳能充电器，包括：

与便携设备本体配合的充电器壳体、太阳能电池板、太阳能充电控制电路及输出接口；

10 所述太阳能电池板位于所述充电器壳体表面；所述太阳能充电控制电路与所述太阳能电池板相连；所述输出接口位于所述太阳能充电控制电路上；

所述输出接口设置为：当将所述太阳能充电器与所述便携设备配合在一起时，与所述便携设备上的可充电电池的外露面上的电极相接触。

上述太阳能充电器还可具有以下特征：

15 所述充电器壳体上设有卡扣，且所述卡扣的位置与所述便携设备上与电池后盖上的卡扣相配合的卡槽的位置相对应。

上述太阳能充电器还可包括：

与所充电器壳体配合的电池容器，所述电池容器中包括外壳、固定单元及卡槽；

20 所述固定单元设置为：固定可充电电池；在所述电池容器上的位置为当所述电池容器与所述充电器壳体配合使用时，所固定的可充电电池的电极与所述输出接口相接触；

所述电池容器的卡槽设置为：在所述电池容器上的位置与所述充电器壳体上的卡扣的位置相对应。

25 上述太阳能充电器还可具有以下特征：

所述固定单元为凹槽式结构。

上述太阳能充电器还可具有以下特征：

所述输出接口采用弹性材质制作而成。

上述太阳能充电器还可具有以下特征：

所述太阳能电池板外附有透明保护体。

- 5        本发明由于采用了节能环保的太阳能为能源，因此解决了无交流电情况下便携设备的充电问题；由于可以与便携设备安装为一体，因此不会影响原有便携设备的便携性；同时由于本充电器可以与电池容器一起，单独为可充电电池充电，因此可以在充电的同时，不影响便携设备的使用。无论对居家还是旅行都具有相当的实用价值。

10

#### 附图概述

图 1 为本发明实施例中太阳能充电器结构的正视图及侧视图；

图 2 为本发明实施例中便携设备的后视图及侧视图；

图 3 为本发明实施例中便携设备与太阳能充电器配合使用时的结构图；

- 15       图 4 为本发明实施例中另一种便携设备的后视图及侧视图；

图 5 为本发明实施例中另一种便携设备与太阳能充电器配合使用时的结构图；

图 6 为本发明实施例中电池容器的后视图及侧视图；

图 7 为本发明实施例中电池容器与太阳能充电器配合使用时的结构图。

20

#### 本发明的较佳实施方式

下面将结合附图及实施例对本发明的技术方案进行更详细的说明。

为达到以上目的，如图 1 所示，本发明所述太阳能充电器包括可与便携设备本体配合的充电器壳体 1、太阳能电池板 2、太阳能充电控制电路 3 及输出接口 5。

25

太阳能电池板 2 位于充电器壳体 1 表面，且可用透明材料封装起来，以保护太阳能电池板 2。太阳能充电控制电路 3 通过导线 4 或其它任意电流传

导元件与太阳能电池板 2 相连，其上设有输出接口 5，当将该太阳能充电器与便携设备配合在一起时，该输出接口 5 应与便携设备上的电能输入接口或可充电电池外露面上的电极相接触。此外，该输出接口可采用弹性材质制作，以保证良好的接触性能。

- 5        太阳能电池板 2 将接收到的太阳能转换为电能后，发送到太阳能充电控制电路 3 中，由太阳能充电控制电路 3 将该电能转换成适合于便携设备使用的电能后通过其上的输出接口 5 传输到与该接口相接触的便携设备上的电能输入接口或可充电电池外露面上的电极中。

- 10        通常，在便携设备上通常采用卡扣、卡槽的结构将电池后盖固定在便携设备上，即在后盖上设置卡扣，在便携设备的对应位置上设置卡槽，当需要将后盖固定时，将卡扣插入到对应位置处的卡槽中即可。因此，为了使充电器壳体 1 与便携设备配合使用，也可在充电器壳体 1 上设置卡扣 6，且卡扣 6 的位置与便携设备上的卡槽的位置对应。

- 15        当太阳能充电器通过便携设备为可充电电池充电时（即当太阳能充电器与便携设备配合时，输出接口 5 与便携设备上的电能输入接口相接触），便携设备的结构如图 2 所示，包括：便携设备壳体 7、可充电电池 8、电能输入接口 9 及卡槽 11。通常，可充电电池 8 的一个面上设有电极，该电极与便携设备上的一个接触面上的电极相接触，以为便携设备供电或从便携设备上接收电能。在本发明中，电能输入接口 9 可通过导线 10 或其它任意电流传导元件与上述接触面相连，以将从输出接口 5 处接收到的电能传送到可充电电池 8 中。太阳能充电器与便携设备配合后的结构如图 3 所示。
- 20

- 25        当要使用太阳能充电器直接对可充电电池进行充电时（即当太阳能充电器与便携设备配合时，输出接口 5 与可充电电池外露面上的电极直接接触），需将便携设备的后盖取下，将太阳能充电器装在便携设备上，此时，便携设备的结构如图 4 所示，包括：便携设备壳体 7、可充电电池 8 及卡槽 11。可充电电池 8 上除设有与便携设备的一个接触面上的电极相接触的电极外，在与便携设备后盖相平行的面上还设有电极 12，该电极 12 上通常包括正极和负极触点。如图 5 所示，当便携设备和太阳能充电器配合在一起时，由于电极 12 与输出接口 5 相接触，电能即可从太阳能充电器侧传输到可充电电池 8

处，即可实现直接为可充电电池充电。

此外，还可为该太阳能充电器配置一可与其壳体配合的电池容器，如图 6 所示，该电池容器上设有外壳 13、固定单元 14 及卡槽 15。固定单元 14 用于固定可充电电池，其通常采用凹槽的结构，将可充电电池放入该凹槽中即可固定住该电池。如图 7 所示，固定单元 14 在电池容器上的位置应保证当电池容器与充电器壳体 1 配合使用时，其固定的可充电电池的电极 12 与输出接口 5 相接触；电池容器中卡槽 15 在该电池容器上的位置与充电器壳体 1 上卡扣 6 的位置相对应，以保证电池容器能固定在太阳能充电器上。因此，当采用电池容器与太阳能充电器配合为电池充电时，便携设备还可配置另外的电池以保证正常使用。

当然，本发明还可有其他多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

### 工业实用性

本发明由于采用了节能环保的太阳能为能源，因此解决了无交流电情况下便携设备的充电问题；由于可以与便携设备安装为一体，因此不会影响原有便携设备的便携性；同时由于本充电器可以与电池容器一起，单独为可充电电池充电，因此可以在充电的同时，不影响便携设备的使用。无论对居家还是旅行都具有相当的实用价值。

## 权 利 要 求 书

1、一种太阳能充电器，包括：

与便携设备本体配合的充电器壳体、太阳能电池板、太阳能充电控制电路及输出接口；

5        所述太阳能电池板位于所述充电器壳体表面；所述太阳能充电控制电路与所述太阳能电池板相连；所述输出接口位于所述太阳能充电控制电路上；

所述输出接口设置为：当将所述太阳能充电器与所述便携设备配合在一起时，与所述便携设备上的电能输入接口相接触。

2、如权利要求1所述的太阳能充电器，其中，

10       所述充电器壳体上设有卡扣，且所述卡扣的位置与所述便携设备上与电池后盖上的卡扣相配合的卡槽的位置相对应。

3、如权利要求1所述的太阳能充电器，其中，

所述输出接口采用弹性材质制作而成。

4、如权利要求1所述的太阳能充电器，其中，

15       所述太阳能电池板外附有透明保护体。

5、一种太阳能充电器，包括：

与便携设备本体配合的充电器壳体、太阳能电池板、太阳能充电控制电路及输出接口；

20       所述太阳能电池板位于所述充电器壳体表面；所述太阳能充电控制电路与所述太阳能电池板相连；所述输出接口位于所述太阳能充电控制电路上；

所述输出接口设置为：当将所述太阳能充电器与所述便携设备配合在一起时，与所述便携设备上的可充电电池的外露面上的电极相接触。

6、如权利要求5所述的太阳能充电器，其中，

25       所述充电器壳体上设有卡扣，且所述卡扣的位置与所述便携设备上与电池后盖上的卡扣相配合的卡槽的位置相对应。

7、如权利要求6所述的太阳能充电器，所述太阳能充电器还包括：

与所充电器壳体配合的电池容器，所述电池容器中包括外壳、固定单元及卡槽；

- 所述固定单元设置为：固定可充电电池；在所述电池容器上的位置为当所述电池容器与所述充电器壳体配合使用时，所固定的可充电电池的电极与
- 5 所述输出接口相接触；

所述电池容器的卡槽设置为：在所述电池容器上的位置与所述充电器壳体上的卡扣的位置相对应。

8、如权利要求 7 所述的太阳能充电器，其中，  
所述固定单元为凹槽式结构。

- 10 9、如权利要求 5 所述的太阳能充电器，其中，  
所述输出接口采用弹性材质制作而成。

10、如权利要求 5 所述的太阳能充电器，其中，  
所述太阳能电池板外附有透明保护体。

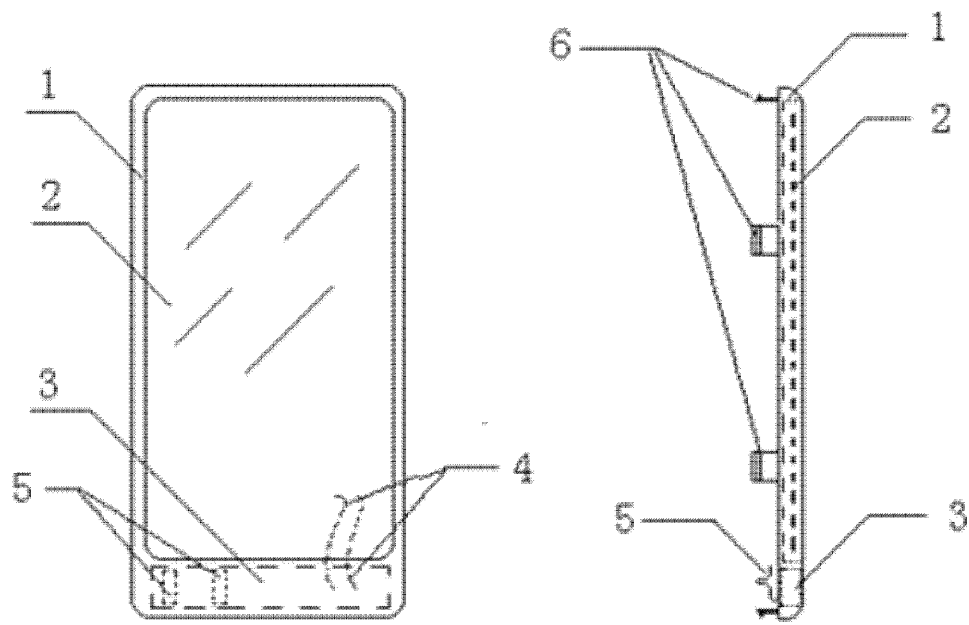


图 1

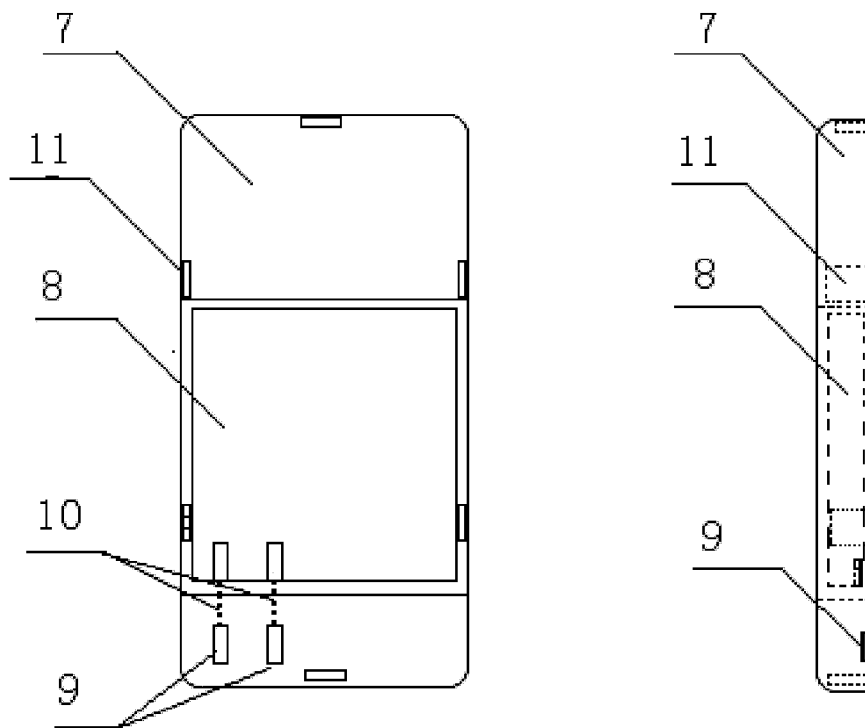


图 2

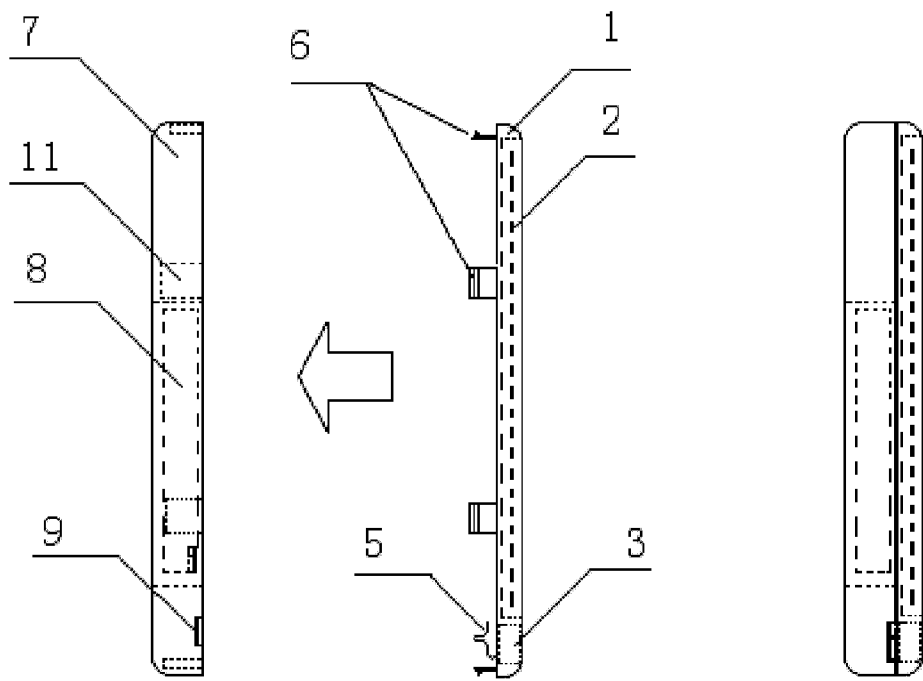


图 3

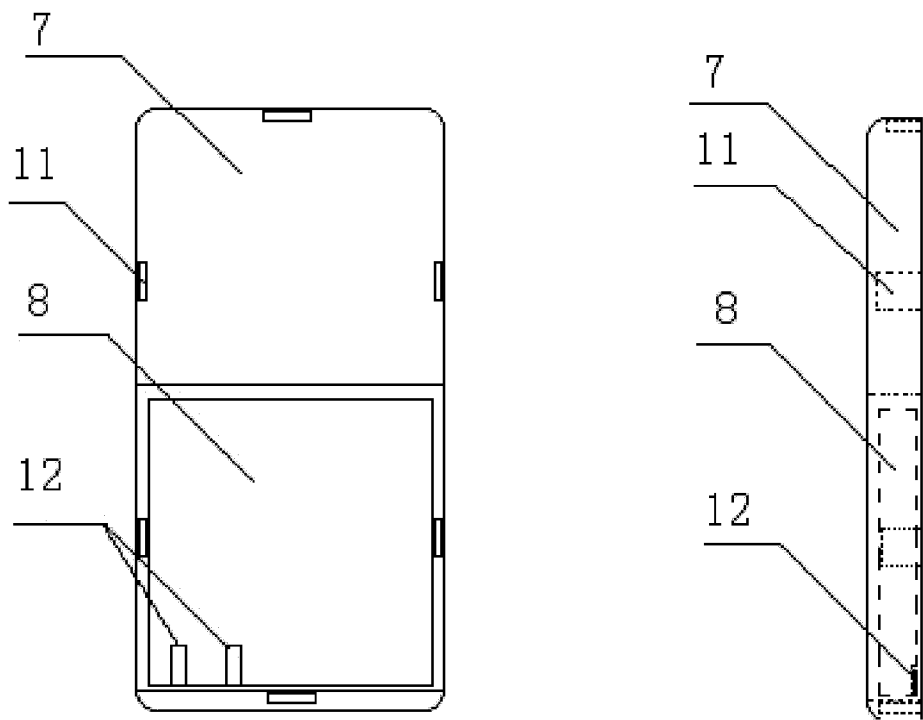


图 4

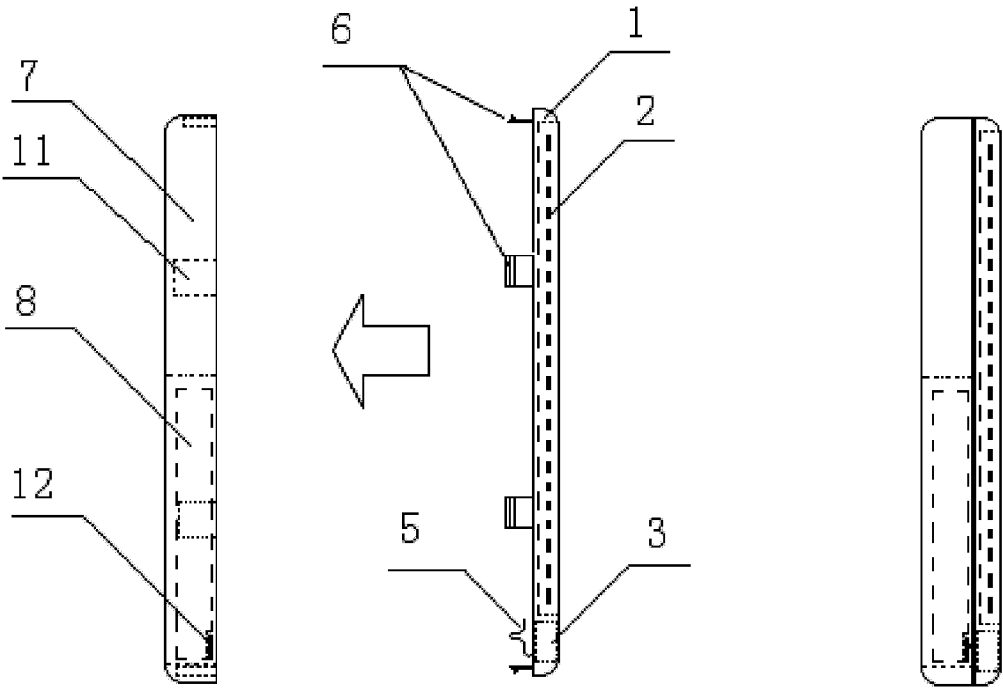


图 5

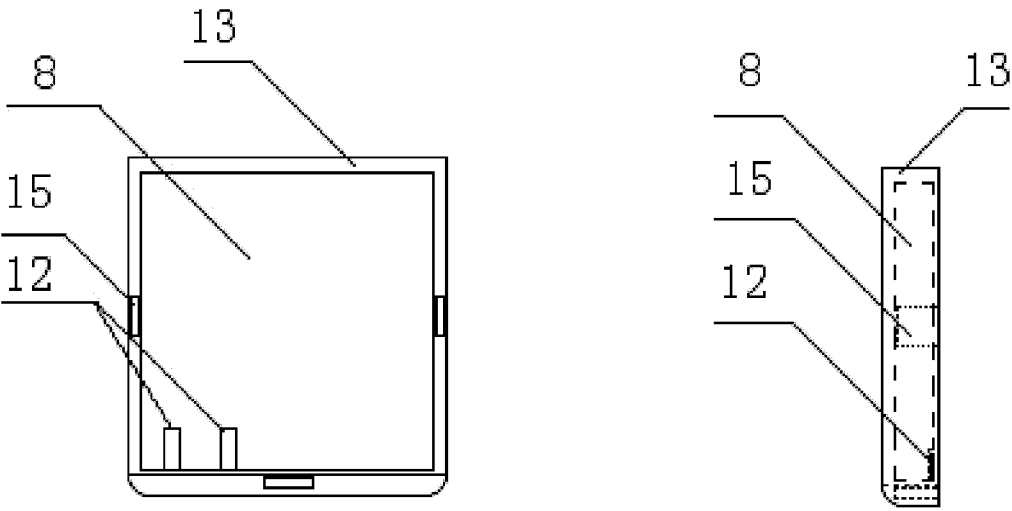


图 6

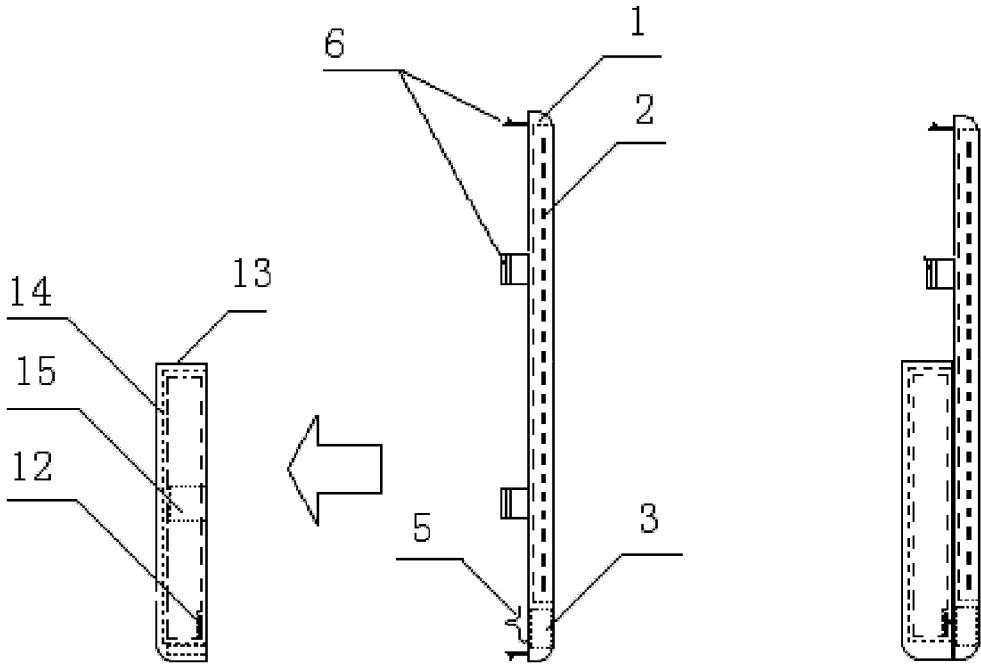


图 7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/075013

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

see 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:H02J 7/-

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

SOLAR, BATTER+, CELL?, CHARG+, +PHONE?, HOUSING, SHELL, SHUCK, HULL, RIND, COVER

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | CN 201352802 Y (YINGHUADA CO LTD) 25 Nov. 2009 (25.11.2009) page 3 paragraph 5 to page 5 paragraph 4 of the description, Figs.1-2 | 1-10                  |
| Y         | CN 2755912 Y (HUAWEI TECH CO LTD) 01 Feb. 2006 (01.02.2006) page 3 paragraph 4 to paragraph 6 of the description, Figs.1-2        | 1-10                  |
| Y         | CN 1669161 A (LIN, Chengmo) 14 Sep. 2005 (14.09.2005) page 6 paragraph 3 to page 7 paragraph 3 of the description, Fig.4          | 7-8                   |
| P, X      | CN 201515401 U (ZTE CORPORATION) 23 June 2010 (23.06.2010) paragraph 21 to paragraph 37 of the description, Figs.1-8              | 1-10                  |
| A         | US 2008/0072950 A1 (Kuo-Len Lin et al.) 27 Mar. 2008 (27.03.2008) the whole document                                              | 1-10                  |

☐ 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  
09 Sep. 2010 (09.09.2010)

Date of mailing of the international search report  
**28 Oct. 2010 (28.10.2010)**

Name and mailing address of the ISA/CN  
The State Intellectual Property Office, the P.R.China  
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China  
100088  
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer  
**xuzhenxia**  
Telephone No. (86-10)62411785

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2010/075013

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family    | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| CN 201352802 Y                             | 25.11.2009       | NONE             |                  |
| CN 2755912 Y                               | 01.02.2006       | NONE             |                  |
| CN 1669161 A                               | 14.09.2005       | WO 2004038832 A1 | 06.05.2004       |
|                                            |                  | AU 2002329088 A1 | 13.05.2004       |
|                                            |                  | EP 1559151 A1    | 03.08.2005       |
|                                            |                  | JP 2006501624 T  | 12.01.2006       |
|                                            |                  | US 2006164031 A1 | 27.07.2006       |
| CN 201515401 U                             | 23.06.2010       | NONE             |                  |
| US 2008/0072950 A1                         | 27.03.2008       | NONE             |                  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/075013

Continuation of :CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J 7/00 (2006.01) i

H02J 7/35 (2006.01) i

## 国际检索报告

国际申请号  
**PCT/CN2010/075013****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:H02J 7/-

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:

太阳能, 充电, 电池, 手机, 便携, 移动电话, 壳, 盖, SOLAR, BATTER+, CELL?, CHARG+, +PHONE?, HOUSING, SHELL, SHUCK, HULL, RIND, COVER

**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    | CN 201352802 Y (英华达股份有限公司) 25.11 月 2009 (25.11.2009) 说明书第 3 页第 5 段至第 5 页第 4 段、图 1-2 | 1-10    |
| Y    | CN 2755912 Y (华为技术有限公司) 01.2 月 2006 (01.02.2006) 说明书第 3 页第 4 段至 6 段、图 1-2           | 1-10    |
| Y    | CN 1669161 A (林成默) 14.9 月 2005 (14.09.2005) 说明书第 6 页第 3 段至第 7 页第 3 段、图 4            | 7-8     |
| P, X | CN 201515401 U (中兴通讯股份有限公司) 23.6 月 2010 (23.06.2010) 说明书第 21 段至第 37 段、图 1-8         | 1-10    |
| A    | US 2008/0072950 A1 (Kuo-Len Lin 等) 27.3 月 2008 (27.03.2008) 全文                      | 1-10    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期  
09.9 月 2010 (09.09.2010)国际检索报告邮寄日期  
**28.10 月 2010 (28.10.2010)**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授权官员  
**徐珍霞**  
电话号码: (86-10) **62411785**

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2010/075013**

| 检索报告中引用的<br>专利文件   | 公布日期       | 同族专利             | 公布日期       |
|--------------------|------------|------------------|------------|
| CN 201352802 Y     | 25.11.2009 | 无                |            |
| CN 2755912 Y       | 01.02.2006 | 无                |            |
| CN 1669161 A       | 14.09.2005 | WO 2004038832 A1 | 06.05.2004 |
|                    |            | AU 2002329088 A1 | 13.05.2004 |
|                    |            | EP 1559151 A1    | 03.08.2005 |
|                    |            | JP 2006501624 T  | 12.01.2006 |
|                    |            | US 2006164031 A1 | 27.07.2006 |
| CN 201515401 U     | 23.06.2010 | 无                |            |
| US 2008/0072950 A1 | 27.03.2008 | 无                |            |

续：主题的分类：

H02J 7/00 (2006.01) i

H02J 7/35 (2006.01) i