

# (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  
2019年5月31日 (31.05.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/100823 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*H01L 31/048* (2014.01) *G10K 11/162* (2006.01)  
*H02S 40/10* (2014.01) *E04D 13/18* (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/105797

(22) 国际申请日: 2018年9月14日 (14.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201721563358.0 2017年11月21日 (21.11.2017) CN

(71) 申请人: 北京铂阳顶荣光伏科技有限公司(BEIJING APOLLO DING RONG SOLAR TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市北京经济技

术开发区荣昌东街7号院6号楼3001室, Beijing 100176 (CN)。

(72) 发明人: 王运方(WANG, Yunfang); 中国北京市北京经济技术开发区荣昌东街7号院6号楼3001室, Beijing 100176 (CN)。 霍艳寅(HUO, Yanyin); 中国北京市北京经济技术开发区荣昌东街7号院6号楼3001室, Beijing 100176 (CN)。 代凤玉(DAI, Fengyu); 中国北京市北京经济技术开发区荣昌东街7号院6号楼3001室, Beijing 100176 (CN)。 曹志峰(CAO, Zhifeng); 中国北京市北京经济技术开发区荣昌东街7号院6号楼3001室, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京天昊联合知识产权代理有限公司(TEE&HOWE INTELLECTUAL PROPERTY ATTORNEYS); 中国北京市建国门内大街

(54) Title: SELF-POWERED HEATING ASSEMBLY

(54) 发明名称: 自发电加热组件

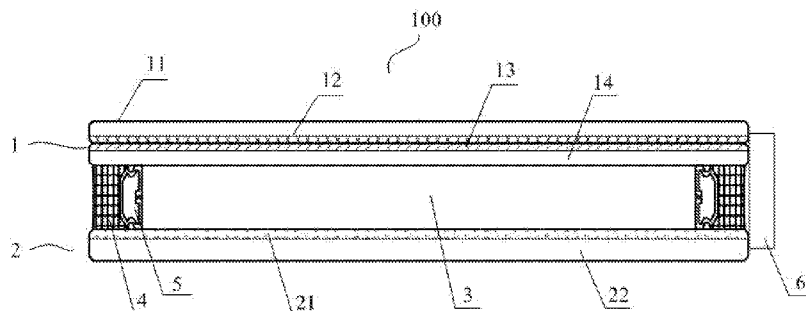


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a self-powered heating assembly (100). The self-powered heating assembly (100) comprises: a power generating layer (1); a heating layer (2), the heating layer (2) being stacked on one side of the power generating layer (1) and having a light-transmitting conductive heating layer (21) that is stacked opposite the power generating layer (1); and a hollow layer (3), the hollow layer (3) being located between the power generating layer (1) and the light-transmitting conductive heating layer (21). By means of the solution, a multi-layer layered structure with one layer for power generation and one layer for heating is formed by providing the power generating layer (1) and the heating layer (2), thus being able to prevent condensation and freezing on the surface of a photovoltaic building material, and by providing the hollow layer (3) between the power generating layer (1) and the heating layer (2), the effects of sound insulation and noise reduction are realized.

(57) 摘要: 一种自发电加热组件(100)。该自发电加热组件(100)包括: 发电层(1); 加热层(2), 所述加热层(2)层叠设置在所述发电层(1)的一侧, 并且具有与所述发电层(1)层叠对置的透光导电加热层(21); 以及中空层(3), 所述中空层(3)位于所述发电层(1)和所述透光导电加热层(21)之间。该方案通过设置发电层(1)和加热层(2)而形成了一层发电、一层加热的多层层状结构, 由此能够防止光伏建材表面结露和结冰, 而且通过在发电层(1)和加热层(2)之间设置中空层(3), 实现了隔音降噪的效果。

WO 2019/100823 A1

28 号民生金融中心 D 座 10 层 顾红霞,  
Beijing 100005 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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, ST, 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, KM, 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))。

## 自发电加热组件

### 5        **相关申请的交叉引用**

本申请要求 2017 年 11 月 21 日在中国国家知识产权局提交的中国专利申请 No. 201721563358.0 的优先权，该申请的全部内容以引用方式并入本文。

### 10       **技术领域**

本公开涉及太阳能发电技术，并且具体涉及一种具有中空层的自发电加热组件。

### 15       **背景技术**

光伏建材产品具有美观和节能的优点，广泛用于建筑物门窗和顶棚等结构上。

现有技术中的光伏建材通常用在露天的场合，光伏建材的表面容易结露或结冰，从而影响发电效率。此外，现有技术中的光伏建材隔音降噪效果较差。

20

### 20       **发明内容**

为了解决现有技术中存在的技术问题而完成了本公开，本公开提供一种能够实现隔音降噪，并且防止光伏建材表面产生结露和结冰现象，从而提高发电效率的具有中空层的自发电加热组件。

25        根据本公开的一个方面，提供了一种自发电加热组件，包括：

发电层；

加热层，所述加热层层叠设置在所述发电层的一侧，并且具有与所述发电层层叠对置的透光导电加热层；以及

中空层，所述中空层位于所述发电层和所述透光导电加热层之间。

所述发电层可以包括依次层叠在一起的透光前板、太阳能芯片、背电极发电层和透光后板；

所述加热层包括层叠在一起的所述透光导电加热层和底板；并且

所述中空层位于所述透光后板和所述透光导电加热层之间。

5 所述透光后板与所述透光导电加热层之间的部分的外周可以设置有隔板，所述隔板围成所述中空层的中空部分。

所述隔板可以由导热材料制成。

所述透光后板与所述透光导电加热层之间的部分的外周还可以设置有密封胶，所述密封胶位于所述隔板的外侧。

10 所述密封胶可以是导热性密封胶。

所述透光后板的面向所述透光导电加热层的表面可以设置有导热部件。

所述背电极发电层可以为金属化合物层。

所述透光导电加热层可以为铝、锌和铟的氧化物。

所述透光前板的厚度可以为 3-4mm。

15 所述透光前板的厚度可以为 3.2mm。

所述底板的厚度可以为 3-4mm。

所述底板的厚度可以为 3.2mm。

所述自发电加热组件还可以包括接线盒，所述接线盒设置在所述发电层、所述加热层和所述中空层的边侧。

20 本公开提供的具有中空层的自发电加热组件通过设置发电层和加热层形成一层发电、一层加热的多层层状结构，能够防止光伏建材表面结露和结冰。通过在发电层和加热层之间设置中空层起到隔音降噪的作用。

## 附图说明

25 图 1 为示出根据本公开的示例性实施例的具有中空层的自发电加热组件的结构断面图；

图 2 为示出根据本公开的示例性实施例的具有中空层的自发电加热组件安装在框架结构上时的俯视图；以及

30 图 3 为示出根据本公开的示例性实施例的具有中空层的自发电加热组件设置在安装结构上时的侧视图。

## 具体实施方式

下面将结合附图详细描述本公开的示例性实施例，在附图中相同或类似的附图标记表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。应当理解的是，下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本公开，而不能解释为对本公开的限制。

根据本公开的一个方面，如图 1 所示，本公开的示例性实施例提供了一种具有中空层的自发电加热组件 100，其包括发电层 1、加热层 2 和中空层 3。

10 在本公开的示例性实施例中，发电层 1 包括依次层叠在一起的透光前板 11、太阳能芯片 12、背电极发电层 13 和透光后板 14；加热层 2 包括层叠在一起的透光导电加热层 21 和底板 22，底板 22 可以通过框架结构 200（在图 2 和图 3 中示出）固定在建筑物上，并且加热层 2 层叠设置在发电层 1 的一侧；中空层 3 位于透光后板 14 和透光导电加热层 21 之间。

15 本公开的示例性实施例提供的具有中空层的自发电加热组件 100 通过设置发电层 1 和加热层 2 而形成了一层发电、一层加热的多层层状结构，由此能够防止光伏建材表面结露和结冰，而且通过在发电层 1 和加热层 2 之间设置中空层 3，实现了隔音降噪的效果。

20 本公开的示例性实施例中，太阳能芯片 12 可以是薄膜太阳能芯片，上述透光前板 11 为薄膜太阳能芯片的发电材料提供涂覆的表面，同时可以为薄膜太阳能芯片提供保护作用，透光前板 11 可以采用超白光滑玻璃，厚度可以是 3-4mm，优选地为 3.2mm。

25 薄膜太阳能芯片具有一定的透光性能，其可根据采光需要进行条带状刻划，以进一步提高透光性能。典型的透光度是 10%-50%，典型的发电能力是  $80\text{W}/\text{m}^2$ 。

背电极发电层 13 是金属化合物层，其通过 PVD 物理气相沉积的工艺溅射在太阳能芯片 12 上，起到收集光伏材料所发电流的作用，并且具有透光性。

透光后板 14 可以是钢化玻璃，起到保护的作用，厚度可以是 3-4mm，

优选地为 3.2mm。

透光导电加热层 21 是通过 PLD/PVD(物理气相沉积/激光脉冲沉积)的工艺将铝、锌、铟等元素的金属氧化物固定在底板上而形成的。通过改变金属氧化物膜层的厚度可以改变透光导电加热层 21 的透光度。金属氧化物具有电阻特性(每一个区块等效为一个电阻),在通电后会产生热量,可以通过改变金属氧化物膜层面积以及改变相邻膜层区块之间的串并联关系来改变整体的电阻值,从而在最终通电后可以改变发热值。典型的工作电压为 36V,典型的加热功率是 50W/m<sup>2</sup>。

在本公开的示例性实施例中,在具有中空层的自发电加热组件 100 中,透光后板 14 与透光导电加热层 21 之间的部分的外周均设置有隔板 5,隔板 5 围成中空层 3 的中空部分。通过在透光后板 14 与透光导电加热层 21 之间设置中空层 3,使得自发电加热组件 100 能够实现隔音降噪的效果。如图 1 所示,隔板 5 具有中空的结构,这样,隔板 5 能够在形成中空层 3 的同时进一步减少声音或噪音的传递,由此更好地实现隔音降噪的效果。在本公开的示例性实施例中,隔板 5 由诸如铝、铜等导热材料制成,这样,隔板 5 可以将透光导电加热层 21 所产生的热量快速传递给发电层 1,更具体地传递给透光后板 14,由此能够更好地防止自发电加热组件 100 的表面结露和结冰。

在本公开的示例性实施例中,透光后板 14 与透光导电加热层 21 之间的部分的外周还设置有密封胶 4,密封胶 4 位于所述隔板 5 的外侧,以对中空层 3 起到密封的作用。在本公开的示例性实施例中,密封胶 4 是导热性密封胶,这样,密封胶 4 可以将透光导电加热层 21 所产生的热量快速传递给发电层 1,更具体地传递给透光后板 14,由此能够更好地防止自发电加热组件 100 的表面结露和结冰。

在本公开的示例性实施例中,透光后板 14 的面向透光导电加热层 21 的表面设置有诸如金属网等导热部件,该导热部件与隔板 5 和密封胶 4 接触,这样,透光导电加热层 21 所产生的热量可以经由隔板 5、密封胶 4 和导热部件快速且均匀地传递给发电层 1,更具体地传递给透光后板 14,由此能够更好地防止自发电加热组件 100 的表面结露和结冰。

在本公开的示例性实施例中，如图 2 和图 3 所示，该自发电加热组件 100 还包括接线盒 6，接线盒 6 设置在发电层 1、加热层 2 和中空层 3 的边侧。接线盒 6 作为发电层（太阳能芯片 12）和透光导电加热层 21 引线的收纳装置，其内部集成了变压电路和储能电路。接线盒 6 的箱体采用灌胶密封，从而具有较高的防尘防水性能。

本公开提供的具有中空层的自发电加热组件具有一层发电、一层加热的多层层状结构，由此能够防止光伏建材表面结露和结冰，而且通过在发电层和加热层之间设置中空层，实现了隔音降噪的效果。

可以理解的是，以上实施方式仅仅是为了说明本发明公开的原理而采用的示例性实施方式，然而本发明公开并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言，在不脱离本发明公开的精神和实质的情况下，可以做出各种变型和改进，这些变型和改进也视为本发明公开的保护范围。

## 权 利 要 求 书

1、一种自发电加热组件，包括：

发电层，所述发电层包括依次层叠设置的透光前板、太阳能芯片、背电极发电层和透光后板；

5 加热层，具有层叠设置的透光导电加热层和底板；以及

中空层，所述中空层位于所述透光后板和所述透光导电加热层之间。

2、根据权利要求1所述的自发电加热组件，其中，所述透光后板与所述透光导电加热层之间的部分的外周设置有隔板，所述隔板围成所述中空层的中空部分。

10 3、根据权利要求2所述的自发电加热组件，其中，所述隔板由导热材料制成。

4、根据权利要求2所述的自发电加热组件，其中，所述透光后板与所述透光导电加热层之间的部分的外周还设置有密封胶，所述密封胶位于所述隔板的外侧。

15 5、根据权利要求4所述的自发电加热组件，其中，所述密封胶是导热性密封胶。

6、根据权利要求1所述的自发电加热组件，其中，所述透光后板的面向所述透光导电加热层的表面设置有导热部件。

20 7、根据权利要求1所述的自发电加热组件，其中，所述背电极发电层为金属化合物层。

8、根据权利要求1所述的自发电加热组件，其中，所述透光导电加热层为铝、锌和铟的氧化物。

9、根据权利要求1所述的自发电加热组件，其中，所述透光前板的厚度为3-4mm。

25 10、根据权利要求9所述的自发电加热组件，其中，所述透光前板的厚度为3.2mm。

11、根据权利要求1所述的自发电加热组件，其中，所述底板的厚度为3-4mm。

30 12、根据权利要求11所述的自发电加热组件，其中，所述底板的厚度为3.2mm。

13、根据权利要求 1 所述的自发电加热组件，还包括接线盒，所述接线盒设置在所述发电层、所述加热层和所述中空层的边侧。

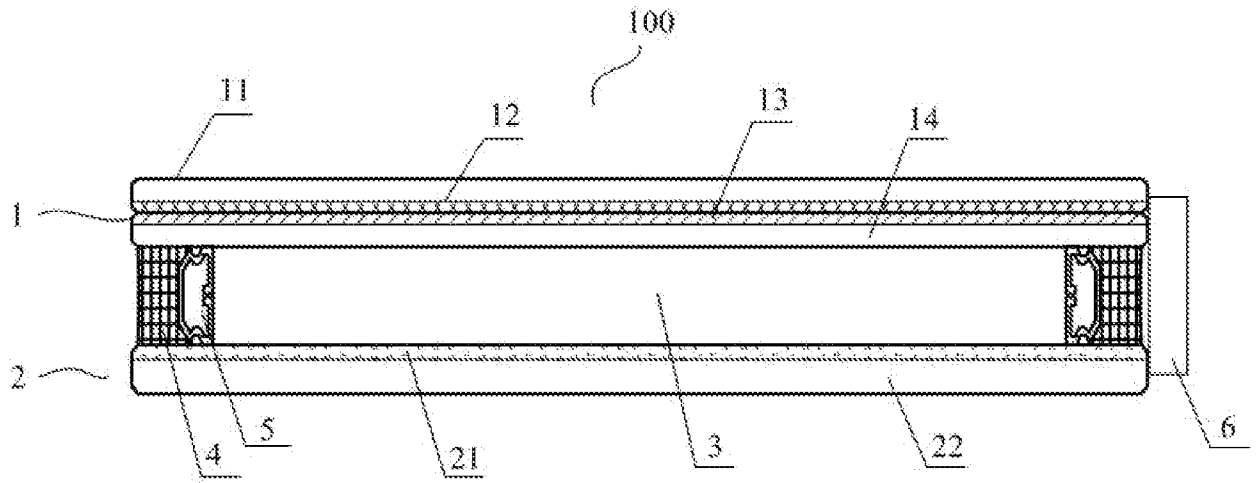


图 1

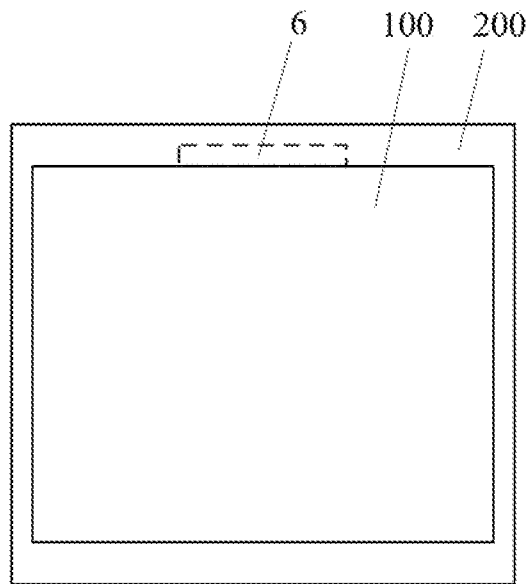


图 2

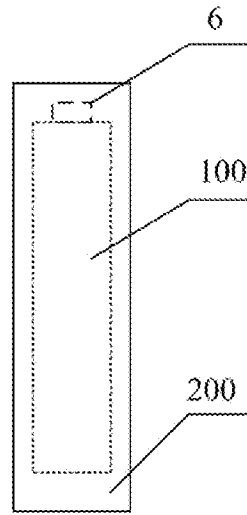


图 3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/105797

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H01L 31/048(2014.01)i; H02S 40/10(2014.01)i; G10K 11/162(2006.01)i; E04D 13/18(2018.01)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)

H01L; H02S; G10K; E04D

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 光伏, 太阳能, 玻璃, 透明, 加热, 中空, 真空; solar, photovoltaic, glass, transparent, warm, heat, hollow, vacuum

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 207458962 U (BEIJING BOYANG DINGRONG PHOTOVOLTAIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 June 2018 (2018-06-05) description, paragraphs [0023]-[0033], and figures 1-3	1-13
Y	CN 202487590 U (QUANZHOU BOTAI SEMICONDUCTOR TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 October 2012 (2012-10-10) description, paragraphs [0010] and [0013]-[0014], and figure 1	1-13
Y	CN 201460060 U (GUANGDONG GOLDEN GLASS TECHNOLOGIES LIMITED) 12 May 2010 (2010-05-12) description, paragraphs [0009]-[0011], and figure 1	1-13
A	CN 102080431 A (TRONY SOLAR CORPORATION) 01 June 2011 (2011-06-01) entire document	1-13
A	CN 102820352 A (LIANYUNGANG SHENZHOU NEW ENERGY CO., LTD.) 12 December 2012 (2012-12-12) entire document	1-13
A	US 2013074918 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 28 March 2013 (2013-03-28) entire document	1-13

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

\* Special categories of cited documents:

"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

"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)

"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

"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

"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

"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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 October 2018

Date of mailing of the international search report

31 October 2018

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2018/105797**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	207458962	U	05 June 2018	None			
CN	202487590	U	10 October 2012	None			
CN	201460060	U	12 May 2010	None			
CN	102080431	A	01 June 2011	CN	102080431	B	15 February 2012
CN	102820352	A	12 December 2012	CN	102820352	B	26 August 2015
US	2013074918	A1	28 March 2013	KR	20130034334	A	05 April 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/105797

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H01L 31/048(2014.01)i; H02S 40/10(2014.01)i; G10K 11/162(2006.01)i; E04D 13/18(2018.01)i</p> <p>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</p>																							
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H01L; H02S; G10K; E04D</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 光伏, 太阳能, 玻璃, 透明, 加热, 中空, 真空; solar, photovoltaic, glass, transparent, warm, heat, hollow, vacuum</p>																							
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 207458962 U (北京铂阳顶荣光伏科技有限公司) 2018年 6月 5日 (2018 - 06 - 05) 说明书第[0023]-[0033]段, 图1-3</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202487590 U (泉州市博泰半导体科技有限公司) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 说明书第[0010]、[0013]-[0014]段, 图1</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 201460060 U (广东金刚玻璃科技股份有限公司) 2010年 5月 12日 (2010 - 05 - 12) 说明书第[0009]-[0011]段, 图1</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102080431 A (深圳市创益科技发展有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102820352 A (连云港神舟新能源有限公司) 2012年 12月 12日 (2012 - 12 - 12) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2013074918 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 2013年 3月 28日 (2013 - 03 - 28) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 207458962 U (北京铂阳顶荣光伏科技有限公司) 2018年 6月 5日 (2018 - 06 - 05) 说明书第[0023]-[0033]段, 图1-3	1-13	Y	CN 202487590 U (泉州市博泰半导体科技有限公司) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 说明书第[0010]、[0013]-[0014]段, 图1	1-13	Y	CN 201460060 U (广东金刚玻璃科技股份有限公司) 2010年 5月 12日 (2010 - 05 - 12) 说明书第[0009]-[0011]段, 图1	1-13	A	CN 102080431 A (深圳市创益科技发展有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 全文	1-13	A	CN 102820352 A (连云港神舟新能源有限公司) 2012年 12月 12日 (2012 - 12 - 12) 全文	1-13	A	US 2013074918 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 2013年 3月 28日 (2013 - 03 - 28) 全文	1-13
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 207458962 U (北京铂阳顶荣光伏科技有限公司) 2018年 6月 5日 (2018 - 06 - 05) 说明书第[0023]-[0033]段, 图1-3	1-13																					
Y	CN 202487590 U (泉州市博泰半导体科技有限公司) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 说明书第[0010]、[0013]-[0014]段, 图1	1-13																					
Y	CN 201460060 U (广东金刚玻璃科技股份有限公司) 2010年 5月 12日 (2010 - 05 - 12) 说明书第[0009]-[0011]段, 图1	1-13																					
A	CN 102080431 A (深圳市创益科技发展有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 全文	1-13																					
A	CN 102820352 A (连云港神舟新能源有限公司) 2012年 12月 12日 (2012 - 12 - 12) 全文	1-13																					
A	US 2013074918 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 2013年 3月 28日 (2013 - 03 - 28) 全文	1-13																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 10月 16日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 10月 31日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>李新瑞</p> <p>电话号码 86-(10)-53961505</p>																					

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/105797

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	207458962	U	2018年 6月 5日	无	
CN	202487590	U	2012年 10月 10日	无	
CN	201460060	U	2010年 5月 12日	无	
CN	102080431	A	2011年 6月 1日	CN	102080431 B 2012年 2月 15日
CN	102820352	A	2012年 12月 12日	CN	102820352 B 2015年 8月 26日
US	2013074918	A1	2013年 3月 28日	KR	20130034334 A 2013年 4月 5日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)