

(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12月5日 (05.12.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/177724 A1

- (51) 国际专利分类号:
E04D 13/18 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/000870
- (22) 国际申请日: 2012年6月25日 (25.06.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201220244807.6 2012年5月29日 (29.05.2012) CN
201210169561.5 2012年5月29日 (29.05.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 合肥中南光电有限公司 (HEFEI CHINALAND SOLAR ENERGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市肥东县新城开发区, Anhui 231600 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 董培才 (DONG, Peicai) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市肥东县新城开发区, Anhui 231600 (CN)。 陈伏洲 (ZHENG, Fuzhou) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市肥东县新城开发区, Anhui 231600 (CN)。
- (74) 代理人: 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 (ANHUI HEFEI HUAXIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国安徽省合肥市美菱大道394号万通大厦1108室, Anhui 230011 (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, 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: MONO (MULTI) CRYSTAL SILICON SOLAR CELL ASSEMBLY USED FOR BUILDING ROOF TILE

(54) 发明名称: 用于建筑屋顶瓦片的单(多)晶硅太阳能电池组件

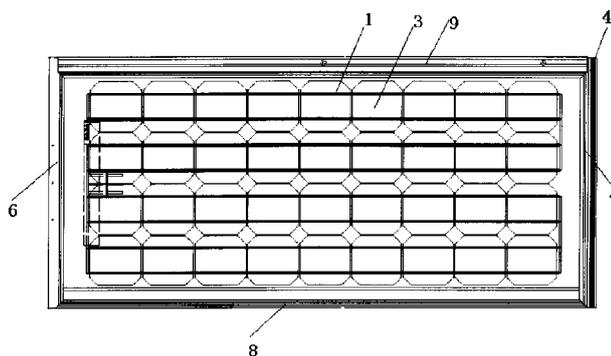


图 1 / Fig.1

(57) Abstract: A monocrystalline or multicrystal silicon solar cell assembly used for building roof tile comprises solar cell components (1) arranged on a roof frame (2) in turn. The solar cell component (1) is composed of an assembling frame (4) and solar cell plates (3) fixed therein. A junction box (5) is provided at backside of the solar cell plates (3), and one positive and one negative pole connecting wires are lead out from the junction box (5). The assembling frame (4) is composed of an upper short frame (6), a lower short frame (7), a left long frame (8) and a right long frame (9) which are respectively provided with a groove matched with the solar cell plate (3) and provided with a mounting groove matched with the roof frame (2). A laminated board is cushioned between the solar cell plates (3) and the upper short frame (6), the lower short frame (7), the left long frame (8) and the right long frame (9).

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2013/177724 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种用于建筑屋顶瓦片的单(多)晶硅太阳能电池组件,包括有依次排列于屋架(2)上的太阳能电池组件(1),太阳能电池组件(1)由组装框架(4)及组织框架(4)内固定设置的太阳能电池板(3)组成,太阳能电池板(3)背面设有接线盒(5),从接线盒(5)内引出两条正、负极连接线;该组织框架(4)由上短边框(6)、下短边框(7)、左长边框(8)和右长边框(9)固定构成,该上短边框(6)、下短边框(7)、左长边框(8)和右长边框(9)分别具有与太阳能电池板(3)相匹配的卡槽,以及与屋架(2)相匹配的安装槽口,上短边框(6)、下短边框(7)、左长边框(8)和右长边框(9)与太阳能电池板(3)之间垫置有层压板。

用于建筑屋顶瓦片的单（多）晶硅太阳能电池组件

技术领域

本发明涉及太阳能电池领域，具体属于用于建筑屋顶瓦片的单（多）晶硅太阳能电池组件。

背景技术

面对日益严峻的能源问题，太阳能作为清洁可持续利用的新能源，得到了各个国家的重视，我国即将出台的《新能源振兴计划》中光伏发电的装机容量规划为 2020 年达到 20GW。本项目产品是一种可以与建筑相结合的高效、低成本的新型太阳能电池组件，符合创新基金指南中：“新能源与高效节能——可再生清洁能源技术及相关产品——太阳能领域，主要应用于太阳能电池、光伏建筑等行业。”

发明内容

本发明的目的是提供一种用于建筑屋顶瓦片的单（多）晶硅太阳能电池组件，可以作为直接代替屋面防水瓦片的太阳能组件使用，解决了现有技术建筑屋顶瓦片、太阳能光伏组件安装不易的问题。

本发明的技术方案如下：

用于建筑屋顶瓦片的单（多）晶硅太阳能电池组件，包括有依次排列于屋架上的太阳能电池组件，太阳能电池组件是由组装框架以及组装框架内固定设有太阳能电池板构成，所述太阳能电池板背面上设有接线盒，从接线盒内引出两条正、负极连接线；所述组装框架是由上短边框、下短边框、左长边框、右长边框固定构成，上短边框、下短边框、左长边框、右长边框分别具有与太阳能电池板相匹配的卡槽、以及与屋架支梁相匹配的安装槽口，上短边框、下短边框、左长边框、右长边框与太阳能电池板之间垫置有层压板。

位于屋檐处的太阳能电池组件的外侧铺设防水粘布。

所述的相邻的两个太阳能电池组件边缘的间隙中填充有防水涂胶。

附图说明

图 1 为本发明的结构示意图。

图 2 为本发明的背面示意图。

图 3 为本发明的安装结构示意图。

具体实施方式

参见附图，用于建筑屋顶瓦片的单（多）晶硅太阳能电池组件，包括有依次排列于屋架 2 上的太阳能电池组件 1，相邻的两个太阳能电池组件 1 边缘的间隙中填充有防水涂胶，太阳能电池组件 1 是由组装框架 4 以及组装框架 4 内固定设有太阳能电池板 3 构成，太阳能电池板 3 背面上设有接线盒 5，从接线盒 5 内引出两条正、负极连接线；组装框架 4 是由上短边框 6、下短边框 7、左长边框 8、右长边框 9 固定构成，上短边框、下短边框、左长边框、右长边框分别具有与太阳能电池板相匹配的卡槽、以及与屋架支梁相匹配的安装槽口，上短边框、下短边框、左长边框、右长边框与太阳能电池板之间垫置有层压板，位于屋檐处的太阳能电池组件的外侧铺设有防水粘布。

权利要求

1、用于建筑屋顶瓦片的单（多）晶硅太阳能电池组件，其特征在于：包括有依次排列于屋架上的太阳能电池组件，太阳能电池组件是由组装框架以及组装框架内固定设有太阳能电池板构成，所述太阳能电池板背面上设有接线盒，从接线盒内引出两条正、负极连接线；所述组装框架是由上短边框、下短边框、左长边框、右长边框固定构成，上短边框、下短边框、左长边框、右长边框分别具有与太阳能电池板相匹配的卡槽、以及与屋架支梁相匹配的安装槽口，上短边框、下短边框、左长边框、右长边框与太阳能电池板之间垫置有层压板。

2、根据权利要求 1 所述的用于建筑屋顶瓦片的单（多）晶硅太阳能电池组件，其特征在于：位于屋檐处的太阳能电池组件的外侧铺设有防水粘布。

3、根据权利要求 1 所述的用于建筑屋顶瓦片的单（多）晶硅太阳能电池组件，其特征在于：所述的相邻的两个太阳能电池组件边缘的间隙中填充有防水涂胶。

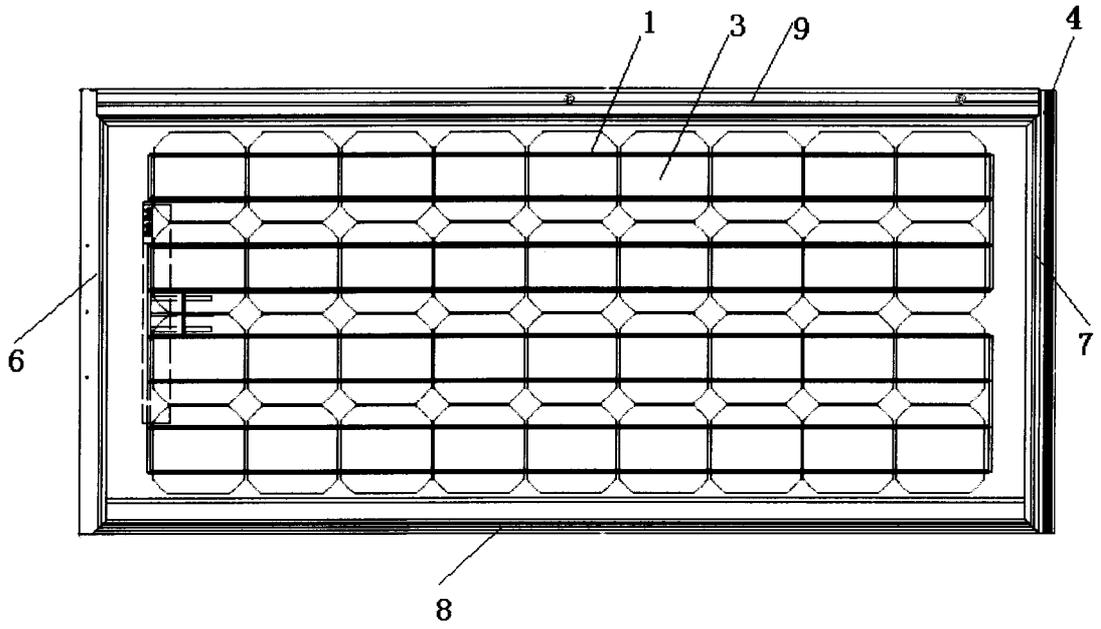


图 1

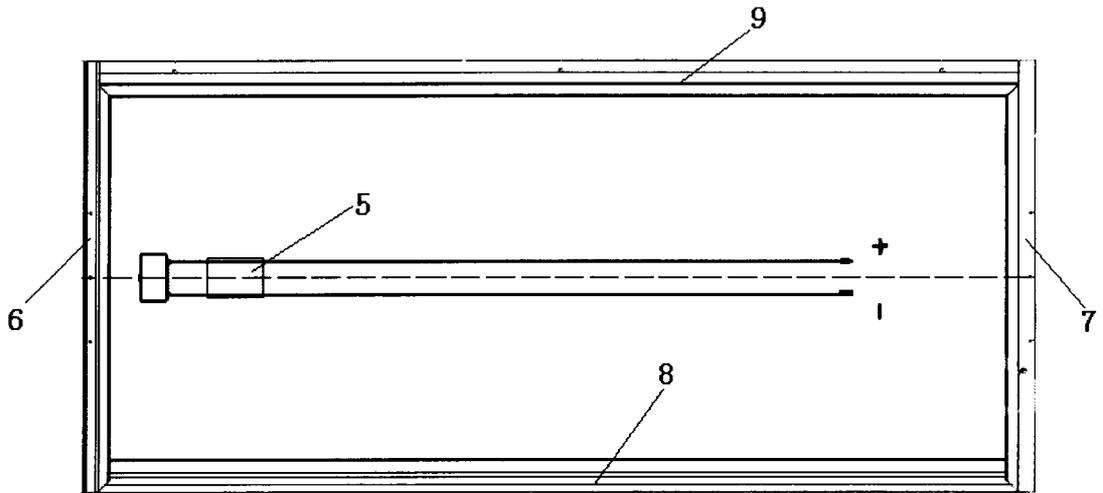


图 2

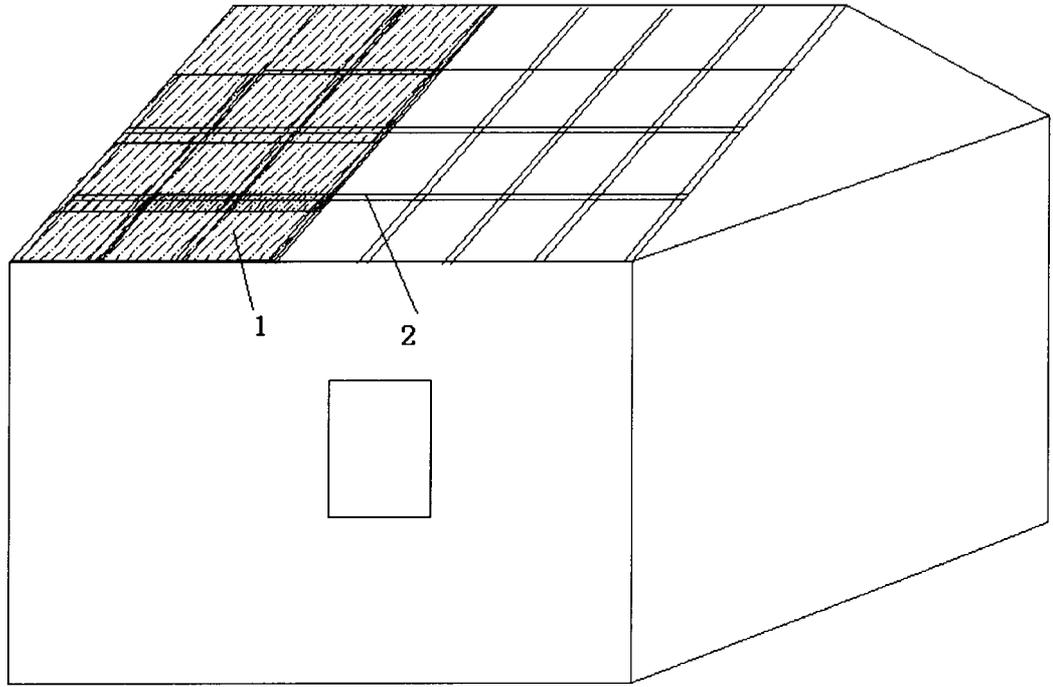


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/000870

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E04D 13/18 (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: E04D; H01L 31; F24J

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)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: solar, roof, cell, battery, frame, photovoltaic

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201562685 U (XIAJIN AODE NEW ENERGY CO LTD) 25 August 2010 (25.08.2010) description, pages 1 to 4, claims 1-10, and figures 1 to 8	1-3
X	TW M318040 U (LUCKY POWER TECHNOLOGY CO LTD) 01 September 2007 (01.09.2007) description, pages 6 to 8, and figures 1 to 3	1-3
A	CN 202167506 U (HEFEI CHINALAND OPTO-ELECTRONICS CO LTD) 14 March 2012 (14.03.2012) the whole document	1-3
A	CN 201956368 U (HEFEI CHINALAND OPTO-ELECTRONICS CO LTD) 31 August 2011 (31.08.2011) the whole document	1-3
A	CN 202159687 U (HEFEI CHINALAND OPTO-ELECTRONICS CO LTD) 07 March 2012 (07.03.2012) the whole document	1-3

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
01 September 2012 (01.09.2012)

Date of mailing of the international search report
18 October 2012 (18.10.2012)

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

LUO, Xiqu
Telephone No. (86-10) 62084182

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/000870

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 1427939 A (ERLING. P. S) 02 July 2003 (02.07.2003) the whole document	1-3
A	JP 11040835 A (SEKISUI CHEMICAL CO LTD) 12 February 1999 (12.02.1999) the whole document	1-3
A	CN 201584423 U (ZHEJIANG RIYUEWANG SOLAR TECHNOLOGY CO LTD) 15 September 2010 (15.09.2010) the whole document	1-3
A	CN 201503867 U (BEIJING TIANCI APOLLINARIS LTD) 09 June 2010 (09.06.2010) the whole document	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/000870

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201562685 U	25.08.2010	None	
CN 202167506 U	14.03.2012	None	
TWM 318040 U	01.09.2007	None	
CN 201956368 U	31.08.2011	None	
CN 202159687 U	07.03.2012	None	
CN 1427939 A	02.07.2003	US 2004011354 A1	22.01.2004
		JP 2003529696 A	07.10.2003
		EP 1269091 A1	02.01.2003
		WO 0175377 A1	11.10.2001
		AU 4395701 A	15.10.2001
JP 11040835 A	12.02.1999	None	
CN 201584423 U	15.09.2010	None	
CN 201503867 U	09.06.2010	None	

A. 主题的分类		
E04D13/18 (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: E04D, H01L31, F24J		
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))		
EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI 太阳能, 光伏, 电池, 瓦, 屋, 屋顶, 屋面, 房屋, 框, solar, roof, cell, battery, frame		
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
X	CN201562685U (夏津县奥德新能源有限公司) 25.8 月 2010 (25.08.2010) 说明书第 1-4 页, 权利要求 1-10, 附图 1-8	1-3
X	TWM318040U (奈米龙科技股份有限公司) 01.9 月 2007 (01.09.2007) 说明书第 6-8 页, 附图 1-3	1-3
A	CN202167506U (合肥中南光电有限公司) 14.3 月 2012 (14.03.2012) 全文	1-3
A	CN201956368U (合肥中南光电有限公司) 31.8 月 2011 (31.08.2011) 全文	1-3
A	CN202159687U (合肥中南光电有限公司) 07.3 月 2012 (07.03.2012) 全文	1-3
A	CN1427939A (彼得·S·厄林) 02.7 月 2003 (02.07.2003) 全文	1-3
A	JP11040835A (SEKISUI CHEMICAL CO LTD) 12.2 月 1999 (12.02.1999) 全文	1-3
A	CN201584423U (浙江日月旺光能科技有限公司) 15.9 月 2010 (15.09.2010) 全文	1-3
A	CN201503867U (北京天赐英利新能源科技开发有限公司) 09.6 月 2010 (09.06.2010) 全文	1-3
<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。		
* 引用文件的具体类型:		“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
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“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
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“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
“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)		“&” 同族专利的文件
“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		
国际检索实际完成的日期 01.9 月 2012 (01.09.2012)	国际检索报告邮寄日期 18.10 月 2012 (18.10.2012)	
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 罗习秋 电话号码: (86-10) 62084182	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/000870

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201562685U	25.08.2010	无	
CN202167506U	14.03.2012	无	
TWM318040U	01.09.2007	无	
CN201956368U	31.08.2011	无	
CN202159687U	07.03.2012	无	
CN1427939A	02.07.2003	US2004011354A1	22.01.2004
		JP2003529696A	07.10.2003
		EP1269091A1	02.01.2003
		WO0175377A1	11.10.2001
		AU4395701A	15.10.2001
JP11040835A	12.02.1999	无	
CN201584423U	15.09.2010	无	
CN201503867U	09.06.2010	无	