

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. August 2013 (29.08.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/124394 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
H01L 31/0216 (2006.01) *H01L 31/18* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/053515
- (22) Internationales Anmeldedatum:
22. Februar 2013 (22.02.2013)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2012 101 456.6
23. Februar 2012 (23.02.2012) DE
- (71) Anmelder: **FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.** [DE/DE]; Hansastrasse 27c, 80686 München (DE).
- (72) Erfinder; und
(71) Anmelder : **MOSCHNER, Jens Dirk** [DE/DE]; Jakobusstr. 24, 63755 Alzenau (DE). **NAGEL, Henning** [DE/DE]; Bachstr. 15, 63755 Alzenau (DE). **LACHOWICZ, Agata** [DE/DE]; Alemannerring 33, 63791 Karlstein (DE). **FIEDLER, Markus** [DE/DE]; Melibocusstr. 56, 60528 Frankfurt (DE).
- (74) Anwalt: **STOFFREGEN, Hans-Herbert**; Friedrich-Ebert-Anlage 11b, 63450 Hanau (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): 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) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (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).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A SOLAR CELL

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER SOLARZELLE

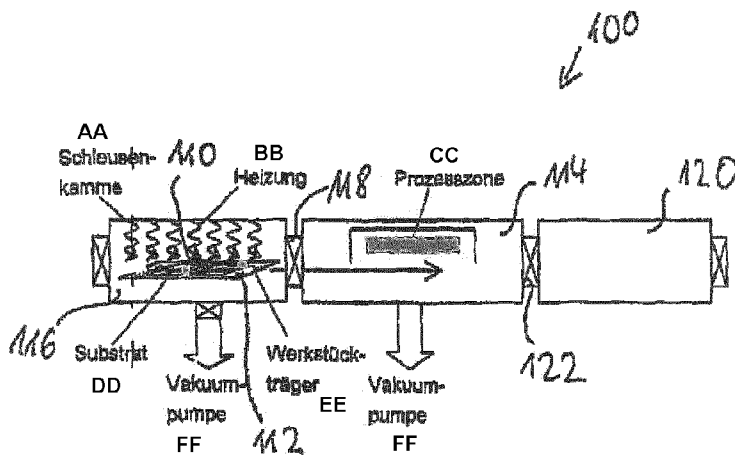


Fig. 2

- | | |
|-----------------|----------------------|
| AA Lock chamber | DD Substrate |
| BB Heating | EE Workpiece carrier |
| CC Process zone | FF Vacuum pump |

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a solar cell having a substrate made of silicon, which substrate has a silicon oxide layer present on the surface of the substrate and an antireflection layer applied to the silicon oxide layer, which antireflection layer is deposited onto the dielectric passivation layer in a process chamber. According to the invention, in order to achieve a stability of corresponding solar cells or solar cell modules produced therefrom against a potential induced degradation (PID), the dielectric passivation layer is formed from the surface of the substrate in the process chamber by means of a plasma containing an oxidizing gas.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Herstellen einer Solarzelle mit einem aus Silicium bestehenden Substrat mit einer auf der Oberfläche des Substrats vorhandenen Siliciumoxidschicht und einer auf dieser aufgetragenen Antireflexionsschicht, die in einem Prozessraum auf die dielektrische Passivierungsschicht abgeschieden wird. Um eine Stabilität entsprechender Solarzellen bzw. der daraus gefertigten Solarzellenmodule gegen eine potential induzierte Degradation (PID) zu erzielen,

wird vorgeschlagen, dass die dielektrische Passivierungsschicht aus der Oberfläche des Substrats in dem Prozessraum mittels eines ein oxidierendes Gas enthaltenden Plasmas ausgebildet wird.



Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

17. Oktober 2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/053515

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H01L31/0216 H01L31/18
ADD.
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 C23C

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)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/029038 A1 (MURAKAWA SHIGEMI [JP]) 4 February 2010 (2010-02-04) paragraph [0006] - paragraph [0019] paragraph [0110] - paragraph [0113] -----	1,2, 6-11,13, 14
X	WO 2011/080661 A1 (ROTH & RAU AG [DE]; MAI JOACHIM [DE]; SCHLEMM HERMANN [DE]; GROSSE THO) 7 July 2011 (2011-07-07) page 1, paragraph 3 page 4, paragraph 1 page 9, paragraph 4 - page 10, paragraph 3 page 18, paragraph 2 page 22, paragraph 2 page 23, paragraph 5 - page 24, paragraph 1 claims 14,16-18 ----- -/--	1,2, 6-11, 13-15

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 7 August 2013	Date of mailing of the international search report 21/08/2013
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Hoffmann, Niels
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/053515

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2011/240114 A1 (STEWART MICHAEL P [US] ET AL) 6 October 2011 (2011-10-06) paragraph [0051] - paragraph [0056] paragraph [0058] paragraph [0061] - paragraph [0064] -----	1-15
A	WO 2011/133965 A2 (SOLEXEL INC [US]; DESHPANDE ANAND [US]; RICOLCOL RAFAEL [US]; SEUTTER) 27 October 2011 (2011-10-27) the whole document -----	1-15
A	DE 10 2010 016992 A1 (CELLS SE Q [DE]) 24 November 2011 (2011-11-24) paragraph [0036] -----	7-11
A	EP 2 070 128 B1 (ECN ENERGIEONDERZOEK CT NEDERL [NL]) 22 December 2010 (2010-12-22) cited in the application the whole document -----	1-15
X	US 2010/275965 A1 (LEE DAEYONG [KR] ET AL) 4 November 2010 (2010-11-04) -----	1,4-15
Y	paragraph [0157] - paragraph [0158] paragraph [0158] -----	3
Y	WO 99/31714 A1 (APPLIED MATERIALS INC [US]) 24 June 1999 (1999-06-24) page 4, paragraph 3 - paragraph 4; claim 1 -----	3
A	EP 2 031 659 A1 (APPLIED MATERIALS INC [US]) 4 March 2009 (2009-03-04) paragraph [0012] -----	1,3-15
A	US 2007/134415 A1 (HWANG KI-HYUN [KR] ET AL) 14 June 2007 (2007-06-14) paragraph [0017] - paragraph [0022] -----	1,3-15
A	WO 2008/101106 A2 (APPLIED MATERIALS INC [US]; DAVIS MATTHEW FENTON [US]; BAHNG KENNETH J) 21 August 2008 (2008-08-21) paragraph [0044] -----	1,3-15
A	EP 1 221 496 A1 (ZEISS CARL SEMICONDUCTOR MFG [DE]) 10 July 2002 (2002-07-10) paragraph [0016] - paragraph [0018] -----	1,3-15
A	DE 102 02 103 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 12 September 2002 (2002-09-12) paragraph [0101] paragraph [0106] -----	1,3-15
	----- -/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/053515

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2010/105585 A1 (ROTH & RAU AG [DE]; SCHLEMM HERMANN [DE]; UHLIG MATTHIAS [DE]) 23 September 2010 (2010-09-23) page 16, paragraph 4 - page 19, paragraph 1; figures 8-10 -----	1,3-15

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 2 (in full); 1, 6-11, 13-15 (in part)

A process for producing a solar cell having an anti-reflective layer which is deposited on a dielectric silicon oxide passivation layer in a process chamber, wherein the dielectric passivation layer is formed in the process chamber using an at least partially dissociated oxidizing gas.

2. Claims 3-5, 12 (in full); 1, 6-11, 13-15 (in part)

A process for producing a solar cell having an anti-reflective layer which is deposited on a dielectric silicon oxide passivation layer in a process chamber, wherein the dielectric passivation layer is formed in a preliminary chamber upstream of the process chamber in the presence of an oxidizing gas at a temperature $T \geq 250^{\circ}\text{C}$ and at a partial oxygen pressure of at least 100 Pa.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/053515

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 2010029038	A1	04-02-2010	CN 101542749 A	23-09-2009
			CN 102569524 A	11-07-2012
			EP 2096679 A1	02-09-2009
			JP 4864661 B2	01-02-2012
			JP 2008130904 A	05-06-2008
			KR 20090085100 A	06-08-2009
			TW 200837968 A	16-09-2008
			US 2010029038 A1	04-02-2010
			WO 2008062663 A1	29-05-2008
WO 2011080661	A1	07-07-2011	CN 102686769 A	19-09-2012
			DE 102010000002 A1	07-07-2011
			EP 2521803 A1	14-11-2012
			KR 20120101583 A	13-09-2012
			WO 2011080661 A1	07-07-2011
US 2011240114	A1	06-10-2011	CN 102834930 A	19-12-2012
			DE 112011101134 T5	10-01-2013
			JP 2013524510 A	17-06-2013
			TW 201143125 A	01-12-2011
			US 2011240114 A1	06-10-2011
			WO 2011126660 A2	13-10-2011
WO 2011133965	A2	27-10-2011	EP 2561558 A2	27-02-2013
			KR 20130036010 A	09-04-2013
			KR 20130056364 A	29-05-2013
			US 2011284068 A1	24-11-2011
			WO 2011133965 A2	27-10-2011
DE 102010016992	A1	24-11-2011	DE 102010016992 A1	24-11-2011
			WO 2011144207 A2	24-11-2011
EP 2070128	B1	22-12-2010	AT 492908 T	15-01-2011
			AU 2007300831 A1	03-04-2008
			CN 101548395 A	30-09-2009
			EP 2070128 A2	17-06-2009
			ES 2359531 T3	24-05-2011
			JP 2010504651 A	12-02-2010
			KR 20090088860 A	20-08-2009
			MY 145709 A	30-03-2012
			NL 2000248 C2	26-03-2008
			PT 2070128 E	01-04-2011
			TW 200818535 A	16-04-2008
			US 2010154883 A1	24-06-2010
			WO 2008039067 A2	03-04-2008
US 2010275965	A1	04-11-2010	CN 102203953 A	28-09-2011
			EP 2443662 A1	25-04-2012
			US 2010275965 A1	04-11-2010
			WO 2010147260 A1	23-12-2010
WO 9931714	A1	24-06-1999	JP 2003526895 A	09-09-2003
			TW 423030 B	21-02-2001
			US 6270582 B1	07-08-2001
			WO 9931714 A1	24-06-1999
EP 2031659	A1	04-03-2009	EP 2031659 A1	04-03-2009
			JP 4703782 B2	15-06-2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2013/053515

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		JP 2010537439 A	02-12-2010

US 2007134415	A1	14-06-2007	NONE

WO 2008101106	A2	21-08-2008	CN 101542254 A 23-09-2009
		JP 2010519521 A	03-06-2010
		KR 20080100480 A	18-11-2008
		TW 200842332 A	01-11-2008
		US 2008198895 A1	21-08-2008
		WO 2008101106 A2	21-08-2008

EP 1221496	A1	10-07-2002	DE 10101014 A1 11-07-2002
			EP 1221496 A1 10-07-2002
		JP 2002241147 A	28-08-2002
		US 2002114880 A1	22-08-2002

DE 10202103	A1	12-09-2002	CN 1367544 A 04-09-2002
			DE 10202103 A1 12-09-2002
		KR 20020077797 A	14-10-2002
		US 2002191355 A1	19-12-2002
		US 2004228046 A1	18-11-2004

WO 2010105585	A1	23-09-2010	CN 102007565 A 06-04-2011
			EP 2409313 A1 25-01-2012
		JP 2012521075 A	10-09-2012
		US 2011124144 A1	26-05-2011
		WO 2010105585 A1	23-09-2010

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. H01L31/0216 H01L31/18
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 H01L C23C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2010/029038 A1 (MURAKAWA SHIGEMI [JP]) 4. Februar 2010 (2010-02-04) Absatz [0006] - Absatz [0019] Absatz [0110] - Absatz [0113] -----	1,2, 6-11,13, 14
X	WO 2011/080661 A1 (ROTH & RAU AG [DE]; MAI JOACHIM [DE]; SCHLEMM HERMANN [DE]; GROSSE THO) 7. Juli 2011 (2011-07-07) Seite 1, Absatz 3 Seite 4, Absatz 1 Seite 9, Absatz 4 - Seite 10, Absatz 3 Seite 18, Absatz 2 Seite 22, Absatz 2 Seite 23, Absatz 5 - Seite 24, Absatz 1 Ansprüche 14,16-18 ----- -/--	1,2, 6-11, 13-15

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. August 2013

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21/08/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hoffmann, Niels

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2011/240114 A1 (STEWART MICHAEL P [US] ET AL) 6. Oktober 2011 (2011-10-06) Absatz [0051] - Absatz [0056] Absatz [0058] Absatz [0061] - Absatz [0064] -----	1-15
A	WO 2011/133965 A2 (SOLEXEL INC [US]; DESHPANDE ANAND [US]; RICOLCOL RAFAEL [US]; SEUTTER) 27. Oktober 2011 (2011-10-27) das ganze Dokument -----	1-15
A	DE 10 2010 016992 A1 (CELLS SE Q [DE]) 24. November 2011 (2011-11-24) Absatz [0036] -----	7-11
A	EP 2 070 128 B1 (ECN ENERGIEONDERZOEK CT NEDERL [NL]) 22. Dezember 2010 (2010-12-22) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-15
X	US 2010/275965 A1 (LEE DAEYONG [KR] ET AL) 4. November 2010 (2010-11-04) -----	1,4-15
Y	Absatz [0157] - Absatz [0158] Absatz [0158] -----	3
Y	WO 99/31714 A1 (APPLIED MATERIALS INC [US]) 24. Juni 1999 (1999-06-24) Seite 4, Absatz 3 - Absatz 4; Anspruch 1 -----	3
A	EP 2 031 659 A1 (APPLIED MATERIALS INC [US]) 4. März 2009 (2009-03-04) Absatz [0012] -----	1,3-15
A	US 2007/134415 A1 (HWANG KI-HYUN [KR] ET AL) 14. Juni 2007 (2007-06-14) Absatz [0017] - Absatz [0022] -----	1,3-15
A	WO 2008/101106 A2 (APPLIED MATERIALS INC [US]; DAVIS MATTHEW FENTON [US]; BAHNG KENNETH J) 21. August 2008 (2008-08-21) Absatz [0044] -----	1,3-15
A	EP 1 221 496 A1 (ZEISS CARL SEMICONDUCTOR MFG [DE]) 10. Juli 2002 (2002-07-10) Absatz [0016] - Absatz [0018] -----	1,3-15
A	DE 102 02 103 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 12. September 2002 (2002-09-12) Absatz [0101] Absatz [0106] -----	1,3-15
	----- -/--	

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2010/105585 A1 (ROTH & RAU AG [DE]; SCHLEMM HERMANN [DE]; UHLIG MATTHIAS [DE]) 23. September 2010 (2010-09-23) Seite 16, Absatz 4 - Seite 19, Absatz 1; Abbildungen 8-10 -----	1,3-15

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 2(vollständig); 1, 6-11, 13-15(teilweise)

Verfahren zur Herstellung einer Solarzelle mit einer Antireflexionsschicht, die in einem Prozessraum auf eine dielektrische Passivierungsschicht aus Siliziumoxid abgeschieden wird, wobei die dielektrische Passivierungsschicht in dem Prozessraum mittels eines zumindest teilweise dissoziierten, oxidierenden Gases ausgebildet wird

2. Ansprüche: 3-5, 12(vollständig); 1, 6-11, 13-15(teilweise)

Verfahren zur Herstellung einer Solarzelle mit einer Antireflexionsschicht, die in einem Prozessraum auf eine dielektrische Passivierungsschicht aus Siliziumoxid abgeschieden wird, wobei die dielektrische Passivierungsschicht in einem dem Prozessraum vorgeschalteten Vorprozessraum in Gegenwart eines oxidierenden Gases bei $T \geq 250^\circ\text{C}$ und zumindest 100 Pa Sauerstoffpartialdruck.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/053515

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2010029038 A1	04-02-2010	CN 101542749 A	23-09-2009
		CN 102569524 A	11-07-2012
		EP 2096679 A1	02-09-2009
		JP 4864661 B2	01-02-2012
		JP 2008130904 A	05-06-2008
		KR 20090085100 A	06-08-2009
		TW 200837968 A	16-09-2008
		US 2010029038 A1	04-02-2010
		WO 2008062663 A1	29-05-2008
WO 2011080661 A1	07-07-2011	CN 102686769 A	19-09-2012
		DE 102010000002 A1	07-07-2011
		EP 2521803 A1	14-11-2012
		KR 20120101583 A	13-09-2012
		WO 2011080661 A1	07-07-2011
US 2011240114 A1	06-10-2011	CN 102834930 A	19-12-2012
		DE 112011101134 T5	10-01-2013
		JP 2013524510 A	17-06-2013
		TW 201143125 A	01-12-2011
		US 2011240114 A1	06-10-2011
		WO 2011126660 A2	13-10-2011
WO 2011133965 A2	27-10-2011	EP 2561558 A2	27-02-2013
		KR 20130036010 A	09-04-2013
		KR 20130056364 A	29-05-2013
		US 2011284068 A1	24-11-2011
		WO 2011133965 A2	27-10-2011
DE 102010016992 A1	24-11-2011	DE 102010016992 A1	24-11-2011
		WO 2011144207 A2	24-11-2011
EP 2070128 B1	22-12-2010	AT 492908 T	15-01-2011
		AU 2007300831 A1	03-04-2008
		CN 101548395 A	30-09-2009
		EP 2070128 A2	17-06-2009
		ES 2359531 T3	24-05-2011
		JP 2010504651 A	12-02-2010
		KR 20090088860 A	20-08-2009
		MY 145709 A	30-03-2012
		NL 2000248 C2	26-03-2008
		PT 2070128 E	01-04-2011
		TW 200818535 A	16-04-2008
		US 2010154883 A1	24-06-2010
		WO 2008039067 A2	03-04-2008
US 2010275965 A1	04-11-2010	CN 102203953 A	28-09-2011
		EP 2443662 A1	25-04-2012
		US 2010275965 A1	04-11-2010
		WO 2010147260 A1	23-12-2010
WO 9931714 A1	24-06-1999	JP 2003526895 A	09-09-2003
		TW 423030 B	21-02-2001
		US 6270582 B1	07-08-2001
		WO 9931714 A1	24-06-1999
EP 2031659 A1	04-03-2009	EP 2031659 A1	04-03-2009
		JP 4703782 B2	15-06-2011

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/053515

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		JP 2010537439 A	02-12-2010
US 2007134415	A1 14-06-2007	KEINE	
WO 2008101106	A2 21-08-2008	CN 101542254 A	23-09-2009
		JP 2010519521 A	03-06-2010
		KR 20080100480 A	18-11-2008
		TW 200842332 A	01-11-2008
		US 2008198895 A1	21-08-2008
		WO 2008101106 A2	21-08-2008
EP 1221496	A1 10-07-2002	DE 10101014 A1	11-07-2002
		EP 1221496 A1	10-07-2002
		JP 2002241147 A	28-08-2002
		US 2002114880 A1	22-08-2002
DE 10202103	A1 12-09-2002	CN 1367544 A	04-09-2002
		DE 10202103 A1	12-09-2002
		KR 20020077797 A	14-10-2002
		US 2002191355 A1	19-12-2002
		US 2004228046 A1	18-11-2004
WO 2010105585	A1 23-09-2010	CN 102007565 A	06-04-2011
		EP 2409313 A1	25-01-2012
		JP 2012521075 A	10-09-2012
		US 2011124144 A1	26-05-2011
		WO 2010105585 A1	23-09-2010