

(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  
4. Dezember 2003 (04.12.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2003/100869 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H01L 31/048

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/004677

(22) Internationales Anmeldedatum:  
5. Mai 2003 (05.05.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 23 173.7 24. Mai 2002 (24.05.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.** [DE/DE]; Hansastrasse 27c, 80686 München (DE). **SOLARC INNOVATIVE SOLARPRODUKTE GMBH** [DE/DE]; Gustav-Meyer-Allee 25, 13355 Berlin (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KLOSE, Thomas** [DE/DE]; Marientalstrasse 20, 48149 Münster (DE). **GRAW, Wolfgang** [DE/DE]; Nottebauskamp 82, 42576 Essen (DE). **WODKE, Thomas** [DE/DE]; Blumenstrasse 7, 59597 Erwitte (DE). **LANG, Oliver** [DE/DE]; Waghäuseler Strasse 9, 10715 Berlin (DE). **STAHNKE, Fredy** [DE/DE]; Bredowstrasse 16A, 10551 Berlin (DE).

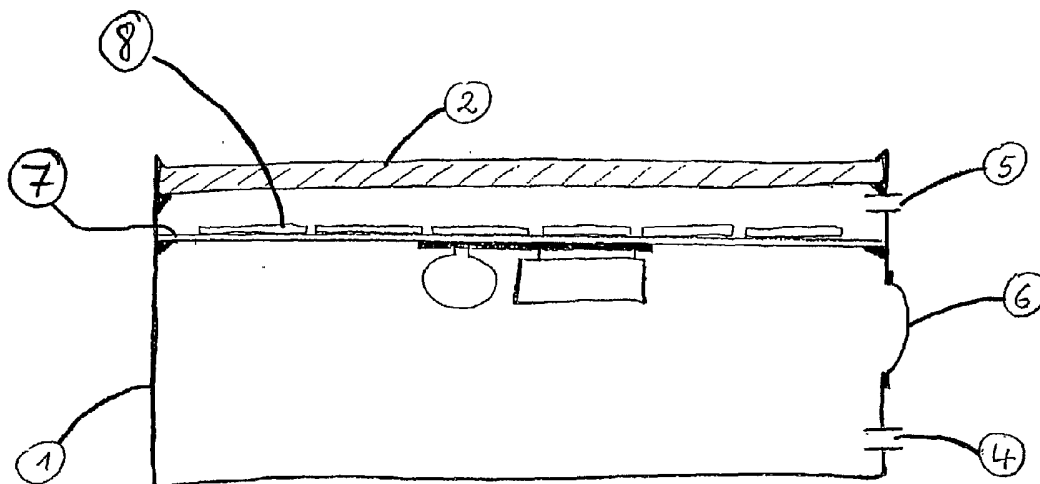
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SOLAR MODULE COMPRISING A HOUSING

(54) Bezeichnung: SOLARMODUL MIT GEHÄUSE



(57) Abstract: The invention relates to a solar module comprising a housing, at least some areas of which are translucent and UV transmissible. The solar cell string is embedded in said housing in a matrix filling the housing. The inventive solar module can be used for generating power in self-supplying households and in industrial areas, e.g. in devices influencing traffic, navigation systems, or portable devices.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Solarmodul mit zumindest bereichsweise licht- und UV-durchlässigem Gehäuse, in welches der Solarzellenstring in einer das Gehäuse füllenden Matrix eingebettet ist. Dieses findet Verwendung bei der Stromerzeugung zur Selbstversorgung in Haushalten, aber auch für gewerbliche Bereiche, z.B. in Geräten zur Verkehrsbeeinflussung, Navigationssystemen oder portablen Geräten.

WO 2003/100869 A3



TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**

**Recherchenberichts:**

23. Dezember 2004

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/04677

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 H01L31/048

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 7 H01L

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 practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, 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	DE 43 07 705 A (ST SPEICHERTECHNOLOGIE GMBH) 11 August 1994 (1994-08-11)  column 6, line 3 - column 7, line 5; claims 1,2,4-9,13,14; figures 1,2	1-4,7,8, 10-14, 18,20, 24,25
X	DE 199 04 717 A (KOEHLER HANS CHRISTIAN) 17 August 2000 (2000-08-17)  the whole document	1,2,7, 11,12, 24,25
X	DE 198 04 685 A (GEISBUESCH TOBIAS ; SCHAEFER WOLFGANG (DE); DANN ALEXANDER (DE)) 12 August 1999 (1999-08-12) the whole document	1-6, 11-14, 17,24,25
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in 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 document 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

Date of mailing of the international search report

3 November 2004

11/11/2004

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer  
  
Visentin, A

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/04677

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 31 12 468 A (MASCHF AUGSBURG NUERNBERG AG) 7 October 1982 (1982-10-07)  page 7, line 14 - page 8, line 34; claims 1,5; figures 1,2  -----	1-4,7, 11,18, 20,23-25
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 02, 2 April 2002 (2002-04-02) -& JP 2001 284627 A (CANON INC), 12 October 2001 (2001-10-12) abstract  -----	1,2,4,5, 13,14,25
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0040, no. 79 (E-014), 7 June 1980 (1980-06-07) & JP 55 046541 A (TANAKA KUNIHIDE), 1 April 1980 (1980-04-01) abstract  -----	1,2,11, 12,14, 24,25
A	DE 94 10 513 U (MENKE TOBIAS) 2 November 1995 (1995-11-02)  -----	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/04677

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4307705	A	11-08-1994	DE 4307705 A1	11-08-1994
			AT 195830 T	15-09-2000
			AU 5972294 A	29-08-1994
			DE 59409497 D1	28-09-2000
			WO 9418708 A2	18-08-1994
			EP 0682813 A1	22-11-1995
			ES 2149865 T3	16-11-2000
			GR 3034782 T3	28-02-2001
			PT 682813 T	29-12-2000
DE 19904717	A	17-08-2000	DE 19904717 A1	17-08-2000
DE 19804685	A	12-08-1999	DE 19804685 A1	12-08-1999
DE 3112468	A	07-10-1982	DE 3112468 A1	07-10-1982
JP 2001284627	A	12-10-2001	NONE	
JP 55046541	A	01-04-1980	NONE	
DE 9410513	U	02-11-1995	DE 9410513 U1	02-11-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/04677

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 H01L31/048

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
IPK 7 H01L

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, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>o</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 43 07 705 A (ST SPEICHERTECHNOLOGIE GMBH) 11. August 1994 (1994-08-11)  Spalte 6, Zeile 3 - Spalte 7, Zeile 5; Ansprüche 1,2,4-9,13,14; Abbildungen 1,2	1-4,7,8, 10-14, 18,20, 24,25
X	DE 199 04 717 A (KOEHLER HANS CHRISTIAN) 17. August 2000 (2000-08-17)  das ganze Dokument	1,2,7, 11,12, 24,25
X	DE 198 04 685 A (GEISBUESCH TOBIAS ; SCHAEFER WOLFGANG (DE); DANN ALEXANDER (DE)) 12. August 1999 (1999-08-12) das ganze Dokument	1-6, 11-14, 17,24,25

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

<sup>o</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

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

\*E\* älteres Dokument, 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 anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

3. November 2004

11/11/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Visentin, A

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 31 12 468 A (MASCHF AUGSBURG NUERNBERG AG) 7. Oktober 1982 (1982-10-07)  Seite 7, Zeile 14 - Seite 8, Zeile 34; Ansprüche 1,5; Abbildungen 1,2  -----	1-4,7, 11,18, 20,23-25
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2002, Nr. 02, 2. April 2002 (2002-04-02) -& JP 2001 284627 A (CANON INC), 12. Oktober 2001 (2001-10-12) Zusammenfassung  -----	1,2,4,5, 13,14,25
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 0040, Nr. 79 (E-014), 7. Juni 1980 (1980-06-07) & JP 55 046541 A (TANAKA KUNIhide), 1. April 1980 (1980-04-01) Zusammenfassung  -----	1,2,11, 12,14, 24,25
A	DE 94 10 513 U (MENKE TOBIAS) 2. November 1995 (1995-11-02)  -----	

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/04677

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4307705	A	11-08-1994	DE	4307705 A1	11-08-1994
			AT	195830 T	15-09-2000
			AU	5972294 A	29-08-1994
			DE	59409497 D1	28-09-2000
			WO	9418708 A2	18-08-1994
			EP	0682813 A1	22-11-1995
			ES	2149865 T3	16-11-2000
			GR	3034782 T3	28-02-2001
			PT	682813 T	29-12-2000
DE 19904717	A	17-08-2000	DE	19904717 A1	17-08-2000
DE 19804685	A	12-08-1999	DE	19804685 A1	12-08-1999
DE 3112468	A	07-10-1982	DE	3112468 A1	07-10-1982
JP 2001284627	A	12-10-2001	KEINE		
JP 55046541	A	01-04-1980	KEINE		
DE 9410513	U	02-11-1995	DE	9410513 U1	02-11-1995