(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
15. Dezember 2011 (15.12.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/154108 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
*H01L 31/02* (2006.01) *A45B 3/04* (2006.01)
*H01L 31/05* (2006.01) *A45B 25/18* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/002689

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. Mai 2011 (31.05.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 023 118.5 9. Juni 2010 (09.06.2010) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **GEHRLICHER SOLAR AG** [DE/DE]; Max-Planck-Strasse 3, 85609 Dornach (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **NAEBAUER, Anton** [DE/DE]; Heimstaettenstrasse 9, 80805 München (DE). **MALINOWSKI, Dirk** [DE/DE]; von Braunmuehlstrasse 2, 85540 Haar (DE).

(74) Anwalt: **FRENKEL, Matthias**; Wuesthoff & Wuesthoff, Schweigerstrasse 2, 81541 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: 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) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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).

**Veröffentlicht**:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

(54) **Title**: SHADE, SHADE ASSEMBLY AND SHADE NETWORK COMPRISING SOLAR CELLS

(54) **Bezeichnung** : SCHIRM, SCHIRMANORDNUNG UND SCHIRMNETZWERK MIT SOLARZELLEN

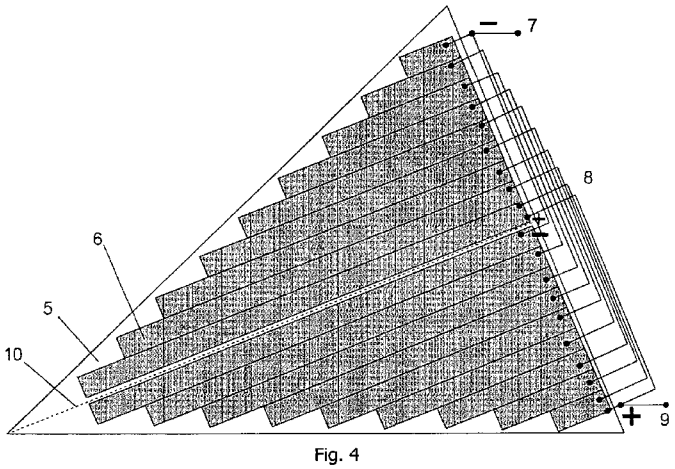


Fig. 4

(57) **Abstract**: The invention relates to a shade, in particular a sunshade, to a shade assembly comprising such a shade, and to a shade network comprising a plurality of such shade assemblies. The shade comprises a canopy (4), wherein a plurality of solar cells (6) is disposed on the canopy (4), wherein a first region of the canopy (4) comprises a first cell group having a plurality of solar cells (6) mutually connected in series with one another and a second region of the canopy (4) comprises a second cell group which differs from the first group and comprises a plurality of solar cells (6) mutually connected in series with one another, and wherein in each case one of the solar cells (6) of the first cell group is connected to an associated solar cell (6) of the second cell group by parallel connection to form a cell pair in such a way that the cell surface which can be irradiated of each cell pair formed by the solar cells (6) of the first cell group and the solar cells (6) of the second cell group is at least approximately the same size.

(57) **Zusammenfassung**:

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

WO 2011/154108 A3

WO 2011/154108 A3

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

1. März 2012

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schirm, insbesondere Sonnenschirm, eine Schirmanordnung mit einem solchen Schirm und ein Schirmnetzwerk mit einer Vielzahl von derartigen Schirmanordnungen. Der Schirm umfasst eine Schirmbespannung (4), wobei auf der Schirmbespannung (4) eine Vielzahl von Solarzellen (6) angeordnet ist, wobei ein erster Bereich der Schirmbespannung (4) eine erste Zellgruppe mit mehreren jeweils zueinander in Reihe geschalteten Solarzellen (6) aufweist und ein zweiter Bereich der Schirmbespannung (4) eine von der ersten Zellgruppe verschiedene zweite Zellgruppe mit mehreren jeweils zueinander in Reihe geschalteten Solarzellen (6) aufweist, und wobei jeweils eine der Solarzellen (6) der ersten Zellgruppe mit jeweils einer zugehörigen Solarzelle (6) der zweiten Zellgruppe derart durch Parallelschaltung zu einem Zellpaar verschaltet ist, dass jedes aus den Solarzellen (6) der ersten Zellgruppe und den Solarzellen (6) der zweiten Zellgruppe gebildete Zellpaar eine zumindest nahezu gleich große bestrahlbare Zelloberfläche aufweist.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/002689

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H01L31/02 H01L31/05
ADD. A45B3/04 A45B25/18

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)
A45B 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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | DE 203 14 599 U1 (REHM PETER [DE]) 24 December 2003 (2003-12-24) cited in the application paragraph [0006] - paragraph [0010] paragraph [0014] - paragraph [0017]; figures 1,2 | 1-10 |
| A | EP 1 038 464 A2 (MUELLER HERMANN FRANK [DE]) 27 September 2000 (2000-09-27) cited in the application paragraphs [0004], [0005], [0008], [0009], [0010] paragraphs [0017], [0018], [0020], [0022], [0026]; figures 1,2a,2b | 1-10 |

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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 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 |
|---|---|
| 21 November 2011 | 06/12/2011 |

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

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/002689

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | US 2005/161067 A1 (HOLLINS PHILLIP [US]) 28 July 2005 (2005-07-28) paragraphs [0023], [0024]; figure 1 paragraphs [0040], [0041]; figure 7 | 1-10 |
| A | US 2008/092936 A1 (CARABILLO ANTONIO [US]) 24 April 2008 (2008-04-24) paragraphs [0018], [0019], [0020]; figures 1,2 | 1-10 |
| A | DE 20 2009 017001 U1 (SCHAEFER MATHIAS [DE]) 8 April 2010 (2010-04-08) paragraphs [0005], [0006], [0010], [0016], [0017]; figures 1-4 | 1-10 |

1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2011/002689

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---|---|
| DE 20314599 U1 | 24-12-2003 | NONE | |
| EP 1038464 A2 | 27-09-2000 | DE 19912982 A1 | 28-09-2000 |
| | | EP 1038464 A2 | 27-09-2000 |
| US 2005161067 A1 | 28-07-2005 | US 2005161067 A1 | 28-07-2005 |
| | | WO 2005072209 A2 | 11-08-2005 |
| US 2008092936 A1 | 24-04-2008 | NONE | |
| DE 202009017001 U1 | 08-04-2010 | NONE | |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2011/002689

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. H01L31/02 H01L31/05
ADD. A45B3/04 A45B25/18

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )
A45B 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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|---|---|---|
| A | DE 203 14 599 U1 (REHM PETER [DE]) 24. Dezember 2003 (2003-12-24) in der Anmeldung erwähnt Absatz [0006] - Absatz [0010] Absatz [0014] - Absatz [0017]; Abbildungen 1,2 | 1-10 |
| A | EP 1 038 464 A2 (MUELLER HERMANN FRANK [DE]) 27. September 2000 (2000-09-27) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0004], [0005], [0008], [0009], [0010] Absätze [0017], [0018], [0020], [0022], [0026]; Abbildungen 1,2a,2b | 1-10 |

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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" 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
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts |
|---|---|
| 21. November 2011 | 06/12/2011 |

| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde | Bevollmächtigter Bediensteter |
|---|---|
| Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Hofmann, Kerrin |

1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2011/002689

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|---|---|---|
| A | US 2005/161067 A1 (HOLLINS PHILLIP [US]) 28. Juli 2005 (2005-07-28) Absätze [0023], [0024]; Abbildung 1 Absätze [0040], [0041]; Abbildung 7 | 1-10 |
| A | US 2008/092936 A1 (CARABILLO ANTONIO [US]) 24. April 2008 (2008-04-24) Absätze [0018], [0019], [0020]; Abbildungen 1,2 | 1-10 |
| A | DE 20 2009 017001 U1 (SCHAEFER MATHIAS [DE]) 8. April 2010 (2010-04-08) Absätze [0005], [0006], [0010], [0016], [0017]; Abbildungen 1-4 | 1-10 |



Formblatt PCT/ISA/210 (Fortsetzung von Blatt 2) (April 2005)

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2011/002689

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|---|---|
| DE 20314599 U1 | 24-12-2003 | KEINE | |
| EP 1038464 A2 | 27-09-2000 | DE 19912982 A1 | 28-09-2000 |
| | | EP 1038464 A2 | 27-09-2000 |
| US 2005161067 A1 | 28-07-2005 | US 2005161067 A1 | 28-07-2005 |
| | | WO 2005072209 A2 | 11-08-2005 |
| US 2008092936 A1 | 24-04-2008 | KEINE | |
| DE 202009017001 U1 | 08-04-2010 | KEINE | |