

(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  
26. August 2010 (26.08.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2010/094271 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation:

F24J 2/52 (2006.01) H01L 31/042 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2010/000178

(22) Internationales Anmeldedatum:  
17. Februar 2010 (17.02.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
20 2009 002 208.0  
17. Februar 2009 (17.02.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **SCHLETTNER GMBH** [DE/DE]; Alustrasse 1,  
83527 Kirchdorf (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BUB, Fabian**  
[DE/DE]; Holzstr. 51, 80469 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), europäisches (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, SE, SI,  
SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,  
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent  
zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz  
3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INCLINED ARRANGEMENT OF PV MODULES ON FLAT ROOFS

(54) Bezeichnung : SCHRÄGANORDNUNG VON PV-MODULEN AUF FLACHDÄCHERN

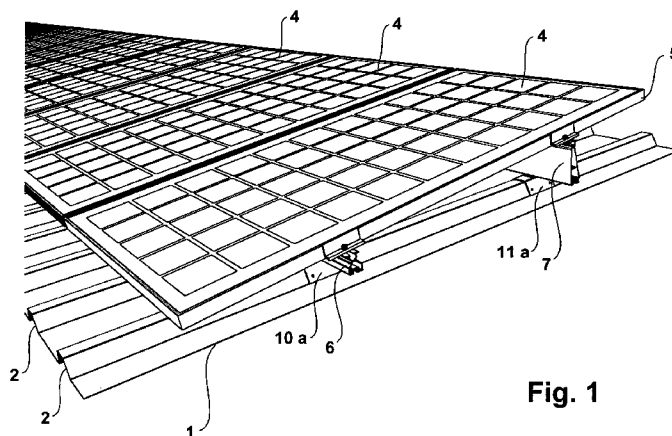


Fig. 1

(57) Abstract: The inclined arrangement of PV modules on flat roofs comprises a front and rear support section (6, 7). Said sections are mounted in parallel on the flat roof by means of retaining elements (10a, 11a) that are fixed to the flat roof (1). The undersides of the support sections (6, 7) are positioned in parallel with the roof on the retaining elements. The upper sides of the support sections (6, 7) support a PV module (4) at an incline and at a shallow angle in relation to the flat roof (1), the rear support section (7) having a greater supporting height than the front support section (6). The inclined arrangement is particularly suitable for shallow angles of between 5 and 8°. Preferably, the upper sides of both support sections (6, 7) are rounded so that the PV module (4) lies tangentially or substantially tangentially on said sections. The support sections (6, 7) can thus give favourable structural support to PV modules of various sizes at various angles.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2010/094271 A3



— 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:**

6. Januar 2011

---

Die Schräganordnung von PV-Modulen auf Flächdächern umfasst ein vorderes und ein hinteres Tragprofil (6, 7). Diese sind mittels am Flachdach (1) befestigter Halter (10 a, 11 a) in einem Parallelabstand auf dem Flachdach montiert. Die Tragprofile (6, 7) sind mit ihren Unterseiten dachparallel auf den Haltern aufgesetzt. Die Oberseiten der Tragprofile (6, 7) tragen zusammen ein PV-Modul (4) schräg und in einem flachen Winkel gegenüber dem Flachdach (1), wobei das hintere Tragprofil (7) eine größere Stützhöhe aufweist als das vordere Tragprofil (6). Die Schräganordnung ist besonders für flache Winkel zwischen 5 und 8° geeignet. Die Oberseiten beider Tragprofile (6, 7) sind vorzugsweise gerundet, sodass das PV-Modul (4) dort tangential oder im Wesentlichen tangential aufliegt. Dadurch können die Tragprofile (6, 7) unterschiedlich große PV-Module in unterschiedlichen Winkeln statisch günstig tragen.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/DE2010/000178

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F24J2/52 H01L31/042  
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)  
F24J 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

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2008/105296 A1 (SHARP KK [JP]; TERUNUMA MIHO [JP]) 4 September 2008 (2008-09-04)	1,5-7, 10-12
Y	* abstract; figures 1-15	2-4,8,9
Y	DE 20 2008 007838 U1 (LEICHTMETALLBAU SCHLETTER GMBH [DE]) 4 September 2008 (2008-09-04) cited in the application the whole document	2-4,8
Y	DE 10 2008 028108 A1 (LEICHTMETALLBAU SCHLETTER GMBH [DE]) 12 February 2009 (2009-02-12) cited in the application figures 1-3	9
	----- -/--	

☒ 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 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

5 November 2010

Date of mailing of the international search report

12/11/2010

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

Rosello Garcia, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2010/000178

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

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DE 20 2006 009884 U1 (KOENSEN SVEN [DE];  KAHRS LOTHAR [DE])  24 August 2006 (2006-08-24)  the whole document  -----</p>	1-12

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No  
PCT/DE2010/000178

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2008105296 A1	04-09-2008	JP 2008214875 A	18-09-2008
DE 202008007838 U1	04-09-2008	NONE	
DE 102008028108 A1	12-02-2009	DE 202007008471 U1	27-09-2007
		EP 2009293 A2	31-12-2008
		US 2008310913 A1	18-12-2008
DE 202006009884 U1	24-08-2006	DE 102007023177 A1	27-03-2008

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2010/000178

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
INV. F24J2/52 H01L31/042  
ADD.

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

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
F24J 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

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2008/105296 A1 (SHARP KK [JP]; TERUNUMA MIHO [JP]) 4. September 2008 (2008-09-04)	1,5-7, 10-12
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-15	2-4,8,9
Y	DE 20 2008 007838 U1 (LEICHTMETALLBAU SCHLETTER GMBH [DE]) 4. September 2008 (2008-09-04) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	2-4,8
Y	DE 10 2008 028108 A1 (LEICHTMETALLBAU SCHLETTER GMBH [DE]) 12. Februar 2009 (2009-02-12) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1-3	9
	----- -/-	

☒ 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" 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

5. November 2010

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

12/11/2010

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

Rosello Garcia, M

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2010/000178

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>DE 20 2006 009884 U1 (KOENSEN SVEN [DE]; KAHRS LOTHAR [DE]) 24. August 2006 (2006-08-24) das ganze Dokument</p> <p>-----</p>	1-12

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

**PCT/DE2010/000178**

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2008105296 A1	04-09-2008	JP 2008214875 A	18-09-2008
DE 202008007838 U1	04-09-2008	KEINE	
DE 102008028108 A1	12-02-2009	DE 202007008471 U1	27-09-2007
		EP 2009293 A2	31-12-2008
		US 2008310913 A1	18-12-2008
DE 202006009884 U1	24-08-2006	DE 102007023177 A1	27-03-2008