

(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  
3. Januar 2014 (03.01.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2014/000114 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation:

F24J 2/07 (2006.01) F24J 2/00 (2014.01)  
F24J 2/24 (2006.01) F24J 2/14 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2013/000109

(22) Internationales Anmeldedatum:  
20. Juni 2013 (20.06.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
895/12 24. Juni 2012 (24.06.2012) CH  
899/12 25. Juni 2012 (25.06.2012) CH

(71) Anmelder: AIRLIGHT ENERGY IP SA [CH/CH]; Via Industria 10, CH-6710 Biasca (CH).

(72) Erfinder: AMBROSETTI, Gianluca; Via Ronchetto 2, CH-6925 Gintilino (CH). GRANZELLA, Sergio; Via Lucino 28, CH-6932 Breganzona (CH). PEDRETTI-

RODI, Andrea; Via Carlo Salvioni 2, CH-6500 Bellinzona (CH).

(74) Anwalt: STUMP, Beat; Stump und Partner Patentanwälte AG, Zimmergasse 16, CH-8008 Zürich (CH).

(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, 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, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ABSORBER ARRANGEMENT FOR A TROUGH COLLECTOR

(54) Bezeichnung : ABSORBERANORDNUNG FÜR EINEN RINNENKOLLEKTOR

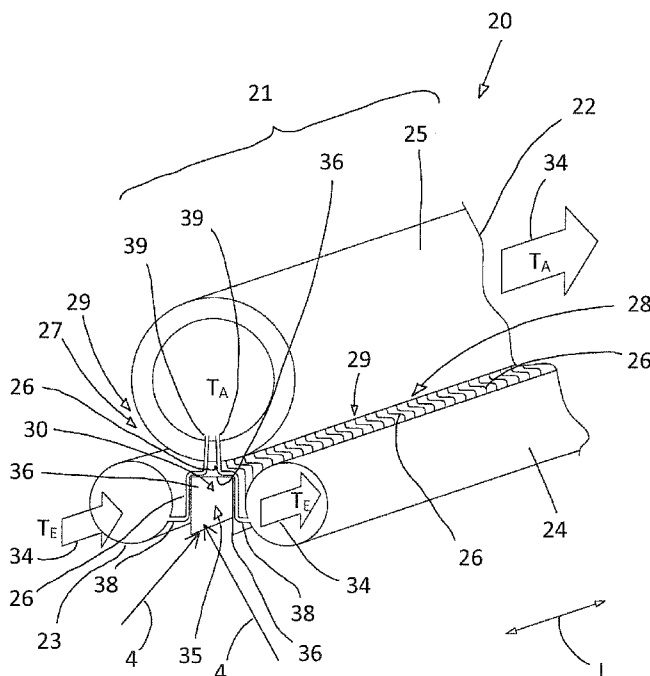


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to an elongated absorber arrangement for a trough collector, which is exposed to concentrated radiation over its length during operation, and which has means for transporting a heat transfer fluid through the absorber arrangement. The absorber arrangement has at least one fluid-free absorber space for concentrated radiation, which has a thermal opening leading to the interior thereof and walls for absorbing the heat that is incident on it. The means for transporting the fluid have a feed-line arrangement and a discharge-line arrangement, which are operationally connected to one another by a heat exchanger arrangement through which fluid flows, wherein said heat exchanger arrangement extends over the length of the absorber arrangement, is designed for the fluid to flow through as a transverse flow in relation to the length of the absorber arrangement and is thermally connected to the at least one absorber space in such a way that the fluid is heated during operation in the transverse flow from an inlet temperature to the operating temperature and reaches the discharge-line arrangement at this temperature.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/000114 A3



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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 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:**

19. Juni 2014

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

---

Die Erfindung betrifft eine langgestreckte Absorberanordnung für einen Rinnenkollektor, die im Betrieb über ihre Länge von konzentrierter Strahlung beaufschlagt wird, und die Mitteln zum Transport von Wärme transportierendem Fluid durch die Absorberanordnung hindurch aufweist. Die Absorberanordnung weist mindestens einen fluidfreien Absorberraum für konzentrierte Strahlung auf, der eine in sein Inneres führende thermische Öffnung und Wände zur Absorption der in ihm eingefallenen Wärme besitzt. Die Mittel zum Transport des Fluids weisen eine Zuleitungsanordnung und eine Ableitungsanordnung auf, die miteinander betriebsfähig durch eine fluiddurchflossene Wärmetauscheranordnung verbunden sind, wobei diese sich über die Länge der Absorberanordnung erstreckt, für den Durchfluss des Fluids im Querstrom zur Länge der Absorberanordnung ausgebildet ist und mit dem mindestens einen Absorberraum thermisch verbunden ist, derart, dass sich das Fluid im Betrieb im Querstrom von einer Eingangstemperatur auf die Betriebstemperatur erwärmt und unter dieser die Ableitungsanordnung erreicht.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/CH2013/000109

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 INV. F24J2/07 F24J2/24  
 ADD. F24J2/00 F24J2/14

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

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.
A	WO 2010/078668 A2 (AIRLIGHT ENERGY IP SA [CH]; PEDRETTI ANDREA [CH]) 15 July 2010 (2010-07-15) cited in the application pages 9-11; figures 1-3 -----	1-14
A	US 1 661 473 A (GODDARD ROBERT H ET AL) 6 March 1928 (1928-03-06) the whole document -----	1-14
A	DE 27 38 667 A1 (MASCHF AUGSBURG NUERNBERG AG) 8 March 1979 (1979-03-08) pages 14-16; figures 1-5 -----	1-14
A	US 2006/207590 A1 (LEVIN ALEXANDER [IL]) 21 September 2006 (2006-09-21) pages 3-4; figure 1 -----	1-14
	-/--	

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  23 April 2014	Date of mailing of the international search report  02/05/2014
--	--

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  Merkt, Andreas
--	--

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/CH2013/000109

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 2010/206296 A1 (MATALON DAVID [US]) 19 August 2010 (2010-08-19) pages 2-3; figures 1-4 -----	1-14
A	US 2010/043779 A1 (INGRAM JOHN CARROLL [US]) 25 February 2010 (2010-02-25) pages 1-3; figures 5-7 -----	1-14

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/CH2013/000109

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2010078668	A2	15-07-2010	CH 700227 A1 15-07-2010
			CN 102292606 A 21-12-2011
			EP 2379953 A2 26-10-2011
			US 2012031095 A1 09-02-2012
			WO 2010078668 A2 15-07-2010
-----			
US 1661473	A	06-03-1928	NONE
-----			
DE 2738667	A1	08-03-1979	NONE
-----			
US 2006207590	A1	21-09-2006	NONE
-----			
US 2010206296	A1	19-08-2010	AU 2009340049 A1 01-09-2011
			CN 102362128 A 22-02-2012
			US 2010206296 A1 19-08-2010
			US 2012060831 A1 15-03-2012
			WO 2010093372 A2 19-08-2010
-----			
US 2010043779	A1	25-02-2010	US 2010043779 A1 25-02-2010
			WO 2010021987 A2 25-02-2010
-----			

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. F24J2/07 F24J2/24  
 ADD. F24J2/00 F24J2/14

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

## B. RECHERCHIERTER GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 F24J

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	WO 2010/078668 A2 (AIRLIGHT ENERGY IP SA [CH]; PEDRETTI ANDREA [CH]) 15. Juli 2010 (2010-07-15) in der Anmeldung erwähnt Seiten 9-11; Abbildungen 1-3 -----	1-14
A	US 1 661 473 A (GODDARD ROBERT H ET AL) 6. März 1928 (1928-03-06) das ganze Dokument -----	1-14
A	DE 27 38 667 A1 (MASCHF AUGSBURG NUERNBERG AG) 8. März 1979 (1979-03-08) Seiten 14-16; Abbildungen 1-5 -----	1-14
A	US 2006/207590 A1 (LEVIN ALEXANDER [IL]) 21. September 2006 (2006-09-21) Seiten 3-4; Abbildung 1 -----	1-14
	-/--	

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

23. April 2014

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

02/05/2014

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

Merkt, Andreas

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2010/206296 A1 (MATALON DAVID [US]) 19. August 2010 (2010-08-19) Seiten 2-3; Abbildungen 1-4 -----	1-14
A	US 2010/043779 A1 (INGRAM JOHN CARROLL [US]) 25. Februar 2010 (2010-02-25) Seiten 1-3; Abbildungen 5-7 -----	1-14

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2013/000109

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2010078668 A2	15-07-2010	CH 700227 A1	15-07-2010
		CN 102292606 A	21-12-2011
		EP 2379953 A2	26-10-2011
		US 2012031095 A1	09-02-2012
		WO 2010078668 A2	15-07-2010
-----			
US 1661473 A	06-03-1928	KEINE	
-----			
DE 2738667 A1	08-03-1979	KEINE	
-----			
US 2006207590 A1	21-09-2006	KEINE	
-----			
US 2010206296 A1	19-08-2010	AU 2009340049 A1	01-09-2011
		CN 102362128 A	22-02-2012
		US 2010206296 A1	19-08-2010
		US 2012060831 A1	15-03-2012
		WO 2010093372 A2	19-08-2010
-----			
US 2010043779 A1	25-02-2010	US 2010043779 A1	25-02-2010
		WO 2010021987 A2	25-02-2010
-----			