

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle

Bureau international



(43) Date de la publication internationale
19 novembre 2009 (19.11.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/139611 A3

- (51) Classification internationale des brevets :
F28D 20/00 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/MA2009/000011
- (22) Date de dépôt international :
15 mai 2009 (15.05.2009)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
30936 16 mai 2008 (16.05.2008) MA
- (71) Déposant et
(72) Inventeur : BERRADA, Mohamed, Yasser [—/MA];
12, Rue des Gobelins Maarif, Etage 13, Appartement 3
Quartier Palmiers, Casablanca 20100 (MA).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (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, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

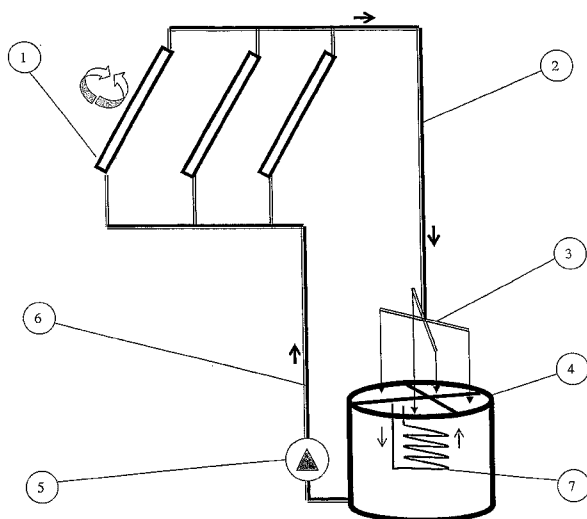
Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : SYSTEM AND METHODS FOR COLLECTING AND DISTRIBUTING THERMAL SOLAR ENERGY IN COMMUNITIES

(54) Titre : SYSTÈME ET PROCÉDÉS POUR CAPTER ET DISTRIBUER L'ÉNERGIE SOLAIRE THERMIQUE EN COLLECTIVITÉ



(57) Abstract : The invention provides a solution to the problem of the relative inefficiency of hot-water solar installations that concentrate the heat from vacuum tube solar collectors (1), the tubes of which can be directed towards the sun, and that supply a thermal liquid having a high calorific value. This heat-transfer liquid is distributed in a reservoir/accumulator (4) in as many thermally insulated zones (11) as there are users, in such a way that each can draw from the zone thereof a predetermined heat quota. Energy consumption optimization is enhanced by the presence of photovoltaic panels having the main purpose of operating the members for circulating and regulating the calorific fluid.

(57) Abrégé : L'invention apporte une solution au problème de l'inefficacité relative des installations solaires d'eau chaude en concentrant la chaleur de capteurs solaires (1) à tubes sous vide orientables avec le soleil et alimentant un liquide thermique à haut coefficient calorifique. Ce liquide caloporteur est réparti dans un réservoir-accumulateur (4) en autant de zones isolées thermiquement (11)

[Suite sur la page suivante]

FIGURE 1
PLANCHE I

WO 2009/139611 A3



— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))

(88) **Date de publication du rapport de recherche internationale :**

7 janvier 2010

que d'utilisateurs, de telle sorte que chacun puise dans sa zone un quota prédéterminé de chaleur. L'optimisation des consommations énergétiques est renforcée par la présence de panneaux photovoltaïques ayant pour principal rôle le fonctionnement des organes de circulation et de régulation du fluide calorifique.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/MA2009/000011

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F28D20/00

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)

F28D F24J F24D

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. |
|-----------|---|-----------------------|
| A | SCHMIDT T ET AL: "Central solar heating plants with seasonal storage in Germany" SOLAR ENERGY, PERGAMON PRESS. OXFORD, GB, vol. 76, no. 1-3, 1 January 2004 (2004-01-01), pages 165-174, XP004481453 ISSN: 0038-092X figure 8 | 1,5-7 |
| A | US 4 522 254 A (KOIZUMI HAJIME [JP] ET AL) 11 June 1985 (1985-06-11) the whole document | 1,2 |
| A | FR 2 485 702 A (ALEXANDROFF GEORGES [FR]) 31 December 1981 (1981-12-31) the whole document | 1,2 |
| | ----- -/-- ----- | |

 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

10 novembre 2009

Date of mailing of the international search report

23/11/2009

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

Leclaire, Thomas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/MA2009/000011

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| A | FR 2 405 443 A (CHATELAIN MICHEL [FR]) 4 May 1979 (1979-05-04) page 3, line 31 - page 5, line 3; figures 1-3 | 1,2 |
| A | ----- US 4 235 221 A (MURPHY GERALD G [US]) 25 November 1980 (1980-11-25) the whole document ----- | 1,3-6 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/MA2009/000011

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|---|------------------|-------------------------|------------------|
| US 4522254 | A | 11-06-1985 | JP 1335306 C | 11-09-1986 |
| | | | JP 58055692 A | 02-04-1983 |
| | | | JP 59025958 B | 22-06-1984 |
| ----- | | | | |
| FR 2485702 | A | 31-12-1981 | NONE | |
| ----- | | | | |
| FR 2405443 | A | 04-05-1979 | NONE | |
| ----- | | | | |
| US 4235221 | A | 25-11-1980 | NONE | |
| ----- | | | | |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/MA2009/000011

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. F28D20/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

F28D F24J F24D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie* | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|------------|---|-------------------------------|
| A | SCHMIDT T ET AL: "Central solar heating plants with seasonal storage in Germany" SOLAR ENERGY, PERGAMON PRESS. OXFORD, GB, vol. 76, no. 1-3, 1 janvier 2004 (2004-01-01), pages 165-174, XP004481453 ISSN: 0038-092X figure 8 | 1,5-7 |
| A | US 4 522 254 A (KOIZUMI HAJIME [JP] ET AL) 11 juin 1985 (1985-06-11) le document en entier | 1,2 |
| A | FR 2 485 702 A (ALEXANDROFF GEORGES [FR]) 31 décembre 1981 (1981-12-31) le document en entier | 1,2 |
| | ----- -/-- ----- | |

 Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

 Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

E document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

L document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

O document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

P document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

& document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

10 novembre 2009

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/11/2009

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

 Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Leclair, Thomas

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/MA2009/000011

| C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | |
|---|---|-------------------------------|
| Catégorie* | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
| A | FR 2 405 443 A (CHATELAIN MICHEL [FR]) 4 mai 1979 (1979-05-04) page 3, ligne 31 - page 5, ligne 3; figures 1-3 | 1,2 |
| A | ----- US 4 235 221 A (MURPHY GERALD G [US]) 25 novembre 1980 (1980-11-25) le document en entier ----- | 1,3-6 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/MA2009/000011

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|------------------------|---|------------------------|
| US 4522254 | A | 11-06-1985 | JP 1335306 C | 11-09-1986 |
| | | | JP 58055692 A | 02-04-1983 |
| | | | JP 59025958 B | 22-06-1984 |
| FR 2485702 | A | 31-12-1981 | AUCUN | |
| FR 2405443 | A | 04-05-1979 | AUCUN | |
| US 4235221 | A | 25-11-1980 | AUCUN | |