

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

(19) Organisation Mondiale de la  
Propriété Intellectuelle  
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2014/195882 A3**

(43) Date de la publication internationale  
11 décembre 2014 (11.12.2014)

WIPO | PCT

- (51) Classification internationale des brevets :  
*F01K 23/02* (2006.01)    *F01K 17/06* (2006.01)  
*F01K 23/04* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/IB2014/061946
- (22) Date de dépôt international :  
4 juin 2014 (04.06.2014)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
13 55165                      5 juin 2013 (05.06.2013)                      FR
- (71) Déposant : SUEZ ENVIRONNEMENT [FR/FR]; 16  
Place de l'Iris - Tour CB 21, F-92040 Paris La Defense Ce-  
dex (FR).
- (72) Inventeur : DUONG, Frédéric; 12, rue du Chardonnay,  
F-66370 Pezilla-la-Riviere (FR).
- (74) Mandataires : MICHARDIERE, Bernard et al.; 3, ave-  
nue Bugeaud, F-75116 Paris (FR).
- (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, 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, IR, 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, SA,  
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) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,  
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,  
TM), européen (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).

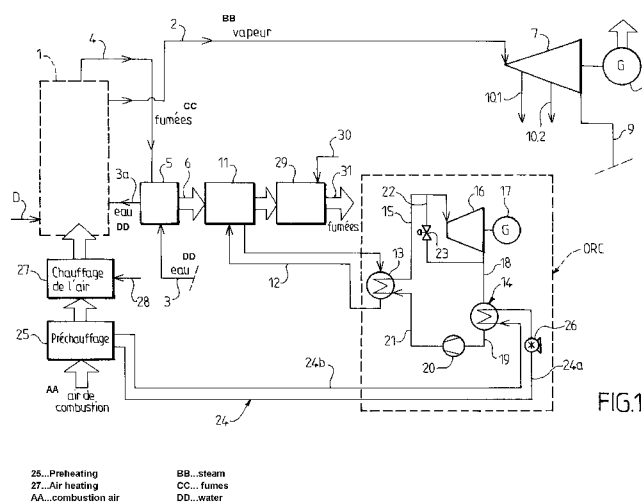
Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h)

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : METHOD FOR PRODUCING ENERGY BY BURNING MATERIALS, AND FACILITY FOR IMPLEMENTING THE METHOD

(54) Titre : PROCEDE DE PRODUCTION D'ENERGIE PAR COMBUSTION DE MATIERES, ET INSTALLATION POUR LA MISE EN OEUVRE DU PROCEDE



(57) Abstract : The invention relates to a method for producing energy by burning fuel materials, thereby giving off fumes, according to which a portion of the heat from the fumes is recovered by heat exchange with a thermal fluid flowing through a loop (12) which comprises an evaporator (13) which constitutes the heat source of a Rankine cycle energy recovery unit using an organic fluid, while the condenser (14) which is the heat sink of the Rankine cycle is supplied by a coolant which recovers heat from the condensation of the organic fluid. At least one portion of the coolant of the Rankine cycle condenser (14) flows in a closed circuit (24) and transmits heat to air for the burning the materials or to water for supplying a boiler.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2014/195882 A3

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

9 juin 2016

---

Procédé de production d'énergie par combustion de matières combustibles, dégageant des fumées, selon lequel une partie de la chaleur des fumées est récupérée par échange de chaleur avec un fluide thermique circulant dans une boucle (12) qui comporte un évaporateur (13) constituant la source chaude d'une unité de valorisation énergétique à cycle de Rankine à fluide organique, tandis que la source froide, formant condenseur (14), du cycle de Rankine est alimentée par un fluide de refroidissement qui récupère de la chaleur de condensation du fluide organique; une partie au moins du fluide de refroidissement du condenseur (14) du cycle de Rankine circule en circuit fermé (24) et transmet de la chaleur à de l'air pour la combustion des matières ou à de l'eau d'alimentation d'une chaudière.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/IB2014/061946

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F01K23/02 F01K23/04 F01K17/06  
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)  
F01K

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, 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.
A	EP 2 236 803 A1 (SANDEN CORP [JP]) 6 October 2010 (2010-10-06) paragraph [0028] - paragraph [0082]; claims; figures abstract	1-8
A	----- GB 1 251 275 A (STANLEY GEORGE SMART AND NOEL ABRAHAMS) 27 October 1971 (1971-10-27) page 2, line 20 - page 3, line 2; claims; figure	1-8
A	----- FR 2 979 138 A1 (DEGREMONT [FR]) 22 February 2013 (2013-02-22) cited in the application page 3, line 17 - page 8, line 18; claims; figures 1,2 abstract	1-8
	-----	

 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 April 2016

Date of mailing of the international search report

25/04/2016

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

Zerf, Georges

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2014/061946

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
EP 2236803	A1	06-10-2010	CN 101918695 A	15-12-2010
			EP 2236803 A1	06-10-2010
			JP 2009167994 A	30-07-2009
			US 2010294217 A1	25-11-2010
			WO 2009093549 A1	30-07-2009
-----				
GB 1251275	A	27-10-1971	NONE	
-----				
FR 2979138	A1	22-02-2013	NONE	
-----				

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/IB2014/061946

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**

 INV. F01K23/02 F01K23/04 F01K17/06  
 ADD.

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)  
 F01K

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, PAJ, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 2 236 803 A1 (SANDEN CORP [JP]) 6 octobre 2010 (2010-10-06) alinéa [0028] - alinéa [0082]; revendications; figures abrégé	1-8
A	----- GB 1 251 275 A (STANLEY GEORGE SMART AND NOEL ABRAHAMS) 27 octobre 1971 (1971-10-27) page 2, ligne 20 - page 3, ligne 2; revendications; figure	1-8
A	----- FR 2 979 138 A1 (DEGREMONT [FR]) 22 février 2013 (2013-02-22) cité dans la demande page 3, ligne 17 - page 8, ligne 18; revendications; figures 1,2 abrégé	1-8
	-----	

 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

"&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

12 avril 2016

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25/04/2016

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

Zerf, Georges

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/IB2014/061946

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2236803	A1	CN 101918695 A	15-12-2010
		EP 2236803 A1	06-10-2010
		JP 2009167994 A	30-07-2009
		US 2010294217 A1	25-11-2010
		WO 2009093549 A1	30-07-2009
-----			
GB 1251275	A	AUCUN	
-----			
FR 2979138	A1	AUCUN	
-----			