

(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
29 janvier 2009 (29.01.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/013410 A3

(51) Classification internationale des brevets :
F27B 9/36 (2006.01) *C21D 1/52* (2006.01)
C21D 9/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2008/000869

(22) Date de dépôt international : 20 juin 2008 (20.06.2008)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0704434 21 juin 2007 (21.06.2007) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **FIVES
STEIN** [FR/FR]; ZAI du Bois de l'Épine, F-91130 Ris
Orangis (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **CHEVER,**

René-Vincent [FR/FR]; 13, rue de Chantereine, F-77177
Brou Sur Chantereine (FR). **REYNES, Philippe** [FR/FR];
3, rue Blanqui, F-94200 Ivry Sur Seine (FR). **LEMAIRE,
Sébastien** [FR/FR]; 12, rue du Val Vert Résidence les
Grandes Coudraies, F-91190 Gif Sur Yvette (FR).

(74) Mandataires : **MICHARDIERE, Bernard** etc.; Cabinet
ARMENGAUD AINE, 3, avenue Bugeaud, F-75116 Paris
(FR).

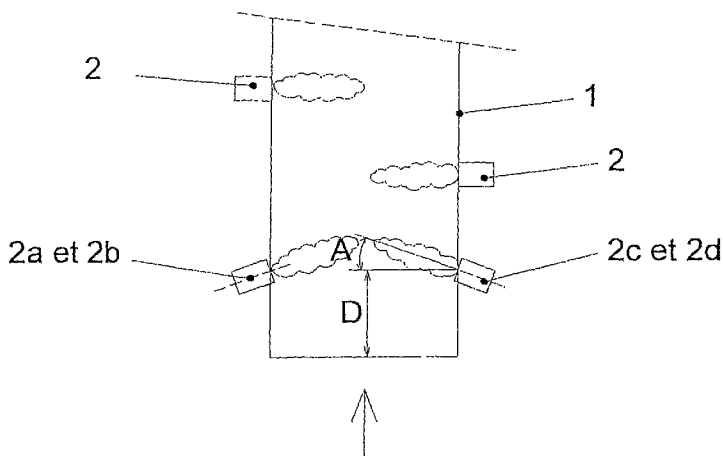
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, 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, SV, SY,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR LIMITING THE COMBUSTION FUME EXHAUST AT THE ENTRANCE OF A FURNACE FOR
REHEATING IRON AND STEEL PRODUCTS

(54) Titre : DISPOSITIF PERMETTANT DE LIMITER L'ÉCHAPPEMENT DE FUMÉES DE COMBUSTION À L'ENTRÉE
D'UN FOUR DE RECHAUFFAGE DE PRODUITS SIDERURGIQUES.

FIGURE 9



(57) Abstract: The invention relates to a device for limiting the combustion fume exhaust towards the outside of a continuous furnace, especially a tunnel furnace, for reheating iron and steel products, especially slabs, at the opening located at the entrance of the furnace. The first row of burners consists of at least two burners (2a, 2c) arranged at the same distance (D) from the entrance of the furnace and close thereto, and the burners of the first row of burners are inclined mainly from an angle A towards the discharge area of the furnace.

[Suite sur la page suivante]

WO 2009/013410 A3



TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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).

(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), eurasién (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, MT, NL,

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises

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

19 mars 2009

(57) **Abrégé :** Dispositif permettant de limiter l'échappement de fumées de combustion vers l'extérieur d'un four continu de réchauffage de produits sidérurgiques et en particulier de brames, notamment d'un four tunnel, au niveau de l'ouverture située l'entrée du four. La première rangée de brûleurs est composée d'au moins deux brûleurs (2a,2c) placés une même distance (D) de l'entrée du four et proximité de l'entrée du four et les brûleurs de la première rangée de brûleurs sont inclinés principalement d'un angle A vers la sortie du four.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2008/000869

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. F27B9/36 C21D9/00 C21D1/52

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)
 F23C F27B C21D F27D

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, COMPENDEX

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 847 969 A (AIR LIQUIDE [FR]) 4 June 2004 (2004-06-04) page 2, lines 8-19; figure 1	1-7
X	US 3 623 715 A (COSTICK JAMES ALAN ET AL) 30 November 1971 (1971-11-30) column 1, lines 4-6; figures 5,7 column 4, lines 30-48	1-7
A	JP 2006 274432 A (OSAKA GAS CO LTD) 12 October 2006 (2006-10-12) abstract	1-7

☐ 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 janvier 2009

Date of mailing of the international search report

29/01/2009

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

Rischard, Marc

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2008/000869

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2847969	A	04-06-2004	NONE	
US 3623715	A	30-11-1971	BE 745352 A1	16-07-1970
			CA 924500 A1	17-04-1973
			DE 2003978 A1	07-01-1971
			FR 2033930 A5	04-12-1970
			GB 1277590 A	14-06-1972
			NL 7001435 A	06-08-1970
JP 2006274432	A	12-10-2006	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2008/000869

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. F27B9/36 C21D9/00 C21D1/52		
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) F23C F27B C21D F27D		
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, WPI Data, COMPENDEX		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 2 847 969 A (AIR LIQUIDE [FR]) 4 juin 2004 (2004-06-04) page 2, ligne 8-19; figure 1 -----	1-7
X	US 3 623 715 A (COSTICK JAMES ALAN ET AL) 30 novembre 1971 (1971-11-30) colonne 1, ligne 4-6; figures 5,7 colonne 4, ligne 30-48 -----	1-7
A	JP 2006 274432 A (OSAKA GAS CO LTD) 12 octobre 2006 (2006-10-12) abrégé -----	1-7
☐ 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	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
16 janvier 2009	29/01/2009	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale		Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Rischard, Marc

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2008/000869

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2847969	A	04-06-2004	AUCUN	
US 3623715	A	30-11-1971	BE 745352 A1	16-07-1970
			CA 924500 A1	17-04-1973
			DE 2003978 A1	07-01-1971
			FR 2033930 A5	04-12-1970
			GB 1277590 A	14-06-1972
			NL 7001435 A	06-08-1970
JP 2006274432	A	12-10-2006	AUCUN	