

(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
26 février 2004 (26.02.2004)

PCT

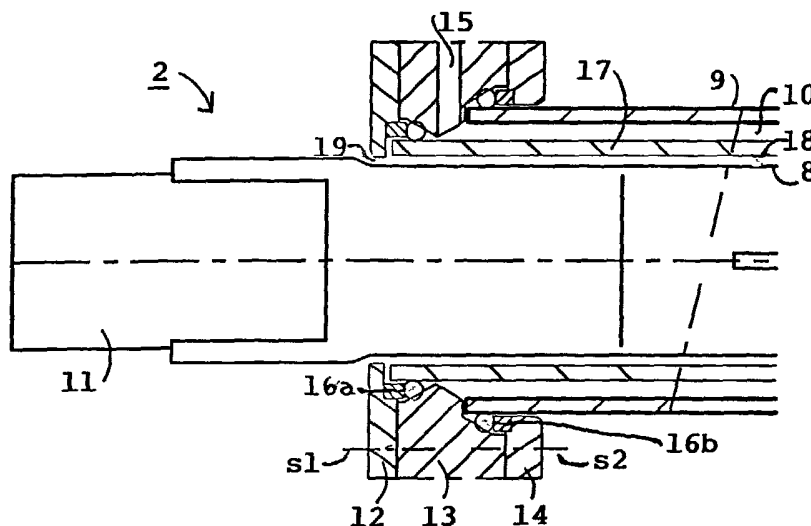
(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/017385 A3

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : **H01L 21/00** [FR/FR]; 20, rue de la Croix Fleurie, Boîte postale 11, F-72430 Noyen sur Sarthe (FR).
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2003/002492 (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **DUCRET, René-Pierre** [FR/FR]; 6, rue des Portes du Vercors, F-38360 Sassenage (FR). **GUILLON, Hervé** [FR/FR]; 4, rue de la Grange, F-38240 Meylan (FR). **LAPORTE, Franck** [FR/FR]; Cidex 22A, F-38190 Bernin (FR). **HICKEL, Pierre-Emmanuel** [FR/FR]; 135, cours Berriat, F-38000 Grenoble (FR).
- (22) Date de dépôt international : 8 août 2003 (08.08.2003)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité : 02/10292 14 août 2002 (14.08.2002) FR (74) Mandataires : **HECKE, Gérard** etc.; Cabinet Hecke, WTC Europole, 5, place Robert Schuman, B.P. 1537, F-38025 Grenoble Cedex 1 (FR).
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **JOINT INDUSTRIAL PROCESSORS FOR ELECTRONICS** (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR RAPID HEAT TREATMENT COMPRISING INSIDE THE REACTION CHAMBER COLD-WALLED HALOGEN INFRARED LAMPS

(54) Titre : DISPOSITIF DE TRAITEMENT THERMIQUE RAPIDE COMPORTANT A L'INTERIEUR DE LA CHAMBRE DE REACTION DE LAMPES INFRAROUGES HALOGENES A PAROI FROIDE



(57) Abstract: The invention concerns a rapid heat treatment device comprising halogen infrared lamps (4) arranged inside a reaction chamber with metal cold walls (12). Each lamp (2) includes a first quartz tubular casing (8) and an outer casing (9) concentric with the first casing (8). The outer casing (9) forms the external wall of a channel circulating (10) a cooling liquid transparent to the infrared radiation of the lamps (2), so as to form cold-walled lamps (2). The cooling liquid includes compounds with halogen-saturated carbon chain or compounds with halogen-saturated oxygen and carbon chain. Each lamp (2) can also include an intermediate tubular casing (17), arranged so as to delimit a tubular space (18) with the first casing (8) and to constitute an internal wall of the channel circulating (10) the cooling liquid. The tubular space (18) serves to maintain the first casing (8) at a temperature ranging between 200 °C and 900 °C.

[Suite sur la page suivante]



DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés (régional)** : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

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

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

8 avril 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrége :** Un dispositif de traitement thermique rapide comporte des lampes (2) infrarouges halogènes (4) disposées à l'intérieur d'une chambre de réaction à parois métalliques froide (12). Chaque lampe (2) comporte une première enveloppe tubulaire (8) en quartz et une enveloppe externe (9) concentrique à la première enveloppe (8). L'enveloppe externe (9) forme la paroi externe d'un canal de circulation (10) d'un liquide de refroidissement transparent au rayonnement infrarouge des lampes (2), de manière à former des lampes (2) à paroi froide. Le liquide de refroidissement comporte des composés à chaîne carbonée saturée par des halogènes ou des composés à chaîne carbonée et oxygénée saturée par des halogènes. Chaque lampe (2) peut également comporter une enveloppe tubulaire intermédiaire (17), disposée de manière à délimiter un espace tubulaire (18) avec la première enveloppe (8) et à constituer une paroi interne du canal de circulation (10) du liquide de refroidissement. L'espace tubulaire (18) permet de maintenir la première enveloppe (8) à une température comprise entre 200 °C et 900 °C.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/02492

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H01L21/00

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)

IPC 7 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, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2001/031229 A1 (SPJUT ET AL.) 18 October 2001 (2001-10-18) abstract; figures 5,6 paragraphs '0036!, '0037! ----	1-3,5
Y	EP 1 137 053 A (MICRO C TECHNOLOGIES, INC.) 26 September 2001 (2001-09-26) abstract; figures 7,8 ----	1-3,5
A	US 4 960 951 A (NAPPA ET AL.) 2 October 1990 (1990-10-02) abstract ----	1
A	GB 940 627 A (HANS BECKMANN) 30 October 1963 (1963-10-30) abstract -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in 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

19 February 2004

Date of mailing of the international search report

26/02/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Oberle, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 03/02492

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2001031229	A1	18-10-2001	NONE	
EP 1137053	A	26-09-2001	US 6310323 B1 EP 1137053 A2 JP 2001332507 A	30-10-2001 26-09-2001 30-11-2001
US 4960951	A	02-10-1990	NONE	
GB 940627	A	30-10-1963	DE 1138611 B	25-10-1962

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR 03/02492

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 H01L21/00

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)
CIB 7 H01L

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 réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 2001/031229 A1 (SPJUT ET AL.) 18 octobre 2001 (2001-10-18) abrégé; figures 5,6 alinéas '0036!, '0037! ---	1-3,5
Y	EP 1 137 053 A (MICRO C TECHNOLOGIES, INC.) 26 septembre 2001 (2001-09-26) abrégé; figures 7,8 ---	1-3,5
A	US 4 960 951 A (NAPPA ET AL.) 2 octobre 1990 (1990-10-02) abrégé ---	1
A	GB 940 627 A (HANS BECKMANN) 30 octobre 1963 (1963-10-30) abrégé -----	1

☐ 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
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 février 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

26/02/2004

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, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Oberle, T

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR 03/02492

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2001031229	A1	18-10-2001	AUCUN	
EP 1137053	A	26-09-2001	US 6310323 B1	30-10-2001
			EP 1137053 A2	26-09-2001
			JP 2001332507 A	30-11-2001
US 4960951	A	02-10-1990	AUCUN	
GB 940627	A	30-10-1963	DE 1138611 B	25-10-1962