

(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 novembre 2009 (26.11.2009)

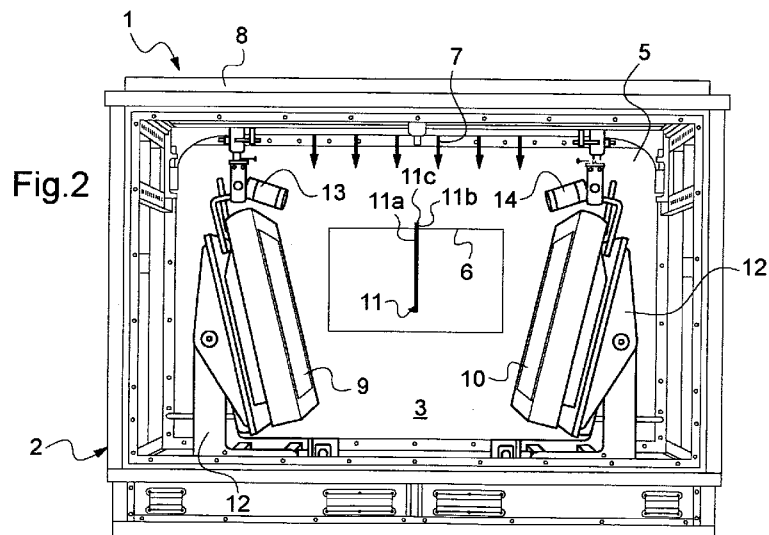
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2009/141534 A3**

- (51) Classification internationale des brevets :  
H01L 21/00 (2006.01) G01N 21/95 (2006.01)  
H01L 21/687 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2009/000544
- (22) Date de dépôt international :  
11 mai 2009 (11.05.2009)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
0802586 13 mai 2008 (13.05.2008) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
ALTATECH SEMICONDUCTOR [FR/FR]; 611 rue  
Aristide Bergès, F-38330 Montbonnot-Saint-Martin (FR).
- (72) Inventeurs; et  
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :  
GASTALDO, Philippe [FR/FR]; 28, Jardins de  
Bérénice, F-38530 Pontcharra (FR). BERGER, François  
[FR/FR]; 2, chemin de la Michalière, F-38890 Saint Chef  
(FR). SERRECCHIA, Cleonisse [FR/FR]; Chemin du  
Roland, F-38530 Chapareillan (FR).
- (74) Mandataire : DE KERNIER, Gabriel; Cabinet Netter,  
36, avenue Hoche, F-75008 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, 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), eurasiatique (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).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : DEVICE AND METHOD FOR INSPECTING SEMICONDUCTOR WAFERS

(54) Titre : DISPOSITIF ET PROCÉDÉ D'INSPECTION DE PLAQUETTES SEMI-CONDUCTRICES



(57) Abstract : Semiconductor wafer inspection device (1) comprising a wafer transport arm (30) provided with at least one wafer support element, a wafer gripper (15), the gripper (15) having two distant branches (18, 19) designed to take hold of the opposed edges of the wafer, the gripper (15) being mounted so as to rotate on a shaft in order to be able to rotate the wafer between an approximately horizontal position and an approximately vertical position, and at least two inspection systems placed on one side of the wafer and on the other, in an approximately vertical position symmetrically with respect to the plane passing through the wafer.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



WO 2009/141534 A3

**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))

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

14 janvier 2010

---

Dispositif d'inspection (1) de plaquettes semi-conductrices comprenant un bras (30) de transport de plaquettes muni d'au moins un élément de support de plaquettes, une pince (15) de saisie de plaquettes, la pince (15) comprenant deux branches (18, 19) distantes configurées pour tenir des bords opposés de la plaquette, la pince (15) étant montée à rotation sur un arbre pour pouvoir tourner la plaquette entre une position sensiblement horizontale et une position sensiblement verticale, et au moins deux systèmes d'inspection disposés d'un côté et de l'autre de la plaquette en position sensiblement verticale, symétriquement par rapport au plan passant par la plaquette.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2009/000544

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. H01L21/00 H01L21/687 G01N21/95

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)  
H01L G01N

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, INSPEC, COMPENDEX

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2004/012775 A1 (KINNEY ET AL.) 22 January 2004 (2004-01-22) abstract; figures 6,9 paragraphs [0126], [0130]	1-3,8, 17,18
A	-----	4-7,9-16
Y	JP 11 219990 A (MITSUBISHI MATERIAL SILICON) 10 August 1999 (1999-08-10) abstract; figures 2,3 paragraph [0019]	1-3,8, 17,18
A	-----	1-17
	----- -/--	

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

11 novembre 2009

Date of mailing of the international search report

19/11/2009

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

Lachaud, Stéphane

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2009/000544

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 2004/174518 A1 (NAIKI HIROSHI [JP] ET AL) 9 September 2004 (2004-09-09) abstract figure 4	1-17
A	EP 0 735 361 A (LINTEC CORP [JP]) 2 October 1996 (1996-10-02) column 11, line 15 - line 27	1, 9-12, 17
A	WO 02/29886 A (APPLIED MATERIALS INC [US]) 11 April 2002 (2002-04-11) abstract claim 1 page 12, line 11 - line 32 page 14, line 11 - line 14 figure 2	1-18
A	US 6 648 730 B1 (CHOKSHI HIMANSHU J [US] ET AL) 18 November 2003 (2003-11-18) abstract figures 1,2	1-18
A	US 6 748 293 B1 (LARSEN GRANT KENJI [US]) 8 June 2004 (2004-06-08) figure 7	1-18

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2009/000544

Patent document cited in search report	Publication date	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004012775	A1	22-01-2004	NONE	
JP 11219990	A	10-08-1999	JP 3744176 B2	08-02-2006
US 5933230	A	03-08-1999	NONE	
US 2004174518	A1	09-09-2004	CN 1556920 A WO 03027652 A1 JP 4157037 B2 JP 2008203280 A	22-12-2004 03-04-2003 24-09-2008 04-09-2008
EP 0735361	A	02-10-1996	DE 69636183 T2 SG 55109 A1 US 5923020 A	29-03-2007 21-12-1998 13-07-1999
WO 0229886	A	11-04-2002	TW 512227 B	01-12-2002
US 6648730	B1	18-11-2003	NONE	
US 6748293	B1	08-06-2004	CN 1765004 A JP 2006521704 T KR 20050118682 A WO 2004086465 A2	26-04-2006 21-09-2006 19-12-2005 07-10-2004

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°  
PCT/FR2009/000544

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
INV. H01L21/00 H01L21/687 G01N21/95

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)  
H01L G01N

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, INSPEC, COMPENDEX

**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 2004/012775 A1 (KINNEY ET AL.) 22 janvier 2004 (2004-01-22) abrégé; figures 6,9 alinéas [0126], [0130]	1-3,8, 17,18
A	-----	4-7,9-16
Y	JP 11 219990 A (MITSUBISHI MATERIAL SILICON) 10 août 1999 (1999-08-10) abrégé; figures 2,3 alinéa [0019]	1-3,8, 17,18
A	US 5 933 230 A (IMAINO WAYNE ISAMI [US] ET AL) 3 août 1999 (1999-08-03) abrégé figure 12	1-17
	----- -/--	

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

11 novembre 2009

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

19/11/2009

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5618 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Lachaud, Stéphane

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°  
PCT/FR2009/000544

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	US 2004/174518 A1 (NAIKI HIROSHI [JP] ET AL) 9 septembre 2004 (2004-09-09) abrégé figure 4	1-17
A	EP 0 735 361 A (LINTEC CORP [JP]) 2 octobre 1996 (1996-10-02) colonne 11, ligne 15 - ligne 27	1,9-12, 17
A	WO 02/29886 A (APPLIED MATERIALS INC [US]) 11 avril 2002 (2002-04-11) abrégé revendication 1 page 12, ligne 11 - ligne 32 page 14, ligne 11 - ligne 14 figure 2	1-18
A	US 6 648 730 B1 (CHOKSHI HIMANSHU J [US] ET AL) 18 novembre 2003 (2003-11-18) abrégé figures 1,2	1-18
A	US 6 748 293 B1 (LARSEN GRANT KENJI [US]) 8 juin 2004 (2004-06-08) figure 7	1-18

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2009/000544

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2004012775	A1	22-01-2004	AUCUN	
JP 11219990	A	10-08-1999	JP 3744176 B2	08-02-2006
US 5933230	A	03-08-1999	AUCUN	
US 2004174518	A1	09-09-2004	CN 1556920 A WO 03027652 A1 JP 4157037 B2 JP 2008203280 A	22-12-2004 03-04-2003 24-09-2008 04-09-2008
EP 0735361	A	02-10-1996	DE 69636183 T2 SG 55109 A1 US 5923020 A	29-03-2007 21-12-1998 13-07-1999
WO 0229886	A	11-04-2002	TW 512227 B	01-12-2002
US 6648730	B1	18-11-2003	AUCUN	
US 6748293	B1	08-06-2004	CN 1765004 A JP 2006521704 T KR 20050118682 A WO 2004086465 A2	26-04-2006 21-09-2006 19-12-2005 07-10-2004