

(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
24 janvier 2008 (24.01.2008)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2008/009848 A3

(51) Classification internationale des brevets :

B01D 61/12 (2006.01) **B01D 61/22** (2006.01)

B01D 61/14 (2006.01) **B01D 63/06** (2006.01)

B01D 61/18 (2006.01) **B01D 65/08** (2006.01)

B01D 61/20 (2006.01)

L'AIGUES S.I.V.A. [FR/FR]; ZA Les Laurons, F-26110
Nyons (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **LESCOCHE, Philippe** [FR/FR]; 388 chemin de la Montagne, F-84110
Faucon (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2007/051667

(74) Mandataire : **SARLIN, Laure**; Cabinet Beau de
Loménie, 51 Avenue Jean Jaurès, BP7073, F-69301 Lyon
Cedex 07 (FR).

(22) Date de dépôt international : 16 juillet 2007 (16.07.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :

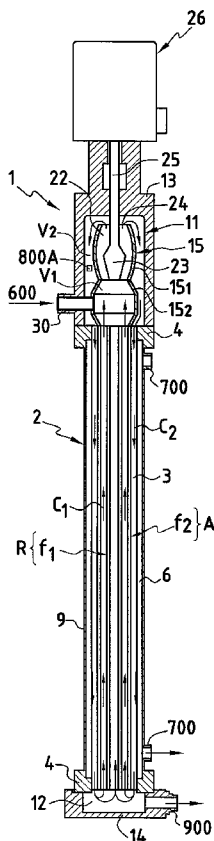
0652992 17 juillet 2006 (17.07.2006) FR

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, 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,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: TANGENTIAL FILTRATION DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE FILTRATION TANGENTIELLE



(57) Abstract: The present invention relates to a device for tangential filtration of a fluid to be treated and to be separated into a filtrate (900) and a retentate (700) (900), comprising at least one filtration element which comprises at least one inlet for a fluid to be filtered and at least one outlet for the retentate having circulated the filtration element, wherein said element is incorporated in a circulation loop so that at least a part of the retentate is reinjected into the fluid to be treated before being introduced into the filtration element. a module of filtration into which the circulation loop is integrated and realized by a series of filtration elements in forward direction and a series of filtration elements in backward direction, forming forward (A) and backward (R) circuits. At least one probe for detecting information which is characteristic for the fluid to be filtered (800A) and representative for the risks of gelification of the fluid to be filtered in the filtration element(s) and/or for the risks of total obstruction of the filtration element(s).

(57) Abrégé : La présente invention concerne un dispositif de filtration en mode tangentiel d'un fluide à traiter destiné à être réparti en un filtrat (900) et un rétentat (700) (900), comprenant au moins un élément de filtration qui comporte au moins une entrée pour un fluide à filtrer, au moins une sortie pour le filtrat ayant traversé l'élément de filtration et au moins une sortie pour le rétentat ayant circulé le long de l'élément de filtration, ledit élément étant incorporé dans une boucle de circulation, de sorte qu'au moins une partie du rétentat est réinjectée dans le fluide à traiter avant l'entrée dans l'élément de filtration. un module de filtration dans laquelle la boucle de circulation est intégrée et est réalisée par une série aller et une série retour d'éléments de filtration formant des circuits aller (A) et retour (R). Au moins une sonde de détection d'une information caractéristique du fluide à filtrer (800A), et représentative des risques de gélification du fluide à filtrer au sein du ou des éléments de filtration et/ou des risques de colmatage total du ou des éléments de filtration.



RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL,

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:**

17 avril 2008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2007/051667

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B01D61/12 B01D61/14 B01D61/18 B01D61/20 B01D61/22
B01D63/06 B01D65/08

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)

B01D

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6 161 435 A (BOND LEONARD J [US] ET AL) 19 December 2000 (2000-12-19) column 12, line 66 - column 13, line 36; claims 33,34; figures -----	1,2, 10-13, 15-17
Y	WO 2004/067146 A (BUCHER GUYER AG [CH]; HARTMANN EDUARD [CH]) 12 August 2004 (2004-08-12) page 7, line 27 - page 8, line 16; claim 1; figures 1,3,4 -----	1,2, 10-12, 14,16
Y	JP 04 371218 A (KURITA WATER IND LTD) 24 December 1992 (1992-12-24) abstract; figure 1 ----- -/--	1,2, 10-12,16

☒ 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

19 février 2008

Date of mailing of the international search report

29/02/2008

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

Goers, Bernd

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

international application No
PCT/FR2007/051667

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 2004/266017 A1 (CHUN MYUNG-SUK [KR] ET AL CHUN MYUNG-SUK [KR]) 30 December 2004 (2004-12-30) paragraphs [0040], [0043]; claims 1-3; figures 1,2 -----	1,12
Y	FR 2 810 256 A1 (VALLEE DE L AIGUES S I V A SOC [FR]) 21 December 2001 (2001-12-21) cited in the application figures 3,4 -----	1,2, 10-17
A	US 4 702 842 A (LAPIERRE DONALD [CA]) 27 October 1987 (1987-10-27) figures 2,3 -----	19-25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2007/051667

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6161435	A	19-12-2000	NONE	
WO 2004067146	A	12-08-2004	NONE	
JP 4371218	A	24-12-1992	JP 3132044 B2	05-02-2001
US 2004266017	A1	30-12-2004	NONE	
FR 2810256	A1	21-12-2001	AU 6766501 A	24-12-2001
			CN 1436093 A	13-08-2003
			EP 1289633 A1	12-03-2003
			WO 0196003 A1	20-12-2001
			US 2004007517 A1	15-01-2004
			ZA 200300205 A	10-02-2004
US 4702842	A	27-10-1987	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2007/051667

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B01D61/12 B01D61/14 B01D61/18 B01D61/20 B01D61/22 B01D63/06 B01D65/08		
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) B01D		
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		
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 6 161 435 A (BOND LEONARD J [US] ET AL) 19 décembre 2000 (2000-12-19) colonne 12, ligne 66 - colonne 13, ligne 36; revendications 33,34; figures -----	1,2, 10-13, 15-17
Y	WO 2004/067146 A (BUCHER GUYER AG [CH]; HARTMANN EDUARD [CH]) 12 août 2004 (2004-08-12) page 7, ligne 27 - page 8, ligne 16; revendication 1; figures 1,3,4 -----	1,2, 10-12, 14,16
Y	JP 04 371218 A (KURITA WATER IND LTD) 24 décembre 1992 (1992-12-24) abrégé; figure 1 -----	1,2, 10-12,16
----- -/--		
☒ 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 *G* document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 19 février 2008		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 29/02/2008
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 Goers, Bernd

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2007/051667

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 2004/266017 A1 (CHUN MYUNG-SUK [KR] ET AL CHUN MYUNG-SUK [KR]) 30 décembre 2004 (2004-12-30) alinéas [0040], [0043]; revendications 1-3; figures 1,2 -----	1,12
Y	FR 2 810 256 A1 (VALLEE DE L AIGUES S I V A SOC [FR]) 21 décembre 2001 (2001-12-21) cité dans la demande figures 3,4 -----	1,2, 10-17
A	US 4 702 842 A (LAPIERRE DONALD [CA]) 27 octobre 1987 (1987-10-27) figures 2,3 -----	19-25

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2007/051667

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6161435	A	19-12-2000	AUCUN	
WO 2004067146	A	12-08-2004	AUCUN	
JP 4371218	A	24-12-1992	JP 3132044 B2	05-02-2001
US 2004266017	A1	30-12-2004	AUCUN	
FR 2810256	A1	21-12-2001	AU 6766501 A	24-12-2001
			CN 1436093 A	13-08-2003
			EP 1289633 A1	12-03-2003
			WO 0196003 A1	20-12-2001
			US 2004007517 A1	15-01-2004
			ZA 200300205 A	10-02-2004
US 4702842	A	27-10-1987	AUCUN	