

(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
9 avril 2009 (09.04.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/044074 A3

(51) Classification internationale des brevets :
C02F 1/24 (2006.01) **B03D 1/24** (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2008/051610

(22) Date de dépôt international :
10 septembre 2008 (10.09.2008)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0757510 12 septembre 2007 (12.09.2007) FR

(71) Déposant et

(72) Inventeur : **BEAULIEU, Bernard** [FR/FR]; Le Ranc,
F-07110 Chassiers (FR).

(74) Mandataire : **CABINET HERRBURGER**; 115 boulevard Haussmann, F-75008 Paris (FR).

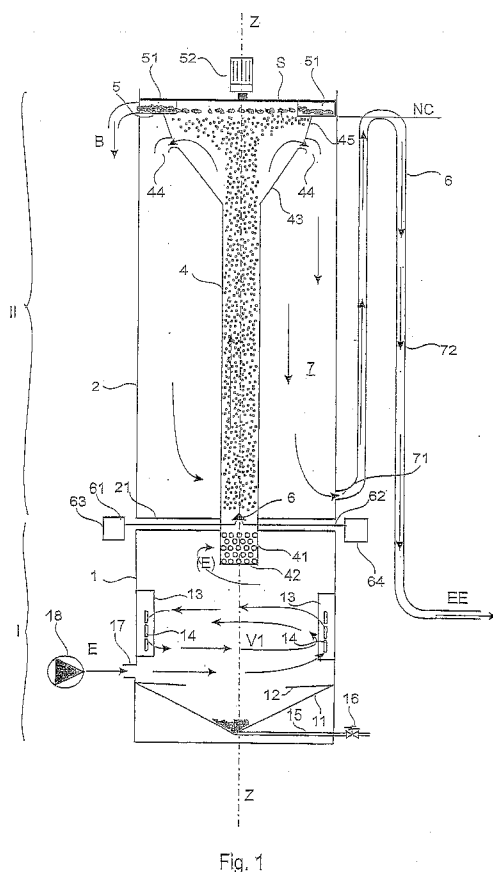
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM,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

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR EFFLUENT SOLID/LIQUID SEPARATION AND SEPARATOR FOR CARRYING OUT THE SAME

(54) Titre : PROCÉDE DE SEPARATION SOLIDE/LIQUIDE D'EFFLUENT ET SEPARATEUR POUR SA MISE EN OEUVRE



(57) Abstract: The invention relates to a method for solid/liquid separation for purification of an effluent in a basin, by introducing air bubbles into the effluent to raise the material for separation to the surface of the basin, characterised in that a mixture of air at controlled pressure and water at controlled pressure (63, 64) is generated, the mixture is passed to a diffuser (6) in the lower part of the effluent basin (4), a column of effluent with a rising current is generated entrained by the vector fluid exiting from the diffuser (6) and removal (5, 51, 22) of the separated charge of effluent in the upper part of the basin.

(57) Abrégé : Procédé de séparation solide/ liquide pour nettoyer un effluent dans un bain, en faisant passer des bulles d'air dans l'effluent pour remonter à la surface du bain, les matières à séparer, caractérisé en ce qu'on forme un mélange d'air sous pression réglée et d'eau sous pression réglée (63, 64); on fait passer le mélange dans un diffuseur (6) en partie basse du bain d'effluent (4); on crée dans le bain, une colonne d'effluent à courant ascensionnel entraîné par le fluide vecteur sortant du diffuseur (6); on évacue (5, 51, 22) la charge séparée de l'effluent dans la partie supérieure du bain.

WO 2009/044074 A3



FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, 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).

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

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

11 juin 2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2008/051610

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. C02F1/24 B03D1/24

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)

C02F B01D B03D

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 25 52 228 A1 (EUROC ADMINISTRATION AB) 26 May 1976 (1976-05-26) cited in the application the whole document -----	1-10
A	US 3 932 282 A (ETTELT GREGORY A) 13 January 1976 (1976-01-13) the whole document -----	1-10
A	US 5 814 228 A (HUBRED GALE L [US] ET AL) 29 September 1998 (1998-09-29) the whole document -----	1-10
A	US 2003/000895 A1 (HENSLEY JERRY LESTER [US] ET AL) 2 January 2003 (2003-01-02) the whole document -----	1-10



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

15 avril 2009

Date of mailing of the international search report

22/04/2009

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

Liebig, Thomas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2008/051610

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2552228	A1	26-05-1976	AU 8688375 A	02-06-1977
			CA 1055168 A1	22-05-1979
			DK 527675 A	26-05-1976
			IT 1049751 B	10-02-1981
			JP 51076667 A	02-07-1976
			SE 388133 B	27-09-1976
			SE 7414758 A	26-05-1976
US 3932282	A	13-01-1976	NONE	
US 5814228	A	29-09-1998	CA 2174801 A1	27-10-1996
			US 5643459 A	01-07-1997
			US 5584995 A	17-12-1996
			US 5693263 A	02-12-1997
US 2003000895	A1	02-01-2003	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2008/051610

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. C02F1/24 B03D1/24

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)

C02F B01D B03D

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

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 25 52 228 A1 (EUROC ADMINISTRATION AB) 26 mai 1976 (1976-05-26) cité dans la demande le document en entier -----	1-10
A	US 3 932 282 A (ETTELT GREGORY A) 13 janvier 1976 (1976-01-13) le document en entier -----	1-10
A	US 5 814 228 A (HUBRED GALE L [US] ET AL) 29 septembre 1998 (1998-09-29) le document en entier -----	1-10
A	US 2003/000895 A1 (HENSLEY JERRY LESTER [US] ET AL) 2 janvier 2003 (2003-01-02) le document en entier -----	1-10



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

15 avril 2009

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/04/2009

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

Liebig, Thomas

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2008/051610

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 2552228	A1	26-05-1976	
		AU 8688375 A	02-06-1977
		CA 1055168 A1	22-05-1979
		DK 527675 A	26-05-1976
		IT 1049751 B	10-02-1981
		JP 51076667 A	02-07-1976
		SE 388133 B	27-09-1976
		SE 7414758 A	26-05-1976
US 3932282	A	13-01-1976	AUCUN
US 5814228	A	29-09-1998	
		CA 2174801 A1	27-10-1996
		US 5643459 A	01-07-1997
		US 5584995 A	17-12-1996
		US 5693263 A	02-12-1997
US 2003000895	A1	02-01-2003	AUCUN