

(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)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/044054 A3

(51) Classification internationale des brevets :
C07D 279/20 (2006.01) A01N 43/84 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2008/051588

(22) Date de dépôt international :
5 septembre 2008 (05.09.2008)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0757406 7 septembre 2007 (07.09.2007) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
PHARMA HYDRO DEVELOPMENT - P.H.D.
[FR/FR]; Avenue Robert Schumann, F-51000 REIMS
(FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **GALEY, Laurent** [FR/FR]; 2 place Rose Bleue, F-77184 EMERAINVILLE (FR). **PETERS, Fabrice** [FR/FR]; 8 avenue Daniel Lesueur, F-75007 PARIS (FR). **FERRY, Xavier** [FR/FR]; 22 rue Saint Louis, F-67000 STRASBOURG (FR).

(74) Mandataires : **CATHERINE, Alain** et al.; 7 rue de Madrid, 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, 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).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

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 :

3 septembre 2009

(54) Title : NOVEL DIAMINOPHENOTHIAZINE COMPOUNDS, A METHOD FOR PREPARING SAME AND USES THEREOF

(54) Titre : COMPOSES DIAMINOPHENOTHIAZINE, LEUR PROCÉDE DE PREPARATION ET LEURS UTILISATIONS

(57) Abstract : The present invention relates to novel 2,8-diaminophenothiazine compounds and also to a method for preparing same. The invention also relates to the uses of novel 2,8-diaminophenothiazine compounds in the field of treating liquid or gaseous fluids, especially industrial or domestic influents and effluents.

(57) Abrégé : La présente invention se rapporte à de nouveaux composés 2,8-diaminophénothiazine ainsi qu'à leur procédé de préparation. L'invention concerne aussi les utilisations des nouveaux composés 2,8-diaminophénothiazine dans le domaine du traitement des fluides, liquides ou gazeux, notamment des affluents et des effluents industriels ou domestiques.



WO 2009/044054 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2008/051588

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. C07D279/20 A01N43/84

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)
C07D C02F A01N

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, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2005/054217 A (PHOTOPHARMICA LTD [GB]; BROWN STANLEY BEAMES [GB]; O'GRADY CASSANDRA C) 16 June 2005 (2005-06-16) cited in the application -----	1,11-15
A	US 5 220 009 A (MAZUR YEHUDA [IL] ET AL) 15 June 1993 (1993-06-15) -----	1,11-15
A	J. G. MICHELS ET AL.: "Studies in the sulfone series." JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY., vol. 72, February 1950 (1950-02), pages 888-892, XP002478603 USAMERICAN CHEMICAL SOCIETY, WASHINGTON, DC. page 890, Scheme, compound XIII; page 892, column 2, paragraph 1 ----- -/--	1

☒ 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 avril 2009

Date of mailing of the international search report

16/07/2009

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

Rufet, Jacques

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2008/051588

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,A	WO 2007/110627 A (WISTA LAB/LTD [SG]; WISCHIK CLAUDE MICHEL [GB]; RICKARD JANET ELIZABET). 4 October 2007 (2007-10-04) abstract; claims 1,38 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2008/051588

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2005054217	A	16-06-2005	AU 2004295148 A1	16-06-2005
			BR PI0416928 A	16-01-2007
			CA 2547556 A1	16-06-2005
			EP 1687286 A1	09-08-2006
			JP 2007512297 T	17-05-2007
			KR 20060111536 A	27-10-2006
US 5220009	A	15-06-1993	JP 4225968 A	14-08-1992
WO 2007110627	A	04-10-2007	AU 2007231124 A1	04-10-2007
			CA 2646163 A1	04-10-2007
			CN 101460472 A	17-06-2009
			EP 2013191 A2	14-01-2009
			KR 20080110879 A	19-12-2008
			US 2009054419 A1	26-02-2009

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2008/051588

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. C07D279/20 A01N43/84

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)

C07D C02F A01N

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, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 2005/054217 A (PHOTOPHARMICA LTD [GB]; BROWN STANLEY BEAMES [GB]; O'GRADY CASSANDRA C) 16 juin 2005 (2005-06-16) cité dans la demande -----	1,11-15
A	US 5 220 009 A (MAZUR YEHUDA [IL] ET AL) 15 juin 1993 (1993-06-15) -----	1,11-15
A	J. G. MICHELS ET AL.: "Studies in the sulfone series." JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY., vol. 72, février 1950 (1950-02), pages 888-892, XP002478603 USAMERICAN CHEMICAL SOCIETY, WASHINGTON, DC. page 890, Scheme, compound XIII; page 892, column 2, paragraph 1 ----- -/--	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

16 avril 2009

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

16/07/2009

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

Rufet, Jacques

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2008/051588

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
P,A	WO 2007/110627 A (WISTA LAB LTD [SG]; WISCHIK CLAUDE MICHEL [GB]; RICKARD JANET ELIZABET) 4 octobre 2007 (2007-10-04) abrégé; revendications 1,38 -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALEDemande internationale n°
PCT/FR2008/051588**Cadre n°. II Observations – lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)**

Le rapport de recherche internationale n'a pas été établi en ce qui concerne certaines revendications conformément à l'article 17.2)a) pour les raisons suivantes :

1. ☐ Les revendications n°^{os} se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration chargée de la recherche internationale n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir :
2. ☐ Les revendications n°^{os} parce qu'elles se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier :
3. ☐ Les revendications n°^{os} parce qu'elles sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre n°. III Observations – lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

1. ☐ Comme toutes les taxes additionnelles exigées ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme toutes les revendications qui se prêtent à la recherche ont pu faire l'objet de cette recherche sans effort particulier justifiant des taxes additionnelles, l'administration chargée de la recherche internationale n'a sollicité le paiement d'aucunes taxes de cette nature.
3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n°^{os} :
4. ☒ Aucune taxes additionnelles demandées n'ont été payées dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n°^{os} :
1-5, 11-15

- Remarque quant à la réserve**
- ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant et, le cas échéant, du paiement de la taxe de réserve.
 - ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant mais la taxe de réserve n'a pas été payée dans le délai prescrit dans l'invitation.
 - ☐ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. revendications: 1-5,11-15

Composé 2,8-diaminophénothiazine de formule (I) et leur utilisation en tant qu'agent biocide

2. revendications: 6-10

Procédé alternative pour la préparation d'un composé 2,8-diaminophénothiazine de formule (I')

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2008/051588

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2005054217	A	16-06-2005	AU 2004295148 A1	16-06-2005
			BR PI0416928 A	16-01-2007
			CA 2547556 A1	16-06-2005
			EP 1687286 A1	09-08-2006
			JP 2007512297 T	17-05-2007
			KR 20060111536 A	27-10-2006
US 5220009	A	15-06-1993	JP 4225968 A	14-08-1992
WO 2007110627	A	04-10-2007	AU 2007231124 A1	04-10-2007
			CA 2646163 A1	04-10-2007
			CN 101460472 A	17-06-2009
			EP 2013191 A2	14-01-2009
			KR 20080110879 A	19-12-2008
			US 2009054419 A1	26-02-2009