

(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
10 janvier 2008 (10.01.2008)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2008/003858 A3

(51) Classification internationale des brevets :
A61K 31/454 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2007/001127

(22) Date de dépôt international : 3 juillet 2007 (03.07.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0606013 3 juillet 2006 (03.07.2006) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
SANOFI-AVENTIS [FR/FR]; 174, avenue de France,
F-75013 Paris (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : PEYRONEL,
Jean-François [FR/FR]; c/o Sanofi-aventis, Département
Brevets Tri E2/300, 20, avenue Raymond Aron, F-92160
Antony (FR).

(74) Mandataire : MOREL-PECHEUX, Muriel;
Sanofi-aventis, Département Brevets, 174, Avenue de
France, F-75013 Paris (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,
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.

(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,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

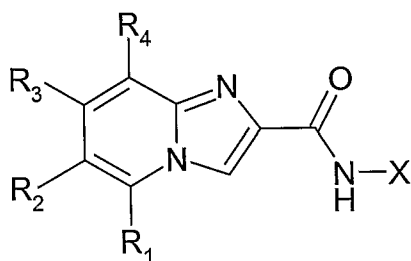
Publiée :

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

(88) Date de publication du rapport de recherche
internationale: 17 avril 2008

(54) Title: USE OF DERIVATIVES OF IMIDAZO[1, 2-A]PYRIDINE-2-CARBOXAMIDES IN THERAPEUTICS

(54) Titre : UTILISATION DE DÉRIVÉS D'IMIDAZO[1, 2-A]PYRIDINE-2-CARBOXAMIDES EN THÉRAPEUTIQUE



(I)

(57) Abstract: The invention relates to the use of
compounds having formula (I), in which: R₁, R₂,
R₃ and R₄ are hydrogen and X is a phenyl group
that is optionally substituted by one or more groups
selected independently from among the atoms
and groups comprising halogen, (C₁-C₆)alkoxy,
(C₁-C₆)alkyl, cyclo(C₁-C₆)alkyl(C₁-C₆)alkyl,
cyclo(C₁-C₆)alkyl(C₁-C₆)alkoxy and NRaRb; or R₂
is chlorine and X is a para-fluoro-phenyl; or R₃ is
a methyl and X is a non-substituted phenyl group;
or R₁ is a methyl and X is a non-substituted phenyl
group; and Ra and Rb are, independently of each

other, hydrogen, (C₁-C₆)alkyl or together with the nitrogen atom form a 4-7-link ring, said compounds taking the form of a base or
an acid addition salt. The invention is intended for the preparation of a medicament for the treatment and prevention of diseases
involving the NOT receptor.

(57) Abrégé : L'utilisation de composés répondant à la formule (I), dans laquelle R₁, R₂, R₃ et R₄ sont hydrogène et X un groupe
phényle éventuellement substitué par un ou plusieurs groupes choisis indépendamment les uns des autres parmi les atomes ou groupes
suivants halogène, (C₁-C₆)alkoxy, (C₁-C₆)alkyle, cyclo(C₁-C₆)alkyle(C₁-C₆)alkyle, cyclo(C₁-C₆)alkyle(C₁-C₆)alkoxy, NRaRb; ou R₂
est chlore et X est un para-fluoro-phényle; ou R₃ est un méthyle et X est un groupe phényle non substitué; ou R₁ est un méthyle et
X est un groupe phényle non substitué, Ra et Rb sont indépendamment l'un de l'autre, hydrogène, (C₁-C₆)alkyle ou forment avec
l'atome d'azote un cycle de 4 à 7 chaînons, à l'état de base ou de sel d'addition à un acide pour la préparation d'un médicament pour
le traitement et la prévention des maladies dans lesquelles le récepteur NOT est impliqué.

WO 2008/003858 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2007/001127

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61K31/454

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)

A61K

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, BIOSIS, CHEM ABS Data, EMBASE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2004/072050 A (NOVARTIS AG [CH]; NOVARTIS PHARMA GMBH [AT]; HINTERMANN SAMUEL [CH]; H) 26 August 2004 (2004-08-26) page 5, line 11 - page 6, line 21	1-9
A	WO 02/080911 A (GRUENENTHAL GMBH [DE]; MAUL CORINNA [DE]; HENNIES HAGEN-HEINRICH [DE];) 17 October 2002 (2002-10-17) page 2, line 16 - page 6, line 3 ----- -/--	1-9

☒ 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

13 février 2008

Date of mailing of the international search report

04/03/2008

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

Engl, Brigitte

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2007/001127

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	SCHMITT M ET AL: "IMIDAZO(1,2-B)PYRIDAZINES. XXIII SOME 5-DEAZA ANALOGUES. SYNTHESIS OF SOME 2-ARYL-6-(CHLORO, METHOXY OR UNSUBSTITUTED)-3- (VARIOUSLY SUBSTITUTED)IMIDAZO(1,2-A)PYRIDINES AND THEIR AFFINITY FOR CENTRAL AND MITOCHONDRIAL BENZODIAZEPINE RECEPTORS" AUSTRALIAN JOURNAL OF CHEMISTRY, vol. 50, no. 7, 1997, pages 719-725, XP001010372 ISSN: 0004-9425 cited in the application the whole document -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2007/001127

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2004072050 A	26-08-2004	AU 2004212151 A1	26-08-2004
		BR PI0407479 A	07-02-2006
		CA 2515847 A1	26-08-2004
		CN 1747942 A	15-03-2006
		EP 1597243 A1	23-11-2005
		JP 2006517564 T	27-07-2006
		MX PA05008584 A	04-11-2005
		US 2006089365 A1	27-04-2006
WO 02080911 A	17-10-2002	CA 2442986 A1	17-10-2002
		DE 10117184 A1	17-10-2002
		EP 1372644 A2	02-01-2004
		HU 0400877 A2	30-08-2004
		JP 2004531512 T	14-10-2004
		MX PA03008894 A	08-12-2003
		PL 366437 A1	24-01-2005
		US 2004122044 A1	24-06-2004

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2007/001127

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. A61K31/454

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)

A61K

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, BIOSIS, CHEM ABS Data, EMBASE

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 2004/072050 A (NOVARTIS AG [CH]; NOVARTIS PHARMA GMBH [AT]; HINTERMANN SAMUEL [CH]; H) 26 août 2004 (2004-08-26) page 5, ligne 11 - page 6, ligne 21 -----	1-9
A	WO 02/080911 A (GRUENENTHAL GMBH [DE]; MAUL CORINNA [DE]; HENNIES HAGEN-HEINRICH [DE];) 17 octobre 2002 (2002-10-17) page 2, ligne 16 - page 6, ligne 3 ----- -/--	1-9

☒ 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

13 février 2008

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/03/2008

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

Engl, Brigitte

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2007/001127

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	SCHMITT M ET AL: "IMIDAZO(1,2-B)PYRIDAZINES. XXIII SOME 5-DEAZA ANALOGUES. SYNTHESSES OF SOME 2-ARYL-6-(CHLORO, METHOXY OR UNSUBSTITUTED)-3- (VARIOUSLY SUBSTITUTED)IMIDAZO(1,2-A)PYRIDINES AND THEIR AFFINITY FOR CENTRAL AND MITOCHONDRIAL BENZODIAZEPINE RECEPTORS" AUSTRALIAN JOURNAL OF CHEMISTRY, vol. 50, no. 7, 1997, pages 719-725, XP001010372 ISSN: 0004-9425 cité dans la demande le document en entier -----	1-9

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2007/001127

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2004072050 A	26-08-2004	AU 2004212151 A1	26-08-2004
		BR PI0407479 A	07-02-2006
		CA 2515847 A1	26-08-2004
		CN 1747942 A	15-03-2006
		EP 1597243 A1	23-11-2005
		JP 2006517564 T	27-07-2006
		MX PA05008584 A	04-11-2005
		US 2006089365 A1	27-04-2006
WO 02080911 A	17-10-2002	CA 2442986 A1	17-10-2002
		DE 10117184 A1	17-10-2002
		EP 1372644 A2	02-01-2004
		HU 0400877 A2	30-08-2004
		JP 2004531512 T	14-10-2004
		MX PA03008894 A	08-12-2003
		PL 366437 A1	24-01-2005
		US 2004122044 A1	24-06-2004