

(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
19 janvier 2012 (19.01.2012)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/007658 A3

(51) Classification internationale des brevets :
A61K 38/32 (2006.01) A61P 25/28 (2006.01)

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

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR20 11/000410

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(22) Date de dépôt international :
11 juillet 2011 (11.07.2011)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
10/02965 12 juillet 2010 (12.07.2010) FR

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : CLL PHARMA [FR/FR]; Bâtiment Nice Premier - Arénas, 455, promenade des Anglais, F-06299 Nice Cedex 3 (FR).

- relative à l'identité de l'inventeur (règle 4.1.7.i))
- relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.1.7.ii))
- relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.1.7.m))
- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.1.7.iv))

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : TEMSAMANI, Jamal [FR/FR]; 370, rue Etienne Ozi, F-30900 Nîmes (FR). LARUELLE, Claude [FR/FR]; 18, avenue Bellevue, F-06270 Villeneuve-Loubet (FR).

Publiée :

(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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,

- 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 :

22 mars 2012

(54) Title : USE OF THE PAT NONAPEPTIDE IN TREATING AND PREVENTING NEURODEGENERATIVE DISEASES

(54) Titre : UTILISATION DU NONAPEPTIDE PAT DANS LE TRAITEMENT ET LA PREVENTION DES MALADIES NEURODEGENERATTVES

(57) Abstract : The invention relates to the use of the PAT nonapeptide in the manufacture of a drug for preventing or treating a neurodegenerative disease such as Alzheimer's disease. The parenteral route of administration is préférable, including the subcutaneous, intraperitoneal, intravenous or intranasal routes. The invention also relates to an injectable formulation containing the PAT nonapeptide which can be administered to patients suffering from a neurodegenerative disease such as Alzheimer's disease.

(57) Abrégé : L'invention se rapporte à l'utilisation du nonapeptide PAT dans la fabrication d'un médicament pour la prévention ou le traitement d'une maladie neurodégénérative telle la maladie d'Alzheimer. La voie d'administration parentérale est préférée, dont la voie sous-cutanée, intra-péritonéale, intraveineuse ou intranasale. L'invention se rapporte également à une formulation injectable contenant le nonapeptide PAT administrable à des patients atteints par une maladie neurodégénérative telle la maladie d'Alzheimer.



WO 2012/007658 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2011/000410

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A61K38/32 A61P25/28
 ADD.

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 A61P

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, WPI Data, EMBASE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 930 156 A1 (CLL PHARMA SA [FR]) 23 October 2009 (2009-10-23)	1, 3, 4, 7-9
Y	claims 1-7 page 3, lines 7-24 page 6, lines 16-19 the whole document	1-9
X	FR 2 830 451 A1 (INST NAT SANTE RECH MED [FR]) 11 April 2003 (2003-04-11)	8, 9
Y	pepti de(19) claims 1-8 the whole document	1-9
Y	US 5 112 810 A (NAGAI YOSHITAKA [JP] ET AL) 12 May 1992 (1992-05-12) column 4, lines 31-38 claim 1 the whole document	1-9
	-/-	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Spécial catégories 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

19 January 2012

Date of mailing of the international search report

27/01/2012

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

Fayos, Cécile

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2011/000410

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	SAFIEH-GARABEDIAN B ET AL: "Thymulin reverses inflammatory hyperalgesia and modulates the increased concentration of proinflammatory cytokines induced by i.c.v. endotoxin injection.", NEUROSCIENCE 2003 LNKD- PUBMED: 14580936, vol. 121, no. 4, 2003, pages 865-873, XP002607243, ISSN: 0306-4522 the whole document page 886, left-hand column, paragraph 1 page 871, left-hand column, paragraph 2 - right-hand column, last paragraph -----	1-9
Y	MOREL G R ET AL: "Peripheral and mesencephalic transfer of a synthetic gene for the thymic peptide thymulin", BRAIN RESEARCH BULLETIN, ELSEVIER SCIENCE LTD, OXFORD, GB LNKD- DOI: 10.1016/J.BRAINRESBULL.2006.08.015, vol. 69, no. 6, 31 May 2006 (2006-05-31), pages 647-651, XP024900705, ISSN: 0361-9230 [retrieved on 2006-05-31] the whole document 4. Discussion; page 650 - page 651 -----	1-9
Y	HADDAD J J ET AL: "Thymulin: An emerging anti-inflammatory molecule", CURRENT MEDICINAL CHEMISTRY - ANTI-INFLAMMATORY & ANTI-ALLERGY AGENTS, vol. 4, no. 3, June 2005 (2005-06), pages 333-338, XP009140580, ISSN: 1568-0142 the whole document -----	1-9
Y	LICASTRO F ET AL: "Zinc and thymic hormone-dependent immunity in normal ageing and in patients with senile dementia of the Alzheimer type", JOURNAL OF NEUROIMMUNOLOGY, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS BV, XX LNKD- DOI: 10.1016/0165-5728(90)90070-4, vol. 27, no. 2-3, 1 May 1990 (1990-05-01), pages 201-208, XP024016432, ISSN: 0165-5728 [retrieved on 1990-05-01] the whole document last full paragraph; page 205, right-hand column ----- -/-	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2011/000410

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 425 828 A2 (MITSUI TOATSU CHEMICALS [JP]) 8 May 1991 (1991-05-08) line 53 - page 3, line 11 the whole document	1-9
Y	----- DAVIS L J ET AL: "Plasmati c acti vity of thymul in: Compari son of free and protei n bound thymul in in Alzheimer 's di sease" , ADVANCES IN THE BIOSCI ENCES; ALZHEIMER 'S DISEASE AND RELATED DISORDERS PERGAMON PRESS LTD, HEADINGTON HI LL HALL, OXFORD OX3 OBW, ENGLAND; PERGAMON PRESS INC. , MAXWELL HOUSE, FAI RVIE W PARK, TARRYTOWN, NEW YORK 10523 , USA SERIE S : ADVANCES IN THE BIOSC , 1993 , pages 279-280, XP009140532 , & III RD INTERNATIONAL CONFERENCE; PADOVA, ITALY; JULY 12-17 , 1993 the whole document -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2011/000410

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2930156	AI	23-10-2009	EP 2265279 AI 29-12-2010
			FR 2930156 AI 23-10-2009
			JP 2011518212 A 23-06-2011
			US 2011098223 AI 28-04-2011
			Wo 2009150310 AI 17-12-2009

FR 2830451	AI	11-04-2003	AT 334694 T 15-08-2006
			CA 2463549 AI 17-04-2003
			DE 60213648 T2 02-08-2007
			EP 1450843 A2 01-09-2004
			ES 2272811 T3 01-05-2007
			FR 2830451 AI 11-04-2003
			IL 161319 A 26-11-2008
			JP 4277684 B2 10-06-2009
			JP 2005515972 A 02-06-2005
			US 2005261194 AI 24-11-2005
			Wo 03030927 A2 17-04-2003

US 5112810	A	12-05-1992	DE 3234947 AI 07-04-1983
			FR 2513125 AI 25-03-1983
			GB 2109684 A 08-06-1983
			JP 1713997 C 27-11-1992
			JP 3071413 B 13-11-1991
			JP 58052225 A 28-03-1983
			US 5112810 A 12-05-1992

EP 0425828	A2	08-05-1991	CA 2026306 AI 05-04-1991
			EP 0425828 A2 08-05-1991

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2011/000410

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. A61K38/32 A61P25/28
ADD.

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 A61P

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, WPI 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
X	FR 2 930 156 Al (CLL PHARMA SA [FR]) 23 octobre 2009 (2009-10-23)	1, 3, 4, 7-9
Y	revendi cati ons 1-7 page 3, ligne 7-24 page 6, ligne 16-19 le document en enti er	1-9
X	FR 2 830 451 Al (INST NAT SANTE RECH MED [FR]) 11 avri l 2003 (2003-04-11)	8,9
Y	pepti de(19) revendi cati ons 1-8 le document en enti er	1-9
Y	US 5 112 810 A (NAGAI YOSHITAKA [JP] ET AL) 12 mai 1992 (1992-05-12) col onne 4, ligne 31-38 revendi cati on 1 le document en enti er	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

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 janvi er 2012

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

27/01/2012

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

Fayos, Céci l e

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	SAFIEH-GARABEDIAN B ET AL: "Thymulin reverses inflammatory hyperalgesia and modulates the increased concentration of proinflammatory cytokines induced by i.c.v. endotoxin injection.", NEUROSCIENCE 2003 LNKD- PUBMED: 14580936, vol . 121, no. 4, 2003, pages 865-873, XP002607243, ISSN: 0306-4522 le document en entier page 886, colonne de gauche, alinéa 1 page 871, colonne de gauche, alinéa 2 - colonne de droite, dernier alinéa -----	1-9
Y	MOREL G R ET AL: "Peripherally and mesencephalic transfer of a synthetic gene for the thymic peptide thymulin", BRAIN RESEARCH BULLETIN, ELSEVIER SCIENCE LTD, OXFORD, GB LNKD- DOI: 10.1016/J.BRAINRESBULL.2006.08.015, vol . 69, no. 6, 31 mai 2006 (2006-05-31), pages 647-651, XP024900705, ISSN: 0361-9230 [extraire le 2006-05-31] le document en entier 4. Discussion; page 650 - page 651 -----	1-9
Y	HADDAD J J ET AL: "Thymulin: An emerging anti-inflammatory molecule", CURRENT MEDICINAL CHEMISTRY - ANTI-INFLAMMATORY & ANTI-ALLERGY AGENTS, vol . 4, no. 3, juin 2005 (2005-06), pages 333-338, XP009140580, ISSN: 1568-0142 le document en entier -----	1-9
Y	LICASTRO F ET AL: "Zinc and thymic hormone-dependent immunity in normal ageing and in patients with senile dementia of the Alzheimer type", JOURNAL OF NEUROIMMUNOLOGY, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS BV, XX LNKD- DOI: 10.1016/0165-5728(90)90070-4, vol . 27, no. 2-3, 1 mai 1990 (1990-05-01), pages 201-208, XP024016432, ISSN: 0165-5728 [extraire le 1990-05-01] le document en entier last full paragraph; page 205, colonne de droite ----- -/-	1-9

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2011/000410

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	EP 0 425 828 A2 (MITSUI TOATSU CHEMICALS [JP]) 8 mai 1991 (1991-05-08) lign e 53 - page 3, lign e 11 le document en enti er -----	1-9
Y	DAVIS L J ET AL: "Plasmati c acti vity of thymul in: Compari son of free and protei n bound thymul in in Alzheimer 's di sease" , ADVANCES IN THE BIOSCI ENCES; ALZHEIMER 'S DISEASE AND RELATED DISORDERS PERGAMON PRESS LTD, HEADINGTON HI LL HALL, OXFORD OX3 OBW, ENGLAND; PERGAMON PRESS INC. , MAXWELL HOUSE, FAI RVIE W PARK, TARRYTOWN, NEW YORK 10523 , USA SERIE S : ADVANCES IN THE BIOSC , 1993 , pages 279-280, XP009140532 , & III RD INTERNATIONAL CONFERENCE; PADOVA, ITALY; JULY 12-17 , 1993 le document en enti er -----	1-9

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2011/000410

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2930156	AI	23-10-2009	EP 2265279 AI	29-12-2010
			FR 2930156 AI	23-10-2009
			JP 2011518212 A	23-06-2011
			US 2011098223 AI	28-04-2011
			Wo 2009150310 AI	17-12-2009

FR 2830451	AI	11-04-2003	AT 334694 T	15-08-2006
			CA 2463549 AI	17-04-2003
			DE 60213648 T2	02-08-2007
			EP 1450843 A2	01-09-2004
			ES 2272811 T3	01-05-2007
			FR 2830451 AI	11-04-2003
			I L 161319 A	26-11-2008
			JP 4277684 B2	10-06-2009
			JP 2005515972 A	02-06-2005
			US 2005261194 AI	24-11-2005
			Wo 03030927 A2	17-04-2003

US 5112810	A	12-05-1992	DE 3234947 AI	07-04-1983
			FR 2513125 AI	25-03-1983
			GB 2109684 A	08-06-1983
			JP 1713997 C	27-11-1992
			JP 3071413 B	13-11-1991
			JP 58052225 A	28-03-1983
			US 5112810 A	12-05-1992

EP 0425828	A2	08-05-1991	CA 2026306 AI	05-04-1991
			EP 0425828 A2	08-05-1991
