

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



WIPO | PCT



(10) Numéro de publication internationale
WO 2014/122407 A3

(43) Date de la publication internationale
14 août 2014 (14.08.2014)

(51) Classification internationale des brevets :

C07D 231/12 (2006.01) C07D 407/12 (2006.01)
C07D 231/14 (2006.01) C07D 407/14 (2006.01)
C07D 403/12 (2006.01) C07D 409/04 (2006.01)
C07D 401/04 (2006.01) C07H 15/18 (2006.01)
C07D 401/12 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2014/050239

(22) Date de dépôt international :

7 février 2014 (07.02.2014)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

13 51146 11 février 2013 (11.02.2013) FR

(71) Déposant : COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES [FR/FR]; 25 rue Leblanc Bâtiment "Le Ponant D", F-75015 Paris (FR).

(72) Inventeurs : TARAN, Frédéric; 116 allée des fours blancs, F-91190 Gif Sur Yvette (FR). CHAUMONTET, Manon; 14 boulevard Aristide Briand, F-92130 Issy Les Moulineaux (FR). KOLODYCH, Sergii; 5 rue Charles de Gaulle, F-91400 Orsay (FR). RASOLOFONJATOVO ANDOVOLA, Evelia; 2 rue Winston Churchill, F-91300 Massy (FR).

(74) Mandataires : PERIN, Georges et al.; CABINET PLAS-SERAUD, 52 rue de la Victoire, F-75440 Paris Cedex 09 (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

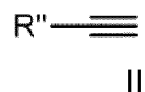
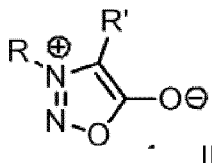
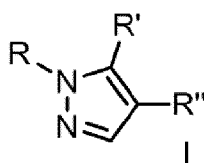
- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises (règle 48.2.h)

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

27 novembre 2014

(54) Title : METHOD FOR PRODUCING PYRAZOLES, PYRAZOLE-TYPE DERIVATIVES AND APPLICATIONS THEREOF

(54) Titre : PROCÉDE DE FABRICATION DE PYRAZOLES, DERIVES DE TYPE PYRAZOLE ET LEURS APPLICATIONS



(57) Abstract : A method for preparing a pyrazole of formula (I), characterised in that it involves reacting a sydnone of formula (II) with an alkyne of formula (III) in the presence of copper, in order to obtain a pyrazole compound of formula that is then isolated and salified if desired.

(57) Abrégé : Procédé de préparation d'un pyrazole de formule (I), caractérisé en ce que l'on fait réagir une sydnone de formule (II) avec un alcyne de formule (III) en présence de cuivre, pour obtenir un composé pyrazole de formule que l'on isole et salifie si désiré.



WO 2014/122407 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2014/050239

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV.	C07D231/12	C07D231/14
	C07D407/12	C07D407/14
		C07D403/12
		C07D409/04
		C07D401/04
		C07H15/18
		C07D401/12
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)		
C07D C07H		
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 practicable, 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.
X	<p>CHUNRUI WU ET AL: "Pd-catalyzed oxidative coupling of monosubstituted sydnones and terminal alkynes", TETRAHEDRON LETTERS, vol. 52, no. 29, July 2011 (2011-07), pages 3797-3801, XP055062602, ISSN: 0040-4039, DOI: 10.1016/j.tetlet.2011.05.058 * entrée 13 *; page 3799; table 3 page 3800, left-hand column, lines 7-12</p> <p style="text-align: center;">----- -/--</p>	1-6
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>		<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
4 September 2014		17/09/2014
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 Dunet, Guillaume

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2014/050239

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DUNCAN L. BROWNE ET AL: "Investigation of the Scope and Regiochemistry of Alkynylboronate Cycloadditions with Sydnone", JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, vol. 131, no. 22, 10 June 2009 (2009-06-10), pages 7762-7769, XP055062606, ISSN: 0002-7863, DOI: 10.1021/ja902460n abstract tables 1-3 * schémas *; page 7764 * schéma 4 *; page 7766</p>	1-6
X	<p>-----</p> <p>KIRSI HARJU ET AL: "Solid-Phase Synthesis of Amino Acid Derived N -Unsubstituted Pyrazoles via Sydnone", ORGANIC LETTERS, vol. 11, no. 10, 21 May 2009 (2009-05-21), pages 2219-2221, XP055062641, ISSN: 1523-7060, DOI: 10.1021/o1900704b cited in the application</p>	7
A	<p>abstract * schéma 1 *; page 2220; compound 5 page 2221; table 1</p>	1-6
A	<p>-----</p> <p>DUNCAN L. BROWNE ET AL: "A Sydnone Cycloaddition Route to Pyrazole Boronic Esters", ANGEWANDTE CHEMIE INTERNATIONAL EDITION, vol. 46, no. 45, 19 November 2007 (2007-11-19), pages 8656-8658, XP055062645, ISSN: 1433-7851, DOI: 10.1002/anie.200703767 cited in the application * schéma 1 *; page 8656 page 8657; table 1 * schémas 2 et 3 *; page 8657</p> <p>-----</p> <p style="text-align: center;">-/--</p>	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2014/050239

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	SANTOS FUSTERO ET AL: "From 2000 to Mid-2010: A Fruitful Decade for the Synthesis of Pyrazoles", CHEMICAL REVIEWS, vol. 111, no. 11, 9 November 2011 (2011-11-09), pages 6984-7034, XP055062593, ISSN: 0009-2665, DOI: 10.1021/cr2000459 cited in the application * schémas *; page 7006 - page 7008	1-6
A	----- US 3 254 093 A (ROLF HUISGEN ET AL) 31 May 1966 (1966-05-31) column 2 examples 1-30 claims 1-3	1-6
X	----- JONG YEON HWANG ET AL: "Solid-Phase Synthesis of 5-Amino-1-(Substituted Thiocarbamoyl)pyrazole and 1,2,4-Triazole Derivatives via Dithiocarbazate Linker", JOURNAL OF COMBINATORIAL CHEMISTRY, vol. 7, no. 1, January 2005 (2005-01), pages 136-141, XP055066306, ISSN: 1520-4766, DOI: 10.1021/cc049931n * scheme 1 *; page 137; compounds 4a, 4b	7
X	----- US 3 063 978 A (LYNN JOHN W) 13 November 1962 (1962-11-13) column 1, lines 1-32 column 3, lines 1-15 examples I-III	7
X	----- JOSE A. CAMERANO ET AL: "Tris(pyrazoly)borate carbosilane dendrimers and metallodendrimers", DALTON TRANSACTIONS, no. 44, January 2006 (2006-01), page 5287, XP55137625, ISSN: 1477-9226, DOI: 10.1039/b608558j * scheme 4 *; page 5289	7
	----- -/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2014/050239

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>VIKAS S PADALKAR ET AL: "Synthesis and characterization of novel 2, 2'-bipyrimidine fluorescent derivative for protein binding", CHEMISTRY CENTRAL JOURNAL, BIOMED CENTRAL LTD, L0, vol. 5, no. 1, 9 November 2011 (2011-11-09), pages 1-7, XP021094176, ISSN: 1752-153X, DOI: 10.1186/1752-153X-5-72 abstract * scheme 1 *; page 2 page 5; figure 4</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	7-11

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See complementary sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

1-10 (completely) ; 11 (in part)
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-6

A method for preparing a pyrazole of formula I.

2. Claims 7-10 (in full); 11 (in part)

A pyrazole of formula I, in which one of the substituents is a polypeptide, a protein, a nucleic acid, DNA, a polysaccharide, a polymer, a nanoparticle or a dendrimer; and the use thereof for the detection of proteins.

3. Claim 11 (in part)

The use of pyrazole derivatives other than those of claims 7 to 10 for the detection of proteins.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2014/050239

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3254093	A 31-05-1966	DE 1261124 B US 3254093 A	15-02-1968 31-05-1966

US 3063978	A 13-11-1962	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2014/050239

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. C07D231/12 C07D231/14 C07D403/12 C07D401/04 C07D401/12 C07D407/12 C07D407/14 C07D409/04 C07H15/18 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) C07D C07H			
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	
X	CHUNRUI WU ET AL: "Pd-catalyzed oxidative coupling of monosubstituted sydnones and terminal alkynes", TETRAHEDRON LETTERS, vol. 52, no. 29, juillet 2011 (2011-07), pages 3797-3801, XP055062602, ISSN: 0040-4039, DOI: 10.1016/j.tetlet.2011.05.058 * entrée 13 *; page 3799; tableau 3 page 3800, colonne de gauche, ligne 7-12 ----- -/--	1-6	
<input checked="" type="checkbox"/>	Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		<input checked="" type="checkbox"/> 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		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
4 septembre 2014		17/09/2014	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale		Fonctionnaire autorisé	
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Dunet, Guillaume	

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	<p>DUNCAN L. BROWNE ET AL: "Investigation of the Scope and Regiochemistry of Alkynylboronate Cycloadditions with Sydnone", JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, vol. 131, no. 22, 10 juin 2009 (2009-06-10), pages 7762-7769, XP055062606, ISSN: 0002-7863, DOI: 10.1021/ja902460n abrégé tableaux 1-3 * schémas *; page 7764 * schéma 4 *; page 7766</p>	1-6
X	<p>-----</p> <p>KIRSI HARJU ET AL: "Solid-Phase Synthesis of Amino Acid Derived N -Unsubstituted Pyrazoles via Sydnone", ORGANIC LETTERS, vol. 11, no. 10, 21 mai 2009 (2009-05-21), pages 2219-2221, XP055062641, ISSN: 1523-7060, DOI: 10.1021/o1900704b cité dans la demande</p>	7
A	<p>abrégé * schéma 1 *; page 2220; composé 5 page 2221; tableau 1</p>	1-6
A	<p>-----</p> <p>DUNCAN L. BROWNE ET AL: "A Sydnone Cycloaddition Route to Pyrazole Boronic Esters", ANGEWANDTE CHEMIE INTERNATIONAL EDITION, vol. 46, no. 45, 19 novembre 2007 (2007-11-19), pages 8656-8658, XP055062645, ISSN: 1433-7851, DOI: 10.1002/anie.200703767 cité dans la demande * schéma 1 *; page 8656 page 8657; tableau 1 * schémas 2 et 3 *; page 8657</p> <p>-----</p>	1-6
	-/--	

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	SANTOS FUSTERO ET AL: "From 2000 to Mid-2010: A Fruitful Decade for the Synthesis of Pyrazoles", CHEMICAL REVIEWS, vol. 111, no. 11, 9 novembre 2011 (2011-11-09), pages 6984-7034, XP055062593, ISSN: 0009-2665, DOI: 10.1021/cr2000459 cité dans la demande * schémas *; page 7006 - page 7008	1-6
A	----- US 3 254 093 A (ROLF HUISGEN ET AL) 31 mai 1966 (1966-05-31) colonne 2 exemples 1-30 revendications 1-3	1-6
X	----- JONG YEON HWANG ET AL: "Solid-Phase Synthesis of 5-Amino-1-(Substituted Thiocarbamoyl)pyrazole and 1,2,4-Triazole Derivatives via Dithiocarbazate Linker", JOURNAL OF COMBINATORIAL CHEMISTRY, vol. 7, no. 1, janvier 2005 (2005-01), pages 136-141, XP055066306, ISSN: 1520-4766, DOI: 10.1021/cc049931n * scheme 1 *; page 137; composés 4a, 4b	7
X	----- US 3 063 978 A (LYNN JOHN W) 13 novembre 1962 (1962-11-13) colonne 1, ligne 1-32 colonne 3, ligne 1-15 exemples I-III	7
X	----- JOSE A. CAMERANO ET AL: "Tris(pyrazolyl)borate carbosilane dendrimers and metallodendrimers", DALTON TRANSACTIONS, no. 44, janvier 2006 (2006-01), page 5287, XP55137625, ISSN: 1477-9226, DOI: 10.1039/b608558j * scheme 4 *; page 5289	7
	----- -/--	

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>VIKAS S PADALKAR ET AL: "Synthesis and characterization of novel 2, 2'-bipyrimidine fluorescent derivative for protein binding", CHEMISTRY CENTRAL JOURNAL, BIOMED CENTRAL LTD, L0, vol. 5, no. 1, 9 novembre 2011 (2011-11-09), pages 1-7, XP021094176, ISSN: 1752-153X, DOI: 10.1186/1752-153X-5-72</p> <p>abrégé * scheme 1 *; page 2 page 5; figure 4</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	7-11

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}:
1-10(complètement); 11(en partie)

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}.

- 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: 1-6

Procédé de préparation d'un pyrazole de formule I

2. revendications: 7-10(complètement); 11(en partie)

Pyrazole de formule I où l'un des substituants représente un polypeptide, une protéine, un acide nucléique, de l'ADN, un polysaccharide, un polymère, une nanoparticule ou un dendrimère; ainsi que leur utilisation dans la détection de protéines.

3. revendication: 11(en partie)

Utilisation de dérivés pyrazoles différents de ceux des revendications 7 à 10 pour la détection de protéines.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2014/050239

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3254093	A	31-05-1966	DE 1261124 B US 3254093 A	15-02-1968 31-05-1966

US 3063978	A	13-11-1962	AUCUN	
