

(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
11 novembre 2010 (11.11.2010)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2010/128232 A3

(51) Classification internationale des brevets :
G01N 33/569 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2010/050765

(22) Date de dépôt international :
21 avril 2010 (21.04.2010)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
09 52946 4 mai 2009 (04.05.2009) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
INGEN BIOSCIENCES [FR/FR]; Technopolis, 17,
avenue du Parc, F-91380 Chilly Mazarin (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
CYNCYNATUS, Camille [FR/FR]; 11 rue Jean Moulin,
F-75015 Paris (FR). ROGÉ, Julie [FR/FR]; 61 rue Didot,
F-75014 Paris (FR). NUYTTENS, Hélène [FR/FR]; 16
rue Lafontaine, F-92160 Antony (FR). THOMAS,
Damien [FR/FR]; 76 montée de la Roche, F-69380
Chatillon d'Azergues (FR).

(74) Mandataires : JACOBSON, Claude et al.; Cabinet
Lavoix, 2 Place d'Estienne d'Orves, F-75441 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, 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,
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, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
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
reçues (règle 48.2.h))
- avec la partie de la description réservée au listage des
séquences (règle 5.2.a))

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

6 janvier 2011

(54) Title : METHOD FOR DIAGNOSING PROPIONIBACTERIUM ACNES INFECTIONS

(54) Titre : MÉTHODE DE DIAGNOSTIC DES INFECTIONS À PROPIONIBACTERIUM ACNES

(57) Abstract : The present invention relates to a method for the in vitro diagnosis of an infection by a bacterium of the genus Propionibacterium in a person, including detecting, in a biological sample of the person, antibodies directed against at least one protein represented by a sequence selected from the group consisting of SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 10, and SEQ ID NO: 12.

(57) Abrégé : La présente invention concerne une méthode de diagnostic in vitro d'une infection par une bactérie du genre Propionibacterium chez un individu, comprenant la détection d'anticorps dirigés contre au moins une protéine représentée par une séquence sélectionnée dans le groupe constitué de SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 10, et SEQ ID NO: 12, dans un échantillon biologique de l'individu.



WO 2010/128232 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2010/050765

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G01N33/569

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)

G01N

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, WPI Data, EMBASE, BIOSIS, Sequence Search

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/81581 A2 (COXIXA CORPORATION) 1 November 2001 (2001-11-01) page 20 page 40 - page 41 page 91 page 122 - page 123 -----	1,2,6,7, 9-12
A	BROOK I ET AL: "Anaerobic osteomyelitis and arthritis in a military hospital: A 10-year experience" AMERICAN JOURNAL OF MEDICINE,, vol. 94, no. 1, 1 January 1993 (1993-01-01), pages 21-28, XP023222662 ISSN: 0002-9343 [retrieved on 1993-01-01] the whole document ----- -/--	1-12

☒ 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

16 juillet 2010

Date of mailing of the international search report

18/11/2010

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

Hoff, Céline

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2010/050765

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	M-F LUTZ ET AL: "Arthroplastic and osteosynthetic infections due to Propionibacterium acnes: a retrospective study of 52 cases, 1995-2002" EUROPEAN JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY & INFECTIOUS DISEASES, SPRINGER, BERLIN, DE, vol. 24, no. 11, 1 November 2005 (2005-11-01), pages 739-744, XP019355299 ISSN: 1435-4373 the whole document	1-12
A	WO 2008/092201 A1 (TISSUGEN PTY LTD [AU]; O'BRIEN BEVERLEY [AU]; COHEN RONALD [AU]) 7 August 2008 (2008-08-07) the whole document	1-12
A	DATABASE EMBL EBI; 13 September 2004 (2004-09-13), XP002559818 retrieved from EBI Database accession no. Q6AA73 the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2010/050765

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 supplemental 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.:
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.:

1-12 (in part)

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.

Continuation of Box III

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

1. Claims 1-12 (in part)

A method for determining whether an individual is infected by a bacterium of the genus Propionbacterium, comprising detection of antibodies to the protein of SEQ ID NO: 2.

2. Claims 1-12 (in part)

A method for determining whether an individual is infected by a bacterium of the genus Propionbacterium, comprising detection of antibodies to the protein of SEQ ID NO: 4.

3. Claims 1-12 (in part)

A method for determining whether an individual is infected by a bacterium of the genus Propionbacterium, comprising detection of antibodies to the protein of SEQ ID NO: 6.

4. Claims 1-12 (in part)

A method for determining whether an individual is infected by a bacterium of the genus Propionbacterium, comprising detection of antibodies to the protein of SEQ ID NO: 8.

5. Claims 1-12 (in part)

A method for determining whether an individual is infected by a bacterium of the genus Propionbacterium, comprising detection of antibodies to the protein of SEQ ID NO: 10.

6. Claims 1-12 (in part)

A method for determining whether an individual is infected by a bacterium of the genus Propionbacterium, comprising detection of antibodies to the protein of SEQ ID NO: 12.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2010/050765

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0181581	A2	01-11-2001	AU 5552401 A	07-11-2001
			CA 2407352 A1	01-11-2001
			EP 1278854 A2	29-01-2003
			JP 2004520803 T	15-07-2004
WO 2008092201	A1	07-08-2008	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2010/050765

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. G01N33/569

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)
G01N

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, EMBASE, BIOSIS, Sequence Search

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 01/81581 A2 (COXIXA CORPORATION) 1 novembre 2001 (2001-11-01) page 20 page 40 - page 41 page 91 page 122 - page 123	1,2,6,7, 9-12
A	BROOK I ET AL: "Anaerobic osteomyelitis and arthritis in a military hospital: A 10-year experience" AMERICAN JOURNAL OF MEDICINE,, vol. 94, no. 1, 1 janvier 1993 (1993-01-01), pages 21-28, XP023222662 ISSN: 0002-9343 [extrait le 1993-01-01] le document en entier ----- -/--	1-12

☒ 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 juillet 2010

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

18/11/2010

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

Hoff, Céline

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2010/050765

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} 1-12(en partie)

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: 1-12(en partie)

Une méthode pour déterminer si un individu est infecté par une bactérie du genre *Propionibacterium* comprenant la détection d'anticorps dirigés contre la protéine de SEQ ID NO:2.

2. revendications: 1-12(en partie)

Une méthode pour déterminer si un individu est infecté par une bactérie du genre *Propionibacterium* comprenant la détection d'anticorps dirigés contre la protéine de SEQ ID NO:4.

3. revendications: 1-12(en partie)

Une méthode pour déterminer si un individu est infecté par une bactérie du genre *Propionibacterium* comprenant la détection d'anticorps dirigés contre la protéine de SEQ ID NO:6.

4. revendications: 1-12(en partie)

Une méthode pour déterminer si un individu est infecté par une bactérie du genre *Propionibacterium* comprenant la détection d'anticorps dirigés contre la protéine de SEQ ID NO:8.

5. revendications: 1-12(en partie)

Une méthode pour déterminer si un individu est infecté par une bactérie du genre *Propionibacterium* comprenant la détection d'anticorps dirigés contre la protéine de SEQ ID NO:10.

6. revendications: 1-12(en partie)

Une méthode pour déterminer si un individu est infecté par une bactérie du genre *Propionibacterium* comprenant la détection d'anticorps dirigés contre la protéine de SEQ ID NO:12.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2010/050765

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	M-F LUTZ ET AL: "Arthroplastic and osteosynthetic infections due to Propionibacterium acnes: a retrospective study of 52 cases, 1995-2002" EUROPEAN JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY & INFECTIOUS DISEASES, SPRINGER, BERLIN, DE, vol. 24, no. 11, 1 novembre 2005 (2005-11-01), pages 739-744, XP019355299 ISSN: 1435-4373 le document en entier -----	1-12
A	WO 2008/092201 A1 (TISSUGEN PTY LTD [AU]; O'BRIEN BEVERLEY [AU]; COHEN RONALD [AU]) 7 août 2008 (2008-08-07) le document en entier -----	1-12
A	DATABASE EMBL EBI; 13 septembre 2004 (2004-09-13), XP002559818 extrait de EBI Database accession no. Q6AA73 le document en entier -----	1-12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2010/050765

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0181581	A2	01-11-2001	AU 5552401 A	07-11-2001
			CA 2407352 A1	01-11-2001
			EP 1278854 A2	29-01-2003
			JP 2004520803 T	15-07-2004

WO 2008092201	A1	07-08-2008	AUCUN	
