

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2011년 12월 22일 (22.12.2011) WIPO | PCT

(10) 국제공개번호

WO 2011/159071 A3

(51) 국제특허분류:

A61K 38/16 (2006.01) A61K 38/10 (2006.01)
A61K 38/17 (2006.01) A61P 29/00 (2006.01)
A61K 38/18 (2006.01) A61P 31/04 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2011/004300

(22) 국제출원일:

2011년 6월 13일 (13.06.2011)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2010-0057000 2010년 6월 16일 (16.06.2010) KR
10-2010-0118184 2010년 11월 25일 (25.11.2010) KR
10-2010-0118185 2010년 11월 25일 (25.11.2010) KR
10-2010-0118186 2010년 11월 25일 (25.11.2010) KR
10-2010-0118187 2010년 11월 25일 (25.11.2010) KR

(71) 출원인(US을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 주식 회사 나이렉 (NANO INTELLIGENT BIOMEDICAL ENGINEERING CORPORATION. CO. LTD.) [KR/KR]; 서울특별시 종로구 연건동 28 서울대학교 치과대학, 110-749 Seoul (KR).

(72) 발명자; 겸

(75) 발명자/출원인 (US에 한하여): 정종평 (CHUNG, Chong-Pyeong) [KR/KR]; 서울특별시 송파구 송파동 58-1 잠실대우레이크월드 아파트 2701호, 138-170

Seoul (KR). 박윤정 (PARK, Yoon-Jeong) [KR/KR]; 서울특별시 구로구 구로 5동 롯데아파트 110동 402호, 152-770 Seoul (KR). 이주연 (LEE, Jue-Yeon) [KR/KR]; 경기도 과천시 부림동 주공아파트 914동 304호, 427-736 Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 이처영 (LEE, Cheo Young); 서울특별시 강남구 역삼동 648-23 여삼빌딩 11층, 135-080 Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): 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, 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.

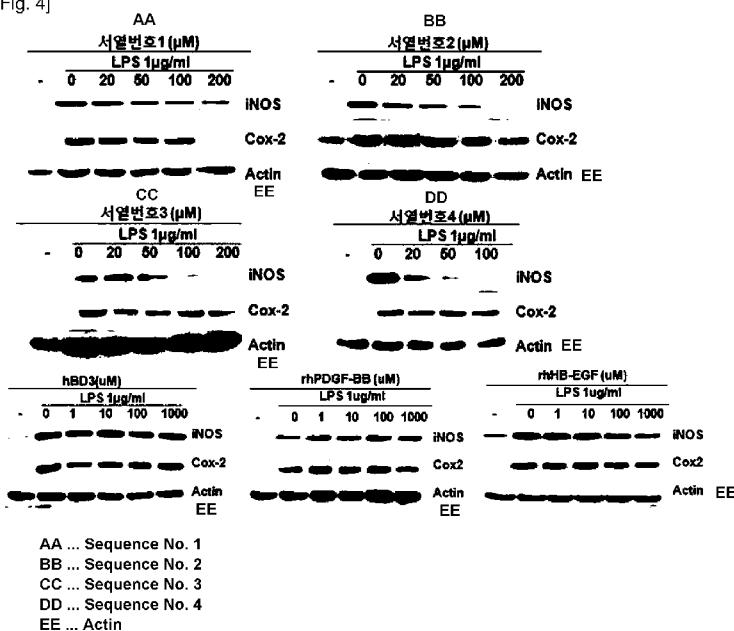
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[다음 쪽 계속]

(54) Title: PEPTIDE HAVING ANTIMICROBIAL OR ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY AND PHARMACEUTICAL COMPOSITION CONTAINING SAME AS AN ACTIVE INGREDIENT

(54) 발명의 명칭: 항균 또는 항염증 활성을 가지는 웨타이드 및 이를 유효성분으로 함유하는 약제학적 조성물

[Fig. 4]



발명에 따른 항균 또는 항염증 활성을 가지는 웨타이드는 치주염, 임플란트 주위염 등 치과감염의 치료 및 아토피, 건선, 관절염 등의 염증치료 목적으로 사용할 수 있다.

(57) Abstract: The present invention relates to a peptide having antimicrobial or anti-inflammatory activity and to a pharmaceutical composition containing the same as an active ingredient. More particularly, the present invention relates to a peptide having antimicrobial or anti-inflammatory activity against dental infection bacteria including periodontal pathogens and bacteria which cause atopic dermatitis, and to a pharmaceutical composition containing the peptide as an active ingredient. The peptide according to the present invention, which has antimicrobial or anti-inflammatory activity, can be used for treating dental infections such as periodontitis and peri-implantitis, and for treating inflammations such as atopic dermatitis, psoriasis and arthritis.

(57) 요약서: 본 발명은 항균 또는 항염증 활성을 가지는 웨타이드 및 이를 유효성분으로 포함하는 약제학적 조성물에 관한 것으로, 보다 구체적으로는, 치주원인균을 포함하는 치과감염세균 및 아토피성 피부염을 일으키는 세균에 항균 또는 항염증 활성을 가지는 웨타이드 및 이를 유효성분으로 함유하는 약제학적 조성물에 관한 것이다. 본

WO 2011/159071 A3



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를
접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙
48.2(h))

— 명세서의 서열목록 부분과 함께 (규칙 5.2(a))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2012년 6월 7일

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/004300**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

*A61K 38/16(2006.01)i, A61K 38/17(2006.01)i, A61K 38/18(2006.01)i, A61K 38/10(2006.01)i, A61P 29/00(2006.01)i,
A61P 31/04(2006.01)i*

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 38/16; A61F 2/10; A01N 1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
 Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal), NCBI database, google, google scholar
 & Keywords: human beta defensin, anti-virus, inflammation, periodontitis

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	PDB accession number:IE4Q_A (10 July 2009)	1,5-9
Y	BAUER, F. et al., "Structure determination of human and murine β -defensins reveals structural conservation in the absence of significant sequence similarity", Protein Sci, 2001, Vol. 10, No. 12, pages 2470-2479. See abstract and figure 1.	1,5-9
Y	GenBank accession number:ADF21100.1 (12 April 2010)	1,5-9
Y	US 7674291 B2 (CENTANNI JOHN M. et al.) 09 March 2010 See abstract and sequence 122.	1,5-9
Y	GenBank accession number:ACG82171.1 (18 August 2008)	1,5-9
Y	US 7384911 B2 (BULET PHILIPPE et al.) 10 June 2008 See abstract and sequence 10.	1,5-9
Y	DALE, B. et al., "Antimicrobial peptides in the oral environment : expression and function in health and disease", Curr. Issues Mol. Biol. Vol.7, pages 119-134. See abstract.	1,5-9



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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
13 APRIL 2012 (13.04.2012)	16 APRIL 2012 (16.04.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Authorized officer Telephone No.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/004300**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 extra 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.:
1,5-9

Remark on Protest

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee. |
| <input type="checkbox"/> | 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. |
| <input type="checkbox"/> | No protest accompanied the payment of additional search fees. |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/004300

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 7674291 B2	09.03.2010	AU 2004-262002 A1 AU 2004-262002 B2 AU 2010-202671 A1 CA 2534349 A1 EP 1660632 A2 EP 1660632 A4 IL173466D0 JP 04-734245 B2 JP 2007-520206 A JP 2007-520206 T JP 4734245 B2 NZ545404A US 2005-0079578 A1 US 2006-0222635 A1 US 2010-0119495 A1 US 8092531 B2 WO 2005-012492 A2 WO 2005-012492 A3 WO 2005-012492 A3 WO 2005-012492 A8	10.02.2005 25.03.2010 15.07.2010 10.02.2005 31.05.2006 11.11.2009 11.06.2006 28.04.2011 26.07.2007 26.07.2007 27.07.2011 24.12.2009 14.04.2005 05.10.2006 13.05.2010 10.01.2012 10.02.2005 19.07.2007 10.02.2005 01.06.2006
US 7384911 B2	10.06.2008	AT 451114 T AU 2003-264679 A1 AU 2003-264679 A8 CA 2492053 A1 DE 60330454 D1 EP 1517916 A2 EP 1517916 B1 ES 2337999 T3 FR 2841556 A1 FR 2841556 B1 JP 04-410100 B2 JP 2006-513136 A JP 2006-513136 T JP 4410100 B2 US 2005-0245437 A1 WO 2004-003006 A2 WO 2004-003006 A3 WO 2004-003006 A3	15.12.2009 19.01.2004 19.01.2004 08.01.2004 21.01.2010 30.03.2005 09.12.2009 03.05.2010 02.01.2004 20.07.2007 20.11.2009 20.04.2006 20.04.2006 03.02.2010 03.11.2005 08.01.2004 08.04.2004 08.01.2004

Box No. III

Claims 1 and 5–9 (a part of the claims) of this application pertain to the invention relating to a peptide having an antibacterial or anti-inflammatory activity derived from human β defensin-2 having an amino acid sequence of SEQ ID NO:1 (the invention of group 1). Claims 2 and 5–9 (a part of the claims) pertain to the invention relating to a peptide having an antibacterial or anti-inflammatory activity derived from human β defensin-3 having an amino acid sequence of SEQ ID NO:2 (the invention of group 2). Claims 3 and 5–9 (a part of the claims) pertain to the invention relating to a peptide having an antibacterial or anti-inflammatory activity derived from a human thrombopoietin-derived growth factor having an amino acid sequence of SEQ ID NO:3 (the invention of group 3). Claims 4 and 5–9 (a part of the claims) pertain to the invention relating to a peptide having an antibacterial or anti-inflammatory activity derived from a heparine-binding epidermal-like growth factor. All the inventions of each group relate to a peptide having an antibacterial or anti-inflammatory activity, however the peptide derivation and sequence as the feature for achieving an antibacterial effect are different. The same or corresponding technical feature among the inventions of groups is a peptide having an antibacterial or anti-inflammatory activity, however said feature is indicated in US patent publication No. 6809181 (26 October 2004) published before this application was filed. Therefore, this application does not correspond to one group of inventions since it is not considered that the same or corresponding technical feature of the inventions is improved.

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61K 38/16(2006.01)i, A61K 38/17(2006.01)i, A61K 38/18(2006.01)i, A61K 38/10(2006.01)i, A61P 29/00(2006.01)i, A61P 31/04(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문현(국제특허분류를 기재)

A61K 38/16; A61F 2/10; A01N 1/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문현 이외의 문현

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문현란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문현란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템), NCBI database, google, google scholar

& 키워드: 인간 베타 디펜신, 항균, 염증, 치주염

C. 관련 문현

카테고리*	인용문현명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	PDB accession number:1E4Q_A(2009.07.10)	1,5-9
Y	BAUER, F. 외 7명, `Structure determination of human and murine β -defensins reveals structural conservation in the absence of significant sequence similarity`, Protein Sci. 2001, Vol. 10, No. 12, pages 2470-2479. 초록 및 그림1 참고.	1,5-9
Y	GenBank accession number:ADF21100.1(2010.04.12)	1,5-9
Y	US 7674291 B2 (CENTANNI JOHN M. 외 1명) 2010.03.09 초록 및 서열 122 참고.	1,5-9
Y	GenBank accession number:ACG82171.1(2008.08.18)	1,5-9
Y	US 7384911 B2 (BULET PHILIPPE 외 5명) 2008.06.10 초록 및 서열 10참고.	1,5-9
Y	DALE, B. 외 1명, `Antimicrobial peptides in the oral environment : expression and function in health and disease`, Curr. Issues Mol. Biol. Vol.7, pages 119-134. 초록 참고.	1,5-9

 추가 문현이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문현의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문현

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문현으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문현

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문현

“X” 특별한 관련이 있는 문현. 해당 문현 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문현 또는 다른 인용문현의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문현

“Y” 특별한 관련이 있는 문현. 해당 문현이 하나 이상의 다른 문현과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문현

“&” 동일한 대응특허문현에 속하는 문현

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문현

국제조사의 실제 완료일

국제조사보고서 발송일

2012년 04월 13일 (13.04.2012)

2012년 04월 16일 (16.04.2012)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청

(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,

정부대전청사

팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

손영희

전화번호 82-42-481-8158



국제조사보고서

국제출원번호

PCT/KR2011/004300

제2기재란 일부 청구항을 조사할 수 없는 경우의 의견(첫 번째 용지의 2의 계속)

PCT 제17조(2)(a)의 규정에 따라 다음과 같은 이유로 일부 청구항에 대하여 본 국제조사보고서가 작성되지 아니하였습니다.

1. 청구항:
이 청구항은 본 기관이 조사할 필요가 없는 대상에 관련됩니다. 즉,
 2. 청구항:
이 청구항은 유효한 국제조사를 수행할 수 없을 정도로 소정의 요건을 충족하지 아니하는 국제출원의 부분과 관련됩니다. 구체적으로는,
 3. 청구항:
이 청구항은 종속청구항이나 PCT규칙 6.4(a)의 두 번째 및 세 번째 문장의 규정에 따라 작성되어 있지 않습니다.

제3기재란 발명의 단일성이 결여된 경우의 의견(첫 번째 용지의 3의 계속)

본 국제조사기관은 본 국제출원에 다음과 같이 다수의 발명이 있다고 봅니다.

추가란에 계속

- 출원인이 모든 추가수수료를 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 모든 조사 가능한 청구항을 대상으로 합니다.
 - 추가수수료 납부를 요구하지 않고도 모든 조사 가능한 청구항을 조사할 수 있었으므로, 본 기관은 추가수수료 납부를 요구하지 아니하였습니다.
 - 출원인이 추가수수료의 일부만을 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 수수료가 납부된 청구항만을 대상으로 합니다. 구체적인 청구항은 아래와 같습니다.
 - 출원인이 기간 내에 추가수수료를 납부하지 아니하였습니다. 따라서 본 국제조사보고서는 청구범위에 처음 기재된 발명에 한정되어 있으며, 해당 청구항은 아래와 같습니다.

의신청에
관한 기재

- 출원인의 이의신청 및 이의신청료 납부(해당하는 경우)와 함께 추가수수료가 납부되었습니다.
 - 출원인의 이의신청과 함께 추가수수료가 납부되었으나 이의신청료가 보정요구서에 명시된 기간 내에 납부되지 아니하였습니다.
 - 이의신청 없이 추가수수료가 납부되었습니다.

제3기재란에 계속:

이 출원발명의 청구항 제1항 및 제5항 내지 제9항의 일부는 서열번호1의 아미노산 서열을 가지는 인간 베타 디펜신-2 유래 항균 또는 항염증 활성을 가지는 웹타이드에 대한 발명(제1그룹발명), 제2항 및 5항 내지 제9항의 일부는 서열번호2의 아미노산 서열을 가지는 인간 베타 디펜신-3 유래 항균 또는 항염증 활성을 가지는 웹타이드에 대한 발명(제2그룹발명), 제3항 및 제5항 내지 제9항의 일부는 서열번호3의 아미노산 서열을 가지는 인간 혈소판 유래 생장인자 유래 항균 또는 항염증 활성을 가지는 웹타이드에 대한 발명(제3그룹발명), 제4항 및 제5항 내지 제9항의 일부는 헤파린 결합 표피 성장인자 유래 항균 또는 항염증활성을 가지는 웹타이드에 대한 발명입니다. 각 그룹의 발명은 모두 항균 또는 항염증 활성을 가지는 웹타이드에 대한 발명이나 항균효과를 달성하는 구성인 웹타이드 유래와 서열이 모두 상이합니다. 각 그룹의 발명의 동일하거나 상응하는 기술적 특징은 항균 또는 항염증 활성을 가지는 웹타이드이나, 이는 이 출원의 출원전 반포된 간행물인 미국특허공보 제6809181호(2004.10.26)에 기재되어 있는것으로 발명의 동일하거나 상응하는 기술적 특징이 선행기술에 비하여 개선된 것으로 인정되지 않으므로 1군에 발명에 해당되지 않습니다.

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2011/004300

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

US 7674291 B2	2010.03.09	AU 2004-262002 A1 AU 2004-262002 B2 AU 2010-202671 A1 CA 2534349 A1 EP 1660632 A2 EP 1660632 A4 IL17346600 JP 04-734245 B2 JP 2007-520206 A JP 2007-520206 T JP 4734245 B2 NZ545404A US 2005-0079578 A1 US 2006-0222635 A1 US 2010-0119495 A1 US 8092531 B2 WO 2005-012492 A2 WO 2005-012492 A3 WO 2005-012492 A3 WO 2005-012492 A8	2005.02.10 2010.03.25 2010.07.15 2005.02.10 2006.05.31 2009.11.11 2006.06.11 2011.04.28 2007.07.26 2007.07.26 2011.07.27 2009.12.24 2005.04.14 2006.10.05 2010.05.13 2012.01.10 2005.02.10 2007.07.19 2005.02.10 2006.06.01
US 7384911 B2	2008.06.10	AT 451114 T AU 2003-264679 A1 AU 2003-264679 A8 CA 2492053 A1 DE 60330454 D1 EP 1517916 A2 EP 1517916 B1 ES 2337999 T3 FR 2841556 A1 FR 2841556 B1 JP 04-410100 B2 JP 2006-513136 A JP 2006-513136 T JP 4410100 B2 US 2005-0245437 A1 WO 2004-003006 A2 WO 2004-003006 A3 WO 2004-003006 A3	2009.12.15 2004.01.19 2004.01.19 2004.01.08 2010.01.21 2005.03.30 2009.12.09 2010.05.03 2004.01.02 2007.07.20 2009.11.20 2006.04.20 2006.04.20 2010.02.03 2005.11.03 2004.01.08 2004.04.08 2004.01.08