

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 8월 2일 (02.08.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/102562 A3

- (51) 국제특허분류:
A61K 31/085 (2006.01) A61P 25/28 (2006.01)
A61K 31/4192 (2006.01) A61P 25/00 (2006.01)
A61K 31/05 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/000619
- (22) 국제출원일: 2012년 1월 26일 (26.01.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0007831 2011년 1월 26일 (26.01.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **주식회사 바이오랜드 (BIOLAND LTD.)** [KR/KR]; 330-863 충청남도 천안시 병천면 송정리 39-4 번지, Chungcheongnam-do (KR).
- (72) 발명자: **경**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **한상배 (HAN, Sang-Bae)** [KR/KR]; 361-160 충청북도 청주시 흥덕구 산남동 397 번지 301 호, Chungcheongbuk-do (KR). **정재경 (JUNG, Jae-Kyung)** [KR/KR]; 361-260 충청북도 청주시 흥덕구 가경동 한라비발디아파트 307 동 902 호, Chungcheongbuk-do (KR). **곽영신 (KWAK, Young-Shin)** [KR/KR]; 790-751 경상북도 포항시 남구 지곡동 교수아파트 9 동 902 호, Gyeongsangbuk-do (KR). **서승용 (SEO, Seung-Yong)** [KR/KR]; 565-805 전라북도 완주군 삼례읍 후정리 대림아파트 201 호, Jeollabuk-do (KR). **이기호 (LEE, Ki Ho)** [KR/KR]; 122-738 서울특별시 은평구 진관동 은평뉴타운 상림마을 826-1302 호, Seoul (KR). **송석길 (SONG, Suk Gil)** [KR/KR]; 361-270 충청북도 청주시 흥덕구 북대동 지웰씨더 1 차 103 동 1901 호, Chungcheongbuk-do (KR). **홍진태 (HONG, Jin Tae)**

[KR/KR]; 360-774 충청북도 청주시 상당구 사천동 신동아아파트 9 동 205 호, Chungcheongbuk-do (KR).

(74) 대리인: **이문섭 (LEE, Moon-Sup)**; 151-832 서울특별시 관악구 인현동 1659-2 청동빌딩 301 호, 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, RW, 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), 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))

(88) 국제조사보고서 공개일: 2013년 3월 7일



WO 2012/102562 A3

(54) Title: COMPOSITION CONTAINING NOVEL 4- O -METHYLHONOKIOL DERIVATIVE AS ACTIVE INGREDIENT FOR TREATMENT OF DEMENTIA

(54) 발명의 명칭 : 신규한 4-O-메틸호노키올 유도체를 유효성분으로 포함하는 치매 치료용 조성물

(57) Abstract: The present invention provides a composition containing a methylhonokiol derivative as an active ingredient for the treatment, prevention or improvement of dementia. The methylhonokiol derivative of the invention exhibits a β -amyloid aggregation inhibitory effect, β -secretase activity inhibitory effect, neuronal apoptosis inhibitory effect by β -amyloid. Therefore, the methylhonokiol derivative of the invention can be developed as a therapeutic agent for dementia caused by β -amyloid and as an active component of functional health foods.

(57) 요약서: 본 발명은 메틸호노키올 유도체를 유효성분으로 포함하는 치매의 치료, 예방 또는 개선용 조성물을 제공한다. 본 발명의 메틸호노키올 유도체는 베타-아밀로이드(β -amyloid) 응집 억제 효과, 베타-세크리타제(β -secretase) 활성 억제 효과, 베타-아밀로이드(β -amyloid)에 의한 신경세포의 사멸 억제 효과를 나타낸다. 따라서, 본 발명의 메틸호노키올 유도체는 베타-아밀로이드에 의해 유발되는 치매 질환의 치료제 및 기능성 식품의 활성성분으로 개발될 수 있다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/000619

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61K 31/085(2006.01)i, A61K 31/4192(2006.01)i, A61K 31/05(2006.01)i, A61P 25/28(2006.01)i, A61P 25/00(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 31/085; A61K 31/05; A61K 36/57; C07C 63/331; C07D 403/10; A23L 1/29; C07D 405/10; A23L 1/30; A61P 25/08; C07C 39/21; C07C 63/33; C07D 207/06

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: honokiol, methyl honokiol, Alzheimer, dementia.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-0926466 B1 (BIOLAND LTD.) 13 November 2009 See abstract; paragraphs [0003], [0015], [0017]; claim 1.	1-4
X	KR 10-0932962 B1 (BIOLAND LTD.) 21 December 2009 See abstract; paragraphs [0003], [0015], [0017]; claim 1.	1-4
X	US 05053548A A (TANAKA; TATSUYOSHI et al.) 01 October 1991 See abstract; example 55; tables 1-3; the claims.	1-4
X	LEE, YONG KYUNG et al., Protective effect of the ethanol extract of Magnolia officinalis and 4-O-methylhonokiol on scopolamine-induced memory impairment and the inhibition of acetylcholinesterase activity. J. Nat. Med. 2009, Vol. 63, pp. 274-282. See abstract; figure 1; discussion.	1-4
X	PARK, SO-YOUNG. Potential Therapeutic Agents against Alzheimer's Disease from Natural Sources. Arch. Pharm. Res. 2010, Vol. 33, No. 10, pp. 1589-1609. See abstract; page 1598; table 11.	1-4



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 application or patent 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

"I" 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

26 DECEMBER 2012 (26.12.2012)

Date of mailing of the international search report

28 DECEMBER 2012 (28.12.2012)

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/KR2012/000619

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Reddy, K. Yalla et al., Review On Effect of Natural Memory Enhancing Drugs On Dementia. International Journal of Phytopharmacology, 2010, Vol. 1, No. 1, pp. 1-7. See abstract; page 3.	1-4
A	KR 10-2002-0087724 A (KIM, HO CHOL) 23 November 2002 See abstract; the claims.	1-4
A	KR 10-2008-0075403 A (BIO SPECTRUM, INC.) 18 August 2008 See abstract; chemical formula 1-3; the claims.	1-4
A	WO 2008-153958 A2 (ARENA PHARMACEUTICALS, INC. et al.) 18 December 2008 See the entire document.	1-4
A	WO 2009-058300 A1 (ARENA PHARMACEUTICALS, INC. et al.) 07 May 2009 See the entire document.	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/000619**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.: **5**
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

Claim 5 pertains to method for the treatment of the human body by a therapeutic agent, and thus pertains to a subject matter on which the International Searching Authority is not required to carry out an international search under the provisions of PCT Article 17(2)(a) and PCT Rule 39.1(iv).

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:

Invention 1: a part of claims 1-4 pertains to the invention which relates to a pharmaceutical composition containing a compound, represented by chemical formula 1 in which a "biphenyl(phenyl-phenyl) structure" is a mother nucleus, as an active ingredient for the treatment or prevention of dementia.

Invention 2: a part of claims 1-4 pertains to the invention which relates to a pharmaceutical composition containing a compound, represented by chemical formula 2 in which a "phenyl-oxazole structure" is a mother nucleus, as an active ingredient for the treatment or prevention of dementia.

Invention 3: a part of claims 1-4 pertains to the invention which relates to a pharmaceutical composition containing a compound, represented by chemical formula 3 in which a "phenyl-triazole structure" is a mother nucleus, as an active ingredient for the treatment or prevention of dementia.

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.:
a par of claims 1 to 4

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/000619

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0926466 B1	13.11.2009	CN 102159199 A	17.08.2011
		EP 2327402 A2	01.06.2011
		JP 2012-503649 A	09.02.2012
		KR 10-0932962 B1	21.12.2009
		US 2011-0207830 A1	25.08.2011
		WO 2010-036052 A2	01.04.2010
		WO 2010-036052 A3	01.04.2010
KR 10-0932962 B1	21.12.2009	CN 102159199 A	17.08.2011
		EP 2327402 A2	01.06.2011
		JP 2012-503649 A	09.02.2012
		KR 10-0926466 B1	13.11.2009
		US 2011-0207830 A1	25.08.2011
		WO 2010-036052 A2	01.04.2010
		WO 2010-036052 A3	01.04.2010
US 05053548A A	01.10.1991	CN 1029227 C	05.07.1995
		CN 1044807 A	22.08.1990
		CN 1044807 C0	21.04.1995
		EP 0382213 A3	18.03.1992
		EP 0382213 B1	10.05.1995
		JP 07-103056 B2	08.11.1995
		JP 2079667 C	09.08.1996
		JP 4154737 A	27.05.1992
		KR 10-1990-0012875 A	03.09.1990
KR 10-2002-0087724 A	23.11.2002	NONE	
KR 10-2008-0075403 A	18.08.2008	WO 2008-099994 A1	21.08.2008
WO 2008-153958 A2	18.12.2008	CA 2687721 A1	18.12.2008
		CN 101801924 A	11.08.2010
		EP 2155668 A2	24.02.2010
		JP 2010-529130 A	26.08.2010
		US 2010-0292288 A1	18.11.2010
		WO 2008-153958 A3	05.02.2009
WO 2009-058300 A1	07.05.2009	AU 2008-319310 A1	07.05.2009
		CA 2702320 A1	07.05.2009
		CN 101910155 A	08.12.2010
		EP 2217592 A1	18.08.2010
		JP 2011-502122 A	20.01.2011
		US 7770801 B1	10.08.2010

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
A61K 31/085(2006.01)i, A61K 31/4192(2006.01)i, A61K 31/05(2006.01)i, A61P 25/28(2006.01)i, A61P 25/00(2006.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A61K 31/085; A61K 31/05; A61K 36/57; C07C 63/331; C07D 403/10; A23L 1/29; C07D 405/10; A23L 1/30; A61P 25/08; C07C 39/21; C07C 63/33; C07D 207/06

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: honokiol, methyl honokiol, Alzheimer, dementia.

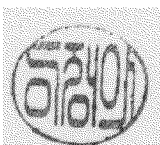
C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-0926466 B1 (주식회사 바이오랜드) 2009.11.13 요약; 단락 [0003], [0015], [0017]; 청구항1 참조.	1-4
X	KR 10-0932962 B1 (주식회사 바이오랜드) 2009.12.21 요약; 단락 [0003], [0015], [0017]; 청구항1 참조.	1-4
X	US 05053548A A (TANAKA; TATSUYOSHI 외 4명) 1991.10.01 초록; 실시예 55; 표1-3; 청구항 참조.	1-4
X	LEE, YONG KYUNG외 8명, Protective effect of the ethanol extract of Magnolia officinalis and 4-O-methylhonokiol on scopolamine-induced memory impairment and the inhibition of acetylcholinesterase activity. J. Nat. Med. 2009, Vol. 63, pp. 274-282. 초록; 그림1; 고찰 참조.	1-4
X	PARK, SO-YOUNG. Potential Therapeutic Agents against Alzheimer`s Disease from Natural Sources. Arch. Pharm. Res. 2010, Vol. 33, No. 10, pp. 1589-1609. 초록; 1598쪽; 표 II 참조.	1-4

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

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일: 2012년 12월 26일 (26.12.2012) | 국제조사보고서 발송일: **2012년 12월 28일 (28.12.2012)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소:  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140 | 심사관: 이정아 | 전화번호 82-42-481-8738 

C(계속). 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	Reddy, K.Yalla 외 2명, Review On Effect of Natural Memory Enhancing Drugs On Dementia. International Journal of Phytopharmacology, 2010, Vol. 1, No. 1, pp. 1-7. 요약; 3쪽 참조.	1-4
A	KR 10-2002-0087724 A (김호철) 2002.11.23 요약; 청구항 참조.	1-4
A	KR 10-2008-0075403 A (바이오스펙트럼 주식회사) 2008.08.18 요약; 화학식1~3; 청구항 참조.	1-4
A	WO 2008-153958 A2 (ARENA PHARMACEUTICALS, INC. 외 6명) 2008.12.18 문서전체 참조.	1-4
A	WO 2009-058300 A1 (ARENA PHARMACEUTICALS, INC. 외 10명) 2009.05.07 문서전체 참조	1-4

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: 5
이 청구항은 본 기관이 조사할 필요가 없는 대상에 관련됩니다. 즉,

청구항5는 치료제에 의한 사람의 치료방법에 해당하는 것이므로 PCT 조약 제17조(2)(a)(i) 및 조약규칙 39.1(iv)의 규정에 의하여 국제조사기관이 국제 조사할 의무가 없는 대상에 해당합니다.
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.

제1발명: 청구항 제1항부터 제4항까지의 일부는 "비페닐(페닐-페닐)" 구조를 모핵으로 하는 화학식 1의 화합물을 유효성분으로 포함하는 치매의 치료 또는 예방용 약제학적 조성물에 관한 발명.

제2발명: 청구항 제1항부터 제4항까지의 일부는 "페닐-옥사졸" 구조를 모핵으로 하는 화학식 2의 화합물을 유효성분으로 포함하는 치매의 치료 또는 예방용 약제학적 조성물에 관한 발명.

제3발명: 제3발명: 청구항 제1항부터 제4항까지의 일부는 "페닐-트리아졸" 구조를 모핵으로 하는 화학식 3의 화합물을 유효성분으로 포함하는 치매의 치료 또는 예방용 약제학적 조성물에 관한 발명임.

1. 출원인이 모든 추가수수료를 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 모든 조사 가능한 청구항을 대상으로 합니다.
2. 추가수수료 납부를 요구하지 않고도 모든 조사 가능한 청구항을 조사할 수 있었으므로, 본 기관은 추가수수료 납부를 요구하지 아니하였습니다.
3. 출원인이 추가수수료의 일부만을 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 수수료가 납부된 청구항만을 대상으로 합니다. 구체적인 청구항은 아래와 같습니다.
4. 출원인이 기간 내에 추가수수료를 납부하지 아니하였습니다. 따라서 본 국제조사보고서는 청구범위에 처음 기재된 발명에 한정되어 있으며, 해당 청구항은 아래와 같습니다.
청구항 제1항부터 제4항까지의 일부

이의신청에
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.

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0926466 B1	2009. 11. 13	CN 102159199 A	2011. 08. 17
		EP 2327402 A2	2011. 06. 01
		JP 2012-503649 A	2012. 02. 09
		KR 10-0932962 B1	2009. 12. 21
		US 2011-0207830 A1	2011. 08. 25
		WO 2010-036052 A2	2010. 04. 01
		WO 2010-036052 A3	2010. 04. 01
KR 10-0932962 B1	2009. 12. 21	CN 102159199 A	2011. 08. 17
		EP 2327402 A2	2011. 06. 01
		JP 2012-503649 A	2012. 02. 09
		KR 10-0926466 B1	2009. 11. 13
		US 2011-0207830 A1	2011. 08. 25
		WO 2010-036052 A2	2010. 04. 01
		WO 2010-036052 A3	2010. 04. 01
US 05053548A A	1991. 10. 01	CN 1029227 C	1995. 07. 05
		CN 1044807 A	1990. 08. 22
		CN 1044807 C0	1995. 04. 21
		EP 0382213 A3	1992. 03. 18
		EP 0382213 B1	1995. 05. 10
		JP 07-103056 B2	1995. 11. 08
		JP 2079667 C	1996. 08. 09
		JP 4154737 A	1992. 05. 27
		KR 10-1990-0012875 A	1990. 09. 03
KR 10-2002-0087724 A	2002. 11. 23	없음	
KR 10-2008-0075403 A	2008. 08. 18	WO 2008-099994 A1	2008. 08. 21
WO 2008-153958 A2	2008. 12. 18	CA 2687721 A1	2008. 12. 18
		CN 101801924 A	2010. 08. 11
		EP 2155668 A2	2010. 02. 24
		JP 2010-529130 A	2010. 08. 26
		US 2010-0292288 A1	2010. 11. 18
		WO 2008-153958 A3	2009. 02. 05
WO 2009-058300 A1	2009. 05. 07	AU 2008-319310 A1	2009. 05. 07
		CA 2702320 A1	2009. 05. 07
		CN 101910155 A	2010. 12. 08
		EP 2217592 A1	2010. 08. 18
		JP 2011-502122 A	2011. 01. 20
		US 7770801 B1	2010. 08. 10