

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국



(43) 국제공개일  
2010년 11월 18일 (18.11.2010)

PCT

(10) 국제공개번호  
WO 2010/131909 A3

- (51) 국제특허분류:  
A61K 38/08 (2006.01) A61P 29/00 (2006.01)  
A61P 11/00 (2006.01) A61K 9/12 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/003015
- (22) 국제출원일: 2010년 5월 12일 (12.05.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2009-0042353 2009년 5월 15일 (15.05.2009) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 포항공과대학교 산학협력단 (POSTECH ACADEMY-INDUSTRY FOUNDATION) [KR/KR]; 경상북도 포항시 남구 효자동 산 31번지, 790-784 Gyeongsangbuk-do (KR).
- (72) 발명자: 곁
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 김윤근 (KIM, Yoon Keun) [KR/KR]; 경상북도 포항시 남구 효자동 산 31번지 포항공과대학교 생명공학연구센터 208호, 790-784 Gyeongsangbuk-do (KR). 고흥송 (GHO, Yong Song) [KR/KR]; 경상북도 포항시 남구 지곡동 교수아파트 4-1003, 790-751 Gyeongsangbuk-do (KR). 태유미

(TAE, You Me) [KR/KR]; 인천광역시 연수구 송도동 금호어울림 110동 1203호, 406-840 Incheon (KR). 배의식 (BAE, Yoe Sik) [KR/KR]; 부산광역시 해운대구 재송동 1197번지 센텀파크 2차아파트 202동 3601호, 612-050 Busan (KR). 류성호 (RYU, Sung Ho) [KR/KR]; 경상북도 포항시 남구 지곡동 교수아파트 5동 204호, 790-751 Gyeongsangbuk-do (KR).

(74) 대리인: 이명진 (LEE, Myoung-Jin); 서울시 강남구 역삼동 725-32 우일빌딩 1층, 135-921 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.

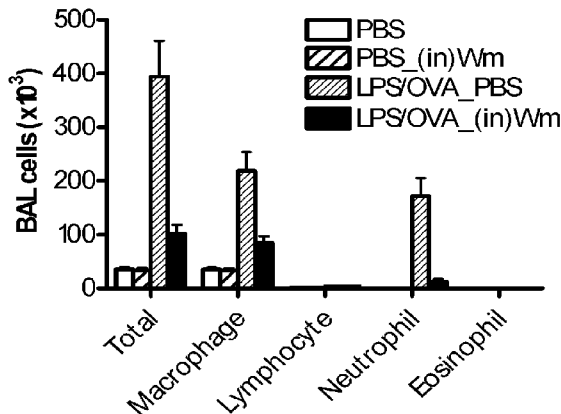
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: PHARMACEUTICAL PREPARATION TO BE ADMINISTERED INTO RESPIRATORY ORGANS FOR TREATING OR PREVENTING INFLAMMATORY RESPIRATORY DISEASES, AND METHOD FOR TREATING OR PREVENTING SUCH DISEASES

(54) 발명의 명칭 : 호흡기 염증성 질환의 치료 또는 예방을 위한 호흡기내 투여용 약학 제제 및 상기 질환의 치료 또는 예방 방법

[Fig. 14]



(57) Abstract: The present invention relates to a pharmaceutical preparation to be administered into respiratory organs for treating or preventing inflammatory respiratory diseases, comprising a peptide which acts on formyl peptide receptors (FPRs) or receptors analogous thereto, in an amount which is effective in suppressing respiratory inflammation. The present invention also relates to a method for treating or preventing inflammatory respiratory diseases by using the preparation, and to a kit containing the preparation. As compared with systemic administration of the peptide by injection, direct administration of the peptide to respiratory organs remarkably improves the effect in suppressing respiratory inflammation.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2010/131909 A3



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

— 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: 2011년 3월 17일

**공개:**

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

본 발명은, 포밀 펩타이드 수용체(formyl peptide receptor, FPR) 또는 그의 유사 수용체에 작용하는 펩타이드를 호흡기 염증을 억제하는 데 효과적인 양으로 함유하는, 호흡기 염증성 질환의 치료 또는 예방을 위한 호흡기내 투여용 약학 제제, 상기 제제를 이용하여 호흡기 염증성 질환을 치료 또는 예방하는 방법 및 상기 제제를 포함하는 키트에 관한 것으로서, 상기 펩타이드를 주사로 전신에 투여하는 경우에 비해 직접 호흡기에 투여함으로써 호흡기 염증 억제 효과가 현저히 향상된다.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2010/003015**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**A61K 38/08(2006.01)i, A61P 11/00(2006.01)i, A61P 29/00(2006.01)i, A61K 9/12(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 38/08; A61K 39/385; A61K 39/39

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) &amp; Keywords: formyl peptide receptor, inflammatory respiratory diseases, asthma, COPD, W-peptide, Trp-Lys-Tyr-Met-Val-D-Met, WKYMVm

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Kang, H.K., et al., The synthetic peptide Trp-Lys-Tyr-Met-Val-D-Met inhibits human monocyte-derived dendritic cell maturation via formyl peptide receptor and formyl peptide receptor-like 2. J. Immunol. 175(2): 685-692 (15 July 2005) See abstract and discussion, etc.	1-16
Y	Atzori, L., et al., Absence of proteinase-activated receptor-1 signaling in mice confers protection from fMLP-induced goblet cell metaplasia. Am. J. Respir. Cell Mol. Biol. 41(6): 680-687. (23 March 2009) See introduction etc.	1-16
A	Li, B. Q., et al., The synthetic peptide WKYMVm attenuates the function of the chemokine receptors CCR5 and CXCR4 through activation of formyl peptide receptor-like 1. Blood. 97(10): 2941-2947 (15 May 2001) See abstract and discussion, etc.	1-16
A	Bae, Y. S., et al., Differential activation of formyl peptide receptor signaling by peptide ligands. Mol. Pharmacol. 64(4): 841-847 (October 2003) See abstract and introduction, etc.	1-16



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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 JANUARY 2011 (19.01.2011)

Date of mailing of the international search report

**20 JANUARY 2011 (20.01.2011)**

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/KR2010/003015**

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Matheson, M., et al., Cigarette smoking increases neutrophil formyl methionyl leucyl phenylalanine receptor numbers. Chest. 123(5): 1642-1646 (May 2003) See abstract etc.	1-16
A	WO 2005-077412 A2 (CHEMOCENTRYX et al.) 25 August 2005 See table 2 etc.	1-16

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2010/003015****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.: **17-21**  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:  
Claims 17-21 pertain to a method for treatment of the human by surgery or therapy, or to a diagnostic method, and thus pertain to 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)(i) 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:

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.:

**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/KR2010/003015**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2005-077412 A2	25.08.2005	CA 2554370 A1 EP 1711206 A2 WO 2005-077412 A3	25.08.2005 18.10.2006 08.12.2005

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
*A61K 38/08(2006.01)i, A61P 11/00(2006.01)i, A61P 29/00(2006.01)i, A61K 9/12(2006.01)i*

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
A61K 38/08; A61K 39/385; A61K 39/39

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: 포뮬 펩타이드 수용체, 호흡기 염증 질환, 천식, COPD, W-펩타이드, Trp-Lys-Tyr-Met-Val-D-Met, WKYVMm

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	Kang, H.K., et al., The synthetic peptide Trp-Lys-Tyr-Met-Val-D-Met inhibits human monocyte-derived dendritic cell maturation via formyl peptide receptor and formyl peptide receptor-like 2. J. Immunol. 175(2): 685-692 (2005.7.15) 초록, 토론 부분 등 참조	1-16
Y	Atzori, L., et al., Absence of proteinase-activated receptor-1 signaling in mice confers protection from fMLP-induced goblet cell metaplasia. Am. J. Respir. Cell Mol. Biol. 41(6): 680-687. (2009.3.23) 도입 부분 등 참조	1-16
A	Li, B. Q., et al., The synthetic peptide WKYVMm attenuates the function of the chemokine receptors CCR5 and CXCR4 through activation of formyl peptide receptor-like 1. Blood. 97(10): 2941-2947 (2001.5.15) 초록, 토론 부분 등 참조	1-16
A	Bae, Y. S., et al., Differential activation of formyl peptide receptor signaling by peptide ligands. Mol. Pharmacol. 64(4): 841-847 (2003.10) 초록, 도입 부분 등 참조	1-16

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

국제조사의 실제 완료일 2011년 01월 19일 (19.01.2011)	국제조사보고서 발송일 <b>2011년 01월 20일 (20.01.2011)</b>
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 조경주 전화번호 82-42-481-8287
--	-----------------------------------



C(계속). 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	Matheson, M., et al., Cigarette smoking increases neutrophil formyl methionyl leucyl phenylalanine receptor numbers. Chest. 123(5): 1642-1646 (2003.5) 초록 부분 등 참조	1-16
A	WO 2005-077412 A2 (CHEMOCENTRYX 외 2명) 2005.8.25 표2 등 참조	1-16



제1기재란 핵산염기 및/또는 아미노산 서열(첫 번째 용지의 1.c의 계속)

1. 국제출원에 게시된 핵산염기 및/또는 아미노산 서열과 관련하여, 국제조사는 다음에 기초하여 수행되었습니다.

a. 출원시 또는 추후 제출된 서열목록

- 서면
- 전자적 형태

b. 제출시기

- 출원시 국제출원에 포함
- 전자적 형태로 국제출원과 함께 제출
- 조사를 위해 본 기관에 추후 제출

2.  추가로 서열목록에 대하여 하나 이상의 버전이나 사본이 제출된 경우, 후속 버전 또는 추가된 사본에 기재되어 있는 정보가 출원시의 정보와 동일하거나 또는 출원시의 게시범위를 벗어나지 않는다는 진술서가 제출되었습니다.

3. 추가 의견:

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: 17-21  
이 청구항은 본 기관이 조사할 필요가 없는 대상에 관련됩니다. 즉, 청구항 제17항 내지 제21항은 수술 또는 치료에 의한 사람의 처치 방법 또는 진단방법에 관한 것이므로 PCT 제17조(2)(a)(i) 및 PCT 규칙 39.1(iv)의 규정에 의하여 국제조사기관이 국제 조사할 의무가 없는 대상에 해당하는 것으로 인정됩니다.
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.

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.

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
WO 2005-077412 A2	2005.08.25	CA 2554370 A1	2005.08.25
		EP 1711206 A2	2006.10.18
		WO 2005-077412 A3	2005.12.08