(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2019 년 3 월 21 일 (21.03.2019)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2019/054808 A3

(51) 국제특허분류:
A61K 38/06 (2006.01) *A23L 33/18* (2016.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2018/010873

(22) 국제출원일: 2018 년 9 월 14 일 (14.09.2018)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2017-0118947 2017 년 9 월 15 일 (15.09.2017) KR
10-2017-0118949 2017 년 9 월 15 일 (15.09.2017) KR
10-2018-0110473 2018 년 9 월 14 일 (14.09.2018) KR
10-2018-0110480 2018 년 9 월 14 일 (14.09.2018) KR

(71) 출원인: **주식회사 바이오펩 (BIO PEP CO., LTD.)** [KR/KR]; 06172 서울시 강남구 영동대로106길 42, 3층 (삼성동, 성도벤처타워), Seoul (KR).

(72) 발명자: **조대호 (CHO, Dae Ho)**; 06004 서울시 강남구 압구정로 201 81동 1406호, Seoul (KR). **김경은 (KIM, Kyung Eun)**; 01200 서울시 강북구 삼양로19길 25 114동 1702호, Seoul (KR). **김면수 (KIM, Myun Soo)**; 05336 서울시 강동구 천호대로 1055 105동 1003호, Seoul (KR). **박선영 (PARK, Sun Young)**; 06001 서울시 강남구 압구정로 151 122동 1001호, Seoul (KR). **정희영 (JUNG, Hee Young)**; 04180 서울시 마포구 새창로8길 72 206동 1505호, Seoul (KR).

(74) 대리인: **홍현경 (HONG, Hyun-Kyung)**; 06736 서울시 서초구 강남대로 212 8층, 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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) 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(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:
2019 년 5 월 31 일 (31.05.2019)

WO 2019/054808 A3

(54) **Title:** USE OF PEPTIDES AS THERAPEUTIC AGENT FOR AUTOIMMUNE DISEASES AND BONE DISEASES

(54) **발명의 명칭:** 자가면역질환 및 골질환 치료제로서의 펩타이드의 용도

(57) **Abstract:** The present invention relates to a use of peptides as a therapeutic agent. It has been confirmed that the peptides of the present invention significantly inhibit the activity of T cells and the differentiation of T helper 17 cells (Th17 cells), which are associated with autoimmune diseases, and have remarkable effects of treating and ameliorating arthritis in an animal model of arthritis. Therefore, the peptides may be used as an active ingredient in therapeutic agents for various autoimmune diseases such as bone diseases, inflammatory diseases or rheumatoid arthritis

(57) **요약서:** 본 발명은 치료제로서의 펩타이드의 용도에 관한 것으로, 본 발명의 펩타이드들은 자가면역질환에 관련된 T 세포(T cell) 의 활성 및 Th17 세포(T helper 17 cell) 분화를 유의적으로 억제시키며, 관절염 동물모델에서 현저한 관절염 치료 및 개선 효과를 갖는 것을 확인하였으므로, 상기 펩타이드들은 골질환, 염증성 질환 또는 류마티스 관절염과 같은 다양한 자가면역질환 치료제에 유효성분으로 이용될 수 있다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2018/010873

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61K 38/06(2006.01)i, A23L 33/18(2016.01)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 38/06; A61K 38/08; A61K 38/10; A61K 38/18; A61K 8/64; C07K 5/08; C07K 7/06; A23L 33/18

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) & Keywords: peptide, bone disease, inflammatory disease, autoimmune disease, medical treatment

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2014-0005110 A (IL YANG PHARM. CO., LTD. et al.) 14 January 2014 See paragraphs [0091]-[0093]; and claims 2, 6, 8, 11.	1-11,14,15
X	WO 2017-155233 A1 (BIO PEP CO., LTD.) 14 September 2017 See claims 1-3, 12, 14; and table 1.	1-11,14,15
X	US 2011-0143993 A1 (LANGER, Robert S. et al.) 16 June 2011 See paragraph [0043].	1-6
X	WO 2016-204841 A1 (AVON PRODUCTS, INC.) 22 December 2016 See sequence identifier no. 226.	1,4-6
X	US 2014-0087997 A1 (ADIR, Noam et al.) 27 March 2014 See claims 1, 2.	1,4-6

☐ 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
"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	Date of mailing of the international search report
12 APRIL 2019 (12.04.2019)	**12 APRIL 2019 (12.04.2019)**
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon, 35208, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-481-8578	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2018/010873

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.: **12, 13**
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

Claims 12 and 13 pertain to a method for treatment of the human body by administration, and thus pertain 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)(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/KR2018/010873

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2014-0005110 A	14/01/2014	CN 104470943 A	25/03/2015
		CN 104470943 B	14/07/2017
		EP 2870170 A1	13/05/2015
		EP 2870170 A4	23/12/2015
		EP 2870170 B1	06/09/2017
		JP 2015-522586 A	06/08/2015
		JP 6148336 B2	14/06/2017
		KR 10-1510941 B1	10/04/2015
		US 2015-0175662 A1	25/06/2015
		US 9403874 B2	02/08/2016
		WO 2014-007547 A1	09/01/2014
WO 2017-155233 A1	14/09/2017	KR 10-1897121 B1	10/09/2018
		KR 10-2017-0106167 A	20/09/2017
US 2011-0143993 A1	16/06/2011	WO 2011-084509 A1	14/07/2011
WO 2016-204841 A1	22/12/2016	EP 3310330 A1	25/04/2018
		US 2016-0367463 A1	22/12/2016
		US 9597274 B2	21/03/2017
US 2014-0087997 A1	27/03/2014	US 2018-0002376 A1	04/01/2018
		US 9758548 B2	12/09/2017
		WO 2012-153337 A2	15/11/2012
		WO 2012-153337 A3	28/03/2013

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2018/010873

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61K 38/06(2006.01)i, A23L 33/18(2016.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A61K 38/06; A61K 38/08; A61K 38/10; A61K 38/18; A61K 8/64; C07K 5/08; C07K 7/06; A23L 33/18

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: 펩타이드, 골질환, 염증성질환, 자가면역질환, 치료

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2014-0005110 A (일양약품주식회사 등) 2014.01.14 단락 [0091]-[0093]; 및 청구항 2, 6, 8, 11 참조.	1-11,14,15
X	WO 2017-155233 A1 (주식회사 바이오펩) 2017.09.14 청구항 1-3, 12, 14; 및 표 1 참조.	1-11,14,15
X	US 2011-0143993 A1 (LANGER, ROBERT S. 등) 2011.06.16 단락 [0043] 참조.	1-6
X	WO 2016-204841 A1 (AVON PRODUCTS, INC.) 2016.12.22 서열번호 226 참조.	1,4-6
X	US 2014-0087997 A1 (ADIR, NOAM 등) 2014.03.27 청구항 1, 2 참조.	1,4-6

☐ 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	국제조사보고서 발송일
2019년 04월 12일 (12.04.2019)	2019년 04월 12일 (12.04.2019)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관
감유림
전화번호 +82-42-481-3516

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2018/010873

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: 12,13
이 청구항은 본 기관이 조사할 필요가 없는 대상에 관련됩니다. 즉,
청구항 12 및 13은 투여에 의한 사람의 처치방법에 관한 것이므로 PCT 조약 제17조(2)(a)(i) 및 PCT 규칙 39.1(iv)의 규정에 의하여 국제조사기관이 국제 조사할 의무가 없는 대상에 해당됩니다.

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.

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2018/010873

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2014-0005110 A	2014/01/14	CN 104470943 A	2015/03/25
		CN 104470943 B	2017/07/14
		EP 2870170 A1	2015/05/13
		EP 2870170 A4	2015/12/23
		EP 2870170 B1	2017/09/06
		JP 2015-522586 A	2015/08/06
		JP 6148336 B2	2017/06/14
		KR 10-1510941 B1	2015/04/10
		US 2015-0175662 A1	2015/06/25
		US 9403874 B2	2016/08/02
		WO 2014-007547 A1	2014/01/09
WO 2017-155233 A1	2017/09/14	KR 10-1897121 B1	2018/09/10
		KR 10-2017-0106167 A	2017/09/20
US 2011-0143993 A1	2011/06/16	WO 2011-084509 A1	2011/07/14
WO 2016-204841 A1	2016/12/22	EP 3310330 A1	2018/04/25
		US 2016-0367463 A1	2016/12/22
		US 9597274 B2	2017/03/21
US 2014-0087997 A1	2014/03/27	US 2018-0002376 A1	2018/01/04
		US 9758548 B2	2017/09/12
		WO 2012-153337 A2	2012/11/15
		WO 2012-153337 A3	2013/03/28