

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국



(10) 국제공개번호  
**WO 2011/078590 A3**

PCT

(43) 국제공개일  
2011년 6월 30일 (30.06.2011)

(51) 국제특허분류:

A61K 39/395 (2006.01) A61P 17/00 (2006.01)  
A61K 31/7105 (2006.01) A61Q 5/00 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2010/009242

(22) 국제출원일:

2010년 12월 23일 (23.12.2010)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2009-0130869 2009년 12월 24일 (24.12.2009) KR

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **고려대학교 산학협력단 (KOREA UNIVERSITY RESEARCH AND BUSINESS FOUNDATION)** [KR/KR]; 서울특별시 성북구 안암동 5가 1 고려대학교 내, 136-713 Seoul (KR).

(72) 발명자: **김**

(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **김재홍 (KIM, Jac Hong)** [KR/KR]; 경기도 고양시 일산 동구 마두동 백마마을 극동삼환 아파트 211 동 102 호, 410-350 Gyeonggi-do (KR). **류호철 (RYU, Ho Cheol)** [KR/KR]; 대전광역시 대덕구 대화동 236-3 9/3, 306-020 Daejeon (KR).

(74) 대리인: 특허법인 다나 (DANA PATENT LAW FIRM); 서울특별시 강남구 역삼동 648-1 BYC 빌딩 5층, 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.

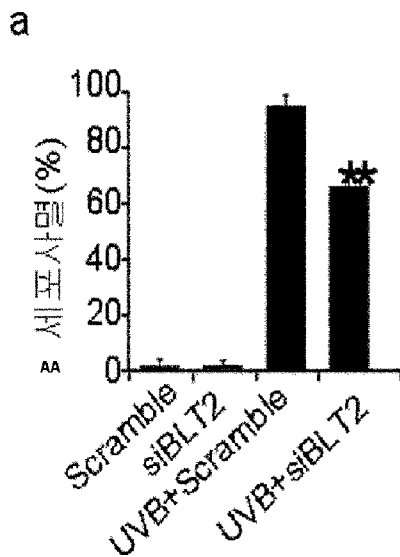
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,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

[다음 쪽 계속]

(54) Title: ULTRAVIOLET PROTECTION COMPOSITION COMPRISING A BLT2 INHIBITOR

(54) 발명의 명칭: BLT2 억제제를 포함하는 자외선 보호용 조성물

[Fig. 6]



AA ... cell death (%)

(57) Abstract: The present invention relates to an ultraviolet protection composition comprising a BLT2 inhibitor, and more particularly, to an ultraviolet protection composition which can be used in skin care formulations, anti-inflammatory agents for the skin, ultraviolet-screening protective formulations for the skin, and the like. According to the present invention, it has been identified that BLT2, which is a cell membrane protein, the ligands thereof, the synthetases thereof, etc. are overexpressed by ultraviolet rays irradiated thereto, and thus induce apoptotic cell death by generating reactive oxygen species and activating MAP kinases. It has also been identified that an inhibitor for inhibiting the expression of said protein can effectively protect the skin, the hair, and the like from ultraviolet rays.

(57) 요약서: 본 발명은 BLT2 억제제를 포함하는 자외선 보호용 조성물에 관한 것으로, 보다 상세하게는 자외선 조사에 의해 세포막 단백질인 BLT2, 이들의 리간드 및 이들의 합성효소 등이 과발현되어 활성산소종 생성 및 MAP 키나아제 활성화를 통한 세포사멸을 유도하며, 상기 단백질의 발현을 억제하는 억제제가 자외선으로부터 피부 또는 모발 등을 효과적으로 보호함을 규명함으로써 이를 피부보호제, 피부염증제, 자외선차단 피부보호제 등에 사용할 수 있다.



**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:**

2011 년 11 월 17 일

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2010/009242****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****A61K 39/395(2006.01)i, A61K 31/7105(2006.01)i, A61P 17/00(2006.01)i, A61Q 5/00(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 39/395**

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: BLT2, ultraviolet rays, apoptotic cell death, LY255283, leukotriene, keratinocyte

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                               | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | GEUN-YOUNG KIM et al., Role of the low-affinity leukotriene B4 receptor BLT2 in VEGF-induced angiogenesis. <i>Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.</i> , 29: 915-920 (June 2009)<br>See abstract; results.          | 1-16                  |
| A         | KATHERINE A. LUNDEEN et al., Leukotriene B4 receptors BLT1 and BLT2: expression and function in human and murine mast cells. <i>The Journal of Immunology</i> , 177: 3439-3447 (2006)<br>See abstract; figure 4. | 1-16                  |
| A         | JUNG-A CHOI et al., Reactive oxygen species are generated through a BLT2-linked cascade in Ras-transformed cells. <i>Free Radical Biology &amp; Medicine</i> , 44: 624-634 (2008)<br>See abstract; results.      | 1-16                  |
| A         | DOMINIK PEUS et al., UVB activates ERK1/2 and p38 signaling pathways via reactive oxygen species in cultured keratinocytes. <i>J. Invest. Dermatol.</i> , 112: 751-756 (1999)<br>See abstract; results.          | 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

"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

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

Date of the actual completion of the international search

**26 SEPTEMBER 2011 (26.09.2011)**

Date of mailing of the international search report

**27 SEPTEMBER 2011 (27.09.2011)**

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**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2010/009242**

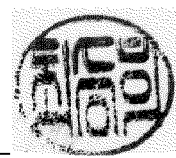
Patent document  
cited in search report

Publication  
date

Patent family  
member

Publication  
date

NONE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b><br><br><b><i>A61K 39/395(2006.01)i, A61K 31/7105(2006.01)i, A61P 17/00(2006.01)i, A61Q 5/00(2006.01)i</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |
| <b>B. 조사된 분야</b><br>조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)<br>A61K 39/395<br><br>조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌<br>한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC<br>일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |
| 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))<br>eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: BLT2, 자외선, 세포사멸, LY255283, 류코트리엔, 케라티노사이트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |
| <b>C. 관련 문헌</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |
| 카테고리*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재                                                                                                                                                                  | 관련 청구항                                                                                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | GEUN-YOUNG KIM 외 4명, Role of the low-affinity leukotriene B4 receptor BLT2 in VEGF-induced angiogenesis. Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol., 29: 915-920 (2009.06.)<br>요약; 결과 참조.            | 1-16                                                                                                                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | KATHERINE A. LUNDEEN 외 3명, Leukotriene B4 receptors BLT1 and BLT2: expression and function in human and murine mast cells. The Journal of Immunology, 177: 3439-3447 (2006)<br>요약; 그림 4 참조. | 1-16                                                                                                                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | JUNG-A CHOI 외 4명, Reactive oxygen species are generated through a BLT2-linked cascade in Ras-transformed cells. Free Radical Biology & Medicine, 44: 624-634 (2008)<br>요약; 결과 참조.           | 1-16                                                                                                                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DOMINIK PEUS 외 5명, UVB activates ERK1/2 and p38 signaling pathways via reactive oxygen species in cultured keratinocytes. J. Inves. Dermatol., 112: 751-756 (1999)<br>요약; 결과 참조.            | 1-16                                                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |
| * 인용된 문헌의 특별 카테고리:<br>“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌<br>“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌<br>“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌<br>“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌<br>“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌<br>“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌<br>“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.<br>“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.<br>“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌 |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |
| 국제조사의 실제 완료일<br>2011년 09월 26일 (26.09.2011)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             | 국제조사보고서 발송일<br><b>2011년 09월 27일 (27.09.2011)</b>                                                                           |
| ISA/KR의 명칭 및 우편주소<br> 대한민국 특허청<br>(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,<br>정부대전청사<br>팩스 번호 82-42-472-7140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                             | 심사관<br>최승희<br>전화번호 82-42-481-8740<br> |

국제조사보고서에서  
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

없음