

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

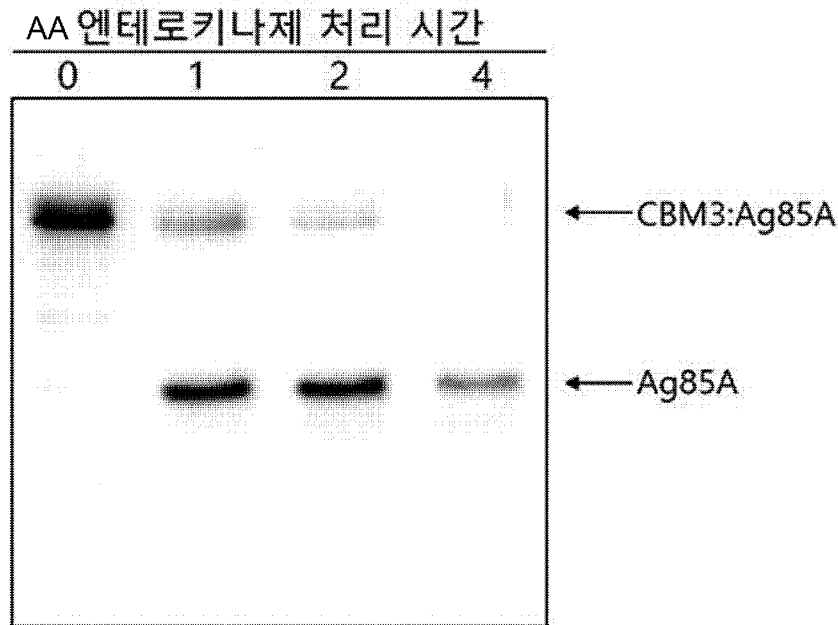
WO 2018/208099 A3

2018년 11월 15일 (15.11.2018) WIPO | PCT

- (51) 국제특허분류: C12N 15/82 (2006.01) C07K 14/35 (2006.01)
C07K 1/22 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2018/005371
- (22) 국제출원일: 2018년 5월 10일 (10.05.2018)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2017-0058882 2017년 5월 11일 (11.05.2017) KR
- (71) 출원인: 주식회사 바이오애플 (BIOAPPLICATIONS INC.) [KR/KR]; 37668 경상북도 포항시 남구 지곡로 394 (지곡동, 포항테크노파크), Gyeongsangbuk-do (KR). 포항공과대학교 산학협력단 (POSTECH ACADEMY-INDUSTRY FOUNDATION) [KR/KR]; 37673 경상북도 포항시 남구 청암로 77 (지곡동), Gyeongsangbuk-do (KR).
- (72) 발명자: 황인환 (HWANG, Inhwan); 37673 경상북도 포항시 남구 지곡로 155, 9동 1702호, Gyeongsangbuk-do (KR). 손은주 (SOHN, Eun Ju); 37836 경상북도 포항시 남구 효성로63번길 17, 203동 404호, Gyeongsangbuk-do (KR). 이용직 (LEE, Yongjik); 37836 경상북도 포항시 남구 효성로63번길 17, 203동 404호, Gyeongsangbuk-do (KR).
- (74) 대리인: 이명진 (LEE, Myoung-Jin); 06180 서울시 강남구 영동대로85길 28, 6층 (대치동), 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,

(54) Title: RECOMBINANT VECTOR CARRYING CELLULOSE BINDING DOMAIN AND METHOD FOR ISOLATING AND PURIFYING PROTEIN, USING SAME VECTOR

(54) 발명의 명칭: 셀룰로오스 결합 도메인을 포함하는 재조합 벡터 및 상기 벡터를 사용하여 단백질을 분리정제하는 방법



AA ... Treatment time of enterokinase

(57) Abstract: The present invention relates to a recombinant vector carrying cellulose binding domain 3 and a method for isolating a protein of interest, using the recombinant vector. The protein isolating method of the present invention can easily isolate a fusion protein containing a protein of interest by utilizing the recombinant vector to bind a transgenic plant to cellulose and can effectively separate the protein of interest from a cellulose binding domain by treating the fusion protein with enterokinase, thus being expected to find industrial applications in various fields.



WO 2018/208099 A3

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:

2019년 1월 10일 (10.01.2019)

(57) 요약서: 본 발명은 셀룰로오스 결합 도메인 3을 포함하는 재조합 벡터 및 상기 재조합벡터를 이용하여 목적 단백질을 분리하는 방법에 관한 것으로, 본 발명의 단백질 분리 방법은 상기 재조합 벡터를 이용하여 형질전환된 식물체를 셀룰로오스에 결합시켜 목적 단백질을 포함하는 융합 단백질을 용이하게 분리하는 것이 가능하며, 융합 단백질에 엔테로키나제를 처리하여 목적 단백질과 셀룰로오스 결합 도메인을 효율적으로 분리할 수 있으므로, 산업적으로 다양한 분야에 응용이 가능할 것으로 기대된다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/005371

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C12N 15/82(2006.01)i, C07K 1/22(2006.01)i, C07K 14/35(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)

C12N 15/82; C07K 1/14; C07K 1/18; C07K 1/22; C07K 1/32; C12N 15/09; C12N 15/79; C12N 15/81; C12Q 1/24; C07K 14/35

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: cellulose binding domain, CBM3, recombinant protein, separation, refinement

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A | NCBI, GenBank accession no. HQ232851 (25 July 2016) See all sequences. | 1-15 |
| A | KR 10-2014-0044656 A (BIOAPPLICATIONS INC.) 15 April 2014 See abstract; and claims 1-9. | 1-15 |
| A | JP 11-225763 A (TOYOBO CO., LTD.) 24 August 1999 See the entire document. | 1-15 |
| A | KR 10-2005-0040601 A (KOREA RESEARCH INSTITUTE OF BIOSCIENCE AND BIOTECHNOLOGY et al.) 03 May 2005 See the entire document. | 1-15 |
| A | KR 10-2013-0130563 A (SCRIPPS KOREA ANTIBODY INSTITUTE et al.) 02 December 2013 See the entire document. | 1-15 |
| PX | KR 10-1848082 B1 (BIOAPPLICATIONS INC. et al.) 12 April 2018 See abstract; and claims 1-15. | 1-15 |

 Further documents are listed in the continuation of Box C.
 See patent family annex.

| | |
|---|--|
| * Special categories of cited documents: | “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 |
| “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | “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 |
| “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date | “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 |
| “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) | “&” document member of the same patent family |
| “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 | |


Date of the actual completion of the international search

16 NOVEMBER 2018 (16.11.2018)

Date of mailing of the international search report

16 NOVEMBER 2018 (16.11.2018)

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2018/005371

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member | Publication date |
|--|------------------|---|--|
| KR 10-2014-0044656 A | 15/04/2014 | CN 104755488 A CN 104755488 B EP 2905287 A1 KR 10-1507207 B1 US 2015-0274772 A1 US 9512173 B2 WO 2014-054865 A1 | 01/07/2015 15/05/2018 12/08/2015 31/03/2015 01/10/2015 06/12/2016 10/04/2014 |
| JP 11-225763 A | 24/08/1999 | NONE | |
| KR 10-2005-0040601 A | 03/05/2005 | KR 10-0618563 B1 | 31/08/2006 |
| KR 10-2013-0130563 A | 02/12/2013 | NONE | |
| KR 10-1848082 B1 | 12/04/2018 | NONE | |

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
C12N 15/82(2006.01)i, C07K 1/22(2006.01)i, C07K 14/35(2006.01)i

B. 조사된 분야
 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
 C12N 15/82; C07K 1/14; C07K 1/18; C07K 1/22; C07K 1/32; C12N 15/09; C12N 15/79; C12N 15/81; C12Q 1/24; C07K 14/35

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: 셀룰로오스 결합 도메인, CBM3, 재조합 단백질, 분리, 정제


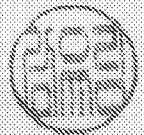
C. 관련 문헌

| 카테고리* | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재 | 관련 청구항 |
|-------|---|--------|
| A | NCBI, GenBank accession no. HQ232851 (2016.07.25) 전체 서열 참조. | 1-15 |
| A | KR 10-2014-0044656 A (주식회사 바이오엠플) 2014.04.15 요약; 및 청구항 1-9 참조. | 1-15 |
| A | JP 11-225763 A (TOYOBO CO., LTD.) 1999.08.24 전체 문헌 참조. | 1-15 |
| A | KR 10-2005-0040601 A (한국생명공학연구원 등) 2005.05.03 전체 문헌 참조. | 1-15 |
| A | KR 10-2013-0130563 A ((재) 스크립스코리아항체연구원 등) 2013.12.02 전체 문헌 참조. | 1-15 |
| PX | KR 10-1848082 B1 (주식회사 바이오엠플 등) 2018.04.12 요약; 및 청구항 1-15 참조. | 1-15 |

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 신구성 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 2018년 11월 16일 (16.11.2018) | 국제조사보고서 발송일 2018년 11월 16일 (16.11.2018) |
|--|---|

| | | |
|--|------------------------------------|---|
| 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 |  |
|--|------------------------------------|---|

| 국제조사보고서에서 인용된 특허문헌 | 공개일 | 대응특허문헌 | 공개일 |
|-----------------------|------------|---|--|
| KR 10-2014-0044656 A | 2014/04/15 | CN 104755488 A CN 104755488 B EP 2905287 A1 KR 10-1507207 B1 US 2015-0274772 A1 US 9512173 B2 WO 2014-054865 A1 | 2015/07/01 2018/05/15 2015/08/12 2015/03/31 2015/10/01 2016/12/06 2014/04/10 |
| JP 11-225763 A | 1999/08/24 | 없음 | |
| KR 10-2005-0040601 A | 2005/05/03 | KR 10-0618563 B1 | 2006/08/31 |
| KR 10-2013-0130563 A | 2013/12/02 | 없음 | |
| KR 10-1848082 B1 | 2018/04/12 | 없음 | |