

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 12월 20일 (20.12.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/173390 A3

- (51) 국제특허분류:
C12N 15/33 (2006.01) C12N 15/81 (2006.01)
C12N 1/19 (2006.01) C07K 14/025 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/004667
- (22) 국제출원일: 2012년 6월 13일 (13.06.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0057748 2011년 6월 15일 (15.06.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **중앙대학교 산학협력단 (CHUNG-ANG UNIVERSITY INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION)** [KR/KR]; 156-756 서울특별시 동작구 흑석로 84 중앙대학교, Seoul (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **김홍진 (KIM, Hong Jin)** [KR/KR]; 156-756 서울특별시 동작구 흑석로 84 중앙대학교, Seoul (KR). **김형진 (KIM, Hyung Jin)** [KR/KR]; 156-756 서울특별시 동작구 흑석로 84 중앙대학교, Seoul (KR).
- (74) 대리인: **양부현 (YANG, Boo-Hyun)**; 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, 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).

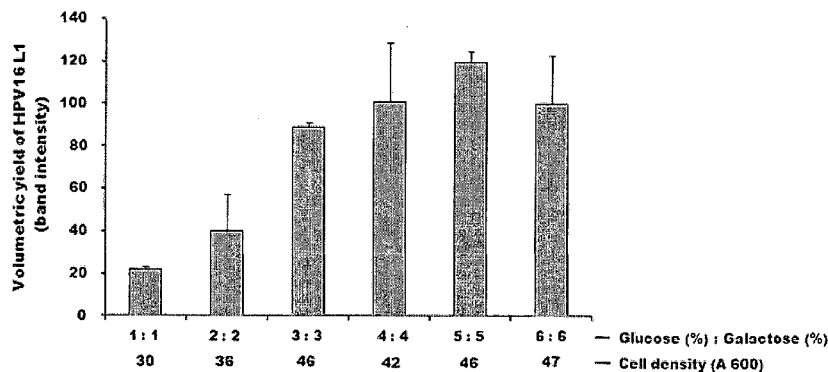
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(88) 국제조사보고서 공개일: 2013년 3월 14일

(54) Title: METHOD FOR ENHANCING THE PRODUCTION YIELD OF HUMAN PAPILLOMAVIRUS L1 PROTEIN

(54) 발명의 명칭: 인유두종바이러스 L1 단백질의 생산 수율을 향상시키는 방법



(57) Abstract: The present invention relates to a method for enhancing the production yield of human papillomavirus (HPV) L1 protein, comprising a step of culturing cells expressing HPV L1 protein in a medium containing a high concentration of a total carbon source. According to the culturing method using a medium containing a high concentration of a carbon source, the production yield of HPV L1 protein can be remarkably enhanced, and furthermore, the immunogenicity of the produced L1 protein can be greatly increased.

(57) 요약서: 본 발명은 총 탄소원을 고농도로 함유하는 배지에서 인유두종바이러스 (HPV) L1 단백질 발현 세포를 배양하는 단계를 포함하는 인유두종바이러스 (HPV) L1 단백질의 생산 수율을 향상시키는 방법에 관한 것이다. 본 발명의 고농도 탄소원 함유 배지를 이용한 배양 방법에 의하면, 인유두종바이러스 (HPV) L1 단백질의 생산 수율을 놀라운 정도로 현저하게 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라, 생산된 L1 단백질의 면역원성도 크게 증대되어 있다.

WO 2012/173390 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/004667**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****C12N 15/33(2006.01)i, C12N 1/19(2006.01)i, C12N 15/81(2006.01)i, C07K 14/025(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 15/33; C12N 15/37; A61K 39/12; C12N 7/02

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: HPV, production, carbon source

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-0959145 B1 (CHUNG-ANG UNIVERSITY INDUSTRY-ACADEMY COOPERATION FOUNDATION) 25 May 2010 See abstract, claims 1-4, pages 5, 8.	1-9
A	Min-A Park et al., "Optimum conditions for production and purification of human papilloma virus type 16 L1 protein from <i>Saccharomyces cerevisiae</i> ", Protein Expression and Purification, Vol. 59, pp. 175-181(15 February 2008). See abstract, table 1.	1-9
A	KR 10-0441477 B1 (MERCK SHARP & DOHME CORP.) 06 October 2004 See abstract, pages 13, 14.	1-9
A	US 7,250,170 B2 (JANINE T. BRYAN et al.) 31 July 2007 See abstract, column 11.	1-9



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

13 DECEMBER 2012 (13.12.2012)

Date of mailing of the international search report

14 DECEMBER 2012 (14.12.2012)

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/004667

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0959145 B1	25.05.2010	NONE	
KR 10-0441477 B1	06.10.2004	AU 1996-55277 B2	29.07.1999
		CA 2216827 A1	03.10.1996
		CA 2216827 C	26.06.2007
		CN 1154732 C0	23.06.2004
		CN 1185810 A0	24.06.1998
		EP 0817852 A2	12.06.2002
		EP 0817852 B1	20.08.2003
		JP 03-918877 B2	23.05.2007
		JP 11-503313 A	26.03.1999
		WO 96-30520 A3	03.10.1996
US 7250170 B2	31.07.2007	AU 2004-277934 A1	14.04.2005
		AU 2004-277934 B2	17.09.2009
		CA 2539168 A1	14.04.2005
		CA 2539168 C	31.05.2011
		CN 1859923 A	08.11.2006
		EP 1673106 A1	28.06.2006
		EP 1673106 B1	01.07.2009
		JP 2007-507207 A	29.03.2007
		JP 2011-152137 A	11.08.2011
		KR 10-1165278 B1	23.07.2012
		US 2006-0240040 A1	26.10.2006
		US 2008-138361 A1	12.06.2008
		US 7482015 B2	27.01.2009
		WO 2005-032586 A1	14.04.2005

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) C12N 15/33(2006.01)i, C12N 1/19(2006.01)i, C12N 15/81(2006.01)i, C07K 14/025(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) C12N 15/33; C12N 15/37; A61K 39/12; C12N 7/02 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: HPV, production, carbon source		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-0959145 B1 (중앙대학교 산학협력단) 2010.05.25. 요약, 청구항 1-4항, 페이지 5, 8 참조.	1-9
A	Min-A Park et al., 'Optimum conditions for production and purification of human papilloma virus type 16 L1 protein from Saccharomyces cerevisiae', Protein Expression and Purification, Vol. 59, pp. 175-181(15 February 2008). 요약, Table 1 참조.	1-9
A	KR 10-0441477 B1 (머크앤드컴파니 인코포레이티드) 2004.10.06. 요약, 페이지 13, 14 참조.	1-9
A	US 7,250,170 B2 (Janine T. Bryan 등) 2007.07.31. 요약, 칼럼 11 참조.	1-9
☐ 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 2012년 12월 13일 (13.12.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 12월 14일 (14.12.2012)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 박영관 전화번호 82-42-481-8407 

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0959145 B1	2010.05.25	없음	
KR 10-0441477 B1	2004.10.06	AU 1996-55277 B2 CA 2216827 A1 CA 2216827 C CN 1154732 C0 CN 1185810 A0 EP 0817852 A2 EP 0817852 B1 JP 03-918877 B2 JP 11-503313 A WO 96-30520 A3	1999.07.29 1996.10.03 2007.06.26 2004.06.23 1998.06.24 2002.06.12 2003.08.20 2007.05.23 1999.03.26 1996.10.03
US 7250170 B2	2007.07.31	AU 2004-277934 A1 AU 2004-277934 B2 CA 2539168 A1 CA 2539168 C CN 1859923 A EP 1673106 A1 EP 1673106 B1 JP 2007-507207 A JP 2011-152137 A KR 10-1165278 B1 US 2006-0240040 A1 US 2008-138361 A1 US 7482015 B2 WO 2005-032586 A1	2005.04.14 2009.09.17 2005.04.14 2011.05.31 2006.11.08 2006.06.28 2009.07.01 2007.03.29 2011.08.11 2012.07.23 2006.10.26 2008.06.12 2009.01.27 2005.04.14