

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2019 년 1 월 24 일 (24.01.2019)



(10) 국제공개번호

WO 2019/017706 A3

(51) 국제특허분류:
C12N 15/77 (2006.01) C12P 13/00 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2018/008165

(22) 국제출원일: 2018 년 7 월 19 일 (19.07.2018)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2017-0091628 2017 년 7 월 19 일 (19.07.2017) KR

(71) 출원인: 씨제이제일제당 (주) (CJ CHEILJEDANG CORPORATION) [KR/KR]; 04560 서울시 중구 동호로 330, Seoul (KR).

(72) 발명자: 이경민 (LEE, Kyoung Min); 04516 서울시 중구 서소문로9길 28, 201동 611호, Seoul (KR). 이성근 (LEE, Sung Gun); 47002 부산시 사상구 가야대로 251-1, Busan (KR). 김선혜 (KIM, Seon Hye); 17103 경기도 용인시 기흥구 서그대로16번길 30, 101동 2001호, Gyeonggi-do (KR). 나경수 (NA, Kyungsu); 16664 경기도 수원시 권선구 동수원로145번길 23, 407-1304, Gyeonggi-do (KR). 리홍선 (LI, Hong Xian); 16508 경기도 수원시 영통구 도청로 10, B1601호, Gyeonggi-do (KR). 배현정 (BAE, Hyun-jung); 16509 경기도 수원시 영통구 에듀타운로 101, 103동 306호, Gyeonggi-do (KR). 양영렬 (YANG, Young Lyeol); 06317 서울시 강남구 언주로 110, 1동 702호, Seoul (KR). 엄혜원 (UM, Hye Won); 16507 경기도 수원시 영통구 센트럴타운로 85, 103동 703호, Gyeonggi-do (KR). 이효형 (LEE, Hyo Hyoung); 22628 인천시 서구 검단로 836, 117-1301, Incheon (KR).

(74) 대리인: 손민 (SON, Min); 05836 서울시 송파구 범원로 135 6층 한얼국제특허사무소, 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 국내 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 보장 기한 만료 전의 공개이며, 보장서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))
- 명세서와 별도로 규칙 13의2에 의하여 제출한 기탁된 생물학적 물질에 관한 표시와 함께 (규칙 13의2.4(d)(i) 및 48.2(a)(viii))
- 명세서의 서열목록 부분과 함께 (규칙 5.2(a))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2019 년 4 월 11 일 (11.04.2019)

(54) Title: PUTRESCINE-PRODUCING MICROORGANISM AND PUTRESCINE-PRODUCING METHOD USING SAME

(54) 발명의 명칭: 푸트레신을 생산하는 미생물 및 이를 이용한 푸트레신 생산방법

(57) Abstract: The present application relates to a genus *Corynebacterium* microorganism producing putrescine and a method for producing putrescine using the same

(57) 요약서: 본 출원은 푸트레신을 생산하는 코리네박테리움 속 (genus *Corynebacterium*) 미생물 및 이를 이용한 푸트레신의 생산방법에 관한 것이다.



WO 2019/017706 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/008165

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C12N 15/77(2006.01)i, C12P 13/00(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)

C12N 15/77; C12N 15/31; C12N 15/52; C12P 13/00; C12P 7/24; C12P 7/42

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: NADPH, putrescine, microorganism in corynebacterium, gluconate kinase, ornithine decarboxylase, emission protein, culture, recovery

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2015-0124398 A (CJ CHEILJEDANG CORPORATION) 05 November 2015 See paragraph [0076]; and claims 1-8.	1-7
Y	SHIN, Jae Ho et al., "Metabolic Engineering of Microorganisms for the Production of L-arginine and Its Derivatives", Microbial Cell Factories, 2014, vol. 13, inner pages 1-11 See abstract; and pages 6-8.	1-7
Y	US 2016-0222420 A1 (INVISTA NORTH AMERICA S.A.R.L.) 04 August 2016 See abstract; paragraphs [0026], [0148]; and claims 1, 14, 20, 29, 34.	1-7
Y	KR 10-1188432 B1 (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 08 October 2012 See abstract; and claims 1, 3-5, 7-12, 14-15, 17-19, 21-27.	1,3,6,7
Y	KR 10-1735935 B1 (CJ CHEILJEDANG CORPORATION) 16 May 2017 See abstract; and claims 1-17.	1,3,6,7



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

21 FEBRUARY 2019 (21.02.2019)

Date of mailing of the international search report

22 FEBRUARY 2019 (22.02.2019)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-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/KR2018/008165

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2015-0124398 A	05/11/2015	AU 2015-250431 A1	08/12/2016
		AU 2015-250431 B2	28/09/2017
		BR 112016024954 A2	24/10/2017
		CN 106459888 A	22/02/2017
		EP 3135759 A1	01/03/2017
		EP 3135759 B1	21/11/2018
		JP 2017-513530 A	01/06/2017
		KR 10-1723290 B1	05/04/2017
		RU 2653453 C1	08/05/2018
		TW 201546279 A	16/12/2015
		US 2017-0044487 A1	16/02/2017
		US 9657264 B2	23/05/2017
		WO 2015-163718 A1	29/10/2015
US 2016-0222420 A1	04/08/2016	EP 3237625 A2	01/11/2017
		US 10072150 B2	11/09/2018
		WO 2017-111904 A2	29/06/2017
		WO 2017-111904 A3	02/11/2017
KR 10-1188432 B1	08/10/2012	AU 2009-234625 A1	15/10/2009
		AU 2009-234625 B2	19/07/2012
		CA 2700510 A1	15/10/2009
		CN 101679964 A	24/03/2010
		CN 101679964 B	25/12/2013
		EP 2281880 A2	09/02/2011
		EP 2281880 B1	06/07/2016
		JP 2010-535028 A	18/11/2010
		JP 5675353 B2	25/02/2015
		KR 10-2009-0107920 A	14/10/2009
		US 2010-0203599 A1	12/08/2010
		US 8481293 B2	09/07/2013
		WO 2009-125924 A2	15/10/2009
		WO 2009-125924 A3	10/12/2009
KR 10-1735935 B1	16/05/2017	AU 2016-297226 A1	25/01/2018
		BR 112018001231 A2	25/09/2018
		CA 2992970 A1	26/01/2017
		CL 2018000111 A1	11/05/2018
		CN 107922955 A	17/04/2018
		EP 3141598 A2	15/03/2017
		EP 3141598 B1	31/10/2018
		JP 2018-520687 A	02/08/2018
		KR 10-2017-0010960 A	02/02/2017
		MX 2018000337 A	14/03/2018
		PH 12018500150 A1	23/07/2018
		SG 11201800254 A	27/02/2018
		TW 201718863 A	01/06/2017
		US 2018-0208909 A1	26/07/2018
		WO 2017-014532 A1	26/01/2017

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

C12N 15/77(2006.01)i, C12P 13/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

C12N 15/77; C12N 15/31; C12N 15/52; C12P 13/00; C12P 7/24; C12P 7/42

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: NADPH, 푸트레신, 코리네박테리움 속 미생물, 글루코네이트 키나제, 오르니틴 디카복실라아제, 배출단백질, 배양, 회수

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2015-0124398 A (씨제이제일제당 (주)) 2015.11.05 단락 [0076]; 및 청구항 1-8 참조.	1-7
Y	SHIN, JAE HO 등, "Metabolic engineering of microorganisms for the production of L-arginine and its derivatives", Microbial Cell Factories, 2014년, 13권, 내부페이지 1-11 요약; 및 페이지 6-8 참조.	1-7
Y	US 2016-0222420 A1 (INVISTA NORTH AMERICA S.A.R.L.) 2016.08.04 요약; 단락 [0026], [0148]; 및 청구항 1, 14, 20, 29, 34 참조.	1-7
Y	KR 10-1188432 B1 (한국과학기술원) 2012.10.08 요약; 및 청구항 1, 3-5, 7-12, 14-15, 17-19, 21-27 참조.	1, 3, 6, 7
Y	KR 10-1735935 B1 (씨제이제일제당 (주)) 2017.05.16 요약; 및 청구항 1-17 참조.	1, 3, 6, 7

☐ 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

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2019년 02월 21일 (21.02.2019)

국제조사보고서 발송일

2019년 02월 22일 (22.02.2019)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



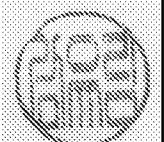
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

감유림

전화번호 +82-42-481-3516



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2015-0124398 A	2015/11/05	AU 2015-250431 A1 AU 2015-250431 B2 BR 112016024954 A2 CN 106459888 A EP 3135759 A1 EP 3135759 B1 JP 2017-513530 A KR 10-1723290 B1 RU 2653453 C1 TW 201546279 A US 2017-0044487 A1 US 9657264 B2 WO 2015-163718 A1	2016/12/08 2017/09/28 2017/10/24 2017/02/22 2017/03/01 2018/11/21 2017/06/01 2017/04/05 2018/05/08 2015/12/16 2017/02/16 2017/05/23 2015/10/29
US 2016-0222420 A1	2016/08/04	EP 3237625 A2 US 10072150 B2 WO 2017-111904 A2 WO 2017-111904 A3	2017/11/01 2018/09/11 2017/06/29 2017/11/02
KR 10-1188432 B1	2012/10/08	AU 2009-234625 A1 AU 2009-234625 B2 CA 2700510 A1 CN 101679964 A CN 101679964 B EP 2281880 A2 EP 2281880 B1 JP 2010-535028 A JP 5675353 B2 KR 10-2009-0107920 A US 2010-0203599 A1 US 8481293 B2 WO 2009-125924 A2 WO 2009-125924 A3	2009/10/15 2012/07/19 2009/10/15 2010/03/24 2013/12/25 2011/02/09 2016/07/06 2010/11/18 2015/02/25 2009/10/14 2010/08/12 2013/07/09 2009/10/15 2009/12/10
KR 10-1735935 B1	2017/05/16	AU 2016-297226 A1 BR 112018001231 A2 CA 2992970 A1 CL 2018000111 A1 CN 107922955 A EP 3141598 A2 EP 3141598 B1 JP 2018-520687 A KR 10-2017-0010960 A MX 2018000337 A PH 12018500150 A1 SG 11201800254 A TW 201718863 A US 2018-0208909 A1 WO 2017-014532 A1	2018/01/25 2018/09/25 2017/01/26 2018/05/11 2018/04/17 2017/03/15 2018/10/31 2018/08/02 2017/02/02 2018/03/14 2018/07/23 2018/02/27 2017/06/01 2018/07/26 2017/01/26