(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2019 년 1 월 17 일 (17.01.2019)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2019/013570 A3

(51) 국제특허분류:
C12P 3/00 (2006.01) *C12N 9/10* (2006.01)
C01B 25/234 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2018/007915

(22) 국제출원일: 2018 년 7 월 12 일 (12.07.2018)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2017-0089121 2017 년 7 월 13 일 (13.07.2017) KR

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

(72) 발명자: **김준우 (KIM, Jun-Woo)**; 16485 경기도 수원시 팔달구 권광로317번길 12, 3동 208호, Gyeonggi-do (KR). **김재익 (KIM, Jaeik)**; 16713 경기도 수원시 영통구 봉영로1770번길 21, 210동 1805호, Gyeonggi-do (KR). **김일출 (KIM, Il Chul)**; 06217 서울시 강남구 선릉로69길 20, 112동 803호, Seoul (KR). **이인성 (LEE, In Sung)**; 06270 서울시 강남구 남부순환로365길 16, 101동 405호, Seoul (KR). **강승훈 (KANG, Seung Hoon)**; 17002 경기도 용인시 기흥구 동백평촌로 70, 1004동 1101호, Gyeonggi-do (KR). **김민섭 (KIM, Min Sup)**; 16509 경기도 수원시 영통구 에듀타운로 108, 1202호, Gyeonggi-do (KR). **이강훈 (LEE, Kang Hoon)**; 16558 경기도 수원시 권선구 권중로 99, 804동 704호, Gyeonggi-do (KR). **이승제 (LEE, Seung-je)**; 16503 경기도 수원시 영통구 동수원로537번길 19, 203호, Gyeonggi-do (KR). **이충권 (LEE, Chungkwon)**; 06321 서울시 강남구 개포로 310, 81동 408호, Seoul (KR). **정준영 (JUNG, Jun Young)**; 16433 경기도 수원시 팔달구 수성로244번길 25, 106동 901호, Gyeonggi-do (KR).

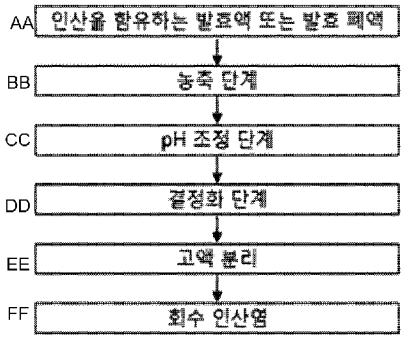
(74) 대리인: **손민 (SON, Min)**; 05836 서울시 송파구 법원로 135 6층 한얼국제특허사무소, Seoul (KR).

(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 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).

(54) **Title:** METHOD FOR RECOVERING PHOSPHORIC ACID FROM FERMENTATION LIQUOR OR FERMENTATION WASTE LIQUOR, AND REUSING SAME

(54) **발명의 명칭:** 인산을 발효액 또는 발효 폐액으로부터 회수 및 재사용하는 방법



AA ... Fermentation liquor or fermentation waste liquor containing phosphoric acid
BB ... Concentration step
CC ... pH adjustment step
DD ... Crystallization step
EE ... Solid-liquid separation
FF ... Recovered phosphate

(57) **Abstract:** The present application relates to a method for recovering phosphoric acid from fermentation liquor or a waste liquor thereof, and a process for reusing the recovered phosphoric acid in fermentation.

(57) **요약서:** 본원은 발효액 또는 이의 폐액으로부터 인산을 회수하는 방법 및 회수한 인산을 발효에 재사용하는 공정에 대한 것이다.

[다음 쪽 계속]

WO 2019/013570 A3

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2019 년 4 월 11 일 (11.04.2019)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2018/007915

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C12P 3/00(2006.01)i, C01B 25/234(2006.01)i, C12N 9/10(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)

C12P 3/00; C02F 1/52; C02F 1/58; C02F 11/00; C12N 15/54; C12P 13/12; C01B 25/234; C12N 9/10

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: phosphate, fermented broth, concentration, pH adjustment, crystallization, recovery, O-phosphoserine, O-phosphohomoserine

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	NIEMINEN, Jenni, "Phosphorus Recovery and Recycling from Municipal Wastewater Sludge", Master's Thesis, Alto University, 2010, inner pages i-xi and 1-99 See 3. Phosphorus removal and 4. Phosphorus recovery.	1,4,7-19
Y		2,3,5,6
Y	WO 2012-053794 A2 (CJ CHEILJEDANG CORPORATION) 26 April 2012 See abstract; paragraph [60]; and examples 47, 48.	2,5,6
Y	WO 2014-064244 A2 (ADISSEO FRANCE S.A.S.) 01 May 2014 See abstract; and examples 3-5.	3,5,6
A	KR 10-2013-0087992 A (HA, Seung Soo et al.) 07 August 2013 See the entire document.	1-19
A	KR 10-2000-0035299 A (MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION et al.) 26 June 2000 See the entire document.	1-19

☐ 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
22 FEBRUARY 2019 (22.02.2019)	**22 FEBRUARY 2019 (22.02.2019)**
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
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2018/007915

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2012-053794 A2	26/04/2012	AU 2011-318810 A1	02/05/2013
		AU 2011-318810 B2	24/09/2015
		BR 112013009746 A2	22/11/2016
		CN 102906272 A	30/01/2013
		CN 102906272 B	06/07/2016
		CN 104862352 A	26/08/2015
		EP 2444481 A1	25/04/2012
		EP 2444481 B1	28/11/2018
		JP 2013-543723 A	09/12/2013
		JP 5805202 B2	04/11/2015
		KR 10-1381048 B1	14/04/2014
		KR 10-2012-0041115 A	30/04/2012
		MX 2013004495 A	14/04/2014
		MX 343756 B	18/11/2016
		MY 159614 A	13/01/2017
		RU 2013122805 A	27/11/2014
		RU 2536250 C1	20/12/2014
		US 2012-0190081 A1	26/07/2012
		US 2012-0190082 A1	26/07/2012
		US 2012-0190083 A1	26/07/2012
		US 2017-0073715 A1	16/03/2017
		US 8557549 B2	15/10/2013
		US 9689009 B2	27/06/2017
		WO 2012-053794 A3	19/07/2012
WO 2014-064244 A2	01/05/2014	BR 112015007212 A2	30/01/2018
		CN 104755625 A	01/07/2015
		EP 2912185 A2	02/09/2015
		JP 2015-533280 A	24/11/2015
		KR 10-2015-0076159 A	06/07/2015
		RU 2015119400 A	20/12/2016
		RU 2650859 C2	17/04/2018
		US 2015-0275247 A1	01/10/2015
		US 9803225 B2	31/10/2017
		WO 2014-064244 A3	14/08/2014
KR 10-2013-0087992 A	07/08/2013	KR 10-1261232 B1	07/05/2013
KR 10-2000-0035299 A	26/06/2000	DE 69925090 T2	22/09/2005
		EP 1000904 A2	17/05/2000
		EP 1000904 A3	11/04/2001
		EP 1000904 B1	04/05/2005
		JP 2000-140891 A	23/05/2000
		JP 2001-017999 A	23/01/2001
		JP 3480904 B2	22/12/2003
		KR 10-0640698 B1	31/10/2006
		US 6338799 B1	15/01/2002

국제조사보고서

국제출원번호
PCT/KR2018/007915

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

C12P 3/00(2006.01)i, C01B 25/234(2006.01)i, C12N 9/10(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
C12P 3/00; C02F 1/52; C02F 1/58; C02F 11/00; C12N 15/54; C12P 13/12; C01B 25/234; C12N 9/10

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: 인산염, 발효액, 농축, pH 조정, 결정화, 회수, O-포스포세린, O-포스포호모세린

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	NIEMINEN, JENNI, `Phosphorus recovery and recycling from municipal wastewater sludge', 석사학위논문, Alto University, 2010, 내부페이지 i-xi 및 1-99 3. Phosphorus removal 및 4. Phosphorus recovery 참조	1,4,7-19
Y		2,3,5,6
Y	WO 2012-053794 A2 (CJ CHEILJEDANG CORPORATION) 2012.04.26 요약; 문단 [60]; 및 실시예 47, 48 참조.	2,5,6
Y	WO 2014-064244 A2 (ADISSEO FRANCE S.A.S.) 2014.05.01 요약; 및 실시예 3-5 참조.	3,5,6
A	KR 10-2013-0087992 A (하승수 등) 2013.08.07 전체 문헌 참조.	1-19
A	KR 10-2000-0035299 A (미쓰비시 마테리알 가부시키가이샤 등) 2000.06.26 전체 문헌 참조.	1-19

☐ 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 02월 22일 (22.02.2019)	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
허주형
전화번호 +82-42-481-8150

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2018/007915

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
WO 2012-053794 A2	2012/04/26	AU 2011-318810 A1	2013/05/02
		AU 2011-318810 B2	2015/09/24
		BR 112013009746 A2	2016/11/22
		CN 102906272 A	2013/01/30
		CN 102906272 B	2016/07/06
		CN 104862352 A	2015/08/26
		EP 2444481 A1	2012/04/25
		EP 2444481 B1	2018/11/28
		JP 2013-543723 A	2013/12/09
		JP 5805202 B2	2015/11/04
		KR 10-1381048 B1	2014/04/14
		KR 10-2012-0041115 A	2012/04/30
		MX 2013004495 A	2014/04/14
		MX 343756 B	2016/11/18
		MY 159614 A	2017/01/13
		RU 2013122805 A	2014/11/27
		RU 2536250 C1	2014/12/20
		US 2012-0190081 A1	2012/07/26
		US 2012-0190082 A1	2012/07/26
		US 2012-0190083 A1	2012/07/26
		US 2017-0073715 A1	2017/03/16
		US 8557549 B2	2013/10/15
		US 9689009 B2	2017/06/27
		WO 2012-053794 A3	2012/07/19
WO 2014-064244 A2	2014/05/01	BR 112015007212 A2	2018/01/30
		CN 104755625 A	2015/07/01
		EP 2912185 A2	2015/09/02
		JP 2015-533280 A	2015/11/24
		KR 10-2015-0076159 A	2015/07/06
		RU 2015119400 A	2016/12/20
		RU 2650859 C2	2018/04/17
		US 2015-0275247 A1	2015/10/01
		US 9803225 B2	2017/10/31
		WO 2014-064244 A3	2014/08/14
KR 10-2013-0087992 A	2013/08/07	KR 10-1261232 B1	2013/05/07
KR 10-2000-0035299 A	2000/06/26	DE 69925090 T2	2005/09/22
		EP 1000904 A2	2000/05/17
		EP 1000904 A3	2001/04/11
		EP 1000904 B1	2005/05/04
		JP 2000-140891 A	2000/05/23
		JP 2001-017999 A	2001/01/23
		JP 3480904 B2	2003/12/22
		KR 10-0640698 B1	2006/10/31
		US 6338799 B1	2002/01/15