



(51) 국제특허분류:

A61K 36/258 (2006.01)

C12P 33/20 (2006.01)

C07J 17/00 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2018/008204

(22) 국제출원일:

2018 년 7 월 20 일 (20.07.2018)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2017-0092954 2017 년 7 월 21 일 (21.07.2017) KR

(71) 출원인: 재단법인 지능형 바이오 시스템 설계 및 합성 연구단 (INTELLIGENT SYNTHETIC BIOLOGY CENTER) [KR/KR]; 34141 대전시 유성구 대학로 291, 401호, Daejeon (KR). 주식회사 아몽 (AMONG CO.) [KR/KR]; 15588 경기도 안산시 상록구 해안로 705, 3층 15호, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: 김선창 (KIM, Sun-Chang); 34141 대전시 유성구 대학로 291, 401호, Daejeon (KR). 라히미샤디 (RAHIMI, Shadi); 34141 대전시 유성구 대학로 291, 401호, Daejeon (KR).

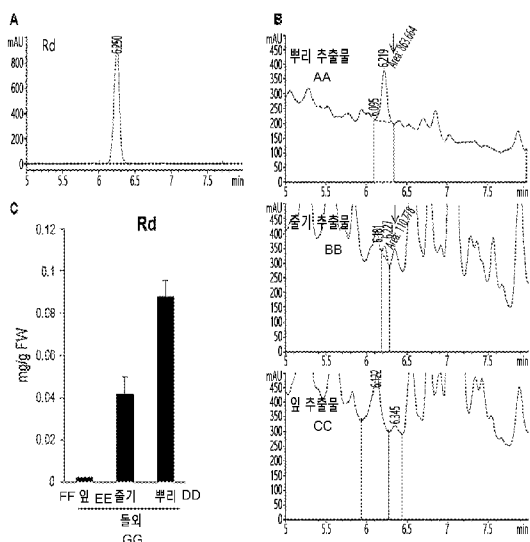
(74) 대리인: 손민 (SON, Min); 05836 서울시 송파구 법원로 135 대명타워 6층 한얼국제특허사무소, Seoul (KR).

(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).

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING GINSENOSE FROM *GYNOSTEMMA PENTAPHYLLUM*-DERIVED ADVENTITIOUS ROOT

(54) 발명의 명칭: 돌의 유래의 막뿌리로부터 진세노사이드를 생산하는 방법



AA ... Root extract
BB ... Stem extract
CC ... Leaf extract
DD ... Root
EE ... Stem
FF ... Leaf
GG ... *Gynostemma pentaphyllum*

(57) Abstract: The present invention relates to a method for producing a ginsenoside from a *Gynostemma pentaphyllum*-derived adventitious root. Specifically, the present invention relates to a method for producing a ginsenoside from a *Gynostemma pentaphyllum*-derived adventitious root, the method including: a step for forming an adventitious root from *Gynostemma pentaphyllum*; and a step for separating a ginsenoside from the adventitious root. The method uses a *Gynostemma pentaphyllum*-derived adventitious root, which heretofore has not been used in the production of ginsenosides, to produce a ginsenoside, and thus can be usefully used commercially.

(57) 요약서: 본 발명은 돌의(*Gynostemma pentaphyllum*) 유래의 막뿌리(adventitious root)로부터 진세노사이드를 생산하는 방법에 관한 것이다. 구체적으로, 돌의로부터 막뿌리를 형성시키는 단계; 및 상기 막뿌리로부터 진세노사이드를 분리하는 단계를 포함하는, 돌의 유래의 막뿌리로부터 진세노사이드를 생산하는 방법에 관한 것으로, 지금까지 진세노사이드의 생산에 이용하지 않았던 돌의 유래의 막뿌리를 이용하여 진세노사이드를 생산함으로써, 이를 산업적으로 유용하게 이용할 수 있다.



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 3 월 28 일 (28.03.2019)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/008204

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61K 36/258(2006.01)i, C07J 17/00(2006.01)i, C12P 33/20(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 36/258; C12M 3/00; C12N 15/54; C12N 5/10; C12P 19/44; C07J 17/00; C12P 33/20

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: Gynostemma pentaphyllum, adventitious root, ginsenoside, gypenoside, saponin

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3151207 B2 (MITSUI CHEMICALS INC.) 03 April 2001 See example 9.	1-12
Y	HUANG, Lu-Qi., "Emerging Molecular Pharmacognosy", Molecular Pharmacognosy, Springer, 2013, pages 1-220 See pages 180-183.	1-12
Y	CHEN, Qicong et al., "Transcriptome Sequencing of Gynostemma Pentaphyllum to Identify Genes and Enzymes Involved in Triterpenoid Biosynthesis.", International Journal of Genomics, 2016, pages 1-10 See pages 3-5; and table 1.	11,12
Y	KR 10-2016-0034505 A (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY et al.) 30 March 2016 See paragraph [0013]; and the examples.	11,12
A	CHANG, Chen-Kai et al., "Hairy Root Cultures of Gynostemma Pentaphyllum (Thunb.) Makino: a Promising Approach for the Production of Gypenosides as an Alternative of Ginseng Saponins.", Biotechnology Letters, 2005, vol. 27, pages 1165-1169 See the entire document.	1-12



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

08 FEBRUARY 2019 (08.02.2019)

Date of mailing of the international search report

08 FEBRUARY 2019 (08.02.2019)

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/KR2018/008204

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 3151207 B2	03/04/2001	CA 2011653 A1	08/09/1990
		CN 1045602 A	26/09/1990
		EP 0387065 A2	12/09/1990
		EP 0387065 A3	16/10/1991
		JP 03-272681 A	04/12/1991
		KR 10-1990-0014585 A	24/10/1990
KR 10-2016-0034505 A	30/03/2016	CN 105441522 A	30/03/2016
		EP 2998404 A1	23/03/2016
		EP 2998404 B1	27/06/2018
		JP 2016-059383 A	25/04/2016
		JP 6072180 B2	01/02/2017
		US 2016-0083767 A1	24/03/2016
		US 9896710 B2	20/02/2018

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61K 36/258(2006.01)i, C07J 17/00(2006.01)i, C12P 33/20(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61K 36/258; C12M 3/00; C12N 15/54; C12N 5/10; C12P 19/44; C07J 17/00; C12P 33/20

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: 돌외(Gynostemma pentaphyllum), 막뿌리(adventitious root), 진세노사이드, 지페노사이드, 사포닌

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 3151207 B2 (MITSUI CHEMICALS INC.) 2001.04.03 실시에 9 참조.	1-12
Y	HUANG, LU-QI., "Emerging Molecular Pharmacognosy", Molecular Pharmacognosy, Springer, 2013, 페이지 1-220 페이지 180-183 참조.	1-12
Y	CHEN, QICONG et al., "Transcriptome sequencing of Gynostemma pentaphyllum to identify genes and enzymes involved in Triterpenoid biosynthesis.", International Journal of Genomics, 2016, 페이지 1-10 페이지 3-5; 및 표 1 참조.	11, 12
Y	KR 10-2016-0034505 A (한국과학기술원 등) 2016.03.30 단락 [0013]; 및 실시에 참조.	11, 12
A	CHANG, CHEN-KAI et al., "Hairy root cultures of Gynostemma pentaphyllum (Thunb.) Makino: a promising approach for the production of gypenosides as an alternative of ginseng saponins.", Biotechnology Letters, 2005, 27권, 페이지 1165-1169 전체 문헌 참조.	1-12

☐ 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 08일 (08.02.2019)

국제조사보고서 발송일

2019년 02월 08일 (08.02.2019)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

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

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이기철

전화번호 +82-42-481-3353



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 3151207 B2	2001/04/03	CA 2011653 A1 CN 1045602 A EP 0387065 A2 EP 0387065 A3 JP 03-272681 A KR 10-1990-0014585 A	1990/09/08 1990/09/26 1990/09/12 1991/10/16 1991/12/04 1990/10/24
KR 10-2016-0034505 A	2016/03/30	CN 105441522 A EP 2998404 A1 EP 2998404 B1 JP 2016-059383 A JP 6072180 B2 US 2016-0083767 A1 US 9896710 B2	2016/03/30 2016/03/23 2018/06/27 2016/04/25 2017/02/01 2016/03/24 2018/02/20