

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013년 1월 24일 (24.01.2013)



(10) 국제공개번호
WO 2013/012289 A3

- (51) 국제특허분류:
A01G 31/02 (2006.01) A01G 7/04 (2006.01)
A01G 31/06 (2006.01) A01G 9/00 (2006.01)
A01G 7/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/005823
- (22) 국제출원일: 2012년 7월 20일 (20.07.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0071811 2011년 7월 20일 (20.07.2011) KR
10-2011-0071812 2011년 7월 20일 (20.07.2011) KR
10-2011-0071813 2011년 7월 20일 (20.07.2011) KR
10-2011-0075594 2011년 7월 29일 (29.07.2011) KR
10-2011-0077300 2011년 8월 3일 (03.08.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **공주대학교 산학협력단 (KONGJU NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION)** [KR/KR]; 314-701 충청남도 공주시 신관동 182, Chungcheongnam-do (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **이기선 (LEE, Kee Sun)** [KR/KR]; 446-718 경기도 용인시 기흥구 중동 현진에버빌아파트 5207-703, Gyeonggi-do (KR). **김성관 (KIM,**

Sung Gaun) [KR/KR]; 412-220 경기도 고양시 덕양구 행신동 서정마을 501-502, Gyeonggi-do (KR). **김길희 (KIM, Kill Hee)** [KR/KR]; 336-731 충청남도 천안시 배방읍 북수리 1534 롯데캐슬아파트 109 동 404 호, Chungcheongnam-do (KR).

(74) 대리인: **특허법인 리온 (LEEON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM)**; 152-050 서울특별시 구로구 구로동 811 코오롱사이언스빌리 2 차 316 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.

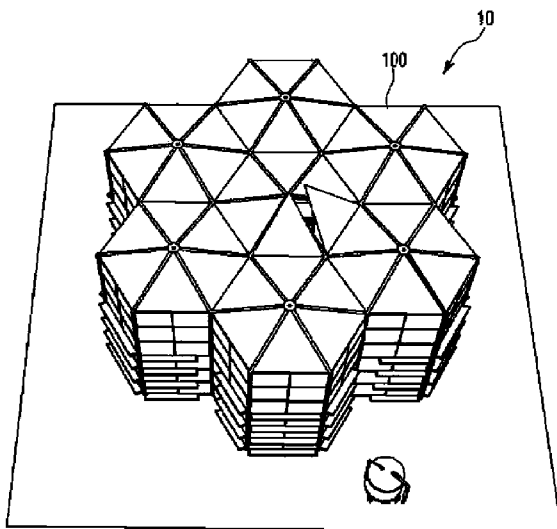
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: PLANT FACTORY SYSTEM

(54) 발명의 명칭 : 식물공장 시스템

[Fig. 1]



(57) Abstract: Provided is a plant factory system. The present invention comprises: a cell unit which has polygonal upper and lower sides, and a lateral side that connects said upper side and said lower side; an outer cover unit, which is a lateral side of said cell unit; a building unit with which said cell unit is connected horizontally or vertically; a lighting unit which is disposed in an internal space of said cell unit, and irradiates light while rotating; a crop planting unit which is disposed in the internal space of said cell unit by two or more layers, and in which crops are planted and cultivated and on which the light from said lighting unit is irradiated; and a nutrient solution supply unit which is disposed in the internal space of said cell unit, and supplies a nutrient solution to a nutrient solution flow path equipped in said crop planting unit, wherein said outer cover unit has a plurality of members and air is circulated between said plurality of the members.

(57) 요약서: 식물공장 시스템을 제공한다. 본 발명은 다각형 형상의 상면과 하면, 및 상기 상면과 상기 하면을 연결하는 측면으로 구성되는 셀부; 상기 셀부의 측면인 외피부; 상기 셀부가 수평 또는 수직으로 연결된 건물부; 상기 셀부의 내부 공간에 배치되고, 회전하면서 광을 조사하는 조명부; 상기 셀부의 내부 공간에 2층 이상으로 배치되고, 작물이 심어져 재배되고, 상기 조명부로부터의 광이 조사되는 작물 재식부; 및 상기 셀부의 내부 공간에 배치되고, 상기 작물 재식부에 구비된 양액흐름통로에 양액을 공급하는 양액 공급부;를 포함하며, 상기 외피부는 복수의 부재를 구비하고, 상기 복수의 부재 사이에는 공기가 순환된다.

WO 2013/012289 A3



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).

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

공개:

(88) 국제조사보고서 공개일:

2013년 3월 14일

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/005823

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01G 31/02(2006.01)i, A01G 31/06(2006.01)i, A01G 7/00(2006.01)i, A01G 7/04(2006.01)i, A01G 9/00(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)

A01G 31/02; A01G 31/00; A01G 1/00; A01G 9/24; A01G 9/20; A01G 9/02; A01G 7/00

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: plant, cultivation, water culture, nutrient solution, polygon, building, lighting, air-conditioning, air, plant factory

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-1985-0005225 A (MORI, KEI) 24 August 1985 See all claims and figures 1-3.	1-42
A	JP 2004-065265 A (WATANABE PIPE) 04 March 2004 See paragraph [0009] and figure 3.	1-42
A	JP 2009-268377 A (ITO TOSHIRO et al.) 19 November 2009 See the entire document.	1-42
A	JP 2003-204718 A (CENTRAL RES INST OF ELECTRIC POWER IND et al.) 22 July 2003 See the entire document.	1-42
A	JP 2000-093010 A (KYUSHU ELECTRIC POWER CO INC et al.) 04 April 2000 See the entire document.	1-42

 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

"I" 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

26 DECEMBER 2012 (26.12.2012)

Date of mailing of the international search report

27 DECEMBER 2012 (27.12.2012)

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/KR2012/005823

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1985-0005225 A	24.08.1985	EP 0150817 A2	07.08.1985
		EP 0150817 A3	12.02.1986
		EP 0150817 B1	17.05.1989
		JP 03-047805 B	22.07.1991
		JP 1690115 C	27.08.1992
		JP 60-160821 A	22.08.1985
		US 04612726A A	23.09.1986
JP 2004-065265 A	04.03.2004	NONE	
JP 2009-268377 A	19.11.2009	NONE	
JP 2003-204718 A	22.07.2003	NONE	
JP 2000-093010 A	04.04.2000	JP 3993940 B2	17.10.2007

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
A01G 31/02(2006.01)i, A01G 31/06(2006.01)i, A01G 7/00(2006.01)i, A01G 7/04(2006.01)i, A01G 9/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A01G 31/02; A01G 31/00; A01G 1/00; A01G 9/24; A01G 9/20; A01G 9/02; A01G 7/00

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: 식물, 재배, 수정, 양액, 다각형, 건물, 조명, 공조, 공기, 식물공장



C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-1985-0005225 A (모리케이) 1985.08.24 청구항 전항 및 도면 1-3 참조.	1-42
A	JP 2004-065265 A (WATANABE PIPE) 2004.03.04 문단번호 [0009] 및 도면 3 참조.	1-42
A	JP 2009-268377 A (ITO TOSHIRO 외 1명) 2009.11.19 문서 전체 참조.	1-42
A	JP 2003-204718 A (CENTRAL RES INST OF ELECTRIC POWER IND 외 1명) 2003.07.22 문서 전체 참조.	1-42
A	JP 2000-093010 A (KYUSHU ELECTRIC POWER CO INC 외 1명) 2000.04.04 문서 전체 참조.	1-42

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: 2012년 12월 26일 (26.12.2012) | 국제조사보고서 발송일: **2012년 12월 27일 (27.12.2012)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소:  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140 | 심사관: 김홍기 | 전화번호 82-42-481-3365 

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1985-0005225 A	1985.08.24	EP 0150817 A2	1985.08.07
		EP 0150817 A3	1986.02.12
		EP 0150817 B1	1989.05.17
		JP 03-047805 B	1991.07.22
		JP 1690115 C	1992.08.27
		JP 60-160821 A	1985.08.22
		US 04612726A A	1986.09.23
JP 2004-065265 A	2004.03.04	없음	
JP 2009-268377 A	2009.11.19	없음	
JP 2003-204718 A	2003.07.22	없음	
JP 2000-093010 A	2000.04.04	JP 3993940 B2	2007.10.17