



- (51) 국제특허분류:
C07C 269/04 (2006.01) B01J 2/00 (2006.01)
C07C 271/02 (2006.01) C07B 43/04 (2006.01)
C07C 211/63 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/001046
- (22) 국제출원일: 2012년 2월 13일 (13.02.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0012972 2011년 2월 14일 (14.02.2011) KR
- (71) 출원인 (US을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **서강대학교 산학협력단 (INDUSTRY-UNIVERSITY CO-OPERATION FOUNDATION SOGANG UNIVERSITY) [KR/KR]**; 서울 마포구 신수동 1 서강대학교, 121-742 Seoul (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US에 한하여): **허남희 (HUR, Nam Hwi) [KR/KR]**; 서울특별시 서초구 방배동 802-10 방배렉슬 302호, 137-060 Seoul (KR). **이병노 (LEE, Byeong No) [KR/KR]**; 경기도 용인시 기흥구 보라동 570 현대모닝사이드 1차 아파트 301동 1604호, 446-904 Gyeonggi-do (KR).

- (74) 대리인: **한라특허법인 (HALLA PATENT&LAW FIRM)**; 서울시 강남구 도곡동 949-3 캠프양재타워 9층, 135-270 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, MD, 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:

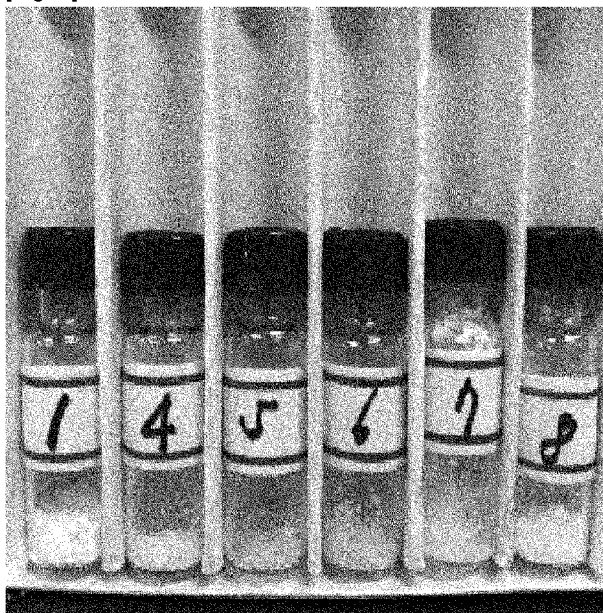
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: METHOD FOR PREPARING SOLID CARBAMIC ACID DERIVATIVES

(54) 발명의 명칭: 고체 카르바미 산 유도체의 제조 방법

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention relates to a method for preparing solid carbamic acid derivative powder which comprises a step of reacting liquid amine derivatives with carbon dioxides at -30 to 500 °C under 0.3 to 100 MPa. In addition, the invention relates to a method for reducing carbamic acid derivative powder with the liquid amine derivatives and carbon dioxides which comprises the steps of: dissolving the prepared carbamic acid derivative powder in a solvent; refluxing the resultant at 50 to 80 °C; and evaporating the solvent. The method for preparing a carbamic acid derivative powder according to the invention enables easy conversion into pure solid carbamic acid derivative powder without by-products and can remarkably reduce time and energy required for solidification by reacting carbon dioxides and amines with carbon dioxides in high pressure conditions without the use of a solvent. In addition, the prepared solid compounds can be used as a liquid amine substitute or used in a carbamic acid derivative form as necessary.

(57) 요약서: 본 발명은 액체 아민 유도체와 이산화탄소를 -30 ~ 500 °C, 0.3 ~ 100 MPa의 압력에서 반응시키는 것을 포함하는 카르바미 산 유도체 분말 제조 방법에 관한 것이다. 또한 본 발명은 상기

[다음 쪽 계속]



제조된 카르밤 산 유도체 분말을 용매에 용해한 후, 50 ~ 80 °C에서 환류 시키고, 상기 용매를 증발시키는 것을 포함하는 카르밤 산 유도체 분말을 액체 아민 유도체와 이산화탄소로 환원시키는 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 카르밤 산 유도체 분말 제조 방법은 용매를 사용하지 않고 이산화탄소와 아민을 이산화탄소와 고압 조건에서 반응시킴으로써, 부산물 없이 순수한 고체 카르밤 산 유도체 분말로 쉽게 전환시킬 수 있으며, 고체화에 필요한 시간과 에너지를 크게 절감할 수 있다. 또한, 생성된 고체 화합물들은, 필요에 따라, 액상 아민의 대체용으로 사용하거나, 카르밤 산 유도체 형태로도 사용이 가능하다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/001046**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****C07C 269/04(2006.01)i, C07C 271/02(2006.01)i, C07C 211/63(2006.01)i, B01J 2/00(2006.01)i, C07B 43/04(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)

C07C 269/04; B01J 23/02; C07C 271/02; C07D 221/22; C07D 263/00

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: liquid amine, carbon dioxide, cabamic acid, powder

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2927129 A (HENNING, HARVEY et al.) 01 March 1960 See column 1, line 35-column 3, line 26; column 6, lines 10-40.	1-14
X	JP 2000-504688 A (DU PONT) 18 April 2000 See abstract; claim 1; paragraphs [0024]-[0056].	1-14
A	JP 06-345708 A (E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 20 December 1994 See claims 1-8; pages 3-4.	1-5
A	US 7186844 B2 (IKEMOTO, KAZUTO) 06 March 2007 See abstract; claims 1-14.	1-14



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

28 SEPTEMBER 2012 (28.09.2012)

Date of mailing of the international search report

28 SEPTEMBER 2012 (28.09.2012)

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/KR2012/001046

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2927129 A	01.03.1960	NONE	
JP 2000-504688 A	18.04.2000	DE 69706524 D1 DE 69706524 T2 EP 0882013 A1 EP 0882013 B1 US 05981797 A WO 97-29083 A1	11.10.2001 11.07.2002 09.12.1998 05.09.2001 09.11.1999 14.08.1997
JP 06-345708 A	20.12.1994	AT 151415 T AU 6191694 A AU 671358 B2 CA 2125074 A1 DE 4318889 A1 EP 0628542 A1 EP 0628542 B1 KR 10-1995-0000655 A	15.04.1997 08.12.1994 22.08.1996 08.12.1994 08.12.1994 14.12.1994 09.04.1997 03.01.1995
US 7186844 B2	06.03.2007	JP 2005-225869 A JP 4734924 B2 US 2005-0154200 A1	25.08.2005 27.07.2011 14.07.2005

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) C07C 269/04(2006.01)i, C07C 271/02(2006.01)i, C07C 211/63(2006.01)i, B01J 2/00(2006.01)i, C07B 43/04(2006.01)i																	
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) C07C 269/04; B01J 23/02; C07C 271/02; C07D 221/22; C07D 263/00 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: 액체아민, 이산화탄소, 카르바산, 분말																	
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 2927129 A (HENNIG, HARVEY 외 1명) 1960.03.01 컬럼 1, 라인 35-컬럼 3, 라인26; 컬럼 6, 라인 10-40 참조.</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2000-504688 A (바이엘아크티엔게젤샤프트) 2000.04.18 요약; 청구항 1; 단락 [0024]-[0056] 참조.</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 06-345708 A (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 1994.12.20 청구항 1-8; 페이지 3-4 참조.</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 7186844 B2 (IKEMOTO, KAZUTO) 2007.03.06 요약; 청구항 1-14 참조.</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	X	US 2927129 A (HENNIG, HARVEY 외 1명) 1960.03.01 컬럼 1, 라인 35-컬럼 3, 라인26; 컬럼 6, 라인 10-40 참조.	1-14	X	JP 2000-504688 A (바이엘아크티엔게젤샤프트) 2000.04.18 요약; 청구항 1; 단락 [0024]-[0056] 참조.	1-14	A	JP 06-345708 A (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 1994.12.20 청구항 1-8; 페이지 3-4 참조.	1-5	A	US 7186844 B2 (IKEMOTO, KAZUTO) 2007.03.06 요약; 청구항 1-14 참조.	1-14
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항															
X	US 2927129 A (HENNIG, HARVEY 외 1명) 1960.03.01 컬럼 1, 라인 35-컬럼 3, 라인26; 컬럼 6, 라인 10-40 참조.	1-14															
X	JP 2000-504688 A (바이엘아크티엔게젤샤프트) 2000.04.18 요약; 청구항 1; 단락 [0024]-[0056] 참조.	1-14															
A	JP 06-345708 A (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 1994.12.20 청구항 1-8; 페이지 3-4 참조.	1-5															
A	US 7186844 B2 (IKEMOTO, KAZUTO) 2007.03.06 요약; 청구항 1-14 참조.	1-14															
☐ 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 09월 28일 (28.09.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 09월 28일 (28.09.2012)															
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 홍성란 전화번호 82-42-481-5405 															

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2927129 A	1960.03.01	없음	
JP 2000-504688 A	2000.04.18	DE 69706524 D1 DE 69706524 T2 EP 0882013 A1 EP 0882013 B1 US 05981797 A WO 97-29083 A1	2001.10.11 2002.07.11 1998.12.09 2001.09.05 1999.11.09 1997.08.14
JP 06-345708 A	1994.12.20	AT 151415 T AU 6191694 A AU 671358 B2 CA 2125074 A1 DE 4318889 A1 EP 0628542 A1 EP 0628542 B1 KR 10-1995-0000655 A	1997.04.15 1994.12.08 1996.08.22 1994.12.08 1994.12.08 1994.12.14 1997.04.09 1995.01.03
US 7186844 B2	2007.03.06	JP 2005-225869 A JP 4734924 B2 US 2005-0154200 A1	2005.08.25 2011.07.27 2005.07.14