

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013년 1월 31일 (31.01.2013)



(10) 국제공개번호
WO 2013/015567 A3

- (51) 국제특허분류:
C01B 31/02 (2006.01) H01L 31/042 (2006.01)
H01B 1/04 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/005793
- (22) 국제출원일: 2012년 7월 20일 (20.07.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0074015 2011년 7월 26일 (26.07.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **서강대학교산업협력단 (INDUSTRY-UNIVERSITY CO-OPERATION FOUNDATION SOGANG UNIVERSITY)** [KR/KR]; 121-742 서울 마포구 백범로 35 (신수동, 서강대학교), Seoul (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **문준혁 (MOON, Jun Hyuk)** [KR/KR]; 158-070 서울 양천구 신정동 1314 번지 양천중앙하이츠 103 동 603 호, Seoul (KR). **유해민 (YOO, Hae Min)** [KR/KR]; 422-754 경기도 부천시 소사구 범박동 현대홈타운아파트 404 동 2406 호,

Gyeonggi-do (KR). **강다영 (KANG, Da Young)** [KR/KR]; 405-739 인천 남동구 논현동 179-35 번지 논현힐스테이트 101 동 2203 호, Incheon (KR).

(74) 대리인: 특허법인 엠에이피에스 (MAPS INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 137-810 서울 서초구 사평대로 343 4 층 (반포동, 제일약품빌딩), Seoul (KR).

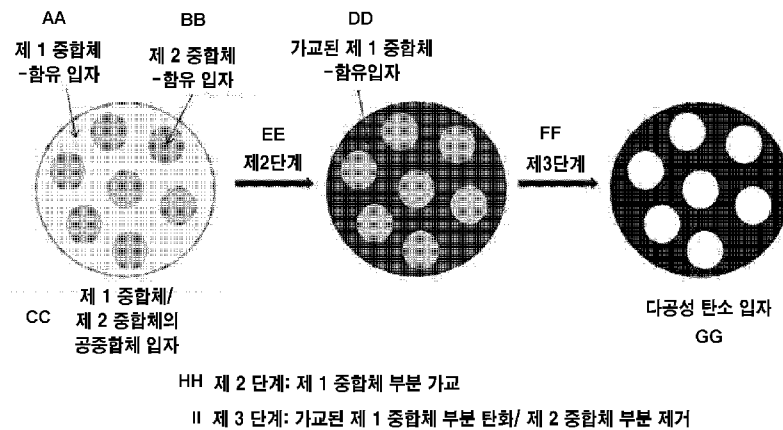
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, 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: POROUS CARBON PARTICLES AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(54) 발명의 명칭: 다공성 탄소 입자 및 이의 제조 방법



- AA ... First polymer-containing particle
BB ... Second polymer-containing particle
CC ... Copolymer particle of a first polymer/second polymer
DD ... Cross-linked first polymer-containing particle
EE ... Second step
FF ... Third step
GG ... Porous carbon particle
HH ... Second step: First polymer partial cross-linking
II ... Third step: Cross-linked first polymer partial carbonization/second polymer partial removal

(57) Abstract: The present invention relates to porous carbon particles which have a controllable hole size due to being manufactured using copolymers which enable selective cross-linking of and selective carbonizing of the particles, to a method for manufacturing the porous carbon particles, to a photoelectrode including a porous layer containing the porous carbon particles, and to a dye-sensitized solar cell including the photoelectrode.

(57) 요약서: 선택적인 입자의 가교 및 선택적인 입자의 탄화가 가능한 공중합체를 이용하여 제조함으로써 기공 크기를 제어할 수 있는 다공성 탄소 입자, 상기 다공성 탄소 입자의 제조 방법, 상기 다공성 탄소 입자를 함유하는 다공성 층을 포함하는 광전극, 및 상기 광전극을 포함하는 염료감응 태양전지에 관한 것이다.



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 4월 4일

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/005793**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****C01B 31/02(2006.01)i, H01B 1/04(2006.01)i, H01L 31/042(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)

C01B 31/02; C04B 35/52; B01J 35/10

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: porous carbon, template, carbonization

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	KR 10-0924214 B1 (LG CHEM. LTD.) 29 October 2009 See claims 1-2, 7, [0021].	11 1-10
A	JP 2003-327473 A (ASAHI KASEI CO.) 19 November 2003 See the entire document.	1-11
A	US 4263268 A (KNOX, JOHN H. et al.) 21 April 1981 See the entire document.	1-11



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

25 JANUARY 2013 (25.01.2013)

Date of mailing of the international search report

28 JANUARY 2013 (28.01.2013)

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/KR2012/005793

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0924214 B1	29.10.2009	CN 101541674 A US 2009-0304570 A1 US 8057774 B2 WO 2008-069633 A1	23.09.2009 10.12.2009 15.11.2011 12.06.2008
JP 2003-327473 A	19.11.2003	NONE	
US 4263268 A	21.04.1981	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) <i>C01B 31/02(2006.01)i, H01B 1/04(2006.01)i, H01L 31/042(2006.01)i</i>		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) C01B 31/02; C04B 35/52; B01J 35/10 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: porous carbon, template, carbonization		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X A	KR 10-0924214 B1 (주식회사 엘지화학) 2009.10.29 청구항 1-2, 7, [0021] 참조.	11 1-10
A	JP 2003-327473 A (ASAHI KASEI CO.) 2003.11.19 전 문헌 참조.	1-11
A	US 4263268 A (KNOX, JOHN H. 외 1인) 1981.04.21 전 문헌 참조.	1-11
☐ 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 2013년 01월 25일 (25.01.2013)		국제조사보고서 발송일 2013년 01월 28일 (28.01.2013)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 임도정 전화번호 82-42-481-8696

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

KR 10-0924214 B1

2009. 10. 29

CN 101541674 A

2009. 09. 23

US 2009-0304570 A1

2009. 12. 10

US 8057774 B2

2011. 11. 15

WO 2008-069633 A1

2008. 06. 12

JP 2003-327473 A

2003. 11. 19

없음

US 4263268 A

1981. 04. 21

없음