

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2010년 8월 12일 (12.08.2010)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2010/090460 A3

- (51) 국제특허분류:
H01L 35/34 (2006.01) H01L 35/02 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/000690
- (22) 국제출원일: 2010년 2월 4일 (04.02.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2009-0009319 2009년 2월 5일 (05.02.2009) KR
10-2010-0010371 2010년 2월 4일 (04.02.2010) KR
- (71) 출원인 (US을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 주식회사 엘지화학 (LG CHEM, LTD.) [KR/KR]; 서울 영등포구 여의도동 20, 150-721 Seoul (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US에 한하여): 박철희 (PARK, Cheol-Hee) [KR/KR]; 대전 유성구 전민동 엑스포아파트 308동 1702호, 305-761 Daejeon (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 필앤온지 (PHIL & ONZI INT'L PATENT & LAW FIRM); 서울 서초구 서초동 1536-7 진석빌딩 8층, 137-872 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, RO, RS, RU, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

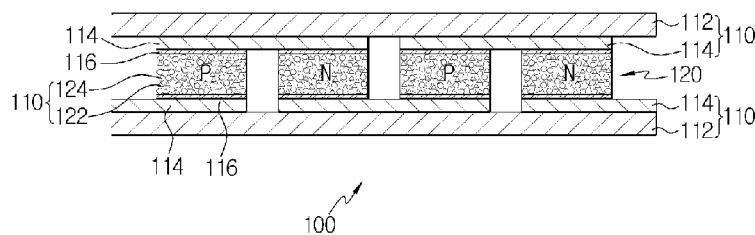
- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일: 2010년 11월 25일

(54) Title: THERMOELECTRIC ELEMENT MODULE AND THERMOELECTRIC ELEMENT PRODUCTION METHOD

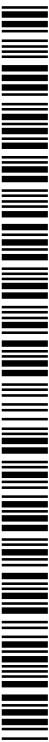
(54) 발명의 명칭: 열전 소자 모듈 및 열전 소자 제조 방법

[Fig. 2]



(57) Abstract: The present invention relates to a thermoelectric element module having a P-type thermoelectric material and an N-type thermoelectric material alternately joined between a pair of substrates; in which the thermoelectric materials comprise a thermoelectric mixed powder obtained by mixing a powder of a thermoelectric material and a powder of a low-melting metal in predetermined proportions, and the thermoelectric mixed powder is heat treated to a temperature lower than the melting point of the thermoelectric material, thereby melting the low-melting point metal and so forming the thermoelectric mixed powder and at the same time joining the two ends to the pair of substrates. Further, the present invention discloses a production method for the thermoelectric element.

(57) 요약서: 본 발명은 열전 소자 모듈에 관한 것으로서, 한 쌍의 기판 사이에 P형 열전 재료와 N형 열전 재료가 교호적으로 접합된 열전 소자 모듈에 있어서, 상기 열전 재료들은 열전 재료 분말과 저융점 금속 분말이 소정 비율로 혼합된 열전 혼합 분말을 포함하고, 상기 열전 재료의 용융점보다 낮은 온도로 상기 열전 혼합 분말을 열처리함으로써 상기 저융점 금속의 용융에 의해 상기 열전 혼합 분말이 성형됨과 동시에 양단이 상기 한 쌍의 기판들에 접합된다. 또한, 본 발명은 열전 소자의 제조 방법도 개시한다.



WO 2010/090460 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2010/000690

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 35/34(2006.01)i, H01L 35/02(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)

H01L 35/34; H01L 23/38; H01L 35/08; H01L 35/16; H01L 35/28; H01L 35/32

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: thermoelectric element(module), P type, N type, powder of metal, thermoelectric material

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-174202 A (SUMITOMO ELECTRIC IND LTD et al.) 20 June 2003 see figures 3-11, paragraphs 32-54	1-16
A	JP 2003-046146 A (KOMATSU LTD) 14 February 2003 see figures 1-8, paragraphs 11-33, claims 1-4	1-16
A	JP 2005-340559 A (KYOCERA CORP) 08 December 2005 see paragraphs 20-47, figures 1-2	1-16
A	JP 06-310765 A (KOMATSU ELECTRON KK) 04 November 1994 see figures 1-5, claims 1-3, paragraphs 19-28	1-16

 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

"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

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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

"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)

"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

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"&" document member of the same patent family

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed


Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

14 SEPTEMBER 2010 (14.09.2010)

27 SEPTEMBER 2010 (27.09.2010)

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/KR2010/000690

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2003-174202 A	20.06.2003	CA 2377340-A1 US 2003-0057560 A1	25.03.2003 27.03.2003
JP 2003-046146 A	14.02.2003	NONE	
JP 2005-340559 A	08.12.2005	NONE	
JP 06-310765 A	04.11.1994	JP 6310765 A	04.11.1994

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H01L 35/34(2006.01)i, H01L 35/02(2006.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H01L 35/34; H01L 23/38; H01L 35/08; H01L 35/16; H01L 35/28; H01L 35/32

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: 열전소자(모듈), P형, N형, 금속분말, 열전재료



C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2003-174202 A (SUMITOMO ELECTRIC IND LTD 외 2명) 2003.06.20 see 도면3-11, 단락 32-54	1-16
A	JP 2003-046146 A (KOMATSU LTD) 2003.02.14 see 도면 1-8, 단락 11-33, 청구항 1-4	1-16
A	JP 2005-340559 A (KYOCERA CORP) 2005.12.08 see 단락 20-47, 도면 1-2	1-16
A	JP 06-310765 A (KOMATSU ELECTRON KK) 1994.11.04 see 도면 1-5, 청구항 1-3, 단락 19-28	1-16

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
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2010년 09월 14일 (14.09.2010)	국제조사보고서 발송일 2010년 09월 27일 (27.09.2010)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 김주승 전화번호 82-42-481-8576 
--	--

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2003-174202 A	2003.06.20	CA 2377340-A1 US 2003-0057560 A1	2003.03.25 2003.03.27
JP 2003-046146 A	2003.02.14	없음	
JP 2005-340559 A	2005.12.08	없음	
JP 06-310765 A	1994.11.04	JP 6310765 A	1994.11.04