

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2011년 9월 22일 (22.09.2011)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2011/115385 A3

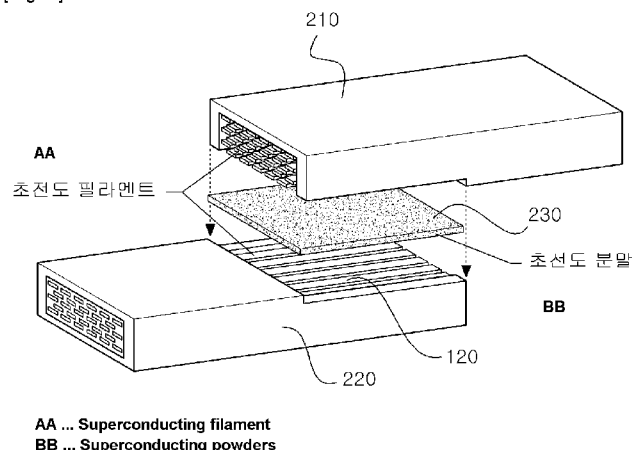
- (51) 국제특허분류:
H01B 12/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/001655
- (22) 국제출원일: 2011년 3월 10일 (10.03.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2010-0024959 2010년 3월 19일 (19.03.2010) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **고려대학교 산학협력단 (KOREA UNIVERSITY RESEARCH AND BUSINESS FOUNDATION)** [KR/KR]; 서울특별시 성북구 안암동 5가 1, 136-701 Seoul (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **이해근 (LEE, Haigun)** [KR/KR]; 서울특별시 동대문구 장안동 371-1 삼성쉐르빌 오피스텔 548호, 130-100 Seoul (KR). **송정빈 (SONG, Jung-Bin)** [KR/KR]; 서울특별시 강남구 청담동 127번지 연세빌라 B동 205호, 135-957 Seoul (KR). **이종훈 (LEE, Jong-Hoon)** [KR/KR]; 광주광역시 광산구 월계동 첨단남양아파트 108동 101호, 506-823 Gwangju (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 **충현 (CHUNG HYUN PATENT & LAW FIRM)**; 서울특별시 중구 신당2동 353-18 두지빌딩 4층, 100-828 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, LR, LS, MW, MZ, NA, 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).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: SUPERCONDUCTING JOINT METHOD FOR FIRST GENERATION HIGH-TEMPERATURE SUPERCONDUCTING TAPE

(54) 발명의 명칭 : 제 1 세대 고온 초전도 선재의 초전도 접합 방법

[Fig. 2]



(57) Abstract: The present invention relates to a superconducting joint method for a first generation high-temperature superconducting tape comprising the steps of: exposing superconducting filaments by removing phase conductor layer portions in joint parts of first generation superconducting tapes to be jointed to each other; applying the pressure to the facing superconducting filaments of the first generation superconducting tapes to be jointed to each other after inserting superconductor powders into the joint parts; fusing, diffusing, and combining the first generation superconducting tapes which are put together, and thereby reducing threshold current and minimizing a contact resistance.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2011/115385 A3



공개:

(88) 국제조사보고서 공개일:

2011 년 12 월 8 일

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

본 발명은 제 1 세대 초전도 선재의 초전도 접합 방법에 관한 것으로서 서로 접합하고자 하는 제 1 세대 초전도 선재의 접합부에 있는 상전도체 층 부분을 제거하여 초전도 필라멘트를 노출시키는 단계; 상기 접합부에 초전도체 분말을 삽입한 후, 상기 서로 접합하고자 하는 제 1 세대 초전도 선재의 초전도 필라멘트를 맞대어 압력을 가하는 단계; 및 상기 맞대어진 제 1 세대 초전도 선재를 용융확산시켜 결합하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하며, 임계 전류의 저하와 접합 저항을 최소화할 수 있다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/001655**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H01B 12/00(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)

H01B 12/00; H01L 21/302; C04B 37/00

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: superconducting wire, first generation, joining, melting, oxygen pressure

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2002-0049953 A (KOREA ELECTROTECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE) 26 June 2002 See page 2, claim 1 and figures 1 to 6.	1-7
X	KR 10-2010-0015228 A (K.JOINS) 12 February 2010 See pages 3 to 5, claims 1 to 4 and figure 2.	1-7
A	US 05882536A A (BALACHANDRAN; UTHAMALINGAM et al.) 16 March 1999 See abstract, claims 22 to 29 figures 1,2.	1-7
A	JP 07-157372 A (CHUBU ELECTRIC POWER CO., INC et al.) 20 June 1995 See abstract, claim 1 and figures 1 to 4.	1-7



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

14 OCTOBER 2011 (14.10.2011)

Date of mailing of the international search report

14 OCTOBER 2011 (14.10.2011)

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/KR2011/001655

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2002-0049953 A	26.06.2002	NONE	
KR 10-2010-0015228 A	12.02.2010	CN 101971273 A EP 2312592 A2 JP 2011-515792 A KR 10-0964354 B1 US 2010-0210468 A1 WO 2010-016720 A2 WO 2010-016720 A3 WO 2010-016720 A9	09.02.2011 20.04.2011 19.05.2011 18.06.2010 19.08.2010 11.02.2010 11.02.2010 11.02.2010
US 05882536A A	16.03.1999	NONE	
JP 07-157372 A	20.06.1995	JP 2907313 B2	21.06.1999

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H01B 12/00(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H01B 12/00; H01L 21/302; C04B 37/00 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: 초전도 선재, 제1세대, 접합, 용융, 산소분압		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2002-0049953 A (한국전기연구원) 2002.06.26 페이지 2, 청구항 1 및 도면 1 내지 6 참조.	1-7
X	KR 10-2010-0015228 A (케이조인스(주)) 2010.02.12 페이지 3 내지 5, 청구항 1 내지 4 및 도면 2 참조.	1-7
A	US 05882536A A (BALACHANDRAN; UTHAMALINGAM 외 2명) 1999.03.16 요약, 청구항 22 내지 29 도면 1,2 참조.	1-7
A	JP 07-157372 A (CHUBU ELECTRIC POWER CO., INC 외 1명) 1995.06.20 요약, 청구항 1 및 도면 1 내지 4 참조.	1-7
☐ 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 2011년 10월 14일 (14.10.2011)		국제조사보고서 발송일 2011년 10월 14일 (14.10.2011)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 이강영 전화번호 82-42-481-5583

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

KR 10-2002-0049953 A

2002.06.26

없음

KR 10-2010-0015228 A

2010.02.12

CN 101971273 A

2011.02.09

EP 2312592 A2

2011.04.20

JP 2011-515792 A

2011.05.19

KR 10-0964354 B1

2010.06.18

US 2010-0210468 A1

2010.08.19

WO 2010-016720 A2

2010.02.11

WO 2010-016720 A3

2010.02.11

WO 2010-016720 A9

2010.02.11

US 05882536A A

1999.03.16

없음

JP 07-157372 A

1995.06.20

JP 2907313 B2

1999.06.21