

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 9월 27일 (27.09.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/128506 A3

- (51) 국제특허분류:
B22D 21/04 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/001894
- (22) 국제출원일: 2012년 3월 16일 (16.03.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0024151 2011년 3월 18일 (18.03.2011) KR
10-2011-0027821 2011년 3월 28일 (28.03.2011) KR
10-2011-0092162 2011년 9월 9일 (09.09.2011) KR
- (71) 출원인 (US을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **한국 기계연구원 (KOREA INSTITUTE OF MACHINERY & MATERIALS)** [KR/KR]; 대전광역시 유성구 가정북로 156 (장동), 305-343 Daejeon (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US에 한하여): **이정무 (LEE, Jung Moo)** [KR/KR]; 경상남도 창원시 성주동 유니온빌리지 아파트 115-502, 641-120 Gyeongsangnam-do (KR). **김수현 (KIM, Su Hyeon)** [KR/KR]; 경상남도 창원시 성산구 가음동 자이아파트 103-1304, 641-111 Gyeongsangnam-do (KR). **강석봉 (KANG, Suk Bong)** [KR/KR]; 경상남도 창원시 성산구 반림동 트리비앙아파트 206-1003, 641-766 Gyeongsangnam-do (KR). **조영희 (CHO,**

Young Hee) [KR/KR]; 경상남도 창원시 성산구 상남동 대동아파트 111-705, 642-777 Gyeongsangnam-do (KR).

(74) 대리인: **이인행 (LEE, In-Haeng)** 등; 서울특별시 서초구 서초동 1551-5 석천빌딩 4층 올민국제특허법률사무소, 137-873 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.

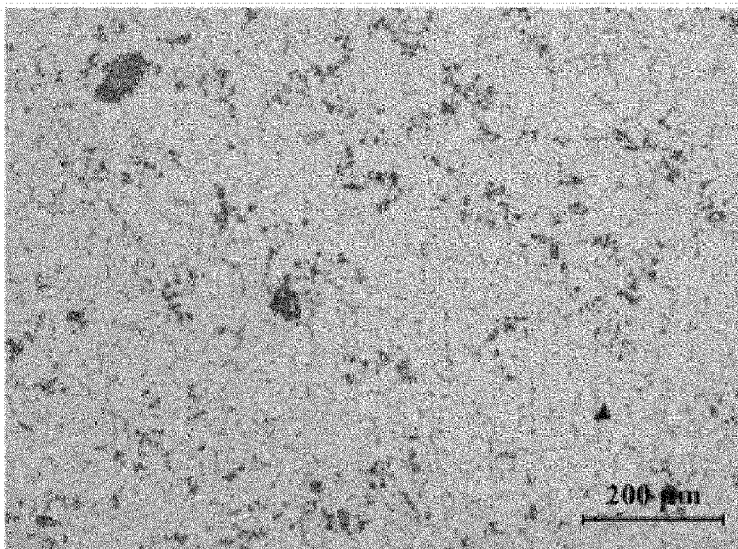
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING ALUMINUM MATRIX COMPOSITES, AND ALUMINUM MATRIX COMPOSITES PRODUCED BY THE METHOD

(54) 발명의 명칭: 알루미늄 기지 복합재료 제조방법 및 이에 의해 제조된 알루미늄 기지 복합재료

[Fig. 5]



(57) Abstract: An object of the present invention is to provide a method for stably producing aluminum composites with excellent mechanical properties while keeping the temperature of molten aluminum to 950°C or less. According to an aspect of the present invention, there is provided a method for producing aluminum matrix composites, comprising the steps of: preparing a precursor in which aluminum powders, feed materials of titanium, feed materials of non-metal elements which can form a compound through combination with titanium, and active materials are mixed; adding the precursor into molten aluminum; and casting the molten aluminum.

(57) 요약서: 본 발명은 알루미늄 용탕의 온도를 950°C 이하로 유지하면서 기계적 특성이 우수한 알루미늄 복합재료를 안정적으로 제조하는 방법의 제공을 목적으로 한다. 본 발명의 일 관점에 따르면, 알루미늄 분말, 티타늄의 공급물질, 티타늄과 결합하여 화합물을 형성할 수 있는 비금속원소의 공급물질 및 활성화

물질이 혼합된 전구체를 준비하는 단계; 상기 전구체를 알루미늄 용탕에 첨가하는 단계; 및 상기 알루미늄 용탕을 주조하는 단계;를 포함하는, 알루미늄 기지 복합재료 제조방법이 제공된다.



WO 2012/128506 A3



공개:

(88) 국제조사보고서 공개일:

2012 년 11 월 15 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))

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/001894**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****B22D 21/04(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)

B22D 21/04; C22C 1/10; B22D 19/00; B22D 18/04; C22C 1/04; B22F 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: aluminum composite, composite, powder, precursor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-0397576 B1 (KOREA INSTITUTE OF MACHINERY & MATERIALS) 17 September 2003 See pages 2 to 4, all claims	1,2,5-10,16-20,22,23,26
Y	See pages 2 to 4	3,4,11-15,21,24,25
Y	JP 10-158764 A (TOYOTA MOTOR CORP) 16 June 1998 See pages 1 to 5	1-26
Y	JP 2008-260023 A (MITSUI MINING & SMELTING CO LTD) 30 October 2008 See pages 2, 3	1-26
Y	JP 11-043729 A (SUMITOMO LIGHT METAL IND LTD) 16 February 1999 See pages 1 to 5	1-26



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

31 AUGUST 2012 (31.08.2012)

Date of mailing of the international search report

19 SEPTEMBER 2012 (19.09.2012)

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/KR2012/001894

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0397576 B1	17.09.2003	US 6406516 B1	18.06.2002
JP 10-158764 A	16.06.1998	NONE	
JP 2008-260023 A	30.10.2008	CN 101285135 A	15.10.2008
		CN 101285135 C0	15.10.2008
		KR 10-2008-0092235 A	15.10.2008
		KR 20080092235A	15.10.2008
JP 11-043729 A	16.02.1999	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) B22D 21/04(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) B22D 21/04; C22C 1/10; B22D 19/00; B22D 18/04; C22C 1/04; B22F 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: 알루미늄 기지, 복합재료, 분말, 전구체		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-0397576 B1 (한국기계연구원) 2003.09.17 페이지 2 내지 4, 청구항 전항 참조	1,2,5-10,16-20,22,23,26
Y	페이지 2 내지 4 참조	3,4,11-15,21,24,25
Y	JP 10-158764 A (TOYOTA MOTOR CORP) 1998.06.16 페이지 1 내지 5 참조	1-26
Y	JP 2008-260023 A (MITSUI MINING & SMELTING CO LTD) 2008.10.30 페이지 2, 3 참조	1-26
Y	JP 11-043729 A (SUMITOMO LIGHT METAL IND LTD) 1999.02.16 페이지 1 내지 5 참조	1-26
☐ 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 08월 31일 (31.08.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 09월 19일 (19.09.2012)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 최교숙 전화번호 82-42-481-5908

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

KR 10-0397576 B1

2003.09.17

US 6406516 B1

2002.06.18

JP 10-158764 A

1998.06.16

없음

JP 2008-260023 A

2008.10.30

CN 101285135 A

2008.10.15

CN 101285135 C0

2008.10.15

KR 10-2008-0092235 A

2008.10.15

KR 20080092235A

2008.10.15

JP 11-043729 A

1999.02.16

없음