

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 11월 29일 (29.11.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/161459 A3

- (51) 국제특허분류: C22C 21/08 (2006.01) B22D 21/04 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/003843
- (22) 국제출원일: 2012년 5월 16일 (16.05.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2011-0048189 2011년 5월 20일 (20.05.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 한국생산기술연구원 (KOREA INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY) [KR/KR]; 331-825 충청남도 천안시 서북구 입장면 홍천리 35-3, Chungcheongnam-do (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 김세광 (KIM, Se-Kwang) [KR/KR]; 156-792 서울특별시 동작구 흑석동 한강현대아파트 114 동 1401 호, Seoul (KR). 윤영욱

(YOON, Young-Ok) [KR/KR]; 402-040 인천광역시 남구 학익동 671-2, Incheon (KR). 서정호 (SEO, Jeong-Ho) [KR/KR]; 121-080 서울특별시 마포구 대흥동 캠프 21 오피스텔 1209 호, Seoul (KR).

(74) 대리인: 김남식 (KIM, Nam-Sik) 등; 137-873 서울특별시 서초구 서초동 1551-5 석천빌딩 4층 율민국제특허법률사무소, 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.

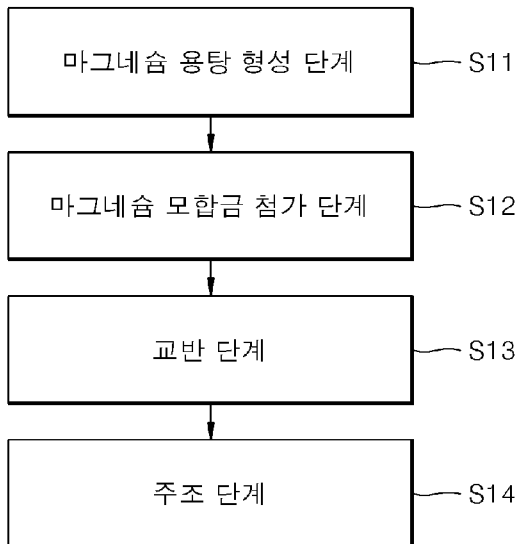
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: ALUMINIUM ALLOY AND MANUFACTURING METHOD FOR SAME

(54) 발명의 명칭 : 알루미늄 합금 및 그 제조방법

[Fig. 4]



- S11 ... Magnesium melt formation step
- S12 ... Magnesium master alloy addition step
- S13 ... Agitation step
- S14 ... Casting step

(57) Abstract: The present invention provides an aluminium alloy and a manufacturing method for the same, in which the mechanical properties of the alloy are improved by dispersing a magnesium-silicon compound in an aluminium base, without carrying out heat treatment. One aspect of the present invention provides a manufacturing method for an aluminium alloy comprising the steps of: forming a melt by melting aluminium and a magnesium master alloy comprising a magnesium-silicon compound; and casting the melt.

(57) 요약서: 본 발명은 열처리를 수행하지 않고 알루미늄 기지 내에 마그네슘-실리콘 화합물 분포시켜 기계적 특성을 향상시키는 알루미늄 합금 및 그 제조방법의 제공을 과제로 한다. 본 발명의 일 관점에 의하면, 마그네슘-실리콘 화합물을 포함하는 마그네슘 모합금 및 알루미늄을 용해하여 용탕을 형성하는 단계; 및 상기 용탕을 주조하는 단계;를 포함하는, 알루미늄 합금 제조방법이 제공된다.

WO 2012/161459 A3



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, 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))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일: 2013년 1월 24일

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/003843

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C22C 21/08(2006.01)i, 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)

C22C 21/08; C22C 23/02; C22F 1/04; C22C 23/00; C22C 1/02; B22D 21/04; C22C 1/03; C22C 21/00

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: magnesium; silicon oxide; mother alloy; reduction; molten metal; agitating; and Mg₂Si.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007-0144630 A1 (TOSHIYA ANAMI et al.) 28 June 2007 See abstract; paragraphs [0001], [0018]-[0031]; and claim 1.	15,16,18
A	JP 11-323456 A (KOBE STEEL LTD) 26 November 1999 See abstract; paragraphs [0003], [0004], [0014], [0015], [0017]-[0024], [0027]; and claims 1-3.	1-18
A	KR 10-2011-0031629 A (KOREA INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY) 29 March 2011 See abstract; paragraphs [0031]-[0049], [0057]-[0066]; claims 1-20; and figures 1,8.	1-18
A	US 5405578 A (SETZER; WILLIAM C. et al.) 11 April 1995 See abstract; column 3 lines 4-37, column 6 line 36-column 7 lines 16, 41-52; and claims 1-6.	1-18

 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

03 DECEMBER 2012 (03.12.2012)

Date of mailing of the international search report

03 DECEMBER 2012 (03.12.2012)

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/KR2012/003843

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2007-0144630 A1	28.06.2007	CA 2551599 A1 CN 1922336 A CN 1922336 C0 EP 1715067 A1 EP 1715067 A4 JP W020-050640 25A1 KR 10-2006-0135711 A WO 2005-064025 A1	14.07.2005 28.02.2007 28.02.2007 25.10.2006 31.10.2007 14.07.2005 29.12.2006 14.07.2005
JP 11-323456 A	26.11.1999	NONE	
KR 10-2011-0031629 A	29.03.2011	EP 2298944 A1 JP 2011-063874 A US 2011-0070120 A1	23.03.2011 31.03.2011 24.03.2011
US 5405578 A	11.04.1995	CA 2105680 A1 CA 2105680 C EP 0574514 A1 US 06123899 A WO 92-15720 A1	17.09.1992 11.11.2003 01.03.2000 26.09.2000 17.09.1992

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

C22C 21/08(2006.01)i, B22D 21/04(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
C22C 21/08; C22C 23/02; C22F 1/04; C22C 23/00; C22C 1/02; B22D 21/04; C22C 1/03; C22C 21/00

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: 마그네슘; 산화 실리콘; 모합금; 환원; 용탕; 교반; 및 Mg2Si.

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 2007-0144630 A1 (TOSHIYA ANAMI 외 2명) 2007.06.28 요약; 단락 [0001], [0018]-[0031]; 및 청구항 1 참조.	15, 16, 18
A	JP 11-323456 A (KOBE STEEL LTD) 1999.11.26 요약; 단락 [0003], [0004], [0014], [0015], [0017]-[0024], [0027]; 및 청구항 1-3 참조.	1-18
A	KR 10-2011-0031629 A (한국생산기술연구원) 2011.03.29 요약; 단락 [0031]-[0049], [0057]-[0066]; 청구항 1-20; 및 도면 1, 8 참조.	1-18
A	US 5405578 A (SETZER; WILLIAM C. 외 4명) 1995.04.11 요약; 컬럼 3 라인 4-37, 컬럼 6 라인 36-컬럼 7 라인 16, 41-52; 및 청구항 1-6 참조.	1-18

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 12월 03일 (03.12.2012)	국제조사보고서 발송일 2012년 12월 03일 (03.12.2012)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 오준철 전화번호 82-42-481-8506
--	-----------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2007-0144630 A1	2007.06.28	CA 2551599 A1 CN 1922336 A CN 1922336 C0 EP 1715067 A1 EP 1715067 A4 JP W020-050640 25A1 KR 10-2006-0135711 A WO 2005-064025 A1	2005.07.14 2007.02.28 2007.02.28 2006.10.25 2007.10.31 2005.07.14 2006.12.29 2005.07.14
JP 11-323456 A	1999.11.26	없음	
KR 10-2011-0031629 A	2011.03.29	EP 2298944 A1 JP 2011-063874 A US 2011-0070120 A1	2011.03.23 2011.03.31 2011.03.24
US 5405578 A	1995.04.11	CA 2105680 A1 CA 2105680 C EP 0574514 A1 US 06123899 A WO 92-15720 A1	1992.09.17 2003.11.11 2000.03.01 2000.09.26 1992.09.17