

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 6월 21일 (21.06.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/081871 A3

- (51) 국제특허분류:
C22C 38/00 (2006.01) C22C 38/04 (2006.01)
C21D 8/02 (2006.01) C22C 38/58 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/009537
- (22) 국제출원일: 2011년 12월 12일 (12.12.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2010-0126603 2010년 12월 13일 (13.12.2010) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **주식회사 포스코 (POSCO)** [KR/KR]; 경상북도 포항시 남구 괴동동 1번지, 790-300 Kyungsangbook-do (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **진광근 (CHIN, Kwang-Geun)** [KR/KR]; 전라남도 광양시 금호동 700번지 광양제철소내, 545-711 Jeollanam-do (KR). **한상호 (HAN, Sang-Ho)** [KR/KR]; 전라남도 광양시 금호동 700번지 광양제철소내, 545-711 Jeollanam-do (KR). **곽재현 (KWAK, Jai-Hyun)** [KR/KR]; 전라남도 광양시 금호동 700번지 광양제철소내, 545-711 Jeollanam-do (KR).
- (74) 대리인: **특허법인 씨앤에스 (C&S PATENT AND LAW OFFICE)**; 서울특별시 서초구 서초동 1451-34 서초평화빌딩 13층, 137-070 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).

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: 2012년 9월 7일

(54) Title: AUSTENITIC, LIGHTWEIGHT, HIGH-STRENGTH STEEL SHEET OF WHICH THE YIELD RATIO AND FLEXIBILITY ARE OUTSTANDING AND A PRODUCTION METHOD THEREFOR

(54) 발명의 명칭 : 항복비 및 연성이 우수한 오스테나이트계 경량 고강도 강판 및 그의 제조방법

(57) Abstract: The present invention relates to an austenitic, lightweight, high-strength steel sheet of which the yield ratio and flexibility are outstanding and to a production method therefor, and more specifically relates to a high-strength steel sheet which can be used in making automobile inner panels or outer panels or else structural parts and to a production method therefor. Provided are: an austenitic, lightweight, high-strength, hot-rolling steel sheet, cold-rolling steel sheet and plated steel sheet of which the yield ratio and flexibility are outstanding, and which comprise, as percentages by weight, from 0.6 to 1.0% of carbon, from 0.1 to 2.5% of silicon, from 10 to 15% of manganese, no more than 0.02% of phosphorus, no more than 0.015% of silicon, from 5 to 8% of aluminium, from 0.01 to 0.20% of titanium, no more than 0.02% of nitrogen, and a balance of iron and unavoidable impurities, wherein the specific weight is no more than 7.4 g/cm³ and the manganese/aluminium ratio is between 2 and 3; and a production method therefor. According to one aspect, the present invention has a lower specific gravity and a higher yield ratio than high strength steels such as AHSS of the prior art and is outstandingly flexible such that it is effective in maintaining the rigidity of structural members and it is outstandingly suitable for press processing and thus it not only allows automobile parts to be made lighter in weight but also allows various parts to be integrated into a single part and hence has the advantage that processing can be simplified.

(57) 요약서: 항복비 및 연성이 우수한 오스테나이트계 경량 고강도 강판 및 그의 제조방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 자동차 내판 또는 외판 판넬이나 구조용 부품을 만드는데 사용될 수 있는 고강도 강판 및 그의 제조방법에 관한 것이다. 본 발명은 중량%로, C: 0.6~1.0%, Si: 0.1~2.5%, Mn: 10~15%, P: 0.02%이하, S: 0.015%이하, Al: 5~8%, Ti: 0.01~0.20%, N: 0.02%이하, 잔부 Fe 및 기타 불가피한 불순물로 이루어지고, 비중이 7.4g/cm³이하이며, Mn/Al 비가 2~3 인 항복비 및 연성이 우수한 오스테나이트계 경량 고강도 열연강판, 냉연강판, 도금강판 및 이들의 제조방법을 제공한다. 본 발명의 일측면에 따르면, 종래의 AHSS 와 같은 고강도강보다 비중이 낮고, 항복비가 높으며, 연성이 매우 우수하여 구조부재의 강성을 유지하는데 효과적이고, 프레스 가공성이 우수하기 때문에 자동차 부품의 경량화는 물론 여러 개의 부품을 한 개의 부품으로 일체화하는 것이 가능하고, 이를 통해 가공공정을 단순화할 수 있는 효과를 발휘한다.

WO 2012/081871 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/009537**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****C22C 38/00(2006.01)i, C21D 8/02(2006.01)i, C22C 38/04(2006.01)i, C22C 38/58(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 38/00; C21D 8/02; C23C 2/06; C22C 38/04

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: light weight, high strength, austenite, plating**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2009-0123229 A (POSCO) 02 December 2009 See abstract, paragraphs [19] - [79], table 2 and claims 1 - 14.	1-12
A	KR 10-2009-0070503 A (POSCO) 01 July 2009 See abstract and claims 1 - 8.	1-12
A	KR 10-2007-0067593 A (POSCO) 28 June 2007 See abstract and claims 1 - 24.	1-12
A	KR 10-2007-0067950 A (POSCO) 29 June 2007 See abstract and claims 1 - 13.	1-12



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 JUNE 2012 (14.06.2012)

Date of mailing of the international search report

02 JULY 2012 (02.07.2012)

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/KR2011/009537

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2009-0123229 A	02.12.2009	CN 101591751 A EP 2128293 A1 JP 2009-287114 A US 2009-0297387 A1	02.12.2009 02.12.2009 10.12.2009 03.12.2009
KR 10-2009-0070503 A	01.07.2009	NONE	
KR 10-2007-0067593 A	28.06.2007	CN 101346489 A CN 101346489 B EP 1971701 A1 JP 2009-521596 A US 2009-0053556 A1 WO 2007-074994 A1	14.01.2009 25.05.2011 24.09.2008 04.06.2009 26.02.2009 05.07.2007
KR 10-2007-0067950 A	29.06.2007	CN 101346480 A EP 1979500 A1 EP 1979500 B1 JP 2009-521602 A US 2009-0202382 A1 WO 2007-075006 A1	14.01.2009 15.10.2008 29.02.2012 04.06.2009 13.08.2009 05.07.2007

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) C22C 38/00(2006.01)i, C21D 8/02(2006.01)i, C22C 38/04(2006.01)i, C22C 38/58(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) C22C 38/00; C21D 8/02; C23C 2/06; C22C 38/04 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: 경량, 고강도, 오스테나이트, 도금		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2009-0123229 A (주식회사 포스코) 2009.12.02. 요약, 단락 [19] - [79], 표 2 및 청구항 1 - 14 참조.	1-12
A	KR 10-2009-0070503 A (주식회사 포스코) 2009.07.01. 요약 및 청구항 1 - 8 참조.	1-12
A	KR 10-2007-0067593 A (주식회사 포스코) 2007.06.28. 요약 및 청구항 1 - 24 참조.	1-12
A	KR 10-2007-0067950 A (주식회사 포스코) 2007.06.29. 요약 및 청구항 1 - 13 참조.	1-12
☐ 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 06월 14일 (14.06.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 07월 02일 (02.07.2012)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 정상익 전화번호 82-42-481-5530 

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2009-0123229 A	2009.12.02	CN 101591751 A EP 2128293 A1 JP 2009-287114 A US 2009-0297387 A1	2009.12.02 2009.12.02 2009.12.10 2009.12.03
KR 10-2009-0070503 A	2009.07.01	없음	
KR 10-2007-0067593 A	2007.06.28	CN 101346489 A CN 101346489 B EP 1971701 A1 JP 2009-521596 A US 2009-0053556 A1 WO 2007-074994 A1	2009.01.14 2011.05.25 2008.09.24 2009.06.04 2009.02.26 2007.07.05
KR 10-2007-0067950 A	2007.06.29	CN 101346480 A EP 1979500 A1 EP 1979500 B1 JP 2009-521602 A US 2009-0202382 A1 WO 2007-075006 A1	2009.01.14 2008.10.15 2012.02.29 2009.06.04 2009.08.13 2007.07.05