

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

정정판

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2017년 6월 29일 (29.06.2017)

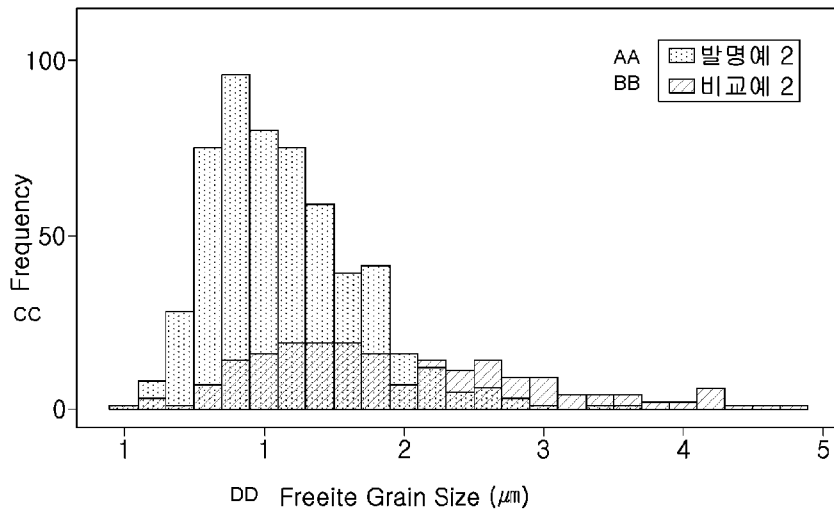


(10) 국제공개번호  
**WO 2017/111428 A8**

- (51) 국제특허분류:
  - C22C 38/04 (2006.01) C22C 38/50 (2006.01)
  - C22C 38/02 (2006.01) C22C 38/54 (2006.01)
  - C22C 38/06 (2006.01) C23C 2/06 (2006.01)
  - C22C 38/58 (2006.01) C23C 2/26 (2006.01)
  - C22C 38/44 (2006.01) C23C 2/40 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/014934
- (22) 국제출원일: 2016년 12월 20일 (20.12.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
  - 10-2015-0185458 2015년 12월 23일 (23.12.2015) KR
  - 10-2015-0185462 2015년 12월 23일 (23.12.2015) KR
- (71) 출원인: 주식회사 포스코 (POSCO) [KR/KR]; 37859 경상북도 포항시 남구 동해안로 6261 (괴동동), Gyeongsangbuk-do (KR).
- (72) 발명자: 박재현 (KWAK, Jai-Hyun); 57807 전라남도 광양시 폭포사랑길 20-26 광양제철소내, Jeollanam-do (KR). 조항식 (CHO, Hang-Sik); 57807 전라남도 광양시 폭포사랑길 20-26 광양제철소내, Jeollanam-do (KR). 신동석 (SIN, Dong-Seoug); 57807 전라남도 광양시 폭포사랑길 20-26 광양제철소내, Jeollanam-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 씨엔에스 (C&S PATENT AND LAW OFFICE); 06292 서울시 강남구 언주로 30길 13, 대림아크로텔 7층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT,

(54) Title: HIGH STRENGTH COLD-ROLLED STEEL SHEET AND HOT DIP GALVANIZED STEEL SHEET HAVING EXCELLENT HOLE EXPANSION, DUCTILITY AND SURFACE TREATMENT PROPERTIES, AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(54) 발명의 명칭: 연성, 구멍가공성 및 표면처리 특성이 우수한 고강도 냉연강판, 용융아연도금강판 및 이들의 제조방법



AA ... Inventive example 2  
 BB ... Comparative example 2  
 CC ... Frequency  
 DD ... Ferrite grain size (μm)

(57) Abstract: Provided are a high-strength cold-rolled steel sheet and a hot dip galvanized steel sheet having excellent ductility, hole expansion and surface treatment properties, and a method for manufacturing the same. The cold-rolled steel sheet of the present invention comprises in % by weight: 0.05 to 0.3% of carbon (C); 0.6 to 2.5% of silicon (Si); 0.01 to 0.5% of aluminum (Al); 1.5 to 3.0% of manganese (Mn); and the remainder being Fe and unavoidable impurities, wherein the steel microstructure contains, in an area fraction, ferrite of 60% or less, acicular bainite of 25% or more, martensite of 5% or more, and acicular retained austenite of 5%, wherein the ferrite has an average diameter of 2 μm or less and the ferrite satisfies that Fn2 defined by relational expression 1 is 89% or more and Fa5 defined by relational expression 2 is 70% or less.

WO 2017/111428 A8

AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

- (48) 본 정정판 공개일: 2017년 12월 21일 (21.12.2017)

- (15) 정정사항에 관한 정보: 2017년 12월 21일 (21.12.2017) 자 공지 참조

---

(57) 요약서: 연성, 구멍가공성 및 표면처리 특성이 우수한 고강도 냉연강판, 용융아연도금강판 및 이들의 제조방법이 제공된다. 본 발명의 냉연강판은, 중량%로, 탄소(C):0.05~0.3%, 실리콘(Si):0.6~2.5%, 알루미늄(Al): 0.01~0.5%, 망간(Mn):1.5~3.0%, 잔부 Fe 및 불가피한 불순물을 포함하고, 강 미세조직이, 면적분율로, 페라이트 60%이하, 침상 베이나이트 25%이상, 마르텐사이트 5%이상 및 침상 잔류 오스테나이트 5%이상을 함유하며, 상기 페라이트는 평균 직경 2  $\mu\text{m}$  이하이고, 상기 페라이트는, [관계식 1]에 의해 정의되는 Fn2가 89%이상, 그리고 [관계식 2]에 의해 정의되는 Fa5가 70%이하를 만족한다.