

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE
BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2020/053507 A1

(43) Date de la publication internationale
19 mars 2020 (19.03.2020)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

C22C 21/06 (2006.01) C22F 1/04 (2006.01)
B21B 3/00 (2006.01) C22F 1/047 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2019/052061

(22) Date de dépôt international :

09 septembre 2019 (09.09.2019)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :

1858257 13 septembre 2018 (13.09.2018) FR

(71) Déposants : **CONSTELLIUM ISSOIRE** [FR/FR] ; Rue Yves Lamourdedieu, ZI des Listes, 63500 Issoire (FR). **CONSTELLIUM ROLLED PRODUCTS RAVENSWOOD, LLC** [US/US] ; PO BOX 68,859 Century Road, Route 2 South - Ravenswood, RAVENSWOOD, West Virginia 26164 (US).

(72) Inventeurs : **LEDOUX, Marine** ; 17, Rue Eugène Duprey, 38000 GRENOBLE (FR). **DAVO GUTIERREZ, Maria Belen** ; 6932 Foxcreek CT, MICHIGAN, CANTON, MICHIGAN 48187 (US). **WARNER, Timothy** ; 4, Avenue Lieutenant Potié, 38700 CORENC (FR).

(74) Mandataire : **BUTRUILLÉ, Jean-Rémi** ; C-TEC CONSTELLIUM TECHNOLOGY CENTER, Parc Economique Centr'Alp, 725, Rue Aristide Berges, CS 10027, 38341 VOIREPPE (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, 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, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, 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) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (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).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17(iv))

Publié :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title: ALMGMN ALLOY PRODUCT WITH IMPROVED CORROSION RESISTANCE

(54) Titre : PRODUIT EN ALLIAGE ALMGMN A TENUE À LA CORROSION AMÉLIORÉE

(57) Abstract: The invention relates to a method for manufacturing an aluminium alloy sheet, wherein an aluminium alloy is prepared with the following composition, in wt%: Mg: 4.0 - 5.2, Mn: 0.40 - 1.0, Zn: 0.15 - 0.40, at least one element selected from Ti, Cr, Cu and Zr, the content of the element, if selected, being 0.01 - 0.15 for Ti, 0.05 - 0.25 for Cr, 0.02 - 0.25 for Cu, 0.05 - 0.25 for Zr, Fe: < 0.40, Si: < 0.40, other elements or impurities < 0.05 each and < 0.15 in total, the remainder being aluminium. A rolling plate is cast by vertical semi-continuous casting, and said optionally homogenised plate is hot-rolled in two successive stages to obtain a sheet. The sheets obtained by the method according to the invention are advantageous, in particular for shipbuilding, since they demonstrate, after being exposed for 7 days to a temperature of 100°C, a weight loss of less than 15 mg/cm² during a corrosion test according to the ASTM G67 standard.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de fabrication d'une tôle en alliage d'aluminium dans lequel on prépare un alliage d'aluminium de composition, en % en poids Mg : 4,0 - 5,2, Mn : 0,40 - 1,0, Zn : 0,15 - 0,40, au moins un élément choisi parmi Ti, Cr, Cu et Zr, avec une teneur s'il est choisi de 0,01 - 0,15 pour Ti, 0,05 - 0,25 pour Cr, 0,02 - 0,25 pour Cu, 0,05 - 0,25 pour Zr, Fe : < 0,40, Si : < 0,40, autres éléments ou impuretés < 0,05 chacun et < 0,15 total, reste aluminium, on coule une plaque de laminage par coulée semi-continue verticale, on lamine à chaud ladite plaque optionnellement homogénéisée, en deux étapes successives pour obtenir une tôle. Les tôles obtenues par le procédé selon l'invention sont avantageuses, notamment pour la construction navale, car elles présentent après exposition de 7 jours à 100 °C une perte en poids inférieure à 15 mg/cm² lors d'un test de corrosion selon la norme ASTM G67.

WO 2020/053507 A1