

(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 2023/175249 A1

(43) Date de la publication internationale
21 septembre 2023 (21.09.2023)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

C23C 8/50 (2006.01) C23C 22/08 (2006.01)
C23C 8/56 (2006.01) C23C 22/18 (2006.01)
C23C 8/80 (2006.01) C23C 8/58 (2006.01)
C23C 22/05 (2006.01)

(71) Déposant : **HYDROMECANIQUE ET FROTTEMENT**
[FR/FR] ; 69 Avenue Benoit Fournayon, 42160 AN-
DREZIEUX-BOUTHEON (FR).

(72) Inventeurs : **HERRMANN, Luc** ; 1 Rue du Lac, 69003
LYON (FR). **BARRALON, Jérémy** ; 8ter rue du Moulin,
42290 SORBIERS (FR). **MEUNIER, Cédric** ; 3 Rue de la
Gravière, 69740 GENAS (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2023/050087

(22) Date de dépôt international :

20 janvier 2023 (20.01.2023)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2202215 14 mars 2022 (14.03.2022) FR

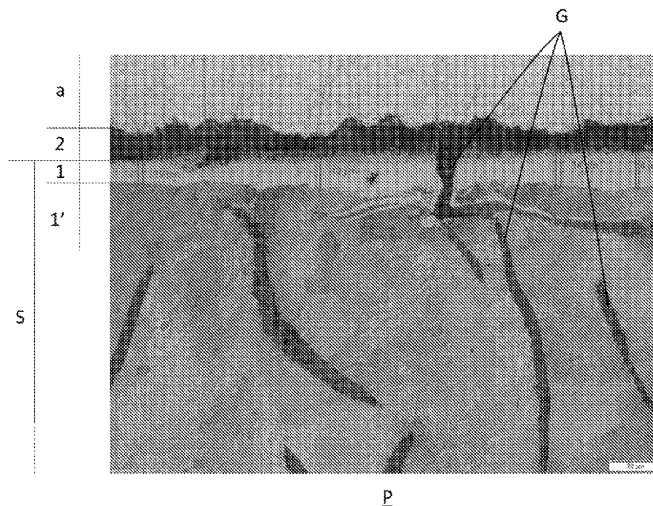
(74) Mandataire : **SEMAOUNE, Idriss** et al. ; CABINET
LAURENT & CHARRAS, 15 Rue Camille de Rochetaillée,
Le Rocacier, CS 70 203, 42005 SAINT ETIENNE CEDEX
1 (FR).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,

(54) Title: METHOD FOR TREATING A PART MADE OF IRON ALLOY FOR IMPROVING THE ANTI-CORROSION PROPERTIES THEREOF

(54) Titre : PROCEDE DE TRAITEMENT D'UNE PIECE EN ALLIAGE DE FER POUR AMELIORER SA RESISTANCE A LA CORROSION

[Fig.1]



(57) Abstract: The present invention relates to a method for treating a part (P) made of iron alloy for improving the anti-corrosion and mechanical strength properties thereof, the method comprising: - a step of salt bath nitriding or salt bath nitrocarburising to form a combination layer (1) on the part (P); and subsequently - a step of phosphating the part to form a phosphating layer (2) on the surface of the part, which method is characterised in that the bath of molten salts contains chlorides and the phosphating step is carried out in a phosphating bath containing zinc ions and/or manganese ions, and iron ions.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé de traitement d'une pièce (P) en alliage de fer pour améliorer sa résistance à la corrosion et sa tenue mécanique, comprenant : - une opération de nitruration ou de nitrocarburation en bain de sels fondus, formant sur

[Suite sur la page suivante]

WO 2023/175249 A1

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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).

Publiée:

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

la pièce (P) une couche de combinaison (1), puis - une opération de phosphatation de la pièce (P) formant une couche de phosphatation (2) en surface de la pièce, caractérisé en ce que le bain de sels fondus contient des chlorures, et l'opération de phosphatation est effectuée dans un bain de phosphatation contenant des ions zinc et/ou des ions manganèse, et des ions fer.