

(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 2022/090781 A1

(43) Date de la publication internationale
05 mai 2022 (05.05.2022)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

B23K 35/02 (2006.01) C21D 9/50 (2006.01)
B21C 37/08 (2006.01) C22C 19/05 (2006.01)
B23K 20/12 (2006.01) C22C 38/00 (2006.01)
B23K 35/30 (2006.01) C22C 38/04 (2006.01)
B23K 35/368 (2006.01) C22C 38/12 (2006.01)
B32B 15/01 (2006.01) C23C 26/00 (2006.01)
C21D 9/08 (2006.01)

(71) Déposant : **APERAM** [—/LU] ; 12C, rue Guillaume Kroll,
1882 Luxembourg (LU).

(72) Inventeurs : **REYDET, Pierre-Louis** ; 169 Rue du Champ
Buisson, 58130 Urzy (FR). **JOUVENCEAU, Fanny** ; 12
rue de Chéron, 58490 Saint Parize le Chatel (FR).

(74) Mandataire : **CABINET LAVOIX** ; 2, place d'Estienne
d'Orves, 75441 Paris Cedex 09 (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/IB2020/060223

(22) Date de dépôt international :

30 octobre 2020 (30.10.2020)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(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, IT, 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,

(54) Title: NICKEL-BASED ALLOY FOR MANUFACTURING PIPELINE TUBES

(54) Titre : ALLIAGE A BASE DE NICKEL POUR LA FABRICATION DE TUBES DE PIPELINE

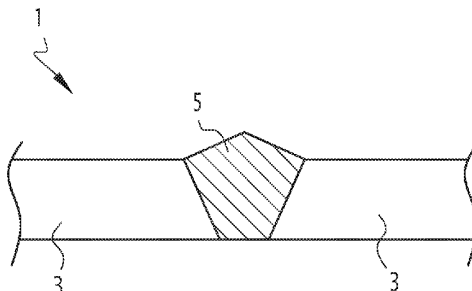


FIG.1

(57) Abstract: The invention relates to an alloy having the following composition by weight: $16.5\% \leq \text{Cr} \leq 25.0\%$; $11.0\% \leq \text{Mo} \leq 18.0\%$; $2.0\% \leq \text{W} \leq 7.0\%$; $\text{Fe} \leq 1.0\%$; $\text{Mo}+\text{W} \leq -0.5 \times (\text{Cr}+\text{Fe}) + 30\%$; $\text{Mo}+\text{W} \geq -0.5 \times (\text{Cr}+\text{Fe}) + 25\%$; $\text{Ti}+\text{Ta} \leq 0.80\%$; $0.01\% \leq \text{Si} \leq 0.75\%$; $0.01\% \leq \text{Al} \leq 0.35\%$; $0.01\% \leq \text{Mn} \leq 0.35\%$; $\text{Ca} \leq 0.005\%$; $\text{Mg} \leq 0.005\%$; $\text{Nb} \leq 0.01\%$; $0.001\% \leq \text{C} \leq 0.05\%$; $0.001\% \leq \text{N} \leq 0.05\%$; $\text{S} \leq 0.003\%$; $\text{P} \leq 0.005\%$; optionally $0.0010\% \leq \text{rare earths} \leq 0.015\%$, the silicon content being less than or equal to 0.25% in the presence of rare earths in an amount between 0.0010% and 0.015%, the balance being nickel and inevitable impurities resulting from the processing, the nickel content being greater than or equal to 54%.

(57) Abrégé : L'invention concerne un alliage présentant la composition suivante, en poids : $16,5\% \leq \text{Cr} \leq 25,0\%$ $11,0\% \leq \text{Mo} \leq 18,0\%$ $2,0\% \leq \text{W} \leq 7,0\%$ $\text{Fe} \leq 1,0\%$ $\text{Mo}+\text{W} \leq -0,5 \times (\text{Cr}+\text{Fe}) + 30\%$ $\text{Mo}+\text{W} \geq -0,5 \times (\text{Cr}+\text{Fe}) + 25\%$ $\text{Ti}+\text{Ta} \leq 0,80\%$ $0,01\% \leq \text{Si} \leq 0,75\%$ $0,01\% \leq \text{Al} \leq 0,35\%$ $0,01\% \leq \text{Mn} \leq 0,35\%$ $\text{Ca} \leq 0,005\%$ $\text{Mg} \leq 0,005\%$ $\text{Nb} \leq 0,01\%$ $0,001\% \leq \text{C} \leq 0,05\%$ $0,001\% \leq \text{N} \leq 0,05\%$ $\text{S} \leq 0,003\%$ $\text{P} \leq 0,005\%$ optionnellement, $0,0010\% \leq \text{terres rares} \leq 0,015\%$, la teneur en silicium étant inférieure ou égale à 0,25% en présence de terres rares à une teneur comprise entre 0,0010% et 0,015%, le reste étant du nickel et des impuretés inévitables résultant

[Suite sur la page suivante]

WO 2022/090781 A1

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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (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).

Publiée:

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- en noir et blanc ; la demande internationale telle que déposée était en couleur ou en échelle de gris et est disponible sur PATENTSCOPE pour téléchargement.

de l'élaboration, la teneur en nickel étant supérieure ou égale à 54%.