

(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 2023/233090 A1

(43) Date de la publication internationale
07 décembre 2023 (07.12.2023)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

C21D 8/02 (2006.01) C22F 1/05 (2006.01)
C21D 9/46 (2006.01) B01J 3/00 (2006.01)
C22C 21/02 (2006.01) C22C 1/02 (2006.01)
C22C 21/08 (2006.01) C25D 11/04 (2006.01)

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.

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2023/050738

(22) Date de dépôt international :

26 mai 2023 (26.05.2023)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2205278 01 juin 2022 (01.06.2022) FR

(71) Déposants : **CONSTELLIUM VALAIS SA** [CH/CH] ;
3960 SIERRE (CH). **CONSTELLIUM ISSOIRE** [FR/FR] ;
Rue Yves Lamourdedieu, ZI Les Listes, 63500 ISSOIRE
(FR).

(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), 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, 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).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

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

Publiée:

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

(72) Inventeurs : **JAQUEROD, Christophe** ; Impasse des Ro-
cailles 2, 3976 NOES (CH). **VAN KAPPEL, Joost** ; Ave-
nue du Rothorn 5, 3960 SIERRE (CH).

(74) Mandataire : **C-TEC CONSTELLIUM TECHNOLO-
GY CENTER** ; CS10027, Parc Economique Centr'Alp -,
725, Rue Aristide Bergès, 38341 VOREPPE (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,
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, MU, MW, MX, MY, MZ, NA,

(54) Title: METAL SHEETS, MADE OF ALUMINIUM ALLOY, FOR VACUUM CHAMBER ELEMENTS

(54) Titre : TOLES POUR ELEMENTS DE CHAMBRES A VIDE EN ALLIAGE D'ALUMINIUM

(57) Abstract: The invention relates to a method for manufacturing a metal sheet having a final thickness of between 6 and 50 mm, the method comprising the steps of: casting a rolling slab made of aluminium alloy having the following composition in % by weight: Si: 0.6-1.3; Mg: 0.6-1.2; Mn: 0.65-1.0; Fe: 0.04-0.20; Cr ≤ 0.05; Ti ≤ 0.15; Cu ≤ 0.1; other elements < 0.05 each, and < 0.15 in total, the remainder being aluminium; homogenisation; hot rolling; cold rolling; solution heat treatment; quenching; stress-relieving by controlled stretching; and tempering. The products obtained by the method according to the invention are particularly useful for producing vacuum chamber elements because they have sufficient mechanical properties, improved dimensional stability for machining steps, and also optimal suitability for creating oxide layers having high chemical resistance.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de fabrication d'une tôle d'épaisseur finale comprise entre 6 et 50 mm comprenant des étapes de coulée d'une plaque de laminage en alliage d'aluminium de composition, en % en poids, Si : 0,6 – 1,3; Mg : 0,6 – 1,2; Mn : 0,65 – 1,0; Fe : 0,04 – 0,20; Cr ≤ 0,05; Ti ≤ 0,15; Cu ≤ 0,1; autres éléments < 0,05 chacun et < 0,15 au total, reste aluminium, homogénéisation, laminage à chaud, laminage à froid, mise en solution, trempe détensionnement par traction contrôlée et revenu. Les produits obtenus par le procédé selon l'invention sont particulièrement utiles pour la réalisation d'éléments de chambres à vide car ils présentent des caractéristiques mécaniques suffisantes, une stabilité dimensionnelle améliorée pour les étapes d'usinage ainsi qu'une aptitude optimale à la création de couches d'oxydes avec résistance chimique élevée.

WO 2023/233090 A1