

Title (en)

Process for manufacturing hollow bodies for pressure containers from an aluminium alloy.

Title (de)

Verfahren zur Herstellung von Hohlkörpern für Druckbehälter aus einer Aluminiumlegierung.

Title (fr)

Méthode de fabrication de corps creux sous pression en alliages d'aluminium.

Publication

EP 0070790 A1 19830126 (FR)

Application

EP 82420104 A 19820721

Priority

FR 8114790 A 19810722

Abstract (en)

[origin: US4439246A] A hollow body from an aluminum alloy is prepared by a method of manufacturing a hollow body under pressure from an aluminum alloy, comprising the steps of: (1) preparing an alloy of a composition consisting of (by weight) 5.6<=Zn<=6.1, 2.0<=Mg<=2.4, 1.3<=Cu<=1.7, 0.15<=Cr<=0.25, Fe<=0.10, Fe+Si<=0.25, Mn<=0.04, Zr<=0.03, Ti<=0.04, with the remainder of the alloy being aluminum and impurities with the total amount of impurities being no more than 0.15 with the maximum amount of any given impurity being 0.05; (2) casting the alloy in the form of a billet; (3) hot extruding a billet at a temperature between 350 DEG and 450 DEG C. by the indirect process into the form of a case; (4) drawing out the resultant case hot then cold; (5) hot necking the drawn case between 350 DEG and 450 DEG C.; (6) solution annealing the hot necked case between 450 DEG and 490 DEG C. and quenching the case with water at a temperature below 40 DEG C.; and (7) two step tempering (type T73) the quenched case.

Abstract (fr)

La présente invention concerne une méthode de fabrication de corps creux sous pression en alliages d'aluminium type 7475 présentant à la fois une haute résistance mécanique et une ténacité élevée. La méthode consiste dans les étapes suivantes: 1 -élaboration d'une alliage contenant (% en poids): 5.6 <=Zn <= 6,1 Mn <= 0,04 2,0 <=Mg <= 2,4 Zr <= 0,03 1,3 <=Cu <= 1,7 Ti <= 0,04 0.15 <=Cr <= 0,25 autres <= 0,05 chacun Fe <= 0.10 total <= 0,15 Fe + Si <= 0,25 reste : Al 2 - coulée de celui-ci sous forme de billettes 3 - filage à chaude entre 350 et 450 °C par le procédé inverse sous forme d'un étui 4 - étirage à chaud puis à froid de l'étui ainsi obtenu 5 - ogivage à chaud entre 350 et 450 °C 6 - mise en solution entre 450 ° et 490 °C et trempe à l'eau à une température inférieure à 40 ° C 7 - revenu double palier type T73 Les bouteilles de gaz comprimé obtenues par ce procédé présentent une pression d'éclatement hydraulique de l'ordre de 90 MPa, la déchirure étant conforme aux réglementations internationales en vigueur ou en préparation.

IPC 1-7

C22F 1/04; **B21D 51/24**

IPC 8 full level

B21D 51/24 (2006.01); **C22C 21/10** (2006.01); **C22F 1/00** (2006.01); **C22F 1/04** (2006.01); **C22F 1/053** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B21D 51/24 (2013.01 - EP US); **C22F 1/053** (2013.01 - EP US); **F17C 2203/0646** (2013.01 - EP)

Citation (search report)

- [A] US 3984259 A 19761005 - ROGERS JR RALPH W, et al
- [A] FR 2238892 A1 19750221 - GERZAT METALLURG [FR]
- [A] FR 2227342 A1 19741122 - MARTIN MARIETTA ALUMINIUM INC [US]
- [A] FR 2163281 A5 19730720 - ALUMINUM CO OF AMERICA

Cited by

US5766546A; FR2819576A1; US5932037A; EP0589807A1; FR2695942A1; US6491182B1; WO9424326A1; WO9611759A1

Designated contracting state (EPC)

AT CH DE GB IT LI

DOCDB simple family (publication)

EP 0070790 A1 19830126; **EP 0070790 B1 19841128**; AT E10511 T1 19841215; AU 551491 B2 19860501; AU 8624182 A 19830127; CA 1185879 A 19850423; DE 3261374 D1 19850110; FR 2510231 A1 19830128; FR 2510231 B1 19831110; HU 188982 B 19860528; JP S5825463 A 19830215; US 4439246 A 19840327

DOCDB simple family (application)

EP 82420104 A 19820721; AT 82420104 T 19820721; AU 8624182 A 19820721; CA 407581 A 19820719; DE 3261374 T 19820721; FR 8114790 A 19810722; HU 234382 A 19820719; JP 12664582 A 19820720; US 39417982 A 19820701