

Title (en)  
Process for making hollow bodies for pressure containers from AlZnMgCu alloy

Title (de)  
Verfahren zur Herstellung von Hohlkörpern für Druckbehälter aus AlZnMgCu-Legierung

Title (fr)  
Procédé de fabrication de corps creux sous pression en alliage ALZnMgCu

Publication  
**EP 1127952 A1 20010829 (FR)**

Application  
**EP 01420043 A 20010220**

Priority  
FR 0002273 A 20000223

Abstract (en)  
[origin: JP2001303221A] PROBLEM TO BE SOLVED: To economically produce a pressure hollow barrel body provided with formability as to the conical shape forming operation for the neck part of a cylinder, high resistance to stress corrosion and intergranular corrosion and ductile action at the time of a bursting test under the internal water pressure. SOLUTION: This method includes (a) a casting stage for a billet made of an AlZnMgCu alloy having a composition containing, by weight, 7.14% Zn, 1.67% Mg, 2.06% Cu, 0.04% Fe, 0.02% Si and 0.20% Cr, (b) a homogenizing stage in which the temperature of the metal is lower than the initial melting temperature, (c) a softening stage in which cooling is performed for 20 to 40 hr at 200 to 400 deg.C so as to control its hardness to <54 HB, (d) a cutting stage for the bloom, (e) a cold extruding stage for a vessel in which the starting temperature of the extrusion is <300 deg.C, (f) a conical shape forming stage for the vessel, (g) a solid solution stage for a time by which specific energy associated with an AED signal is controlled to <3 J/g, (h) a quenching stage with cooled water and (i) a tempering stage.

Abstract (fr)  
L'invention a pour objet un procédé de fabrication de corps creux sous pression, notamment de bouteilles de gaz comprimés, comportant les étapes suivantes : a) coulée d'une billette en alliage de composition (% en poids) : Zn : 6,25 - 8,0 Mg : 1,2 - 2,2 Cu : 1,7 - 2,8 Fe < 0,20 Fe + Si < 0,40 un au moins des éléments du groupe : Mn, Cr, Zr, V, Hf, Sc : 0,05 - 0,3 autres éléments < 0,05 chacun et < 0,15 au total, b) homogénéisation de cette billette selon un profil de température tel que la température du métal soit à tout moment légèrement inférieure à sa température de fusion commençante, c) recuit d'adoucissement d'une durée de 20 à 40 h entre 200 et 400 °C, avec un refroidissement de moins de 50 °C/h jusqu'à une température inférieure à 100 °C, de telle manière que la dureté soit < 54 HB, d) découpe d'un lopin, e) filage à froid ou à tiède d'un étui, f) ogivage de l'étui, g) mise en solution à une température légèrement inférieure à la température de fusion commençante, d'une durée telle que l'énergie spécifique associée au signal AED soit inférieure (en valeur absolue) à 3 J/g (de préférence < 2 J/g). h) trempe à l'eau froide, i) revenu entre 100 et 200 °C, d'une durée comprise entre 5 et 25 h. <IMAGE>

IPC 1-7  
**C22F 1/053; C22C 21/10**

IPC 8 full level  
**F17C 1/00** (2006.01); **B21C 23/00** (2006.01); **B21D 51/24** (2006.01); **B21J 5/00** (2006.01); **B21K 21/06** (2006.01); **C22C 21/10** (2006.01); **C22F 1/00** (2006.01); **C22F 1/053** (2006.01); **F16J 12/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**C22C 21/10** (2013.01 - EP US); **C22F 1/053** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)  
• [DA] EP 0257167 A1 19880302 - GERZAT METALLURG [FR]  
• [DA] EP 0670377 A1 19950906 - PECHINEY RECH GIE [FR]  
• [DA] EP 0589807 A1 19940330 - GERZAT METALLURG [FR]

Cited by  
CN104741873A; CN104668300A; CN106834985A; CN110042288A; CN109097646A; CN111057915A; US10301710B2; WO2004104258A1

Designated contracting state (EPC)  
AT DE ES FR GB IT

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1127952 A1 20010829**; AU 2121501 A 20010830; AU 773692 B2 20040603; CA 2337625 A1 20010823; CA 2337625 C 20090901; FR 2805282 A1 20010824; FR 2805282 B1 20020412; JP 2001303221 A 20011031; JP 4763141 B2 20110831; US 2001039982 A1 20011115; US 6565684 B2 20030520; ZA 200101099 B 20010814

DOCDB simple family (application)  
**EP 01420043 A 20010220**; AU 2121501 A 20010214; CA 2337625 A 20010221; FR 0002273 A 20000223; JP 2001048271 A 20010223; US 76667401 A 20010123; ZA 200101099 A 20010208