

Title (en)  
Structural element made of a die-cast aluminium alloy

Title (de)  
Strukturbauteil aus einer Aluminium-Druckgusslegierung

Title (fr)  
Élément de structure en alliage à aluminium moulé sous pression

Publication  
**EP 0918096 A1 19990526 (DE)**

Application  
**EP 97810885 A 19971120**

Priority  
EP 97810885 A 19971120

Abstract (en)  
A structural component of a die cast aluminum alloy contains 0.05-0.3 wt.% vanadium. The aluminum alloy has the composition (by wt.) NOTGREATER 1.4% Si, NOTGREATER 0.8% Fe, 0.1-1.6% Mn, NOTGREATER 5.0% Mg, NOTGREATER 0.2% Ti, NOTGREATER 0.1% Zn, 0.05-0.3% V, balance Al and NOTGREATER 0.2% total ( NOTGREATER 0.02% each) impurities. The especially preferred composition is (a) 0.1-0.8 (especially 0.15-0.25)% Si, 0.2-0.8 (especially 0.3-0.6)% Fe, 0.5-1.8 (especially 0.7-0.9)% Mn, NOTGREATER 1.5% Mg, NOTGREATER 0.2% Ti, NOTGREATER 0.1% Zn, 0.05-0.3 (especially 0.1-0.2)% V, balance Al and NOTGREATER 0.2% total ( NOTGREATER 0.02% each) impurities; or (b) 0.05-1.0 (especially 0.15-0.25)% Si, 0.05-0.2 (especially NOTGREATER 0.1)% Fe, 0.5-1.8 (especially 0.7-0.9)% Mn, 2.0-4.5 (especially 2.5-3.0)% Mg, NOTGREATER 0.2% Ti, NOTGREATER 0.1% Zn, 0.05-0.3 (especially 0.1-0.2)% V, balance Al and NOTGREATER 0.2% total ( NOTGREATER 0.02% each) impurities.

Abstract (de)  
Zur Herstellung eines Strukturbauteils, insbesondere eines Sicherheitsbauteils im Fahrzeugbau, aus einer Aluminiumlegierung durch Druckgießen wird die Aluminiumlegierung so gewählt, dass die an das Bauteil bezüglich Festigkeit und Duktilität gestellten Anforderungen bereits im Gusszustand, gegebenenfalls nach einer Wärmebehandlung in einem Temperaturbereich von 200 bis 400 °C, jedoch ohne Hochtemperaturglühung, erfüllt sind. Mit einem Zusatz von 0,05 bis 0,3 Gew.-% Vanadium wird die Giessbarkeit verbessert und die Duktilität erhöht und durch entsprechende Wahl von Temperatur und Zeitdauer einer nachfolgenden Wärmebehandlung kann ein gewünschtes Optimum zwischen hoher Duktilität und Festigkeit eingestellt werden. Die Aluminiumlegierung besteht weiter aus max. 1,4 Gew.-% Silizium, max. 0,8 Gew.-% Eisen, 0,1 bis 1,6 Gew.-% Mangan, max. 5,0 Gew.-% Magnesium, max. 0,2 Gew.-% Titan, max. 0,1 Gew.-% Zink und Verunreinigungen einzeln max. 0,02 Gew.-%, insgesamt max. 0,2 Gew.-%.

IPC 1-7  
**C22C 21/00**; **C22C 21/06**

IPC 8 full level  
**C22C 21/00** (2006.01); **C22C 21/06** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**C22C 21/00** (2013.01); **C22C 21/06** (2013.01)

Citation (search report)

- [X] US 4169728 A 19791002 - KOMORI SHINICHI [JP], et al
- [X] EP 0485068 A1 19920513 - FORD MOTOR CO [GB], et al
- [Y] WO 9625528 A1 19960822 - GIBBS DIE CASTING ALUMINIUM CO [US]
- [A] US 3938991 A 19760217 - SPERRY PHILIP R, et al
- [XY] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 005, no. 156 (C - 074) 6 October 1981 (1981-10-06)
- [A] DATABASE WPI Section Ch Week 7623, Derwent World Patents Index; Class M26, AN 76-42999X, XP002060184
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 095, no. 007 31 August 1995 (1995-08-31)

Cited by  
DE102009032588A1; DE10310453A1; CN103421992A; EP1111077A1; CN105215314A; US6607616B2; US10590518B2

Designated contracting state (EPC)  
CH DE ES FR GB IT LI PT

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0918096 A1 19990526**; **EP 0918096 B1 20030326**; BR 9804708 A 19991109; CZ 376298 A3 19991117; DE 59709639 D1 20030430; ES 2192258 T3 20031001; HU 220129 B 20011128; HU 9802625 D0 19990128; HU P9802625 A1 19990928; PL 329758 A1 19990524; PT 918096 E 20030630

DOCDB simple family (application)  
**EP 97810885 A 19971120**; BR 9804708 A 19981119; CZ 376298 A 19981119; DE 59709639 T 19971120; ES 97810885 T 19971120; HU P9802625 A 19981112; PL 32975898 A 19981118; PT 97810885 T 19971120