

Title (en)
CAST ALUMINIUM ALLOYS.

Title (de)
GIESSLEGIERUNGEN AUS ALUMINIUM.

Title (fr)
ALLIAGES DE FONDERIE A BASE D'ALUMINIUM.

Publication
EP 0400059 A1 19901205 (EN)

Application
EP 89902718 A 19890210

Priority
• AU 8900054 W 19890210
• AU PI668188 A 19880210

Abstract (en)
[origin: WO8907662A1] A cast hypereutectic Al-Si alloy with from 12-15 % Si, having excellent wear resistance and machinability, improved fatigue strength and good levels of ambient and elevated temperature properties is provided, as well as a method of producing such alloy. The alloy and a melt used in the method contains Sr in excess of 0.10 % and Ti in excess of 0.005 %, the alloy further comprising: Cu 1.5 to 5.5 %, Ni 1.0 to 3.00 %, Mg 0.1 to 1.0 %, Fe 0.1 to 1.0 %, Mn 0.1 to 0.8 %, Zr 0.01 to 0.1 %, Zn 0 to 3.0 %, Sn 0 to 0.2 %, Pb 0 to 0.2 %, Cr 0 to 0.1 %, Na 0 to 0.01 %, B (elemental) 0.05 % maximum, Ca 0.003 % maximum, P 0.003 % maximum. Others 0.05 % maximum each, the balance, apart from incidental impurities, being Al. The level of Sr in excess of 0.10 % and Ti in excess of 0.005 % is such that the alloy has a microstructure in which any primary Si formed is substantially uniformly dispersed and is substantially free of segregation, and in which substantially uniformly dispersed Sr intermetallic particles are present but are substantially free of such particles in the form of platelets, with the microstructure predominantly comprising a eutectic matrix.

Abstract (fr)
La présente invention décrit un alliage Al-Si hypereutectique de fonderie contenant de 12 à 15 % de Si, qui présente une résistance à l'usure et une usinabilité excellentes, une résistance à la fatigue améliorée et de bons niveaux de propriétés à températures ambiante et élevée, ainsi qu'un procédé de production d'un tel alliage. L'alliage et un bain de fusion utilisés dans ledit procédé contiennent une quantité de Sr supérieure à 0,10 % et une quantité de Ti supérieure à 0,005 %, l'alliage comprenant en outre: Cu: 1,5 à 5,5 %; Ni: 1,0 à 3,00 %; Mg: 0,1 à 1,0 %; Fe: 0,1 à 1,0 %; Mn: 0,1 à 0,8 %; Zr: 0,01 à 0,1 %; Zn: 0 à 3,0 %; Sn 0 à 0,2 %; Pb: 0 à 0,2 %; Cr: 0 à 0,1 %; Na: 0 à 0,01 %; B (élémentaire): 0,05 % au maximum; Ca: 0,003 % au maximum; P: 0,003 % au maximum; autres: 0,05 % au maximum de chaque élément; le reste, à part les impuretés accidentelles, étant constitué d'Al. Le niveau de Sr dépassant 0,10 % et de Ti dépassant 0,05 % est tel que l'alliage présente une microstructure, dans laquelle tout Si primaire formé est réparti de façon sensiblement uniforme et ne comporte en substance aucune séparation et dans laquelle sont présentes des particules intermétalliques de Sr réparties de façon sensiblement uniforme, mais qui ne contient en substance pas de particules de ce type en forme de plaquettes, la microstructure étant essentiellement constituée d'une matrice eutectique.

IPC 1-7
C22C 1/02; C22C 21/04; C22F 1/043

IPC 8 full level
B22D 21/04 (2006.01); **C22C 1/00** (2006.01); **C22C 1/02** (2006.01); **C22C 21/02** (2006.01); **C22C 21/04** (2006.01); **C22F 1/043** (2006.01); **C22F 1/047** (2006.01)

CPC (source: EP)
C22C 21/04 (2013.01); **C22F 1/047** (2013.01)

Cited by
CN108929994A; US6786983B2; WO03080880A3

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)
WO 8907662 A1 19890824; AT E106102 T1 19940615; AU 3069789 A 19890906; AU 612239 B2 19910704; CA 1329024 C 19940503; DE 68915539 D1 19940630; DE 68915539 T2 19940901; EP 0400059 A1 19901205; EP 0400059 A4 19910724; EP 0400059 B1 19940525; ES 2016004 A6 19901001; IN 173691 B 19910625; JP 2858838 B2 19990217; JP H03503658 A 19910815; KR 900700642 A 19900816; KR 970001410 B1 19970206; NZ 227940 A 19901221

DOCDB simple family (application)
AU 8900054 W 19890210; AT 89902718 T 19890210; AU 3069789 A 19890210; CA 590803 A 19890210; DE 68915539 T 19890210; EP 89902718 A 19890210; ES 8900806 A 19890210; IN 108MA1989 A 19890210; JP 50251589 A 19890210; KR 890701719 A 19890919; NZ 22794089 A 19890210