

Title (en)
SPHEROIDAL CAST ALLOY

Title (de)
SPHÄROGUSSLEGIERUNG

Title (fr)
ALLIAGE EN FONTE À GRAPHITE SPHÉROIDAL

Publication
EP 3243920 A1 20171115 (DE)

Application
EP 17162715 A 20170324

Priority
EP 17162715 A 20170324

Abstract (en)
[origin: US2018274066A1] A nodular cast alloy, a casting made therefrom, and a production process therefor, which has a perlitic-ferritic microstructure for cast iron products and has a high strength combined with good ductility and toughness even in the cast state, including, as nonferrous constituents, C, Si, Ni, Mn, Cu, Mg, Cr, Al, P, S and normal impurities, characterized in that the nodular cast alloy in the cast state without subsequent heat treatment achieves a high static strength of a 0.2% offset yield strength of ≥ 600 MPa and a tensile strength of ≥ 750 MPa combined with good ductility of an elongation at break A5 of from 2 to 10%.

Abstract (de)
Sphärogusslegierung sowie Gussstücke und deren Herstellverfahren mit perlitischferritischem Gefüge für Gusseisenprodukte mit einer hohen Festigkeit bei gleichzeitig guter Duktilität und Zähigkeit bereits im Gusszustand, umfassend als Nicht-Eisenbestandteile C, Si, Ni, Mn, Cu, Mg, Cr, Al, P, S und den üblichen Verunreinigungen, dadurch gekennzeichnet, dass die Sphärogusslegierung 2.8 bis 3.7 Gew.% C, 1.5 bis 4 Gew.% Si, 1 bis 6.2 Gew.% Ni, 0.02 bis 0.05 Gew.% P, 0.025 bis 0.06 Gew.% Mg, 0.01 bis 0.03 Gew.% Cr, 0.003 bis 0.3 Gew.% Al, 0.0005 bis 0.012 Gew.% S, 0.03 bis 1.5 Gew.% Cu und 0.1 bis 2 Gew.% Mn, Rest Fe und unvermeidbare Verunreinigungen enthält, wobei die Sphärogusslegierung im Gusszustand ohne anschließende Wärmebehandlung eine hohe statische Festigkeit von einer 0.2%-Dehngrenze ≥ 600 MPa und einer Zugfestigkeit ≥ 750 MPa bei gleichzeitig guter Duktilität von einer Bruchdehnung A5 von 2 bis 10 % erreicht.

IPC 8 full level
C22C 37/04 (2006.01); **C21C 1/10** (2006.01); **C22C 37/08** (2006.01); **C22C 37/10** (2006.01); **B22D 15/00** (2006.01); **C21D 5/00** (2006.01); **C21D 5/14** (2006.01)

CPC (source: CN EP US)
C21C 1/10 (2013.01 - EP US); **C22C 37/04** (2013.01 - CN EP US); **C22C 37/08** (2013.01 - CN EP US); **C22C 37/10** (2013.01 - CN EP US); **B22D 15/00** (2013.01 - EP US); **C21D 5/00** (2013.01 - EP US); **C21D 5/14** (2013.01 - EP US); **C21D 2211/005** (2013.01 - CN EP US); **C21D 2211/009** (2013.01 - CN EP US)

Citation (applicant)
• EP 1225239 A1 20020724 - ASAHI TEC CORP [JP]
• DE 102004040056 A1 20060223 - FEDERAL MOGUL BURSCHIED GMBH [DE]
• CA 1224066 A 19870714 - FORD MOTOR CANADA
• US 4484953 A 19841127 - KOVACS BELA V [US], et al
• US 3702269 A 19721107 - CHURCH NATHAN LEWIS
• US 5853504 A 19981229 - NISHIMURA TAKANOBU [JP]
• US 3549430 A 19701222 - KIES FREDERICK K, et al
• DE 1808515 A1 19690717 - INT NICKEL LTD
• EP 1834005 B1 20100818 - FISCHER GEORG AUTOMOTIVE AG [CH]
• EP 1270747 B1 20061004 - FISCHER GEORG FAHRZEUGTECH [CH]

Citation (search report)
• [XYI] DE 102008050152 A1 20100408 - CLAAS GUSS GMBH [DE]
• [YD] EP 1225239 A1 20020724 - ASAHI TEC CORP [JP]
• [A] WO 2006072663 A2 20060713 - METSO PAPER INC [FI], et al
• [A] DE 102004056331 A1 20060524 - FISCHER GEORG FAHRZEUGTECH [CH]

Cited by
WO2023111403A1; WO2023110683A1

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA ME

DOCDB simple family (publication)
EP 3243920 A1 20171115; **EP 3243920 B1 20200429**; BR 102018004643 A2 20181030; CN 108624803 A 20181009; JP 2018162516 A 20181018; JP 7369513 B2 20231026; KR 20180108495 A 20181004; MX 2018003248 A 20181109; US 2018274066 A1 20180927

DOCDB simple family (application)
EP 17162715 A 20170324; BR 102018004643 A 20180308; CN 201810244212 A 20180323; JP 2018056599 A 20180323; KR 20180033303 A 20180322; MX 2018003248 A 20180315; US 201815921842 A 20180315