

Title (en)  
Metal matrix composite blade and process for its manufacture

Title (de)  
Metallische Verbundschaukel und Verfahren ihrer Herstellung

Title (fr)  
Aube composite à matrice métallique et son procédé de fabrication

Publication  
**EP 1384539 A1 20040128 (FR)**

Application  
**EP 03291800 A 20030721**

Priority  
FR 0209444 A 20020725

Abstract (en)  
Mechanical component has an aluminum based matrix incorporating a core and an envelope with a metallurgical linkage made from two different composite materials. A mechanical component (50) presents a principal direction along which extends a heart zone forming a core (52) and a peripheral zone forming an envelope (54) surrounding the core. The core and envelope have between them a metallurgical linkage, with the core being made of a first material with a metal matrix and the envelope being made from a second material with a metal matrix. The metal matrices have the same base metal and at least one of the first and second materials is formed of a composite with a metal matrix incorporating some reinforcing elements dispersed in the metal matrix. An Independent claim is also included for a method for the fabrication of such a mechanical component.

Abstract (fr)  
La pièce mécanique (50) selon l'invention présente une direction principale le long de laquelle s'étendent une zone de coeur formant un noyau (52) et une zone périphérique formant une enveloppe (54), ledit noyau (52) et ladite enveloppe (54) présentant entre eux une liaison métallurgique, ledit noyau (52) étant réalisé dans un premier matériau présentant au moins une matrice métallique et ladite enveloppe (54) étant réalisée dans un deuxième matériau présentant au moins une matrice métallique. De façon caractéristique, lesdites matrices métalliques du premier et du deuxième matériaux présentent le même métal de base et l'un au moins parmi lesdits premier et deuxième matériaux est formé d'un composite à matrice métallique comprenant des éléments de renforcement dispersés dans ladite matrice métallique. De préférence, cette pièce mécanique est utilisée en tant qu'aube pour une soufflante ou un compresseur basse pression. <IMAGE>

IPC 1-7  
**B22F 7/06; C22C 32/00**

IPC 8 full level  
**B21C 23/01** (2006.01); **B22F 7/06** (2006.01); **B21C 23/16** (2006.01); **B22F 3/17** (2006.01); **C22C 21/00** (2006.01); **C22C 32/00** (2006.01); **F01D 5/28** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**B22F 7/062** (2013.01 - EP US); **C22C 32/00** (2013.01 - EP US); **C22C 2204/00** (2013.01 - EP US); **Y10T 29/49908** (2015.01 - EP US); **Y10T 29/49913** (2015.01 - EP US); **Y10T 428/12736** (2015.01 - EP US)

Citation (search report)  
• [X] EP 0019569 A1 19801126 - CEGEDUR [FR]  
• [A] EP 0809050 A1 19971126 - YAMAHA MOTOR CO LTD [JP]  
• [X] US 4314007 A 19820202 - GESSINGER GERNOT  
• [A] DE 4137839 A1 19930519 - ASEA BROWN BOVERI [CH]  
• [A] QIN X H ET AL: "RESEARCH ON DISTRIBUTION OF SIC PARTICLES IN ALUMINUM-ALLOY MATRIX FUNCTIONALLY GRADED COMPOSITE TUBE MANUFACTURED BY CENTRIGUGAL CASTING", JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE LETTERS, CHAPMAN AND HALL LTD. LONDON, GB, vol. 21, no. 8, 15 April 2002 (2002-04-15), pages 665 - 667, XP001125003, ISSN: 0261-8028

Cited by  
US7510778B2; EP3460188A1; WO2020007916A1

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

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1384539 A1 20040128; EP 1384539 B1 20100210**; AU 2003269058 A1 20040216; AU 2003269058 A8 20040216; CA 2493445 A1 20040205; CA 2493445 C 20110614; CN 1671498 A 20050921; CN 1671498 B 20100901; DE 60331206 D1 20100325; ES 2340372 T3 20100602; FR 2842828 A1 20040130; FR 2842828 B1 20050429; JP 2005533931 A 20051110; RU 2005105069 A 20050720; RU 2347648 C2 20090227; UA 82069 C2 20080311; US 2006127693 A1 20060615; US 7749342 B2 20100706; WO 2004011687 A2 20040205; WO 2004011687 A3 20040415

DOCDB simple family (application)  
**EP 03291800 A 20030721**; AU 2003269058 A 20030725; CA 2493445 A 20030725; CN 03817892 A 20030725; DE 60331206 T 20030721; ES 03291800 T 20030721; FR 0209444 A 20020725; FR 0302350 W 20030725; JP 2004523882 A 20030725; RU 2005105069 A 20030725; UA 2005000660 A 20030725; US 52218203 A 20030725