

Title (en)
Hybrid component for a gas-turbine engine

Title (de)
Hybrides Bauteil für ein Gasturbinentriebwerk

Title (fr)
Composant hybrid pour un moteur de turbine à gaz

Publication
EP 2189625 A1 20100526 (DE)

Application
EP 09176082 A 20091116

Priority
DE 102008058786 A 20081124

Abstract (en)
The hybrid component is provided with a fiber composite material support structure (2) and a metal structure (3). The support structure is intimately connected with the metal structure by a thin intermediate layer (7) from highly elastic material. The intermediate layer consists of thermoplastic polyurethane.

Abstract (de)
Ein hybrides Bauteil für ein Gasturbinentriebwerk umfasst eine aus einem Faserverbundwerkstoff bestehende Tragstruktur (2) und eine mit dieser verbundene Metallstruktur (3), deren innige Verbindung über eine aus einem thermoplastischen Polyurethan bestehende dünne, hochelastische Zwischenschicht (7) erfolgt. Das hochelastische Materialgewährleistet nicht nur die feste Verbindung zwischen Metall- und Tragstruktur, sondern nimmt auch im Betrieb auftretende Schwingungen auf und gleicht unterschiedliche Ausdehnungsverhalten des Faserverbundmaterials und des Metalls aus. Zudem wird eine durch einen auftreffenden Fremdkörper auf das Bauteil wirkende Punktlast durch die hochelastische Zwischenschicht in eine Flächenlast umgewandelt und dadurch die Gefahr einer Schädigung der Tragstruktur durch Rissbildung deutlich verringert. (Fig. 1)

IPC 8 full level
F01D 5/14 (2006.01); **F01D 5/16** (2006.01); **F01D 5/28** (2006.01); **F04D 29/38** (2006.01)

CPC (source: EP US)
F01D 5/147 (2013.01 - EP US); **F01D 5/16** (2013.01 - EP US); **F01D 5/282** (2013.01 - EP US); **F04D 29/023** (2013.01 - EP US); **F04D 29/324** (2013.01 - EP US); **F04D 29/388** (2013.01 - EP US); **F05D 2230/23** (2013.01 - EP US); **F05D 2300/43** (2013.01 - EP US); **F05D 2300/603** (2013.01 - EP US); **Y10T 428/269** (2015.01 - EP US); **Y10T 428/31605** (2015.04 - EP US); **Y10T 428/31678** (2015.04 - EP US)

Citation (applicant)
DE 102006061915 A1 20080703 - ROLLS ROYCE DEUTSCHLAND [DE]

Citation (search report)
• [XY] US 4895491 A 19900123 - CROSS STEVEN R [US], et al
• [X] GB 2391270 A 20040204 - ROLLS ROYCE PLC [GB]
• [Y] US 3566493 A 19710302 - POUCHER MICHAEL, et al
• [Y] EP 1947346 A1 20080723 - GEN ELECTRIC [US]
• [A] EP 1450006 A1 20040825 - ROLLS ROYCE DEUTSCHLAND [DE]

Cited by
EP2987992A3; EP3643881A3; EP3926143A1; US10822969B2; US11391167B2

Designated contracting state (EPC)
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 SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
AL BA RS

DOCDB simple family (publication)
EP 2189625 A1 20100526; DE 102008058786 A1 20100527; US 2010129651 A1 20100527

DOCDB simple family (application)
EP 09176082 A 20091116; DE 102008058786 A 20081124; US 62010109 A 20091117