

Title (en)
Treatment of the compressor housing of a turbomachine consisting of a circular groove describing a ripple intended to control vane head vortices

Title (de)
Bearbeitung des Kompressorgehäuses eines Turbotriebwerks, die in der Anlegung einer Ringnut besteht, die eine Wellenbewegung beschreibt, um die Wirbel am Leitschaufelkopf zu kontrollieren

Title (fr)
Traitement de carter de compresseur de turbomachine consistant en une rainure circulaire décrivant une ondulation en vue de contrôler les tourbillons de tête d'aubes

Publication
EP 2202385 A1 20100630 (FR)

Application
EP 08172885 A 20081224

Priority
EP 08172885 A 20081224

Abstract (en)
The housing has an internal surface rotationally symmetrical around an axis of a turbomachine, where the surface has a circular groove (6) that is arranged opposite to a front part of a head of row of vanes (3). The groove reduces or controls a vortex of the head, where the groove defines an undulation along its circular direction and wireless loop. The undulation is in a plane of the internal face. A width (l) and a depth of the groove are constant. Independent claims are also included for the following: (1) a compressor of a turbomachine comprising a housing (2) a method for reducing or controlling a vortex of vanes of a mobile wheel of a compressor of a turbomachine.

Abstract (fr)
L'invention a trait à un traitement de carter de turbomachine, en particulier de compresseur de turbomachine. Le traitement consiste à réaliser une rainure (6) de forme généralement circulaire sur la surface interne du carter en regard de la partie avant des têtes d'aubes (3). Cette rainure décrit des ondulations le long de son profil de sorte à créer une fuite entre l'intrados et l'extrados des aubes (3) en vue de contrôler et de réduire les tourbillons naissant à la tête d'aube. Cette rainure crée un volume de fuite où le tourbillon naissant peut circuler et s'affaiblir. Elle crée parallèlement une fuite intermittente à une position axiale donnée de la tête des aubes générant ainsi un jet pulsé contrecarrant ou influençant le tourbillon. Les jets pulsés peuvent de plus induire une force non stationnaire sur la tête d'aube permettant d'amortir les oscillations de certains modes des aubes. Le profil de la rainure est généralement sinusoïdal. Il peut également contenir davantage de contenu fréquentiel. La réalisation de la rainure se fait par usinage où l'outil de coupe se déplace selon l'axe de la machine en vue de décrire le profil ondulatoire.

IPC 8 full level
F01D 5/14 (2006.01); **F01D 25/06** (2006.01); **F01D 25/24** (2006.01)

CPC (source: EP)
F01D 5/145 (2013.01); **F01D 9/041** (2013.01); **F01D 25/06** (2013.01); **F04D 29/164** (2013.01); **F04D 29/526** (2013.01); **F04D 29/685** (2013.01); **F05D 2250/184** (2013.01); **F05D 2250/611** (2013.01)

Citation (applicant)
• US 6582189 B2 20030624 - IRIE KOUICHI [JP], et al
• EP 1961920 A1 20080827 - SNECMA [FR]
• JP S58113504 A 19830706 - TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

Citation (search report)
• [X] US 2007160459 A1 20070712 - TUDOR DAVID J [GB]
• [X] US 2005141990 A1 20050630 - GUEMMER VOLKER [DE]
• [X] FR 2832180 A1 20030516 - SNECMA MOTEURS [FR]
• [X] FR 2343944 A1 19771007 - WESTINGHOUSE ELECTRIC CORP [US]
• [X] EP 1715224 A1 20061025 - SIEMENS AG [DE]
• [A] US 6375416 B1 20020423 - FARRELL KEVIN J [US], et al

Cited by
EP2538024A1; CN116443771A; US9377029B2; EP4060165A1; BE1029166A1

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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

Designated extension state (EPC)
AL BA MK RS

DOCDB simple family (publication)
EP 2202385 A1 20100630

DOCDB simple family (application)
EP 08172885 A 20081224