

Title (en)

Turbine blade with customised natural frequency by means of an inlay

Title (de)

Turbinenschaufel mit angepasster Eigenfrequenz mittels eines Einsatzes

Title (fr)

Aube de turbine dotée d'une fréquence propre adaptée à l'aide d'un élément d'insertion

Publication

EP 2161411 A1 20100310 (DE)

Application

EP 08015726 A 20080905

Priority

EP 08015726 A 20080905

Abstract (en)

The blade (10) has a shovel blade (16) arranged transverse to a platform (14) and comprising pressure-side and suction-side shovel blade walls partially defining hollow chambers (24, 26, 28) that are arranged within the shovel blade. A unit (38) e.g. insert component such as separating wall (36), is arranged in the hollow chambers for changing a resonance frequency of the blade and/or changing rigidity of the shovel blade. Ribs (32, 34) extend from the suction-side blade wall to the pressure-side blade wall. Independent claims are also included for the following: (1) a method for producing a turbine blade (2) a casting core for a casting device for producing a turbine blade.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft eine Turbinenlaufschaufel (10) für eine Gasturbine, die ein hohles Schaufelblatt (16) aufweist, in der zur Anpassung der Turbinenlaufschaufel (10) an neue Betriebsanforderungen zumindest ein Mittel (38) angeordnet ist, wobei das Mittel (38) hauptsächlich zur Änderung der Eigenfrequenz der Turbinenlaufschaufel (10) und/oder zur Änderung der Steifigkeit des Schaufelblatts (16) dient. Gleichzeitig wird mit der Erfindung ein Verfahren angegeben, mittels dem nach dem Herstellen des Schaufelblatts (16) ein Einsatzbauteil (36) in dessen Hohlraum (24, 26, 28) befestigt wird, wobei dessen Anordnung hauptsächlich der Änderung der Eigenfrequenz der Turbinenlaufschaufel (10) und/oder der Änderung der Steifigkeit des Schaufelblatts (16) dient. Zudem kann ein besonders einfach ausgebildeter Gusskern (50) angegeben werden, durch welchen eine erfindungsgemäße Turbinenlaufschaufel (10) besonders preiswert herstellbar ist.

IPC 8 full level

F01D 5/18 (2006.01); **F01D 5/26** (2006.01); **F01D 25/06** (2006.01)

CPC (source: EP)

B22C 9/10 (2013.01); **F01D 5/18** (2013.01); **F01D 5/26** (2013.01); **F01D 25/06** (2013.01); **F05D 2230/21** (2013.01); **F05D 2230/211** (2013.01); **F05D 2230/80** (2013.01)

Citation (search report)

- [XY] EP 1510653 A2 20050302 - SIEMENS AG [DE]
- [XY] DE 10348413 A1 20040624 - GEN ELECTRIC [US]
- [X] GB 2106996 A 19830420 - ROLLS ROYCE [GB]
- [X] EP 1217171 A2 20020626 - GEN ELECTRIC [US]
- [X] EP 1439281 A2 20040721 - ROLLS ROYCE DEUTSCHLAND [DE]
- [A] DE 102007015763 A1 20071004 - GEN ELECTRIC [US]

Cited by

EP2792434A1; CN105531544A; GB2518379A; CN112177681A; US10519802B2; US9546552B2; WO2015032936A1

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 2161411 A1 20100310; WO 2010026005 A1 20100311

DOCDB simple family (application)

EP 08015726 A 20080905; EP 2009059954 W 20090731