

Title (en)
BLADE FOR AN INTERNALLY COOLED TURBINE BLADE AND METHOD FOR PRODUCING SAME

Title (de)
SCHAUFELBLATT FÜR EINE INNENGEKÜHLTE TURBINENLAUFSCHAUFEL SOWIE VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER SOLCHEN

Title (fr)
PALE D'AUBE POUR UNE AUBE MOBILE DE TURBINE À REFROIDISSEMENT INTÉRIEUR AINSI QUE PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UNE TELLE PALE

Publication
EP 3473808 A1 20190424 (DE)

Application
EP 17197244 A 20171019

Priority
EP 17197244 A 20171019

Abstract (en)
[origin: US2019120066A1] A blade airfoil for an internally cooled turbine rotor blade has suction-side and pressure-side side walls, which, extending from a common leading edge to a common trailing edge and in a span direction from a root-side end to a tip-side end, at least partially enclose a cavity. The tip-side end includes a tip wall which delimits the cavity at the tip side. At least one cooling hole for the discharge of cooling fluid that can be caused to flow in the interior is provided. In the cavity, at least one rib which extends from the tip wall in the direction of the root-side end projects from the inner surface, surrounding the rib, of the suction-side side wall and/or from the inner surface of the pressure-side side wall. An inflow-side end, in relation to the cooling fluid, of the at least one cooling hole opens out laterally in the respective rib.

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft ein Schaufelblatt 16 für eine innengekühlte Turbinenlaufschaufel 10. Umfassend eine saugseitige Seitenwand 22 und eine druckseitige Seitenwand 24, die sich von einer gemeinsamen Vorderkante 18 zu einer gemeinsamen Hinterkante 20 und in einer Spannweiterichtung von einem fußseitigen Ende 26 zu einem kopfseitigen Ende 27 erstreckend einen Hohlraum zumindest teilweise umschließen, wobei das kopfseitige Ende 27 eine den Hohlraum 32 kopfseitig begrenzende Spitzenwand 34 umfasst, in welcher zumindest ein Kühlloch 36, vorzugsweise mehrere Kühllöcher 36 zum Ausleiten von im Inneren strömbaren Kühlfluid vorgesehen ist bzw. sind. Um eine Turbinenschaufel bereitzustellen, bei der die Gefahr von Verstopfungen von Kühllöchern verringert ist und somit die Standzeit der Turbinenschaufel verlängert sein kann, wird vorgeschlagen, dass im Hohlraum zumindest eine sich von der Spitzenwand 34 aus in Richtung des fußseitigen Endes 42 erstreckende Rippe vorzugsweise mehrere derartige Rippen 38, von der diese Rippe umgebenden Innenflächen 40 der saugseitigen Seitenwand 22 und/oder der Innenfläche 40 der druckseitigen Seitenwand 24 hervorsteht und dass ein - bezogen auf das Kühlfluid - einströmseitiges Ende 42 des zumindest einen Kühllochs 36 in der betreffenden Rippe 38 seitlich mündet.

IPC 8 full level
F01D 5/20 (2006.01); **F01D 11/10** (2006.01); **F01D 5/18** (2006.01); **F01D 11/08** (2006.01)

CPC (source: EP US)
F01D 5/186 (2013.01 - EP US); **F01D 5/20** (2013.01 - EP US); **F01D 9/041** (2013.01 - US); **F01D 11/10** (2013.01 - EP US); **F01D 25/12** (2013.01 - US); **F01D 25/32** (2013.01 - US); **F01D 11/08** (2013.01 - EP US); **F05D 2220/32** (2013.01 - US); **F05D 2230/13** (2013.01 - US); **F05D 2240/12** (2013.01 - US); **F05D 2240/24** (2013.01 - US); **F05D 2260/202** (2013.01 - US)

Citation (applicant)
• EP 1793086 A2 20070606 - ROLLS ROYCE PLC [GB]
• EP 0965728 A2 19991222 - ROLLS ROYCE PLC [GB]

Citation (search report)
• [A] EP 1793087 A1 20070606 - GEN ELECTRIC [US]
• [A] US 2017159450 A1 20170608 - BUHLER JARED PETER [US], et al
• [A] US 2012308392 A1 20121206 - BUTKIEWICZ JEFFREY JOHN [US], et al

Cited by
EP3851633A1; US11274559B2; EP3974619B1

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 3473808 A1 20190424; **EP 3473808 B1 20200617**; US 10746027 B2 20200818; US 2019120066 A1 20190425

DOCDB simple family (application)
EP 17197244 A 20171019; US 201816145792 A 20180928