

Title (en)
TURBINE BLADE

Title (de)
TURBINENSCHAUFEL

Title (fr)
AUBE DE TURBINE

Publication
EP 3112589 A1 20170104 (DE)

Application
EP 15175301 A 20150703

Priority
EP 15175301 A 20150703

Abstract (en)
[origin: WO2017005484A1] The invention relates to a cast turbine blade (10) having a platform (16) and a hollow blade airfoil (18) arranged thereon, wherein the blade airfoil (18) has a pressure-side blade wall (34) and a suction-side blade wall (32) that extend, along a centrally arranged curved profile centerline (42), from a common leading edge (28) to a common trailing edge (30), and having a transition (36), with an outer contour profile, between the blade airfoil and the platform (36), wherein the blade walls (32, 34) each have a locally determined blade wall thickness (D), wherein the turbine blade has, internally, a contour profile that partially matches the outer contour profile of the transition (36) such that the region of the transition (36) has an essentially constant blade wall thickness. In order to further improve the service life of such a turbine blade, it is provided that, in the transition (36), the contour profile at a surface section (40) of the blade airfoil facing the leading edge (28) is such that the blade wall thickness is increased there in comparison to the blade wall thickness of the transition away from the leading edge.

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft eine gegossene Turbinenschaufel (10) mit einer Plattform (16) und mit einem daran angeordneten hohlen Schaufelblatt (18), wobei das Schaufelblatt (18) eine druckseitige Schaufelwand (34) und eine saugseitige Schaufelwand (32) umfasst, die sich längs einer mittig davon angeordneten gewölbten Profilmittellinie (42) von einer gemeinsamen Vorderkante (28) zu einer gemeinsamen Hinterkante (30) erstrecken sowie mit einem einen äußeren Konturverlauf aufweisenden Übergang (36) zwischen Schaufelblatt und Plattform (36), wobei die Schaufelwände (32, 34) jeweils eine lokal zu erfassende Schaufelwanddicke (D) aufweisen, wobei die Turbinenschaufel im Inneren einen Konturverlauf aufweist, welcher teilweise dem äußeren Konturverlauf des Übergangs (36) in der Weise angepasst ist, dass im Bereich des Übergangs (36) eine im Wesentlichen gleichmäßige Schaufelwanddicke vorhanden ist. Um die Lebensdauer einer derartigen Turbinenschaufel weiter zu verbessern ist vorgesehen, dass im Übergang (36) der Konturverlauf an einem der Vorderkante (28) gegenüberliegenden Flächenabschnitt (40) des Schaufelblatts dergestalt ist, dass dort die Schaufelwanddicke vergrößert ist, verglichen mit der Schaufelwanddicke des Übergangs abseits der Vorderkante.

IPC 8 full level
F01D 5/14 (2006.01)

CPC (source: EP US)
F01D 5/14 (2013.01 - EP US); **F01D 5/147** (2013.01 - EP US); **F01D 9/041** (2013.01 - US); **F05D 2220/32** (2013.01 - US); **F05D 2230/21** (2013.01 - EP US); **F05D 2240/12** (2013.01 - US); **F05D 2240/301** (2013.01 - US); **F05D 2240/80** (2013.01 - US)

Citation (applicant)
• US 6019579 A 20000201 - FUKUNO HIROKI [JP], et al
• US 2861775 A 19581125 - THOMAS WHITEHEAD LESLIE
• EP 1355041 A2 20031022 - SIEMENS AG [DE]

Citation (search report)
• [X] WO 2007012592 A1 20070201 - SIEMENS AG [DE], et al
• [X] GB 2395987 A 20040609 - ALSTOM [CH], et al
• [X] EP 2476863 A1 20120718 - SIEMENS AG [DE]
• [X] WO 2012172099 A1 20121220 - ALSTOM TECHNOLOGY LTD [CH], et al

Cited by
US2019040751A1; US10655485B2

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 3112589 A1 20170104; CN 107735548 A 20180223; CN 107735548 B 20190712; EP 3289182 A1 20180307; EP 3289182 B1 20200325; JP 2018524511 A 20180830; JP 6469897 B2 20190213; US 10301944 B2 20190528; US 2018187551 A1 20180705; WO 2017005484 A1 20170112

DOCDB simple family (application)
EP 15175301 A 20150703; CN 201680039384 A 20160621; EP 16733363 A 20160621; EP 2016064274 W 20160621; JP 2017567740 A 20160621; US 201615739299 A 20160621