

Title (en)

Guide blade assembly for an axial flow machine and method for laying the guide blade assembly

Title (de)

Leitschaufelkranz für eine Axialströmungsmaschine und Verfahren zum Auslegen des Leitschaufelkranzes

Title (fr)

Stator pour une turbomachine axiale et procédé de dimensionnement du stator

Publication

EP 2653658 A1 20131023 (DE)

Application

EP 12164299 A 20120416

Priority

EP 12164299 A 20120416

Abstract (en)

The method involves arranging multiple guide blades (3,4) regularly around the circumference of a guide blade ring (2) in an axial flow rotary machine (1), according to aerodynamic and mechanical boundary conditions. One profile section of the blades is moved to the circumferential direction of the blade ring, such that a pitch angle of the blades varies along the height of multiple blades of a rotor blade ring. A downstream discharge flow of working fluid is irregularly carried out through a channel (14) formed between the blades, such that oscillation excitation of the blades is low.

Abstract (de)

Ein Verfahren zum Auslegen einer Stufe (22) für eine Axialströmungsmaschine (1) aufweisend einen Leitschaufelkranz (2) und einen dem Leitschaufelkranz (2) stromab angeordneten Laufschaufelkranz (20) weist folgende Schritte auf: Profilieren eines Leitschaufelkranzes (2) mit regelmäßig über den Umfang des Leitschaufelkranzes (2) angeordneten Leitschaufeln (3) gemäß aerodynamischer und mechanischer Randbedingungen; Verschieben von mindestens einem Profilschnitt von mindestens einer der Leitschaufeln (3) in Umfangsrichtung derart, dass der Teilungswinkel (13) für die mindestens eine Leitschaufel (4) und einer ihr benachbart angeordneten Leitschaufel (4) derart über die Schaufelhöhe variiert, dass im Betrieb der Axialströmungsmaschine (1) die dem Leitschaufelkranz (2) stromab ausgebildete Abströmung derart unregelmäßig über den Umfang der Axialströmungsmaschine ausgebildet ist, dass die Schwingungsanregung der Laufschaufeln (19) des Laufschaufelkranzes (20) gering ist.

IPC 8 full level

F01D 5/14 (2006.01); **F01D 5/16** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F01D 5/10 (2013.01 - US); **F01D 5/142** (2013.01 - EP US); **F01D 5/16** (2013.01 - EP US); **F01D 9/041** (2013.01 - US); **F01D 25/04** (2013.01 - US); **F05D 2230/00** (2013.01 - US); **F05D 2260/961** (2013.01 - EP US); **Y10T 29/4932** (2015.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] US 2009169371 A1 20090702 - TSUCHIYA NAOKI [JP], et al
- [A] US 2010247310 A1 20100930 - KELLY FRANK [CA], et al
- [A] DE 102009033618 A1 20110120 - MTU AERO ENGINES GMBH [DE]
- [A] US 2002064458 A1 20020530 - MONTGOMERY MATTHEW [US], et al
- [A] US 4253800 A 19810303 - SEGAWA YORIHIDE, et al

Cited by

EP2775097A3

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 2653658 A1 20131023; CN 104246137 A 20141224; CN 104246137 B 20160706; EP 2805017 A1 20141126; EP 2805017 B1 20160622; IN 7604DEN2014 A 20150515; JP 2015519501 A 20150709; JP 6165841 B2 20170719; PL 2805017 T3 20170428; US 2015063985 A1 20150305; US 9951648 B2 20180424; WO 2013156322 A1 20131024

DOCDB simple family (application)

EP 12164299 A 20120416; CN 201380020389 A 20130405; EP 13717223 A 20130405; EP 2013057170 W 20130405; IN 7604DEN2014 A 20140911; JP 2015506171 A 20130405; PL 13717223 T 20130405; US 201314391876 A 20130405