

Title (en)

Airfoil shape for variable stator vanes

Title (de)

Schaufelprofil für verstellbare Statorschaufeln

Title (fr)

Profil d'aube pour aubes statoriques variables

Publication

EP 1798375 A2 20070620 (DE)

Application

EP 06024318 A 20061123

Priority

DE 102005060699 A 20051219

Abstract (en)

For the purposes of blade profile definition, a profile skeleton line extends along the meridional flow line, and the stator is divided into three radial zones (Z0, Z1, Z2). These zones, from the radially inner- to the radially-outer edge, have a profile skeleton line constructed to satisfy a set of equations. These relate angles of inclination at the stator leading edge (alpha 1) and trailing edge (alpha 2), the dimensionless reference angle of overall curvature (alpha star), dimensionless running length (S) (reference) and angles (alpha P) between the tangent and meridional flow line at each point, and other variables.

Abstract (de)

Die Erfindung bezieht sich auf einen Strömungsarbeitsmaschinenverstell-Stator mit einer Profilskelettlinie, welche sich längs einer Meridianstromlinie erstreckt, wobei der Stator in radialer Richtung in mindestens drei Zonen (Z0, Z1, Z2) unterteilt ist und wobei die jeweils radial innere und die radial äußere Profilskelettlinie jeder Zone (Z0, Z1, Z2) so ausgebildet ist, dass diese folgenden Gleichungen genügen: $\pm^* = \pm 1 - \pm P \pm 1 - \pm 2 S^* S P$ S wobei - P ein beliebiger Punkt der Profilskelettlinie, - ± 1 der Neigungswinkel an der Stator-Vorderkante, - ± 2 der Neigungswinkel an der Stator-Hinterkante, - \pm^* der dimensionslose, bezogene Winkel der Gesamtwölbung, - S^* die dimensionslose, bezogene Lauflänge, - $\pm P$ der Winkel der Tangente an einem beliebigen Punkt P der Profilskelettlinie zur mittleren Meridianstromlinie, - s P die Lauflänge der Profilskelettlinie an einem beliebigen Punkt P, und - S die Gesamtlauflänge der Profilskelettlinie sind.

IPC 8 full level

F01D 5/14 (2006.01); **F01D 17/16** (2006.01); **F04D 29/32** (2006.01); **F04D 29/46** (2006.01); **F04D 29/56** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F01D 5/141 (2013.01 - EP US); **F01D 17/165** (2013.01 - EP US); **F04D 29/544** (2013.01 - EP US); **F04D 29/563** (2013.01 - EP US); **F05D 2240/301** (2013.01 - EP US); **F05D 2250/00** (2013.01 - EP US); **F05D 2250/14** (2013.01 - EP US); **F05D 2250/74** (2013.01 - EP US); **Y10S 416/02** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)

- EP 0661413 A1 19950705 - MTU MUENCHEN GMBH [DE]
- EP 1106835 A2 20010613 - GEN ELECTRIC [US]
- EP 1106836 A2 20010613 - GEN ELECTRIC [US]
- WO 2005054633 A1 20050616 - NUOVO PIGNONE SPA [IT], et al
- EP 1508669 A1 20050223 - SIEMENS AG [DE]
- EP 0533319 A1 19930324 - ROLLS ROYCE PLC [GB]
- R. F. BEHLKE, JOURNAL OF TURBOMACHINERY, vol. 8, July 1986 (1986-07-01)

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB

Designated extension state (EPC)

AL BA HR MK RS

DOCDB simple family (publication)

EP 1798375 A2 20070620; **EP 1798375 A3 20081029**; **EP 1798375 B1 20110302**; DE 102005060699 A1 20070621; DE 502006008986 D1 20110414; US 2007140837 A1 20070621; US 7416382 B2 20080826

DOCDB simple family (application)

EP 06024318 A 20061123; DE 102005060699 A 20051219; DE 502006008986 T 20061123; US 64040406 A 20061218