

Title (en)

First stage supersonic stator vane for turbomachine

Title (de)

Leitschaufelform für Überschallbereich in der ersten Stufe einer Turbomaschine

Title (fr)

Distributeur supersonique d'étage d'entrée de turbomachine

Publication

EP 0719906 A1 19960703 (FR)

Application

EP 95402940 A 19951226

Priority

FR 9415693 A 19941227

Abstract (en)

The supersonic inlet stage for a turbomachine comprises an external casing (102), a hub (101) and an assembly of peripheral blades (103) located in a ring and fastened to the hub. Between the blades are supersonic speed fluid passages (104) where high pressure low flow rates are transformed into supersonic flow at low pressure. The regularly spaced radial blades have a half nozzle section with an upstream rectilinear part (134) and a hump (133) which defines a neck, having a variable section along a radius, for accelerating the flow to sonic. The blades have a downstream curved part (135) which is ended in a region of uniform flow by a trailing edge (131) which can be truncated perpendicularly to the rotational axis.

Abstract (fr)

Le distributeur supersonique d'étage d'entrée de turbomachine comprend un carter extérieur (102), un moyeu (101), et un ensemble d'aubes périphériques (103) disposées en couronne et rattachées au moyeu (101) pour ménager entre les aubes (103) des passages de fluide (104) à vitesse supersonique transformant un écoulement à forte pression et faible vitesse en un écoulement supersonique à faible pression. Les aubes (103) sont disposées radialement de façon régulière au sein d'un tore d'alimentation en fluide. En coupe développée selon une ligne correspondant à un rayon donné, c'est-à-dire dans un plan aube à aube, les aubes (103) définissent un profil en forme de demi-tuyère bidimensionnelle. Ce profil présente une partie amont rectiligne (134), un bossage (133) définissant un col (142) pour accélérer l'écoulement jusqu'à un nombre de Mach égal à 1, le col (142) présentant une section variable selon le rayon considéré, et une partie aval courbe (135) qui se termine dans une région d'écoulement uniforme par un bord de fuite (131) qui peut être tronqué perpendiculairement à l'axe de rotation. <IMAGE>

IPC 1-7

F01D 9/02

IPC 8 full level

F01D 9/02 (2006.01); **F01D 9/04** (2006.01); **F02K 7/14** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F01D 9/041 (2013.01 - EP US); **F05D 2240/302** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)

FR 2560287 A1 19850830 - ROCKWELL INTERNATIONAL CORP [US]

Citation (search report)

- [X] GB 191421322 A 19141210 - ESCHER WYSS MASCHF AG [CH]
- [Y] US 1801427 A 19310421 - HANS HOLZWARTH
- [Y] GB 1420318 A 19760107 - ROLLS ROYCE
- [A] DE 1426789 B1 19700416 - BBC BROWN BOVERI & CIE
- [A] DE 2002348 A1 19700730 - GEN ELECTRIC
- [A] W.TRAUPEL: "Thermische Turbomaschinen", SPRINGER-VERLAG, BERLIN,DE, XP002000325

Cited by

CN107489462A

Designated contracting state (EPC)

CH DE GB IT LI SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0719906 A1 19960703; **EP 0719906 B1 19990414**; CA 2165863 A1 19960628; DE 69509056 D1 19990520; DE 69509056 T2 19991021; FR 2728618 A1 19960628; FR 2728618 B1 19970314; JP 3779360 B2 20060524; JP H08232603 A 19960910; US 5676522 A 19971014

DOCDB simple family (application)

EP 95402940 A 19951226; CA 2165863 A 19951221; DE 69509056 T 19951226; FR 9415693 A 19941227; JP 34138895 A 19951227; US 57738895 A 19951222