

Title (en)

Method for influencing the blade tip flow of an axial turbomachine and annular channel for the main axial flow through a turbomachine

Title (de)

Verfahren zum Beeinflussen der spaltnahen Strömung einer axial durchströmten Strömungsmaschine sowie ringförmiger Strömungskanal für eine in Axialrichtung von einem Hauptstrom durchströmbare Strömungsmaschine

Title (fr)

Procédé pour modifier le flux d'air de bout d'aube dans une turbomachine axiale et canal annulaire pour l'écoulement axial du fluide dans une turbomachine

Publication

EP 1832717 A1 20070912 (DE)

Application

EP 06004866 A 20060309

Priority

EP 06004866 A 20060309

Abstract (en)

In the flow channel of a gas turbine or compressor there is a gap (35) between the tips (33) of the vanes (22) of a fan wheel (13,14) and a facing limit wall (25,27). At least one part-flow (49) is detached from the main flow (32) for return upstream of the separation point (49) into the main flow. A setting unit (51) adjusts the mass flow of the part-flow in the passage (41) back into the main flow in each feedback zone (43).

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Strömungskanal 29 für eine in Axialrichtung von einem Hauptstrom 32 durchströmbare Strömungsmaschine, wobei der Strömungskanal 29 konzentrisch um einen in Axialrichtung verlaufende Mittelachse 2 angeordnet ist und der von einem im Querschnitt kreisförmigen Begrenzungswand 25, 27 begrenzt ist, wobei ein axialer Wandabschnitt der Begrenzungswand 25, 27, welcher ungefähr den Spitzen 33 von im Strömungskanal 29 strahlenförmig angeordneten profilierten Schaufelblättern 22 eines Schaufelkranzes 13, 14 jeweils unter Spaltbildung gegenüberliegt. Im Bereich des Wandabschnitts sind Rückströmbereiche 41 vorgesehen, durch die ein dem Hauptstrom 32 entnehmbarer Rückstrom ausgekoppelt und stromauf der Auskoppelposition wieder zuführbar ist. Um für unterschiedliche Betriebszustände des Verdichters 5 einen einstellbaren Rückstrom in der Begrenzungswand 25, 27 bereitzustellen, sind die Rückströmbereiche 41 mit Einstellorganen 51 ausgestattet. Ferner wird ein Verfahren zur Beeinflussung der spaltnahen Strömung angegeben, wodurch die Gefahr einer Strömungsablösung an den Schaufelblättern signifikant reduziert wird.

IPC 8 full level

F01D 11/08 (2006.01); **F01D 5/14** (2006.01); **F01D 11/10** (2006.01); **F01D 17/10** (2006.01); **F04D 27/02** (2006.01); **F04D 29/68** (2006.01)

CPC (source: EP)

F01D 5/143 (2013.01); **F01D 5/145** (2013.01); **F01D 11/08** (2013.01); **F01D 11/10** (2013.01); **F01D 17/105** (2013.01); **F04D 27/0207** (2013.01); **F04D 29/526** (2013.01); **F04D 29/685** (2013.01); **F05D 2270/101** (2013.01)

Citation (applicant)

- EP 0719907 A1 19960703 - UNITED TECHNOLOGIES CORP [US]
- EP 1286022 A1 20030226 - UNITED TECHNOLOGIES CORP [US]

Citation (search report)

- [X] EP 0606475 A1 19940720 - EBARA CORP [JP]
- [X] US 4580943 A 19860408 - SCULLY ANDREW J [US]
- [X] US 5431533 A 19950711 - HOBBS DAVID E [US]
- [X] US 3572960 A 19710330 - MCBRIDE JAMES W
- [X] DE 881743 C 19530702 - MESSERSCHMITT BOELKOW BLOHM
- [X] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 569 (M - 1695) 31 October 1994 (1994-10-31)

Cited by

EP3179113A1; US11441575B2; CN104196746A; RU2715459C1; US10041500B2; US10876549B2

Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

Designated extension state (EPC)

AL BA HR MK YU

DOCDB simple family (publication)

EP 1832717 A1 20070912

DOCDB simple family (application)

EP 06004866 A 20060309