Title (en)

Flow conduit with cross-section discontinuity

Title (de)

Strömungskanal mit Querschnittssprung

Title (fr)

Conduit d'écoulement à discontinuité de section transversale

Publication

EP 0999367 A1 20000510 (DE)

Application

EP 98811112 A 19981106

Priority

EP 98811112 A 19981106

Abstract (en)

The heat generator has vortex producing elements (20) arranged upstream of a step (10) in the wall (8) of a flow channel. The vortex producing elements are spaced apart with a lateral pitch along a line lying transverse to the main flow direction. The lateral pitch is smaller than half a wavelength corresponding to a limit frequency in the main flow upstream of the step, to destroy coherent periodic vortices released at a frequency below the limit frequency.

Abstract (de)

In Wärmeerzeugern und Brennern ist es häufig notwendig, unstetige Querschnittserweiterungen eines Strömungskanals zu realisieren. Die Strömung (U) bildet beim Überströmen der in der Wand (8) des Strömungskanals gebildeten Stufe (10) lateral kohärente Ablösewirbel, die sich nahezu ungedämpft stromab der Stufe fortsetzen, und häufig die Ursache für thermoakustische Schwingungen hoher Amplitude darstellen. Erfindungagemäss werden seine Strecke (s) stromauf der Stufe (10) wirbelerzeugende Elemente (20) mit einem lateralen Teilungsmass (t) auf einer quer zur Hauptströmung (U) verlaufenden Linie angeordnet. Bei einer zweckmässigen Wahl der Teilungsverhältnisses (t) wird die laterale Kohärenz der Ablösewirbel nachhaltig gestört. <IMAGE>

IPC 1-7

F15D 1/06

IPC 8 full level

F23R 3/18 (2006.01); **F15D 1/06** (2006.01); **F17D 1/20** (2006.01); **F23R 3/04** (2006.01)

CPC (source: EP)

F15D 1/0045 (2013.01); **F15D 1/06** (2013.01); **F23R 3/045** (2013.01); F23D 2209/20 (2013.01); F23R 2900/00014 (2013.01)

Citation (applicant)

EP 0745809 A1 19961204 - ABB MANAGEMENT AG [CH]

Citation (search report)

- [XA] EP 0410924 A2 19910130 - UNITED TECHNOLOGIES CORP [US]
- [XA] EP 0321379 A2 19890621 - UNITED TECHNOLOGIES CORP [US]
- [XA] US 5133519 A 19920728 - FALCO ROBERT E [US]
- [A] DE 3328973 A1 19850221 - MESSERSCHMITT BOELKOW BLOHM [DE]
- [A] US 3974646 A 19760817 - MARKOWSKI STANLEY J, et al
- [DA] EP 0745809 A1 19961204 - ABB MANAGEMENT AG [CH]
- [A] DATABASE WPI Section PQ Week 8834, 1988 Derwent World Patents Index; Class Q73, AN 88-240946, XP002099529
- [A] BARDAKHANOV S P ET AL: "SUSCEPTIBILITY OF TURBULENT SEPARATING FLOW DOWNSTREAM OF A STEP TO ACOUSTIC PERTURBATIONS", FLUID MECH SOV RES JUL-AUG 1986, vol. 15, no. 4, July 1986 (1986-07-01), pages 9 - 14, XP002099528

Cited by

US7241138B2; US10843746B1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB

DOCDB simple family (publication)

EP 0999367 A1 20000510; **EP 0999367 B1 20030212**; CN 1124442 C 20031015; CN 1254073 A 20000524; DE 59807195 D1 20030320; JP 2000146184 A 20000526; JP 4426034 B2 20100303; US 6216644 B1 20010417

DOCDB simple family (application)

EP 98811112 A 19981106; CN 99122360 A 19991103; DE 59807195 T 19981106; JP 31703399 A 19991108; US 43117999 A 19991101