

Title (en)

System to keep the blade tip clearance in a gas turbine constant

Title (de)

System zur Konstanthaltung des Schaufelspiels bei einer Gasturbine

Title (fr)

Système pour maintenir le jeu des extrémités des aubes d'une turbine à gaz à constant

Publication

EP 0924388 A2 19990623 (DE)

Application

EP 98121690 A 19981113

Priority

DE 19756734 A 19971219

Abstract (en)

The tips (6a) of the blades are enclosed by ring segments (5) hanging in the turbine housing with a gap (s) controlled in width by a tempering channel system to which an air stream (8) is supplied which is conveyed by the compressor part of the turbine past the combustion chamber. A diaphragm ring (11) closes the measuring bores (7b) more or less in dependence on the temperature of the air stream (8) which is brought up to same. A fraction of the hot gas flowing through the guide vanes (4) and rotor blades (2) can pass through a gap (13) between the stator ring (10) and ring segments (5) at least with a low turbine load, and into the ring chamber (7a) and into the rear area of the turbine, seen in the flow direction.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein passives Spalthaltungssystem im Turbinenteil einer Gasturbine, in deren Turbinengehäuse neben Leitschaufeln auf einem Rotor angeordnete, vorzugsweise ein Deckband aufweisende Laufschaufeln vorgesehen sind, deren oder dessen Spitzen von im Turbinengehäuse aufgehängten Mantelringsegmenten unter Bildung eines von einem Temperierkanalsystem hinsichtlich seiner Breite gesteuerten Spaltes umgeben sind, wobei diesem Temperierkanalsystem ein vom Verdichterteil der Gasturbine an deren Brennkammer vorebi geförderter Luftstrom zuführbar ist, der über eine Vielzahl von Zumessbohrungen in eine von einem Statorring begrenzte Ringkammer gelangt. Erfindungsgemäß ist bevorzugt innerhalb der Ringkammer ein mit den Zumessbohrungen zusammenwirkender Blendenring vorgesehen, der in Abhängigkeit von der Temperatur des dem Temperierkanalsystem zugeführten Luftstromes diese Zumessbohrungen mehr oder weniger verschließt, wobei über einen Spalt zwischen dem Statorring und den Mantelringsegmenten zumindest bei niedriger Turbinenlast ein Bruchteil des über die Leitschaufeln und Laufschaufeln strömenden Heißgases in die Ringkammer gelangen kann. <IMAGE>

IPC 1-7

F01D 11/24; **F01D 1/16**

IPC 8 full level

F01D 1/16 (2006.01); **F01D 11/18** (2006.01); **F01D 11/24** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F01D 11/18 (2013.01 - EP US); **F01D 11/24** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)

DE 3040594 C2 19940224 - GEN ELECTRIC [US]

Cited by

DE102014217832A1; EP2239423A1; FR2899273A1; EP3324003A1; US11236631B2; US11255212B2; WO2010112421A1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB

DOCDB simple family (publication)

EP 0924388 A2 19990623; **EP 0924388 A3 20000816**; **EP 0924388 B1 20030924**; DE 19756734 A1 19990624; DE 59809709 D1 20031030; US 6126390 A 20001003

DOCDB simple family (application)

EP 98121690 A 19981113; DE 19756734 A 19971219; DE 59809709 T 19981113; US 19766898 A 19981123