

Title (en)

Sealing and cooking method for the hot side of a gas turbine shaft

Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zur Wellendichtung und zur Kühlung auf der Abgasseite einer axialdurchströmten Gasturbine

Title (fr)

Système d'étanchéité et de refroidissement pour le côté chaud d'un arbre d'une turbine à gaz

Publication

EP 0704603 A2 19960403 (DE)

Application

EP 95810584 A 19950920

Priority

DE 4435322 A 19941001

Abstract (en)

The method for the shaft seal uses blocking air (S) with a higher pressure than that of the exhaust gas (A) in the exhaust gas channel (32). This air is fed into the bush (18) and then into the exhaust gas channel. Rotor cooling air (R) is taken from a compressor stage and fed via a pipe conduit (19) through the exhaust gas side shaft end into the rotor (2). A part of the rotor cooling air leakage is branched off to a part of the labyrinth seals and is used as stop air. In the bearing space (16) ambient air is introduced as cooling air (K), and via the stop bush is sepd. from the stop air, equally distributed on the periphery and transported outwards through passages (8) in the exhaust gas diffuser (9).

Abstract (de)

Bei einem Verfahren und einer Vorrichtung zur Wellendichtung und zur Kühlung auf der Abgasseite einer thermischen Turbomaschine, insbesondere einer axialdurchströmten Gasturbine, bei der die austrittsseitige Lagerung des Turbinenrotors (2) innerhalb der Abgasgehäusekonstruktion erfolgt und zur Abdichtung Labyrinthdichtungen (17) und Stopfbüchse (18) verwendet werden, wobei zur Wellendichtung Sperrluft (S) mit einem höheren Druck als der Druck des Abgases (A) im Abgaskanal (32) in die Stopfbüchse (18) und anschliessend in den Abgaskanal (32) geleitet wird, und wobei die Rotorkühlluft (R) einer Verdichterstufe entnommen und über eine Rohrleitung (19) durch das abgasseitige Wellenende in den Rotor (2) eingespeist wird, wird ein Teil der Rotorkühlluftleckage nach einem Teil der Labyrinthdichtungen abgezweigt und als Sperrluft (S) verwendet. Ausserdem wird in den Lagerraum (16) Umgebungsluft als Kühlluft (K) eingebracht, über die Stopfbüchse (18), getrennt von der Sperrluft (S), gleichmässig am Umfang verteilt, teilweise durch Kühlkanäle (30) zur gezielten Tragstrukturkühlung verwendet und durch Durchgänge (8) im Abgasdiffusor (9) nach aussen transportiert. <IMAGE>

IPC 1-7

F01D 11/04; **F01D 5/08**

IPC 8 full level

F01D 5/08 (2006.01); **F01D 11/04** (2006.01); **F02C 7/06** (2006.01); **F02C 7/18** (2006.01); **F02C 7/28** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F01D 5/08 (2013.01 - EP US); **F01D 11/04** (2013.01 - EP US)

Cited by

EP3023583A1; EP2154348A3; US10125624B2; US8684666B2; WO2012141858A1; WO2009146785A1; WO2016078980A1; US8474433B2; US9194304B2

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB

DOCDB simple family (publication)

EP 0704603 A2 19960403; CN 1127327 A 19960724; DE 4435322 A1 19960404; DE 4435322 B4 20050504; JP 3768271 B2 20060419; JP H08100674 A 19960416; US 5564896 A 19961015

DOCDB simple family (application)

EP 95810584 A 19950920; CN 95117238 A 19950929; DE 4435322 A 19941001; JP 25134695 A 19950928; US 51077795 A 19950803