

Title (en)

Strip seal for turbomachinery rotor blade tips

Title (de)

Lamellendichtung für Turbotriebwerke im Bereich der Rotorscheaufelspitzen

Title (fr)

Dispositif d'étanchéité à lamelles pour des extrémités des aubes mobiles de turbomachine

Publication

EP 0773347 A1 19970514 (DE)

Application

EP 96116641 A 19961017

Priority

DE 19542083 A 19951111

Abstract (en)

A turbine engine seal, for the rotor blade tip region, has a cover band ring on the blade tips and opposite stationary casing ring segments in the cowling for sealing the rotor-stator gap. The novelty is that the cover band ring (5) has a smooth radially outer surface (9) and is held radially displaceably by the blades (11), while elastic laminates (12) extend radially inwards from the stationary casing ring segments of the cowling (20) to form scraping faces. The out-of-roundness tolerance and roughness of the radially outer cover band ring surface (9), the elasticity of the laminates (12) and the size of the scraping face of each laminate (12) are mutually related such that, beyond a critical relative speed between the radially outer cover band ring surface (9) and the scraping faces, an aerodynamic smoothing of scraping faces occurs on the outer surface of the cover band ring (5). Pref. the cover band ring (5) is a closed self-supporting ring of fibre-reinforced material, pre f. of SiC, B or C fibres in a metallic or ceramic matrix.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft eine Dichtung für Turbotriebwerke im Bereich der Rotorscheaufelspitzen mit einem Deckbandring (5) auf den Schaufelspitzen und gegenüberliegenden, feststehenden Mantelringsegmenten im Gehäuse zur Abdichtung eines Spaltes zwischen Rotor und Stator. Der Deckbandring weist radial nach außen eine glatte Deckbandringoberfläche (9) auf und ist nicht mit den Schaufeln integral verbunden. Aus den feststehenden Mantelringsegmenten des Gehäuses ragen radial nach innen elastische Bauelemente (12) heraus, die Anstreifflächen ausbilden. Die Unrundheitstoleranz und die Rauigkeit der radial äußeren Deckbandringoberfläche, die Elastizität der Bauelemente und die Größe der Anstreiffläche jedes Bauelementes sind derart aufeinander abgestimmt, daß ab einer kritischen Relativgeschwindigkeit zwischen radial äußerer Deckbandringoberfläche und Anstreiffläche ein aerodynamisches Aufgleiten der Anstreifflächen auf der glatten Oberfläche des Deckbandringes erfolgt. <IMAGE>

IPC 1-7

F01D 11/02; **F01D 11/08**; **F01D 5/22**

IPC 8 full level

F01D 5/22 (2006.01); **F01D 11/08** (2006.01); **F01D 11/12** (2006.01)

CPC (source: EP)

F01D 5/225 (2013.01); **F01D 11/08** (2013.01); **F01D 11/12** (2013.01); **F05D 2240/56** (2013.01)

Citation (search report)

- [Y] FR 2650048 A1 19910125 - ALSTHOM GEC [FR]
- [DYY] DE 3842710 C1 19890803 - MTU MUENCHEN GMBH [DE]
- [Y] US 4969326 A 19901113 - BLESSING WILLIAM D [US], et al
- [Y] FR 2095458 A5 19720211 - MOTOREN TURBINEN UNION
- [Y] US 4046388 A 19770906 - MEYER CHARLES A
- [A] FR 2551130 A1 19850301 - GEN ELECTRIC [US]
- [A] US 5042823 A 19910827 - MACKAY CHARLES G [US], et al
- [Y] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 566 (C - 0789) 17 December 1990 (1990-12-17)

Designated contracting state (EPC)

AT ES FR GB IT

DOCDB simple family (publication)

EP 0773347 A1 19970514; **EP 0773347 B1 20000531**; AT E193584 T1 20000615; DE 19542083 C1 19970109; ES 2148652 T3 20001016

DOCDB simple family (application)

EP 96116641 A 19961017; AT 96116641 T 19961017; DE 19542083 A 19951111; ES 96116641 T 19961017