

Title (en)

Axial gas turbine.

Title (de)

Axialdurchströmte Gasturbine.

Title (fr)

Turbine à gaz avec flux axial.

Publication

EP 0313826 A1 19890503 (DE)

Application

EP 88115694 A 19880923

Priority

DE 3736836 A 19871030

Abstract (en)

[origin: JPH01151725A] PURPOSE: To improve cooling performance by arranging a blade ring having blades in the last blading stage, while forming a particular ducting guiding the cooling air in the area of the last stage of the turbine for a gas turbine into which a cooling air flow from a compressor is introduced. CONSTITUTION: In an axial flow gas turbine, a cooling air flow from the last stage of a compressor located in the right side of a rim 5 of the first moving blade of the turbine, is circumferentially accelerated by a torsional blade arranged between the compressor and the first turbine stage, passes through a series cooling air holes 15 and further enters into a cooling system. At this time, the cooling air has to be guided to the area of the last blading stage, a through hole 26 is formed in the web 25 of heat accumulation segment 24 arranged in the outer boundary of the rotor, and the cooling air flow passes through the blade root channels 21 of the last moving blade ring 9 and enters into the cooling air blade 27. A conical moving blade 28 is arranged in the inner side of the blade 27 to avoid separation of the cooling air.

Abstract (de)

Die Kühlluftführung der axial durchströmten Gasturbine verläuft im Bereich der letzten Beschauelungsstufe (9 + 14) radial einwärts der Wärmestausegmente (23, 24) innerhalb der Aussenbegrenzung des Rotors (4) und durch Schaufelfusskanäle (21) in den Schaufelfüssen des letzten Laufschaufelkranzes (9) und schliesslich durch einen rotorfesten Kühlluftschaufelkranz (28) in den Diffusor, in den der Kühlluftstrom mit einem Geschwindigkeitsvektor eintritt, der mit dem mittleren Geschwindigkeitsvektor des in den Diffusor eintretenden Abgasstromes im wesentlichen übereinstimmt. Dadurch vermeidet man die Strömungsverluste, die mit einem Austreten des Kühlluftstromes in den Abgasstrom bereits im Bereich der letzten Stufe oder letzten Stufen auftreten. Gleichzeitig wird auf diese Weise die Temperaturdifferenz zwischen dem Rotormantel und der ebenfalls durch Verdichterzapfluft gekühlten letzten Rotorscheibe (4) verringert, wodurch auch die Wärmespannungen im Rotor reduziert werden.

IPC 1-7

F01D 5/08; F02C 7/18

IPC 8 full level

F01D 5/08 (2006.01); **F01D 5/14** (2006.01); **F01D 5/18** (2006.01); **F02C 7/18** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F01D 5/081 (2013.01 - EP US); **F01D 5/084** (2013.01 - EP US); **F01D 5/145** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [Y] DE 2549112 A1 19770421 - BBC BROWN BOVERI & CIE
- [Y] CH 270345 A 19500831 - POWER JETS RES & DEV LTD [GB]
- [A] US 2713990 A 19550726 - WOSIKA LEON R
- [A] US 1819864 A 19310818 - BLOOMBERG DAVID J
- [A] US 2489683 A 19491129 - STALKER EDWARD A
- [A] GB 999611 A 19650728 - GASTURBINENBAW UND ENERGINMASC
- [A] CH 483557 A 19691231 - PRVNI BRNENSKA STROJIRNA ZD Y [CZ]

Cited by

EP2551453A1; EP0636764A1; EP2520764A1; EP3106613A1; EP0447886A1; US5189874A; FR3054855A1; GB2567103A; GB2567103B; US10954795B2; US9382802B2; US9739151B2; WO2018029408A1; WO9947798A1; US6217280B1; US10001061B2; US8277170B2

Designated contracting state (EPC)

CH DE GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0313826 A1 19890503; EP 0313826 B1 19920902; CA 1310273 C 19921117; DE 3736836 A1 19890511; DE 3874283 D1 19921008; JP 2656576 B2 19970924; JP H01151725 A 19890614; US 4910958 A 19900327

DOCDB simple family (application)

EP 88115694 A 19880923; CA 578654 A 19880928; DE 3736836 A 19871030; DE 3874283 T 19880923; JP 27338888 A 19881031; US 24969288 A 19880927