

Title (en)

Double injector arrangement for cooling of the sideplate of a high pressure turbine

Title (de)

Doppeldüsenanordnung zur Kühlung der Seitenplatte einer Hochdruckturbine

Title (fr)

Système à double injecteurs fond de chambre pour le refroidissement du flasque amont d'une turbine à haute pression

Publication

EP 1367221 A1 20031203 (FR)

Application

EP 03291258 A 20030527

Priority

FR 0206600 A 20020530

Abstract (en)

The ventilation system for a turbine high-pressure rotor situated after a combustion chamber and having a forward turbine (3) flange (5) has a first cooling circuit delivering an air flow (C1) through main injectors (15) and apertures (11) in the flange. A second cooling circuit delivers a cooling air flow through a discharge labyrinth situated after the compressor, and a portion (C2c) of this second flow serves to cool the upper forward flange face through a second labyrinth situated beneath the main injectors. There is a branch between the first circuit and the cavity (23) located after the second labyrinth to deliver a third pre-rotated air flow through additional injectors (30) in the form of inclined channels.

Abstract (fr)

L'invention concerne un dispositif de ventilation d'un rotor de turbine à haute pression qui comporte un disque de turbine (3) et un flasque amont (5). Un premier circuit de refroidissement des aubes délivre un premier débit d'air (C1), via des injecteurs principaux (15) et des trous (11) ménagés dans le flasque (5). Un deuxième circuit de refroidissement délivre un deuxième débit d'air (C2) à travers un labyrinthe de décharge (18) situé en aval du compresseur, une partie de ce deuxième débit servant au refroidissement de la face supérieure amont du flasque au travers d'un deuxième labyrinthe (22) situé sous les injecteurs principaux (15). Une dérivation est prévue entre le premier circuit et l'enceinte (23) située en aval du deuxième labyrinthe (22) et délivre un troisième débit (C1a) mis en pré-rotation au moyen d'injecteurs additionnels (30) réalisés sous forme de perçages inclinés. <IMAGE>

IPC 1-7

F01D 5/08; **F01D 5/30**; **F01D 11/02**

IPC 8 full level

F01D 5/08 (2006.01); **F01D 5/30** (2006.01); **F01D 11/02** (2006.01); **F01D 25/00** (2006.01); **F02C 7/18** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F01D 5/081 (2013.01 - EP US); **F01D 5/3015** (2013.01 - EP US); **F01D 11/02** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] US 4822244 A 19890418 - MAIER MARK S [US], et al
- [A] US 5816776 A 19981006 - CHAMBON FREDERIC [FR], et al
- [A] FR 2541371 A1 19840824 - GEN ELECTRIC [US]
- [A] US 4807433 A 19890228 - MACLIN HARVEY M [US], et al
- [A] FR 2707698 A1 19950120 - SNECMA [FR]

Cited by

EP1736635A3; EP2942483A1; US10697321B2; US10920611B2

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB

DOCDB simple family (publication)

EP 1367221 A1 20031203; **EP 1367221 B1 20060726**; CA 2430143 A1 20031130; CA 2430143 C 20101005; DE 60306990 D1 20060907; DE 60306990 T2 20070308; FR 2840351 A1 20031205; FR 2840351 B1 20051216; JP 2004132352 A 20040430; JP 3940377 B2 20070704; RU 2003116095 A 20050127; RU 2318120 C2 20080227; US 2003223893 A1 20031204; US 6787947 B2 20040907

DOCDB simple family (application)

EP 03291258 A 20030527; CA 2430143 A 20030528; DE 60306990 T 20030527; FR 0206600 A 20020530; JP 2003145777 A 20030523; RU 2003116095 A 20030530; US 44535403 A 20030527