

Title (en)
ANNULAR WALL OF A COMBUSTION CHAMBER WITH IMPROVED COOLING AT THE PRIMARY AND/OR DILUTION HOLES

Title (de)
RINGFÖRMIGE BRENNKAMMERWAND MIT VERBESSERTER KÜHLUNG AN DEN PRIMÄR- UND/ODER VERDÜNNUNGSLUFTLÖCHERN

Title (fr)
PAROI ANNULAIRE DE CHAMBRE DE COMBUSTION À REFROIDISSEMENT AMÉLIORÉ AU NIVEAU DES TROUS PRIMAIRES ET/OU DE DILUTION

Publication
EP 3267111 A2 20180110 (FR)

Application
EP 17175880 A 20121025

Priority
• FR 1159704 A 20111026
• EP 12790620 A 20121025
• FR 2012052446 W 20121025

Abstract (en)
[origin: WO2013060987A2] An annular wall of a combustion chamber (10) of a turbo engine, comprising a cold side (16a, 18a) and a hot side (16b, 18b), a plurality of primary and dilution holes (30) distributed in a circumferential row to allow air circulating on the cold side (16a, 18a) of the annular wall to penetrate into the hot side (16b, 18b) in order provide the dilution of an air/fuel mixture; and a plurality of cooling holes (32) to allow air circulating on the cold side (16a, 18a) of the annular wall to penetrate into the hot side (16b, 18b) in order to form a film of cooling air along the annular wall, the cooling holes being distributed in a plurality of circumferential rows spaced axially apart from one another, and the geometrical axes of each of the cooling holes being inclined, in an axial direction of flow D of the combustion gases, by an angle of inclination Theta1 relative to a normal N of the annular wall; the wall further comprising a plurality of additional cooling holes (34) arranged directly downstream from the dilution holes and distributed in a plurality of circumferential rows spaced axially apart from one another, the geometrical axes of each of the additional cooling holes being arranged in a plane perpendicular to said axial direction D and inclined by an angle of inclination Theta2 relative to a normal N of said annular wall.

Abstract (fr)
Paroi annulaire de chambre de combustion (10) de turbomachine, comportant un côté froid (16a, 18a) et un côté chaud (16b, 18b), une pluralité de trous primaires ou de dilution (30) répartis selon une rangée circonférentielle pour permettre à de l'air circulant du côté froid (16a, 18a) de la paroi annulaire de pénétrer du côté chaud (16b, 18b) afin d'assurer la dilution d'un mélange air/carburant ; et une pluralité d'orifices de refroidissement (32) pour permettre à l'air circulant du côté froid (16a, 18a) de la paroi annulaire de pénétrer du côté chaud (16b, 18b) afin de former un film d'air de refroidissement le long de la paroi annulaire, les orifices de refroidissement étant répartis selon une pluralité de rangées circonférentielles espacées axialement les unes des autres et les axes géométriques de chacun des orifices de refroidissement étant inclinés, dans une direction axiale D d'écoulement des gaz de combustion, d'un angle d'inclinaison θ_1 par rapport à une normale N à la paroi annulaire ; la paroi comportant en outre une pluralité d'orifices additionnels de refroidissement (34) disposés directement en aval des trous de dilution et répartis selon une pluralité de rangées circonférentielles espacées axialement les unes des autres, les axes géométriques de chacun des orifices additionnels de refroidissement étant disposés dans un plan perpendiculaire à la direction axiale D et inclinés d'un angle d'inclinaison θ_2 par rapport à une normale N à la paroi annulaire, et au niveau d'une zone de transition (28B, 30B) formée en aval de la pluralité de rangées d'orifices additionnels, au moins deux rangées d'orifices dont les axes géométriques de chacun des orifices sont inclinés, par rapport à un plan perpendiculaire à la direction axiale D, d'une inclinaison déterminée différente pour chacune des deux rangées.

IPC 8 full level
F23R 3/06 (2006.01)

CPC (source: EP US)
F23R 3/002 (2013.01 - US); **F23R 3/06** (2013.01 - EP US); **F23R 2900/03041** (2013.01 - EP US); **F23R 2900/03042** (2013.01 - US)

Citation (applicant)
US 6145319 A 20001114 - BURNS CRAIG P [US], et al

Cited by
EP3851744A1

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

DOCDB simple family (publication)
WO 2013060987 A2 20130502; WO 2013060987 A3 20140220; BR 112014010215 A2 20170613; BR 112014010215 A8 20170620; CA 2852393 A1 20130502; CA 2852393 C 20200804; CN 103958970 A 20140730; CN 103958970 B 20160824; CN 203147824 U 20130821; EP 2771618 A2 20140903; EP 2771618 B1 20170614; EP 2771618 B8 20170816; EP 3267111 A2 20180110; EP 3267111 A3 20180228; EP 3267111 B1 20220216; FR 2982008 A1 20130503; FR 2982008 B1 20131213; IN 3138DEN2014 A 20150522; JP 2014531015 A 20141120; JP 6177785 B2 20170809; RU 2014121037 A 20151210; US 10551064 B2 20200204; US 2014260257 A1 20140918

DOCDB simple family (application)
FR 2012052446 W 20121025; BR 112014010215 A 20121025; CA 2852393 A 20121025; CN 201220552119 U 20121025; CN 201280052210 A 20121025; EP 12790620 A 20121025; EP 17175880 A 20121025; FR 1159704 A 20111026; IN 3138DEN2014 A 20140421; JP 2014537695 A 20121025; RU 2014121037 A 20121025; US 201214352946 A 20121025