(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 267 111 A3**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(88) Date de publication A3:
28.02.2018 Bulletin 2018/09

(43) Date de publication A2:
10.01.2018 Bulletin 2018/02

(21) Numéro de dépôt: **17175880.8**

(22) Date de dépôt: **25.10.2012**

(51) Int Cl.:
F23R 3/06 *(2006.01)*

(84) Etats contractants désignés:
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

(30) Priorité: **26.10.2011 FR 1159704**

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s) initiale(s) en application de l'article 76 CBE:
12790620.4 / 2 771 618

(71) Demandeurs:
- **SAFRAN AIRCRAFT ENGINES**
  75015 Paris (FR)
- **Safran Helicopter Engines**
  64510 Bordes (FR)

(72) Inventeurs:
- **RULLAUD, Matthieu, François**
  77550 Moissy-Cramayel (FR)
- **CARRERE, Bernard, Joseph, Jean-Pierre**
  64000 PAU (FR)
- **VERDIER, Hubert, Pascal**
  64800 NAY (FR)

(74) Mandataire: **David, Alain et al**
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)

(54) PAROI ANNULAIRE DE CHAMBRE DE COMBUSTION À REFROIDISSEMENT AMELIORÉ AU NIVEAU DES TROUS PRIMAIRES ET/OU DE DILUTION

(57) 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 $\theta 1$ 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 $\theta 2$ 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.

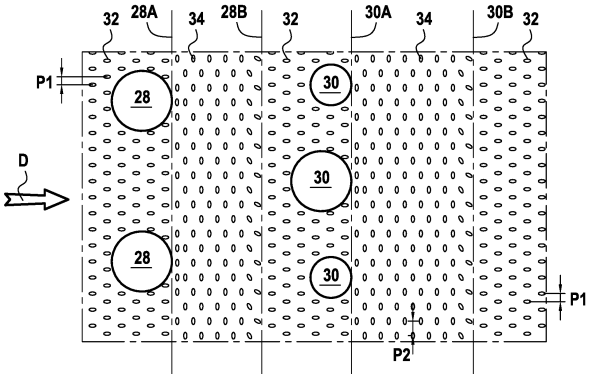


FIG.2

EP 3 267 111 A3

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 17 17 5880

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2007/169484 A1 (SCHUMACHER JURGEN C [US] ET AL) 26 juillet 2007 (2007-07-26) * alinéa [0016] - alinéa [0030]; figures 1-5 *	1-7	INV. F23R3/06
X	US 2011/023495 A1 (BRONSON THOMAS J [US] ET AL) 3 février 2011 (2011-02-03) * alinéa [0016] - alinéa [0030]; figures 1-5 *	1-7	
A	US 2007/084219 A1 (BERNIER DANIEL F P [FR] ET AL BERNIER DANIEL FRANCIS PAUL [FR] ET AL) 19 avril 2007 (2007-04-19) * alinéa [0019] - alinéa [0040]; figures 1-3 *	1	
A	US 2009/084110 A1 (DUDEBOUT RODOLPHE [US] ET AL) 2 avril 2009 (2009-04-02) * alinéa [0013] - alinéa [0036]; figures 1-3 *	1	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)

F23R

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	19 janvier 2018	Theis, Gilbert

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 17 17 5880

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

19-01-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2007169484 A1	26-07-2007	CA 2575277 A1	24-07-2007
		EP 1811231 A2	25-07-2007
		US 2007169484 A1	26-07-2007
US 2011023495 A1	03-02-2011	EP 2280225 A2	02-02-2011
		US 2011023495 A1	03-02-2011
US 2007084219 A1	19-04-2007	EP 1777458 A1	25-04-2007
		FR 2892180 A1	20-04-2007
		US 2007084219 A1	19-04-2007
US 2009084110 A1	02-04-2009	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82