



- (51) Classification internationale des brevets :
F23N 1/00 (2006.0 1) F23R 3/28 (2006.0 1)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR20 11/05 1555
- (22) Date de dépôt international :
1 juillet 2011 (01.07.2011)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1055533 7 juillet 2010 (07.07.2010) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
SNECMA [FR/FR]; 2, boulevard du Général Martial Valin, F-75015 Paris (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
PIEUSSESGUES, Christophe [FR/FR]; C/o Snecma PI (aji), Rond-Point René Ravaud, Réau, F-77550 MOISSY-CRAMAYEL Cedex (FR). SANDELIS, Denis, Jean, Maurice [FR/FR]; C/o Snecma PI (aji), Rond-Point René
- (74) Mandataire : Ernest GUTMANN - Yves PLASSERAUD SAS -; 3, rue Auber, F-75009 Paris (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : IGNITION PROCEDURE FOR A TURBINE ENGINE COMBUSTION CHAMBER

(54) Titre : PROCEDURE D'ALLUMAGE POUR UNE CHAMBRE DE COMBUSTION DE TURBOMACHINE

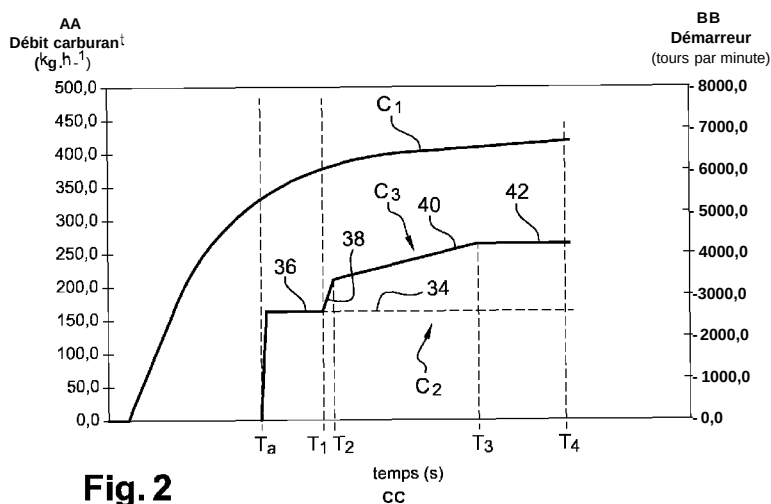


Fig. 2

AA Fuel flow rate
BB Starter motor (rpm)
CC Time(s)

(57) Abstract : The invention relates to an ignition procedure for a turbine engine combustion chamber (10) supplied with fuel by injectors (26) and comprising means (28) for igniting the fuel injected into the chamber (10). This procedure comprises: an initial phase (36) during which a constant flow of fuel is injected into the chamber (10) at the same time as the ignition means (28) are energized; and, in the event of non-ignition in the chamber (10) at the end of the initial phase (36), a second phase (38) during which the injected-fuel flow rate is increased rapidly by 20 to 30%.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont
reçues (règle 48.2.h))

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

**(88) Date de publication du rapport de recherche
internationale :**

22 mars 2012

L'invention concerne une procédure d'allumage d'une chambre de combustion (10) de turbomachine, alimentée en carburant par des injecteurs (26) et comprenant des moyens d'allumage (28) du carburant injecté à l'intérieur de la chambre (10). Cette procédure comprend une phase initiale (36) durant laquelle un débit constant de carburant est injecté dans la chambre (10) simultanément à l'excitation des moyens d'allumage (28) et en cas de non allumage de la chambre (10) au terme de la phase initiale (36), une seconde phase (38) durant laquelle on augmente rapidement le débit de carburant injecté de 20 à 30 %.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2011/051555

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F23N1/00 F23R3/28
ADD..

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification System followed by classification symbols)
F23N F23R F02C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal , PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003 328777 A (IHI AEROSPACE CO LTD) 19 November 2003 (2003-11-19) abstract; figures 3,6,7 -----	1-7
Y	US 2004/237538 A1 (MCKELVEY TERENCE [JP] ET AL) 2 December 2004 (2004-12-02) paragraphs [0019], [0020], [0048], [0068]; figures 2,4 -----	1-7
A	DE 103 58 394 A1 (BBT THERMOTECNI K GMBH [DE]) 14 July 2005 (2005-07-14) paragraphs [0005], [0011], [0012]; figure 1 -----	1-7
Y	W0 03/018977 A1 (ELLIOTT ENERGY SYSTEMS INC [US]; DEWIS DAVID W [US]) 6 March 2003 (2003-03-06) paragraphs [0022], [0023], [0026], [0027]; figures 1,2,6,7 -/--	6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Spécial catégories de cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 January 2012

Date of mailing of the international search report

19/01/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mougey, Maurice

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2011/051555

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	& Wo 98/25082 AI (ELLIOTT ENERGY SYSTEMS INC [US] ; TEETS J MICHAEL [US] ; TEETS JON W [US] 11 June 1998 (1998-06-11) the whole document -----	6
A	EP 1 672 280 AI (KROMSCHROEDER AG G [DE] ELSTER GMBH [DE]) 21 June 2006 (2006-06-21) paragraphs [0015] - [0019] ; figure 1 -----	1-4
A	JP 2010 065579 A (HITACHI LTD) 25 March 2010 (2010-03-25) abstract; figures 1-4 -----	1
A	DE 10 2008 022084 AI (EBERSPAECHER J GMBH & CO [DE]) 12 November 2009 (2009-11-12) the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2011/051555

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2003328777 A	19-11-2003	JP 4027154 B2	26-12-2007
		JP 2003328777 A	19-11-2003
US 2004237538 A1	02-12-2004	AU 2003202136 A1	30-07-2003
		EP 1463879 A1	06-10-2004
		US 2004237538 A1	02-12-2004
		WO 03060303 A1	24-07-2003
DE 10358394 A1	14-07-2005	NONE	
WO 03018977 A1	06-03-2003	EP 1427928 A1	16-06-2004
		JP 2005501193 A	13-01-2005
		WO 03018977 A1	06-03-2003
EP 1672280 A1	21-06-2006	AT 446479 T	15-11-2009
		DE 102004058087 A1	08-06-2006
		EP 1672280 A1	21-06-2006
		ES 2332519 T3	08-02-2010
JP 2010065579 A	25-03-2010	NONE	
DE 102008022084 A1	12-11-2009	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2011/051555

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. F23N1/00 F23R3/28
ADD..

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
F23N F23R F02C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal , PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	JP 2003 328777 A (IHI AEROSPACE CO LTD) 19 novembre 2003 (2003-11-19) abrégé; figures 3,6,7 -----	1-7
Y	US 2004/237538 A1 (MCKELVEY TERENCE [JP] ET AL) 2 décembre 2004 (2004-12-02) alinéas [0019], [0020], [0048], [0068]; figures 2,4 -----	1-7
A	DE 103 58 394 A1 (BBT THERMOTECNI K GMBH [DE]) 14 juillet 2005 (2005-07-14) alinéas [0005], [0011], [0012]; figure 1 -----	1-7
Y	W0 03/018977 A1 (ELLIOTT ENERGY SYSTEMS INC [US]; DEWIS DAVID W [US]) 6 mars 2003 (2003-03-06) alinéas [0022], [0023], [0026], [0027]; figures 1,2,6,7 -/--	6



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

11 janvier 2012

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

19/01/2012

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Mougey, Maurice

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2011/051555

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	& Wo 98/25082 AI (ELLIOTT ENERGY SYSTEMS INC [US] ; TEETS J MICHAEL [US] ; TEETS JON W [US] 11 juin 1998 (1998-06-11) le document en entier -----	6
A	EP 1 672 280 AI (KROMSCHROEDER AG G [DE] ELSTER GMBH [DE]) 21 juin 2006 (2006-06-21) alinéas [0015] - [0019] ; figure 1 -----	1-4
A	JP 2010 065579 A (HITACHI LTD) 25 mars 2010 (2010-03-25) abrégé; figures 1-4 -----	1
A	DE 10 2008 022084 AI (EBERSPAECHER J GMBH & CO [DE]) 12 novembre 2009 (2009-11-12) le document en entier -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2011/051555

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2003328777 A	19-11-2003	JP 4027154 B2	26-12-2007
		JP 2003328777 A	19-11-2003
US 2004237538 A1	02-12-2004	AU 2003202136 A1	30-07-2003
		EP 1463879 A1	06-10-2004
		US 2004237538 A1	02-12-2004
		WO 03060303 A1	24-07-2003
DE 10358394 A1	14-07-2005	AUCUN	
WO 03018977 A1	06-03-2003	EP 1427928 A1	16-06-2004
		JP 2005501193 A	13-01-2005
		WO 03018977 A1	06-03-2003
EP 1672280 A1	21-06-2006	AT 446479 T	15-11-2009
		DE 102004058087 A1	08-06-2006
		EP 1672280 A1	21-06-2006
		ES 2332519 T3	08-02-2010
JP 2010065579 A	25-03-2010	AUCUN	
DE 102008022084 A1	12-11-2009	AUCUN	