



(11)

EP 1 637 742 A3

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(88) Date de publication A3:
12.03.2014 Bulletin 2014/11

(51) Int Cl.:
F04D 29/56 (2006.01)
F01D 17/16 (2006.01)

F04D 29/66 (2006.01)

(43) Date de publication A2:
22.03.2006 Bulletin 2006/12

(21) Numéro de dépôt: **05291889.3**

(22) Date de dépôt: **13.09.2005**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **21.09.2004 FR 0409945**

(71) Demandeur: **SNECMA
75015 Paris (FR)**

(72) Inventeurs:

- **Bourgoin, Sébastien
75020 Paris (FR)**

- **Follonier, Christophe
77310 Saint Fargeau Ponthierry (FR)**
- **Lejars, Claude
91210 Draveil (FR)**
- **Tourne, Christophe
91481 Varennes Jarcy (FR)**
- **Pontoizeau, Bruce
75012 Paris (FR)**
- **Triconnet, Nicolas
77310 St. Fargeau Ponthierry (FR)**

(74) Mandataire: **Ramey, Daniel et al
Ernest Gutmann - Yves Plasseraud S.A.S.
3, rue Auber
75009 Paris (FR)**

(54) Levier de commande du calage angulaire d'une aube de stator dans une turbomachine

(57) Levier (40) de commande du calage angulaire d'une aube de stator, comprenant une première extrémité (48) destinée à être montée fixement sur un pivot d'aube, une deuxième extrémité (42) comportant un pion cylindrique (32) de montage sur un anneau de coman-

de, et une partie intermédiaire (44) plate reliant les première et deuxième extrémités (42, 48) ayant des formes et dimensions déterminées pour augmenter les fréquences propres du levier (40) en flexion et en torsion au-dessus des fréquences vibratoires de la turbomachine en amont du levier et pour conserver la raideur du levier.

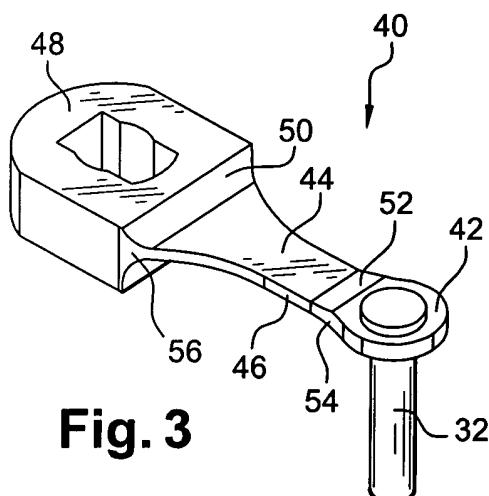


Fig. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 05 29 1889

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	US 4 767 264 A (KISLING DOUGLAS L [US] ET AL) 30 août 1988 (1988-08-30) * le document en entier * * colonne 3, ligne 1-17 * * colonne 3, ligne 39 - colonne 4, ligne 11 * * figures 2,3 *	1-9	INV. F04D29/56 F04D29/66 ADD. F01D17/16
X	EP 1 400 658 A1 (BORGWARNER INC [US]) 24 mars 2004 (2004-03-24) * figures 3,4 * * le document en entier * * alinéas [0027], [0028], [0031] - [0033] *	1-6	
X	US 4 979 874 A (MYERS ET AL) 25 décembre 1990 (1990-12-25) * le document en entier * * colonne 2, ligne 60 - colonne 3, ligne 15 * * figures 1,3 *	1-9	
X	EP 0 223 194 A1 (MTU MUENCHEN GMBH [DE]) 27 mai 1987 (1987-05-27) * le document en entier * * colonne 4, ligne 21-34 * * figures 2,3 *	1-9	F04D F01D
X	US 5 492 446 A (HAWKINS ET AL) 20 février 1996 (1996-02-20) * le document en entier * * colonne 2, ligne 64 - colonne 3, ligne 35 * * figures 1,2,7 *	1,7-9	
		-/-	
1	Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
EPO FORM 1503.03.82 (P04C02)	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	La Haye	29 janvier 2014	Gombert, Ralf
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 C : 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			



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 05 29 1889

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	US 6 019 574 A (DIBELLA ET AL) 1 février 2000 (2000-02-01) * le document en entier * * colonne 2, ligne 58 - colonne 3, ligne 14 * * figure 3 * -----	1,9	
A	US 4 652 208 A (TAMEO ET AL) 24 mars 1987 (1987-03-24) * le document en entier * * colonne 6, ligne 23-32 * * figure 4 * -----	1,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	La Haye	29 janvier 2014	Gombert, Ralf
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 05 29 1889

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 membres 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.

29-01-2014

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication
US 4767264	A	30-08-1988	AUCUN			
EP 1400658	A1	24-03-2004	EP 1400658 A1	24-03-2004		
			JP 2004132368 A	30-04-2004		
			US 2004055297 A1	25-03-2004		
US 4979874	A	25-12-1990	AUCUN			
EP 0223194	A1	27-05-1987	DE 3540401 A1	21-05-1987		
			EP 0223194 A1	27-05-1987		
			JP S62118007 A	29-05-1987		
			US 4741665 A	03-05-1988		
US 5492446	A	20-02-1996	DE 19537784 A1	20-06-1996		
			GB 2296049 A	19-06-1996		
			US 5492446 A	20-02-1996		
US 6019574	A	01-02-2000	BR 9913001 A	08-05-2001		
			CA 2336581 A1	24-02-2000		
			DE 69922382 D1	05-01-2005		
			DE 69922382 T2	24-11-2005		
			EP 1105622 A1	13-06-2001		
			JP 4007761 B2	14-11-2007		
			JP 2002522699 A	23-07-2002		
			US 6019574 A	01-02-2000		
			WO 0009863 A1	24-02-2000		
US 4652208	A	24-03-1987	CA 1250527 A1	28-02-1989		
			DE 3618331 A1	04-12-1986		
			FR 2582729 A1	05-12-1986		
			GB 2176251 A	17-12-1986		
			US 4652208 A	24-03-1987		