



(51) Classification internationale des brevets :
F16H 57/04 (2010.01) F16H 57/08 (2006.01)
F02C 7/06 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2013/051992

(22) Date de dépôt international :
29 août 2013 (29.08.2013)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1258230 4 septembre 2012 (04.09.2012) FR

(71) Déposant : HISPANO-SUIZA [FR/FR]; 18, boulevard
Louis Seguin, F-92700 Colombes (FR).

(72) Inventeur : FERAUD, Benjamin; 14, rue Hervet, F-
92500 Rueil-Malmaison (FR).

(74) Mandataires : ERNEST GUTMANN - YVES PLASSE-
RAUD SAS et al.; 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, BN, 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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : SPEED-REDUCING UNIT HAVING AN EPICYCLIC GEAR TRAIN, IN PARTICULAR FOR A TURBINE ENGINE

(54) Titre : RÉDUCTEUR À TRAIN ÉPICYCLOÏDAL, NOTAMMENT POUR TURBOMACHINE

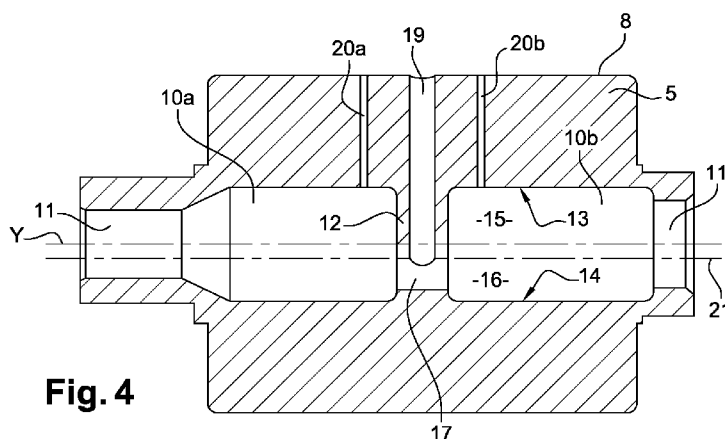


Fig. 4

(57) Abstract : A speed-reducing unit (1) having an epicyclic gear train, in particular for a turbine engine, comprising an inner planetary gear (2) and an outer planetary gear (3) which are coaxial, the inner planetary gear (2) being rotatable about the axis (X) thereof, the outer planetary gear (3) being stationary, at least one planetary wheel (4) rotatably mounted on a planetary wheel carrier (6) and engaging with both the inner planetary gear (2) and the outer planetary gear (3), the planetary wheel carrier (6) pivoting about the axis (X) of the inner planetary gear (2) and of the outer planetary gear (3), the planetary wheel (4) comprising an inner cylindrical surface (7) pivotably mounted about a cylindrical surface (8) of the planetary wheel carrier (6). The speed-reducing unit (1) further comprises means for supplying oil at the interface (9) between said cylindrical surfaces (7, 8). The invention is characterised in that the oil-supply means comprise a chamber (10) provided in the planetary wheel carrier (6), intended to form a oil buffer volume and comprising a so-called low zone (15) at a distance from the rotation axis (X) of the planetary wheel carrier (6), a so-called high zone (16) closer to the rotation axis (X) of the planetary wheel carrier (6), at least one main channel (19) that opens at the interface (9) and at the high zone (16), and at least one secondary channel (20a, 20b) that opens at the interface (9) and at the low zone (15).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



Publiée :

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

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

24 juillet 2014

Réducteur à train épicycloïdal (1), notamment pour turbomachine, comportant un planétaire interne (2) et un planétaire externe (3) coaxiaux, le planétaire interne (2) étant mobile en rotation autour de son axe (X), le planétaire externe (3) étant fixe, au moins un satellite (4) monté de façon mobile en rotation sur un porte-satellite (6) et engrenant à la fois avec le planétaire interne (2) et avec le planétaire externe (3), le porte-satellite (6) étant pivotant autour de l'axe (X) du planétaire interne (2) et du planétaire externe (3), le satellite (4) comportant une surface interne (7) cylindrique montée pivotante autour d'une surface (8) cylindrique du porte-satellite (6), le réducteur (1) comportant en outre des moyens d'amenée d'huile au niveau de l'interface (9) entre lesdites surfaces cylindriques (7, 8), caractérisé en ce que les moyens d'amenée d'huile comportent une chambre (10) ménagée dans le porte-satellite (6), destinée à former un volume tampon d'huile, et comportant une zone dite basse (15), écartée de l'axe de rotation (X) du porte-satellite (6), une zone dite haute (16), rapprochée de l'axe (X) de rotation du porte-satellite (6), au moins un canal principal (19) débouchant au niveau de ladite interface (9) et au niveau de la zone haute (16), et au moins un canal secondaire (20a, 20b) débouchant au niveau de ladite interface (9) et au niveau de la zone basse (15).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2013/051992

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F16H57/04 F02C7/06
 ADD. F16H57/08

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)

F16H 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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 469 656 A (BENTHAKE HENRICH ET AL) 30 September 1969 (1969-09-30)	1-3
A	figure 4	4-10
A	US 4 271 928 A (NORTHERN JAMES) 9 June 1981 (1981-06-09) abstract; figures 1-3	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

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

"E" earlier application or patent 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

13 November 2013

Date of mailing of the international search report

25/11/2013

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

Belz, Thomas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2013/051992

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3469656	A	30-09-1969	GB 1130254 A
			US 3469656 A
			16-10-1968
			30-09-1969
US 4271928	A	09-06-1981	DE 2925964 A1
			FR 2431028 A1
			IT 1121091 B
			JP S591917 B2
			JP S5517788 A
			US 4271928 A
			24-01-1980
			08-02-1980
			26-03-1986
			14-01-1984
			07-02-1980
			09-06-1981

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2013/051992

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. F16H57/04 F02C7/06
ADD. F16H57/08

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)
F16H 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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 3 469 656 A (BENTHAKE HENRICH ET AL) 30 septembre 1969 (1969-09-30)	1-3
A	figure 4	4-10
A	US 4 271 928 A (NORTHERN JAMES) 9 juin 1981 (1981-06-09) abrégé; figures 1-3	1-10



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

13 novembre 2013

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25/11/2013

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

Belz, Thomas

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2013/051992

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3469656	A	30-09-1969	GB 1130254 A	16-10-1968
			US 3469656 A	30-09-1969

US 4271928	A	09-06-1981	DE 2925964 A1	24-01-1980
			FR 2431028 A1	08-02-1980
			IT 1121091 B	26-03-1986
			JP S591917 B2	14-01-1984
			JP S5517788 A	07-02-1980
			US 4271928 A	09-06-1981
