

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
24 septembre 2020 (24.09.2020)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2020/188200 A3

(51) Classification internationale des brevets :

B64D 29/06 (2006.01) F02K 1/76 (2006.01)
F02K 1/72 (2006.01) B64D 33/02 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2020/050529

(22) Date de dépôt international :

13 mars 2020 (13.03.2020)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

1902796 19 mars 2019 (19.03.2019) FR

(71) Déposant : SAFRAN AIRCRAFT ENGINES [FR/FR] ;

2 boulevard du Général Martial Valin, 75015 PARIS (FR).

(72) Inventeurs : GLEMAREC, Guillaume ; c/o SAFRAN
CEPI, Rond-Point René Ravaud - Réau, 77550 MOISSY-
CRAMAYEL (FR). GARNAUD, Quentin Matthias Em-
manuel ; c/o SAFRAN CEPI, Rond-Point René Ravaud -
Réau, 77550 MOISSY-CRAMAYEL (FR).

(74) Mandataire : AHNER, Philippe ; BREVALEX, 95, rue
d'Amsterdam, 75378 PARIS CEDEX 8 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR,
KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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,

(54) Title: NACELLE FOR AN AIRCRAFT BYPASS TURBOMACHINE, COMPRISING A THRUST REVERSER

(54) Titre : NACELLE POUR TURBOMACHINE À DOUBLE FLUX D'AÉRONEF, COMPRENANT UN INVERSEUR DE
POUSSÉE

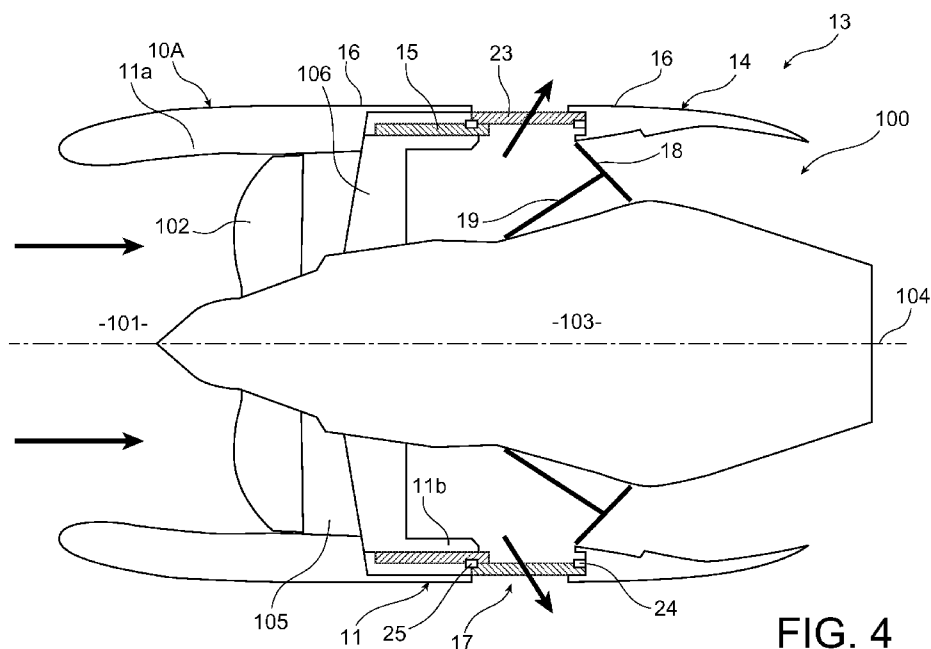


FIG. 4

(57) Abstract: The invention relates to a nacelle (10A) for an aircraft bypass turbomachine (100), comprising: • an annular envelope (11) extending about a longitudinal axis (104), • a thrust reverser (13) comprising: • an annular movable cowl (14) situated downstream of the annular envelope and able to slide with respect to the annular envelope along the longitudinal axis between a closed position and an open position in which the cowl and the nacelle casing define an opening between one another, • at least one first thrust reverser cascade (15), • an actuating mechanism designed to allow a partial or total thrust-cancelling configuration of the thrust reverser, in which configuration the movable cowl (14) is moved into its open position while maintaining the or each first cascade (15) in its retracted position, the opening (17) being occupied by at least one second thrust-attenuating cascade (23) of the thrust reverser, in such a way that

[Suite sur la page suivante]



WO 2020/188200 A3

SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, ST, 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).

Publiée:

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2(h))

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

12 novembre 2020 (12.11.2020)

the secondary flow passing through the opening exits to the outside of the nacelle with a speed oriented so as to generate a substantially zero or positive thrust along the longitudinal axis.

(57) Abrégé : L'invention concerne une nacelle (10A) pour turbomachine à double flux (100) d'aéronef comprenant : • une enveloppe annulaire (11) s'étendant autour d'un axe longitudinal (104), • un inverseur de poussée (13) comprenant : • un capot mobile (14) annulaire situé en aval de l'enveloppe annulaire et apte à coulisser par rapport l'enveloppe annulaire suivant l'axe longitudinal entre une position fermée et une position ouverte dans laquelle le capot et le carter de nacelle définissent entre eux une ouverture, • au moins une première grille (15) d'inversion de poussée, • un mécanisme d'actionnement conçu pour permettre une configuration d'annulation de poussée, partielle ou totale, de l'inverseur de poussée dans laquelle le capot mobile (14) est déplacé dans sa position ouverte tout en maintenant la ou chaque première grille (15) dans sa position rentrée, l'ouverture (17) étant occupée par au moins une deuxième grille (23) d'atténuation de poussée de l'inverseur de poussée, de façon à ce que le flux secondaire traversant l'ouverture ressorte à l'extérieur de la nacelle avec une vitesse orientée de façon à générer suivant l'axe longitudinal une poussée sensiblement nulle ou positive.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2020/050529

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B64D 29/06**(2006.01)i; **F02K 1/72**(2006.01)i; **F02K 1/76**(2006.01)i; **B64D 33/02**(2006.01)n

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)

B64D; F02K

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.
A	WO 2013186475 A1 (AIRCELLE SA [FR]) 19 December 2013 (2013-12-19) page 1, line 3 - line 25 page 7, line 26 - page 9, line 11; figures 2a-c page 10, line 34 - page 11, line 25; figures 4a-c, 5a-h	1-12
A	WO 2015019007 A1 (AIRCELLE SA [FR]) 12 February 2015 (2015-02-12) page 9, line 9 - line 28; figure 3	1-12
A	US 10119495 B1 (NESTICO BRIAN FRANCIS [US] ET AL) 06 November 2018 (2018-11-06) column 9, line 17 - line 61; figures 6-12	1-12



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

19 August 2020

Date of mailing of the international search report

22 September 2020

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Talvitie, Risto

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/FR2020/050529

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
WO	2013186475	A1	19 December 2013	BR	112014028731	A2 27 June 2017
				CA	2873163	A1 19 December 2013
				CN	104364508	A 18 February 2015
				EP	2859213	A1 15 April 2015
				FR	2991670	A1 13 December 2013
				RU	2014153353	A 10 August 2016
				US	2015097056	A1 09 April 2015
				WO	2013186475	A1 19 December 2013
WO	2015019007	A1	12 February 2015	CN	105518280	A 20 April 2016
				EP	3030774	A1 15 June 2016
				FR	3009584	A1 13 February 2015
				US	2016160798	A1 09 June 2016
				WO	2015019007	A1 12 February 2015
US	10119495	B1	06 November 2018	CN	109131900	A 04 January 2019
				US	10119495	B1 06 November 2018

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2020/050529

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B64D29/06 F02K1/72 F02K1/76
ADD. B64D33/02

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)
B64D F02K

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
A	WO 2013/186475 A1 (AIRCELLE SA [FR]) 19 décembre 2013 (2013-12-19) page 1, ligne 3 - ligne 25 page 7, ligne 26 - page 9, ligne 11; figures 2a-c page 10, ligne 34 - page 11, ligne 25; figures 4a-c, 5a-h -----	1-12
A	WO 2015/019007 A1 (AIRCELLE SA [FR]) 12 février 2015 (2015-02-12) page 9, ligne 9 - ligne 28; figure 3 -----	1-12
A	US 10 119 495 B1 (NESTICO BRIAN FRANCIS [US] ET AL) 6 novembre 2018 (2018-11-06) colonne 9, ligne 17 - ligne 61; figures 6-12 -----	1-12



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

19 août 2020

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/09/2020

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

Talvitie, Risto

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2020/050529

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2013186475 A1	19-12-2013	BR 112014028731 A2 CA 2873163 A1 CN 104364508 A EP 2859213 A1 FR 2991670 A1 RU 2014153353 A US 2015097056 A1 WO 2013186475 A1	27-06-2017 19-12-2013 18-02-2015 15-04-2015 13-12-2013 10-08-2016 09-04-2015 19-12-2013
WO 2015019007 A1	12-02-2015	CN 105518280 A EP 3030774 A1 FR 3009584 A1 US 2016160798 A1 WO 2015019007 A1	20-04-2016 15-06-2016 13-02-2015 09-06-2016 12-02-2015
US 10119495 B1	06-11-2018	CN 109131900 A US 10119495 B1	04-01-2019 06-11-2018