

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2021/205414 A3

(43) Date de la publication internationale
14 octobre 2021 (14.10.2021)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :
F03D 3/06 (2006.01) F03D 17/00 (2016.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/IB2021/052999

(22) Date de dépôt international :
12 avril 2021 (12.04.2021)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
2003668 10 avril 2020 (10.04.2020) FR

(71) Déposants : **ADV TECH** [FR/FR] ; Résidence Parc du Chateau, 34 rue Richard Wagner, 33700 Merignac (FR).
ADV PROPULSE [FR/FR] ; Résidence Parc du Chateau, 34 rue Richard Wagner, 33700 Merignac (FR).

(72) Inventeur : **CURUTCHET, Arnaud** ; Résidence Parc du Chateau, 34 rue Richard Wagner, 33700 Merignac (FR).

(74) Mandataire : **LE FORESTIER, Eric** ; Le Forestier Conseil, 22 rue du Plateau Saint-Antoine, 78150 Le Chesnay Rocquencourt (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, IT, 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, 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), eurasien (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:

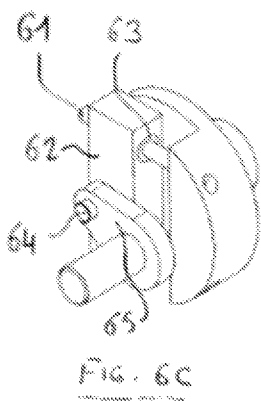
- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2(h))

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

02 décembre 2021 (02.12.2021)

(54) Title: IMPROVEMENTS TO FLUID ROTORS WITH ADJUSTABLE VANES

(54) Titre : PERFECTIONNEMENTS AUX ROTORS FLUIDIQUES À PALES ORIENTABLES



(57) Abstract: What is proposed is a rotor with adjustable vanes, comprising a rotary structure rotating about a main axis and comprising a set of vanes rotating about a series of vane axes parallel to the main axis and defined by said rotary structure, and a mechanism associated with each vane and configured to control the variations in inclination of the associated vane according to the angular position of the rotary structure, this mechanism comprising a first element (65) supporting a pin (64) and a second element which is eccentric with respect to the first and configured to channel the movements of the pin along an imposed path. According to the invention, said path is imposed by the translational movements of a carriage (62) along one or more guides (61) provided on the second element.

(57) Abrégé : On propose un rotor à pales orientables, comprenant une structure tournante autour d'un axe principal et comprenant un ensemble de pales tournant autour d'une série d'axes de pales parallèles à l'axe principal et définis par ladite structure tournante, et un mécanisme associé à chaque pale et configuré pour commander les variations d'inclinaison de la pale associée en fonction de la position angulaire de la structure tournante, ce mécanisme comprenant un premier élément (65) portant un doigt (64) et un second élément excentré par rapport au premier et configuré pour canaliser les mouvements du doigt selon une trajectoire imposée. Selon l'invention, ladite trajectoire est imposée par les déplacements en translation d'un chariot (62) sur un ou plusieurs guides (61) prévus sur le second élément.



WO 2021/205414 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2021/052999

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>F03D 3/06</i> (2006.01)i; <i>F03D 17/00</i> (2016.01)i 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) F03D 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 A	GB 2448339 A (JANSSEN ADRIAN [GB]) 15 October 2008 (2008-10-15) page 16, line 17 - page 18, line 22; figures 5a, 5b8a, 8b	13-15, 17 16, 18
X	GB 191019430 A (ANDERSON JOHN) 20 November 1911 (1911-11-20) page 3, line 5 - page 4, line 15; figures 1-4	13, 14
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 05 August 2021		Date of mailing of the international search report 11 October 2021
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 Król, Marcin Telephone No.

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. claims: 13-18

a rotor having adjustable vanes, including a circular element and a non-circular element

2. claims: 1-3

a rotor having adjustable vanes including a carriage on one or more guides

3. claims: 4-6

a rotor having adjustable vanes including a central control that includes a control element capable of moving along the main axis and a set of return elements capable of causing a movement of the driven elements respectively associated with each vane

4. claims: 7-12, 19-29

inventions IV to XII

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: **13-18**

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/IB2021/052999

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
GB	2448339	A	15 October 2008	CA	2687656	A1	23 October 2008
				EP	2176543	A2	21 April 2010
				GB	2448339	A	15 October 2008
				US	2010278647	A1	04 November 2010
				WO	2008125806	A2	23 October 2008
GB	191019430	A	20 November 1911	GB	191019430	A	20 November 1911
				GB	191125190	A	31 October 1912

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/IB2021/052999

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 INV. F03D3/06 F03D17/00
 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)
 F03D

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	GB 2 448 339 A (JANSSEN ADRIAN [GB]) 15 octobre 2008 (2008-10-15)	13-15,17
A	page 16, ligne 17 - page 18, ligne 22; figures 5a,5b8a,8b	16,18
X	GB 19430 A A.D. 1910 (ANDERSON JOHN) 20 novembre 1911 (1911-11-20) page 3, ligne 5 - page 4, ligne 15; figures 1-4	13,14



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

5 août 2021

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

11/10/2021

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

Król, Marcin

Cadre n° II Observations - lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)

Le rapport de recherche internationale n'a pas été établi en ce qui concerne certaines revendications conformément à l'article 17.2)a) pour les raisons suivantes :

1. Les revendications n^{os} se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration chargée de la recherche internationale n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir :

2. Les revendications n^{os} parce qu'elles se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier :

3. Les revendications n^{os} parce qu'elles sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre n° III Observations - lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

1. Comme toutes les taxes additionnelles exigées ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.

2. Comme toutes les revendications qui se prêtent à la recherche ont pu faire l'objet de cette recherche sans effort particulier justifiant des taxes additionnelles, l'administration chargée de la recherche internationale n'a sollicité le paiement d'aucunes taxes de cette nature.

3. Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n^{os}:

4. Aucune taxes additionnelles demandées n'ont été payées dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n^{os}:
13-18

- Remarque quant à la réserve**
- Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant et, le cas échéant, du paiement de la taxe de réserve.
 - Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant mais la taxe de réserve n'a pas été payée dans le délai prescrit dans l'invitation.
 - Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. revendications: 13-18

rotor à pales orientables comprenant un élément circulaire et un élément non circulaire

2. revendications: 1-3

rotor à pales orientables comprenant un chariot sur un ou plusieurs guides

3. revendications: 4-6

rotor à pales orientables comprenant commande centrale comprenant un élément de commande apte à se déplacer le long de l'axe principal et un ensemble d'éléments de renvoi aptes à générer un déplacement des éléments entraînés respectivement associés à chaque pale

4. revendications: 7-12, 19-29

inventions IV-XII

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/IB2021/052999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2448339	A	15-10-2008	CA 2687656 A1 23-10-2008
			EP 2176543 A2 21-04-2010
			GB 2448339 A 15-10-2008
			US 2010278647 A1 04-11-2010
			WO 2008125806 A2 23-10-2008

GB 191019430	A	20-11-1911	GB 191019430 A 20-11-1911
			GB 191125190 A 31-10-1912
