

(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 2009/115730 A3

(43) Date de la publication internationale
24 septembre 2009 (24.09.2009)

(51) Classification internationale des brevets :
F03B 3/02 (2006.01) *F03B 11/04* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2009/050349

(22) Date de dépôt international :

4 mars 2009 (04.03.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :

08 51430 5 mars 2008 (05.03.2008) FR
08 54458 1 juillet 2008 (01.07.2008) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
ALSTOM Hydro France [FR/FR]; 3 Avenue André
Malraux, F-92300 Levallois Perret (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **BERAL, Claude** [FR/FR]; 3, Lotissement Bel Horizon, 13 Bis, rue du Biry, F-38113 Veurey Voroize (FR). **BERTEA, Jean-François** [FR/FR]; 12, rue du Vigneau, F-07300 Saint Jean De Muzols (FR). **CHIAPPA, Rachel** [FR/FR]; Le Mollard, F-38190 Sainte Agnes (FR). **BAZIN,**

Danièle [FR/FR]; Le Pilon Saint-Nicolas de Macherin, F-38500 Voiron (FR). **GAUDIN, Eric** [FR/FR]; 46, quai Perrière, F-38000 Grenoble (FR).

(74) Mandataires : **MYON, Gérard** et al.; Lavoix, 62 rue de Bonnel, F-69448 Lyon Cedex 03 (FR).

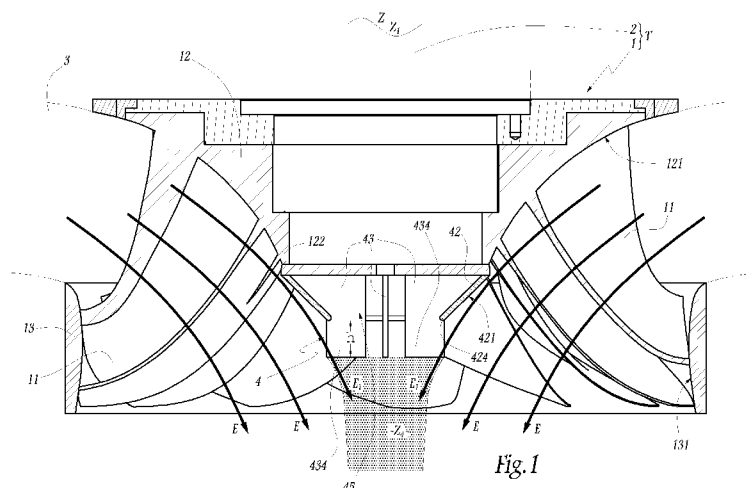
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (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, SE, SI, SK, TR),

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : TIP-FORMING MEMBER FOR A WHEEL OF A HYDRAULIC MACHINE, AND WHEEL AND HYDRAULIC MACHINE WHICH ARE EQUIPPED WITH SUCH A MEMBER

(54) Titre : ORGANE FORMANT POINTE POUR ROUE DE MACHINE HYDRAULIQUE, ROUE ET MACHINE HYDRAULIQUE ÉQUIPÉES D'UN TEL ORGANE



(57) Abstract : This member (4) can be attached to the crown (12) of a wheel (1) of a hydraulic machine. It is provided with a skirt (42) of which a surface (421) is able to be arranged in the continuation of a wet surface (121) of the crown. This member is equipped with at least one fin (43) arranged radially inside the skirt (42) and projecting axially (h) from the skirt (42) in the downward direction.

(57) Abrégé : Cet organe (4) peut être rapporté sur le plafond (12) d'une roue (1) de machine hydraulique. Il est pourvu d'une jupe (42) dont une surface (421) est apte à être disposée dans le prolongement d'une surface mouillée (121) du plafond. Cet organe est équipé d'au moins une ailette (43) disposée radialement à l'intérieur de la jupe (42) et qui dépasse axialement (h) de la jupe (42) vers le bas.



WO 2009/115730 A3



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

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

12 novembre 2009

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))*

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2009/050349

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F03B3/02 F03B11/04

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)

F03B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 017 211 A (ALESTIG LUDVIG RUNE INGVAR ET AL) 12 April 1977 (1977-04-12) column 3, lines 29-53 figures 1-5	1-16
X	FR 1 203 142 A (NEYRPIC ETS) 15 January 1960 (1960-01-15) page 1, column 1, paragraph 2 page 1, column 2, paragraph 8 - page 2, column 1, paragraph 4 figures 1-3	1-5, 10, 13-15
X	FR 1 162 872 A (KARLSTADS MEK VERKST AB) 18 September 1958 (1958-09-18) page 1, paragraph 1-6 figure 1	1, 3, 11, 12, 14, 15
	----- -/--	



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 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

18 septembre 2009

Date of mailing of the international search report

28/09/2009

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

Gebker, Ulrich

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2009/050349

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CH 328 203 A (NEYRPIC ETS [FR]) 28 February 1958 (1958-02-28) page 2, lines 19-76 page 3, line 47 - page 4, line 25 figures 5-7 -----	1-3, 11, 13-15
X	JP 04 072468 A (HITACHI LTD) 6 March 1992 (1992-03-06) abstract figures 1,2,5,6 -----	1,3,10, 12,14-16
X	GB 799 013 A (ENGLISH ELECTRIC CO LTD) 30 July 1958 (1958-07-30) page 1, line 69 - page 2, line 32 figures 1-3 -----	1,3, 13-15
A	FR 2 300 909 A (SCHLEMMER GUNTER [DE]) 10 September 1976 (1976-09-10) page 1, line 18 - page 3, line 33 figures 1,2 -----	10
A	EP 1 624 184 A (VOITH SIEMENS HYDRO POWER [DE]) 8 February 2006 (2006-02-08) column 1, line 43 - column 3, line 32 figures 1-3 -----	8-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2009/050349

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4017211	A	12-04-1977	NONE	
FR 1203142	A	15-01-1960	NONE	
FR 1162872	A	18-09-1958	NONE	
CH 328203	A	28-02-1958	NONE	
JP 4072468	A	06-03-1992	NONE	
GB 799013	A	30-07-1958	NONE	
FR 2300909	A	10-09-1976	NONE	
EP 1624184	A	08-02-2006	DE 102004037985 A1	16-03-2006

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2009/050349

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. F03B3/02 F03B11/04

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)
F03B

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

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 4 017 211 A (ALESTIG LUDVIG RUNE INGVAR ET AL) 12 avril 1977 (1977-04-12) colonne 3, ligne 29-53 figures 1-5	1-16
X	FR 1 203 142 A (NEYRPIC ETS) 15 janvier 1960 (1960-01-15) page 1, colonne 1, alinéa 2 page 1, colonne 2, alinéa 8 - page 2, colonne 1, alinéa 4 figures 1-3	1-5, 10, 13-15
X	FR 1 162 872 A (KARLSTADS MEK VERKST AB) 18 septembre 1958 (1958-09-18) page 1, alinéa 1-6 figure 1	1, 3, 11, 12, 14, 15
	----- -/--	

☒ 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
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

18 septembre 2009

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/09/2009

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

Gebker, Ulrich

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2009/050349

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	CH 328 203 A (NEYRPIC ETS [FR]) 28 février 1958 (1958-02-28) page 2, ligne 19-76 page 3, ligne 47 - page 4, ligne 25 figures 5-7 -----	1-3,11, 13-15
X	JP 04 072468 A (HITACHI LTD) 6 mars 1992 (1992-03-06) abrégé figures 1,2,5,6 -----	1,3,10, 12,14-16
X	GB 799 013 A (ENGLISH ELECTRIC CO LTD) 30 juillet 1958 (1958-07-30) page 1, ligne 69 - page 2, ligne 32 figures 1-3 -----	1,3, 13-15
A	FR 2 300 909 A (SCHLEMMER GUNTER [DE]) 10 septembre 1976 (1976-09-10) page 1, ligne 18 - page 3, ligne 33 figures 1,2 -----	10
A	EP 1 624 184 A (VOITH SIEMENS HYDRO POWER [DE]) 8 février 2006 (2006-02-08) colonne 1, ligne 43 - colonne 3, ligne 32 figures 1-3 -----	8-10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2009/050349

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4017211	A	12-04-1977	AUCUN	
FR 1203142	A	15-01-1960	AUCUN	
FR 1162872	A	18-09-1958	AUCUN	
CH 328203	A	28-02-1958	AUCUN	
JP 4072468	A	06-03-1992	AUCUN	
GB 799013	A	30-07-1958	AUCUN	
FR 2300909	A	10-09-1976	AUCUN	
EP 1624184	A	08-02-2006	DE 102004037985 A1	16-03-2006