

(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
22 janvier 2009 (22.01.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/010643 A3

(51) Classification internationale des brevets :
B64C 25/60 (2006.01) FI 6F 9/06 (2006.01)

PICARD, Stéphane [FR/FR]; Le Champ de la Croix,
F-45720 Freville-en-Gatinais (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2008/000799

(74) Mandataires : **PARZY, Benjamin** etc.; Cabinet
Boettcher, 22 rue du général Foy, F-75008 Paris (FR).

(22) Date de dépôt international : 12 juin 2008 (12.06.2008)

(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, FT, 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, SV, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
07 04306 15 juin 2007 (15.06.2007) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
MESSIER-DOWTY SA [FR/FR]; Zone Aéronautique
Louis Bréguet, F-78140 Velizy Villacoublay (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **MASSON,
Richard** [FR/FR]; 2 avenue Huguier, F-78350 Bue (FR).

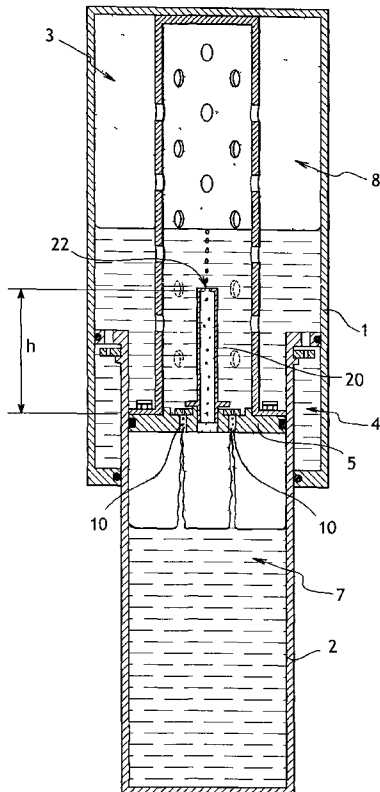
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SHOCK ABSORBER FOR AIRCRAFT LANDING GEAR

(54) Titre : AMORTISSEUR POUR ATTERRISEUR D'AERONEF

FIG.2



(57) Abstract: The invention relates to a shock absorber for the landing gear of an aircraft, including two members (1, 2) mounted so as to be capable of telescopically sliding one in the other and defining an inner volume filled with a hydraulic fluid and a gas and divided into at least two chambers (7, 8) by a partition (5) including at least one throttling opening (10) through which the hydraulic fluid passes from chamber to chamber, in particular upon a compression of the shock absorber. According to the invention, the partition includes at least one degassing opening for allowing the gas to transfer from one chamber to the other when the landing gear is in the extended position, the degassing opening being vertically offset relative to the throttling opening so as to be located above the latter when the landing gear is in the extended position.

(57) Abrégé : L'invention concerne un amortisseur pour atterrisseur d'aéronef ayant deux éléments (1,2) montés pour coulisser télescopiquement l'un dans l'autre et définissant un volume interne rempli de fluide hydraulique et de gaz et séparé en au moins deux chambres (7,8) par une séparation (5) comportant au moins un orifice de laminage (10) par lequel le fluide hydraulique transite d'une chambre à l'autre notamment lors d'une compression de l'amortisseur. Selon l'invention, la séparation comporte au moins un orifice de dégazage pour permettre le transfert de gaz d'une chambre à l'autre lorsque l'atterrisseur est en position déployée, l'orifice de dégazage étant décalé en hauteur par rapport à l'orifice de laminage pour se trouver au dessus de ce dernier lorsque l'atterrisseur est en position déployée.

WO 2009/010643 A3



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, MT, NL, NO, PL, PT, **RO**, SE, **SI**, SK, TR), OAPI (BF, **BJ**, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, **MR**, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

- relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.Ui)

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

19 mars 2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2008/000799

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B64C25/60 F16F9/06

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)
 B64C F16F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consultée during the international search (name of data base and, where practical, 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	US 2 909 368 A (TAYLOR PAUL H) 20 October 1959 (1959-10-20) column 4, line 12 - column 5, line 7; figures 1,2 -----	1
A	EP 0 881 408 A (DRAFTEX IND LTD [GB] TRELLEBORG AB [SE]) 2 December 1998 (1998-12-02) column 1, line 14 - line 40; figure 1 -----	1
A	GB 2 412 954 A (MOJO SUSPENSION HOODOO LTD [GB]) 12 October 2005 (2005-10-12) page 19, line 7 - page 23, line 19; figures 8a-d -----	1
A	EP 1 574 427 A (MESSIER DOWTY SA [FR]) 14 September 2005 (2005-09-14) abstract; figure 1 -----	1
-/--		

Further documents are listed in the continuation of Box C

See patent family annex

* Spécial catégories 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

22 janvier 2009

Date of mailing of the international search report

29/01/2009

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

Kaysan , Rainer

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2008/000799

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
A	US 3 540 683 A (FOSTER CURTIS W) 17 November 1970 (1970-11-17) column 2, line 24 - line 51; figure 3 -----	1
A	EP 1 588 939 A (MESSIER DOWTY SA [FR]) 26 October 2005 (2005-10-26) abstract; figure 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2008/000799

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2909368	A	20-10-1959	CH 366175 A	15-12-1962
			CH 354990 A	15-06-1961
			FR 1156308 A	14-05-1958
			GB 826371 A	06-01-1960
			GB 826372 A	06-01-1960
EP 0881408	A	02-12-1998	CA 2238150 A1	28-11-1998
			DE 69717602 D1	16-01-2003
			DE 69717602 T2	24-04-2003
			ES 2188868 T3	01-07-2003
			GB 2325701 A	02-12-1998
			PL 326541 A1	07-12-1998
			US 6129343 A	10-10-2000
GB 2412954	A	12-10-2005	WO 2005098262 A1	20-10-2005
			US 2008018035 A1	24-01-2008
EP 1574427	A	14-09-2005	DE 602005000480 T2	29-11-2007
			ES 2279486 T3	16-08-2007
			FR 2867451 A1	16-09-2005
			US 2005211831 A1	29-09-2005
US 3540683	A	17-11-1970	NONE	
EP 1588939	A	26-10-2005	FR 2869016 A1	21-10-2005
			US 2005230887 A1	20-10-2005

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2008/000799

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B64C25/60 F16F9/06		
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) B64C F16F		
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	US 2 909 368 A (TAYLOR PAUL H) 20 octobre 1959 (1959-10-20) colonne 4, ligne 12 - colonne 5, ligne 7; figures 1,2 -----	1
A	EP 0 881 408 A (DRAFTEX IND LTD [GB] TRELLEBORG AB [SE]) 2 décembre 1998 (1998-12-02) colonne 1, ligne 14 - ligne 40; figure 1 -----	1
A	GB 2 412 954 A (MOJO SUSPENSION HOODOO LTD [GB]) 12 octobre 2005 (2005-10-12) page 19, ligne 7 - page 23, ligne 19; figures 8a-d -----	1
A	EP 1 574 427 A (MESSIER DOWTY SA [FR]) 14 septembre 2005 (2005-09-14) abrégé; figure 1 -----	1
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/>	Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents	<input checked="" type="checkbox"/>
		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	'T'
'E'	document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date	'X'
'L'	document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cite pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)	'Y'
'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	
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
22 janvier 2009		29/01/2009
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale		Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P B 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel (+31-70) 340-2040, Fax (+31-70) 340-3016		Kaysan, Rainer

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2008/000799

C(sulte). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no des revendications visées
A	<p>US 3 540 683 A (FOSTER CURTIS W) 17 novembre 1970 (1970-11-17) colonne 2 , ligne 24 - ligne 51; figure 3 -----</p>	1
A	<p>EP 1 588 939 A (MESSIER DOWTY SA [FR]) 26 octobre 2005 (2005-10-26) abrégé; figure 1 -----</p>	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2008/000799

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 2909368	A	20-10-1959	CH	366175 A	15-12-1962
			CH	354990 A	15-06-1961
			FR	1156308 A	14-05-1958
			GB	826371 A	06-01-1960
			GB	826372 A	06-01-1960
EP 0881408	A	02-12-1998	CA	2238150 A1	28-11-1998
			DE	69717602 D1	16-01-2003
			DE	69717602 T2	24-04-2003
			ES	2188868 T3	01-07-2003
			GB	2325701 A	02-12-1998
			PL	326541 A1	07-12-1998
			US	6129343 A	10-10-2000
GB 2412954	A	12-10-2005	WO	2005098262 A1	20-10-2005
			US	2008018035 A1	24-01-2008
EP 1574427	A	14-09-2005	DE	602005000480 T2	29-11-2007
			ES	2279486 T3	16-08-2007
			FR	2867451 A1	16-09-2005
			US	2005211831 A1	29-09-2005
US 3540683	A	17-11-1970	AUCUN		
EP 1588939	A	26-10-2005	FR	2869016 A1	21-10-2005
			US	2005230887 A1	20-10-2005