



(51) Classification internationale des brevets :
G01M 1/36 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2009/000936

(22) Date de dépôt international :
28 juillet 2009 (28.07.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
PCT/FR2009/000259 12 mars 2009 (12.03.2009) FR

(72) Inventeurs; et

(71) Déposants : **BUENDIA, Jose** [FR/FR]; 100, rue des Patiers, Serezin de la Tour, F-38300 Bourgoin-Jallieu (FR). **PERRICHON, Claude, Annie** [FR/FR]; 6, rue des Escoffiers, F-38080 L'Isle d'Abeau (FR). **GIRY, François** [FR/FR]; 212, route de Saint Baldoph, F-73190 Challes les Eaux (FR). **PICCALUGA, Pierre** [FR/CH]; 113, route de Lausanne, CH-1197 Prangins (CH).

(74) Mandataire : **CASALONGA, Axel**; Bureau D.A. Casalonga-Josse, 8, avenue Percier, F-75008 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, 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, 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, PE, 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, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

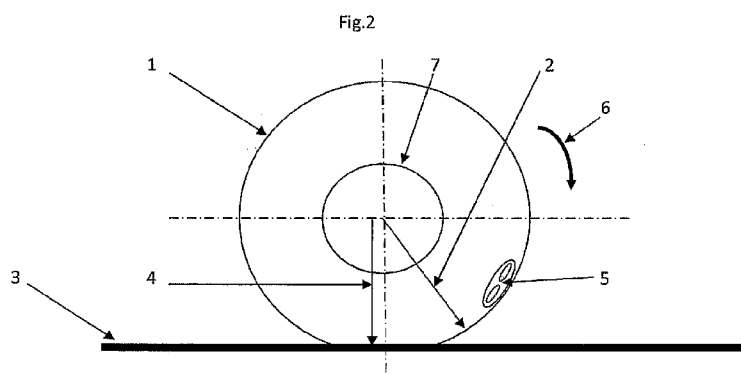
Publiée :

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

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : COMPLEX BALANCING OF A ROTATING MECHANICAL PART

(54) Titre : EQUILIBRAGE COMPLEXE DE PIECE MECANIQUE EN ROTATION



(57) Abstract : Balancing problems are mechanical force interactions that generate electron fluctuations according to stable and known relations, elastic deformation of materials and piezoelectric effects. In the field of traditional mechanics that factually focuses on a single and same structure and measurement, we tend to forget about the other functions of the same structure used for several simultaneous functions. The results are surprising in terms of comfort. Tests show that a vehicle driver is not subjected to tyre vibrations anymore and discovers silent, fluid and almost effortless driving. Indeed, all mechanical adverse constraints are strongly attenuated, which relieves the steering wheel, reduces the noises and offers unexpected comfort. An elastic balloon, being a non exhaustive instance, that constitutes the hopping tyre is totally erased in terms of alternation of uncontrolled movements and really adheres to the road. It is clear that driving in rainy conditions is excellent and braking and safety are strongly increased. The fatigue threshold is strongly delayed. Different applications in complex problems in mechanics or hydraulics on industrial machines or engines can thus find reliable solutions thanks to said method, as well as more stable operation. This novel self-adjustment technique implemented by nanotechnologies is a great step forward on known problems that did not have any real solutions or were only considered from a static point of view and in which a single factor was accounted for.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



— 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 :

30 août 2012

Les problèmes d'équilibrages sont des interactions d'efforts mécaniques engendrant des fluctuations d'électrons suivant des rapports stables et connus, déformations élastiques des matériaux et effets piézo électriques. Dans le métier de la mécanique traditionnelle qui se focalise dans la réalité sur une seule et même structure et une mesure, on oublie les autres fonctions de la même structure qui servent à plusieurs fonctions simultanées. Les résultats sont surprenants de confort. Les essais montrent que le conducteur du véhicule n'a plus les vibrations des pneumatiques et découvre une conduite sans bruit, fluide et presque sans effort. En effet, toutes les contraintes d'oppositions mécaniques sont fortement atténuées, ce qui libère le volant, diminue les bruits et apporte un confort inattendu. Le ballon élastique exemple non exhaustif que constitue le pneumatique sautillant est totalement effacé dans ses alternances de mouvements incontrôlés et colle véritablement à la route. Il est bien évident que la conduite sous la pluie est excellente et que le freinage et la sécurité sont fortement augmentés. Le seuil de la fatigue est grandement repoussé. Des applications différentes relevant de problèmes complexes en mécanique ou en hydraulique sur les machines industrielles ou les moteurs peuvent par ce procédé trouver des solutions de fiabilité, et des fonctionnements plus stables. Cette nouvelle technique d'auto régulation mise en évidence par la nanotechnologie est un grand pas en avant sur des problèmes connus, restés sans solution vérifiable, ou n'étant vus que d'une manière statique, où un seul facteur était pris en compte.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2009/000936

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G01M1/36
ADD.

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)
G01M F16F B60C

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	WO 2007/141395 A1 (PERRICHON CLAUDE ANNIE [FR]; GIRY FRANCOIS [FR]; PICCALUGA PIERRE [FR]) 13 December 2007 (2007-12-13) page 5, lines 3-5 page 7, lines 38-40 -----	3-5
A	FR 2 869 754 A1 (GIRY FRANCOIS [FR]; PERRICHON CLAUDE ANNIE [FR]; PICCALUGA PIERRE [FR]) 4 November 2005 (2005-11-04) the whole document -----	1-5
A	WO 2009/019332 A2 (PERRICHON CLAUDE ANNIE [FR]; GIRY FRANCOIS [FR]; BUENDIA JOSE [FR]; PI) 12 February 2009 (2009-02-12) the whole document ----- -/-	1-5



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

5 June 2012

Date of mailing of the international search report

04/07/2012

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

Pedersen, Kenneth

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2009/000936

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	WO 2010/136656 A1 (PERRICHON CLAUDE ANNIE [FR]; PICCALUGA PIERRE [CH]; GIRY FRANCOIS [FR]) 2 December 2010 (2010-12-02) the whole document	1-5
A	----- US 2004/164558 A1 (ADAMSON JOHN DAVID [US] ET AL) 26 August 2004 (2004-08-26) the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2009/000936

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007141395	A1	13-12-2007	CN 101502196 A	05-08-2009
			EP 2027761 A1	25-02-2009
			JP 2009539292 A	12-11-2009
			KR 20090056960 A	03-06-2009
			US 2010194497 A1	05-08-2010
			WO 2007141395 A1	13-12-2007

FR 2869754	A1	04-11-2005	NONE	

WO 2009019332	A2	12-02-2009	NONE	

WO 2010136656	A1	02-12-2010	EP 2407017 A2	18-01-2012
			KR 20120003860 A	11-01-2012
			US 2012017695 A1	26-01-2012
			US 2012024076 A1	02-02-2012
			WO 2010136656 A1	02-12-2010
			WO 2010136658 A2	02-12-2010

US 2004164558	A1	26-08-2004	AT 375874 T	15-11-2007
			CN 1753796 A	29-03-2006
			DE 602004009542 T2	24-07-2008
			EP 1597097 A1	23-11-2005
			JP 4809211 B2	09-11-2011
			JP 2006521233 A	21-09-2006
			US 2004164558 A1	26-08-2004
			WO 2004076208 A1	10-09-2004

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2009/000936

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. G01M1/36
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)
G01M F16F B60C

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	WO 2007/141395 A1 (PERRICHON CLAUDE ANNIE [FR]; GIRY FRANCOIS [FR]; PICCALUGA PIERRE [FR]) 13 décembre 2007 (2007-12-13) page 5, ligne 3-5 page 7, ligne 38-40 -----	3-5
A	FR 2 869 754 A1 (GIRY FRANCOIS [FR]; PERRICHON CLAUDE ANNIE [FR]; PICCALUGA PIERRE [FR]) 4 novembre 2005 (2005-11-04) le document en entier -----	1-5
A	WO 2009/019332 A2 (PERRICHON CLAUDE ANNIE [FR]; GIRY FRANCOIS [FR]; BUENDIA JOSE [FR]; PI) 12 février 2009 (2009-02-12) le document en entier ----- -/-	1-5



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 juin 2012

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/07/2012

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

Pedersen, Kenneth

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2009/000936

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
E	WO 2010/136656 A1 (PERRICHON CLAUDE ANNIE [FR]; PICCALUGA PIERRE [CH]; GIRY FRANCOIS [FR]) 2 décembre 2010 (2010-12-02) le document en entier	1-5
A	US 2004/164558 A1 (ADAMSON JOHN DAVID [US] ET AL) 26 août 2004 (2004-08-26) le document en entier	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2009/000936

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2007141395	A1	13-12-2007	CN 101502196 A	05-08-2009
			EP 2027761 A1	25-02-2009
			JP 2009539292 A	12-11-2009
			KR 20090056960 A	03-06-2009
			US 2010194497 A1	05-08-2010
			WO 2007141395 A1	13-12-2007

FR 2869754	A1	04-11-2005	AUCUN	

WO 2009019332	A2	12-02-2009	AUCUN	

WO 2010136656	A1	02-12-2010	EP 2407017 A2	18-01-2012
			KR 20120003860 A	11-01-2012
			US 2012017695 A1	26-01-2012
			US 2012024076 A1	02-02-2012
			WO 2010136656 A1	02-12-2010
			WO 2010136658 A2	02-12-2010

US 2004164558	A1	26-08-2004	AT 375874 T	15-11-2007
			CN 1753796 A	29-03-2006
			DE 602004009542 T2	24-07-2008
			EP 1597097 A1	23-11-2005
			JP 4809211 B2	09-11-2011
			JP 2006521233 A	21-09-2006
			US 2004164558 A1	26-08-2004
			WO 2004076208 A1	10-09-2004
