

(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
25 janvier 2007 (25.01.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/010147 A1

(51) Classification internationale des brevets :
F16C 1/06 (2006.01) *B60N 2/06* (2006.01)
F16C 1/26 (2006.01)

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (*pour US seulement*) : TORES, Denis [FR/FR]; 16, rue de la Baste, F-77530 Vaux le Penil (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2006/001791

(74) Mandataire : BREESE DERAMBURE MAJEROW-ICZ; 38, avenue de l'Opéra, F-75002 Paris (FR).

(22) Date de dépôt international : 21 juillet 2006 (21.07.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(26) Langue de publication : français

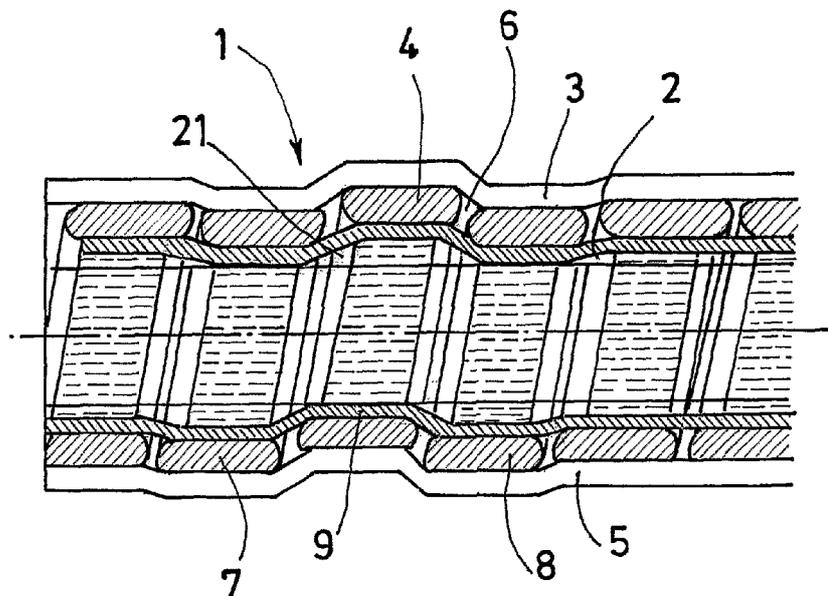
(30) Données relatives à la priorité :
0552269 22 juillet 2005 (22.07.2005) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : IN-
DERFLEX-TECHNOFLEX [FR/FR]; Zone Industrielle
du Chatelet, F-77820 Le Chatelet en Brie (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DISPOSITIF DE TRANSMISSION D'UN MOUVEMENT DE ROTATION COMPRENANT DES ZONES FORMANT PALIER ET UN TUBE INTERNE

(54) Titre : DISPOSITIF DE TRANSMISSION D'UN MOUVEMENT DE ROTATION AVEC UN ARBRE FLEXIBLE DANS UNE GAINE COMPORTANT DES ZONES FORMANT PALIER ET UN TUBE INTERNE



(57) Abstract: L'invention concerne un dispositif de transmission d'un mouvement de rotation (1) comprenant un arbre flexible et une gaine (3), ladite gaine (3) comprenant une âme (4), l'âme (4) comprenant au moins une zone formant palier (6), ladite zone (6) comprenant au moins trois parties, deux parties extérieures (7, 8) et une partie centrale (9), lesdites parties présentant des axes sensiblement parallèles à celui de l'âme (4) et étant de diamètre sensiblement égal à celui de l'âme (4), les parties extérieures (7, 8) étant sensiblement coaxiales et d'axe décalé par rapport aux axes de la partie centrale (9) et de l'âme (4), ledit dispositif comprenant en outre un tube interne (2) disposé à l'intérieur de l'âme (4), le tube (2) étant déformé de la même façon que l'âme (4) dans la zone palier (6).

[Suite sur la page suivante]

WO 2007/010147 A1



(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), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, 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 requises

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrégé :** L'invention concerne un dispositif de transmission d'un mouvement de rotation (1) comprenant un arbre flexible et une gaine (3), ladite gaine (3) comprenant une âme (4), l'âme (4) comprenant au moins une zone formant palier (6), ladite zone (6) comprenant au moins trois parties, deux parties extérieures (7, 8) et une partie centrale (9), lesdites parties présentant des axes sensiblement parallèles à celui de l'âme (4) et étant de diamètre sensiblement égal à celui de l'âme (4), les parties extérieures (7, 8) étant sensiblement coaxiales et d'axe décalé par rapport aux axes de la partie centrale (9) et de l'âme (4), ledit dispositif comprenant en outre un tube interne (2) disposé à l'intérieur de l'âme (4), le tube (2) étant déformé de la même façon que l'âme (4) dans la zone palier (6).

DISPOSITIF DE TRANSMISSION D'UN MOUVEMENT DE ROTATION AVEC UN ARBRE FLEXIBLE
DANS UNE GAINÉ COMPORTANT DES ZONES FORMANT PALIER ET UN TUBE INTERNE

L'invention concerne un dispositif de transmission d'un mouvement de rotation
5 et un système de réglage pour siège de véhicule automobile comprenant un tel
dispositif.

On connaît des dispositifs de transmission de rotation qui comprennent un
arbre flexible et une gaine à l'intérieure de laquelle est logé l'arbre.

10

Dans ces dispositifs de transmission, les vitesses de rotation de l'arbre dans la
gaine sont supérieures à 2000 tours/minute, classiquement de l'ordre de 3000
tours/minute.

15

Pour permettre une rotation à de telles vitesses, un jeu de quelques dixièmes
de millimètre est nécessaire entre l'arbre et la gaine. Mais ce jeu entraîne, lors
de la rotation, l'apparition de vibrations de faible amplitude qui se propagent le
long de l'arbre et provoquent un bruit et une sensation au toucher
désagréables.

20

Pour résoudre ce problème de vibrations, le document FR-1 563 195 propose
un dispositif de transmission de rotation dont la gaine présente au moins une
déformation sous la forme d'une zone formant palier qui est obtenue par
déformation plastique de l'âme de la gaine, cette zone comprend au moins trois
25 parties, deux parties extérieures et une partie centrale. Ces parties présentent
des axes sensiblement parallèles à celui de l'âme et sont de diamètre
sensiblement égal à celui de l'âme, les parties extérieures étant sensiblement
coaxiales et d'axe décalé par rapport aux axes de la partie centrale et de l'âme.
En effet, cette zone formant palier, en créant des points de contact entre l'arbre
30 et la gaine, permet de limiter les vibrations.

Afin de réduire les frottements, ce document propose de réaliser un flocage de
fibres sur la surface intérieure de l'âme de la gaine. Cependant, le flocage s'use

avec une utilisation intensive du dispositif de transmission de rotation. En effet, l'arbre est réalisé par un enroulement de fils métalliques et présente une surface extérieure qui n'est pas lisse. Les fibres du flocage sont susceptibles de s'accrocher dans les aspérités de la surface extérieure de l'arbre et d'être
5 arrachées lors de la rotation de l'arbre.

L'invention vise à palier ces inconvénients en proposant un dispositif de transmission d'un mouvement de rotation dont la gaine présente des déformations permanentes qui sont agencées pour limiter les vibrations sans
10 réduire le diamètre intérieur de la gaine et comprenant un tube interne présentant les mêmes déformations.

A cet effet et selon un premier aspect, l'invention concerne un dispositif de transmission d'un mouvement de rotation comprenant un arbre flexible et une
15 gaine à l'intérieur de laquelle l'arbre est logé, ladite gaine comprenant une âme formée d'un cylindre creux dont le diamètre intérieur est agencé pour permettre la rotation dudit arbre à l'intérieur de ladite âme, l'âme comprenant au moins une zone formant palier qui est obtenue par déformation plastique, ladite zone comprenant au moins trois parties, deux parties extérieures et une partie
20 centrale, lesdites parties présentant des axes sensiblement parallèles à celui de l'âme et étant de diamètre sensiblement égal à celui de l'âme, les parties extérieures étant sensiblement coaxiales et d'axe décalé par rapport aux axes de la partie centrale et de l'âme, ledit dispositif comprenant en outre un tube interne disposé à l'intérieur de l'âme et dont le diamètre extérieur est
25 sensiblement égal au diamètre intérieur de l'âme et le diamètre intérieur est agencé pour permettre la rotation dudit arbre à l'intérieur dudit tube, le tube étant déformé de la même façon que l'âme dans la zone palier.

La surface intérieure du tube est lisse et permet donc de limiter les frottements
30 entre l'arbre et la gaine. Le tube est réalisé en matériau plastique, ce qui évite les contacts de métaux entre eux, réduisant ainsi les bruits et l'usure des matériaux.

Selon une réalisation, la partie centrale de la zone formant palier et l'âme de la gaine sont sensiblement coaxiales.

5 Selon une réalisation, la gaine comprend plusieurs zones formant palier espacées les unes des autres d'une distance comprise entre 5 et 15 centimètres. Selon une autre réalisation, les zones sont disposées continûment le long de la gaine.

10 Selon une réalisation, le tube interne non déformé est introduit dans l'âme non déformée, puis les déformations créant les zones formant palier sont réalisées simultanément sur l'âme et sur le tube interne.

15 Selon un deuxième aspect, l'invention concerne un système de réglage pour siège de véhicule automobile, comprenant au moins une glissière de réglage montée sur la structure du véhicule et des moyens réglables de fixation du siège sur la glissière, le système comprenant en outre un moteur d'entraînement disposant d'au moins une sortie tournante. Le système comprend en outre un dispositif de transmission d'un mouvement de rotation du type décrit ci-dessus qui est disposé entre la sortie dudit moteur d'entraînement
20 et lesdits moyens de fixation, de sorte à déplacer les moyens de fixation le long de la glissière de réglage en réponse à une rotation de la sortie.

25 L'invention ne se limite pas à une telle application. En effet, le dispositif peut être utilisé dans toute application dont le système doit transmettre un couple ou une rotation au niveau bruit et une atténuation de vibrations. Un tel dispositif peut par exemple être utilisé pour le réglage de la hauteur d'un bureau ou pour la commande d'ouverture de toits d'un véhicule automobile.

30 L'invention sera bien comprise à la lecture de la description qui suit, faite en référence aux figures annexées.

La figure 1 est une vue partielle en coupe longitudinale d'un dispositif de transmission de rotation, montrant une zone formant palier selon un mode de réalisation de l'invention.

5 La figure 2 est une vue en perspective d'un système de réglage pour le siège de véhicule automobile selon l'invention.

Un dispositif de transmission d'un mouvement de rotation 1 comprend un arbre flexible (non représenté) et une gaine 3. L'arbre est logé dans la gaine 3.

10

Les vitesses de rotation de l'arbre sont classiquement d'environ 3000 tours/minute. Pour permettre une rotation à cette vitesse, un jeu de quelques dixièmes de millimètre est prévu entre l'arbre et la gaine 3.

15

La gaine 3 comprend une âme 4 et une enveloppe tubulaire extérieure 5 enrobant l'âme 4. L'âme 4 peut par exemple être formée d'un ressort hélicoïdal en matériau métallique. Ce ressort est par exemple formé à partir d'une bande métallique enroulée en hélice. Les spires du ressort sont non-jointive ce qui confère une flexibilité à la gaine. L'enveloppe extérieure 5 peut être réalisée en

20

En se référant à la figure 1, la gaine 3 présente une déformation permanente sous la forme d'une zone formant palier 6, le palier s'étendant dans la direction longitudinale du dispositif.

25

La zone formant palier comprend trois parties, deux parties extérieures 7 et 8, et une partie centrale 9. L'axe de chacune de ces parties est sensiblement parallèle à celui de l'âme 4. Les parties extérieures 7 et 8 sont en outre coaxiales et leur axe est décalé par rapport à celui de l'âme 4. Dans la

30

description, les axes sont définis dans la position rectiligne stable de la gaine, tel que représenté sur la figure 1.

Chaque partie 7-9 présente de plus un diamètre intérieur sensiblement égal au diamètre intérieur de l'âme 4 et comprend un nombre entier de spires consécutives.

5 Selon le mode de réalisation de l'invention représenté sur la figure 1, la zone formant palier 6 du dispositif de transmission 1 comprend deux parties extérieures 7, 8 et une partie centrale 9 formées d'une seule spire. Les axes de chaque partie sont décalés par rapport à l'axe de l'âme 4 de telle sorte que l'axe commun des parties extérieures 7, 8 et l'axe de la partie centrale 9 sont
10 sensiblement symétriques par rapport à l'axe de l'âme 4.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, la zone formant palier 6 du dispositif de transmission 1 comprend deux parties extérieures 7, 8 formées d'une seule spire et une partie centrale 9 formée de deux spires. La partie
15 centrale 9 est en outre coaxiale avec l'âme 4 de la gaine.

Selon l'invention, plusieurs zones formant palier peuvent être réparties le long de la gaine. Dans une réalisation, la distance séparant deux zones est typiquement comprise entre 5 millimètres et 15 centimètres. Selon une autre
20 réalisation, les zones sont disposées continûment le long de la gaine.

La zone formant palier 6 entraîne un désaxage des spires métalliques de la gaine 3 sans diminution du diamètre intérieur desdites spires. Ceci crée un cheminement légèrement sinueux à l'intérieur de la gaine 3.
25

Les déformations de la gaine 3 sont réalisées par déformation plastique de la gaine, par exemple à l'aide d'une presse dont les mors sont agencés pour décaler radialement les spires. Ces déformations sont donc permanentes et le montage du dispositif ne nécessite aucune pièce supplémentaire de maintien
30 de ces déformations.

En se référant à la figure 1, la gaine 3 comprend un tube interne 2 sur sa surface intérieure, c'est à dire la surface en regard de l'arbre. Le tube interne 2

est disposé à l'intérieur de l'âme 4 et son diamètre extérieur est sensiblement égal au diamètre intérieur de l'âme 4. C'est-à-dire que le tube interne 2 est disposé contre la surface interne de l'âme 4. Le diamètre intérieur du tube est agencé pour permettre la rotation de l'arbre à l'intérieur du tube 2.

5

Le tube 2 est déformé de la même manière que l'âme dans la ou les zones palier 6, c'est-à-dire que le tube 2 présente également des zones palier au mêmes endroits que les zones palier 6, comme représenté sur la figure 1. On forme ainsi des points de contact entre le tube 2 et l'arbre qui sont opposés par rapport à l'axe de la gaine 3 et alternés de part et d'autre de cet axe. Ces points de contact éliminent toute possibilité de mise en vibration de l'arbre en mouvement sans pour autant freiner celui-ci. Le couple du moteur peut ainsi être analogue à celui utilisé avec des gaines non déformées et la gaine ne présente pas une tendance à l'usure prématurée au niveau des déformations.

10

15

D'autre part, les espaces laissés libres entre le tube 2 et l'arbre flexible peuvent former des réserves de graisse 21 pour la lubrification de l'arbre.

Le tube 2 est par exemple réalisé en matériau plastique, ce qui évite les contacts métal contre métal. Le tube 2, non déformé, est introduit dans la gaine 3 non déformée, puis l'opération de déformation de la gaine 3 entraîne une déformation analogue du tube 2. La gaine 3 est donc particulièrement simple à réaliser.

20

25

En effet, on a pu observer qu'un tel agencement dans lequel la gaine est comprend un tube en matériau plastique sur sa surface interne présentait un amortissement sonore optimal. Le tube 2 permet d'assurer un isolement mécanique entre l'arbre et la gaine.

30

Un tel dispositif de transmission de mouvement de rotation peut être utilisé dans un système de réglage de siège automobile 20 tel que représenté à la figure 2.

A cet effet, deux glissières 11 et 12 sont fixées par tout moyens convenables sur la structure non représentée d'un véhicule automobile. Ces glissières présentent des crans de réglage dont la fonction sera décrite ci-après.

5 Les glissières 11 et 12 supportent l'armature d'un siège, également non représentée, du véhicule, dont le déplacement et la fixation par rapport aux glissières sont assurés par des réducteurs 13 et 14 respectivement munis de roues dentées coopérant avec les crans précités des glissières 11 et 12.

10 Un moteur électrique 15 est fixé à la structure du véhicule ou, en variante, à l'armature du siège. Ce moteur 15 possède deux sorties tournantes 16 et 17. Ces sorties 16 et 17 sont reliées par des dispositifs de transmission d'un mouvement de rotation 1 selon l'invention aux réducteurs 13 et 14 respectivement.

15 Les zones formant palier 6 des dispositifs de transmission 1 sont prévues à des emplacements de la gaine qui sont sensiblement rectilignes lors du montage dans le système de réglage 20. En effet, il a été constaté que c'est à de tels emplacement que les vibrations se produisent et se propagent de
20 façon la plus importante.

Lorsque le moteur 15 est alimenté, il entraîne les arbres des dispositifs de transmission 1 en rotation à l'intérieur de leurs gaines. Ces arbres entraînent à leur tour les réducteurs 13 et 14 ce qui a pour effet de déplacer le siège le long
25 des glissières 11 et 12.

Comme indiqué précédemment, le dispositif 1 trouve également des applications dans d'autres domaines et peut être utilisé dès qu'un système doit transmettre un couple ou une rotation à distance avec un confort au niveau bruit
30 et une atténuation des vibrations.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de transmission d'un mouvement de rotation (1) comprenant un arbre flexible et une gaine (3) à l'intérieur de laquelle l'arbre est logé, ladite gaine (3) comprenant une âme (4) formée d'un cylindre, l'âme (4) comprenant au moins une zone formant palier (6) qui est obtenue par déformation plastique, ladite zone (6) comprenant au moins trois parties, deux parties extérieures (7, 8) et une partie centrale (9), lesdites parties présentant des axes sensiblement parallèles à celui de l'âme (4) et étant de diamètre sensiblement égal à celui de l'âme (4), les parties extérieures (7, 8) étant sensiblement coaxiales et d'axe décalé par rapport aux axes de la partie centrale (9) et de l'âme (4), ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'il comprend en outre un tube interne (2) disposé à l'intérieur de l'âme (4) et dont le diamètre extérieur est sensiblement égal au diamètre intérieur de l'âme (4) et le diamètre intérieur est agencé pour permettre la rotation dudit arbre à l'intérieur dudit tube, le tube (2) étant déformé de la même façon que l'âme (4) dans la zone palier (6).
2. Dispositif de transmission (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie centrale (9) de la zone formant palier (6) et l'âme (4) de la gaine (3) sont sensiblement coaxiales.
3. Dispositif de transmission (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'âme (4) de la gaine (3) est formée d'un ressort hélicoïdal en matériau métallique.
4. Dispositif de transmission (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque partie (7, 8, 9) de la zone formant palier (6) comprend un nombre entier de spires du ressort hélicoïdal.
5. Dispositif de transmission (1) selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que les spires de chaque partie (7, 8, 9) de la zone formant palier (6) sont consécutives.

- 5 6. Dispositif de transmission (1) selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que les parties extérieures (7, 8) de la zone formant palier (6) comprennent chacune une spire et en ce que la partie centrale (9) comprend deux spires.
- 10 7. Dispositif de transmission (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la gaine (3) comprend plusieurs zones formant palier (6), lesdites zones étant espacées les unes des autres d'une distance comprise entre 5 et 10 centimètres.
- 15 8. Dispositif de transmission (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la gaine (3) comprend plusieurs zones formant palier (6), lesdites zones étant disposées continûment le long de la gaine.
- 20 9. Dispositif de transmission (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la gaine (3) dudit dispositif (1) comprend en outre une enveloppe tubulaire extérieure (5) en matière plastique qui enrobe l'âme (4).
- 25 10. Dispositif de transmission (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le tube interne (2) est réalisé en matériau plastique et en ce qu'il est déformé simultanément à l'âme (4) pour former la zone formant palier (6).
- 30 11. Système de réglage pour siège de véhicule automobile (20), comprenant au moins une glissière de réglage (11, 12) montée sur la structure du véhicule et des moyens réglables (13, 14) de fixation du siège sur ladite glissière (11, 12), ledit système comprenant en outre un moteur d'entraînement (15) disposant d'au moins une sortie tournante (16, 17), ledit système de réglage (20) étant caractérisé en ce qu'il comprend en outre un dispositif de transmission (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, qui est disposé entre la sortie (16, 17) dudit moteur d'entraînement (15) et lesdits

moyens de fixation (13, 14), de sorte à déplacer lesdits moyens de fixation (13, 14) le long de ladite glissière de réglage (11, 12) en réponse à une rotation de ladite sortie (16, 17).

- 5 12. Système de réglage (20) selon la revendication 11, caractérisé en ce que les zones formant palier (6) sont prévues à des emplacements de la gaine (3) qui sont sensiblement rectilignes.

1/2

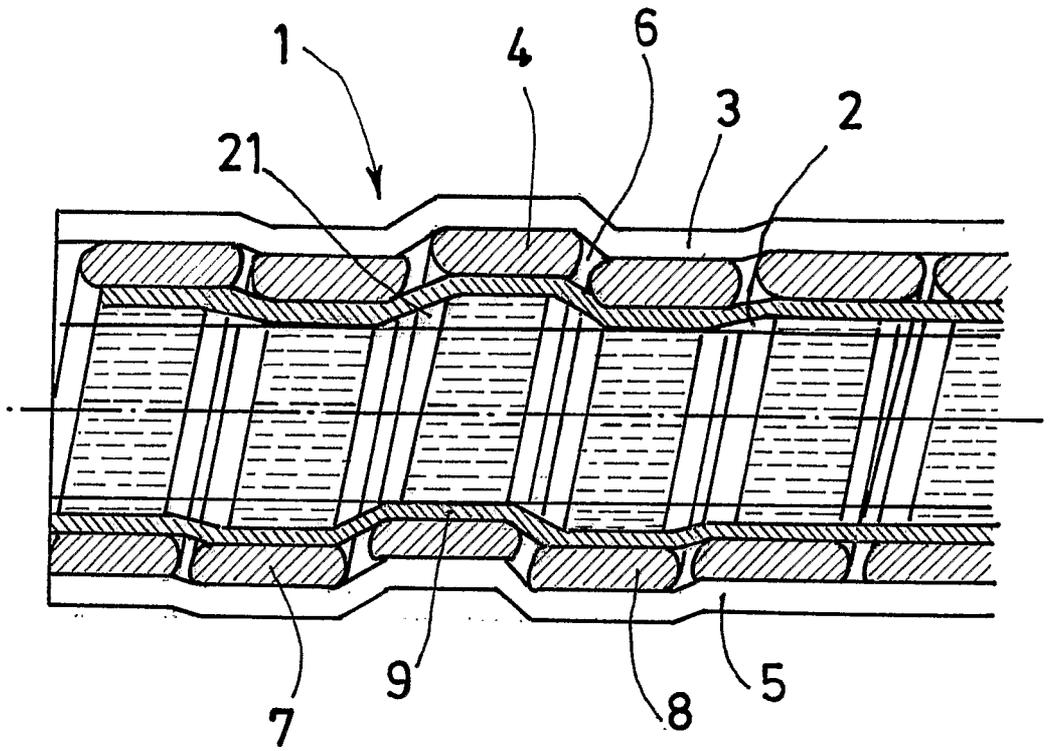
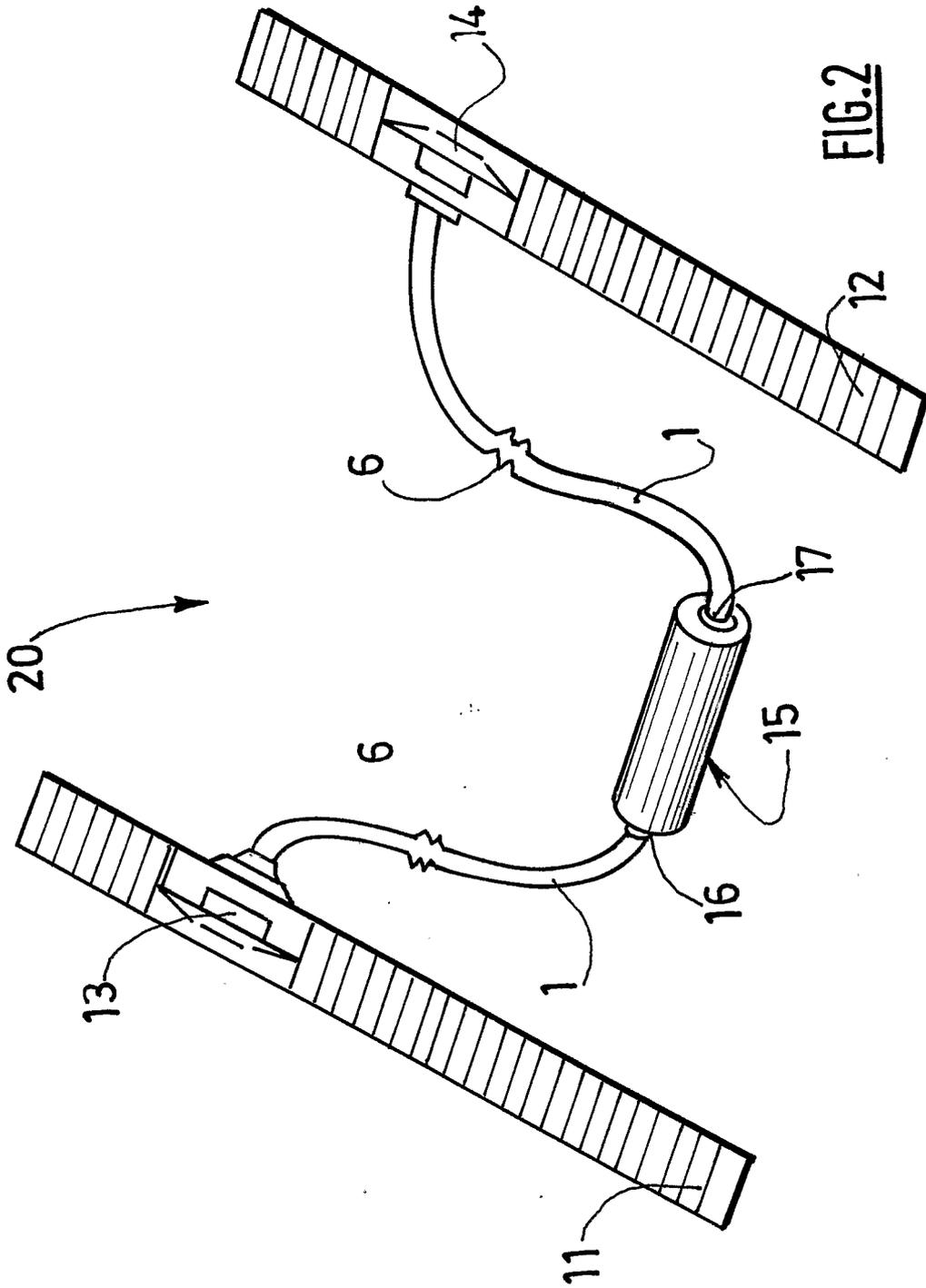


FIG.1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2006/001791

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. F16C1/06 F16C1/26 B60N2/06

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)
 F16C B60N

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 227 (M-505), 7 August 1986 (1986-08-07) -& JP 61 062614 A (NIPPON DENSO CO LTD), 31 March 1986 (1986-03-31) abstract; figure 7	1,2
Y	FR 2 847 313 A (INDERFLEX TECHNOFLEX) 21 May 2004 (2004-05-21) page 3, line 30 - page 6, line 25; claims 1-9,13,14; figures 1-3	1-12
Y	DE 75 21 150 U (GEMO SPEZIALFABRIK BIEGSAMER WELLEN MORITZ B) 30 October 1975 (1975-10-30) page 5, paragraph 3 - page 7; figure 1	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 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

13 November 2006

Date of mailing of the international search report

21/11/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Jongh, Cornelis

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2006/001791

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 195 41 549 A1 (C. ROB. HAMMERSTEIN GMBH & CO. KG, 42699 SOLINGEN, DE) 15 May 1997 (1997-05-15) column 4, line 23 - line 38; figure 6 -----	1-5,7,8
A	EP 1 544 484 A (INDERFLEX - TECHNOFLEX) 22 June 2005 (2005-06-22) the whole document -----	1,2,8, 11,12
A	DE 28 07 196 A1 (VDO ADOLF SCHINDLING AG) 30 August 1979 (1979-08-30) the whole document -----	1,3,9
A	FR 2 372 344 A (JAEGER) 23 June 1978 (1978-06-23) the whole document -----	1,3,9
A	FR 2 591 663 A (RENAULT REGIE NALE USINES) 19 June 1987 (1987-06-19) the whole document -----	1,2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2006/001791

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 61062614	A	31-03-1986	NONE	
FR 2847313	A	21-05-2004	AU 2003290206 A1 EP 1563195 A1 WO 2004046570 A1 JP 2006506594 T	15-06-2004 17-08-2005 03-06-2004 23-02-2006
DE 7521150	U		NONE	
DE 19541549	A1	15-05-1997	NONE	
EP 1544484	A	22-06-2005	FR 2864183 A1 JP 2005201441 A US 2005173960 A1	24-06-2005 28-07-2005 11-08-2005
DE 2807196	A1	30-08-1979	NONE	
FR 2372344	A	23-06-1978	AR 213672 A1 ES 464441 A1 IT 1087181 B	28-02-1979 01-08-1978 31-05-1985
FR 2591663	A	19-06-1987	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2006/001791

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 INV. F16C1/06 F16C1/26 B60N2/06

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)
 F16C B60N

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 227 (M-505), 7 août 1986 (1986-08-07) -& JP 61 062614 A (NIPPON DENSO CO LTD), 31 mars 1986 (1986-03-31) abrégé; figure 7	1,2
Y	FR 2 847 313 A (INDERFLEX TECHNOFLEX) 21 mai 2004 (2004-05-21) page 3, ligne 30 - page 6, ligne 25; revendications 1-9,13,14; figures 1-3	1-12
Y	DE 75 21 150 U (GEMO SPEZIALFABRIK BIEGSAMER WELLEN MORITZ B) 30 octobre 1975 (1975-10-30) page 5, alinéa 3 - page 7; figure 1	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
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

13 novembre 2006

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

21/11/2006

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, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

De Jongh, Cornelis

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2006/001791

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 195 41 549 A1 (C. ROB. HAMMERSTEIN GMBH & CO. KG, 42699 SOLINGEN, DE) 15 mai 1997 (1997-05-15) colonne 4, ligne 23 - ligne 38; figure 6 -----	1-5,7,8
A	EP 1 544 484 A (INDERFLEX - TECHNOFLEX) 22 juin 2005 (2005-06-22) le document en entier -----	1,2,8, 11,12
A	DE 28 07 196 A1 (VDO ADOLF SCHINDLING AG) 30 août 1979 (1979-08-30) le document en entier -----	1,3,9
A	FR 2 372 344 A (JAEGER) 23 juin 1978 (1978-06-23) le document en entier -----	1,3,9
A	FR 2 591 663 A (RENAULT REGIE NALE USINES) 19 juin 1987 (1987-06-19) le document en entier -----	1,2

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2006/001791

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 61062614	A	31-03-1986	AUCUN	
FR 2847313	A	21-05-2004	AU 2003290206 A1 EP 1563195 A1 WO 2004046570 A1 JP 2006506594 T	15-06-2004 17-08-2005 03-06-2004 23-02-2006
DE 7521150	U		AUCUN	
DE 19541549	A1	15-05-1997	AUCUN	
EP 1544484	A	22-06-2005	FR 2864183 A1 JP 2005201441 A US 2005173960 A1	24-06-2005 28-07-2005 11-08-2005
DE 2807196	A1	30-08-1979	AUCUN	
FR 2372344	A	23-06-1978	AR 213672 A1 ES 464441 A1 IT 1087181 B	28-02-1979 01-08-1978 31-05-1985
FR 2591663	A	19-06-1987	AUCUN	