

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 878 497

②1 N° d'enregistrement national : 04 12667

⑤1 Int Cl⁸ : B 62 K 25/02 (2006.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 30.11.04.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 02.06.06 Bulletin 06/22.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : BOURACHOT MICHEL — FR.

⑦2 Inventeur(s) : BOURACHOT MICHEL et BREMOND JEAN MARIE.

⑦3 Titulaire(s) :

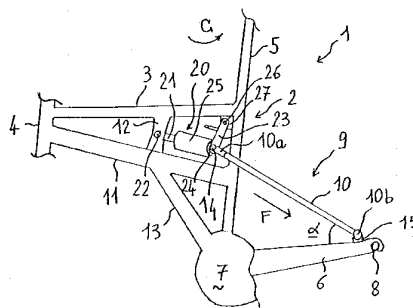
⑦4 Mandataire(s) : CABINET ORES.

⑤4 VEHICULE A DEUX ROUES, TEL QU'UNE BICYCLETTE DE TYPE VTT, COMPORTANT UN SYSTEME D'AMORTISSEMENT.

⑤7 La présente invention concerne un véhicule à deux roues, tel qu'une bicyclette de type vélo tout-terrain, dont la suspension de roue arrière est pourvue d'un système d'amortissement des chocs et vibrations.

Un véhicule (1) à deux roues selon l'invention comprend un cadre (2) qui comporte un tube supérieur (3), un tube de direction (4) et un tube de selle (5) montés aux extrémités respectives du tube supérieur, et un hauban (10) qui est couplé à la roue arrière et dont une extrémité supérieure est articulée sous la commande d'un système d'amortissement (20) de type à tige télescopique (21), le véhicule comportant en outre deux bras de liaison (6) couplant une boîte de pédalier (7) à un moyeu (8) de la roue arrière.

Selon l'invention, ce véhicule est tel que le hauban présente une extrémité inférieure articulée sur les bras de liaison, de sorte que le hauban exerce sur ces bras une force de rappel (F) qui est fonction de la course de la tige.



FR 2 878 497 - A1



**VEHICULE A DEUX ROUES, TEL QU'UNE BICYCLETTE DE TYPE VTT,
COMPORTANT UN SYSTEME D'AMORTISSEMENT.**

La présente invention concerne un véhicule à deux roues, tel
5 qu'une bicyclette de type vélo tout-terrain, dont la suspension de roue arrière
est pourvue d'un système d'amortissement des chocs et vibrations.

D'une manière générale, un vélo-tout-terrain (VTT en abrégé)
comprend un cadre qui comporte notamment un tube supérieur, un tube de
direction et un tube de selle montés aux extrémités respectives du tube
10 supérieur, un tube diagonal reliant le tube de direction à une boîte de pédalier,
un hauban en forme de fourche relié en son extrémité inférieure au moyeu de
la roue arrière, et deux bras de liaison reliés d'une manière indéformable à
l'extrémité inférieure du hauban et à la boîte de pédalier.

Le document de Brevet WO-A-03/010042 présente une telle
15 structure de cadre de VTT dans lequel l'ensemble indéformable comprenant
le hauban et les bras de liaison est agencé pour osciller via deux liaisons
pivotantes de type à excentrique et à bielle, qui sont actionnées par un
système d'amortissement de type vérin. Plus précisément, le corps du vérin
est monté pivotant sur un support solidaire du tube supérieur, et la tige de ce
20 vérin est articulée sur la liaison pivotante de la bielle où est également articulé
l'ensemble indéformable précité.

Un inconvénient majeur de cette structure de cadre réside
dans la complexité des articulations qui caractérisent ces liaisons pivotantes.

Un but de la présente invention est de proposer un véhicule à
25 deux roues, tel qu'un VTT, comprenant un cadre qui comporte un tube
supérieur, un tube de direction et un tube de selle montés aux extrémités
respectives dudit tube supérieur, et un hauban qui est couplé à la roue arrière
et dont une extrémité supérieure est articulée sous la commande d'un
système d'amortissement de type à tige télescopique, ledit véhicule
30 comportant en outre deux bras de liaison couplant une boîte de pédalier à un
moyeu de ladite roue arrière, qui permette de remédier à cet inconvénient.

A cet effet, un véhicule selon l'invention est tel que ledit hauban présente une extrémité inférieure articulée sur lesdits bras de liaison, de sorte que ledit hauban exerce sur lesdits bras une force de rappel qui est fonction de la course de ladite tige.

5 Contrairement à l'état antérieur de la technique précitée, on notera que l'ensemble constitué par le hauban et les bras de liaison selon l'invention présente une structure déformable, dans la mesure où le hauban peut former un angle variable avec les bras de liaison, et que cet ensemble n'est pas susceptible d'osciller d'un seul tenant, dans la mesure les bras de
10 liaison sur lesquels est articulé le hauban sont fixes.

On notera également ce montage fixe des bras de liaison selon l'invention entre la boîte de pédalier et le moyeu de la roue arrière permet de réduire le risque de déraillement de la chaîne de la bicyclette, en comparaison du risque inhérent à un montage mobile de ces bras de liaison.

15 Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, ladite extrémité inférieure peut être montée pivotante sur lesdits bras de liaison en un premier axe fixe de pivotement excentré à l'avant dudit moyeu.

 Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, ladite tige est montée pivotante sur un second axe fixe de pivotement prévu
20 en avant et au-dessus d'un axe mobile de pivotement sur lequel est articulée ladite extrémité supérieure, ledit axe mobile étant monté sur au moins une biellette qui est solidaire d'un logement à l'intérieur duquel est mobile ladite tige, ladite biellette reliant ledit axe mobile à un troisième axe fixe de pivotement autour duquel est montée pivotante ladite extrémité supérieure, et
25 qui prévu en arrière et au-dessus dudit axe mobile.

Avantageusement, ladite tige est mobile réversiblement d'une manière télescopique sensiblement dans le prolongement dudit hauban et à angle droit par rapport à ladite ou chaque biellette.

 Selon un mode préférentiel de réalisation de l'invention, ledit
30 système d'amortissement est de type pneumatique, ladite tige étant reliée à un piston coulissant à l'intérieur dudit logement.

De préférence, ledit système d'amortissement comporte une valve de gonflage communiquant avec ledit logement à l'arrière de celui-ci, ledit logement comportant, de part et d'autre dudit piston, une première chambre communiquant avec ladite valve et une seconde chambre traversée
5 par ladite tige, ledit logement étant adapté pour permettre l'obtention d'une même pression d'équilibre dans ces deux chambres.

On notera que la suspension de la roue arrière de la bicyclette selon l'invention sera d'autant plus dure que la longueur de la tige comprise entre ledit logement et ledit second axe fixe sera plus grande, i.e. que la
10 pression de l'air dans ladite première chambre sera plus élevée.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ledit hauban comporte une fourche entourant librement ledit tube de selle, de telle sorte que ledit axe mobile soit prévu en avant dudit tube de selle.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention,
15 ledit axe mobile et ledit second axe fixe sont situés en dessous dudit tube supérieur.

Selon un exemple préférentiel de réalisation de l'invention, ledit cadre comporte en outre un tube oblique qui est monté à ses extrémités respectives sur ledit tube de direction et sur ledit tube de selle au-dessus de
20 ladite boîte de pédalier, et un tube inférieur qui est monté à ses extrémités respectives sous ledit tube oblique et sur ladite boîte de pédalier, ledit second axe fixe de pivotement étant monté transversalement à travers deux montants parallèles reliant chacun ledit tube supérieur audit tube oblique.

Egalement à titre préférentiel, ledit troisième axe fixe de
25 pivotement est monté à travers une patte d'angle solidaire à la fois dudit tube supérieur et dudit tube de selle.

D'autres caractéristiques, avantages et détails de la présente invention ressortiront à la lecture de la description suivante de plusieurs exemples de réalisation de l'invention, donnés à titre illustratif et non limitatif,
30 ladite description étant réalisée en référence avec les dessins joints, parmi lesquels :

la figure 1 est une vue latérale schématique et partielle d'une bicyclette de type VTT selon l'invention,

la figure 2 est une vue en perspective d'un système d'amortissement selon l'invention dont est pourvue la bicyclette de la figure 1,
5 et

la figure 3 est une vue en coupe partielle de ce système d'amortissement selon l'invention.

La bicyclette 1 selon l'invention qui est illustrée à la figure 1 comprend un cadre 2 qui comporte essentiellement :

- 10 - un tube supérieur 3,
- un tube de direction 4 qui est pourvu d'une suspension avant (non représentée) et qui est monté à l'extrémité avant du tube supérieur 3,
- un tube de selle 5 monté à l'extrémité arrière du tube supérieur 3,
- 15 - deux bras de liaison 6 fixes reliant une boîte de pédalier 7 de la bicyclette 1 à un moyeu 8 de la roue arrière (non représentée),
- une suspension arrière 9 comportant un hauban 10 en forme de fourche qui entoure librement le tube de selle 5 en le chevauchant et dont les extrémités inférieure et supérieure sont respectivement couplées à la roue
- 20 arrière et à un système d'amortissement 20 solidaire du cadre 2,
- un tube oblique 11 qui est monté à ses extrémités respectives sur le tube de direction 4 et sur le tube de selle 5 au-dessus de la boîte de pédalier 7 et qui est relié au tube supérieur 3 par deux montants parallèles 12, et
- 25 - un tube inférieur 13 qui est monté à ses extrémités respectives sous le tube oblique 11 et sur la boîte de pédalier 7.

L'extrémité supérieure du hauban 10 est constituée d'une patte avant 10a prolongeant vers le haut et en son plan médian de symétrie la fourche formée par le hauban 10, et cette patte avant 10a est articulée par un
30 pivot mobile 14 au système d'amortissement 20, de sorte à former un axe mobile de pivotement pour le hauban 10.

Selon l'invention, l'extrémité inférieure du hauban 10 est constituée de deux pivots fixes 10b (un seul est visible à la figure 1) prolongeant respectivement vers le bas les deux branches de la fourche formée par le hauban 10, et chaque pivot fixe 10b est articulé via une patte
5 arrière 15 sur un bras de liaison 6 en formant un premier axe fixe de pivotement. Comme illustré à la figure 1, chaque pivot fixe 10b est monté excentré sur le bras de liaison correspondant 6 à l'avant du moyeu 8.

Egalement selon l'invention, le système d'amortissement 20 est de type à tige télescopique 21 qui est montée pivotante, entre le tube
10 supérieur 3 et le tube oblique 11, sur un pivot fixe 22 qui est lui-même monté à travers les deux montants 12 en regard de sorte à former un second axe fixe de pivotement en avant et au-dessus du pivot mobile 14.

Le pivot mobile 14 est monté sur deux biellettes 23 (une seule est visible à la figure 1) qui sont chacune articulées sur un embout arrière 24
15 d'un logement cylindrique 25 à l'intérieur duquel est mobile la tige 21, et chaque biellette 23 relie le pivot mobile 14 à un pivot fixe 26 monté sur une patte d'angle 27 qui est solidaire à la fois du tube supérieur 3 et du tube de selle 5. Ce pivot fixe 26 forme un troisième axe fixe de pivotement autour duquel est montée pivotant le pivot mobile 14. Comme illustré à la figure 1, le
20 pivot mobile 14 est prévu en avant et au-dessous de ce troisième axe fixe de pivotement 26.

La tige 21 est prévue mobile d'une manière télescopique pratiquement dans le prolongement du hauban 10 et sensiblement à angle droit par rapport à chaque biellette 23.

25 Les figures 2 et 3 détaillent la structure d'un système d'amortissement 20 selon un exemple de réalisation de l'invention, qui est comprise entre le pivot fixe 22 et le pivot mobile 14.

Ce système d'amortissement 20 est avantageusement de type pneumatique, la tige 21 étant reliée à un piston 28 (voir figure 3)
30 couissant à l'intérieur du logement 25 sous l'effet de la pression d'air introduite dans ce dernier.

A cet effet, le logement 25 comporte, de part et d'autre du piston 28, une première chambre 29 communiquant avec une valve de gonflage 30 montée à l'arrière du logement 25 et une seconde chambre 31 traversée par la tige télescopique 21. Plus précisément, la figure 2 montre
5 l'extrémité libre de la tige 21 qui est pourvue d'une attache 32 présentant un orifice traversant 33 adapté pour recevoir transversalement le pivot fixe 22, de sorte à permettre le montage pivotant du système d'amortissement 20 entre les montants 12.

Le logement 25 est pourvu, à son extrémité avant, d'un
10 embout périphérique 34 qui est monté de manière étanche autour de la tige 21 et sur le fond du logement 25 via des joints d'étanchéité toriques 35a et 35b séparés par un évidement circonférentiel 36 (voir figure 3) et, à son extrémité arrière, de l'embout arrière 24 qui présente également un orifice traversant 38 adapté pour recevoir transversalement le pivot mobile 14, de
15 sorte à permettre le montage pivotant des biellettes 23 de chaque côté des deux faces latérales de l'embout 24. Cet embout arrière 24 est pourvu d'un joint torique 39 pour son montage étanche autour du logement 25.

Le piston 28 est monté solidaire en translation de la tige 21 au contact de la face interne du logement 25, via deux joints d'étanchéité
20 toriques 40 qui sont axialement séparés par un évidement circonférentiel 41 sur la surface cylindrique du piston 28. Ce dernier est monté à l'intérieur du logement 25 de manière à permettre l'obtention d'une même pression d'équilibre dans les deux chambres 29 et 31.

Plus précisément, on réalise l'étanchéité entre les deux
25 chambres 29 et 31 du logement 25 en procédant comme suit.

On commence par monter le piston 28 sur la tige 21 au moyen d'une colle étanche, par exemple de type « Loctite », puis on monte la valve 30 sur l'embout arrière 24 en y adjoignant le joint torique 39 et un peu d'huile. On monte ensuite les deux joints toriques 40 sur le piston 28, que l'on
30 lubrifie avec de l'huile. Puis, en ayant pris soin de disposer le logement 25 en position verticale, on y introduit le piston 28 en remplissant l'évidement

circonférentiel 41 d'huile de graissage avant d'engager le second des deux joints 40 dans le logement 25.

On monte ensuite l'embout arrière 24 sur le logement 25 par vissage et blocage manuel, et l'on pousse via la tige 21 le piston 28 tout au fond de la première chambre 29 pour en évacuer l'air. Puis on monte les joints toriques 35a et 35b sur la face cylindrique interne de l'embout avant 34 en y ajoutant un peu d'huile.

On monte ensuite cet embout avant 34 autour de la tige 21 en remplissant l'évidement circonférentiel 36 d'huile de graissage, puis on monte par vissage et blocage manuel cet embout 34 sur le logement 25.

On fixe ensuite par collage, par exemple au moyen d'une colle « Loctite », l'attache 32 sur l'extrémité libre de la tige 21.

En référence aux figures 1 et 3, le système d'amortissement 20 selon l'invention fonctionne de la manière suivante.

Lorsqu'on introduit de l'air dans la première chambre 29 du logement 25 via la valve 30, selon une pression qui est fonction de la charge prévue sur la bicyclette 1, le piston 28 se déplace d'arrière en avant dans le sens de la flèche A (voir figure 3) et comprime l'air se trouvant dans la seconde chambre 31, pour l'obtention d'une même pression d'équilibre dans les deux chambres 29 et 31. Ce déplacement du piston 28 se traduit par une extension de la tige télescopique 21 hors du logement 25 et, par conséquent, par un pivotement des biellettes 23 dans le sens de la flèche C (voir figure 1) ayant pour effet d'exercer sur le hauban une force F dirigée vers le bas dont l'intensité est d'autant plus élevée que la course de la tige 21 est plus grande.

On notera que le hauban 10 pivote alors légèrement autour du troisième axe fixe 26, via le pivot mobile 14 dont il est pourvu à son extrémité supérieure, ce qui modifie l'angle α qu'il forme avec les bras de liaison 6.

On notera également que la suspension arrière 9 de la bicyclette 1 sera d'autant plus dure que la pression d'air introduite via la valve 30 dans la première chambre 29 sera plus élevée.

A titre exemplatif et nullement limitatif, la course maximale du piston 28 peut être réglée à environ 40 mm, et l'on peut prévoir une pression

relative d'air réglable dans la première chambre 29 pouvant aller jusqu'à 13 bars, cette pression d'air étant notamment choisie en fonction du poids du cycliste et du caractère plus ou moins accidenté des terrains à parcourir, de sorte à amortir d'une manière satisfaisante les chocs et vibrations.

REVENDICATIONS

1. Véhicule (1) à deux roues, tel qu'une bicyclette de type VTT, comprenant un cadre (2) qui comporte un tube supérieur (3), un tube de direction (4) et un tube de selle (5) montés aux extrémités respectives dudit tube supérieur, et un hauban (10) qui est couplé à la roue arrière et dont une extrémité supérieure est articulée sous la commande d'un système d'amortissement (20) de type à tige télescopique (21), ledit véhicule comportant en outre deux bras de liaison (6) couplant une boîte de pédalier (7) à un moyeu (8) de ladite roue arrière, caractérisé en ce que ledit hauban présente une extrémité inférieure articulée sur lesdits bras de liaison, de sorte que ledit hauban exerce sur lesdits bras une force de rappel (F) qui est fonction de la course de ladite tige.

2. Véhicule (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite extrémité inférieure est montée pivotante sur lesdits bras de liaison (6) en un premier axe fixe de pivotement (10b) excentré à l'avant dudit moyeu (8).

3. Véhicule (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ladite tige (21) est montée pivotante sur un second axe fixe de pivotement (22) prévu en avant et au-dessus d'un axe mobile de pivotement (14) sur lequel est articulée ladite extrémité supérieure, ledit axe mobile étant monté sur au moins une biellette (23) qui est solidaire d'un logement (25) à l'intérieur duquel est mobile ladite tige, ladite biellette reliant ledit axe mobile à un troisième axe fixe de pivotement (26) autour duquel est montée pivotante ladite extrémité supérieure, et qui est prévu en arrière et au-dessus dudit axe mobile.

4. Véhicule (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite tige (21) est mobile réversiblement d'une manière télescopique, sensiblement dans le prolongement dudit hauban (10) et sensiblement à angle droit par rapport à ladite ou chaque biellette (23).

5. Véhicule (1) selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que ledit système d'amortissement (20) est de type pneumatique, ladite

tige (21) étant reliée à un piston (28) coulissant à l'intérieur dudit logement (25).

6. Véhicule (1) selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit système d'amortissement (20) comporte une valve de gonflage (30) communicant avec ledit logement (25) à l'arrière de celui-ci, ledit logement comportant, de part et d'autre dudit piston (28), une première chambre (29) communicant avec ladite valve et une seconde chambre (31) traversée par ladite tige (21), ledit logement étant adapté pour permettre l'obtention d'une même pression d'équilibre dans ces deux chambres.

7. Véhicule (1) selon une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que ledit hauban (10) comporte une fourche entourant librement ledit tube de selle (5), de telle sorte que ledit axe mobile (14) soit prévu en avant dudit tube de selle.

8. Véhicule (1) selon une des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que ledit axe mobile (14) et ledit second axe fixe (22) sont situés en dessous dudit tube supérieur (3).

9. Véhicule (1) selon une des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que ledit cadre (2) comporte en outre un tube oblique (11) qui est monté à ses extrémités respectives sur ledit tube de direction (4) et sur ledit tube de selle (5) au-dessus de ladite boîte de pédalier (7), et un tube inférieur (13) qui est monté à ses extrémités respectives sous ledit tube oblique et sur ladite boîte de pédalier, ledit second axe fixe de pivotement (22) étant monté transversalement à travers deux montants (12) parallèles reliant chacun ledit tube supérieur (3) audit tube oblique.

10. Véhicule (1) selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit troisième axe fixe de pivotement (26) est monté à travers une patte d'angle (27) solidaire à la fois dudit tube supérieur (3) et dudit tube de selle (5).

2/2

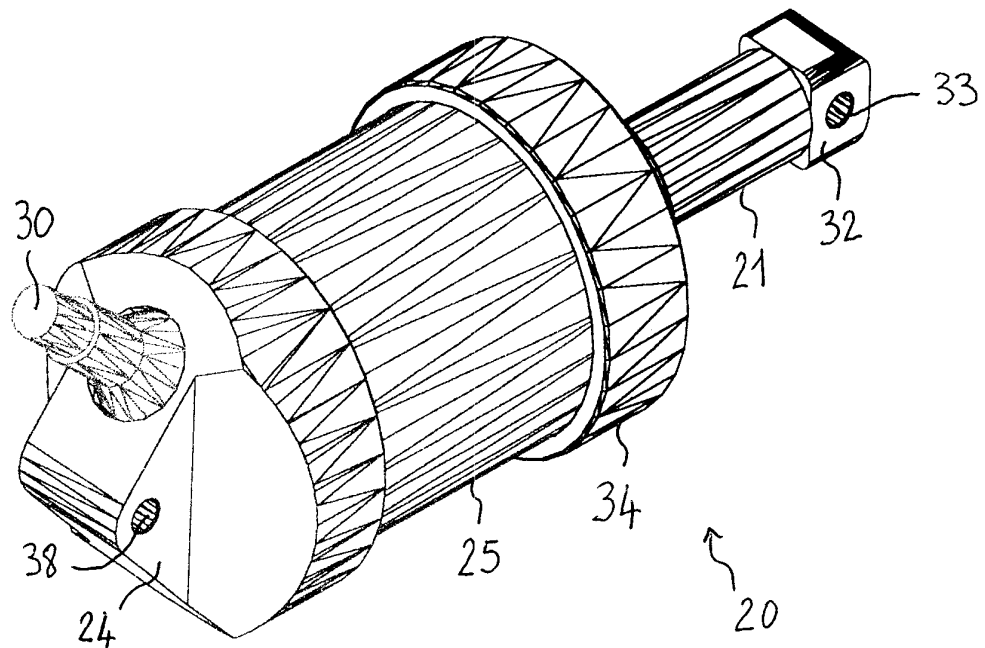


Fig. 2

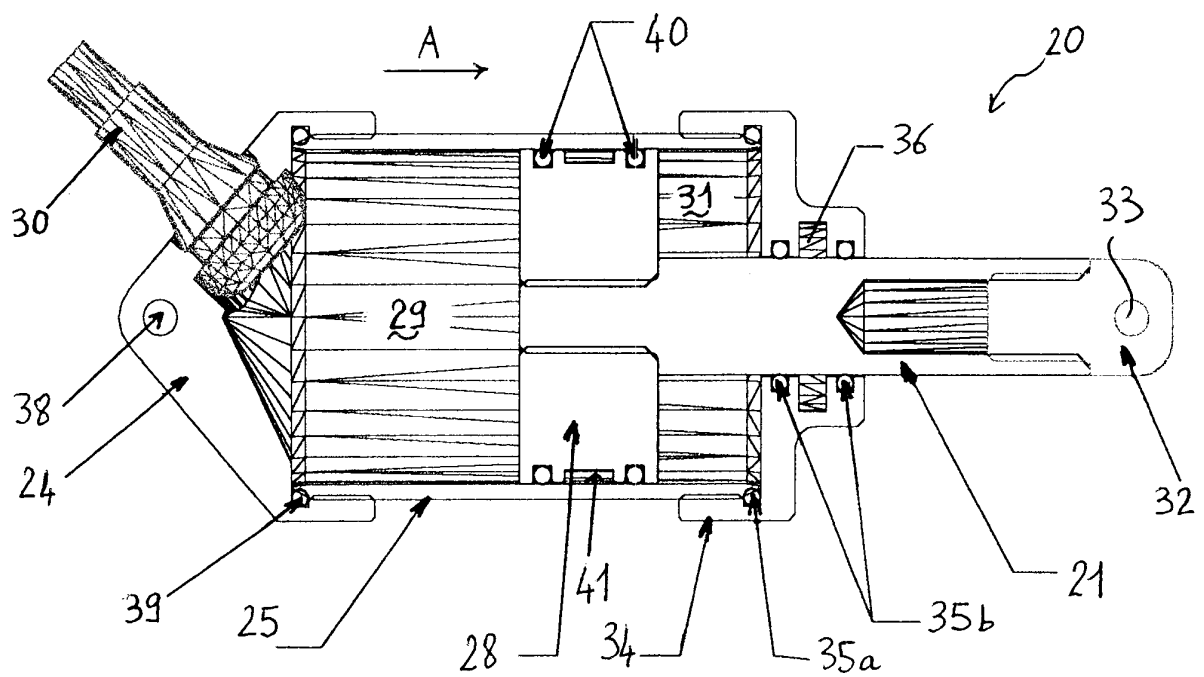


Fig. 3



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 659538
FR 0412667

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 2004/089734 A (INA-SCHAEFFLER KG; SPERBER, MATTHIAS) 21 octobre 2004 (2004-10-21) * page 5 * * revendications 7-9 * * figure 1 *	1-4,7,8, 10	B62K25/02
Y		5,6	
A		9	
Y	US 2003/042087 A1 (FOX ROBERT C) 6 mars 2003 (2003-03-06) * page 5, alinéa 58 - alinéa 60 * * page 5, alinéa 62 * * page 6, alinéa 68 - alinéa 71 * * figures 1,2 *	5,6	
A		1-4,7,8	
X	DE 20 2004 013640 U1 (GRAETZ, MICHAEL) 11 novembre 2004 (2004-11-11) * page 2, alinéa 3 * * page 3, alinéa 20 - alinéa 22 * * page 5, alinéa 58 - page 6, alinéa 59 * * figures 5,6 *	1-4,7,8	
A		5,6,9,10	
A	US 6 244 610 B1 (KRAMER-MASSOW KLAUS) 12 juin 2001 (2001-06-12) * colonne 3, ligne 51 - colonne 4, ligne 22 * * figures 1a,1b *	1-4,8,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
A	US 5 435 584 A (BUELL ET AL) 25 juillet 1995 (1995-07-25) * colonne 3, ligne 36 - ligne 65 * * colonne 4, ligne 31 - ligne 34 * * colonne 6, ligne 4 - ligne 21 * * colonne 6, ligne 49 - ligne 53 * * figures 1,7 *	1,2,5,8	B62K
	----- -/--		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 juillet 2005		Avisse, M	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

1
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 659538
FR 0412667

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 5 354 085 A (GALLY ET AL) 11 octobre 1994 (1994-10-11) * colonne 3, ligne 18 - ligne 55 * * figures * -----	5,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		14 juillet 2005	Avisse, M
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>	

1
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0412667 FA 659538**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 14-07-2005

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2004089734 A	21-10-2004	DE 10316012 A1 WO 2004089734 A1	04-11-2004 21-10-2004
US 2003042087 A1	06-03-2003	EP 1421295 A1 WO 03021130 A1 US 2003213662 A1 US 2004222056 A1 WO 03021129 A1 US 2003075402 A1	26-05-2004 13-03-2003 20-11-2003 11-11-2004 13-03-2003 24-04-2003
DE 202004013640 U1	11-11-2004	AUCUN	
US 6244610 B1	12-06-2001	DE 29618383 U1 AT 242149 T WO 9818671 A1 DE 59710239 D1 EP 0932546 A1	08-01-1998 15-06-2003 07-05-1998 10-07-2003 04-08-1999
US 5435584 A	25-07-1995	AUCUN	
US 5354085 A	11-10-1994	DE 4041375 A1 AT 142155 T DE 9116838 U1 DE 59108147 D1 EP 0493773 A2 JP 3059557 B2 JP 4266580 A	25-06-1992 15-09-1996 31-03-1994 10-10-1996 08-07-1992 04-07-2000 22-09-1992