

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 920 343

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

07 06024

⑤1 Int Cl⁸ : **B 60 B 27/02** (2006.01), **B 60 B 27/00**, 27/06

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.08.07.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 06.03.09 Bulletin 09/10.

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) : *MARIN LAMELLET GILLES* — FR et
DUPOUHET ALEXANDRE — FR.

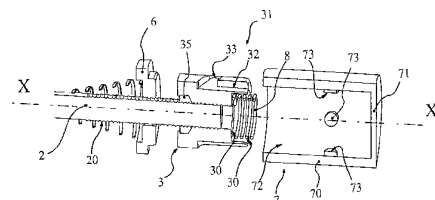
⑦2 Inventeur(s) : *MARIN LAMELLET GILLES* et
DUPOUHET ALEXANDRE.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET GASQUET.

⑤4 DISPOSITIF DE SECURITE POUR AXE DE ROUE DE BICYCLETTE.

⑤7 Dispositif de montage et de démontage rapide pour
axe de roue de vélo, du type constitué principalement d'une
tige transversale (2) dont les extrémités sont filetées, pour
coopérer par une de ses extrémités (20) avec un écrou de
réglage (3), et par l'autre de ses extrémités avec un systè-
me de réglage et de démontage rapide, caractérisé en ce
que le dispositif de montage et de démontage est constitué
par l'écrou de réglage (3), d'une rondelle d'appui (6), et
d'une douille de verrouillage et de déverrouillage (7), tandis
que ladite douille coopère avec l'écrou de réglage grâce à
un système de verrouillage de la douille (7) sur ledit écrou
(3).



FR 2 920 343 - A1



DISPOSITIF DE SECURITE POUR AXE DE ROUE DE BICYCLETTE

La présente invention concerne le domaine du vélo et plus particulièrement un perfectionnement pour système de démontage de sécurité rapide d'axe de roue. Elle concerne notamment un dispositif de sécurité permettant un démontage rapide, complétant le système classique à came déjà bien connu.

Le cyclisme est un sport très ancien et le matériel ces dernières années a été amélioré de façon très importante. Ainsi, les roues et notamment la roue avant des vélos sont maintenant et couramment équipée d'un axe démontable sans outillage, afin que l'utilisateur puisse très rapidement démonter sa roue soit pour la ranger soit pour la remplacer.

Ainsi, les constructeurs ont prévu d'équiper les axes de roue d'une part d'un écrou de réglage et d'autre part un dispositif avec une came de serrage prolongée par un levier, permettant par pivotement du levier la libération de la roue. Afin de ne pas permettre une libération intempestive non voulue de la roue après déblocage du dispositif avec came et levier, les constructeurs ont prévu un ergot de sécurité faisant saillie en extrémité de fourche.

Toutefois, dans le domaine du sport, les coureurs sont amenés à changer leur roue et notamment la roue avant, par exemple après une crevaison, mais cette opération doit nécessiter un minimum de temps pour bien entendu ne pas perdre un temps précieux. Aussi pour gagner du temps les compétiteurs ont pris l'habitude de supprimer la saillie disposée en extrémité de fourche, afin de leur permettre un démontage plus rapide de la roue. Mais cette suppression s'est avérée dangereuse en cas de déverrouillage intempestif de l'axe de roue. En effet la suppression de l'ergot de verrouillage peut provoquer une libération intempestive de la roue, et il en résulte inévitablement une chute dangereuse, et non désirée.

La présente invention veut donc résoudre ce type d'inconvénient en proposant un écrou de sécurité particulièrement simple et fiable permettant un démontage rapide de la roue en toute sécurité.

5 La solution proposée par la présente invention, permet de conserver les ergots de sécurité, tout en assurant une rapidité dans le changement de roue, tout en évitant tout risque d'arrachement de la roue. Ainsi, grâce au dispositif de l'invention on reste dans les normes en vigueur et les désagréments avec les assurances en cas de suppression des ergots de sécurité sont supprimés.

10 Ainsi selon l'invention le dispositif de montage et de démontage rapide pour axe de roue de vélo, est du type constitué principalement d'une tige transversale dont les extrémités sont filetées, pour coopérer par une de ses extrémités avec un écrou de réglage, et par l'autre de ses extrémités avec un système de réglage et de démontage rapide, et est caractérisé en ce que le
15 dispositif de montage et de démontage est constitué par l'écrou de réglage, d'une rondelle d'appui, et d'une douille de verrouillage et de déverrouillage, tandis que ladite douille coopère avec l'écrou de réglage grâce à un système de verrouillage de la douille sur ledit écrou.

20 Selon une caractéristique complémentaire, la douille est constituée par une paroi périphérique et une paroi d'extrémité afin de délimiter une enceinte pour l'écrou de réglage, tandis qu'entre la douille et l'écrou de réglage est disposé un ressort de compression qui sollicite en éloignement la douille, ledit ressort étant disposé dans l'enceinte pour être en appui d'une part sur la face externe de l'écrou de réglage et sur la paroi d'extrémité de la douille.

25 Selon une d'autres caractéristiques, la douille coopère avec l'écrou de réglage grâce à un système de verrouillage de la douille sur ledit écrou une fois que ladite douille est dans sa position d'appui sur la rondelle d'appui, tandis que le système de verrouillage est constitué par au moins une saillie engagée avec une rainure réalisée à la périphérie de l'écrou de réglage.

30 Ajoutons que la rainure, comprend une première partie de rainure longitudinale débouchant vers l'extérieur du côté de la face externe de l'écrou, tandis qu'elle est prolongée par une deuxième partie de rainure s'étendant périphériquement, la première partie de rainure étant destinée à permettre le

rapprochement de la douille vers la bague d'appui par déplacement selon l'axe de la tige afin de mettre en appui la rondelle d'appui sur la patte de la fourche correspondante, tandis que la deuxième partie de rainure permet après rotation de la douille le verrouillage de celle-ci, en position de verrouillage, par engagement de la saillie dans la deuxième partie de rainure.

Notons aussi que le système de verrouillage est constitué par un verrou mobile monté à la périphérie de l'écrou de réglage, tandis que la douille comprend une butée et un doigt de déverrouillage mobile.

Ajoutons que l'autre des extrémités de la tige transversale comprend un système de réglage et de démontage rapide, tandis que le système de réglage et de démontage rapide, est constitué par une came articulée prolongée par un levier de manœuvre, ladite came étant destinée à solliciter en position de verrouillage une bague d'appui.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui va suivre en regard des dessins annexés qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs.

La figure 1 est une vue d'ensemble de l'axe de roue selon l'invention.

Les figures 2 à 5 illustrent un premier mode de réalisation.

La figure 2 est une vue en perspective éclatée de l'écrou de sécurité de l'invention.

Les figures 3 à 5 représente selon une vue en coupe longitudinale les différentes positions du dispositif de sécurité, les hachures n'ayant pas été faites pour ne pas rendre illisible les figures.

La figure 3 représente le dispositif de l'invention dans sa position de repos permettant l'engagement de la roue dans la fourche.

La figure 4 représente le dispositif de l'invention dans une position intermédiaire selon laquelle la douille est déplacée vers la fourche jusqu'à ce que la rondelle d'appui soit en contact avec la fourche, l'utilisateur

devant finir par le blocage de sa roue par le système à came disposé à l'autre extrémité de l'axe.

La figure 5 représente la position active de verrouillage.

Les figures 6 et 7, représentent une variante de réalisation

5 La figure 6 représente la position active de verrouillage.

La figure 7 représente la position inactive déverrouillée.

La figure 1 représente un axe de roue portant la référence globale (1), équipé du dispositif de démontage et montage et de sécurité selon l'invention.

10 De façon connue en soi, l'axe de roue (1) est destiné à coopérer avec les extrémités de la fourche (10a, 10b) du vélo comme par exemple la fourche avant (10).

De façon connue en soi, l'axe de roue, est constitué principalement d'une tige transversale (2) dont l'une des extrémités (20) est filetée, pour
15 coopérer avec un écrou de réglage (3), et dont l'autre de ses extrémités (21) comprend un système de réglage et de démontage rapide (4).

Ledit système de démontage rapide (4) est constitué de façon connue en soi, par une came articulée (40) prolongée par un levier de manœuvre (41), ladite came étant destinée à solliciter en position de verrouillage une bague
20 d'appui (42), directement en contact avec la came, et une rondelle d'appui (6) solidaire d'une douille de verrouillage et de déverrouillage (7) coopérant avec l'écrou de réglage (3).

Les figures 2 à 5 illustrent un premier mode de réalisation.

Selon l'invention, et selon ce premier mode de réalisation, l'écrou de
25 réglage (3) fait partie d'un ensemble de retenue et de démontage, qui comporte des moyens de verrouillage en position active de retenue de l'axe.

L'ensemble de retenue et de démontage et montage rapide (5), sera par la suite désigné par dispositif de démontage et remontage rapide.

Le dispositif de démontage et de montage rapide (5) est constitué par l'écrou de réglage (3), d'une rondelle d'appui (6), et d'une douille de verrouillage et de déverrouillage (7), qui est constituée par une paroi périphérique (70) et une paroi d'extrémité (71) afin de délimiter une enceinte (72) pour l'écrou de réglage (3), tandis que l'extrémité opposée à la paroi d'extrémité (71) comprend la rondelle d'appui (6) désignée précédemment. Ajoutons que la rondelle d'appui (6) est solidaire de la douille (7) tandis que l'enceinte (72) est limitée par ladite rondelle d'appui et par la paroi d'extrémité (71)

Entre la douille (7) et l'écrou de réglage (3) est disposé un ressort de compression (8) qui sollicite en éloignement la douille (7) avec sa rondelle d'appui (6). A cet effet le ressort (8) est disposé dans l'enceinte (72) pour être en appui d'une part sur la face externe (30) de l'écrou de réglage (3) et sur la paroi d'extrémité (71) de la douille.

La douille (7) est destinée à coopérer avec l'écrou de réglage (3) grâce à un système de verrouillage de la douille (7) sur ledit écrou (3) une fois que ladite douille est dans sa position d'appui sur la rondelle d'appui (6) telle qu'illustrée aux figures 3, 4 et 5.

A cet effet, le système de verrouillage est principalement constitué par au moins une saillie (73) engagée avec une rainure (31) réalisée à la périphérie de l'écrou de réglage (3).

Ladite rainure (31), comprend une première partie de rainure longitudinale (32) débouchant vers l'extérieur du côté de la face externe (30) de l'écrou (3), tandis qu'elle est prolongée par une deuxième partie de rainure (33) s'étendant périphériquement.

La première partie de rainure (32) est destinée à permettre le rapprochement de la douille (7) vers la fourche par déplacement selon l'axe (X, X') de la tige (2) afin de mettre en appui la rondelle d'appui sur la patte de la fourche correspondante, tandis que la deuxième partie de rainure (33) permet après rotation de la douille le verrouillage de celle-ci, en position de verrouillage, par engagement de la saillie (73) dans la deuxième partie de rainure (33), tel que cela est illustré à la figure 4, et 5.

Selon le mode de réalisation préféré, la coopération entre la douille de verrouillage (7) avec l'écrou de réglage se fait grâce plusieurs systèmes de verrouillage, disposés périphériquement. Ainsi, la douille (7) peut comprendre deux saillies (73) engagée chacune avec une rainure (31) réalisée à la périphérie de l'écrou de réglage (3), en conséquence l'écrou de réglage comprend deux rainures (31), mais la douille peut aussi comprendre quatre saillies (73) en conséquence l'écrou de réglage comprendrait quatre rainures (31),

On a compris que l'écrou de réglage (3) coopère avec l'extrémité de l'axe de roue et plus particulièrement avec sa tige (2) grâce à un filetage permettant à l'utilisateur de régler le serrage de l'axe sur la fourche.

Notons aussi que l'écrou de réglage (3) est avantageusement équipé d'un dispositif de freinage, comme par exemple une rondelle en matière plastique (35), tel qu'en élastomère ou en polyamide en serrage sur le filetage de la tige de l'axe. Cette rondelle de freinage permet à l'écrou (3) de ne pas pivoter lors de la rotation de la douille (7).

Dans la position de repos telle qu'illustrée à la figure 3 la rondelle d'appui (6) est éloignée de la fourche d'une distance D , suffisante pour que l'utilisateur puisse enclencher le moyeu (200) de la roue et notamment ses épaulements latéraux, dans la rainure de la fourche malgré la présence de l'ergot de sécurité (100). Ensuite l'utilisateur pousse la douille (7), jusqu'à ce qu'elle dans une position telle que la ou les saillies de verrouillage (73) puissent être engagées par rotation de ladite douille dans la deuxième partie de rainure (33) correspondante pour placer le dispositif dans la position illustrée à la figure (5) selon laquelle la rondelle d'appui est rapprochée de la fourche. L'utilisateur n'a donc plus qu'à finir le blocage de l'axe par la mise en place du système de verrouillage classique à came (4), qui se trouve à l'autre extrémité de l'axe.

Les figures 6 et 7, représentent une variante de réalisation pour laquelle les éléments identiques à ceux de la réalisation précédente portent les mêmes références.

Selon cette variante de réalisation, la douille (7) est destinée à coopérer avec l'écrou de réglage (3) grâce à un système de verrouillage de la douille (7)

sur ledit écrou (3) une fois que ladite douille est dans sa position d'appui sur le deuxième écrou.

Le système de verrouillage est constitué par un verrou mobile (34) monté à la périphérie de l'écrou de réglage (3), tandis que la douille (7) comprend une butée (74) et un doigt de déverrouillage mobile (75).

En position verrouillée telle qu'illustrée à la figure 6, le verrou mobile (34) est en appui sur la butée (74) de la douille (7) ce qui condamne tout déplacement axial, vers l'extérieur de ladite douille (7). Par pression sur le doigt de déverrouillage (75) selon (P) le déplacement de ce dernier active le verrou (34) pour le placer hors du champ de la butée (74). Ainsi, la douille (7), poussée par le ressort (8) se déplace vers l'extérieur et libère donc la rondelle d'appui (6).

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés à titre d'exemples, mais elle comprend aussi tous les équivalents techniques ainsi que leurs combinaisons.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de montage et de démontage rapide pour axe de roue (1) de vélo, du type constitué principalement d'une tige transversale (2) dont les
5 extrémités sont filetées, pour coopérer par une de ses extrémités (20) avec un écrou de réglage (3), et par l'autre de ses extrémités (21) avec un système de réglage et de démontage rapide (4), caractérisé en ce que le dispositif de montage et de démontage (5) est constitué par l'écrou de réglage (3), d'une
10 rondelle d'appui (6), et d'une douille de verrouillage et de déverrouillage (7), tandis que ladite douille coopère avec l'écrou de réglage grâce à un système de verrouillage de la douille (7) sur ledit écrou (3).

2. Dispositif de montage et de démontage selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la douille (7) est constituée par une paroi
15 périphérique (70) et une paroi d'extrémité (71) afin de délimiter une enceinte (72) pour l'écrou de réglage (3), tandis qu'entre la douille (7) et l'écrou de réglage (3) est disposé un ressort de compression (8) qui sollicite en éloignement la douille (7), ledit ressort (8) étant disposé dans l'enceinte (72) pour être en appui d'une part sur la face externe (30) de l'écrou de réglage (3) et sur la paroi d'extrémité (71) de la douille.

20 3. Dispositif de montage et de démontage, selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la douille (7) coopère avec l'écrou de réglage (3) grâce à un système de verrouillage de la douille (7) sur ledit écrou (3) une fois que ladite douille est dans sa position d'appui sur la rondelle d'appui (6).

25 4. Dispositif de montage et de démontage selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le système de verrouillage est constitué par au moins une saillie (73) engagée avec une rainure (31) réalisée à la périphérie de l'écrou de réglage (3).

30 5. Dispositif de montage et de démontage selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la rainure (31), comprend une première partie de rainure longitudinale (32) débouchant vers l'extérieur du côté de la face externe (30) de l'écrou (3), tandis qu'elle est prolongée par une deuxième partie de rainure (33) s'étendant périphériquement, la première partie de

rainure (32) étant destinée à permettre le rapprochement de la douille (7) vers la bague d'appui (6) par déplacement selon l'axe (X, X') de la tige (2) afin de mettre en appui la rondelle d'appui sur la patte de la fourche correspondante, tandis que la deuxième partie de rainure (33) permet après rotation de la
5 douille le verrouillage de celle-ci, en position de verrouillage, par engagement de la saillie (73) dans la deuxième partie de rainure (33).

6. Dispositif de montage et de démontage selon la revendication 3, caractérisé en ce que le système de verrouillage est constitué par un verrou mobile (34) monté à la périphérie de l'écrou de réglage (3), tandis que la
10 douille (7) comprend une butée (74) et un doigt de déverrouillage mobile (75).

7. Axe de roue (1) comprenant le dispositif de montage et de démontage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'autre des extrémités (21) de la tige transversale (2) comprend un système de réglage et de démontage rapide (4).

15 8. Axe de roue (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le système de réglage et de démontage rapide (4), est constitué par une came articulée (40) prolongée par un levier de manœuvre (41), ladite came étant destinée à solliciter en position de verrouillage une bague d'appui (42).

20

25

FIG 1

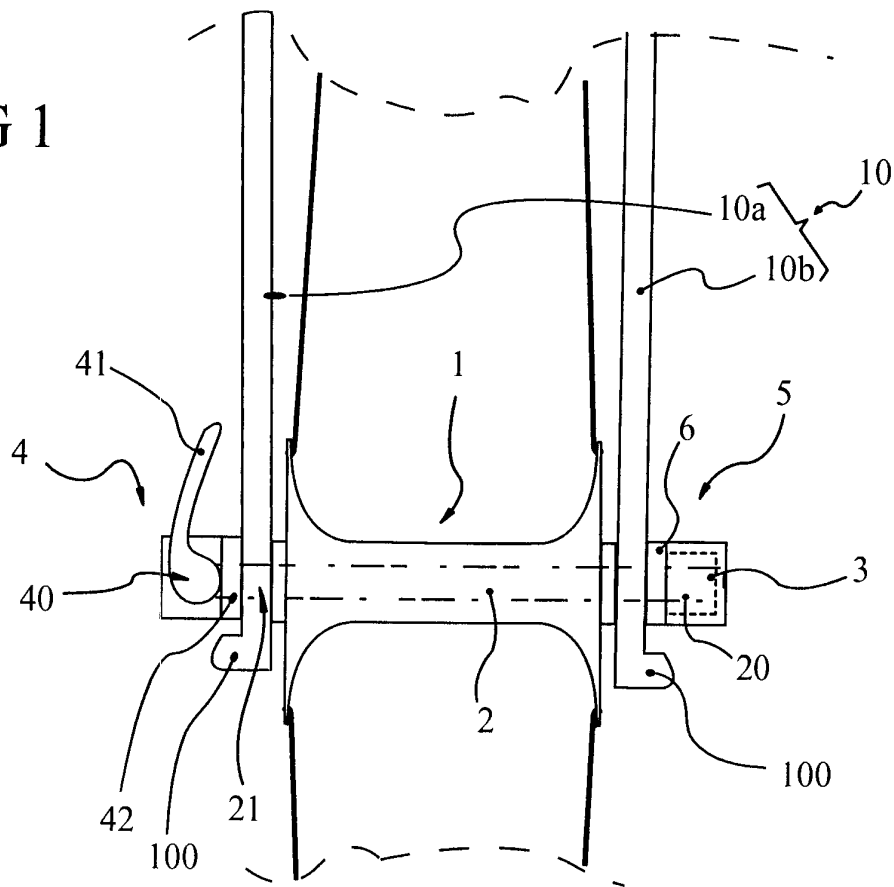
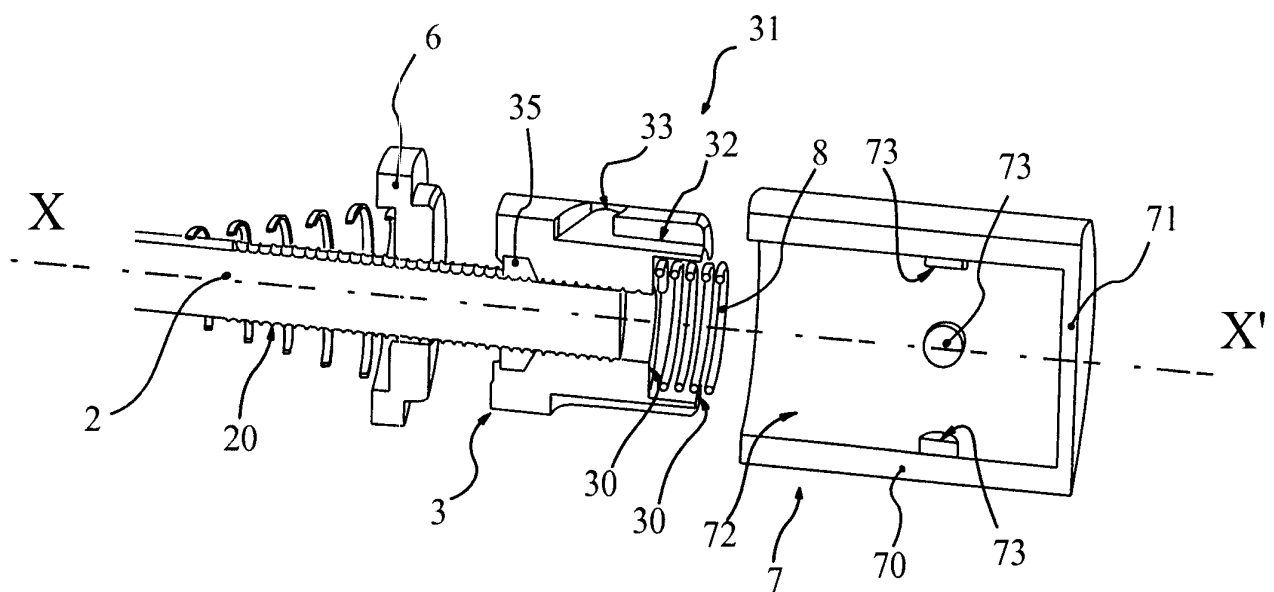


FIG 2



2/3

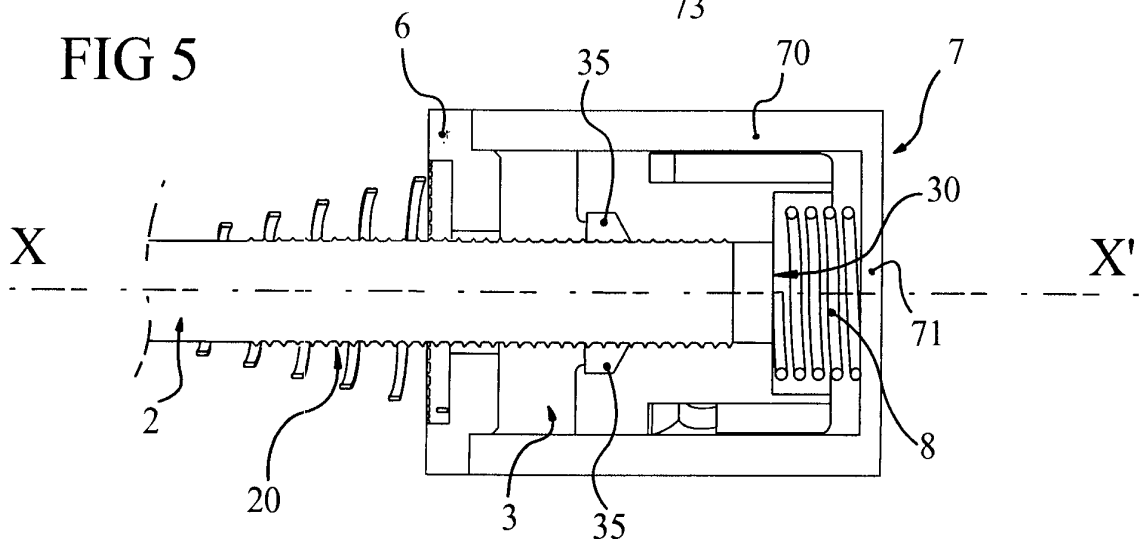
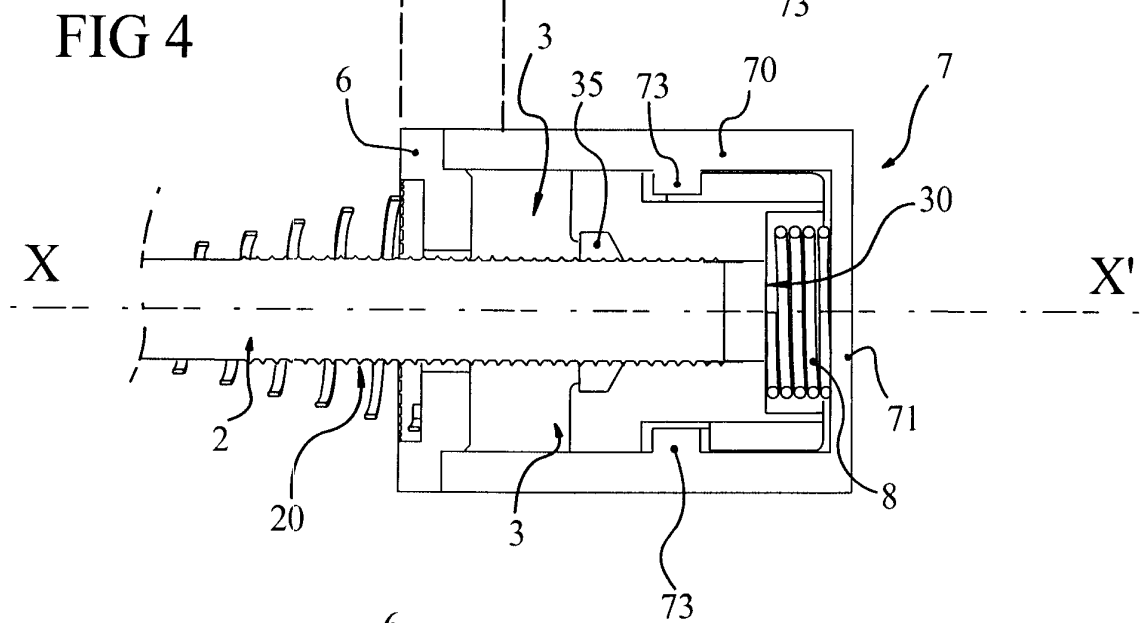
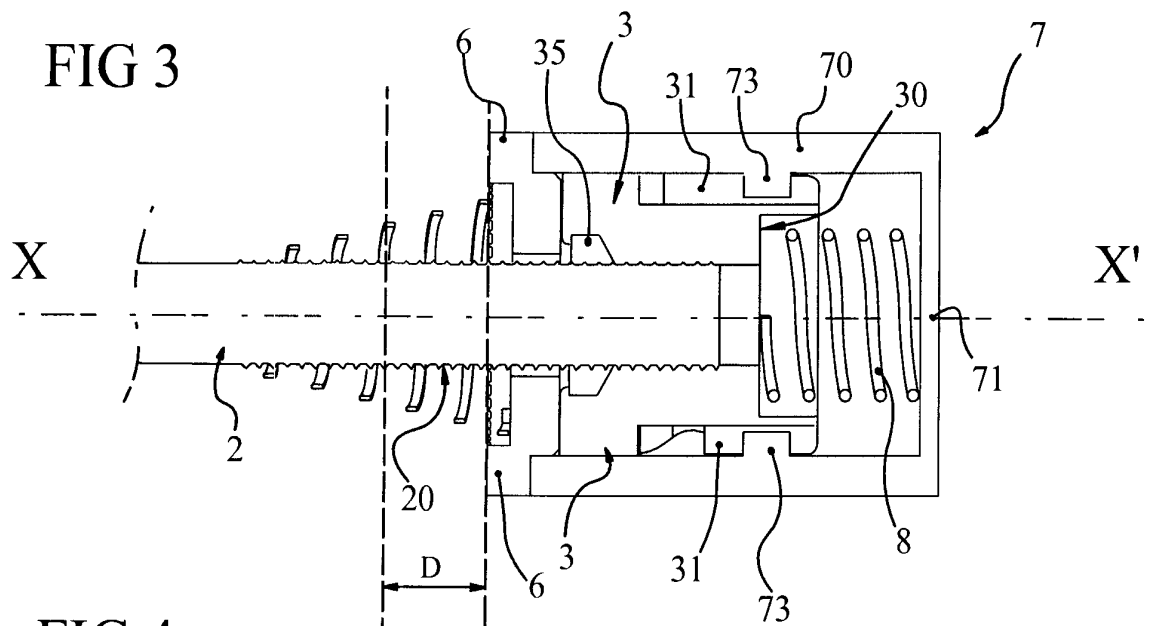


FIG 6

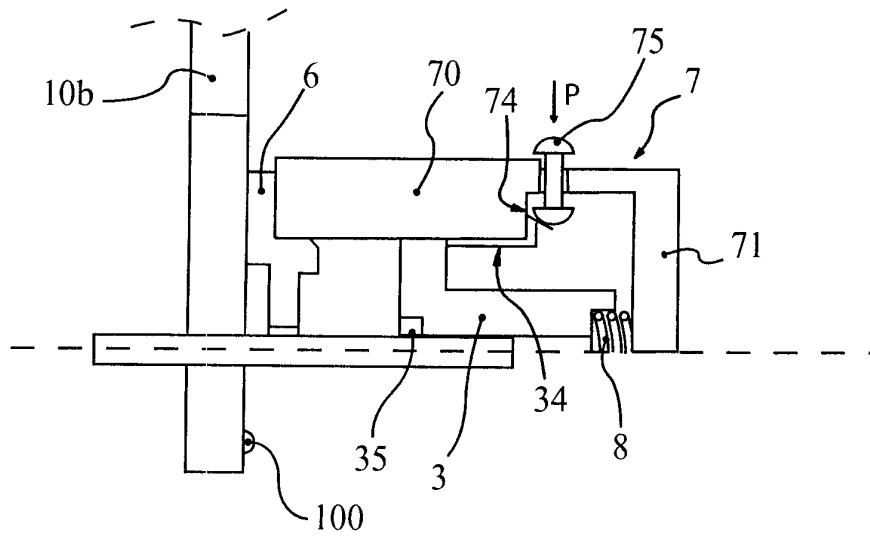
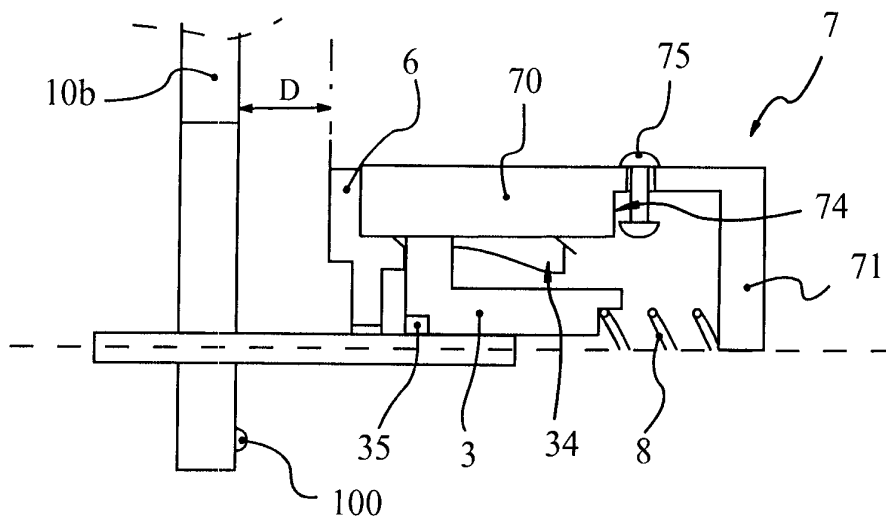


FIG 7





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 697596
FR 0706024

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	EP 0 853 034 A (PETERSEN CARSTEN [DE]) 15 juillet 1998 (1998-07-15) * colonne 4, ligne 21 - colonne 5, ligne 26; figures 1-7 *	1-3,7,8	B60B27/02 B60B27/00 B60B27/06
X	US 5 653 512 A (PHILLIPS CAL M [US]) 5 août 1997 (1997-08-05) * colonne 4, ligne 26 - colonne 5, ligne 47; figures 1,16-23 *	1,7,8	
X	EP 1 801 005 A (DT SWISS AG [CH]) 27 juin 2007 (2007-06-27) * alinéa [0042] - alinéa [0048] *	1	
A	FR 2 637 248 A (HURET SACHS SA [FR]) 6 avril 1990 (1990-04-06) * le document en entier *	7,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B62K B62H
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		29 avril 2008	Cipriano, Pedro
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0706024 FA 697596**

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 29-04-2008

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
EP 0853034	A	15-07-1998	AUCUN	
US 5653512	A	05-08-1997	AUCUN	
EP 1801005	A	27-06-2007	DE 102005062702 A1 US 2007154286 A1	12-07-2007 05-07-2007
FR 2637248	A	06-04-1990	AUCUN	