

(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
12 novembre 2009 (12.11.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/136018 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B62K 25/02 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2009/000460

(22) Date de dépôt international :
20 avril 2009 (20.04.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0802251 22 avril 2008 (22.04.2008) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
SALOMON S.A.S. [FR/FR]; Les Croiselets, F-74370
Metz-Tessy (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **MERCAT,**
Jean-Pierre [FR/FR]; 74 Route de Cran Gevrier,
F-74650 Chavanod (FR). **NORMAND, Joseph** [FR/FR];
411 Chemin du Violet, F-73230 Saint Alban Laysse (FR).

(74) Mandataires : **SALOMON S.A.S.** et al.; Direction
Juridique et Propriété Industrielle, Représentée par MM
RAMBAUD Pascal, JOAN Pascal, Mme LAURENT
Anne, F-74996 Annecy Cedex 9 (FR).

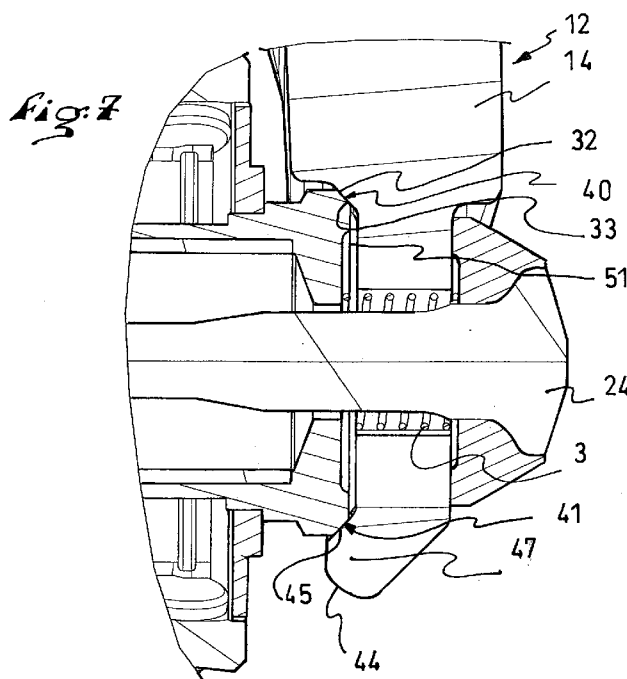
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, 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, 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), 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : BICYCLE WHEEL FIXING SYSTEM

(54) Titre : FIXATION D'UNE ROUE POUR CYCLE



(57) Abstract : This bicycle assembly comprises two arms (12), each with a fixing lug (14) at the free end of the arm, the fixing lug being hollowed out with a recess (16) for insertion of the wheel, and comprising a first clamping surface (32) which borders the recess. The assembly further comprises a wheel (4) with a hub (8), the object of the latter being to engage with the clamping system (11), and the wheel being provided with a second clamping surface (33) designed to engage with the first surface. With the object of producing a lightweight bicycle assembly capable of meeting the relevant regulations and coping with cycling loads, the two clamping surfaces (32, 33) define a region of local contact.

(57) Abrégé : Cet ensemble pour cycle comprend deux bras (12) comportant chacun une patte de fixation (14), disposée à l'extrémité libre du bras, la patte de fixation étant creusée d'une échancrure (16), destinée à l'insertion de la roue, et comportant une première surface de blocage (32) bordant l'échancrure. De plus, l'ensemble comprend une roue (4) comportant un moyeu (8), destiné à coopérer avec le système de blocage (11), la roue étant munie d'une deuxième surface de blocage (33), propre à coopérer avec la première surface. Dans le but d'obtenir un ensemble pour cycle léger capable de respecter les normes en vigueur et de résister aux sollicitations du cycliste, les deux surfaces de blocage (32, 33) définissent une région de contact local.



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, —
MR, NE, SN, TD, TG).

*avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont
reçues (règle 48.2.h)*

Publiée :

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

FIXATION D'UNE ROUE POUR CYCLE

La présente invention concerne un ensemble pour cycle, une fourche pour un tel cycle, ainsi qu'un cadre pour un tel cycle.

Classiquement, un cycle comporte un cadre, une fourche ainsi qu'une roue avant et une roue arrière. La fourche est munie de deux bras comprenant chacun une patte de fixation, comportant une échancrure et disposée à l'extrémité libre du bras. La roue avant est rendue solidaire de la fourche par l'intermédiaire d'un premier système de blocage. De même, la roue arrière est fixée sur deux pattes arrières du cadre à l'intersection des haubans et des bases, au moyen d'un deuxième système de blocage. Ces systèmes de blocage sont généralement fixés de part et d'autre d'un moyeu central relié à la jante de la roue par des rayons.

Les systèmes de blocage qualifiés de rapide sont couramment utilisés pour permettre à l'utilisateur du cycle de monter et de démonter la roue sur la fourche ou sur le cadre, de manière aisée.

En outre, les roues avant et arrière doivent être fixées respectivement sur la fourche et sur le cadre de la bicyclette de telle sorte que, une fois ajustées suivant les recommandations du fabricant, elles soient conformes aux exigences définies par les normes en vigueur. A titre d'exemple, l'attache de la roue avant du cycle sur la fourche se doit notamment de respecter la norme EN 14781 de 2006. Lorsque le système de blocage est en position dite fermée, la roue ne doit pas sortir de sa position de fixation si on applique une force de 2300 N de la manière définie dans cette norme. D'autre part, au cas où malencontreusement le système de blocage se desserre, la roue doit malgré tout rester en position. Dans la norme sus-mentionnée, le test que l'on doit respecter est de soumettre la roue à une force de 100 N, alors que le dispositif de blocage est en position ouverte, celle-ci devant se maintenir en place.

Le passage de la position dite ouverte à la position dite fermée induit un effort axial de compression grâce au système de blocage rapide pour assurer le contact entre le moyeu et la fourche. On évite ainsi au moyeu de se désolidariser de la fourche lors de déformation du cycle durant son utilisation.

Toutefois, du fait que le système de blocage exerce une force sensiblement centrée sur l'axe de la roue et que la surface de contact est très dissymétrique de part l'échancrure, la pression de contact de serrage est ainsi plus élevée au niveau de l'échancrure inférieure de la patte qu'au niveau de la bordure supérieure. Sous sollicitation, on peut observer ainsi un décollement de la patte de la fourche par rapport au moyeu dans la zone supérieure, ce décollement induit une perte de rigidité et donc d'une perte de performance.

Un autre problème des ensembles pour cycle connus de l'art antérieur réside dans le glissement entre le moyeu et la fourche au cours de l'utilisation.

Par exemple, pendant un sprint en danseuse, le cycliste sollicite latéralement la liaison entre la fourche et le moyeu. Ainsi, si le serrage du dispositif de blocage est insuffisant, il apparaît un glissement du moyeu par rapport à la fourche. Il peut alors apparaître un décentrage de la roue, pouvant induire une perte d'énergie due au frottement occasionné par la présence d'un contact entre le patin de frein et la roue. Le cycliste est donc ralenti dans sa course.

D'autre part, afin de respecter la norme sus-mentionnée concernant la retenue de la roue alors que le système de blocage est non serré, il est courant de prévoir au moins un ergot placé à proximité de la partie basse de l'échancrure. Cet ergot est placé côté extérieur de la fourche. Lorsque la roue est en place, l'ergot se trouve en dessous du système de blocage. Si ce dernier n'est pas serré, l'ergot constitue un obstacle dans son mouvement vers le bas. C'est ainsi qu'est réalisé le maintien en place de la roue, système de blocage desserré.

Cette manière de procéder n'est pas satisfaisante pour plusieurs raisons. Tout d'abord l'ergot ne limite le mouvement du système de blocage que selon une seule direction, celle dirigée vers le bas. D'autre part, dans cette solution c'est le mouvement du système de blocage par rapport à la fourche qui est limité, tandis que le mouvement du moyeu de la roue par rapport à la fourche ne l'est pas complètement. En effet, il existe un jeu fonctionnel entre le système de blocage et le moyeu.

Pour pallier ces frottements et ces décollements, il est utilisé un système de blocage capable de supporter un effort de compression important. Toutefois, pour ce faire, ce système se doit d'être résistant et donc d'une masse non négligeable. Ceci est en contradiction avec la volonté de fournir aux cyclistes des vélos légers.

Le but de la présente invention est de prévoir un ensemble pour cycle qui, tout en étant léger, respecte les normes en vigueur et résiste aux sollicitations du cycliste.

Un autre but de la présente invention est de prévoir un ensemble pour cycle qui permette de diminuer les risques de décollement du contact entre le moyeu et la patte de fourche lorsque ledit ensemble est soumis à une sollicitation latérale et ce, sans qu'il soit nécessaire d'augmenter l'effort axial de compression fourni par le système de blocage.

Un autre objectif de l'invention est de prévoir un ensemble pour cycle qui assure une immobilisation complète du moyeu par rapport à la fourche indépendamment du jeu existant entre le moyeu et le système de blocage.

L'objectif de l'invention est atteint par la fourniture d'un ensemble pour cycle, comprenant :

- deux bras comportant chacun une patte de fixation, disposée à l'extrémité libre du bras, la patte de fixation comportant une face interne et une face externe, la face interne de la patte de fixation comportant une première surface de blocage et étant creusée d'une échancrure, destinée à coopérer avec un système de blocage, ladite échancrure comportant une ouverture, ouverte vers le bas, et étant bordée par un sommet placé à l'opposé de ladite ouverture, un bord avant et un bord arrière, ledit sommet et ladite ouverture étant alignés suivant un axe Y-Y sensiblement vertical,

- une roue comportant un moyeu destiné à coopérer avec le système de blocage, la roue étant munie d'une deuxième surface de blocage destinée à venir au contact avec la première surface de blocage,

dans lequel ladite première surface de blocage comprend une zone supérieure de contact local, placée au dessus dudit sommet de l'échancrure, une zone avant de contact local, placée à proximité du bord avant de l'échancrure et une zone arrière de contact local placée à proximité du bord arrière de l'échancrure,

et dans lequel, lorsque ladite première surface de blocage vient au contact de ladite deuxième surface de blocage, il existe, sur le cercle passant par lesdites zones supérieure, zones avant et zone arrière, une portion de surface de la patte de fixation entre ladite zone supérieure et ladite zone avant, respectivement ladite zone arrière qui ne soit pas au contact de ladite deuxième surface de blocage.

De préférence, ladite zone supérieure de contact local est réalisée sur un relief en saillie, faisant saillie par rapport audit sommet; ladite zone avant de contact local est réalisée sur un relief en saillie, faisant saillie par rapport audit bord avant et ladite zone arrière de contact local est réalisée sur un relief en saillie, faisant saillie par rapport audit bord arrière. La hauteur des reliefs en saillie par rapport au pourtour de l'échancrure est supérieure à 0,05 mm, et de préférence comprise entre 0,1 mm et 1 mm. Lesdites zones, supérieure, avant et arrière, de contact local viennent au contact de la deuxième surface de blocage à l'exclusion de toute autre portion de ladite patte de blocage. Ces trois zones constituent un contact localisé et limité entre le moyeu et la fourche, et la superficie cumulée desdites zone supérieure, zone avant et zone arrière de contact local est inférieure à 40 mm², et de préférence comprise entre 5 mm² et 30 mm².

Dans un mode de réalisation de l'invention, la première surface est en retrait par rapport à la patte de manière à définir un épaulement.

De préférence, lesdites zone supérieure, zone avant et zone arrière de contact local sont placées aux sommets d'un triangle sensiblement isocèle de base définie par lesdites zones avant et zone arrière.

Dans un mode de réalisation la forme d'au moins un des reliefs en saillie est telle que l'une de ses surfaces est un secteur annulaire, en forme de rampe conique.

L'ensemble pour cycle selon l'invention peut être formé par deux bras appartenant à une fourche, et par une roue avant du cycle ou bien par deux pattes arrières reliant bases et haubans d'un cadre, et par une roue arrière du cycle.

L'objectif de l'invention est également atteint par la fourniture d'une fourche ou d'un cadre pour cycle, comprenant:

- deux bras comportant chacun une patte de fixation, disposée à l'extrémité libre du bras, la patte de fixation comportant une face interne et une face externe, les faces internes de chacune des deux pattes de fixation se faisant face et étant séparées l'une de l'autre d'une distance suffisante pour recevoir une roue de cycle; ladite patte de fixation comportant, en outre, une première surface de blocage, ménagée sur sa face interne et étant creusée d'une échancrure, destinée à coopérer avec un système de blocage, ladite échancrure comportant une ouverture, ouverte vers le bas, et étant bordée par un sommet placé à l'opposé de ladite ouverture, un bord avant et un bord arrière, ledit sommet et ladite ouverture étant alignés suivant un axe Y-Y sensiblement vertical,

et dans laquelle ou lequel, ladite première surface de blocage comprend une zone supérieure de contact local, placé au dessus dudit sommet de l'échancrure, une zone avant de contact local, placée à proximité du bord avant de l'échancrure et une zone arrière de contact local placée à proximité du bord arrière de l'échancrure, et en ce que ladite zone supérieure de contact local est réalisée sur un relief en saillie, faisant saillie par rapport audit sommet; ladite zone avant de contact local est réalisée sur un relief en saillie, faisant saillie par rapport audit bord avant et ladite zone arrière de contact local est réalisée sur un relief en saillie, faisant saillie par rapport audit bord arrière.

L'objectif de l'invention est également obtenu par la fourniture d'une fourche ou d'un cadre pour cycle, comprenant deux bras comportant chacun une patte de fixation disposée à l'extrémité libre du bras; chacune desdites pattes de fixation comportant une face interne et une face externe; les faces internes de chacune des deux pattes de fixation se faisant face et étant séparées l'une de l'autre d'une distance suffisante pour recevoir une roue de cycle,

et dans laquelle ou lequel lesdites faces internes sont équipées de moyens de retenue faisant saillie depuis l'une vers l'autre desdites faces internes et réciproquement; et en ce que lesdits moyens de retenue sont disposés aux extrémités libres des pattes de fixation.

Avantageusement, lesdits moyens de retenue sont constitués par au moins un ergot, la hauteur dudit au moins un ergot est supérieure à 0,5 mm, et de préférence comprise entre 0,75 mm et 3 mm.

Grâce à l'ensemble pour cycle selon l'invention, le cycliste n'a besoin que d'une force faible pour procéder à l'ouverture et à la fermeture du système de

blocage léger et peut ainsi aisément effectuer un changement de roue, en cas de crevaison par exemple. Parallèlement à ce confort d'utilisation, l'ensemble pour cycle est suffisamment résistant pour respecter les spécifications des normes et pour éviter que ces éléments constitutifs ne se désolidarisent du fait des contraintes mécaniques imposées par l'utilisateur.

Suivant d'autres caractéristiques avantageuses du dispositif conforme à l'invention, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté d'un cycle selon la présente invention ;
- la figure 2a est une coupe de l'ensemble pour cycle selon le plan II de la figure 1 ;
- la figure 2b est une coupe de l'ensemble pour cycle selon le plan II de la figure 1, système de blocage ouvert;
- la figure 3a est une vue de l'intérieur de la patte droite de la fourche de l'ensemble pour cycle;
- la figure 3b est une vue en perspective de l'intérieur de la patte gauche de l'ensemble pour cycle;
- la figure 4a est une vue de l'intérieur de la patte droite de la fourche selon un deuxième mode de réalisation de l'ensemble pour cycle de la présente invention;
- la figure 4b est une vue en perspective de l'intérieur de la patte gauche de la fourche selon un deuxième mode de réalisation de l'ensemble pour cycle de la présente invention;
- la figure 5a est une vue de l'intérieur de la patte droite de la fourche selon un troisième mode de réalisation de l'ensemble pour cycle de la présente invention ;
- la figure 5b est une vue en perspective de l'intérieur de la patte gauche de la fourche selon un troisième mode de réalisation de l'ensemble pour cycle de la présente invention;
- la figure 6a est une vue de l'intérieur de la patte droite de la fourche selon un quatrième mode de réalisation de l'ensemble pour cycle de la présente invention;
- la figure 6b est une vue en perspective de l'intérieur de la patte gauche de la fourche selon un quatrième mode de réalisation de l'ensemble pour cycle de la présente invention;

- la figure 7 est une coupe d'une partie de l'ensemble pour cycle, représentée à plus grande échelle que sur la figure 2;

- la figure 8 est une coupe de la patte selon le plan VI de la figure 4 ;

La figure 1 représente une bicyclette équipée d'un ensemble pour cycle 1 selon l'invention, lequel comprend une fourche 2 et une roue 4. La roue 4 est munie d'une jante 6 reliée à un moyeu 8 par des rayons 10. La liaison entre la fourche 2 et la roue 4 est assurée par un système de blocage 11, dit rapide.

La figure 1 représente également un cadre 13 qui comprend deux pattes de fixation servant à la fixation de la roue arrière du cycle. Les pattes de fixation du cadre sont situées à l'intersection des bases 17 et des haubans 25. Dans la suite de l'exposé il va être décrit un ensemble pour cycle composé d'une fourche et d'une roue. Cependant l'invention s'applique également à un ensemble pour cycle composé d'un cadre et d'une roue arrière.

Aux figures 2a, 2b, une coupe de l'ensemble pour cycle 1 est représentée. La fourche 2 comprend deux bras 12. Chacun des bras 12 comporte une face interne 7 et une face externe 9. Les deux faces interne 7 se font face et sont séparées l'une de l'autre d'une distance telle qu'il soit possible d'insérer entre les deux bras 12 une roue. Chaque bras est muni, à son extrémité libre, d'une patte 14 comportant chacune une échancrure 16 permettant l'insertion du moyeu 8. Les deux bras 12, respectivement les deux pattes 14, sont identiques quoique symétriques par rapport au plan de la roue 2. Dans la suite de l'exposé, on définira un bras droit, respectivement une patte droite et un bras gauche, respectivement une patte gauche. Les adjectifs droit et gauche s'entendent ici en référence au sens de roulage du cycle. Les rayons 10 sont reliés au moyeu 8 par un système de fixation 18 bien connu de l'homme du métier. Le système de blocage 11 comporte un levier de serrage 20, un écrou 21 et une vis de serrage 22. La vis de serrage 22 comprend une première extrémité formée par une tête de butée 24 et une deuxième extrémité formée par un embout fileté 26. Les deux extrémités sont reliées par une tige 27. La tige 27 traverse intégralement un arbre central 28 du moyeu 8. L'arbre central 28 est sensiblement tubulaire et définit un axe central X-X correspondant à l'axe de rotation de la roue 4. L'embout fileté 26 de la tige 27 est coiffé par l'écrou 21, actionné par le levier de serrage 20.

La mise en place puis le serrage de la roue sont effectués de la manière suivante. La roue 4 est amenée à proximité de la fourche 2. Le système de blocage 11 est déjà en place sur la roue mais les distances, e_1 , e_2 , séparant d'une part la tête de butée 24 et le moyeu 8, et d'autre part la bague 23 et le moyeu 8 sont supérieures à l'épaisseur maximale, E_{max} , des pattes de fourche de façon qu'il est possible d'insérer la tige 27 du système de blocage 11 dans les échancrures de la fourche. La figure 2b représente l'ensemble pour cycle dans cette configuration. Le

système de blocage est complètement ouvert. On notera la présence de deux ressorts à spirale 3 qui assurent le centrage du moyeu 8 entre les deux extrémités du système de blocage.

Le serrage, à proprement parler, se fait en entraînant en rotation le levier de serrage 20 dans le sens du vissage de l'écrou 21 sur la vis de serrage de manière à ce que les deux pattes de la fourche 2 ne puissent plus se désengager du moyeu 8.

Le système de blocage 11 est connu en soi, de sorte qu'il a été décrit succinctement dans ce qui précède. Il est à noter que d'autres types de systèmes de blocage comme par exemple des blocages à came ou à vis papillon peuvent être utilisés tout en restant dans le cadre de cette invention.

Les figures 3a et 3b représentent respectivement la patte droite et la patte gauche de la fourche 2. Pour une meilleure compréhension la patte droite est une vue plane tandis que la patte gauche est représentée en perspective.

Les figures 3a et 3b ainsi que les figures qui suivent représentent l'intérieur, ou face interne 7, des pattes de fixation.

La patte représentée à la figure 3a est creusée d'une échancrure 16, laquelle est destinée à recevoir la tige 27 du système de blocage. L'échancrure 16 est sensiblement orientée verticalement. Elle comprend une ouverture 34 et elle est bordée par un sommet 35 placé à l'opposé de ladite ouverture 34, un bord avant 37 et un bord arrière 38. Le bord avant 37, le bord arrière 38 et le sommet sont sensiblement coplanaires et définissent une surface sensiblement perpendiculaire à l'axe de la roue qu'on appellera dans la suite de ce texte le pourtour 29 de l'échancrure. Le sommet 35 et l'ouverture 34 sont alignés suivant un axe Y-Y qui est sensiblement vertical.

La patte 14, représentée sur la figure 3a, comprend une surface de blocage 32 destinée à coopérer avec une surface de blocage 33 en regard du moyeu 8, comme représenté sur la figure 7. La surface de blocage 32 s'étend de manière sensiblement circulaire autour de l'échancrure 16, qui est définie radialement, en référence à un cercle dont le centre C passe par l'axe X-X. On notera que le pourtour 29 est bordé radialement par un épaulement 31 de la patte 14.

La surface de blocage 32 comprend trois reliefs en saillie 36₁, 36₂, 36₃ qui sont destinés à définir trois zones de contact local entre la patte 14 et le moyeu 8. Les reliefs en saillie 36₁, 36₂, 36₃ ont une hauteur par rapport au pourtour 29 d'au moins égale à 0,05 mm, et avantageusement comprise entre 0,1mm et 1mm. Le premier relief 36₁, qui affleure l'épaulement 31, est avantageusement placé sur un axe Y-Y qui est sensiblement perpendiculaire à l'axe X-X et qui s'étend radialement selon l'échancrure 16.

Les deuxième et troisième reliefs 36₂, 36₃ sont directement placés à l'extrémité de la patte 14 de manière à border l'échancrure 16 de façon symétrique

par rapport à l'axe Y-Y. Avantageusement, les reliefs en saillie 36 sont régulièrement répartis le long de l'épaule 31. On peut noter que les trois reliefs en saillie forment un appui conique, définissant un triangle T sensiblement isocèle, représenté par des pointillés sur la figure 3, dont le sommet formé par le relief 36₁ est sensiblement équidistant des sommets formés respectivement par les deux autres reliefs 36₂, 36₃. Le triangle T peut également être équilatéral.

Conformément à l'invention la partie plus élevée, selon l'axe X-X, des reliefs 36₁, 36₂, 36₃ constitue les zones supérieures 40, zone avant 41 et zone arrière 42 de contact local.

Dans le mode de réalisation décrit aux figures 3a et 3b, ces trois zones sont des portions d'un même cône concave d'axe X-X.

De manière avantageuse, le contact qui se fait entre la première surface de blocage 32 de la patte de fixation et la deuxième surface de blocage 33 du moyeu 8 est localisé en trois points qui sont les sommets d'un triangle isocèle.

Les positions de ces trois points sont judicieusement placées pour une efficacité optimale. On pourrait cependant envisager une disposition de quatre contacts localisés – voire plus. Il faut toutefois qu'il s'agisse d'un contact moyeu / patte de fixation localisé en un petit nombre de points et que dans le cas où la deuxième surface de fixation 33 ménagée sur le moyeu 8 est de type circulaire, il existe entre les quelques points de contact local moyeu / patte des portions où la patte n'est pas en contact avec le moyeu.

Dans le cas des modes de réalisation qui sont décrits ici, on peut voir qu'il existe deux portions de surface de la patte de fixation qui bien qu'étant placée sur le cercle fictif passant par les zones supérieures 40, zone avant 41 et zone arrière 42 ne sont jamais au contact de la deuxième surface de blocage 33.

Dans le premier mode de réalisation de l'invention, ces portions de surface sont simplement des portions du pourtour 29.

De manière avantageuse, la surface cumulée par les zones supérieures 40, avant 41 et arrière 42 de contact local, est inférieure à 40 mm² et de préférence comprise entre 5 mm² et 30 mm².

Dans une configuration idéale, l'effort de compression induit par le système de blocage est appliqué au centre de gravité du triangle T.

Ainsi, contrairement à ce qui est réalisé dans l'art antérieur, seule une petite superficie de la fourche 2 est en contact avec le moyeu 8. A titre d'exemple, l'effort de serrage à appliquer, par l'intermédiaire du système de blocage 11, pour maintenir solidement le contact entre la patte 14 et le moyeu 8, est de l'ordre de 1350 N, dans l'agencement conforme à l'invention. Sans la présence des reliefs 36₁, 36₂, 36₃, l'effort de serrage nécessaire serait de l'ordre de 9000 N. L'effort étant divisé par un

facteur six, cela permet l'utilisation d'un dispositif de blocage 11 et une vis 22 beaucoup plus légers.

Les figures 4a et 4b représentent un deuxième mode de réalisation de la présente invention. Des reliefs en saillie 46 sont disposés de la même manière que les reliefs en saillie 36, représentés aux figures 3a, 3b. Les trois zones de contact local sont des secteurs annulaires plan se trouvant tous dans un même plan perpendiculaire à l'axe X-X. Les secteurs annulaires 46₁, 46₂ et 46₃ sont des portions de surface d'un même disque d'axe X-X. Bien que cela ne soit pas décrit ici, on comprendra que dans ce mode de réalisation la surface de blocage 33 ménagée aux extrémités axiales du moyeu 8 a une forme annulaire.

Les figures 5a et 5b représentent un troisième mode de réalisation de la présente invention. Des reliefs en saillie 56₁, 56₂, 56₃ sont disposés de la même manière que les reliefs en saillie 36₁, 36₂ et 36₃, c'est-à-dire au sommet d'un triangle isocèle. Dans ce mode de réalisation, chacune des zones supérieures 40, zone avant 41 et zone arrière 42 de contact local est constituée d'une portion plane 48 similaire à la zone équivalente décrite à la figure 4 et d'une portion conique 49 similaire à la zone équivalente décrite à la figure 3.

Les reliefs en saillie 36, 46, 56 et/ou les zones de contact local 40, 41, 42 qui y sont associés peuvent être des éléments rapportés, fixés par collage sur le pourtour 29. Ils peuvent être également réalisés directement par moulage.

Les figures 6a et 6b représentent un quatrième mode de réalisation de l'invention qui est une variante du deuxième mode représenté aux figures 4a et 4b. Comme dans le deuxième mode de réalisation, les zones supérieures 40, avant 41 et arrière 42 de contact local sont planes. De même, un épaulement 31 circulaire est également ménagé autour des trois reliefs en saillie 46 et du pourtour 29. La différence réside dans le fait que la surface de centrage 19 reliant l'épaulement 31 au pourtour 29 et aux reliefs en saillie 46 n'est pas cylindrique comme dans le deuxième mode de réalisation, mais tronconique. La surface de centrage 19 tronconique, facilite le centrage et l'extraction de la roue comme cela sera expliqué un peu plus loin dans l'exposé en relation avec le deuxième mode de réalisation de l'invention.

La figure 7 représente le détail du contact existant entre le moyeu 8 et la patte de fixation 12. Comme la figure 2a, dont elle est une vue zoomée, il s'agit d'une vue en coupe selon deux plans II-II définis en figure 1.

La surface frontale 51 du moyeu 8 est entourée par la deuxième surface de blocage 33. La deuxième surface de blocage 33 est la portion du moyeu 8 qui vient au contact de la première surface de blocage 32 ménagée sur la patte de fixation. Lors du serrage on met en pression l'une contre l'autre la première et la deuxième surface de blocage grâce au système de blocage 11.

La deuxième surface de blocage 33 est un anneau tronconique. Comme on peut le voir à la figure 7, cette deuxième surface de blocage 33 est en contact avec la zone supérieure 40 de contact local et la zone avant 41 de contact local. La deuxième surface de blocage 33 est également au contact de la zone arrière 42 de contact local.

La forme tronconique du contact entre les deux surfaces de blocage 32, 33 ainsi que la disposition des trois contacts, localisés et placés aux trois sommets d'un triangle isocèle, assure un encastrement du moyeu 8 dans la patte de fixation. Cet encastrement empêche le glissement du moyeu 8 par rapport à la patte de fixation vers le bas grâce aux zones avant 41 et arrière 42 de contact local, vers le haut grâce à la zone supérieure 40 de contact local, mais également vers l'avant et vers l'arrière du fait de la disposition en triangle des zones de contact local.

D'autre part, cet encastrement ne dépend pas du système de blocage 11 et du jeu plus ou moins important qui existe entre celui-ci et le moyeu 8.

Un autre avantage de l'invention réside dans la présence de moyens faisant saillie depuis la face interne de la patte de fixation droite, vers la patte de fixation gauche et réciproquement de la patte de fixation gauche vers la patte de fixation droite. Dans les modes de réalisation décrits ici, ces moyens se présentent sous la forme d'ergots 47 placés sur l'intérieur ou face interne de la patte de fixation. Les ergots 47 sont placés de part et d'autre de l'échancrure sur les parties inférieures des bords avant 37 et bord arrière 38. Il serait également possible de ne prévoir qu'un seul ergot placé d'un côté ou de l'autre de l'échancrure. Chaque ergot 47 comprend une première surface chanfreinée orientée vers le vas appelée surface d'introduction 44. Avantageusement la surface d'introduction coopère avec la deuxième surface de blocage 33 au moment de l'introduction de la roue entre les bras 12 de fourche 2. Le glissement qui s'opère entre les deux surfaces inclinées qui sont la deuxième surface de blocage 33 et la surface d'introduction 44 a pour effet d'écarter les bras.

L'ergot 47 comprend également une surface chanfreinée orientée vers le haut et que l'on appelle surface de retenue 45. La surface de retenue 45 est placée dans le prolongement de la zone avant 41 de contact local, respectivement dans le prolongement de la zone arrière 42 de contact local.

La surface de retenue 45 a pour effet de retenir en position la roue lorsque le système de blocage est en position desserrée et ainsi respecter la norme.

D'autre part du fait de la forme tronconique de la deuxième surface de blocage 33, le glissement entre cette dernière et la surface de retenue a pour effet d'écarter les pattes de la fourche et par conséquent de faciliter l'extraction de la roue.

On notera en référence aux figures 6a et 6b que le même effet est obtenu dans le quatrième mode de réalisation par le fait que la surface de centrage 19 est tronconique et qu'elle se prolonge par la surface de retenue 45 de l'ergot 47.

On notera également, dans le cas où l'encastrement est très profond, c'est-à-dire où la différence d'élévation d'une part le pourtour 29 et / ou les zones de contact local 40, 41 42 et d'autre part l'épaule 31 est importante, l'ergot 47 ne soit plus nécessaire, sa fonction de sécurité étant assurée par l'encastrement lui-même.

A titre d'exemple, l'ergot 47 a une hauteur de 1mm, par rapport à la surface de blocage 32. Cette valeur est de préférence comprise entre 0.5 mm et 3 mm.

Ainsi, les deux ergots 47 assurent un contact localisé avec le moyeu 8, en plus de permettre la retenue de la fourche 2 lorsque l'utilisateur souhaite la désengager de la roue 4, à savoir effectuer un effort de traction selon une direction définie par les bras 12 de la fourche 2. La liaison entre la fourche 2 et le moyeu 8 n'est plus uniquement assurée par simple frottement. L'effort de serrage, appliqué par l'intermédiaire du système de blocage 11, peut être ainsi diminué, ce qui autorise une diminution de sa masse.

La réalisation des ergots 47 peut être effectuée par un élément rapporté, fixé par collage. On peut également prévoir de la réaliser directement par moulage.

Il est important de noter que le relief de retenue peut être présent sur la patte 14 indépendamment de la présence des appuis localisés 36, 46, 56.

A titre de variante de type « miroir » non représentée, les reliefs en saillie 36, 46, 56 peuvent être disposés sur une partie du moyeu 8, destinée à rentrer en contact avec la surface de blocage 32. A titre d'exemple supplémentaire, on peut également imaginer qu'un ou deux relief(s) en saillie soi(en)t disposé(s) sur la surface de blocage 32 et que le ou les autres relief(s) en saillie soi(en)t disposé(s) sur le moyeu 8.

A titre de variante supplémentaire non représentée, on peut prévoir que l'ergot 47 soit disposé sur une partie de la roue 4, destinée à rentrer en contact avec la patte 14 de la fourche 2. L'extrémité de la patte 14 est donc en conséquence munie d'un lamage apte à recueillir l'ergot 38.

Divers aménagements et variantes de l'ensemble pour cycle décrit ci-dessus sont par ailleurs envisageables. A titre d'exemple :

- la surface de blocage 32 n'est pas nécessairement creusée dans la patte 14 ; en d'autres termes, l'épaule 31 n'est pas présente ;
- la roue 4 n'est pas nécessairement munie de rayons 10 : en effet, on peut imaginer l'utilisation d'une roue lenticulaire ou d'une roue à bâtons ;
- la présente invention n'est pas limitée aux pattes 14 des bras 12 de la fourche 2 : elle s'applique également à une roue arrière fixée sur les pattes arrières du cadre.

REVENDEICATIONS

1. Ensemble pour cycle, comprenant :
 - deux bras (12) comportant chacun une patte de fixation (14), disposée à l'extrémité libre du bras, la patte de fixation comportant une face interne et une face externe, la face interne de la patte de fixation comportant une première surface de blocage (32) et étant creusée d'une échancrure (16), destinée à coopérer avec un système de blocage (11), ladite échancrure comportant une ouverture (34), ouverte vers le bas, et étant bordée par un sommet (35), placé à l'opposé de ladite ouverture, un bord avant (37) et un bord arrière (38), ledit sommet (35) et ladite ouverture (34) étant alignés suivant un axe Y-Y sensiblement vertical,
 - une roue (4) comportant un moyeu (8), destiné à coopérer avec le système de blocage (11), la roue étant munie d'une deuxième surface de blocage (33), destinée à venir au contact avec la première surface de blocage (32),
caractérisée en ce que ladite première surface de blocage (32) comprend une zone supérieure (40) de contact local, placé au dessus dudit sommet (35) de l'échancrure, une zone avant (41) de contact local, placé à proximité du bord avant (37) de l'échancrure et une zone arrière (42) de contact local placé à proximité du bord arrière (38) de l'échancrure,
et en ce que, lorsque ladite première surface de blocage (32) vient au contact de ladite deuxième surface de blocage (33), il existe, sur le cercle passant par lesdites zones supérieure (40), zones avant (41) et zone arrière (41), une portion de surface de la patte de fixation (14) entre ladite zone supérieure (40) et ladite zone avant (41), respectivement ladite zone arrière (42) qui ne soit pas au contact de ladite deuxième surface de blocage (33).
2. Ensemble pour cycle suivant la revendication 1, caractérisé en ce que ladite zone supérieure (40) de contact local est réalisée sur un relief en saillie, faisant saillie par rapport audit sommet (35); ladite zone avant (41) de contact local est réalisée sur un relief en saillie, faisant saillie par rapport audit bord avant (37) et ladite zone arrière (42) de contact local est réalisée sur un relief en saillie, faisant saillie par rapport audit bord arrière (38).
3. Ensemble pour cycle suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite zone supérieure (40) de contact local,

- ladite ladite zone avant (41) de contact local et ladite zone arrière (42) de contact local viennent au contact de la deuxième surface de blocage à l'exclusion de toute autre portion de ladite patte de blocage.
4. Ensemble pour cycle suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la superficie cumulée desdites zone supérieure (40), zone avant (41) et zone arrière (42) de contact local est inférieure à 40 mm², et de préférence comprise entre 5 mm² et 30 mm².
 5. Ensemble pour cycle suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première surface (32) est en retrait par rapport à la patte (14) de manière à définir un épaulement (31).
 6. Ensemble pour cycle suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdites zone supérieure (40), zone avant (41) et zone arrière (42) de contact local sont placées aux sommets d'un triangle sensiblement isocèle (T) de base définie par lesdites zones avant (41) et zone arrière (42).
 7. Ensemble pour cycle suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la hauteur d'au moins un des reliefs en saillie (36) par rapport au pourtour de l'échancrure est supérieure à 0.05 mm, et de préférence comprise entre 0.1 mm et 1 mm.
 8. Ensemble pour cycle suivant l'une des revendications 2 ou 7, caractérisé en ce qu'au moins un des reliefs en saillie (46) est un secteur annulaire, en forme de rampe conique.
 9. Ensemble pour cycle suivant l'une des revendications 2 ou 7, caractérisé en ce que chacune des zones supérieures (40), zone avant (41) et zone arrière (42) est constituée d'une portion plane (48) et d'une portion conique (49).
 10. Ensemble pour cycle suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la patte de fixation comprend des moyens de retenue et en ce que les moyens de retenue comprennent au moins un ergot en saillie (47) par rapport à l'une des deux surfaces de blocage (32, 33).
 11. Ensemble pour cycle suivant la revendication 10, caractérisé en ce que la hauteur d'au moins un ergot (47) par rapport à l'une des deux surfaces de blocage (32, 33) est supérieure à 0.5 mm, et de préférence comprise entre 0.75 mm et 3 mm.
 12. Ensemble pour cycle suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'ensemble est formé par deux

- bras (12) appartenant à une fourche (2), et par une roue avant (4) du cycle.
13. Ensemble pour cycle suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'ensemble est formé par deux pattes arrières reliant bases et haubans d'un cadre, et par une roue arrière du cycle.
 14. Fourche ou cadre pour cycle, comprenant :
 - deux bras (12) comportant chacun une patte de fixation (14), disposée à l'extrémité libre du bras, la patte de fixation comportant une face interne et une face externe; les faces internes de chacune des deux pattes de fixation se faisant face et étant séparées l'une de l'autre d'une distance suffisante pour recevoir une roue de cycle; ladite patte de fixation comportant, en outre, une première surface de blocage (32), ménagée sur sa face interne, et étant creusée d'une échancrure (16), destinée à coopérer avec un système de blocage (11), ladite échancrure comportant une ouverture (34), ouverte vers le bas, et étant bordée par un sommet (35), placé à l'opposé de ladite ouverture, un bord avant (37) et un bord arrière (38), ledit sommet (35) et ladite ouverture (34) étant alignés suivant un axe Y-Y sensiblement vertical, caractérisé(e) en ce que ladite première surface de blocage (32) comprend une zone supérieure (40) de contact local, placée au dessus dudit sommet (35) de l'échancrure, une zone avant (41) de contact local, placée à proximité du bord avant (37) de l'échancrure et une zone arrière (42) de contact local placée à proximité du bord arrière (38) de l'échancrure, et en ce que ladite zone supérieure (40) de contact local est réalisée sur un relief en saillie, faisant saillie par rapport audit sommet (35); ladite zone avant (41) de contact local est réalisée sur un relief en saillie, faisant saillie par rapport audit bord avant (37) et ladite zone arrière (42) de contact local est réalisée sur un relief en saillie, faisant saillie par rapport audit bord arrière (38).
 15. Fourche ou cadre pour cycle suivant la revendication précédente, caractérisé(e) en ce que la superficie cumulée desdites zone supérieure (40), zone avant (41) et zone arrière (42) de contact local est inférieure à 40 mm², et de préférence comprise entre 5 mm² et 30 mm².
 16. Fourche ou cadre pour cycle suivant l'une des revendications 14 et 15, caractérisé(e) en ce que la première surface (32) est en retrait par rapport à la patte (14) de manière à définir un épaulement (31).

17. Fourche ou cadre pour cycle suivant la revendication précédente, caractérisé(e) en ce que lesdites zone supérieure (40), zone avant (41) et zone arrière (42) de contact local sont placées aux sommets d'un triangle sensiblement isocèle (T) de base définie par lesdites zones avant (41) et zone arrière (42).
18. Fourche ou cadre pour cycle suivant l'une des revendications 16 ou 17, caractérisé(e) en ce qu'au moins un des reliefs en saillie (46) est un secteur annulaire, en forme de rampe conique.
19. Fourche ou cadre pour cycle suivant l'une des revendications 14 à 18, caractérisé(e) en ce que les faces internes sont équipées de moyens de retenue et en ce que les moyens de retenue comprennent au moins un ergot en saillie (47) par rapport à la surfaces de blocage (32).
20. Fourche ou cadre pour cycle, comprenant deux bras comportant chacun une patte de fixation disposée à l'extrémité libre du bras ; chacune desdites pattes de fixation comportant une face interne et une face externe; les faces internes de chacune des deux pattes de fixation se faisant face et étant séparées l'une de l'autre d'une distance suffisante pour recevoir une roue de cycle, caractérisé(e) en ce que lesdites faces internes sont équipées de moyens de retenue faisant saillie depuis l'une vers l'autre desdites faces internes et réciproquement; et en ce que lesdits moyens de retenue sont disposés aux extrémités libres des pattes de fixation.
21. Fourche ou cadre selon la revendication précédente, caractérisé(e) en ce que lesdits moyens de retenue sont constitués par des ergots (47).

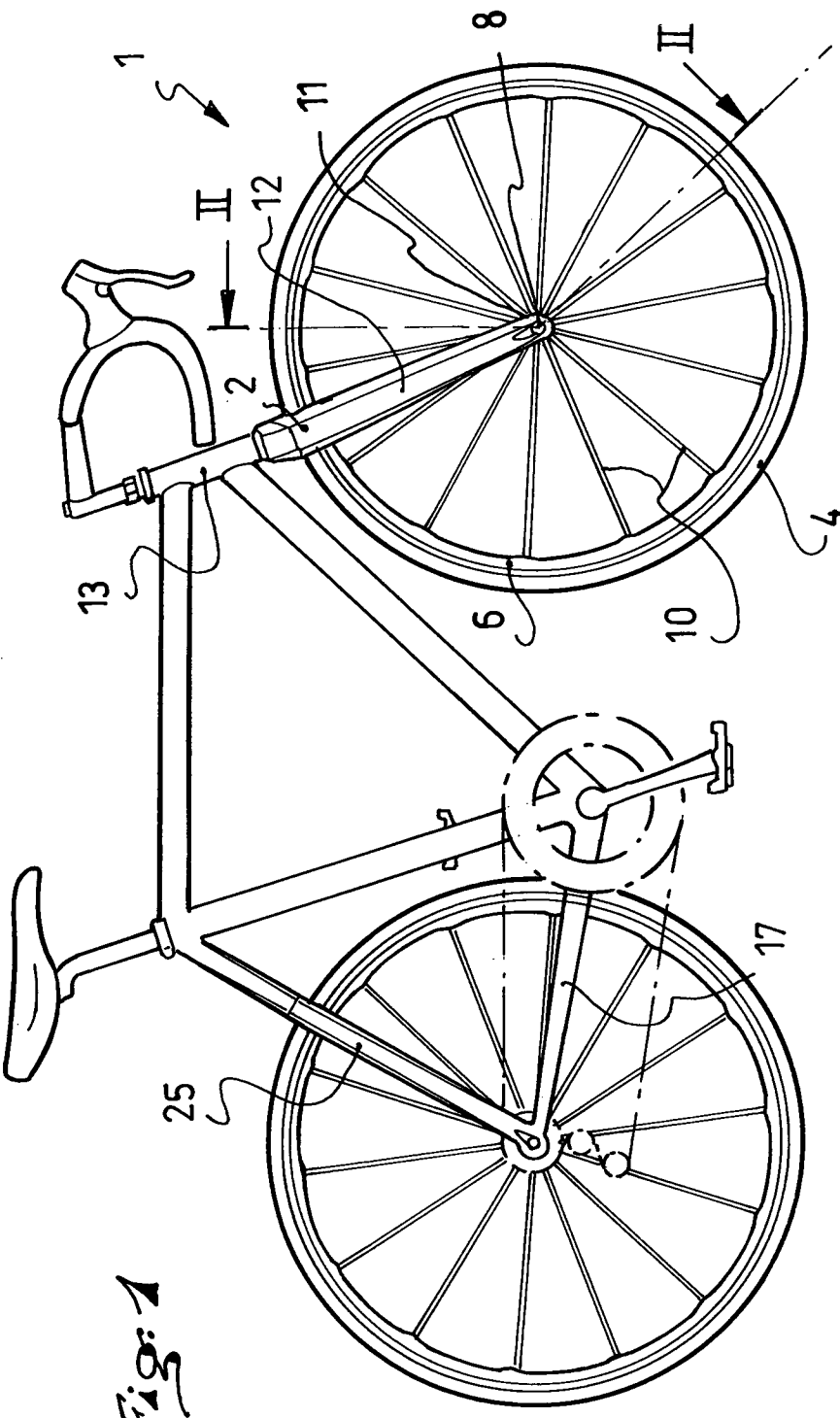
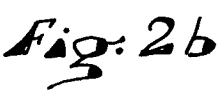
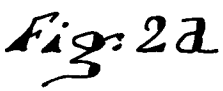


Fig. 1

2 / 5



3 / 5

Fig: 3a

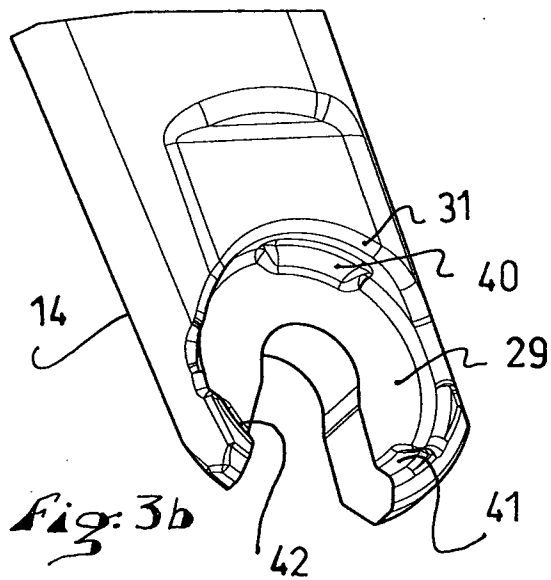
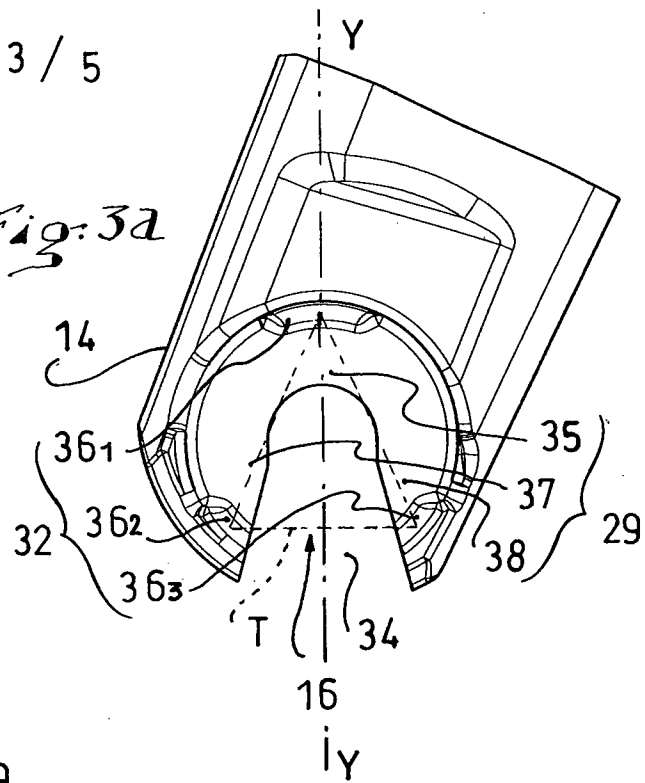
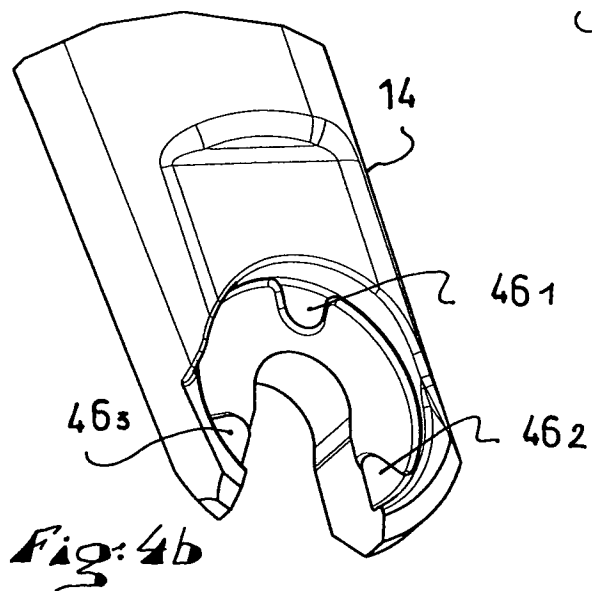
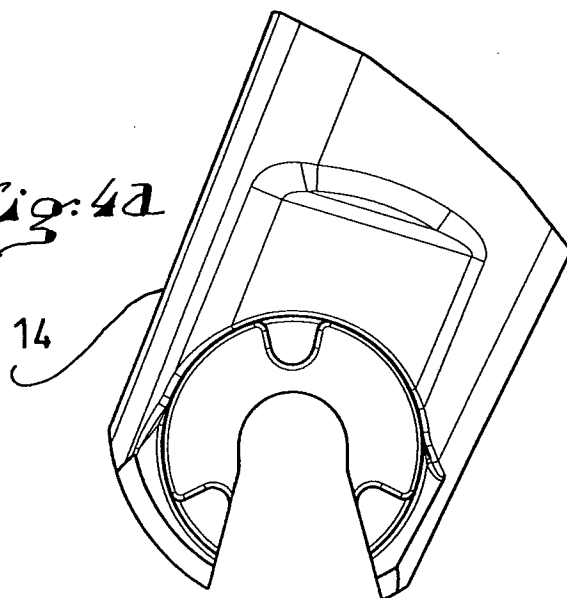


Fig: 4a



4 / 5

Fig: 5a

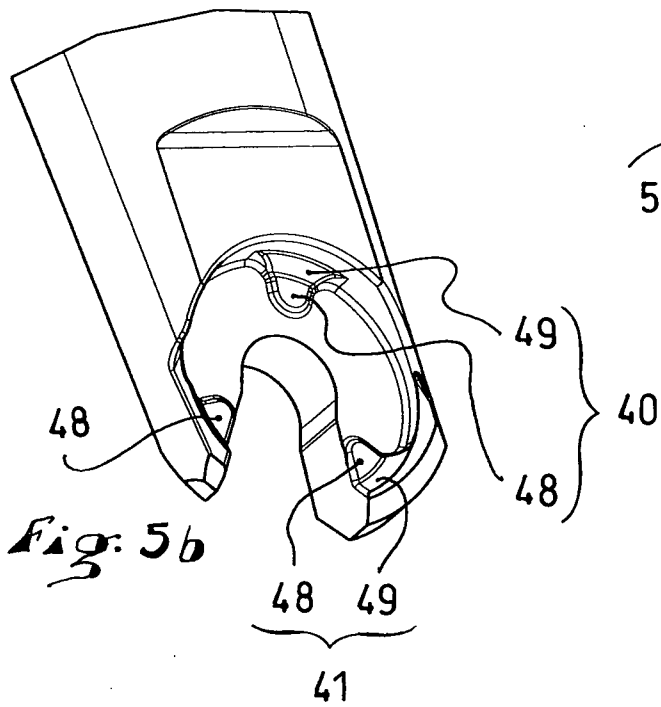
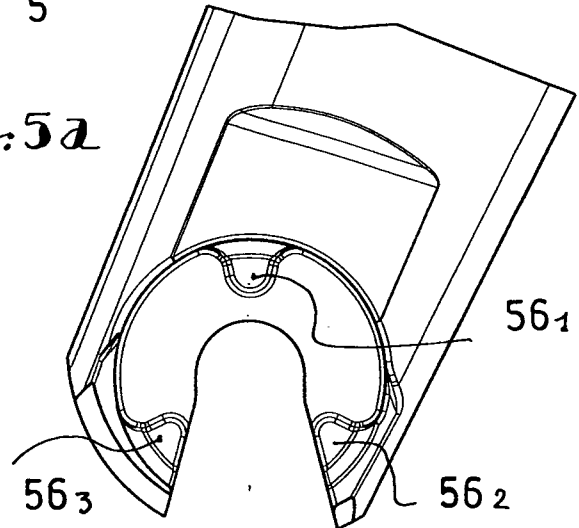
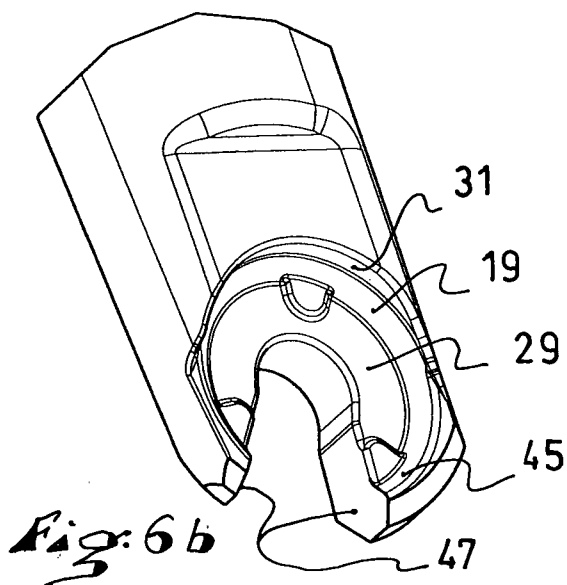
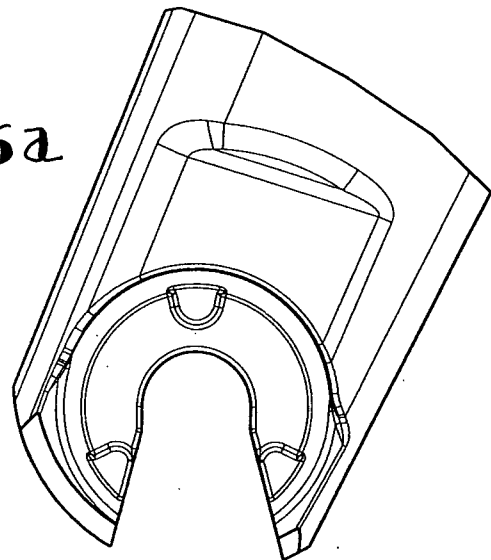


Fig: 6a



5 / 5

Fig. 7

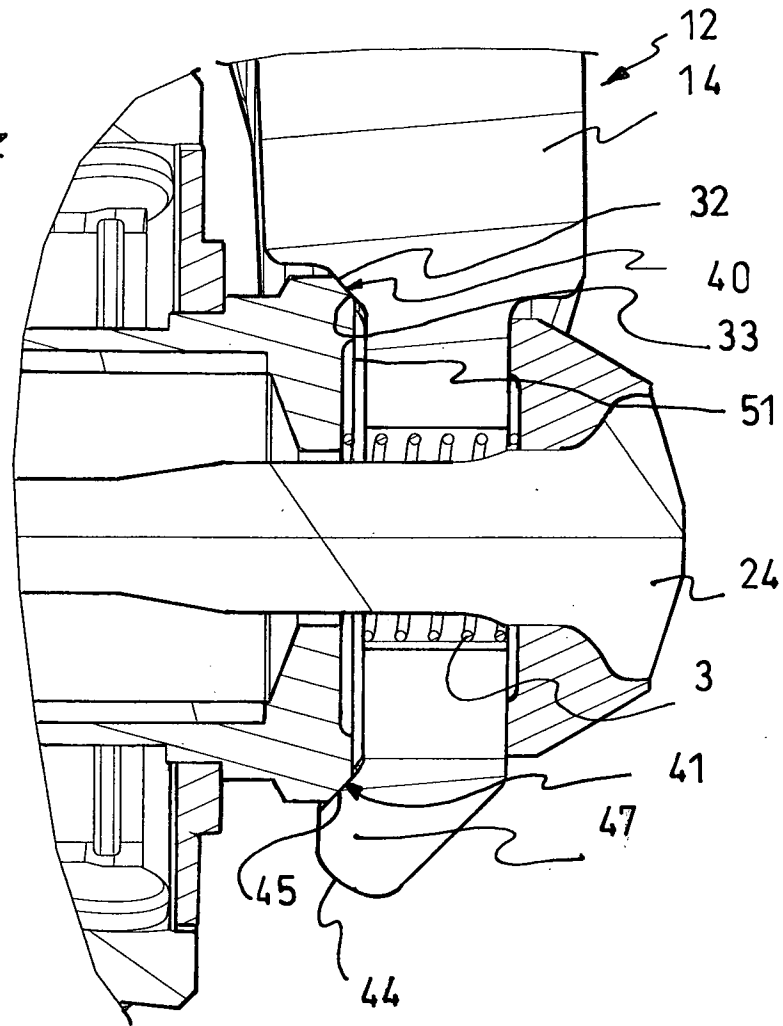
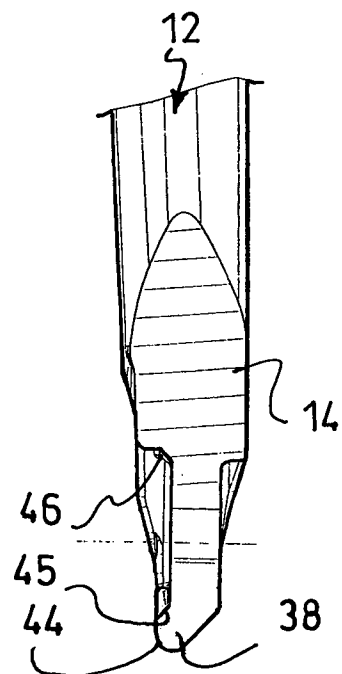


Fig. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2009/000460

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B62K25/02

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)
B62K

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, 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	EP 1 762 480 A (MONTAGUE DAVID [US]; MONTAGUE HARRY [US]) 14 March 2007 (2007-03-14) abstract; figures	20, 21
A	FR 983 137 A (BESTETTI M. GUISEPPE) 19 June 1951 (1951-06-19) abstract; figures	1, 14
A	US 6 089 675 A (SCHLANGER RAPHAEL [US]) 18 July 2000 (2000-07-18) abstract; figures	1, 14, 20

☐ 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.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 septembre 2009

Date of mailing of the international search report

08/10/2009

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wagner, Helmut

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2009/000460

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1762480	A	14-03-2007	AU 2006203286 A1	22-03-2007
			CA 2554726 A1	07-03-2007
			CN 101138934 A	12-03-2008
			JP 2007069898 A	22-03-2007
			US 2007052285 A1	08-03-2007
			US 2007052286 A1	08-03-2007
FR 983137	A	19-06-1951	NONE	
US 6089675	A	18-07-2000	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2009/000460

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B62K25/02

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)
B62K

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	EP 1 762 480 A (MONTAGUE DAVID [US]; MONTAGUE HARRY [US]) 14 mars 2007 (2007-03-14)	20, 21
A	abrégé; figures	1, 14
A	FR 983 137 A (BESTETTI M. GUISEPPE) 19 juin 1951 (1951-06-19)	1, 14, 20
A	abrégé; figures	
A	US 6 089 675 A (SCHLANGER RAPHAEL [US]) 18 juillet 2000 (2000-07-18)	1, 14, 20
	abrégé; figures	

☐ 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

29 septembre 2009

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

08/10/2009

Norm 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

Wagner, Helmut

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2009/000460

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1762480	A	14-03-2007	AU 2006203286 A1	22-03-2007
			CA 2554726 A1	07-03-2007
			CN 101138934 A	12-03-2008
			JP 2007069898 A	22-03-2007
			US 2007052285 A1	08-03-2007
			US 2007052286 A1	08-03-2007
FR 983137	A	19-06-1951	AUCUN	
US 6089675	A	18-07-2000	AUCUN	