(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** ***3 021 950***

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

(21) **N° d'enregistrement national :** **15 55229**

(51) Int Cl[8] : ***B 62 M 9/16*** *(2013.01), B 62 M 9/121, 9/131*

(12) DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE A3

(22) **Date de dépôt :** 09.06.15.

(30) **Priorité :** 09.06.14 IT MI2014U000194.

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 11.12.15 Bulletin 15/50.

(56) **Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la procédure de rapport de recherche.**

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

( ) **Demande(s) d'extension :**

(71) **Demandeur(s) :** *CAMPAGNOLO S.R.L.* — IT.

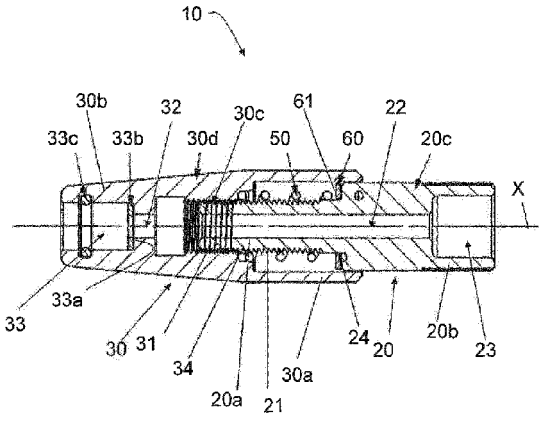
(72) **Inventeur(s) :** BISARELLO FILIPPO.

(73) **Titulaire(s) :** CAMPAGNOLO S.R.L..

(74) **Mandataire(s) :** CABINET NUSS Société à responsabilité limitée.

(54) DISPOSITIF DE REGLAGE DE LA MISE EN TENSION DU CABLE DE COMMANDE D'UN DERAILLEUR DE BICYCLETTE.

(57) La présente invention concerne un dispositif (10) pour régler la mise en tension du câble de commande d'un dérailleur de bicyclette. Un tel dispositif (10) comprend une paire d'éléments (20, 30) accouplés l'un à l'autre par l'intermédiaire de filetages, chaque élément (20, 30) comprenant une cavité traversante respective (22, 32) s'étendant suivant un axe longitudinal (X) pour le passage dudit câble.



FR 3 021 950 - A3

DESCRIPTION

La présente invention concerne un dispositif pour régler la mise en tension du câble de commande d'un dérailleur de bicyclette.

Le domaine technique de la présente invention est de préférence celui des vélos de course.

Dans la présente demande, le terme "dérailleur de bicyclette" est utilisé pour désigner, sans distinction, le dérailleur avant ou le dérailleur arrière, où le terme "dérailleur" sert à désigner l'ensemble des éléments disposés près de la chaîne et utilisés pour déplacer la chaîne entre les différentes couronnes dentées (ou plateaux) qui constituent ce que l'on appelle le pédalier de la bicyclette (pour le dérailleur avant) et entre les différents pignons qui constituent ce que l'on appelle la cassette de pignons de la bicyclette (pour le dérailleur arrière). D'habitude, sur les vélos de course, le pédalier comprend deux ou trois plateaux et la cassette de pignons comprend dix ou onze pignons.

Les dérailleurs de bicyclette dont on parle sont actionnés manuellement.

Dans ces dérailleurs le mouvement de la chaîne se produit généralement grâce au mouvement d'un élément de poussée approprié, communément appelé fourchette, associé à un mécanisme cinématique d'actionnement qui, en se déformant suite à l'action manuelle exercée par le cycliste sur un élément de commande approprié (disposé d'ordinaire sur le cintre de la bicyclette), déplace la chaîne d'un plateau à l'autre (pour le dérailleur avant) ou d'un pignon à l'autre (pour le dérailleur arrière). La tringlerie d'actionnement est à son tour associée à un corps qui est fixé au cadre du vélo, d'habitude au tube de selle du cadre (à savoir celui disposé sous la selle) pour le dérailleur avant et à la fourche de la roue arrière pour le dérailleur arrière.

L'action exercée par le cycliste sur l'élément de commande est transférée à l'élément de poussée via un câble raccordé aux éléments susmentionnés.

Dans cette description et dans les revendications qui suivent, on utilise "câble" pour désigner un élément allongé (généralement métallique, par exemple en acier) qui circule à l'intérieur d'une ou plusieurs gaines de

protection (dans le cas de plusieurs gaines, chaque gaine protège une longueur différente du câble).

Chaque gaine comprend d'habitude trois couches et plus précisément un revêtement extérieur en matériau élastomère, un enroulement en spirale (par exemple d'un fil métallique plat, d'un fil métallique rond ou d'une pluralité de fils métalliques ronds) et un revêtement intérieur anti-usure.

L'enroulement en spirale permet à la gaine de maintenir une forme constante, confère de la rigidité à la gaine et permet de la courber.

Le revêtement intérieur permet de réduire le frottement entre l'enroulement en spirale et le câble circulant à l'intérieur de celui-ci.

Afin de permettre le mouvement de l'élément de poussée via le câble suite à l'action du cycliste sur l'élément de commande, il est nécessaire, lors de l'étape de montage, de mettre de façon appropriée le câble en tension entre l'élément de commande et l'élément de poussée. Pour ce faire on utilise un indexeur qui permet le réglage de la tension du câble afin qu'un mouvement prédéterminé de l'élément de commande (changement de braquet montant ou descendant) corresponde à un mouvement prédéterminé de l'élément de poussée, ce dernier convenant pour déplacer précisément la chaîne d'un plateau au plateau adjacent (pour le dérailleur avant) ou d'un pignon au pignon adjacent (pour le dérailleur arrière).

Ci-après, l'état de mise en tension correcte dans lequel on place le câble lors de l'étape d'assemblage est aussi désigné par "état de mise en tension optimale".

On sait que, pendant l'utilisation de la bicyclette, en raison des contraintes continues auxquelles sont soumis le dérailleur et le câble de commande, la mise en tension correcte du câble peut se dérégler. Cela conduit à une diminution progressive de la précision de changement de braquet ou en tout cas au dysfonctionnement du dérailleur (au point même de rendre impossible le changement de braquet).

Dans le cas du dérailleur arrière, afin de ramener la mise en tension du câble à l'état de mise en tension optimale (dans le jargon, on appelle cette opération vérifier l'étalonnage de la mise en tension du câble), on sait prévoir une vis appropriée de réglage sur le dérailleur. Le vissage/dévissage de la vis entraîne un mouvement correspondant de

l'élément de poussée et, par conséquent, un réglage de la mise en tension du câble.

Des dispositifs de réglage différents de la vis de réglage susmentionnée et convenant pour permettre le réglage de la mise en tension du câble de commande du dérailleur arrière ou du dérailleur avant ont également été proposés.

En particulier, le Demandeur a mis sur le marché un dispositif de réglage du type représenté sur la Figure 1. Un tel dispositif de réglage (désigné par la référence 100) comprend une paire d'éléments 200, 300 accouplés l'un à l'autre par l'intermédiaire de filetages respectifs 210, 310 s'étendant suivant un axe longitudinal X.

Chacun des éléments 200, 300 comprend une cavité traversante respective 220, 320 s'étendant suivant ledit axe longitudinal X pour le passage du câble (non représenté).

L'élément 200 comprend une partie terminale 200a dotée d'un filetage extérieur 210 et, à sa partie terminale opposée 200b, un siège de logement 230 pour recevoir une partie terminale de la gaine de protection (non représentée) d'une première longueur de câble, à savoir la longueur de câble comprise entre l'élément de poussée et le dispositif de réglage 100. La partie terminale opposée de la gaine susmentionnée est associée à l'élément de poussée.

L'élément 300 comprend une partie terminale 300a, conformée sensiblement comme une tasse et dotée d'un filetage intérieur 310 qui coopère avec le filetage extérieur 210 de l'élément 200.

À sa partie terminale libre 300b distale par rapport à l'élément 200, l'élément 300 comprend un siège de logement 330 pour une partie terminale de la gaine de protection (non représentée) d'une seconde longueur de câble, à savoir la longueur de câble comprise entre l'élément de commande et le dispositif de réglage 100. La partie terminale opposée de la gaine susmentionnée est associée à l'élément de commande.

Le cycliste, en dévissant (ou en vissant) l'élément 200 par rapport à l'élément 300, déplace la gaine de protection de la première longueur de câble. Cela entraîne un mouvement de l'élément de poussée et le mouvement résultant du câble. On arrête le vissage/dévissage quand le câble est ramené à son état de mise en tension optimale.

Le Demandeur a remarqué qu'avec l'utilisation continue de la bicyclette les deux éléments 200, 300 du dispositif de réglage 100 peuvent

se dévisser légèrement l'un de l'autre, perdant ainsi l'état de mise en tension optimale du câble.

La présente invention propose un dispositif pour régler la mise en tension du câble de commande d'un dérailleur de bicyclette qui permet de prévenir le dévissage susmentionné.

En particulier, la présente invention concerne un dispositif pour régler la mise en tension du câble de commande d'un dérailleur de bicyclette, comprenant une paire d'éléments accouplés l'un à l'autre par l'intermédiaire de filetages respectifs s'étendant suivant un axe longitudinal, chaque élément de ladite paire d'éléments comprenant une cavité traversante respective s'étendant suivant ledit axe longitudinal pour le passage dudit câble, dans lequel :

- un premier élément de ladite paire d'éléments comprend une partie terminale dotée d'un filetage extérieur et, à sa partie terminale opposée, un premier siège de logement pour recevoir une partie terminale d'une première gaine de protection d'une première longueur dudit câble ;

- un second élément de ladite paire d'éléments comprend une partie creuse dotée d'un filetage intérieur coopérant avec ledit filetage extérieur et, à sa partie terminale libre distale par rapport audit premier élément, un second siège de logement pour recevoir une partie terminale d'une seconde gaine de protection d'une seconde longueur dudit câble ;

ledit dispositif de réglage comprenant en outre un ressort hélicoïdal disposé coaxialement audit filetage extérieur et maintenu dans un état de compression entre un premier épaulement défini dans ledit premier élément et un second épaulement défini dans ledit second élément et, au niveau d'au moins un desdits premier et second épaulements, une pluralité de rainures autofreinantes pour bloquer une extrémité libre respective dudit ressort hélicoïdal.

Les essais sur route effectués par le Demandeur ont montré que le dispositif de réglage susmentionné permet de prévenir le dévissage des deux éléments susmentionnés et, par conséquent, la perte de l'état de mise en tension optimale du câble de commande du dérailleur.

En effet, la mise en place du ressort hélicoïdal – maintenu dans un état de compression entre les épaulements définis dans les premier et second éléments – provoque une augmentation considérable du frottement entre les filetages des deux éléments et définit une première valeur seuil minimale de torsion à surmonter afin d'avoir une rotation relative des deux éléments. En outre, la mise en place de la pluralité de rainures autofreinantes pour bloquer l'extrémité libre du ressort hélicoïdal définit une valeur seuil plus élevée, car il est en effet nécessaire d'appliquer une torsion propre à faire sortir l'extrémité libre du ressort de la rainure dans laquelle elle se trouve. Une telle valeur seuil peut être dépassée quand le cycliste agit délibérément sur le dispositif de réglage pour obtenir l'état de mise en tension optimale, alors qu'elle n'est pas dépassée pendant une utilisation normale de la bicyclette sur la route.

Le dispositif de réglage selon la présente invention peut comprendre une ou plusieurs des caractéristiques préférées ci-après, prises individuellement ou en combinaison l'une avec l'autre.

De préférence, ladite pluralité de rainures s'étend suivant une direction sensiblement radiale par rapport audit axe longitudinal.

Tout au long de la présente description et dans les revendications consécutives, l'expression "direction sensiblement radiale" est utilisée pour désigner une direction qui comporte au moins, ou seulement, une composante suivant une quelconque direction radiale par rapport à l'axe longitudinal susmentionné.

Dans un mode de réalisation préféré de la présente invention, ladite pluralité de rainures est réalisée sur une rondelle qui est en butée sur un desdits premier et second épaulements. De façon avantageuse, en termes de production, il est plus facile et rentable de réaliser ces rainures sur une rondelle plutôt que d'usiner l'épaulement respectif.

Cependant, il y a une variante de mode de réalisation dans laquelle ladite pluralité de rainures est réalisée sur ledit premier épaulement.

De préférence, ladite rondelle est en butée contre ledit premier épaulement.

De manière davantage préférée, ladite rondelle comporte au moins une surface intérieure aplanie radialement et ladite partie terminale dudit premier élément comporte au moins une surface extérieure correspondante aplanie radialement et configurée pour coopérer en butée avec ladite surface intérieure aplanie radialement. De façon avantageuse, de

cette manière, la rondelle prend une position angulaire prédéterminée et tourne d'un seul bloc avec le premier élément.

De préférence, ladite pluralité de rainures est réalisée sur les deux faces de ladite rondelle. C'est dans le but de rendre la rondelle extrêmement rapide et facile à monter, puisqu'il n'est pas nécessaire d'orienter préalablement la rondelle.

De préférence, chaque rainure de ladite pluralité de rainures a une profondeur supérieure ou égale à environ 0,05 mm, de manière davantage préférée comprise entre environ 0,10 et environ 0,30 mm.

Dans un mode de réalisation préféré de la présente invention, ledit premier siège est dimensionné pour recevoir, sans interférence radiale, une tête de gaine associée à ladite partie terminale de ladite première gaine. De cette façon, on peut faire tourner le premier élément – pendant l'utilisation de la bicyclette et/ou pendant le réglage de la mise en tension du câble – sans mettre la première gaine en rotation avec lui. En outre, la mise en place de la tête de gaine évite que – pendant la rotation du premier élément - la partie terminale de la première gaine ne soit endommagée et au fil du temps ne crée des interférences avec le premier siège.

De préférence, ledit second siège est dimensionné pour recevoir, avec interférence radiale, ladite partie terminale de ladite seconde gaine, de façon à obtenir un accouplement stable entre dispositif de réglage et gaine protectrice de la longueur de câble entre élément de commande et dispositif de réglage.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention deviendront plus évidents à partir de la description détaillée ci-après d'un mode de réalisation préféré de celle-là, faite en se reportant aux dessins ci-joints, fournis à des fins indicatives et non limitatives. Parmi ces dessins :

- la Figure 1 représente schématiquement une vue en section longitudinale d'un dispositif pour régler la mise en tension du câble de commande d'un dérailleur de bicyclette selon l'art antérieur ;

- la Figure 2 représente schématiquement une vue en perspective d'un dispositif pour régler la mise en tension du câble de commande d'un dérailleur de bicyclette selon la présente invention ;

- la Figure 3 représente schématiquement une vue en perspective d'une gaine de protection d'un câble destinée à être associée au dispositif de la Figure 2 (la combinaison des Figures 2 et 3 constitue une

vue en perspective éclatée de l'accouplement entre le dispositif de la Figure 2 et la gaine de la Figure 3) ;

- la Figure 4 représente schématiquement une vue de dessus du dispositif de la Figure 2 ;

- la Figure 5 représente schématiquement une vue en section longitudinale du dispositif de la Figure 2, réalisée suivant le plan A - A de la Figure 4 ;

- la Figure 6 représente schématiquement une vue en perspective à plus grande échelle d'une partie du dispositif de la Figure 2.

La Figure 1 représente le dispositif 100 de l'art antérieur décrit plus haut.

Les Figures 2 à 6 représentent le dispositif de réglage selon la présente invention. Un tel dispositif est désigné par la référence 10.

Le dispositif de réglage 10 est disposé dans un endroit facilement accessible pour le cycliste.

Le dispositif de réglage 10 comprend une paire d'éléments allongés 20, 30, vissés l'un à l'autre et s'étendant suivant un axe longitudinal X.

Chacun des éléments 20, 30 comprend une cavité traversante respective 22, 32 s'étendant suivant l'axe longitudinal X pour le passage du câble (non représenté).

L'élément 20 comprend une partie terminale 20a pourvue d'un filetage extérieur 21.

La partie terminale 20a a sensiblement la forme d'une tige et est tournée vers le second élément 30. Une telle partie terminale 20a a une forme extérieure sensiblement cylindrique et s'étend depuis une partie de plus grand diamètre 20c, également de forme sensiblement cylindrique.

Un épaulement 24 ayant une forme sensiblement annulaire est disposé entre la partie terminale 20a et la partie de plus grand diamètre 20c.

À sa partie terminale opposée 20b, l'élément 20 comporte un siège de logement 23 pour recevoir une partie terminale 40a d'une gaine de protection 40 (représentée sur la Figure 3) d'une première longueur de câble, à savoir la longueur de câble comprise entre l'élément de poussée du dérailleur et le dispositif de réglage 10. La partie terminale opposée de la gaine 40 susmentionnée est associée à l'élément de poussée du dérailleur.

Le siège de logement 23 est dimensionné pour recevoir, sans interférence radiale, une tête 41 de gaine associée à la partie terminale 40a de la gaine 40.

La tête 41 de gaine est un composant qui est conventionnel et par conséquent n'est pas décrit en détail ci-après.

De préférence, le jeu entre le siège de logement 23 et la tête 41 de gaine a une valeur comprise entre 0,08 mm et 0,15 mm, valeurs extrêmes comprises, et de manière davantage préférée égale à environ 0,10 mm.

L'élément 30 comprend une partie centrale creuse 30c, ayant une forme sensiblement cylindrique et pourvue d'un filetage intérieur 31 coopérant avec le filetage extérieur 21 de l'élément 20.

La partie centrale 30c est façonnée dans un corps 30d qui comporte des parties terminales opposées 30a, 30b.

La partie terminale 30a a sensiblement la forme d'une tasse et est tournée vers l'élément 20.

Une telle partie terminale 30a a un diamètre intérieur qui est supérieur au diamètre extérieur de la partie 20c de plus grand diamètre de l'élément 20, afin que la partie susmentionnée 20c de plus grand diamètre s'introduise dans la partie terminale 30a de l'élément 30 quand on visse la partie terminale 20a de l'élément 20 dans la partie centrale 30c de l'élément 30.

De préférence, la différence de diamètre entre la partie terminale 30a de l'élément 30 et la partie 20c de plus grand diamètre de l'élément 20 est minime, afin que la partie terminale 30a serve de guide coulissant à la partie 20c de plus grand diamètre pendant le vissage/dévissage de l'élément 20 dans l'élément 30.

Un épaulement 34 ayant une forme sensiblement annulaire est disposé entre la partie terminale 30a de l'élément 30 et la partie centrale 30c de l'élément 30.

À sa partie terminale 30b distale par rapport à l'élément 20, l'élément 30 comprend un siège de logement 33 pour recevoir une partie terminale de la gaine de protection (non représentée) d'une seconde longueur du câble, à savoir la longueur de câble comprise entre l'élément de commande (disposé d'ordinaire sur le cintre de la bicyclette) et le dispositif de réglage 10. La partie terminale opposée de la gaine susmentionnée est associée à l'élément de commande.

Le siège de logement 33 est dimensionné pour recevoir, avec interférence radiale, la partie terminale de la gaine de protection susmentionnée, de façon à obtenir un accouplement stable entre le dispositif de réglage 10 et la gaine de protection susmentionnée.

Une rondelle 33b est disposée sur la surface de fond 33a du siège de logement 33. La face extérieure de la gaine de protection susmentionnée va en butée contre la rondelle 33b.

De plus, le siège de logement 33 contient un joint torique 33c configuré pour empêcher l'entrée d'eau à l'intérieur du dispositif de réglage 10.

Le dispositif de réglage 10 comprend en outre un ressort hélicoïdal 50 disposé sensiblement coaxialement à l'axe longitudinal X dans une position radialement extérieure par rapport à la partie terminale 20a et dans une position radialement intérieure par rapport à la partie terminale 30a.

Le ressort hélicoïdal 50 est maintenu dans un état de compression entre l'épaulement 24 défini dans l'élément 20 et un l'épaulement 34 défini dans l'élément 30.

Au niveau de l'épaulement 24, il y a une pluralité de rainures 61 (représentées sur la Figure 6, où dans un but de simplification seules quelques rainures ont été désignées par 61) dont la fonction est de bloquer en place une extrémité libre 50a du ressort hélicoïdal 50.

L'autre extrémité libre du ressort hélicoïdal 50, à savoir celle opposée à l'extrémité libre 50a, est bloquée dans une position prédéterminée sur l'épaulement 34 de l'élément 30. Pour ce faire, il est possible de prévoir un siège ou évidement de blocage approprié.

Dans l'exemple illustré ici, la pluralité de rainures 61 est réalisée sur une rondelle 60 qui est poussé en butée contre l'épaulement 24 par le ressort hélicoïdal 50.

Comme le montre la Figure 6, chaque rainure 61 s'étend suivant une direction sensiblement radiale par rapport à l'axe longitudinal X. Les rainures 61 sont de préférence équidistantes dans le sens de la circonférence, définissant ainsi un motif ressemblant sensiblement à une roue à rayons.

Les rainures 61 sont réalisées sur les deux faces de la rondelle 60, les rainures 61 d'une face étant disposées dans une position angulairement décalée par rapport à celles de l'autre face. De préférence,

chaque rainure 61 d'une face est disposée angulairement entre deux rainures 61 adjacentes de l'autre face.

De préférence, les rainures 61 traversent la totalité de la surface annulaire de la rondelle 60.

De préférence, chaque rainure 61 a une profondeur supérieure ou égale à environ 0,05 mm, de manière davantage préférée comprise entre environ 0,10 et environ 0,30 mm.

Comme le montre la Figure 6, la rondelle 60 comporte au moins une surface intérieure 62 aplanie radialement. La partie de fin 20a de l'élément 20 a au moins un surface radiale extérieure égalisé 20a' qui coopère en pilier avec la surface nivelée radialement intérieure 62 de la machine à laver 60. De cette façon, la rondelle 60 prend une position angulaire prédéterminée et tourne d'un seul bloc avec l'élément 20.

La surface extérieure 20a' aplanie radialement de l'élément 20 s'étend aussi dans cette zone de la partie terminale 20a pourvue d'un filetage extérieur 21, de sorte que le filet du filetage extérieur 21 est interrompu, à chaque tour, au niveau de la surface extérieure 20a' aplanie radialement. De cette façon, pendant les opérations d'assemblage, la rondelle 60 est guidée par la partie terminale 20a de l'élément 20 jusqu'à ce qu'elle atteigne l'épaulement 24.

L'utilisation du dispositif de réglage 10, que l'exposé ci-dessus a déjà rendu évidente, est décrite plus en détail ci-après.

Dans l'étape de montage, on fait passer le câble à l'intérieur de l'élément de commande jusqu'à ce qu'il soit raccordé, avec une tension prédéterminée, à l'élément de poussée en passant à l'intérieur du dispositif de réglage 10. Une gaine de longueur prédéterminée est insérée dans le siège 33 de l'élément 30 et fixée à l'élément de commande. De l'autre côté du dispositif de réglage 10, la tête 41 de gaine de la gaine 40 (qui a aussi une longueur prédéterminée) est insérée dans le siège 23 de l'élément 20 et fixée au dérailleur. Les deux gaines de protection sont placées sous tension, par vissage ou dévissage de l'élément 20 par rapport à l'élément 30, afin d'obtenir l'état de mise en tension optimale.

Le ressort hélicoïdal 50, maintenu dans un état de compression entre les épaulements 24 et 34 définis dans les éléments 20 et 30, engendre un frottement considérable entre les filetages 21 et 31 des deux éléments 20 et 30.

Quand après utilisation de la bicyclette il y a une perte de tension du câble, il est possible d'intervenir sur le dispositif de réglage 10 pour restaurer l'état de mise en tension optimale. Dans ce cas, on visse/dévisse l'élément 20 par rapport à l'élément 30, de façon à déplacer la gaine de protection 40 de la section de câble s'étendant entre le dispositif de réglage 10 et l'élément de poussée. Le mouvement de la gaine 40 a pour effet un mouvement de l'élément de poussée et le mouvement résultant du câble jusqu'à ce qu'il soit ramené à l'état de mise en tension optimale.

Pendant la restauration de l'état de mise en tension optimale, le cycliste exerce une force sur l'élément 20 de façon à faire en sorte que l'extrémité libre 50a du ressort hélicoïdal 50 (qui, pendant l'utilisation normale de la bicyclette sur la route, est bloquée dans une des rainures 61, afin d'empêcher toute rotation relative entre l'élément 20 et l'élément 30) sorte de la rainure 61 pour ensuite se bloquer dans une autre rainure 61.

Il est aussi possible de ne prévoir que deux rainures 61, alors qu'un plus grand nombre de rainures assure une meilleure précision de réglage.

Bien entendu, l'homme du métier peut apporter de nombreux modifications et changements au dispositif de réglage de la mise en tension du câble de commande d'un dérailleur de bicyclette décrit ci-dessus, afin de satisfaire des exigences spécifiques et contingentes, dont la totalité tombe en tout cas dans la portée de protection de la présente invention telle que définie par les revendications ci-après.

REVENDICATIONS

1. Dispositif (10) pour régler la mise en tension du câble de commande d'un dérailleur de bicyclette, comprenant une paire d'éléments (20, 30) accouplés l'un à l'autre par l'intermédiaire de filetages respectifs (21, 31) s'étendant suivant un axe longitudinal (X), chaque élément (20, 30) de ladite paire d'éléments comprenant une cavité traversante respective (22, 32) s'étendant suivant ledit axe longitudinal (X) pour le passage dudit câble, dans lequel :

- un premier élément (20) de ladite paire d'éléments comprend une partie terminale (20a) pourvue d'un filetage extérieur (21) et, à sa partie terminale opposée (20b), un premier siège de logement (23) pour recevoir une partie terminale (40a) d'une première gaine de protection (40) d'une première longueur dudit câble ;

- un second élément (30) de ladite paire d'éléments comprend une partie creuse (30c) pourvue d'un filetage intérieur (31) coopérant avec ledit filetage extérieur (21) et, à sa partie terminale libre (30b) distale par rapport audit premier élément (20), un second siège de logement (33) pour recevoir une partie terminale d'une seconde gaine de protection d'une seconde longueur dudit câble ;

ledit dispositif de réglage (10) comprenant en outre un ressort hélicoïdal (50) disposé coaxialement audit filetage extérieur (21) et maintenu dans un état de compression entre un premier épaulement (24) défini dans ledit premier élément (20) et un second épaulement (34) défini dans ledit second élément (30) et, au niveau d'au moins un desdits premier et second épaulements (24, 34), une pluralité de rainures autofreinantes (61) pour bloquer une extrémité libre respective (50a) dudit ressort hélicoïdal (50).

2. Dispositif de réglage (10) selon la revendication 1, dans lequel chaque rainure (61) de ladite pluralité de rainures s'étend suivant une direction sensiblement radiale par rapport audit l'axe longitudinal (X).

3. Dispositif de réglage (10) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ladite pluralité de rainures (61) est réalisée sur une rondelle (60) qui est en butée sur un desdits premier et second épaulements (24, 34).

4. Dispositif de réglage (10) selon la revendication 3, dans lequel ladite rondelle (60) est en butée sur ledit premier épaulement (24).

5. Dispositif de réglage (10) selon la revendication 4, dans lequel ladite rondelle (60) comporte au moins une surface intérieure (62) aplanie radialement et ladite partie terminale (20a) dudit premier élément (20) comporte au moins une surface extérieure (20a') correspondante aplanie radialement configurée pour coopérer en butée avec ladite au moins une surface intérieure (62) aplanie radialement.

6. Dispositif de réglage (10) selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, dans lequel ladite pluralité de rainures (61) est réalisée sur les deux faces de ladite rondelle (60).

7. Dispositif de réglage (10) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ladite pluralité de rainures (61) est réalisée sur ledit premier épaulement (24).

8. Dispositif de réglage (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chaque rainure (61) de ladite pluralité de rainures a une profondeur supérieure ou égale à environ 0,05 mm.

9. Dispositif de réglage (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit premier siège (23) est dimensionné pour recevoir, sans interférence radiale, une tête (41) de gaine associée à ladite partie terminale (40a) de ladite première gaine (40).

10. Dispositif de réglage (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit second siège (33) est dimensionné pour recevoir, avec interférence radiale, ladite partie terminale de ladite seconde gaine.

L'ART ANTÉRIEUR

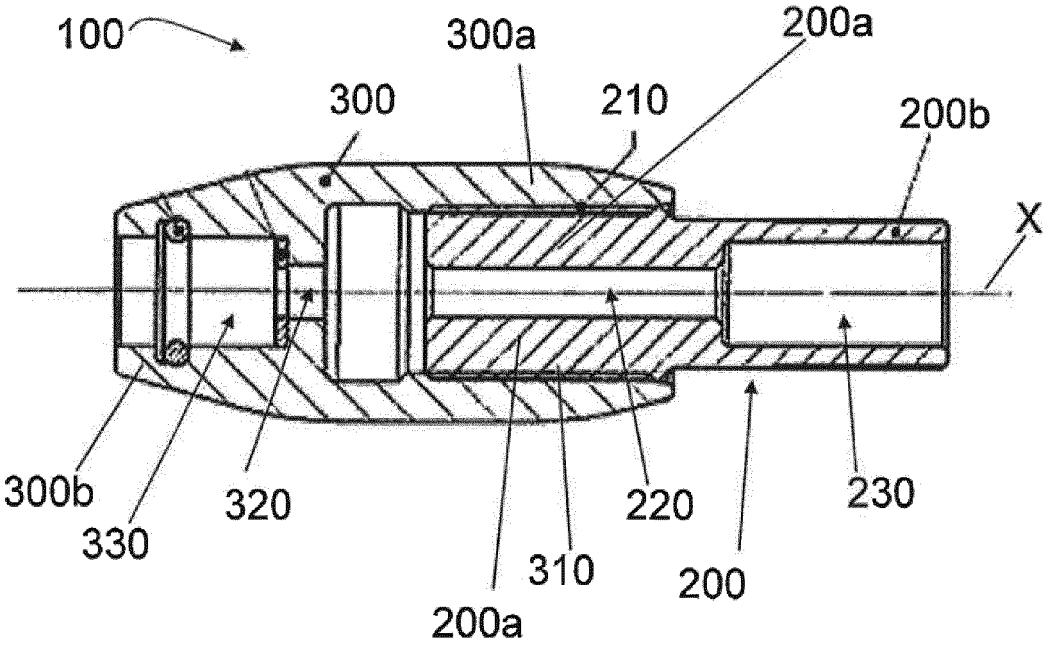


Fig. 1

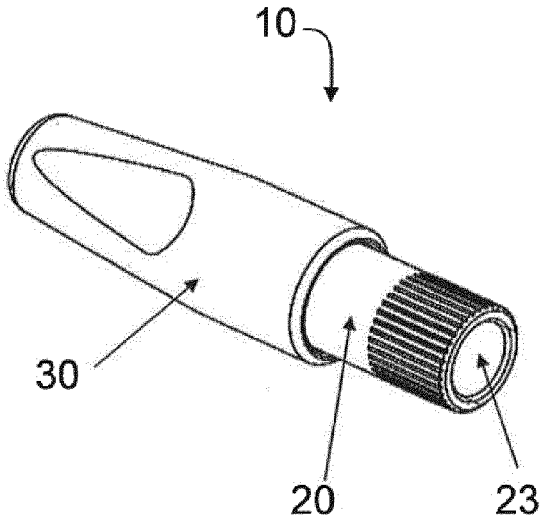


Fig. 2

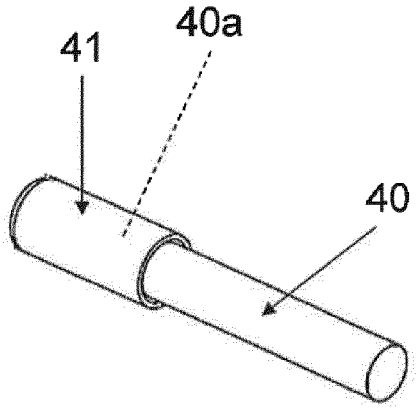


Fig. 3

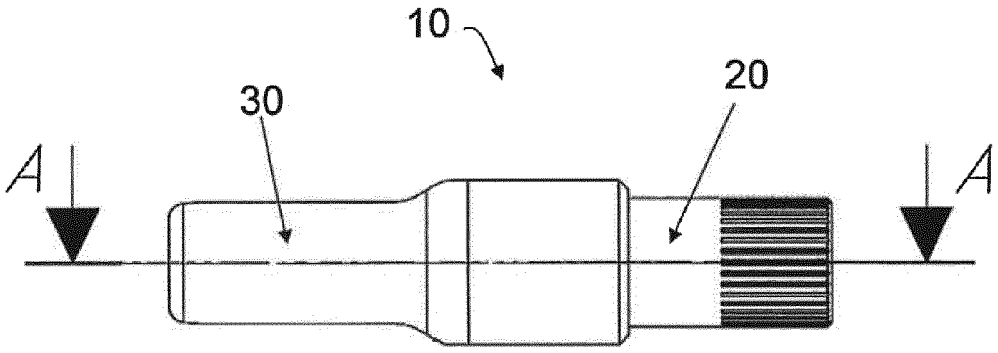


Fig. 4

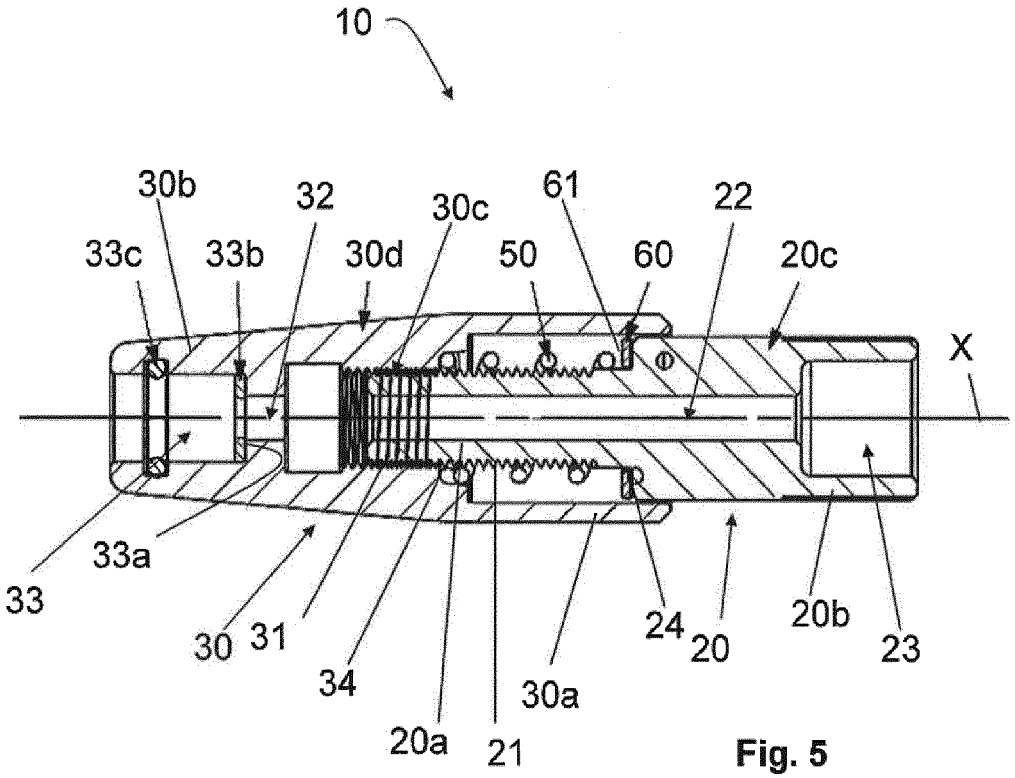

10
30b
32
30c
61
22
33c
33b
30d
50
60
20c
X
33
33a
30
31
34
20a
21
30a
24
20
20b
23

Fig. 5

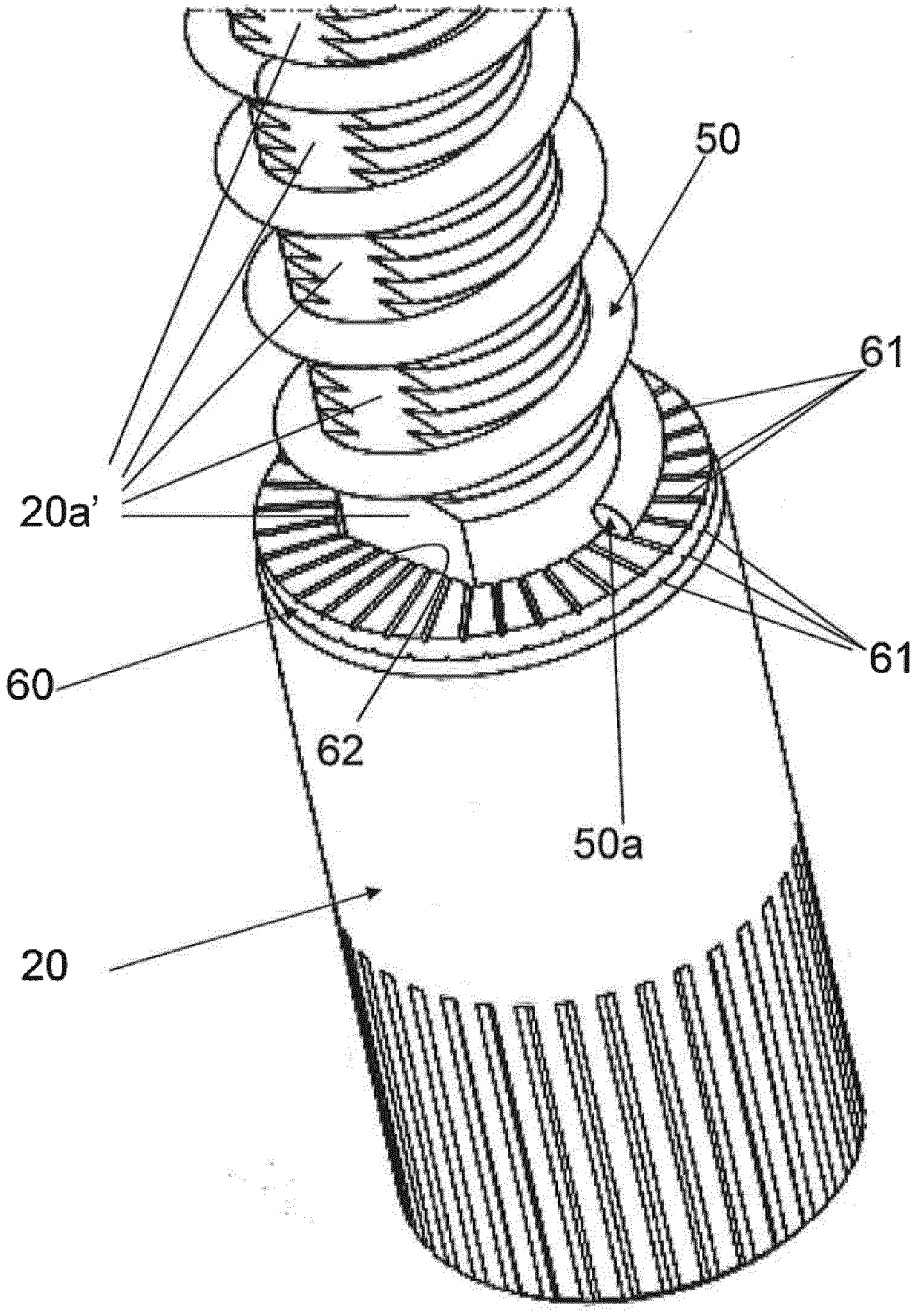


Fig. 6