



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 693 189 A5

⑤① Int. Cl.⁷: G 02 C 005/22

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

⑫① Numéro de la demande: 00940/99

⑫② Date de dépôt: 19.05.1999

⑫④ Brevet délivré le: 27.03.2003

⑫⑤ Fascicule du brevet
publiée le: 27.03.2003

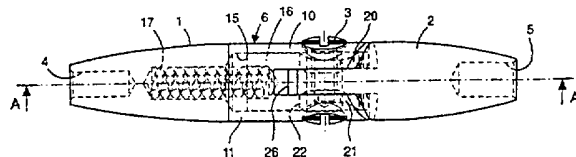
⑦③ Titulaire(s):
LN INDUSTRIE SA, Chemin de l'Etang 46 - C.P. 256,
1219 Châtelaine (CH)

⑦② Inventeur(s):
Claude Moenne, La Papeterie,
74800 Arenthon (FR)
Luciano Serafini, rue des Vollandes 73,
1207 Genève (CH)
André Gerbet, rue Jean Jaurès 3,
39300 Champagnole (FR)

⑦④ Mandataire:
Micheli & Cie, ingénieurs-conseils,
122, rue de Genève, Case postale 61,
1226 Thônex (Genève) (CH)

⑤④ **Charnière de lunettes.**

⑤⑦ La charnière comprend deux charmons (1, 2) en titane articulés l'un à l'autre grâce à une vis à tube (3). Un poussoir (16) en maillechort ou en bronze est monté coulissant dans un premier charmon (1) et sollicité par un ressort (17) contre un profil de came (26) d'un prolongement (8) du second charmon (2). Le poussoir (16) comporte deux pièces latérales (20, 21) qui sont intercalées entre le prolongement (8) et deux branches latérales (10, 11) du premier charmon (1), et qui présentent des ouvertures oblongues (22) pour le passage de la vis (3). On obtient ainsi un fonctionnement particulièrement régulier sans à coups de la charnière, tout en assurant une grande longévité, même avec des matériaux aussi grippants que le titane.



Description

La présente invention concerne une charnière de lunettes comprenant deux charnons articulés l'un à l'autre au moyen d'une vis et dont un premier comprend un prolongement portant un profil de came disposé entre deux branches du second charnon, un poussoir étant sollicité par un élément élastique contre le profil de came.

De telles charnières se trouvent sur le marché et comportent un mécanisme à came et poussoir donnant généralement satisfaction lorsque les charnons sont composés d'un métal à coefficient de frottement adéquat. Cependant, on fabrique actuellement les montures de lunettes fréquemment dans des matériaux délicats, grippants, peu résistants au frottement, à coefficient de frottement élevé, tels que le titane ou des alliages de titane. Pour ces matériaux, les charnières élastiques connues présentent un fonctionnement insatisfaisant donnant naissance à un grippage intense, voire blocage complet. En outre, la charnière s'use et se casse très rapidement.

Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients précités et la charnière conformément à la présente invention est caractérisée, à cet effet, par le fait que les deux charnons sont constitués par un premier matériau différent d'un second matériau constituant le poussoir, le coefficient de frottement du premier matériau sur le second matériau étant significativement plus faible que celui du premier matériau sur lui-même, le tout étant conformé de façon que les deux charnons ne soient pas en contact direct l'un avec l'autre lors de leur rotation relative.

Grâce à ces caractéristiques, la charnière selon l'invention permet un fonctionnement sans à-coups, régulier et précis. L'usure des pièces est très fortement réduite; de ce fait la monture est d'une grande solidité et longévité. Les inconvénients connus des montures en matériaux délicats et grippants, comme le titane, sont complètement supprimés.

Selon un mode d'exécution préféré, le poussoir comprend deux pièces latérales intercalées entre ledit prolongement du premier charnon et les deux branches du second charnon, les deux pièces latérales comportant des ouvertures oblongues permettant le passage de la vis et le coulisement du poussoir dans le second charnon.

Ces caractéristiques assurent une séparation efficace entre les deux charnons, tout en garantissant un fonctionnement précis, sans à-coups et une grande longévité. Une seule et même pièce sert de poussoir et d'élément de séparation entre les deux charnons, ce qui assure une construction particulièrement simple et efficace.

Avantageusement, le poussoir comprend un corps sensiblement cylindrique logé de façon coulissante dans une chambre du second charnon, ce corps étant prolongé en direction du premier charnon par deux pièces latérales et comportant une surface d'appui située entre les deux pièces latérales et destinée à coopérer avec le profil de came, les deux pièces latérales étant conformées de façon à remplir des espaces prévus entre le prolon-

gement du premier charnon et les deux branches du second charnon, et le corps du poussoir étant soumis à l'action d'un ressort disposé dans un logement prévu dans le second charnon.

On obtient par ces caractéristiques une construction particulièrement simple d'un montage rapide et d'un coût de revient faible. Tout jeu entre les deux charnons est évité, tout en garantissant une rotation très douce et régulière.

De façon favorable, la charnière est caractérisée par le fait que les deux charnons sont constitués par du titane ou un alliage de titane et par le fait que le poussoir est constitué par l'un des matériaux suivants: du maillechort, du bronze, de l'acier inoxydable, de l'acier traité galvaniquement, un polymère résistant au frottement ou un matériau ayant subi un traitement de surface lui conférant un faible coefficient de frottement par rapport au titane.

D'autres avantages ressortent des caractéristiques exprimées dans les revendications dépendantes et de la description exposant ci-après l'invention plus en détail à l'aide de dessins qui représentent schématiquement et à titre d'exemple un mode d'exécution.

La fig. 1 est une vue de dessus de ce mode d'exécution.

Les fig. 2 et 3 sont des coupes selon le plan A-A de la fig. 1 du mode d'exécution en deux positions de rotation.

Les fig. 4 et 5 représentent des éléments composant la charnière vus de dessus et de côté.

La charnière représentée comprend deux charnons 1 et 2 articulés l'un à l'autre au moyen d'une vis 3 à tube. Le charnon 1 présente un alésage 4 destiné à coopérer avec une partie correspondante solidaire de la partie frontale de la monture de lunettes, et le charnon 2 est muni d'un alésage 5 dans lequel est fixée une des branches de lunettes. Il est bien entendu que les deux charnons pourraient être intervertis.

Le charnon 2 comprend un prolongement central 8 présentant un perçage 9 pour la vis 3. Ce prolongement 8 est destiné à prendre place entre deux branches 10, 11 prévues sur le charnon 1 opposé. Les deux branches comportent chacune un alésage 12, 14 pour la vis 3.

Le charnon 1 comporte en outre une chambre centrale 15 dans laquelle est logé de façon coulissante un poussoir 16 soumis à l'action d'un ressort à boudin 17 prenant appui d'une part sur le fond d'un alésage 18 du charnon 1 et d'autre part sur le fond d'un alésage 19 du poussoir 16.

Ce poussoir 16 possède un corps cylindrique 24 avec deux pièces latérales 20, 21 munies de trous oblongs 22 destinés au passage de la vis 3. Les deux pièces latérales 20, 21 s'intercalent en position montée entre les branches 12, 14 du charnon 1 et le prolongement 8 du charnon 2 où ils remplissent des espaces 23 compris entre les branches et le prolongement de façon que les deux charnons 1, 2 avec leurs branches et le prolongement ne soient en contact l'un avec l'autre lors de leur rotation relative.

Le prolongement 8 possède une partie frontale 25 présentant une forme en profil de came 26 avec trois surfaces sensiblement perpendiculaires. Ce profil de came 26 coopère avec une surface d'appui 27 prévue entre les deux pièces latérales 20, 21 du poussoir 16 qui est sollicité par le ressort 18 contre le profil de came 26 de façon à définir au moins une position ouverte et une position fermée de la branche de lunettes.

Dans le mode d'exécution illustré, la branche peut être ouverte environ 30° au-delà de la position ouverte et est ensuite bloquée par les surfaces 30 des branches 10, 12 touchant les surfaces 31 du charnon 2. Il est bien entendu possible que ces surfaces 30, 31 soient conformées de façon concentrique pour permettre une ouverture d'au moins 180° de la branche de lunette. Pendant les mouvements d'ouverture et de fermeture le poussoir 16 coulisse longitudinalement dans la chambre centrale 15 et ses pièces latérales 20, 21 sont guidées précisément par les ouvertures oblongues 14 laissant le passage à la vis 3.

Cette dernière est composée d'une première partie 33 avec une tête 34 et une tige filetée 35 vissée dans un tube 36 à filetage intérieur d'une seconde partie 37 comportant une tête 38. Dans la position vissée (fig. 1), le tube 36 vient se bloquer contre la tête 34. La longueur du tube 35 est choisie de façon que les deux têtes 34, 35 se logent dans des creusures 40, 41 prévues sur les branches 10, 11 sans pour autant que ces branches 10, 11 ne soient déformées l'une contre l'autre pour que le mouvement de rotation de la branche ne soit pas empêché et pour que les deux pièces latérales 20, 21 du poussoir puissent coulisser facilement entre les branches 10, 11 et le prolongement 8.

Les deux charnons 1 et 2 sont de préférence en titane, le poussoir 16 avec ses deux pièces latérales en maillechort ou en bronze, la première partie 33 de la vis 3 en acier inoxydable et la seconde partie 37 avec le tube 36 en bronze ou en maillechort. En effet, le coefficient de frottement par glissement du maillechort ou du bronze sur le titane est beaucoup plus faible que celui du titane sur titane.

Du fait de la construction particulière du poussoir 16 et de sa composition à faible coefficient de frottement, on obtient une rotation régulière, glissante et non bloquante, sans grippage, ni à-coups, d'un charnon par rapport à l'autre avec un fonctionnement précis et facile du mécanisme élastique 6 à came et poussoir.

En outre, les deux charnons en titane 1, 2 ne se touchent pas lors de leur rotation relative vu l'interposition des pièces latérales 20, 21, ce qui permet un fonctionnement régulier. L'usure des différentes pièces est très fortement réduite, du fait que le coefficient de frottement du titane par rapport au maillechort ou au bronze est très faible en comparaison de celui du titane sur titane. La rotation est en outre facilitée du fait que le tube 36 de la vis 3 est constitué en un matériau à faible coefficient de frottement tel que le maillechort ou le bronze. La construction particulière de cette charnière, en particulier du mécanisme à poussoir, permet également

de supprimer tout jeu entre les deux charnons, tout en obtenant une rotation aisée et des positions d'arrêt bien définies.

Il est bien entendu que le mode de réalisation décrit ci-dessus ne présente aucun caractère limitatif et qu'il peut recevoir toutes modifications désirables à l'intérieur du cadre tel que défini par la revendication 1. En particulier, le poussoir pourrait également être constitué par un autre matériau présentant un faible coefficient de frottement par rapport au matériau des charnons, tel que l'acier inoxydable, l'acier traité galvaniquement, par un matériau ayant subi un traitement de surface lui conférant un faible coefficient de frottement, par exemple un traitement au MoS₂, par un polymère résistant au frottement, tel que le tétrafluoréthylène.

La forme du poussoir pourra être différente. Le matériau constituant les deux charnons pourra être d'une autre nature par exemple un alliage de titane ou tout autre métal ou alliage. Le charnon 1 pourrait présenter un autre nombre de branches et le profil de came pourrait être agencé de façon à déterminer un nombre de positions d'arrêt supérieur à deux ou trois.

Revendications

1. Charnière de lunettes comprenant deux charnons (1, 2) articulés l'un à l'autre au moyen d'une vis (3) et dont un premier (2) comprend un prolongement (8) portant un profil de came (26) disposé entre deux branches (10, 11) du second charnon (1), un poussoir (16) étant sollicité par un élément élastique (17) contre le profil de came (26), caractérisée par le fait que les deux charnons (1, 2) sont constitués par un premier matériau différent d'un second matériau constituant le poussoir (16), le coefficient de frottement du premier matériau sur le second matériau étant significativement plus faible que celui du premier matériau sur lui-même, le tout étant conformé de façon que les deux charnons (1, 2) ne soient pas en contact direct l'un avec l'autre lors de leur rotation relative.

2. Charnière selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le poussoir (16) est conformé de façon à constituer un élément de séparation intercalé entre les deux charnons (1, 2).

3. Charnière selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que le poussoir (16) comprend deux pièces latérales (20, 21) intercalées entre ledit prolongement (8) du premier charnon (2) et les deux branches (10, 11) du second charnon (1), les deux pièces latérales comportant des ouvertures oblongues (22) permettant le passage de la vis (3) et le coulisement du poussoir (16) dans le second charnon (1).

4. Charnière selon la revendication 3, caractérisée par le fait que le poussoir (16) comprend un corps sensiblement cylindrique (24) logé de façon coulissante dans une chambre (15) du second charnon (1), ce corps étant prolongé en direction du premier charnon (2) par les deux pièces latérales (20, 21) et comportant une surface d'appui (27) située entre les deux pièces latérales et destinée à coopérer avec le profil de came (26), les deux pié-

ces latérales étant conformées de façon à remplir des espaces (23) prévus entre le prolongement (8) du premier charnon (2) et les deux branches (10, 11) du second charnon (1), et le corps du poussoir étant soumis à l'action d'un ressort (17) disposé dans un logement (18) prévu dans le second charnon (1).

5

5. Charnière selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la vis (3) comporte une première partie (33) avec une première tête (34) solidaire d'une tige filetée (35) destinée à coopérer avec un tube fileté (36) solidaire d'une seconde tête (38) d'une seconde partie (37), la longueur du tube (36) étant telle que ce tube (36) est bloqué en position vissée contre la première tête (34) sans déformer les deux branches (10, 11) du second charnon (1).

10

15

6. Charnière selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que les deux charnons sont constitués par du titane ou un alliage de titane et par le fait que le poussoir est constitué par l'un des matériaux suivants: du maillechort, du bronze, de l'acier inoxydable, de l'acier traité galvaniquement, un polymère résistant au frottement ou un matériau ayant subi un traitement de surface lui conférant un faible coefficient de frottement par rapport au titane.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

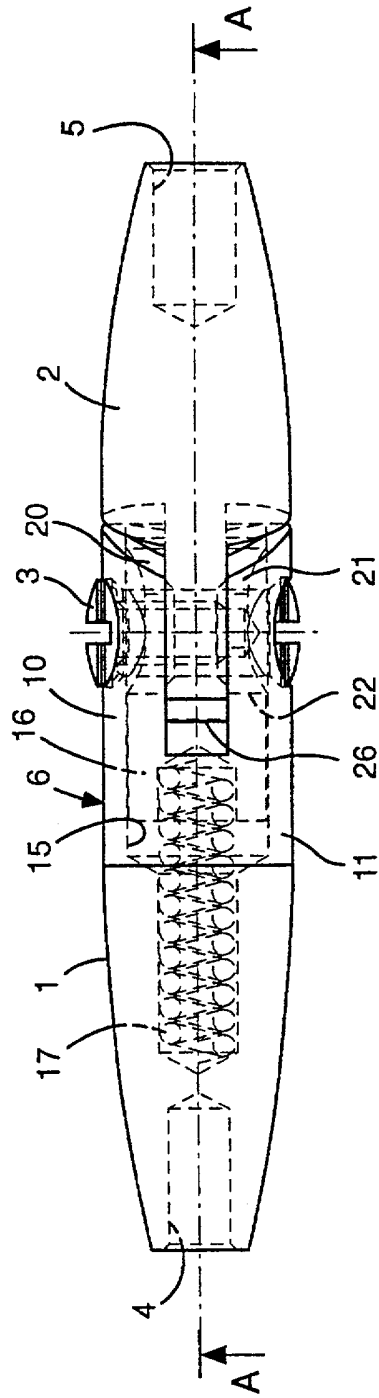


fig. 1

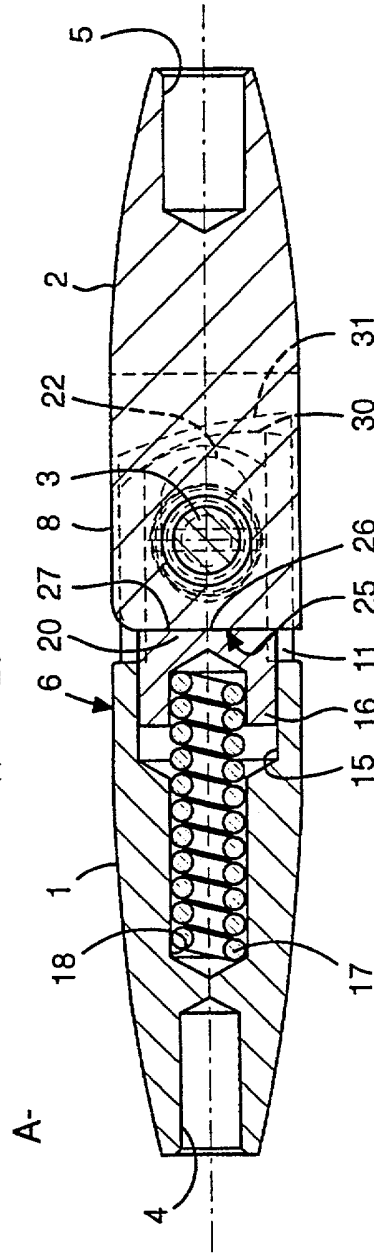


fig.2

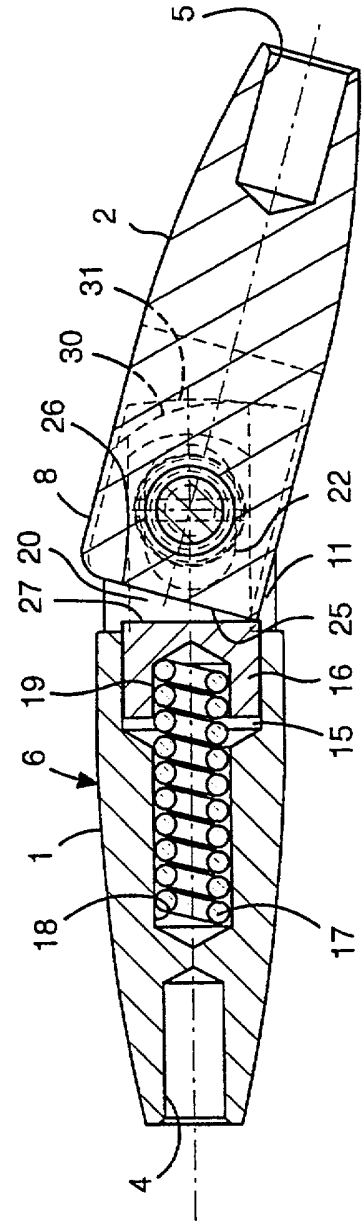


fig. 3

fig.4

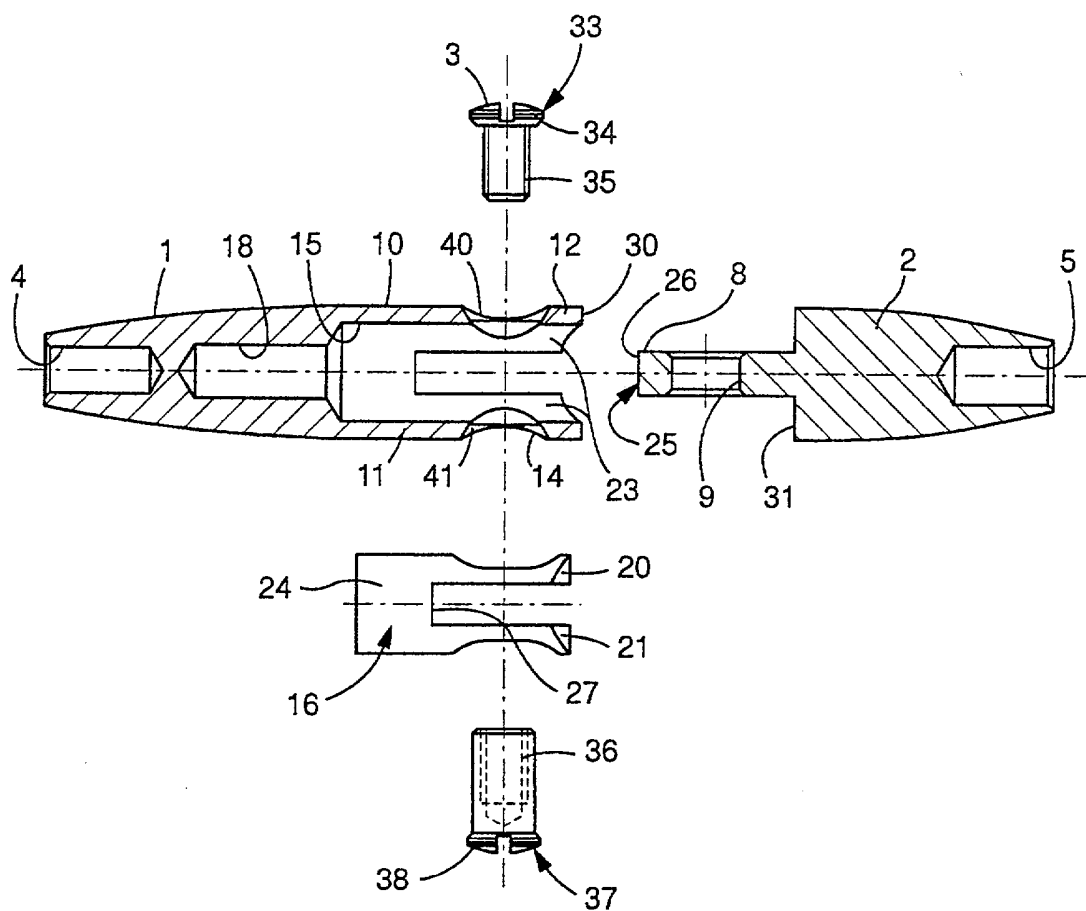


fig.5

