

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



WIPO | PCT



(10) Numéro de publication internationale
WO 2017/042510 A1

(51) Classification internationale des brevets :
G02C 5/22 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2016/052273

(22) Date de dépôt international :
9 septembre 2016 (09.09.2016)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1558501 11 septembre 2015 (11.09.2015) FR

(71) Déposant : VRM LUNETTERIE [FR/FR]; 3 rue des
Côtes, 39400 Morbier (FR).

(72) Inventeur : RABUT, Florent; 34 rue des Chardonnerets,
39300 Cize (FR).

(74) Mandataire : NOVAGRAAF TECHNOLOGIES; 16 rue
Gambetta, 25000 Besancon (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, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

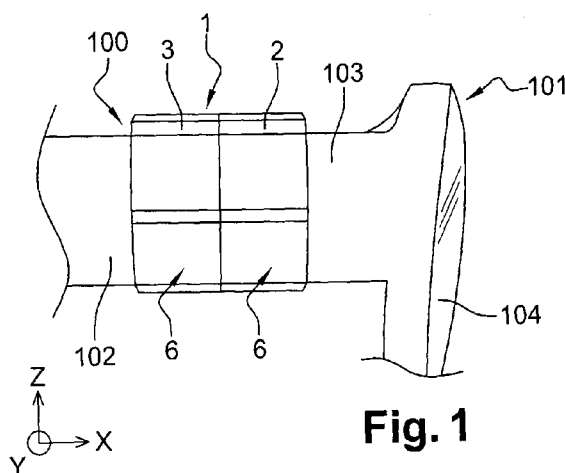
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

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

(54) Title : HINGE FOR SPECTACLES AND CORRESPONDING SPECTACLES

(54) Titre : ARTICULATION DE LUNETTES ET LUNETTES CORRESPONDANTES



(57) Abstract : The invention concerns a hinge (1) for spectacles (100) comprising an optical frame front (101) and at least one temple (102) linked to a tenon (103) of the optical frame front (101), the hinge (1) comprising a first part (2) linked to the tenon (103) and a second part (3) linked to the temple (102), the first part (2) and the second part (3) being linked by a link means (4) mounted along an axis (A) of the hinge and being movable between an open position and a closed position; when passing from the open position to the closed position, an opening (7) is formed between the outer surfaces (6) of the first and second parts (2, 3). According to the invention, the first and second parts (2, 3) each comprise a conduit (8) opening opposite each other in the open position, and the hinge (1) comprises a hinge member (24) mounted along said hinge axis (A) between the first part and the second part (2, 3), said hinge member (24) comprising an outer wall (27) that seals said opening (7) in all of the positions between the open and closed position.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2017/042510 A1



L'invention concerne une articulation (1) de lunettes (100) comprenant une façade optique (101) et au moins une branche (102) reliée à un tenon(103) de la façade optique (101), l'articulation(1)comprenant une première partie (2)reliée au tenon(103) et une deuxième partie(3)reliée à la branche(12), la première partie (2) et la deuxième partie (3) étant reliées par un moyen de liaison(4)monté suivant un axe de l'articulation (A) et étant mobiles entre une position d'ouverture et une position de fermeture, lors du passage de la position d'ouverture à la position de fermeture une ouverture(7)est formée entre les surfaces externes(6)de la première et de la deuxième partie(2, 3). Selon l'invention, la première et la deuxième parties (2, 3)comprennent chacune un conduit(8)débouchant l'un en regard de l'autre en position d'ouverture, et en ce que l'articulation(1)comprend un organe d'articulation(24) monté suivant ledit axe d'articulation (A) entre la première partie et la deuxième partie(2, 3), ledit organe d'articulation(24)comprenant une paroi externe (27) obturant ladite ouverture(7)dans toutes les positions entre la position d'ouverture ou de fermeture.

ARTICULATION DE LUNETTES ET LUNETTES CORRESPONDANTES**1. Domaine de l'invention**

L'invention concerne le domaine optique et en particulier le domaine des lunettes équipées de composants électroniques et/ou électriques. Elle vise encore une articulation de lunettes lesquelles comportent une façade optique et au moins une branche reliée à cette façade. L'invention concerne également des lunettes correspondantes.

2. Art antérieur

Il est connu des lunettes qui sont équipées de composants électroniques et/ou électriques interagissant par exemple avec la façade optique des lunettes. Un exemple de ce type de lunettes est connu du document US 2014/0028966. Dans ce document est décrite une articulation de lunettes. Les lunettes comprennent une façade optique et au moins une branche reliée à un tenon de la façade optique. L'articulation comprend une première partie reliée au tenon et une deuxième partie reliée à la branche, la première partie et la deuxième partie étant reliées entre elles par deux vis montées suivant un axe d'articulation et étant mobiles entre une position d'ouverture et une position de fermeture. Chaque première partie et deuxième partie comprend une surface externe qui est orientée vers l'environnement extérieur des lunettes. Lorsque la première partie et la deuxième partie passent de la position d'ouverture à la position de fermeture, une ouverture se forme entre les surfaces externes. Ces lunettes comprennent également un câble flexible permettant de relier des composants électroniques qui sont couplés à la façade optique et une source d'alimentation disposée vers la branche de celle-ci. Le câble flexible s'étend entre la

façade optique et la branche des lunettes, et en particulier, dans une feuillure prévue à cet effet sur les surfaces externes de la première partie et de la deuxième partie.

5 Un des inconvénients de telles lunettes et en particulier de l'articulation, réside dans le fait que la feuillure des surfaces externes de la première partie et de la deuxième partie dans laquelle est installé le câble flexible ne permet pas un guidage efficace de celui-ci, ce
10 qui peut engendrer une vrille du câble flexible. Ce dernier passant également derrière l'articulation et sur les surfaces externes est visible depuis les surfaces externes. Le câble flexible est davantage visible lorsque se forme cette ouverture au moment de la fermeture ou de l'ouverture
15 de la première partie et de la deuxième partie. Par ailleurs, cela fragilise le câble flexible qui est exposé à l'environnement extérieur, qui est sollicité mécaniquement lors de l'ouverture et de la fermeture et rend le câble accessible par tous. A cela s'ajoute le fait que la
20 visibilité du câble ne soit pas très esthétique.

3. Objectifs de l'invention

Un objectif de la présente invention est de fournir une articulation de lunettes permettant l'installation, le guidage et la protection de moyens de transfert
25 d'information électrique et/ou électronique dans toutes les positions tout en étant esthétique.

4. Résumé de l'invention

Cet objectif est atteint grâce à une articulation de lunettes comprenant une façade optique et au moins une
30 branche reliée à un tenon de la façade optique, l'articulation comprenant une première partie reliée au tenon et une deuxième partie reliée à la branche, la première partie et la deuxième partie étant reliées par un

moyen de liaison monté suivant un axe de l'articulation et étant mobiles entre une position d'ouverture et une position de fermeture, lors du passage de la position d'ouverture à la position de fermeture, une ouverture est
5 formée entre les surfaces externes de la première partie et de la deuxième partie, la première partie et la deuxième partie comprenant chacune un conduit débouchant l'un en regard de l'autre en position d'ouverture, et l'articulation comprenant un organe d'articulation monté
10 suivant l'axe d'articulation entre la première partie et la deuxième partie, l'organe d'articulation comprenant une paroi externe obturant ladite ouverture dans toutes les positions entre la position d'ouverture ou de fermeture.

Cette solution permet de résoudre le problème
15 précité. Ainsi, cette configuration permet d'obturer l'ouverture qui se forme lorsque la première partie et la deuxième partie passent d'une position de fermeture à une position d'ouverture et inversement. En particulier, cette configuration permet, d'une part, de camoufler et de ce
20 fait de protéger l'ouverture se créant lors de la fermeture ou de l'ouverture dans toutes les positions. Il est donc facilement possible d'installer des moyens de transfert d'information électrique et/ou électronique reliant des composants installés vers la façade optique et vers la
25 branche dans cette articulation sans que ceux-ci ne soient exposés à l'environnement extérieur dans toutes les positions. D'autre part, le camouflage de l'ouverture permet d'apporter de l'esthétisme aux lunettes.

Selon un premier mode de réalisation de l'invention,
30 la première partie et la deuxième partie comprennent chacune une surface de butée en ouverture et une surface de butée en fermeture disposées respectivement l'une en regard de l'autre, les surfaces de butée en ouverture étant

propres à être en contact dans la position d'ouverture et les surfaces de butée en fermeture étant propres à être en contact dans la position de fermeture. Une telle configuration permet d'éviter toute sollicitation mécanique
5 de l'organe d'articulation lors de l'ouverture et de la fermeture de la première partie et de la deuxième partie.

Selon une caractéristique de ce premier mode de réalisation, le moyen de liaison comprend deux vis montées suivant l'axe d'articulation de sorte à maintenir et
10 permettre le pivotement de la première partie et de la deuxième partie.

Selon un deuxième mode de réalisation, le moyen de liaison comprend une vis montée suivant l'axe d'articulation de sorte à faciliter et simplifier le
15 montage de l'articulation.

Selon une caractéristique de l'invention, l'organe d'articulation présente un axe longitudinal et comprend au moins deux orifices dont les axes sont parallèles à l'axe longitudinal, l'organe d'articulation étant monté pivotant
20 sur la ou les vis au moyen des orifices. De la sorte l'organe d'articulation est monté librement en pivotement.

Selon une caractéristique de l'invention, l'organe d'articulation présente une forme cylindrique. Cette configuration permet avantageusement, mais non
25 limitativement, de favoriser l'agencement de l'organe d'articulation entre la première partie et la deuxième partie ainsi que son pivotement dans les conduits.

Selon encore une caractéristique de l'invention, l'organe d'articulation comprend une lumière traversant le
30 corps de l'organe d'articulation de part et d'autre suivant une direction transversale à l'axe longitudinal de l'organe d'articulation. Cette lumière permet avantageusement l'insertion, le passage et le guidage d'un moyen de

transfert d'information électronique et/ou électrique d'un conduit à l'autre. D'autre part, la lumière permet de cacher et de protéger le moyen de transfert d'information électronique et/ou électrique.

5 Selon une caractéristique de l'invention, l'articulation comprend des premiers moyens de limitation de la course de l'organe d'articulation dans la position d'ouverture.

De manière avantageuse, mais non limitative, les
10 premiers moyens de limitation de la course de l'organe d'articulation comprennent au moins deux surfaces latérales disposées sur la paroi externe de l'organe d'articulation de part et d'autre de l'axe longitudinal de l'organe d'articulation et au moins deux faces latérales disposées
15 respectivement sur une première partie et une deuxième partie. Un tel agencement permet également de stabiliser et de garantir la position de la première et de la deuxième parties dans la position d'ouverture.

 Selon une autre caractéristique de l'invention,
20 l'articulation comprend des seconds moyens de limitation de la course de l'organe d'articulation dans la position d'ouverture.

De manière avantageuse, mais non limitative, les seconds moyens de limitation de la course de l'organe d'articulation comprennent :
25

- une première surface de butée disposée sur un côté respectivement d'une première ailette et d'une seconde ailette d'au moins une paire d'ailettes; la première ailette et la seconde ailette étant disposées sur la
30 paroi externe de l'organe d'articulation de part et d'autre de l'axe longitudinal; et,
- une première surface formée par chaque conduit, chaque première surface de butée étant en contact avec la

première surface respective des conduits dans la position d'ouverture.

Cette configuration permet également de stabiliser et de garantir la position de la première et de la deuxième parties dans la position d'ouverture.

Selon une caractéristique de l'invention, l'articulation comprend des troisièmes moyens de limitation de la course de l'organe d'articulation dans la position de fermeture.

De manière avantageuse, mais non limitative, les troisièmes moyens de limitation de la course de l'organe d'articulation comprennent une deuxième surface de butée disposée sur un côté respectivement de la première ailette et de la seconde ailette et d'une deuxième surface formée par chaque conduit, chaque deuxième surface de butée étant en contact avec la deuxième surface respective des conduits dans la position de fermeture.

De manière avantageuse, mais non limitative, les troisièmes moyens de limitation de la course de l'organe d'articulation comprennent au moins un ergot disposé sur chaque première partie et deuxième partie et un pan de butée d'une rainure disposée sur la paroi externe de l'organe d'articulation et dans laquelle l'ergot est propre à coulisser, le pan de butée étant en contact avec l'ergot dans la position de fermeture.

De manière avantageuse, mais non limitative, l'articulation comprenant des charnières mâle et femelle, les troisièmes moyens de limitation de la course de l'organe d'ancrage comprennent au moins une face de contact disposée sur chaque charnière mâle et femelle et un fond d'un réceptacle aménagé dans l'organe d'articulation, la face de contact étant agencée de sorte à venir en contact et en appui sur le fond lors d'un passage de la position

d'ouverture à la position de fermeture.

L'invention concerne également des lunettes comprenant une façade optique et deux branches dont chacune est reliée à un tenon de la façade optique, les lunettes
5 comprenant au moins une articulation présentant l'une quelconque des caractéristiques susmentionnées et des moyens de transfert d'information électronique et/ou électrique configurés de manière à traverser les conduits de la première partie et de la deuxième partie et la
10 lumière de l'organe d'articulation. Ainsi, de telles lunettes dites lunettes connectées permettent le transfert d'informations au travers une articulation qui protège et assure le guidage des moyens de transfert d'information électrique et/ou électronique. Aussi, les lunettes
15 présentent un aspect esthétique non négligeable.

5. Liste des figures

D'autres caractéristiques et avantages innovants ressortiront de la description ci-après, fournie à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins
20 annexés, dans lesquels :

- La figure 1 est une vue de face d'un premier mode de réalisation d'une articulation de lunettes dans la position d'ouverture selon l'invention;
- La figure 2 est une vue arrière du premier mode de
25 réalisation d'une articulation dans la position d'ouverture selon l'invention ;
- La figure 3 est une vue de côté droit de l'articulation selon le premier mode de réalisation de l'invention ;
- 30 - La figure 4 est une vue éclatée de l'articulation selon le premier mode de réalisation de l'invention ;
- Les figures 5, 6a et 6b sont des vues de détail et en perspective partielle de la première partie et de la

deuxième partie selon le premier mode de réalisation selon l'invention ;

- Les figures 7 à 9 représentent respectivement en perspective, de face et arrière un exemple d'organe
5 d'articulation selon l'invention ;

- Les figures 10 à 12 sont des vues en coupe de l'articulation selon le premier mode de réalisation respectivement dans la position d'ouverture, de fermeture intermédiaire et de fermeture ;

10 - La figure 13 est une vue éclatée de l'articulation selon un deuxième mode de réalisation ;

- La figure 14 est une vue de dessous d'un organe d'articulation selon le deuxième mode de réalisation de l'invention ;

15 - La figure 15 illustre en perspective l'articulation selon le deuxième mode de réalisation dans la position de fermeture ;

- La figure 16 représente suivant une vue de détail les moyens de limitation de la course de l'organe
20 d'articulation ;

- La figure 17 est une vue éclatée de l'articulation selon un troisième mode de réalisation de l'invention ; et,

- Les figures 18a à 18c sont des vues en coupe de l'articulation selon le troisième mode de réalisation
25 respectivement dans la position d'ouverture, de fermeture intermédiaire et de fermeture.

6. Description détaillée

Sur les figures 1 à 10 est illustré un premier mode de réalisation d'une articulation 1 de lunettes 100 selon
30 l'invention.

En référence à la figure 1 et de manière générale, les lunettes 100 comprennent une façade optique 101 et au moins une branche 102 reliée à un tenon 103 de la façade

optique 101. La façade optique 101 comprend également des verres 104 pour la correction visuelle et/ou la protection solaire et/ou de visualisation. L'articulation 1 comprend une première partie 2 reliée au tenon 103 et une deuxième
5 partie 3 reliée à la branche 102. Dans le cadre de la présente invention, les lunettes 100 dites lunettes connectées comprennent des moyens électroniques et/ou électriques lesquels comportent des composants électroniques et/ou électriques configurés de manière à
10 interagir avec la façade optique 101 et des moyens de transfert d'information électronique et/ou électrique reliant ces composants électroniques avec une source d'alimentation installée vers la branche 102.

Pour faciliter la compréhension de l'invention, nous
15 considérons que la branche 102 s'étend suivant un axe longitudinal X horizontal. Est également représenté l'axe vertical Z qui est perpendiculaire à l'axe longitudinal X et à un axe transversal Y de sorte que ces trois axes X, Y, Z forment un repère orthogonal direct tel qu'illustré sur
20 la figure 1. Les termes « inférieur », « supérieur », « haut » et « bas » sont définis par rapport à l'axe vertical Z, et le terme « latéral » est défini par rapport à l'axe X.

La première partie 2 et la deuxième partie 3
25 comprennent chacune une surface interne 5 visible en particulier sur la figure 2 et laquelle est tournée vers l'intérieur des lunettes 100 et une surface externe 6 visible sur la figure 1 tournée vers l'environnement extérieur des lunettes 100. Chaque surface externe 6 est
30 opposée à chaque surface interne 5 suivant l'axe transversal Y. Chaque première partie 2 et deuxième partie 3 comprend un corps présentant une forme sensiblement parallélépipédique. Toutefois, cette forme peut être

différente dès que celle-ci s'accorde avec la branche 102 et le tenon 103 et permette un pivotement de la première partie et de la deuxième partie. En particulier, chaque première partie 2 et deuxième partie 3 comprend un côté interne 11 qui sont disposés en regard l'un de l'autre. Chaque première partie 2 et deuxième partie 3 comprend également un côté externe 12 illustré sur la figure 3 qui est opposé au côté interne 11 suivant l'axe longitudinal X.

En référence à la figure 4, chaque première partie 2 et deuxième partie 3 comprend un conduit 8 traversant le corps de celles-ci de part et d'autre, et en particulier, depuis le côté interne 11 vers le côté externe 12. Une extrémité de la branche 102 est installée dans une partie du conduit 8 de la deuxième partie 3 et une extrémité du tenon 103 est installée dans une partie du conduit 8 de la première partie 2. Chaque conduit 8 de la première partie 2 et de la deuxième partie 3 forme une première surface 9 et une deuxième surface 10 opposée (suivant l'axe transversal Y en référence à la figure 4) et en regard l'une de l'autre. Les premières 9 et deuxièmes 10 surfaces sont définies dans des plans B, B' parallèles au plan des axes X et Z. Dans ce mode de réalisation, les conduits 8 présentent une section rectangulaire.

La première partie 2 et la deuxième partie 3 sont reliées par un moyen de liaison 4. Ce moyen de liaison 4 est monté suivant un axe d'articulation A, parallèle à l'axe vertical Z, tel que représenté sur la figure 2. La première partie 2 et la deuxième partie 3 sont mobiles suivant cet axe d'articulation A entre une position d'ouverture illustrée sur les figures 1, 2, 8 et une position de fermeture illustrée sur la figure 10. Afin de permettre l'articulation entre la première partie 2 et la deuxième partie 3, la deuxième partie 3 comprend deux

premiers charnons 13 comportant chacun un logement 23 cylindrique d'axe D. Les premiers charnons 13 sont disposés à distance l'un de l'autre suivant l'axe vertical Z. Chaque premier charnon 13 est destiné à s'engager entre deux
5 deuxième charnons 14, 14' disposés sur la première partie 2. Chaque deuxième charnon 14, 14' comporte également un logement 49 cylindrique d'axe H. Les logements cylindriques 49 des deux deuxièmes charnons 14' qui sont internes présentent une section inférieure à celle des deux
10 deuxièmes charnons 14 qui sont externes. Par ailleurs, les logements cylindriques 49 des deux deuxièmes charnons 14' comportent un taraudage 53. Lorsque les premiers charnons 13 et les deuxièmes charnons 14, 14' sont engagés, les axes H et D des logements 23, 49 cylindriques sont coaxiaux. En
15 variante, les premiers charnons 13 peuvent bien entendu être agencés sur la première partie 2 et les deuxièmes charnons 14, 14' peuvent être agencés sur la deuxième partie 3. De la même manière, le taraudage 53 peut être réalisé dans le logement cylindrique des deuxièmes charnons
20 14 externes plutôt que les logements cylindriques des deuxièmes charnons 14' interne ou encore dans les logements cylindriques des premiers charnons 13.

Le moyen de liaison 4 comprend deux vis 50 montées suivant l'axe d'articulation A. Tout autre moyen similaire
25 peut être envisagé pour l'assemblage et la rotation de la première partie 2 et de la deuxième partie 3. Chaque vis 50 comprend une tête 15 et un corps 16 allongé suivant un axe G coaxial avec l'axe d'articulation A. Le corps 16 d'une des vis 50 est engagé dans les logements cylindriques 23,
30 49 de deux deuxièmes charnons 14, 14' et d'un premier charnon 13 situés d'un côté supérieur 51 de la première partie 2 et de la deuxième partie 3 et le corps 16 de l'autre des vis 50 est engagé dans les logements

cylindriques 23, 49 de deux deuxièmes charnons 14, 14' et d'un premier charnon 13 situés d'un côté inférieur 52 de la première partie 1 et de la deuxième partie 3. En particulier, le corps 16 de chaque vis 50 comprend une première portion 17 sur laquelle pivotent le premier charnon 13 et le deuxième charnon 14 (externe). Chaque corps de vis 16 présente également une deuxième portion 18 comportant un filetage 54 destiné à coopérer avec le taraudage 53 du logement cylindrique 49 de chaque deuxième charnon 14' (interne). Chaque vis 50 comporte également un téton 55 situé à l'extrémité libre du corps 16. Ce téton 51 présente une section inférieure à celle du corps 16 de la vis 50.

Dans la position d'ouverture, les première et deuxième parties sont alignées suivant l'axe longitudinal X. En particulier, les surfaces externes 6 de chaque première partie 2 et deuxième partie 3 sont respectivement affleurantes dans la position d'ouverture. Les conduits 8 débouchent également l'un en regard de l'autre quand la première 2 et la deuxième 3 parties sont dans la position d'ouverture. En revanche, dans la position de fermeture, la première partie 2 est alignée suivant l'axe X et la deuxième partie 3 est alignée suivant l'axe Y perpendiculaire à l'axe X.

Lors du passage de la position d'ouverture à la position de fermeture, il se forme une ouverture 7 entre la surface externe 6 de la première partie 2 et la surface externe 6 de la deuxième partie 3 (cf. figures 11, 12, 15 et 16). Nous comprenons par le terme « ouverture » dans la présente invention un espace se créant/formant lorsque la première partie 2 et la deuxième partie 3 ne sont plus alignées (ici suivant l'axe longitudinal X), cet espace étant également compris entre les deux deuxième charnons

14' internes et/ou que les surfaces externes 6 ne sont plus affleurantes.

En référence aux figures 5, 6a et 6b, la première partie 2 et la deuxième partie 3 comprennent chacune une surface de butée en ouverture 19 et une surface de butée en fermeture 20. Chaque première partie 2 et deuxième partie 3 comprend un renflement 21 situé sur un bord d'une bordure interne 22 entourant chaque conduit 8. Le renflement 21 est situé en particulier entre la surface interne 4 et le bord de la bordure interne 22 de chaque première partie 2 et deuxième partie 3. Ce renflement 21 s'étend suivant l'axe Z en référence aux figures 4 et 5 entre les deux deuxième charnons 14' internes de la première partie 2. Sur la deuxième partie 3, le renflement 21 s'étend suivant l'axe Z en référence aux figures 4, 6a et 6b entre les deux premiers charnons 13. Chaque renflement 21 porte la surface de butée en fermeture 20. Cette dernière est définie dans un plan transversal au plan XZ de la surface interne 4 formés par les axes X et Z correspondantes de chaque première partie 2 et deuxième partie 3. Les surfaces de butée en fermeture 20 sont disposées l'une en regard de l'autre. Quant aux surface de butée en ouverture 19 elles sont portées chacune par un côté interne 11 de chaque première partie 2 et deuxième partie 3. Chaque surface de butée en ouverture 19 est définie dans un plan YZ formés par les axes Y et Z et perpendiculaire au plan XZ de chaque surface interne 4. Les surfaces de butée en ouverture 19 sont disposées l'une en regard de l'autre. Les surfaces de butée en ouverture 19 sont propres à être en contact dans la position d'ouverture.

L'articulation 1 comprend un organe d'articulation 24 qui est monté suivant l'axe d'articulation A entre la première partie 2 et la deuxième partie 3. L'organe

d'articulation 24 est agencé de sorte à suivre le pivotement de la première partie 2 et de la deuxième partie 3. Pour cela, l'organe d'articulation 24 présente un corps s'étendant suivant un axe longitudinal O. Le corps présente
5 ici une forme cylindrique. L'axe longitudinal O est parallèle à l'axe Z selon la figure 4. Le corps présente une section sensiblement trapézoïdale avec des bases arrondies. Plus précisément, le corps présente une face supérieure 25 et une face inférieure 26 opposée suivant
10 l'axe O et reliée par une paroi externe 27. Les faces supérieure 25 et inférieure 26 sont définies dans des plans parallèles. Ces plans sont chacun perpendiculaire à l'axe longitudinal O. Chaque face supérieure 25 et inférieure 26 est dotée d'un orifice 28 d'axe C. Chaque orifice 28 reçoit
15 le téton 55 de la vis 50 sur lequel est monté pivotant l'organe d'articulation 24 entre la première partie 2 et la deuxième partie 3. Ainsi, l'organe d'articulation 24 pivote autour de l'axe d'articulation A suivant une course prédéterminée entre la position d'ouverture et la position
20 de fermeture.

La paroi externe 27 obture l'ouverture 7 dans toutes les positions entre la position d'ouverture et de fermeture. La paroi externe 27 comprend à l'endroit des bases arrondies une première portion de paroi 29 et une
25 seconde portion de paroi 30. En d'autres termes, la paroi externe 27 présente une première courbure et une deuxième courbure correspondant à la courbe directrice du cylindre selon une section perpendiculaire à l'axe longitudinal O de l'organe d'articulation 24. La première portion de paroi 29
30 a la première courbure et la seconde portion de paroi 30 a la deuxième courbure. La seconde portion de paroi 30 obture l'ouverture 7 se formant entre les surfaces externes 6 de la première partie 2 et de la deuxième partie 3 lorsque

celles-ci pivotent autour de l'axe d'articulation A entre la position de fermeture et la position d'ouverture.

La première portion de paroi 29 obture une autre ouverture 7' formées entre les surfaces internes 5 des
5 première et deuxième parties.

En référence aux figures 7 à 9, l'organe d'articulation 24 comprend également une lumière 31 traversant le corps de part et d'autre suivant une direction transversale à l'axe longitudinal O. En
10 particulier, la lumière 31 présente une direction courbe sensiblement parallèle à la deuxième courbure de la paroi externe 27. Les orifices 28 débouchent dans la lumière 31. Cette lumière 31 permet le passage d'un moyen de transfert d'information électronique et/ou électrique tel qu'un câble
15 flexible à travers l'articulation 1 qui sert ainsi de guide.

Selon une caractéristique de l'invention, l'articulation 1 comprend des moyens de limitation de la course prédéterminée de l'organe d'articulation 24 entre la
20 position d'ouverture et la position de fermeture. En particulier, les moyens de limitation comportent des premiers moyens de limitation de la course prédéterminée de l'organe d'articulation 24 dans la position d'ouverture. Ces premiers moyens de limitation présentent au moins deux
25 surfaces latérales 32, 32' prévues sur la paroi externe 27 de l'organe d'articulation et au moins deux faces latérales 34, 34' prévues respectivement sur la première partie 2 et la deuxième partie 3. Plus précisément illustré sur les figures 4 à 7, l'organe d'articulation 24 présente quatre
30 surfaces latérales 32, 32' disposées de part et d'autre de l'axe longitudinal O. Chaque surface latérale 32, 32' relie la première portion de paroi 29 et la seconde portion de paroi 30. En d'autres termes, chaque surface

latérale 32, 32' est située sur deux bords opposés d'une des bordures 33 de la lumière 31 suivant la direction de l'axe longitudinal O. Deux surfaces latérales 32, 32' de l'organe d'articulation 24 sont situées sur chaque côté de la paroi externe 27 et sont définies dans un même plan P (cf. figure 7). Les faces latérales 34, 34' de chaque première partie 2 et deuxième partie 3 sont situées sur la bordure interne 22 de chaque conduit 8. Celles-ci 34, 34' sont situées sur deux bords opposés (suivant l'axe Z) de la bordure interne 22 de la première partie 2 et aussi de la deuxième partie 3. De même, deux faces latérales 34, 34' de chaque première partie 2 et deuxième partie 3 sont définies dans un même plan Q (cf. figure 6b). Chaque surface latérale 32, 32' est propre à être en contact avec une des faces latérales 34, 34' de la première partie 2 ou de la deuxième partie 3 dans la position d'ouverture. Le plan Q des faces latérales 34, 34' de chaque première partie 2 et deuxième partie 3 est parallèle au plan P des surfaces latérales 32, 32' correspondante situées en regard des faces latérale 34, 34' dans la position d'ouverture.

Les moyens de limitation comportent des deuxièmes moyens de limitation de la course prédéterminée de l'organe d'articulation 24 dans la position d'ouverture. Ces deuxièmes moyens de limitation comprennent au moins une première surface de butée 37 disposée sur un côté respectivement d'une première ailette 35 et d'une seconde ailette 36 d'au moins une paire d'ailettes et la première surface 9 formée par chaque conduit 8. En référence aux figures 4 à 9, l'organe d'articulation 24 est pourvu de deux paires d'ailettes dont chacune est disposée à l'endroit d'une des surfaces latérale 32, 32' de l'organe d'articulation 24. La première ailette 35 et la seconde ailette 36 d'une même paire sont disposées chacune sur un

côté de l'organe s'articulation 24 par rapport à l'axe longitudinal O. Ici, les premières ailettes 35 des deux paires sont situées sur les bords opposés d'une des bordures 33 de la lumière 31 suivant la direction de l'axe longitudinal O. La disposition des secondes ailettes 36 des deux paires est identique. Les premières ailettes 35 s'étendent à l'intérieur du conduit 8 de la deuxième partie 3. De même, les secondes ailettes 36 s'étendent à l'intérieur du conduit 8 de la première partie 2. Chaque première ailette 35 et seconde ailette 36 présente une section sensiblement triangulaire avec une base et deux côtés. La base est implantée sur une surface latérale 32, 32'. Cela permet d'avoir une continuité avec la deuxième portion de paroi 30 et l'un des côtés des ailettes et ainsi favoriser le pivotement de l'organe d'articulation 24 à l'intérieur des conduits 8.

L'un des côtés de chaque première ailette 35 et seconde ailette 36 est doté de la première surface de butée 37 et l'autre côté est doté de la deuxième surface de butée 38. Les premières surfaces de butée 37 sont définies dans un même plan E (cf. figure 7). Les deuxièmes surfaces de butée 38 sont également définies dans un même plan F (cf. figure 7). Les deuxièmes surfaces de butées 38 sont adjacentes à la deuxième portion de paroi 30 de l'organe d'articulation 24. Chaque première surface de butée 37 est propre à être en contact avec la première surface 9 respective des conduits 8 dans la position d'ouverture, telle que décrit ci-après.

Les moyens de limitation comprennent en outre des troisièmes moyens de limitation de la course de l'organe d'articulation 24 dans la position de fermeture. Les troisièmes moyens de limitation de la course de l'organe d'articulation 24 comprennent la deuxième surface de butée

38 de la première ailette 35 et de la seconde ailette 36, ainsi que la deuxième surface 10 formée par chaque conduit 8. Chaque deuxième surface de butée 38 est propre à être en contact avec la deuxième surface 10 respective des conduits 8 dans la position de fermeture telle que décrit ci-après.

Sur la figure 10, la première partie 2 et la deuxième partie 3 sont dans la position d'ouverture. Dans cette position, la lumière 31 est alignée avec les conduits 8. En effet, les conduits 8 s'étendent suivant l'axe X. Chacune des premières surfaces de butée 37 est en contact ou en butée avec une première surface 9 de chaque conduit 8. Le plan E des premières surfaces de butée 37 est parallèle au plan B des premières surfaces 9 des conduits 8 dans la position d'ouverture. Dans ce mode de réalisation, le plan B est parallèle au plan XZ. La première portion de paroi 29 obture l'ouverture 7' entre les surfaces internes 5 de la première partie 2 et de la deuxième partie 3. La deuxième portion de paroi 30 est à l'intérieur des conduits 8. Celle-ci est en contact avec la deuxième surface 10 de chaque conduit 8. Par ailleurs, les surfaces de butée en ouverture 19 sont en contact l'une avec l'autre. En d'autres termes les surfaces de butée en ouverture 19 sont en butée l'une contre l'autre.

Sur la figure 11 est illustrée une position intermédiaire de fermeture ou d'ouverture. Dans cette position intermédiaire, les conduits 8 ne sont pas alignés. Le plan B de la première surface 9 de la deuxième partie 3 forme un angle compris entre 90° et 180° avec le plan B de la première surface 9 de la première partie 2. Dans cette position, la première surface de butée 37 de la première ailette 35 est en contact avec la première surface 9 du conduit 8 de la deuxième partie 3 et la deuxième surface de butée 38 de la deuxième ailette 36 est en contact avec la

deuxième surface 10 du conduit 8 de la première partie 2. La seconde portion de paroi 30 obture l'ouverture 7 formée entre les surfaces externes 6 respective de la première partie 2 et de la deuxième partie 3. Par ailleurs, les surfaces de butée en ouverture 19 sont à distance l'une de l'autre.

Sur la figure 12 est illustrée la position de fermeture de la première partie 2 et de la deuxième 3 parties. Dans cette position intermédiaire, les conduits 8 ne sont pas alignés. En particulier, le plan B de la première surface 9 de la première partie 2 est perpendiculaire au plan B de la première surface 9 de la deuxième partie 3. Les deuxièmes surfaces de butée 38 des premières ailettes 35 et des secondes ailettes 36 sont en contact avec les deuxièmes surfaces 10 des conduits 8. Plus précisément, le plan F des deuxièmes surfaces de butée 38 et le plan B' des deuxièmes surfaces 10 des conduits 8 sont parallèles dans la position de fermeture. Les premières surfaces de butée 37 sont à distance des premières surfaces 9. La seconde portion de paroi 30 obture l'ouverture 7 formée entre les surfaces externes 6 de la première partie 2 et de la deuxième partie 3. Par ailleurs, les surfaces de butée en fermeture 20 sont en contact, soit en butée l'une contre l'autre.

Sur les figures 13 à 16 est illustré un deuxième mode de réalisation d'une articulation 1 selon l'invention. Pour des raisons de clarté et de simplification de la description, les éléments identiques de ce mode de réalisation sont indiqués par les mêmes références que celles du premier mode de réalisation. En référence à la figure 14, nous apercevons que l'organe d'articulation 24 présente également un corps cylindrique allongé suivant l'axe longitudinal 0. L'organe d'articulation 24 comprend

une lumière 31 traversant le corps de part et d'autre de l'axe longitudinal O suivant une direction transversale à l'axe longitudinal O. En particulier, la lumière 31 s'étend suivant une direction courbe sensiblement parallèle à la deuxième courbure de la paroi externe 27. L'organe d'articulation 24 est également monté entre la première partie 2 et la deuxième partie 3. Le moyen de liaison 4 permettant le pivotement de la première partie 2 et de la deuxième partie 3 et de l'organe d'articulation 24 présente dans ce mode de réalisation une vis 45 montée suivant l'axe d'articulation A. Cette vis 45 comprend une tête 46 et un corps 47 allongé suivant un axe G' parallèle à l'axe Z en référence à la figure 13. Dans ce deuxième mode de réalisation, la longueur du corps 47 de la vis 45 est supérieure à la longueur de l'organe d'articulation 24. De la sorte, la vis 45 traverse le corps de l'organe d'articulation 24 de part et d'autre suivant l'axe longitudinale O à travers les orifices 28. Le corps 47 de la vis 45 présente vers son extrémité libre un filetage 54. Pour permettre l'articulation, la deuxième partie 3 comprend deux premiers charnons 13 avec le logement cylindrique 23 s'engageant chacun avec un deuxième charnon 14 de la première partie 2 avec le logement cylindrique 49. Le logement cylindrique du deuxième charnon 14 recevant l'extrémité libre de la vis 45 est taraudé de sorte à garantir la fixation entre la première partie 2 et la deuxième partie 3 ainsi que leur pivotement.

Dans ce deuxième mode de réalisation, l'articulation comprend également des moyens de limitation de la course prédéterminée de l'organe d'articulation dans la position d'ouverture et dans la position de fermeture. Ici, le corps de l'organe d'articulation 24 est dépourvu d'ailettes portant les deuxièmes et troisièmes moyens de limitation

dans le premier mode de réalisation. En référence à la figure 13, les deuxièmes moyens de limitation dans la position d'ouverture comprennent une surface longitudinale 39 prévue sur la paroi 27 de l'organe d'articulation 24 et une face longitudinale 48 que comprennent respectivement la première partie 2 et la deuxième partie 3. Plus précisément, les surfaces latérales 32, 32' se prolongent vers la surface longitudinale 39 s'étendant suivant l'axe longitudinal 0 de l'organe d'articulation 24. Cette surface longitudinale 39 est destinée à venir en butée contre la face longitudinale 48 respectivement des première partie 2 et deuxième partie 3 dans la position d'ouverture. La face longitudinale 48 est située sur un bord de la bordure 22 du conduit 8 de chaque première partie 2 et deuxième partie 3. La face longitudinale 48 est adjacente à la surface de butée en fermeture 20. La surface longitudinale 39 permet également de recentrer l'organe d'articulation 24 dans les conduits 8 dans la position d'ouverture.

Les troisièmes moyens de limitation comprennent au moins un ergot 44 disposé sur chaque première partie 2 et deuxième partie 3 et un pan de butée 43 d'une rainure 40 disposée sur la paroi externe 27 de l'organe d'articulation 24. Plus précisément, la seconde portion de paroi 30 comprend la rainure 40 qui est ouverte sur l'extérieur et qui s'étend suivant une direction parallèle à celle de la deuxième courbure. La rainure 40 forme un fond 41, deux flancs 42 opposés qui s'étendent suivant la direction de la deuxième courbure et deux pans de butée 43 opposés qui sont perpendiculaires à la direction de la deuxième courbure. Ici, la rainure 40 est rectangulaire. Cette rainure 40 reçoit l'ergot 44 que comprend chaque première partie 2 et deuxième partie 3. Plus précisément, l'ergot 44 est prévu sur la surface de butée en ouverture 19 et est orienté vers

l'intérieur du conduit 8. Lors du pivotement de la deuxième partie 3 et de l'organe d'articulation 24 par rapport à la première partie 2, les ergots 44 coulisent dans la rainure 40. Lorsqu'un des ergots 44 est en butée contre un pan de butée 43, celui-ci permet d'entraîner le pivotement de l'organe d'articulation 24. La course de coulisement des ergots 44 dans la rainure 40 est limitée par les pans de butée 43.

Maintenant, en référence aux figures 17 à 18c, nous allons décrire un troisième mode de réalisation de l'articulation 1 selon l'invention. De nouveau, pour des raisons de clarté et de simplification de la description, les éléments identiques de ce mode de réalisation sont indiqués par les mêmes références que celles des premier et deuxième modes de réalisation précédemment décrits.

En référence à la figure 17, l'organe d'articulation 24 comporte également un corps cylindrique allongé suivant l'axe longitudinal 0. L'organe d'articulation 24 comprend une lumière 31 traversant le corps de part et d'autre de l'axe longitudinal 0 suivant une direction transversale à l'axe longitudinal 0. L'organe d'articulation 24 est également monté entre la première partie 2 et la deuxième partie 3.

La première partie 2 comporte, ici, dans ce troisième mode de réalisation de l'invention, une charnière mâle 60 rapportée sur la première partie 2. Pour cela, la charnière mâle 60 comporte une paire de pattes 67 qui sont reçues dans des logements 65 aménagés à cet effet dans la première partie 2. Des éléments d'assemblage 64, ici des vis d'assemblage, sont reçus dans des orifices 66 débouchant dans les logements 65 de sorte à fixer en place la charnière mâle 60 sur la première partie 2. De manière similaire, la deuxième partie 3 comporte, ici, dans ce

troisième mode de réalisation de l'invention, une charnière femelle 61 rapportée sur la deuxième partie 3. Pour cela, la charnière femelle 61 comporte une paire de pattes 67 qui sont reçues dans des logements 65 aménagés à cet effet dans la première partie 2. Des éléments d'assemblage 64, ici des vis d'assemblage, sont reçus dans des orifices 66 débouchant dans les logements 65 de sorte à fixer en place la charnière femelle 61 sur la deuxième partie 3. En première variante de réalisation, la charnière mâle 60 est fixée sur la deuxième partie 3 et la charnière femelle 61 est fixée sur la première partie. Dans une autre variante encore, les charnières mâle et femelle sont venues de matières avec les parties 2 et 3.

Pour permettre l'articulation, la charnière mâle 60 comprend deux premiers charnons 13 avec le logement cylindrique 23 s'engageant chacun avec deux deuxièmes charnons 14 et 14' de la charnière femelle 61 avec le logement cylindrique 49. Le logement cylindrique du deuxième charnon 13 recevant l'extrémité libre de la vis 45 est taraudé de sorte à garantir la fixation entre la première partie 2 et la deuxième partie ainsi que leur pivotement. L'agencement des charnons est similaire à celui du premier mode de réalisation de l'invention précédemment décrit. Dans le cas du troisième mode de réalisation de l'invention, chaque ensemble de premier charnon 13 et de deuxièmes charnons 14 et 14' est reçu dans un réceptacle en « U » respectif aménagé dans l'organe d'articulation 24. Les réceptacles sont ici au nombre de deux et positionnés selon l'axe longitudinal 0 de part et d'autre de la lumière 31. Chacun des réceptacles comporte un fond 63 sous la forme d'une portion de surface plane parallèle à l'axe longitudinal 0. De plus, chaque paroi latérale de la forme en « U » du réceptacle présente un logement 28.

L'assemblage de l'articulation est réalisé par la mise en place des vis 50, au nombre de deux, dans chaque ensemble de premier charnon 13, de deuxièmes charnons 14 et 14' et de réceptacle en forme de « U ». Le maintien des vis 50 est
5 réalisé par un filetage prévu dans au moins un des logements 23, 28, 49 des ensembles de premier charnon 13, de deuxièmes charnons 14 et 14' et de réceptacle en forme de « U ».

Dans ce troisième mode de réalisation de l'invention,
10 les surfaces de butée en ouverture 19 sont situées, comme pour le premier mode de réalisation de l'invention, par les première 2 et deuxième 3 parties. Les surfaces de butées en fermeture 20 sont, quant à elles, situées sur les charnières male 60 et femelle 61. Toutefois, les surfaces
15 de butée en fermeture 20 ont un rôle supplémentaire qui est décrit un peu plus loin ci-dessous.

Dans ce troisième mode de réalisation de l'invention, l'articulation comprend également des moyens de limitation de la course prédéterminée de l'organe d'articulation 24
20 dans la position d'ouverture et dans la position de fermeture. Les premiers moyens de limitation de la course prédéterminée de l'organe d'articulation 24 dans la position d'ouverture présentent, de manière similaire au premier mode de réalisation de l'invention, au moins deux
25 surfaces latérales 32, 32' prévues sur la paroi externe 27 de l'organe d'articulation 24 et au moins deux faces latérales 34, 34' prévues respectivement sur la charnière mâle 60 et la charnière femelle 61.

D'autre part, le corps de l'organe d'articulation 24
30 est dépourvu d'ailettes portant les deuxièmes et troisièmes moyens de limitation du premier mode de réalisation de l'invention. En effet, dans ce troisième mode de réalisation de l'invention, l'articulation 1 ne comporte

pas de deuxièmes moyens de limitation dans la position d'ouverture au sens des modes de réalisation précédents. Concernant les troisièmes moyens de limitation de la de course de l'organe d'articulation 24 dans la position de
5 fermeture, ceux-ci comportent les fonds 63 situés sur l'organe d'articulation 24 ainsi que des faces de contact 62 situées sur une tranche externe des deuxièmes charnons 14 et 14' et des faces de contact 62' situées, de manière similaire, sur une tranche externe des premiers charnons
10 13.

Nous allons maintenant décrire brièvement un fonctionnement de l'articulation 1 selon le troisième mode de réalisation de l'invention. En position ouverte, illustrée en figure 18a, les surfaces de butée en ouverture
15 19 sont en contact l'une avec l'autre, les premiers moyens de limitation de la course prédéterminée de l'organe d'articulation 24 dans la position d'ouverture ont leurs surfaces 32, 32' respectivement en contact avec les surfaces 34, 34'. Les conduits 8 et la lumière 31 sont
20 alignés permettant le passage de l'élément souple 10.

Lors d'un passage en position de fermeture, arrivé dans une position intermédiaire illustrée à la figure 18b, les faces de contact 62 ou 62' des troisièmes moyens de limitation de la de course de l'organe d'articulation 24
25 dans la position de fermeture viennent en contact et en appui sur les fonds 63. Cela met en mouvement l'organe d'articulation 24, alors que le mouvement vers la position de fermeture se poursuit : le mouvement de l'organe d'articulation 24 est ainsi asservi à celui des charnières
30 mâle 60 et femelle 61.

En position de fermeture illustrée à la figure 18c, les surfaces de butée en fermeture 20 sont en appui l'une contre l'autre. En plus de leur rôle de butée de fermeture,

les surfaces de butées en fermeture 19, une fois en contact, permettent de préserver les faces de contact 62 et 62' de l'usure et de la déformation. Cela évite de réaliser la butée en fermeture par le contact simultané des faces de contact 62 et 62' avec les fonds 63.

Lors d'un passage en position d'ouverture, arrivé dans une position intermédiaire, les surfaces 32 ou 32' vient en contact avec les surfaces 34 ou 34' respectivement. Cela met de nouveau en mouvement l'organe d'articulation 24, alors que le mouvement vers la position d'ouverture se poursuit : le mouvement de l'organe d'articulation 24 est de nouveau asservi à celui des charnières mâle 60 et femelle 61.

Ainsi, suivant les trois modes de réalisation présentés ci-dessous, un moyen de transfert d'information électrique et/ou électronique tel qu'un câble flexible 110 peut être installé à travers les conduits 8 de la première partie 2 et de la deuxième partie 3 et traverser la lumière 31 de l'organe d'articulation 24. L'organe d'articulation 24 permet dans toutes les positions entre la position d'ouverture et de fermeture de guider le câble flexible tout en évitant les contraintes que subit celui-ci notamment lors du passage de la position d'ouverture à la position de fermeture et inversement. Une telle configuration garantit un rayon de courbure du câble flexible dans la position de fermeture supérieur ou égal à 10 mm.

L'invention est décrite dans ce qui précède à titre d'exemple. Il est entendu que la personne de l'art est à même de réaliser différentes variantes de réalisation de l'invention, en associant par exemple les différentes caractéristiques ci-dessus prises seules ou en combinaison,

sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Articulation (1) de lunettes (100) comprenant une façade optique (101) et au moins une branche (102) reliée à un tenon (103) de la façade optique (101), l'articulation (1) comprenant une première partie (2) reliée au tenon (103) et une deuxième partie (3) reliée à la branche (12), la première partie (2) et la deuxième partie (3) étant reliées par un moyen de liaison (4) monté suivant un axe d'articulation (A) et étant mobiles entre une position d'ouverture et une position de fermeture, lors du passage de la position d'ouverture à la position de fermeture une ouverture (7) est formée entre les surfaces externes (6) de la première et de la deuxième partie (2, 3)

15 **caractérisée en ce que**

la première et la deuxième parties (2, 3) comprennent chacune un conduit (8) débouchant l'un en regard de l'autre en position d'ouverture, et en ce que l'articulation (1) comprend un organe d'articulation (24) monté suivant ledit axe d'articulation (A) entre la première partie et la deuxième partie (2, 3), ledit organe d'articulation (24) comprenant une paroi externe (27) obturant ladite ouverture (7) dans toutes les positions entre la position d'ouverture ou de fermeture.

25

2. Articulation (1) selon la revendication 1, caractérisée en ce que la première partie et la deuxième partie (2, 3) comprennent chacune une surface de butée en ouverture (19) et une surface de butée en fermeture (20) disposées respectivement l'une en regard de l'autre, les surfaces de butée en ouverture (19) étant propres à être en contact dans la position d'ouverture et les surfaces de butée en fermeture (20) étant propres à être en contact

30

dans la position de fermeture.

3. Articulation (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le moyen de liaison (4) comprend
5 deux vis (14) montées suivant l'axe d'articulation (A).

4. Articulation (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le moyen de liaison (4) comprend une
10 vis (45) montée suivant l'axe d'articulation (A).

5. Articulation (1) selon la revendication 3 ou 4, caractérisée en ce que l'organe d'articulation (24) présente un axe longitudinal (0) et au moins deux orifices (28) dont les axes sont parallèles à l'axe longitudinal,
15 l'organe d'articulation étant monté pivotant sur la ou les vis (14 ; 45) au moyen des orifices (28) sur une course déterminée entre la position d'ouverture et la position de fermeture.

20 6. Articulation (1) selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'organe d'articulation (24) comprend une lumière (31) traversant le corps de l'organe d'articulation (24) de part et d'autre.

25 7. Articulation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle comprend des premiers moyens de limitation de la course de l'organe d'articulation (24) dans la position d'ouverture.

30 8. Articulation (1) selon la revendication 7, caractérisée en ce que les premiers moyens de limitation de la course de l'organe d'articulation (24) comprennent au moins deux surfaces latérales (32, 32') disposées sur la paroi externe (27) de l'organe d'articulation (24) de part
35 et d'autre de l'axe longitudinal (0) de l'organe

d'articulation (24) et au moins deux faces latérales (34, 34') disposées respectivement sur une première partie (2) et deuxième parties (2).

5 9. Articulation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce qu'elle comprend des seconds moyens de limitation de la course de l'organe d'articulation (24) dans la position d'ouverture.

10 10. Articulation (1) selon la revendication 9, caractérisée en ce que les seconds moyens de limitation de la course de l'organe d'articulation (24) comprennent :

- une première surface de butée (37) disposée sur un côté respectivement d'une première ailette (35) et d'une
15 seconde ailette (36) d'au moins une paire d'ailettes; la première ailette (35) et la seconde ailette (36) étant disposées sur la paroi externe (27) de l'organe d'articulation (24) de part et d'autre de l'axe longitudinal (0) ; et,
- 20 - une première surface (9) formée par chaque conduit (8), chaque première surface de butée (37) étant en contact avec la première surface (9) respective des conduits (8) dans la position d'ouverture.

25 11. Articulation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu'elle comprend des troisièmes moyens de limitation de la course de l'organe d'articulation (24) dans la position de fermeture.

30 12. Articulation (1) selon la revendication 11, caractérisée en ce que les troisièmes moyens de limitation de la course de l'organe d'articulation (24) comprennent une deuxième surface de butée (38) disposée sur un côté respectivement de la première ailette (35) et de la seconde

aillette (36) et d'une deuxième surface (10) formée par chaque conduit (8), chaque deuxième surface de butée (38) étant en contact avec la deuxième surface (10) respective des conduits (8) dans la position de fermeture.

5

13. Articulation (1) selon la revendication 11, caractérisée en ce que les troisièmes moyens de limitation de la course de l'organe d'articulation (24) comprennent au moins un ergot (44) disposé sur chaque première partie (2) et deuxième partie (3) et un pan de butée (43) d'une rainure (40) disposée sur la paroi externe (27) de l'organe d'articulation (24) et dans laquelle l'ergot (44) est propre à coulisser, le pan de butée (43) étant en contact avec l'ergot (44) dans la position de fermeture.

15

14. Articulation (1) selon la revendication 11, caractérisé en ce que, l'articulation comprenant des charnières mâle (60) et femelle (61), les troisième moyens de limitation de la course de l'organe d'ancrage (24) comprennent au moins une face de contact (62, 62') disposée sur chaque charnière mâle (60) et femelle (61) et un fond (63) d'un réceptacle aménagé dans l'organe d'articulation (24), la face de contact (62, 62') étant agencée de sorte à venir en contact et en appui sur le fond (63) lors d'un passage de la position d'ouverture à la position de fermeture.

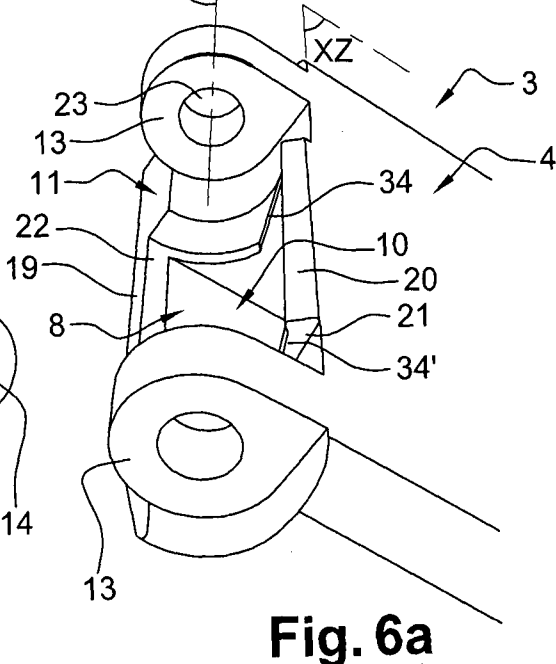
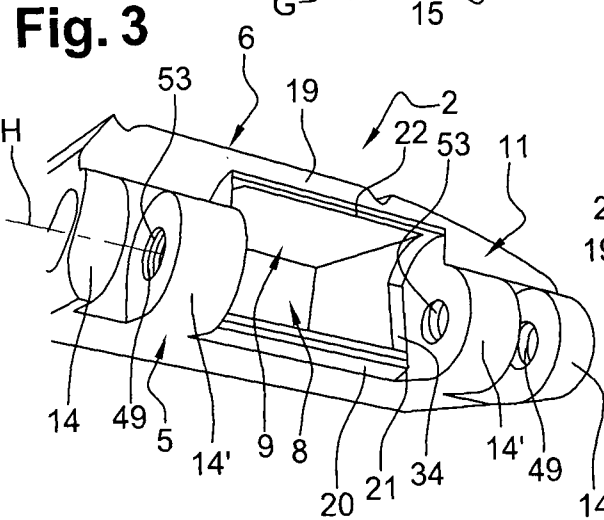
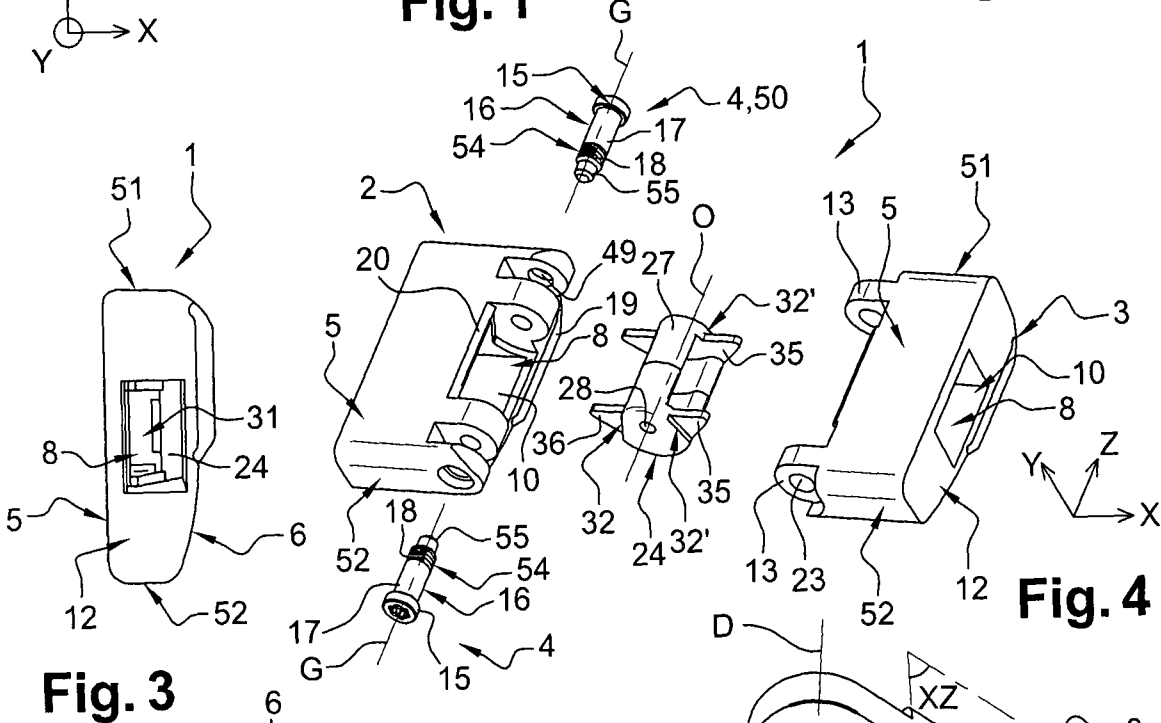
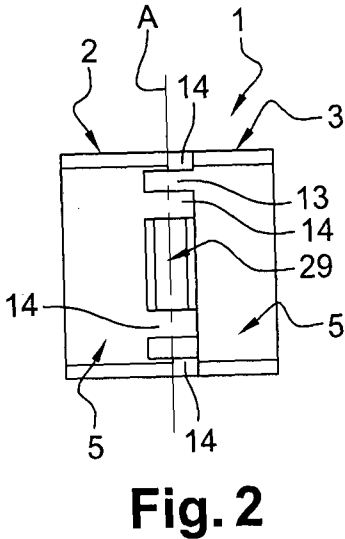
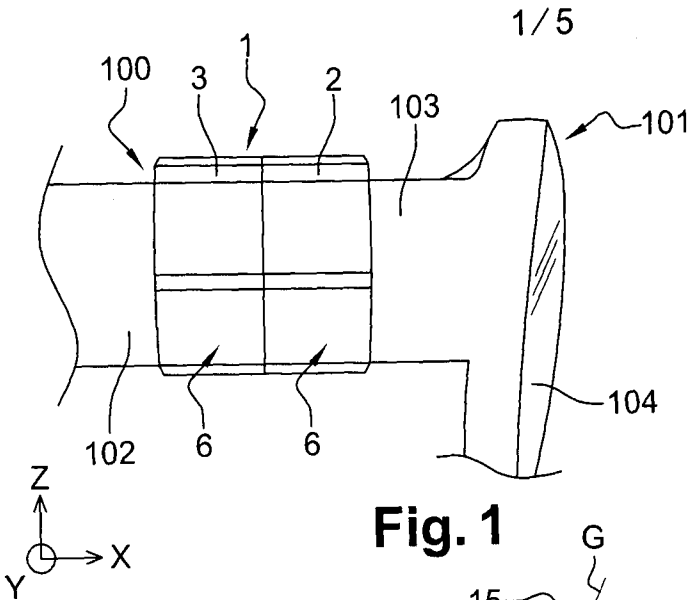
20

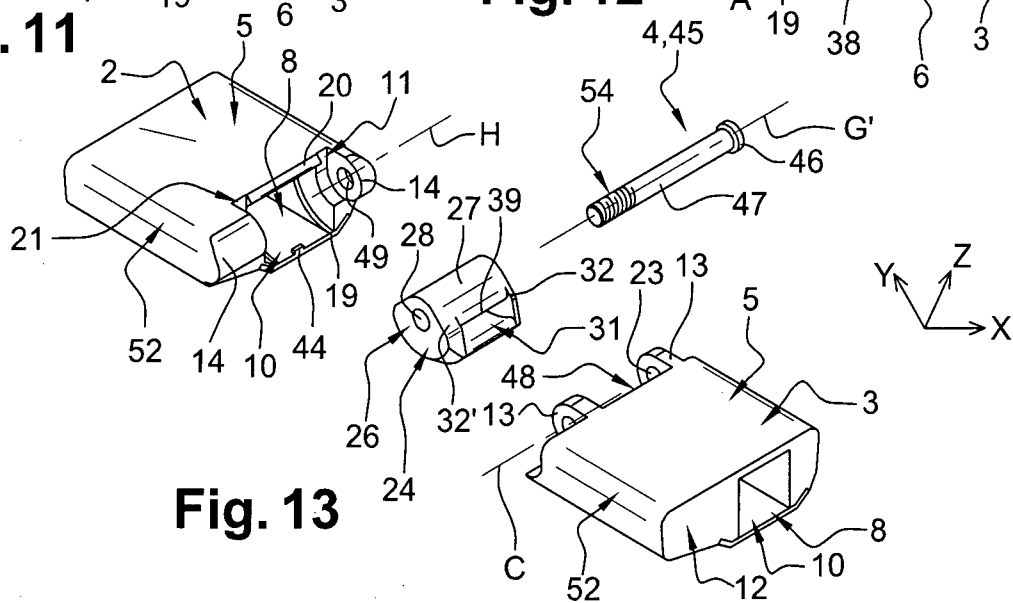
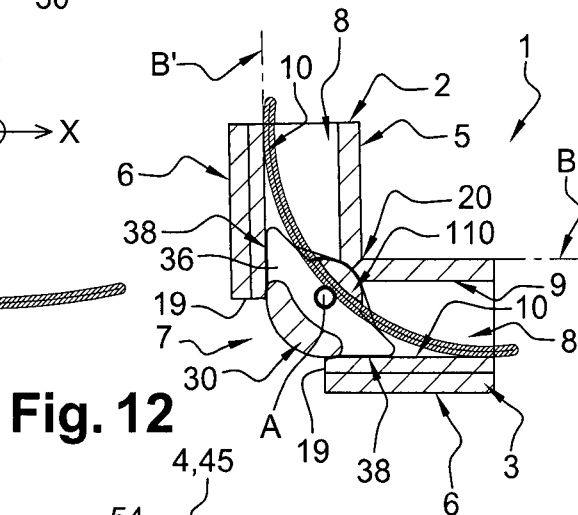
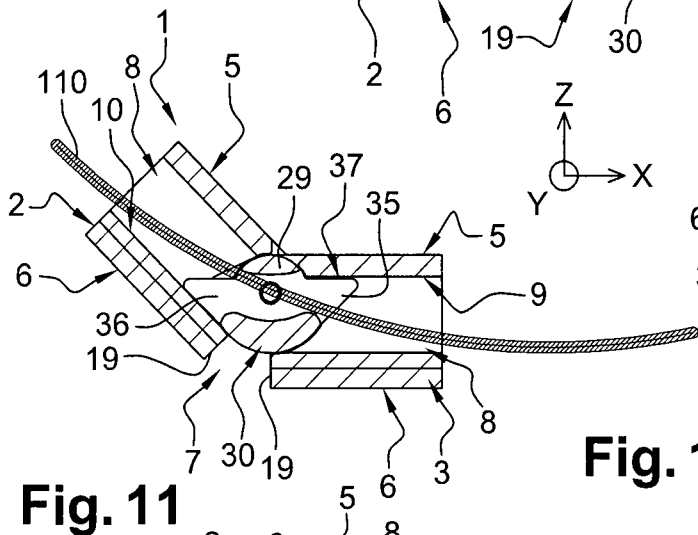
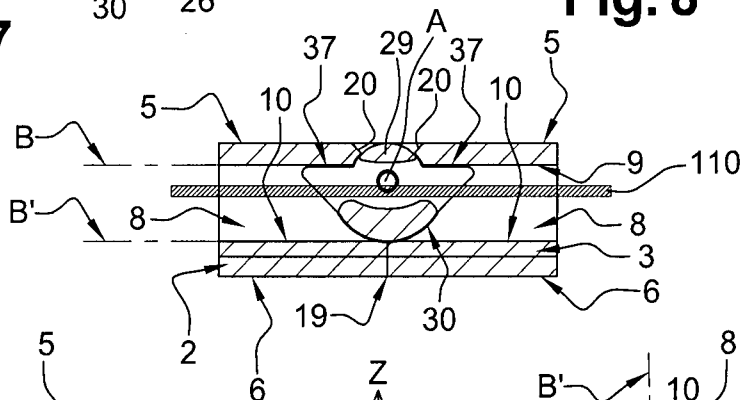
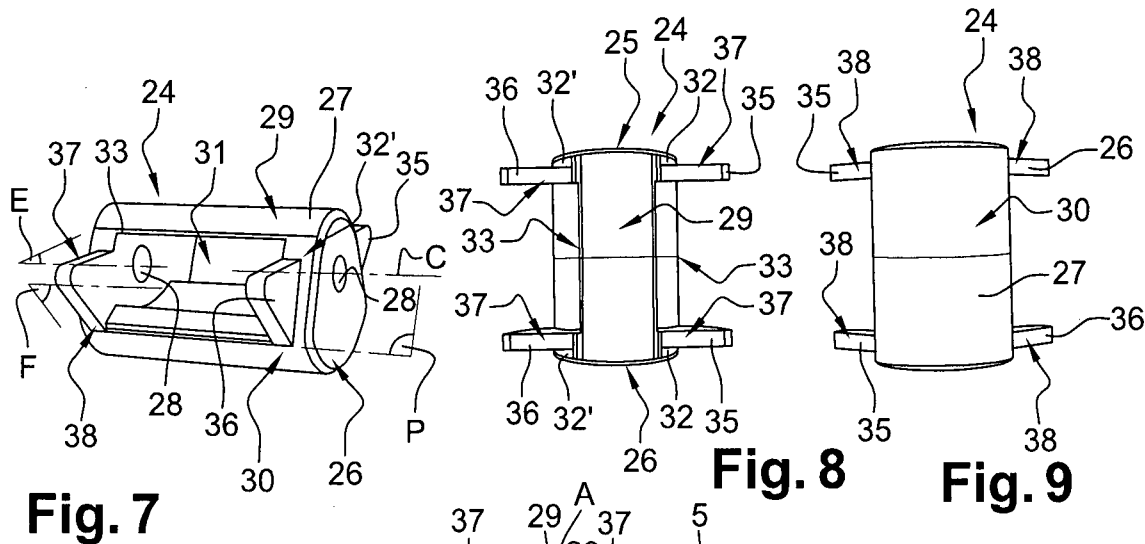
25

15. Lunettes (100) comprenant une façade optique (101) et deux branches dont chacune est reliée à un tenon de la façade optique (101) caractérisées en ce qu'elles comprennent au moins une articulation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14 et des moyens de transfert d'information électronique et/ou électrique configurés de manière à traverser les conduits (8) de la

30

première partie (2) et de la deuxième partie (3) et la lumière (31) de l'organe d'articulation (24).





3 / 5

Fig. 14

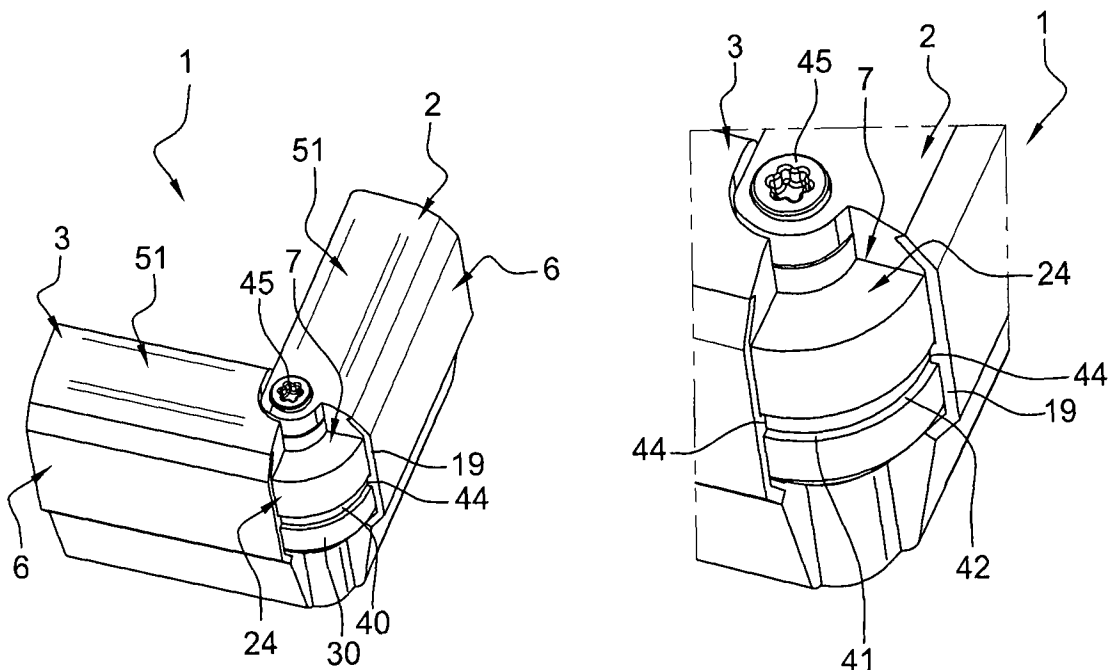
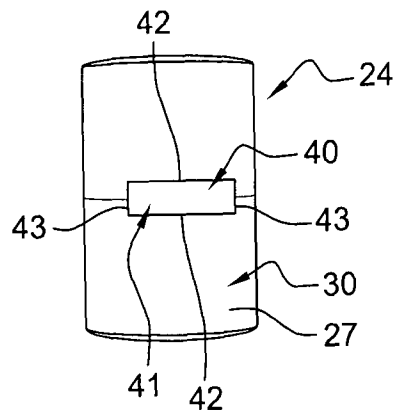


Fig. 15

Fig. 16

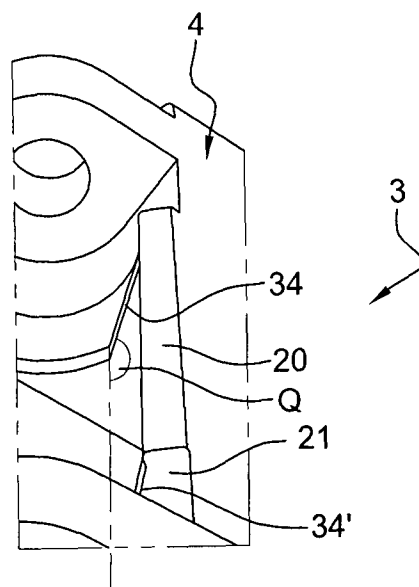


Fig. 6b

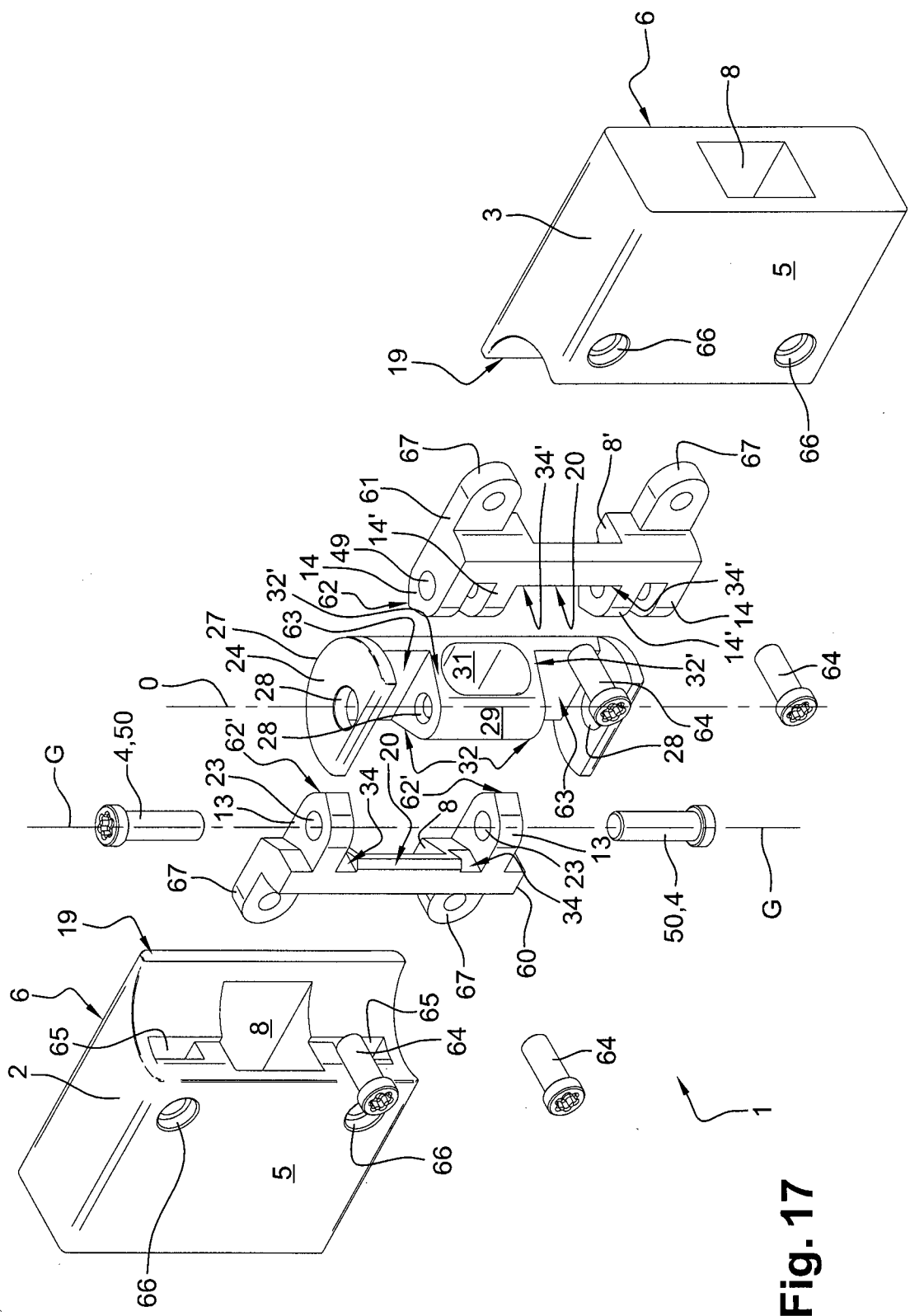


Fig. 17

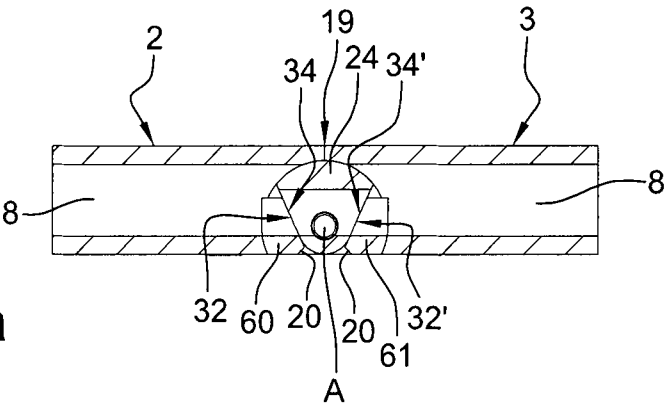


Fig. 18a

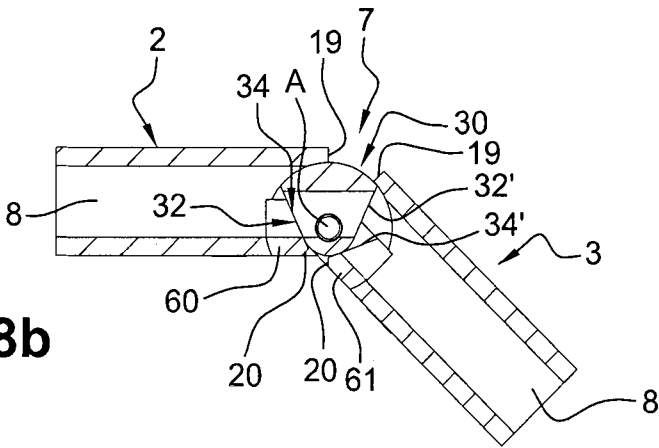


Fig. 18b

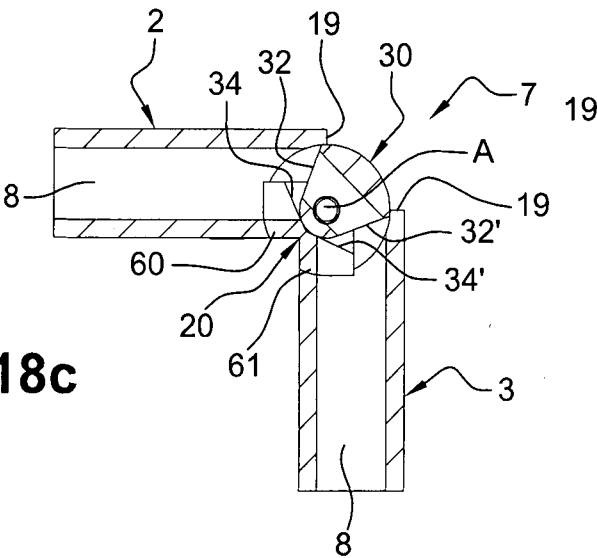


Fig. 18c

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2016/052273

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G02C5/22
ADD.

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)
G02C

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 practicable, 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	WO 2013/188805 A2 (PIXELOPTICS INC [US]) 19 December 2013 (2013-12-19) paragraph [0241] - paragraph [0266]; figures 30-40 -----	1-15
X	WO 97/35085 A1 (CHENE RICHARD [FR]; DELAMOUR DOMINIQUE [FR]; RODI OLIVIER [FR]) 25 September 1997 (1997-09-25)	1,2,15
A	page 6, line 29 - page 14, line 20; figures 1-7 -----	3-14
A	WO 01/35159 A1 (PPG IND OHIO INC [US]) 17 May 2001 (2001-05-17) page 5, line 24 - page 13, line 19; figures 1-7 ----- -/-	1-15



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 application or patent 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 November 2016

Date of mailing of the international search report

25/11/2016

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

Bratfisch, Knut

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2016/052273

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2008/013041 A1 (CHOU CHIA-LIN [TW]) 17 January 2008 (2008-01-17) paragraph [0036] - paragraph [0043]; figures 2a-3j -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2016/052273

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2013188805	A2	19-12-2013	AR 091456 A1 04-02-2015
		EP 2862021 A2 22-04-2015	
		JP 2015522842 A 06-08-2015	
		TW 201415114 A 16-04-2014	
		US 2014028966 A1 30-01-2014	
		WO 2013188805 A2 19-12-2013	
WO 9735085	A1	25-09-1997	AT 219205 T 15-06-2002
		BR 9708058 A 27-07-1999	
		CN 1216083 A 05-05-1999	
		DE 69713297 D1 18-07-2002	
		DE 69713297 T2 13-02-2003	
		EP 0886712 A1 30-12-1998	
		FR 2746151 A1 19-09-1997	
		JP 4032088 B2 16-01-2008	
		JP 2000513424 A 10-10-2000	
		US 6168341 B1 02-01-2001	
		WO 9735085 A1 25-09-1997	
WO 0135159	A1	17-05-2001	AU 1485701 A 06-06-2001
		WO 0135159 A1 17-05-2001	
US 2008013041	A1	17-01-2008	TW 200804887 A 16-01-2008
		US 2008013041 A1 17-01-2008	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2016/052273

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. G02C5/22
ADD.

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)
G02C

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	WO 2013/188805 A2 (PIXELOPTICS INC [US]) 19 décembre 2013 (2013-12-19) alinéa [0241] - alinéa [0266]; figures 30-40	1-15
X	----- WO 97/35085 A1 (CHENE RICHARD [FR]; DELAMOUR DOMINIQUE [FR]; RODI OLIVIER [FR]) 25 septembre 1997 (1997-09-25)	1,2,15
A	page 6, ligne 29 - page 14, ligne 20; figures 1-7	3-14
A	----- WO 01/35159 A1 (PPG IND OHIO INC [US]) 17 mai 2001 (2001-05-17) page 5, ligne 24 - page 13, ligne 19; figures 1-7	1-15
	----- -/-	



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

17 novembre 2016

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25/11/2016

Nom 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

Bratfisch, Knut

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2008/013041 A1 (CHOU CHIA-LIN [TW]) 17 janvier 2008 (2008-01-17) alinéa [0036] - alinéa [0043]; figures 2a-3j -----	1-15

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2016/052273

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2013188805	A2	19-12-2013	AR 091456 A1	04-02-2015
			EP 2862021 A2	22-04-2015
			JP 2015522842 A	06-08-2015
			TW 201415114 A	16-04-2014
			US 2014028966 A1	30-01-2014
			WO 2013188805 A2	19-12-2013

WO 9735085	A1	25-09-1997	AT 219205 T	15-06-2002
			BR 9708058 A	27-07-1999
			CN 1216083 A	05-05-1999
			DE 69713297 D1	18-07-2002
			DE 69713297 T2	13-02-2003
			EP 0886712 A1	30-12-1998
			FR 2746151 A1	19-09-1997
			JP 4032088 B2	16-01-2008
			JP 2000513424 A	10-10-2000
			US 6168341 B1	02-01-2001
			WO 9735085 A1	25-09-1997

WO 0135159	A1	17-05-2001	AU 1485701 A	06-06-2001
			WO 0135159 A1	17-05-2001

US 2008013041	A1	17-01-2008	TW 200804887 A	16-01-2008
			US 2008013041 A1	17-01-2008
