

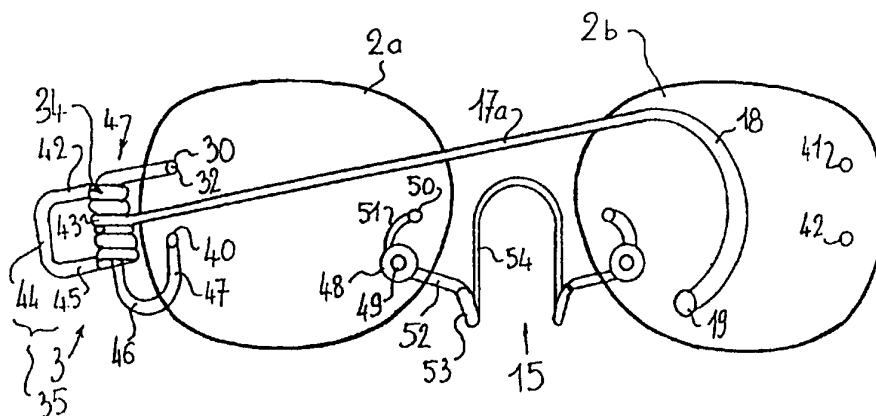


DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets ⁶ : G02C 1/02</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: WO 95/18985 (43) Date de publication internationale: 13 juillet 1995 (13.07.95)</p>												
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR95/00025 (22) Date de dépôt international: 9 janvier 1995 (09.01.95)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité:</p> <table border="0"> <tr> <td>94/00150</td> <td>10 janvier 1994 (10.01.94)</td> <td>FR</td> </tr> <tr> <td>94/02848</td> <td>11 mars 1994 (11.03.94)</td> <td>FR</td> </tr> <tr> <td>94/05994</td> <td>17 mai 1994 (17.05.94)</td> <td>FR</td> </tr> <tr> <td>94/08387</td> <td>7 juillet 1994 (07.07.94)</td> <td>FR</td> </tr> </table> <p>(71)(72) Déposant et inventeur: DIEP, Yok, Konk [FR/FR]; Bâtiment 5, 5, rue Falkirk, F-94000 Créteil (FR).</p> <p>(74) Mandataire: CABINET JULLIEN; 97, avenue Carnot, F-94100 Saint-Maur (FR).</p>		94/00150	10 janvier 1994 (10.01.94)	FR	94/02848	11 mars 1994 (11.03.94)	FR	94/05994	17 mai 1994 (17.05.94)	FR	94/08387	7 juillet 1994 (07.07.94)	FR	<p>(81) Etats désignés: AT, AT (modèle d'utilité), AU, BR, CA, CN, DE, DE (modèle d'utilité), DK, ES, FI, GB, JP, KR, LU, MX, NL, NO, NZ, SE, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>
94/00150	10 janvier 1994 (10.01.94)	FR												
94/02848	11 mars 1994 (11.03.94)	FR												
94/05994	17 mai 1994 (17.05.94)	FR												
94/08387	7 juillet 1994 (07.07.94)	FR												

(54) Title: RIMLESS SPECTACLES

(54) Titre: LUNETTES SANS BORDS



(57) Abstract

The present invention relates to rimless spectacles having substantially rigid means for attaching the frame to the lenses. According to the invention, the lenses (2a, 2b) are drilled to provide holes through which pass the free ends of bent rods which form the parts (17a, 17b, 15) of the frame. In particular, hinging of the arm (17a) to the lens (2a) is provided by a winding (34) at the end of the rod (3) forming the arm (17a), and a folded rod is placed in the core of the winding to produce the fixed part (4) of the hinge, its free ends (30, 46) being inserted in the holes (32, 40). Application to spectacles.

(57) Abrégé

La présente invention concerne des lunettes sans bord dont le moyen de fixation de la monture aux verres est essentiellement rigide. Selon l'invention, les verres (2a, 2b) reçoivent des perçages à travers lesquels passent les extrémités libres de tiges pliées qui constituent les parties (17a, 17b, 15) de la monture. En particulier, l'articulation de la branche (17a) sur le verre (2a) est assurée par un enroulement (34) façonné au bout de la tige (3) formant la branche (17a) et dans le puits duquel passe une tige repliée de façon à produire une partie fixe (4) à la charnière, et dont les extrémités libres (30, 46) pénètrent dans les perçages (32, 40). Application à la lunetterie.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GB	Royaume-Uni	MR	Mauritanie
AU	Australie	GE	Géorgie	MW	Malawi
BB	Barbade	GN	Guinée	NE	Niger
BE	Belgique	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IT	Italie	PL	Pologne
BR	Brsil	JP	Japon	PT	Portugal
BY	Bélarus	KE	Kenya	RO	Roumanie
CA	Canada	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CN	Chine	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LV	Lettonie	TG	Togo
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DE	Allemagne	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
FR	France			VN	Viet Nam
GA	Gabon				

Lunettes sans bords

La présente invention a pour objet des lunettes sans bord, dont les verres sont reliés à la monture par un moyen de fixation comportant des trous.

5 DOMAINE TECHNIQUE :

Elle trouve application pour la réalisation de lunettes de correction de la vue, de lunettes de protection, de protection solaire notamment, etc.

TECHNIQUE ANTERIEURE :

10 Dans l'état de la technique, on a déjà proposé des lunettes sans bord. En particulier, dans le document EP- A- 0 546 589, on a décrit des lunettes sans bord dont les verres sont fixés à une monture par des crochets élastiquement déformables qui passent par des logements pratiqués dans le
15 verre, dans une zone marginale de celui-ci. Chaque logement reçoit un crochet élastique qui y est inséré à force, et qui se déforme de façon à rester maintenu dans le logement par la déformation élastique.

20 Dans la pratique, un tel logement est de forme oblongue et chaque crochet comporte une partie parallèle au plan du verre et deux parties perpendiculaires, obtenues par pliage du crochet, et qui appuyent sur les bords du logement oblong.

25 Un tel moyen de fixation de la monture au verre est trop facilement amovible. En particulier, si les lunettes tombent sur une surface dure, il arrive que les verres se détachent de la monture car le choc fait plier les crochets qui sont expulsés des logements. De plus, la matière des verres est ou bien trop dure si elle est en verre de silice, ou bien trop tendre si elle est à base de matières plastiques,
30 pour qu'un crochet élastique vienne exercer un effort sur le logement.

35 Dans le document EP- A2- 0 361 547, on a décrit une paire de lunettes sans bord dont une partie médiane et deux parties latérales sont montées directement sur les verres par des rivets. Mais les parties latérales, qui servent de branches à la monture, et la partie médiane, qui sert de porte plaquettes nasal à la monture, sont reliées à la zone de

fixation sur le verre par une plaque qui recouvre cette zone de fixation, limitant ainsi l'angle de vision. De plus, cette technique n'est pas adaptable à la technique de monture de l'invention, car, dans le document antérieur, la monture est
5 réalisée en un matériau épais, comme du plastique moulé.

Or, un besoin existe en matière de lunettes de disposer d'un moyen simple, peu coûteux, et façonnable non plus seulement en usine, mais directement chez l'artisan lunettier ou chez l'opticien qui réalise à la demande la monture pour le
10 compte du patient.

L'invention apporte remède à ces inconvénients de l'état de la technique.

EXPOSE DE L'INVENTION :

En effet, l'invention concerne des lunettes sans bords
15 comportant deux verres et une monture réalisée par des tiges relativement rigides.

L'invention se caractérise notamment en ce que la monture comporte des branches et une pièce porte-plaquettes nasale, qui sont montées sur des perçages qui traversent une
20 zone marginale du verre. Les extrémités des branches et de la pièce porte-plaquettes nasale sont de formes allongées et pénètrent dans les perçages et y sont solidarisées de façon à constituer un moyen de fixation de la monture aux verres.

Selon un aspect de la présente invention, la monture
25 comporte au moins une partie réalisée par une tige en titane, or, argent ou fer.

Selon un autre aspect de l'invention, le moyen de fixation de la monture aux verres comporte au moins un pied rentrant dans un trou percé sur au moins un verre, et qui est
30 maintenu par un élément de fixation, notamment grâce à au moins un écrou engagé sur une partie filetée du pied, ou par une colle adhésive, le pied pouvant être réalisé par une extrémité libre d'une tige de la monture, ou par une pièce comportant une tête reliée à la dite extrémité libre de la
35 tige et un corps traversant le dit trou percé sur le verre.

Le même moyen de fixation peut être utilisé pour la pièce porte-plaquettes nasale et pour les extrémités des branches.

5 Selon un autre aspect de la présente invention, les verres sont facilement amovibles. Pour celà, il suffit de déserrer les écrous du moyen de fixation et de retirer les parties de la monture.

10 Selon un autre aspect de la présente invention, la mobilité des branches est facilitée par le fait que le bout de la branche comporte une charnière. Dans un mode préféré de réalisation, une telle charnière est obtenue par façonnage du bout de la branche en un enroulement en forme de bobine, qui sert de partie mobile à la charnière, ledit enroulement à travers lequel passe une tige pliée, qui sert de partie fixe à 15 la charnière, se reliant à une zone marginale du verre par le moyen de fixation.

20 Selon un autre aspect de l'invention, le bout de la branche destiné à s'attacher au verre comporte une butée qui lui est solidaire et qui vient en butée sur le bord du verre, notamment sur la tranche, ou sur une surface du verre dans la zone marginale, ou sur un pliage déterminé de la tige pliée qui se relie à une zone marginale correspondante du verre par le moyen de fixation, de façon à limiter le mouvement d'articulation de la branche dans la monture.

25 Dans un mode préféré de réalisation, la butée est réalisée par une boucle pliée constituée sur la tige du bout de la branche, et exécutée en même temps que l'enroulement servant de partie fixe à la charnière.

30 Selon un aspect de la présente invention, le bout de la branche éloigné du verre est plié en forme d'arc et reçoit un revêtement par un manchon en un matériau souple de façon à venir entourer l'oreille sans la blesser.

35 Selon un autre aspect de l'invention, la pièce porte-plaquette nasale est formée en un arc et est pliée à ses deux extrémités au delà de la zone de fixation aux verres de façon à produire des boucles d'appui nasal.

Selon un aspect de l'invention, la boucle d'appui nasal est conformée autour d'une plaquette en forme de vis à tête en forme de boule qui permet un port plus confortable des lunettes.

5 Selon un autre aspect de l'invention, les extrémités de la tige qui pénètrent dans les perçages du verre passent depuis la face intérieure du verre, les éléments de fixation étant disposés sur la surface extérieure du verre.

10 Selon un autre aspect de l'invention, les extrémités de la tige qui pénètrent dans les perçages du verre passent depuis la face extérieure du verre, les éléments de fixation étant disposés sur la surface intérieure du verre.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES DESSINS :

15 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention seront mieux compris à l'aide de la description et des figures annexées qui sont :

la figure 1 : une vue de dessus partielle d'un schéma d'un premier mode de réalisation de lunettes sans bord selon l'invention ;

20 la figure 2 : une vue de face, du côté de l'utilisateur des lunettes, d'un autre mode de réalisation de lunettes sans bord selon l'invention ;

la figure 3 : un schéma d'un détail d'une monture selon un autre mode de réalisation de la monture de la figure 2 ;

25 la figure 4 : une vue en coupe partielle d'un autre mode de réalisation de l'invention ;

la figure 5 : une vue de face partielle d'un autre mode de réalisation de lunettes sans bord selon l'invention ;

30 la figure 6 : une vue en coupe d'un autre moyen de fixation destiné à la monture ;

la figure 7 : un schéma d'un autre mode de réalisation utilisant le mode de réalisation de la figure 6 ;

35 les figures 8a et 8b : un schéma d'un mode de réalisation d'une partie de l'invention et une partie d'une vue de face de lunettes ainsi équipée ;

les figures 9a et 9b : un schéma d'un mode de réalisation d'une autre partie de l'invention et une partie d'une vue de dessus de lunettes ainsi équipée ;

la figure 10 : un autre mode de réalisation de monture
5 de lunettes selon l'invention.

DESCRIPTION DE MODES DE REALISATION

Aux dessins, les lunettes comportent deux verres gauche 2a et droite 2b, et une monture constituée par des branches gauche 17a et droite 17b et une pièce porte- plaquettes nasale
10 15, qui sert de passerelle entre les deux verres 2a et 2b.

Les trois parties principales de la monture, à savoir, les branches 17a et 17b et la passerelle 15, sont réalisées par des pliages de tiges sensiblement linéaires en un matériau relativement rigide.

15 On a réalisé des montures en fer, titane, argent et or avec de bons résultats.

A la figure 1, on a représenté une vue de dessus partielle d'un schéma d'un premier mode de réalisation de lunettes sans bord selon l'invention.

20 Le verre 2a de gauche a été représenté partiellement et en coupe. Sa face intérieure i au dessin est dirigée vers le bas et sa face extérieure e est dirigée vers e haut du dessin.

Selon l'invention, le verre 2a est percé d'un trou 30 dans sa zone marginale, ici sa zone marginale latérale gauche.

25 La monture comporte notamment une branche gauche 17a, représentée ici partiellement dans sa position, monture prête à être installée sur le visage de l'utilisateur.

La branche 17a comporte un bout 3 qui est conformé en charnière, selon un enroulement en forme de bobine 34, réalisé
30 directement sur la tige constituant la branche 17a proprement dite. L'enroulement 34, qui réalise la partie mobile de la charnière 3, est de forme sensiblement hélicoïdale, d'axe central perpendiculaire au plan de la figure 1 et donc sensiblement parallèle au plan du verre 2a. L'enroulement
35 hélicoïdal 34 ménage un puits central à l'intérieur duquel on a préalablement introduit une tige qui, une fois

convenablement pliée selon les enseignements de la présente invention, constitue la partie fixe 4 de la charnière.

Quand la tige pour réaliser la partie fixe 4 de la charnière ressort du puits de l'enroulement 34, elle subit un premier pliage de façon à atteindre la surface extérieure e du verre 2a. Puis, à effleurement avec elle, un nouveau pliage produit une partie 33 sensiblement dans la surface extérieure e du verre 2a et au droit du trou 30, percé dans le verre 2a, un dernier pliage produit une section 32 qui débouche de l'autre côté de la surface intérieure i du verre 2a.

L'extrémité libre de la section 32 de la partie fixe 4 de la charnière constitue un élément de liaison ou pied, dont l'extrémité est munie d'un moyen d'accrochage (non visible à la figure 1) autour duquel on peut passer un capuchon 31 qui permet de solidariser la branche 17a avec sa charnière 3, 4 au verre 2a.

Dans la pratique, bien que cela ne soit pas visible, au moins un second trou comme le trou 30 doit être percé dans le verre 2a pour permettre le passage de l'autre extrémité (basse par rapport à la description de la figure 1) libre de la tige qui pliée, a permis de constituer la partie fixe 4 de la charnière 3, 4. De cette façon, le verre 2a et la branche 17a conservent une orientation constante sans jeu.

Quand l'utilisateur manipule la branche 17a, celle-ci peut suivre un mouvement d'articulation selon l'angle repéré par la flèche 37. L'utilisateur peut ainsi fermer ses lunettes pour les ranger dans un étui par exemple.

Dans ce mouvement d'articulation, la partie 3 dite mobile de la charnière 3, 4, tourne autour de la section de la partie 4 dite fixe de la charnière, qui se trouve à l'intérieur du puits formé dans l'enroulement 34. La branche 17a prend alors la position marquée en tirets et peut tourner comme cela est habituel jusqu'à venir en butée sur l'autre verre 2b, non représenté à la figure 1, de façon à présenter un encombrement minimal.

Dans le mouvement inverse d'ouverture de la monture, il est souhaitable, pour produire un effet de maintien des

lunettes sur le visage de l'utilisateur, de prévoir un blocage du mouvement d'articulation 37, dans le sens contraire à la flèche 37. Par un tel blocage, les branches 17a et 17b se déforment légèrement à cause de la largeur de la tête de l'utilisateur, et elles exercent un léger effort de maintien des lunettes sur la tête de celui-ci.

Pour permettre un tel effet de blocage, on a prévu dans l'invention de munir la partie mobile 3 de la charnière 3, 4 d'une butée 35 qui avance au delà de la charnière proprement dite de façon à venir en butée sur le bord des verres quand la monture est entièrement ouverte.

Ainsi qu'on l'a représenté à la figure 1, lors de son mouvement d'articulation 37, la branche 17a tourne, et en même temps, la butée 35 suit le mouvement selon la flèche 36. Quand les branches 17a et 17b sont complètement ouvertes, la butée 35 vient en appui sur le bord du verre correspondant 2a ou 2b.

Selon le mode de réalisation du pliage de la partie fixe 4 de la charnière 3, 4, il est possible :

- ou bien de réaliser directement un appui sur la tranche ou sur l'une des surfaces dans la zone marginale de fixation, du verre 2a, le pliage de la partie fixe faisant passer celle-ci au dessus de la butée 35 ;

- ou bien de réaliser un appui sur une zone convenablement pliée de la partie fixe 4 de façon à ne pas venir exercer d'effort directement sur le verre 2a, mais seulement sur des zones de la partie fixe 4.

A la figure 2, on a représenté une vue de face, du coté de l'utilisateur des lunettes, d'un autre mode de réalisation de lunettes sans bord selon l'invention. A la figure 2, on a représenté complètement les lunettes sans bord de l'invention, mais on n'y a pas encore installé la branche 17b de droite de la monture pour ne pas compliquer le dessin.

La monture est représentée en position fermée avec la seule branche de gauche 17a. Les verres 2a de gauche et 2b de droite sont reliés l'un à l'autre par la passerelle 15.

La passerelle 15 est exécutée selon l'invention par pliage d'une tige décrite précédemment. On ne décrira le moyen

de fixation de la monture que pour la moitié gauche des lunettes, étant entendu que la moitié droite se monterait de manière identique ou similaire.

La passerelle 15 présente une partie centrale qui passe
5 au dessus du nez de l'utilisateur et qui est en forme d'arc. Cette partie centrale se poursuit par une partie sensiblement rectiligne dont la base est conformée en boucle 53 avant de repartir vers le coté en direction de la zone marginale droite du verre de gauche 2a. La section d'attache de la passerelle
10 sur le verre 2a est constituée par une partie 52 d'abord sensiblement rectiligne qui pénètre d'abord dans un pied 49. Le pied 49 est une pièce sensiblement cylindrique comportant une tête disposée du coté de la surface extérieure e du verre 2a, et d'un corps qui lui est solidaire, qui pénètre dans un
15 trou de la zone marginale droite du verre de gauche 2a. Le pied 49 est en matière plastique et la tige 52 pénètre dans un perçage de la tête et vient en butée entre une rondelle d'appui 48, qui protège la surface extérieure e du verre d'un contact direct avec la tige 52, et un écrou non représenté qui
20 est engagé sur un filetage du pied 49, du côté de la surface intérieure i du verre.

La section 52 de la tige constituant la passerelle 15 se poursuit par un pliage 51 qui se trouve en effleurement sur la surface externe du verre 2a et se termine par son extrémité
25 libre à travers un trou 50. L'extrémité libre de la section 51 est elle même terminée, comme l'extrémité 32 de la partie fixe 4 de la branche de la figure 1 par un capuchon ou un écrou de fixation, disposé du côté de la surface intérieure i du verre.

La disposition de deux points de fixation de
30 l'extrémité gauche 48 - 53 de la moitié gauche de la passerelle 15 sur le verre de gauche 2a permet de limiter les jeux et de produire un maintien ferme de la monture sur les verres.

A la figure 2, on a aussi représenté la branche de
35 gauche 17a dans une position fermée, ce qui permet de représenter la charnière 3, 4 selon une autre vue.

La charnière 3, 4 est constituée par un enroulement du bout de la branche 17a proprement dite. La tige constituant la branche 17a est enroulée d'abord vers le haut de la figure 2 selon des spires hélicoïdales jointives 43 et suivantes. Puis, 5 la tige ressort selon une section 42, suit un premier pliage, pour constituer une section 44 qui lui est sensiblement perpendiculaire, puis un second pliage de façon à produire une section 45 de la tige qui revient vers l'enroulement 23 proprement dit. La tige est ensuite enroulée sur le même axe 10 que la première moitié précédemment décrite selon des spires jointives ascendantes dans la figure 2. Puis, l'extrémité surnuméraire de tige est arasée pour empêcher qu'une pointe ne soit produite sur la monture.

On a ainsi produit en une seule opération l'enroulement 15 34 et la butée 35 qui est ici constituée par la boucle 42, 44 et 45.

La partie fixe 4 de la charnière 4 est constituée, ainsi qu'on l'a déjà décrit, en introduisant une tige dans le puits de l'enroulement hélicoïdal 34. Puis, en pliant ses deux 20 extrémités libres de part et d'autre de l'enroulement 34, on produit la partie fixe 4 selon l'enseignement par exemple de la Figure 1.

Dans un mode de réalisation, l'enroulement 34 est façonné autour de la tige qui constituera ultérieurement la 25 partie fixe 4, avant son pliage. De cette façon, les dimensions du puits de l'enroulement et le diamètre de la tige sont parfaitement adaptés.

Dans un autre mode de réalisation, l'enroulement 34 est réalisé sur un mandrin qui est ultérieurement retiré du puits 30 de l'enroulement 34 pour y loger la tige qui constituera ultérieurement la partie fixe 4, avant son pliage. De cette façon, les dimensions du mandrin qui forme le puits de l'enroulement et le diamètre de la tige doivent être parfaitement adaptés.

35 En se référant à nouveau à la figure 2, dans sa partie centrale qui concerne la passerelle 15, la boucle 53 permet de réaliser un appui nasal simple. Pour améliorer le confort de

l'utilisateur, on a produit des plaquettes d'appui nasal qui sont introduites dans les boucles 53.

A la figure 2, l'extrémité libre de la branche 17a de gauche présente une forme en arc de cercle de façon à 5 permettre la pose de la monture sur les oreilles de l'utilisateur. La tige de la branche 17a et/ ou 17b peut être recouverte d'un manchon 18 évitant notamment le contact direct de la peau avec le matériau de la tige. Le manchon 18 est terminé dans un mode de réalisation par une boule 19 10 permettant d'empêcher la formation d'une pointe risquant de blesser l'utilisateur. Le manchon 18 et/ ou la boule 19 peuvent être réalisés en un matériau hypoallergénique. On utilise un plastique souple au silicone.

A la figure 3, on a représenté un mode de réalisation 15 d'un pied 49, ici repéré 64, destiné au montage de la passerelle de la monture de la figure 2.

La passerelle 15 est vue de coté et le verre 2a de gauche est en coupe prise dans un plan contenant les axes des deux trous visibles à la figure 2, dans la zone marginale de 20 droite du verre de gauche. La surface extérieure e du verre est dirigée vers la gauche de la figure 3.

La partie 54 de raccordement à la forme en arc qui caractérise la passerelle 15 porte à son extrémité inférieure une boucle 53 qui repart dans une section 52 qui passe du coté 25 intérieur (face intérieure i) du verre de gauche du coté extérieur (face extérieure e) du verre de gauche en passant dans l'espace ménagé entre le nez de l'utilisateur (non représenté) et la tranche du verre 2a.

La tige qui constitue la passerelle 15, ou plutôt sa 30 moitié à gauche, traverse ensuite un trou 63 qui traverse la tête 62 du pied 49. Ce dernier comporte donc une tête 62 et un corps 49 proprement dit. Le pied dépasse des deux surfaces e et i du verre, et du côté de la surface extérieure e, le pied est bloqué par la section de la tige de passerelle traversant 35 le trou 63, et du côté de la surface intérieure i, par un écrou 61 qui est engagé sur un filetage, non représenté, pratiqué sur le corps du pied 49. A la figure 3, on n'a pas

représenté la rondelle 48 de la figure 2, rondelle qui serait placée sur la surface extérieure e du verre 2a.

La section 51 de la tige constituant la moitié gauche de la passerelle 15, appuie sur la surface extérieure e du verre 2a et traverse ensuite un trou déjà décrit à l'aide de la figure 2, pour déboucher sur la surface intérieure i du verre 2a sur laquelle la tige est enfin bloquée par un capuchon 60 collé ou un écrou 60 engagé sur un filetage non représenté de l'extrémité libre de la tige. La longueur en surplus de l'extrémité libre est coupée au ras du capuchon ou de l'écrou pour éviter les pointes dans la monture.

Le capuchon ou écrou 60 peuvent être ancrés dans le matériau de la tige, par exemple par des crans usinés sur la longueur correspondante de la tige, ou encore par un filetage. On peut aussi rendre permanent le montage de la monture par l'utilisation d'une colle adhérente.

On remarque que le pied 49, 62 peut aussi être utilisé pour le second trou pour servir de second élément d'ancrage au moyen de fixation de l'invention, au niveau de l'extrémité libre de la tige.

On remarque que le pied 49, 62 décrit ici pour la passerelle 15 peut parfaitement être adapté à la fixation de la partie dite fixe 4 de la charnière 3, 4 des branches 17a et 17b.

Dans la boucle 53 de la passerelle 15, on peut venir, pour améliorer le confort de l'utilisateur, disposer une plaquette nasale 64, constituée de deux têtes 65 et 67, ici de formes sensiblement hémisphériques, raccordées ensemble par un corps cylindrique 66. La tête hémisphérique 65 est d'un diamètre très supérieur au diamètre intérieur de la boucle, et est réalisée en un matériau admettant le contact avec le coté du nez de l'utilisateur (non représenté).

La tête hémisphérique 67 est d'un diamètre légèrement supérieur au diamètre intérieur de la boucle 53. Mais, comme elle est réalisée en un matériau déformable, on peut l'y insérer à force et elle s'y maintient d'une manière amovible,

tant qu'on n'exerce pas une traction le long de l'axe 68 du corps 66 pour la déloger de la boucle 53.

Une telle opération est en particulier réalisée quand l'utilisateur souhaite changer ou nettoyer la plaquette
5 attaquée par la sueur.

Quand la plaquette 64 est en place sur la boucle 53 à la figure 3, elle occupe l'espace matérialisé par le cercle en tirets 69.

A la figure 4, on a représenté une vue en coupe
10 partielle d'un autre mode de réalisation de l'invention. A la figure 4, on a représenté une vue de dessus en coupe partielle du verre de droite 2b des lunettes sans bord de l'invention, la face extérieure e dirigée vers le haut de la figure et la face intérieure i, dirigée vers le bas de la figure. Dans ce
15 mode de réalisation, le moyen de fixation est sensiblement inversé par rapport aux modes précédents. En effet, le bout 3 de la branche de droite 17b représenté à la figure 4, est disposé à l'intérieur des lunettes et sa butée 75 vient directement en contact avec la tranche du verre 2b, quand le
20 mouvement d'articulation est au bout de l'ouverture de la monture.

La coupe de la figure 4 est telle que seul le trou inférieur du verre 2b est visible. On y a introduit l'extrémité libre 70 de la partie fixe 4 de la charnière 3, 4,
25 dans cette figure prise sur le verre de droite 2b. L'extrémité libre 70 est solidarisé du verre 2b par la surface extérieure e grâce à un capuchon 71, qui peut être amovible (cas d'un écrou) ou permanent (cas d'un capuchon collé).

La tige pliée de la partie fixe 4 de la charnière 3, 4
30 revient sensiblement à angle droit vers sa partie mobile 3 et pénètre par dessous dans le puits constitué dans l'enroulement 74 réalisé ainsi qu'on l'a déjà décrit avec la tige du bout de la branche, ici de droite 17b. La tige pliée de la partie fixe 4 remonte dans le puits selon une partie rectiligne, vue ici
35 en coupe 73, et ressort au delà de la coupe de la figure 4, ce qui explique que la seconde moitié, supérieure, de la partie fixe ne soit pas représentée à la figure 4. Cette seconde

moitié de la partie fixe 4 est strictement identique à la première moitié précédemment décrite 70 - 73, sauf en ce qu'elle pénètre dans un second trou, disposé au dessus du premier trou sur le verre 2b.

5 A la figure 5, on a représenté un autre mode de réalisation de la présente invention dans lequel la butée de la partie mobile de la charnière vient en appui sur la surface extérieure du verre et dans lequel les deux trous de fixation de la partie fixe de la charnière sur le verre sont éloignés
10 l'un de l'autre pour améliorer l'équilibre de la monture.

Le verre de droite 2b est vu de face, l'utilisateur portant les lunettes devant se placer derrière le plan de la figure 5.

Dans ce mode de réalisation de l'invention,
15 l'enroulement 84 réalisé avec la tige au bout de la branche de droite 17b, non visible dans la position ouverte qui a été représentée à cette figure 5, est disposé ou bien directement sur la tranche du verre 2b, ou sensiblement dans la surface intérieure i du verre 2b. La butée 80 est réalisée comme dans
20 les autres modes de réalisation, à partir de l'enroulement 84, qui sert de partie mobile à la charnière de la monture, mais elle est tournée de 90° par rapport aux autres modes précédemment décrit, de façon à venir en butée, non plus sur la tranche du verre, ni sur une zone repliée convenable de la
25 partie fixe de la charnière, mais directement sur la surface extérieure e du verre 2b, toujours dans la zone marginale du moyen de fixation sur le verre.

D'autre part, dans ce mode de réalisation, les deux trous du moyen de fixation de l'invention ne sont plus
30 disposés au voisinage immédiat des sorties de l'enroulement 84, mais l'un d'eux est disposé aussi éloigné que possible de l'autre. De ce fait, la tige constituant la partie fixe 81, 82, 83, 85 et 86 de la charnière est allongée et elle est repliée plusieurs fois de façon à ne pas entrer dans l'angle
35 de vision de l'utilisateur. A ce détail près, son mode de fixation reprend les mêmes éléments que précités. En particulier, on n'a pas représenté les capuchons qui sont,

dans le mode de réalisation de la figure 5, disposés sur la surface extérieure e du verre 2b. En sortant sur la surface intérieure i du verre 2b, la tige est pliée selon une section 82 pour longer le bord supérieur du verre 2b, puis est replié à nouveau selon une section 83 pour traverser l'enroulement 84. En ressortant du puits de l'enroulement 84, la tige servant de partie fixe à la charnière est repliée à nouveau selon une section 85 pour rebvenir de la surface intérieure i vers la surface extérieure e du verre 2b à travers un trou 86.

10 A la figure 6, on a représenté une vue en coupe partielle, schématique, de coté de lunettes sans bord selon l'invention. Le verre de gauche 2a est partiellement vu en coupe, et on a installé dans les perçages du moyen de fixation, la seule tige pliée 100 qui sert de partie fixe à la charnière de la monture, étant entendu que le mode de fixation qui va être décrit pourrait aussi être appliqué à l'une des extrémités de la tige pliée de la passerelle 15.

On perce deux séries de trous sur le verre 2a, respectivement la série des trous 90 à 91, et la série des trous 94 à 95. Seuls les trous 91 et 94 sont de relativement grands diamètres, les autres étant d'un diamètre suffisant pour le passage des sections de la tige repliée 100.

En partant de la zone centrale 100 de la tige repliée, on réalise un premier pliage qui conduit à une section 100 qui traverse l'extrémité 92 de la surface extérieure e vers la surface intérieure i. Puis, un second pliage produit une section 102 qui traverse un trou 104 percé dans une tête d'un pied 96, qui est installé dans le trou de plus grand diamètre 91. Le corps de ce pied 96 débouche sur la surface intérieure i du verre 2a et y est solidarisé comme vu précédemment par un capuchon ou écrou 98.

La section 102 de la tige repliée est une troisième fois pliée de façon à produire une section 103 qui traverse le perçage 90 de la surface extérieure e du verre 2a vers sa surface intérieure i. L'extrémité libre de la tige repliée peut être arasée (cas représenté à la figure 6) ou munie d'un

capuchon ou d'un écrou comme élément de fixation comme décrit précédemment.

On ne décrira pas davantage la seconde moitié de la tige repliée 100, qui est identique ou similaire à la première
5 moitié qui vient d'être décrite.

Il faut cependant remarquer que l'on n'a pas représenté la branche 17a de la monture et, en particulier, on n'a pas représenté non plus l'enroulement réalisé à son bout libre du côté du verre 2a. Mais il faut comprendre que l'enroulement a
10 été installé sur la section centrale 100 de la tige repliée, représentée seule à la figure 6, avant que celle-ci ne soit pliée et installée dans les perçages et pieds décrits ci-dessus.

A la figure 7, qui peut se lire avec la figure 6, on a
15 représenté le verre 2a, partiellement, de face et vu de sa surface extérieure e. Les deux séries de perçages 90 à 92 et 93 à 95 ont été représentés de façon à suivre autant que possible le bord du verre 2a de façon à réduire l'emprise de la monture dans l'angle de vision de l'utilisateur, d'une
20 part, et d'autre part, pour écarter autant que possible les trous de fixation de façon à mieux équilibrer la monture.

En tirets, on a représenté la place de la partie fixe de la charnière de la branche de gauche 17a qui n'a pas été représentée pour simplifier le dessin.

25 Aux figures 8a et 8b, on a représenté un détail d'un mode de réalisation de lunettes selon l'invention. La partie servant de passerelle et de porte-plaquettes est constituée comme précédemment par un fil replié métallique mais dont les deux extrémités libres portent chacune une plaquette insérée
30 directement par un trou taraudé mis sur l'extrémité filetée ou par collage. La plaquette peut affecter la forme d'une boule en un matériau élastique comme du silicone.

La figure 8a est une vue en coupe partielle, vue de droite du verre de gauche 2a. Le montage porte-plaquette 200
35 comporte principalement la tige repliée 201 et le pied 202 ainsi que la plaquette proprement dite 203. Symétriquement sur le verre de droite, visible à la figure 8b, on trouve la

seconde moitié du fil replié et le pied et la plaquette de droite.

La plaquette 203 est montée à une première extrémité du fil replié 201. Le fil présente un premier pliage 204 qui
5 passe le long de la tranche du verre, à l'intérieur entre les deux verres et en appui sur ce bord. Puis, il affecte un second pliage 205 qui le ramène dans le plan de la surface intérieure du verre 2a. Il affecte ensuite une boucle 205 qui entoure la partie cylindrique du pied 202 et il passe entre la
10 tête 206 et deux anneaux d'appui respectivement 207 et 208. Quand il a presque entièrement entouré le corps cylindrique du pied, du côté intérieur des lunettes, le fil replié refait un pliage 209 qui le renvoie vers le bord ou la tranche du verre et en appui sur celui-ci et enfin, la coupe de la figure 8a
15 est arrêtée à l'endroit où la boucle de liaison 211 commence.

L'ensemble de ces éléments est représenté à la figure 8b qui est une vue de face, vue du côté du porteur des lunettes, mais sans que les vis de fixation des pieds ne soient installées. On n'a pas détaillé plus la figure 8b qui
20 reprend les numéros de référence des éléments de la figure 8a et la moitié symétrique du montage porte plaquettes, destiné au coté droit.

Aux figures 9a et 9b, on a représenté un autre mode de réalisation d'une monture de lunettes selon l'invention. Dans
25 ce mode de réalisation, la partie en forme de bobine de la charnière de l'invention est constituée sur la partie fixe de la monture, c'est à dire, celle liée au verre par les perçages.

A la figure 9a, la branche de lunette 220 affecte un
30 coude 221 qui replace la tige au dessus de la bobine 222. L'extrémité libre 223 de la tige constituant la branche 220 pénètre dans le puits ménagé à l'intérieur de la bobine et ressort sur son ouverture basse, sur laquelle elle est immobilisée en translation par une vis 224 dont l'alésage est
35 convenablement taraudée et est engagée sur un filetage pratiqué sur la surface de l'extrémité libre.

Dans un autre mode de réalisation, la vis 224 est remplacée par un capuchon fixé à l'extrémité libre par déformation, par collage ou par soudage.

La bobine 222 est constituée sensiblement au milieu de
5 la partie fixe de la monture dont les deux extrémités libres 225 et 226 sont coudées de façon à conférer de la rigidité à l'ensemble, notamment en venant en appui sur le bord ou la tranche du verre. On remarque les coudes ou pliages 227, 228 et 229, 230.

10 Les extrémités libres 226 et 225 de la partie fixe de la charnière pénètrent par les trous 230 et 231 percés à travers le verre de lunettes. Elles sont arrêtées par des vis ou capuchons 232 et 234 ainsi qu'il a déjà été décrit.

De plus, la bobine peut être complétée par une boucle
15 235, sur laquelle vient en butée la branche 220 dans son mouvement d'angulation pour ouvrir les lunettes, ainsi qu'il a déjà été décrit.

A la figure 9b, on a représenté une vue de dessus partielle, de la partie droite de la monture, en position
20 branche ouverte. On ne décrit pas plus cette figure dans laquelle les éléments répétés de la figure 9a sont repérés par les mêmes numéros de référence. On constate cependant que les deux trous 231 et 233 ne sont pas percés aux mêmes niveaux.

A la figure 10, on a représenté un autre mode de
25 réalisation de lunettes selon l'invention. On a représenté en coupe partielle un verre gauche 307 vu du côté du porteur de lunettes, avec une branche gauche 300 réalisée par un fil replié, et une partie fixe de charnière 303 - 306.

La partie mobile de la charnière comporte une première
30 bobine, ici constituée par une seule spire 301 et dont l'extrémité libre 302 se termine sous le fil replié constituant la branche 300 proprement dite.

La partie fixe de la charnière comporte une seconde bobine, ici constituée par une seule spire 305 et dont
35 l'extrémité libre 306 se termine sous une partie rectiligne 304 de la tige repliée constituant la partie fixe de la charnière, implantée sur le verre 307. La partie rectiligne

304 permet de passer le long du bord du verre 307, sur la face avant du verre 307 (derrière la figure) et se poursuit par une partie perpendiculaire 303 jusqu'au niveau d'un perçage 313, qu'elle traverse par une troisième partie rectiligne 312.

5 L'extrémité libre de la partie fixe, dépassant sur la face arrière (devant le plan du dessin) est fixée par un écrou 314 serré sur un filetage du bout cylindrique de la tige repliée qui constitue la partie fixe de la charnière.

Par ailleurs, les deux bobines, respectivement la
10 première bobine constituée de la spire 301 et la seconde bobine constituée de la spire 305, sont associées le long de leur axe central commun par une vis filetée présentant une tête 309, un corps cylindrique 310 de diamètre adapté au diamètre des spires 301 et 305, et comportant une extrémité
15 filetée 311. Une fois engagée dans l'ouverture des spires, la vis est attachée sur la charnière ainsi constituée par un écrou 308.

La branche de la monture présente deux pliages de façon à présenter une partie verticale 309 destinée à constituer une
20 butée qui vient appuyer sur la partie rectiligne 304 de la partie fixe de la charnière quand la monture est dans sa position la plus ouverte.

Par ailleurs, la partie fixe peut dans un mode de réalisation, être montée sur un perçage 322 du verre par
25 l'intermédiaire d'un pied constitué d'une tête cylindrique 325 et d'un corps cylindrique 321 de diamètre plus petit que celui de la tête cylindrique 325. Un joint en plastique mou 324 est interposé entre la face avant du verre 307 et la face arrière de la tête 325 destinée à s'appuyer sur celle-ci. Le corps 321
30 du pied présente une extrémité filetée sur laquelle vient s'engager un écrou 320 de fixation. La partie rectiligne 303, dans le plan sensiblement occupé par la surface du verre 307, traverse un perçage 326 de la tête 325 du pied et le serrage de l'écrou 320 assure la fixation de la partie fixe de la
35 charnière sur la monture.

Dans l'exemple de réalisation de la figure 10, on a combiné les deux moyens de fixation par extrémité filetée de

la tige repliée formant la partie fixe et par pied inséré dans un perçage du verre.

On constate que les différents moyens de l'invention sont largement combinables entre eux tant au niveau des
5 éléments de fixation comme les écrous ou les capuchons, que dans la disposition relative des trous et des tiges qui constituent la monture, et en particulier par rapport aux surfaces extérieure et intérieure de chaque verre. De même, on
peut combiner selon les buts recherchés, la butée
10 d'articulation sur une surface extérieure du verre, sur sa tranche ou sur la partie fixe de la charnière.

REVENDEICATIONS

1. Lunettes sans bords comportant deux verres (2a, 2b) et une monture (15 - 17a, 17b) réalisée par des tiges relativement rigides, caractérisées notamment en ce que des branches et une pièce porte plaquettes nasale (15) composant la monture, sont montées sur des perçages qui traversent une zone marginale du verre par leurs extrémités de formes allongées et pénètrent dans les perçages et y sont solidarisées de façon à constituer un moyen de fixation de la monture aux verres, et en ce que la monture comporte au moins une partie réalisée par une tige en titane, or, argent ou fer.

2. Lunettes selon la revendication 1, caractérisées en ce que le moyen de fixation de la monture aux verres comporte au moins un pied (32 ; 64) rentrant dans un trou (30) percé sur au moins un verre, et qui est maintenu par un élément de fixation, notamment grâce à au moins un écrou (31) engagé sur des parties filetées du pied, ou par une colle adhésive, le pied pouvant être réalisé par une extrémité libre d'une tige de la monture, ou par une pièce comportant une tête reliée à la dite extrémité libre de la tige et un corps traversant le dit trou percé sur le verre.

3. Lunettes selon la revendication 1, caractérisées en ce que, pour permettre un mouvement d'articulation des branches, le bout de chaque branche (17a, 17b) comporte une charnière (3, 4), comportant une partie mobile (3) constituée à l'extrémité de la branche, et une partie fixe (4) dont les extrémités libres (32, 47) pénètrent dans les trous (30, 40) du moyen de fixation.

4. Lunettes selon la revendication 3, caractérisées en ce que la partie mobile (3) de la charnière est obtenue par façonnage du bout de la branche (17a, 17b) en un enroulement (34) en forme de bobine à travers lequel passe une tige pliée, servant de partie fixe (4) de la charnière, qui se relie à une zone marginale correspondante du verre par le moyen de fixation.

5. Lunettes selon la revendication 4, caractérisées en ce que le bout de la branche destiné à s'attacher au verre

comporte une butée (35) qui lui est solidaire et qui vient en butée sur le bord du verre, notamment sur la tranche, ou sur une surface du verre dans la zone marginale, ou sur un pliage déterminé de la tige pliée qui se relie à une zone marginale correspondante du verre par le moyen de fixation, de façon à limiter le mouvement d'articulation de la branche dans la monture.

6. Lunettes selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisées en ce que la pièce porte-plaquette nasale (15) est formée en un arc et est pliée à ses deux extrémités au delà de la zone de fixation aux verres de façon à produire une boucle d'appui nasal (53).

7. Lunettes selon la revendication 6, caractérisées en ce que la boucle d'appui nasal (53) est conformée autour d'une plaquette (64) en forme de vis à tête (65) en forme de boule qui permet un port plus confortable des lunettes.

8. Lunettes selon la revendication 2, caractérisées en ce que le moyen de fixation comporte, sur au moins une partie de la monture réalisée par une tige, une boucle (205) qui entoure la partie cylindrique du pied (202) installé dans un perçage du verre.

9. Lunettes selon la revendication 1, caractérisées en ce que la partie de la monture réalisée par une tige (201) présente au moins un pliage (204) qui passe le long de la tranche du verre de façon à rigidifier le montage.

10. Lunettes selon la revendication 1, caractérisées en ce que elles comportent au moins une branche (220) dont l'extrémité (223) passe dans une charnière constituée par une bobine (222) réalisée sur une partie fixe obtenue par pliage d'un fil dont les extrémités libres sont engagés dans des perçages (230, 231) du verre sur le bord duquel la partie fixe est montée, l'extrémité libre de la tige de la partie fixe étant solidarisée du verre par un écrou ou capuchon (232, 234).

11. Lunettes selon la revendication 10, caractérisées en ce que la bobine (222) est complétée par une boucle (235),

sur laquelle vient en butée la branche (220) dans son mouvement d'angulation pour ouvrir les lunettes.

12. Lunettes selon la revendication 1, caractérisées en ce que, pour permettre un mouvement d'articulation des
5 branches, le bout de chaque branche (300) comporte une charnière (301, 305, 309, 308), comportant une partie mobile (301) constituée à l'extrémité de la branche, et une partie fixe (305), la branche (300) porte à son extrémité une première bobine constituée par au moins une spire (301) qui
10 est associée par une vis (309 - 311) serrée par un écrou (308) à une seconde bobine constituée par au moins une spire (305), constituée à une extrémité d'une partie fixe (303, 304, 312).

13. Lunettes selon la revendication 12, caractérisées en ce que le moyen de fixation de la monture, pour chaque
15 branche comporte une extrémité de ladite partie fixe installée dans un perçage (313) du verre (307), et/ ou un pied comportant une tête (325) percée d'un trou (326) dans lequel passe une partie (303) de la partie fixe, la tête étant associée à un corps (321) installé dans un perçage (322) du
20 verre (307), un joint (324) en plastique mou pouvant être interposé entre la surface du verre et la face de la tête (325), un écrou (314, 320) permettant de solidariser ladite extrémité et/ ou le dit pied au verre.

Figure 1

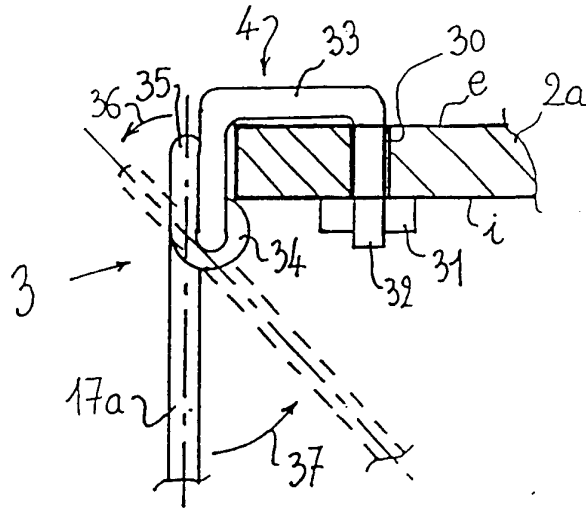


Figure 2

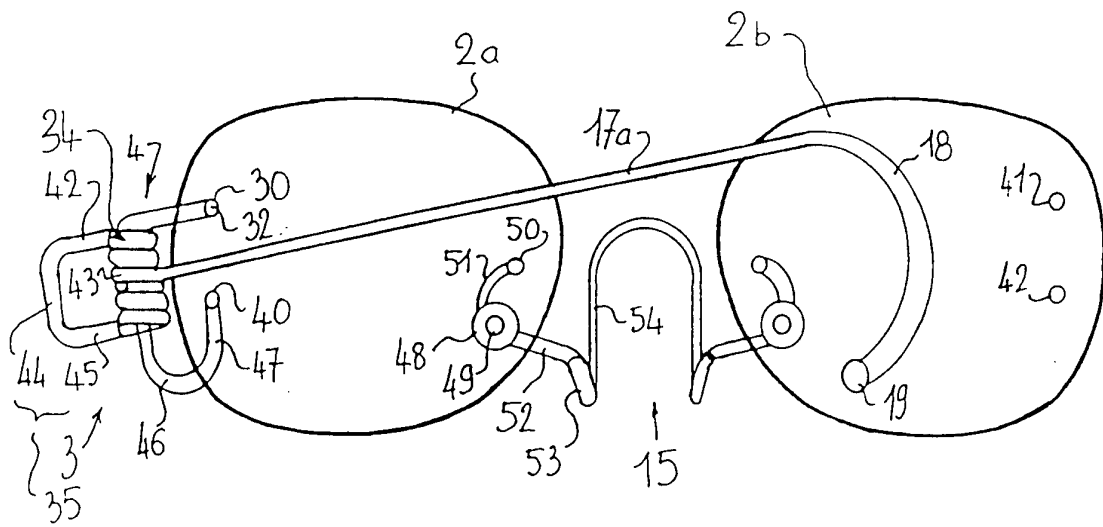


Figure 3

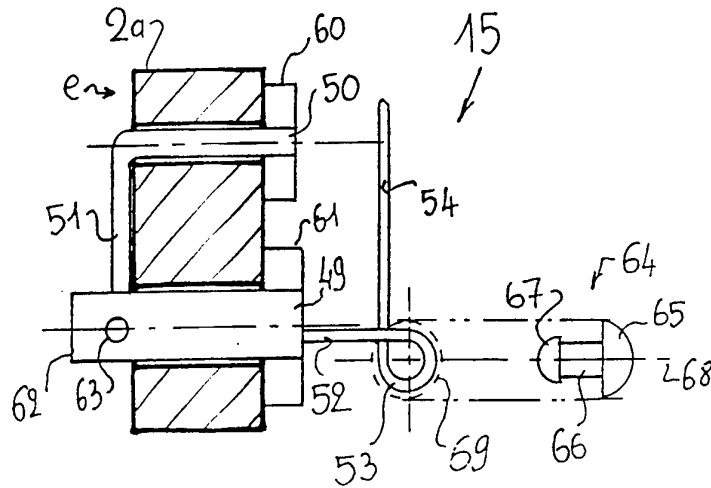
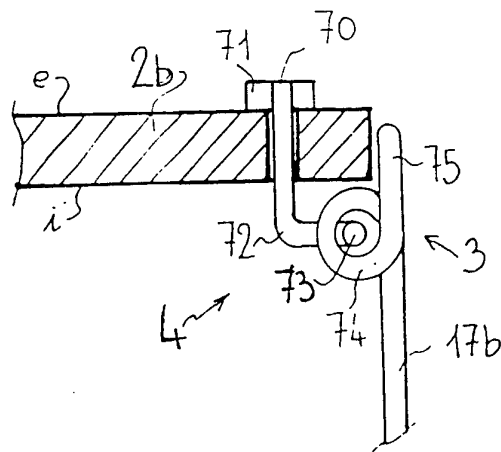


Figure 4



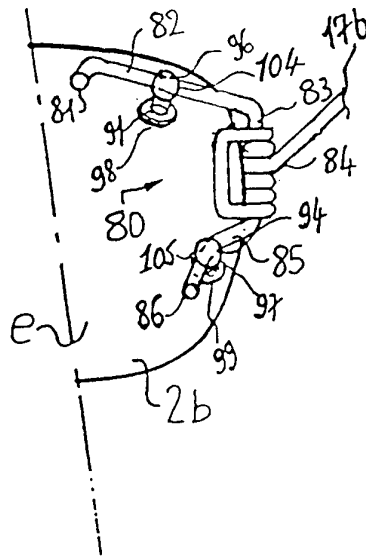
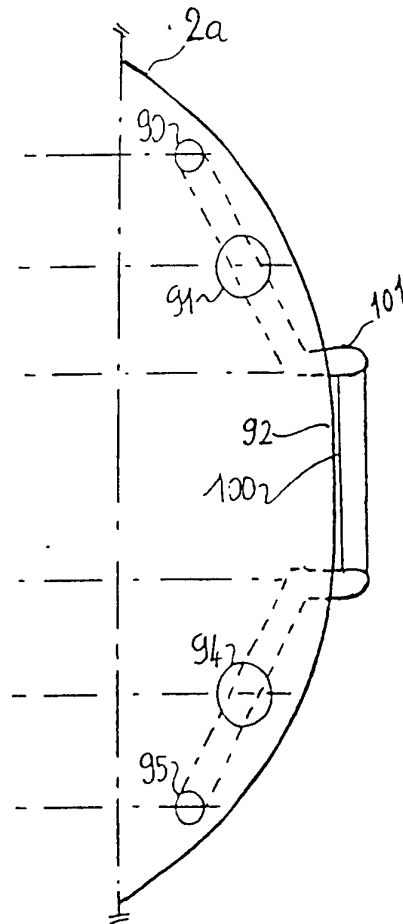
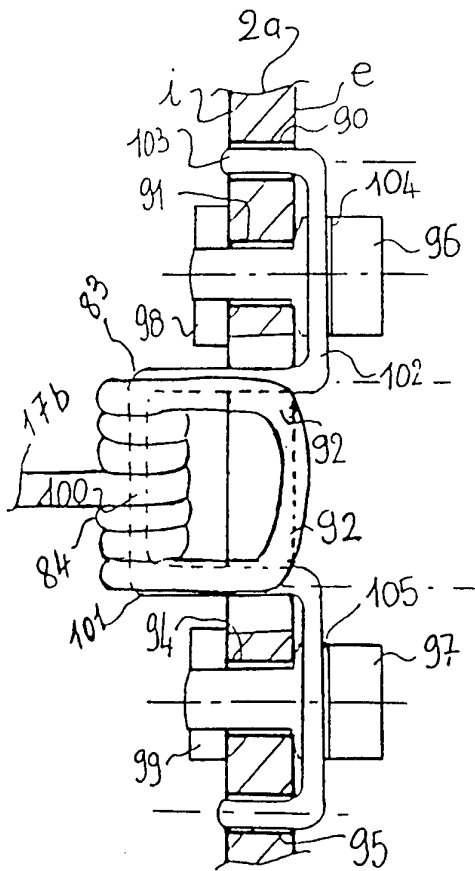
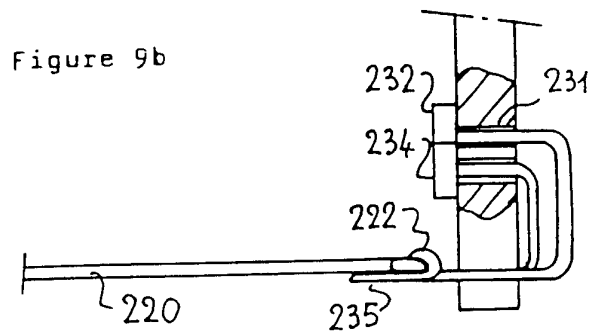
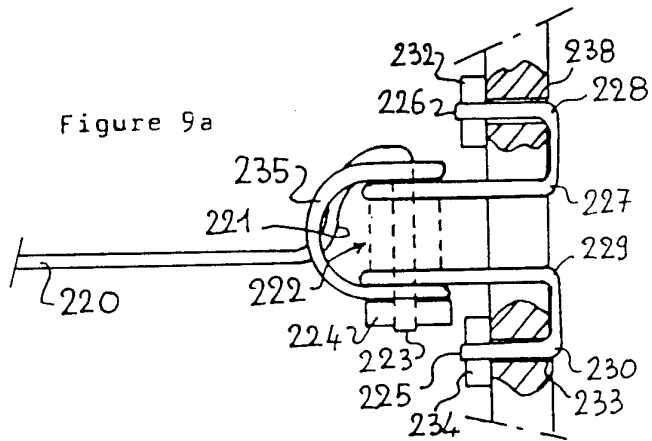
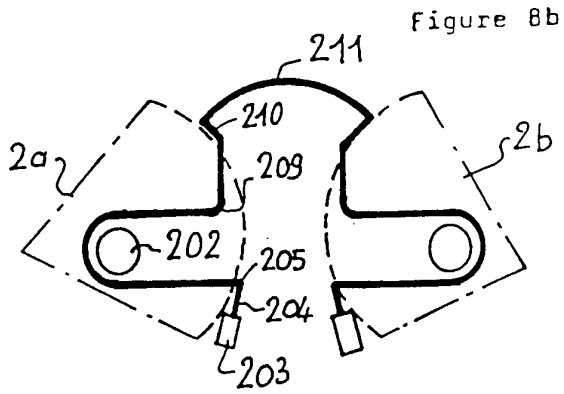
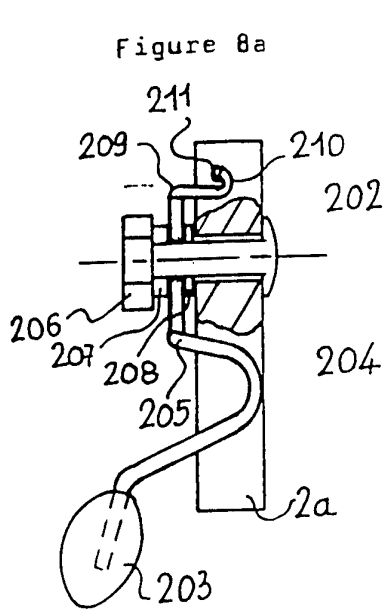


Figure 5

Figure 6

Figure 7





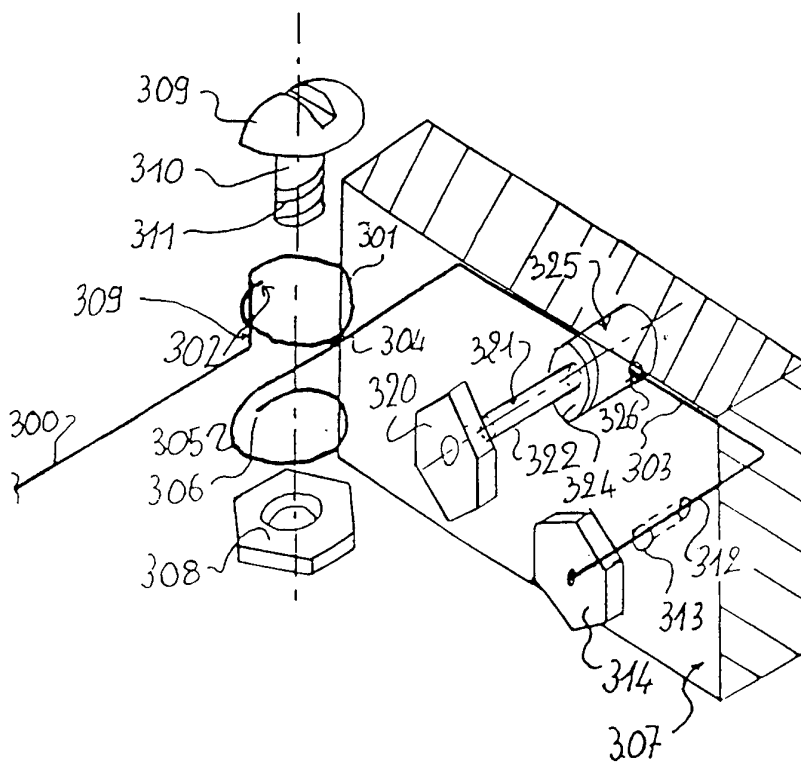


Figure 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 95/00025

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 G02C1/02		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 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 practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category ^o	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,5 073 020 (P.J. LINDBERG) 17 December 1991 see claims ---	1-9
A	US,A,4 502 765 (G.F. COOPER) 5 March 1985 see claims ---	1,2
A	EP,A,0 338 586 (TOKIN CORPORATION) 25 October 1989 see claims ---	1
A	EP,A,0 561 763 (SILHOUETTE INTERNATIONAL GESELLSCHAFT) 22 September 1993 see column 1 - column 2, line 49 ---	1
A	US,A,943 085 (S.S. LAWRENCE) 1 May 1909 see the whole document ---	1
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
^o Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search <div style="text-align: center; font-weight: bold;">16 March 1995</div>	Date of mailing of the international search report <div style="text-align: center; font-weight: bold;">29.03.95</div>	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	Authorized officer <div style="text-align: center; font-weight: bold;">CALLEWAERT, H</div>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 95/00025

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 361 547 (EYEMETRICS-SYSTEMS) 4 April 1990 cited in the application see claims 1-3 ---	1
A	WO,A,93 22704 (TESCH AG) 11 November 1993 see page 6, line 7 - line 19 -----	10-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 95/00025

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-5073020	17-12-91	US-A- 5135296	04-08-92
US-A-4502765	05-03-85	NONE	
EP-A-0338586	25-10-89	JP-A- 1269913 US-A- 4983029	27-10-89 08-01-91
EP-A-0561763	22-09-93	US-A- 5367344	22-11-94
US-A-943085		NONE	
EP-A-0361547	04-04-90	DE-A- 3429090 DE-C- 3448206 EP-A- 0174392 US-A- 4692001	13-02-86 27-10-88 19-03-86 08-09-87
WO-A-9322704	11-11-93	DE-A- 4214531 AU-B- 4029893 CA-A- 2112896 EP-A- 0593717 JP-T- 6509191	11-11-93 29-11-93 11-11-93 27-04-94 13-10-94

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demr internationale No
PCT/FR 95/00025

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 G02C1/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 6 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)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US,A,5 073 020 (P.J. LINDBERG) 17 Décembre 1991 voir revendications ---	1-9
A	US,A,4 502 765 (G.F. COOPER) 5 Mars 1985 voir revendications ---	1,2
A	EP,A,0 338 586 (TOKIN CORPORATION) 25 Octobre 1989 voir revendications ---	1
A	EP,A,0 561 763 (SILHOUETTE INTERNATIONAL GESELLSCHAFT) 22 Septembre 1993 voir colonne 1 - colonne 2, ligne 49 ---	1
A	US,A,943 085 (S.S. LAWRENCE) 1 Mai 1909 voir le document en entier ---	1
	-/--	

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

16 Mars 1995

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

29.03.95

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, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

CALLEWAERT, H

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dema internationale No
PCT/FR 95/00025

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	EP,A,0 361 547 (EYEMETRICS-SYSTEMS) 4 Avril 1990 cité dans la demande voir revendications 1-3 ----	1
A	WO,A,93 22704 (TESCH AG) 11 Novembre 1993 voir page 6, ligne 7 - ligne 19 -----	10-13

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux nombres de familles de brevets

Demr Internationale No

PCT/FR 95/00025

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-5073020	17-12-91	US-A- 5135296	04-08-92
US-A-4502765	05-03-85	AUCUN	
EP-A-0338586	25-10-89	JP-A- 1269913 US-A- 4983029	27-10-89 08-01-91
EP-A-0561763	22-09-93	US-A- 5367344	22-11-94
US-A-943085		AUCUN	
EP-A-0361547	04-04-90	DE-A- 3429090 DE-C- 3448206 EP-A- 0174392 US-A- 4692001	13-02-86 27-10-88 19-03-86 08-09-87
WO-A-9322704	11-11-93	DE-A- 4214531 AU-B- 4029893 CA-A- 2112896 EP-A- 0593717 JP-T- 6509191	11-11-93 29-11-93 11-11-93 27-04-94 13-10-94