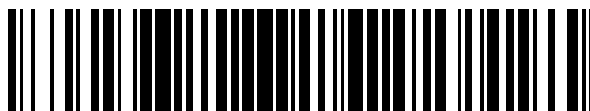


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 295**

51 Int. Cl.:  
**G02C 1/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05793410 .1**  
96 Fecha de presentación: **27.07.2005**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1774397**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.04.2007**

54 Título: **Sistema de acoplamiento de cristales de gafas sin montura alrededor de los cristales**

30 Prioridad:  
**29.07.2004 FR 0408368**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.03.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.03.2012**

73 Titular/es:  
**FRANÇOIS LAMBERT  
LES RIVES DE LA TOUR 40 2 RUE DU VIDOURLE  
30220 AIGUES MORTES, FR**

72 Inventor/es:  
**Lambert, François**

74 Agente/Representante:  
**Veiga Serrano, Mikel**

ES 2 377 295 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Sistema de acoplamiento de cristales de gafas sin montura alrededor de los cristales

### 5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un nuevo sistema de acoplamiento de cristales de gafas sin montura alrededor de los cristales para la corrección de deficiencias visuales o la protección de los ojos.

10 Actualmente se encuentran cada vez con más frecuencia en las ópticas gafas denominadas de tipo al aire, cuyos cristales no están rodeados por una montura sino que se conectan por un puente y se sujetan mediante tornillos.

### Estado de la técnica

15 El documento FR-A-1 193 800 describe gafas cuyos cristales se conectan sin usar tornillos con ayuda de hilos metálicos y que comprenden una pieza de unión central que sirve de puente para los dos cristales.

20 El documento US-A-5 771 086 describe por su parte una forma de gafas que comprende dos cristales independientes solidarizados sin montura alrededor de los cristales con ayuda de un puente constituido por un hilo metálico. Los cristales comprenden un agarre dispuesto en el borde del cristal, en el lado de la nariz, así como una perforación para el paso de un tornillo.

25 Su estética hace que estos artículos encuentren un éxito comercial importante. No obstante, presentan un determinado número de inconvenientes, y en particular:

- el campo visual nasal no es completo y con frecuencia está limitado en la parte superior en el lado nasal.

30 - El usuario se ve con frecuencia molesto por la vista de los tornillos de fijación en su campo de visión en el lado de la nariz y cuyas perturbaciones pueden ser insoportables si la separación pupilar del paciente es baja (en este caso, el usuario con frecuencia se ve obligado a abandonar este tipo de gafas).

- Las formas de los cristales siguen estando limitadas a formas clásicas y pueden ser difícilmente ergonómicas.

35 También se conocen sistemas de acoplamiento de cristales de gafas tales como el descrito en el documento WO 01/96935 que comprende un elemento de unión central instalado en la parte delantera de las gafas y dotado de porta-plaquetas que se insertan en agarres dispuestos en el lado de los cristales por encima de la nariz. Pero los cristales tienen tendencia a girar uno con respecto al otro.

### 40 Objeto de la invención

45 El dispositivo según la presente invención suprime estos inconvenientes y sujeta los cristales de manera rígida, lo que evita que los cristales giren uno con respecto al otro al tiempo que hace que el montaje y el desmontaje sean más fáciles. Los porta-plaquetas ya no son solidarios con la cara delantera y son independientes y están separados uno del otro. Se colocan a cada lado de la nariz en una posición ergonómica y ya no se originan en el mismo centro, lo que era molesto e incómodo y proporcionaba una posición muy adelantada de las gafas. Los porta-plaquetas tienen la ventaja de poder ser ajustables por separado sin riesgo de tensión o de deterioro de los cristales tal como podía ser el caso en un sistema monobloque. Asimismo, pueden sustituirse independientemente. La superficie en contacto con los cristales es importante lo que confiere al conjunto una mayor rigidez. Finalmente, los cristales pueden ser de diferentes grosores sin riesgo de problemas en el montaje o desmontaje.

50 Por ello, la presente solicitud tiene por objeto un par de gafas sin montura alrededor de los cristales que comprende dos cristales de gafas unidos por encima de la nariz y preferiblemente dotados cada uno de una ranura dispuesta en la unión de los dos cristales, estando dichos cristales acoplados por un elemento de unión, caracterizado porque el elemento de unión entre los dos cristales comprende una lengüeta que constituye una pata de ensamblaje (es decir una pieza que coloca otra pieza) para los cristales, actuando conjuntamente con ranuras dispuestas en cada uno de los dos cristales de gafas.

55 En la presente invención, se entiende por "par de gafas" tanto la parte delantera que comprende los cristales, como la parte delantera así como sus patillas laterales.

60 El elemento de unión es preferiblemente en su forma más sencilla una barra de una longitud que puede ir concretamente de 6 mm a 20 mm con un ancho de 1 a 3 mm dotada de una lengüeta ventajosamente instalada en posición central. Puede tener una forma sencilla tal como una barra alargada paralelepípedica o elíptica aplanada o puede tener una forma más compleja para añadir un carácter decorativo tal como una estrella, un carro, etc... dotada de una lengüeta. Su ancho será entonces más importante.

65

El grosor medio de una barra está preferiblemente comprendido entre 0,5 y 5 mm, excluyendo la altura de la lengüeta, concretamente comprendido entre 0,5 y 4 mm, muy particularmente comprendido entre 0,5 y 3 mm.

5 Una lengüeta única tendrá por ejemplo una longitud comprendida entre 2 y 8 mm, preferiblemente comprendida entre 2 y 6 mm, concretamente comprendida entre 2 y 4 mm, muy particularmente comprendida entre 2 y 3 mm. El grosor medio de la lengüeta estará por ejemplo comprendido entre 0,5 y 5 mm, concretamente comprendido entre 0,5 y 4 mm, muy particularmente comprendido entre 0,5 y 3 mm. Su forma será preferiblemente paralelepípedica.

10 Ventajosamente se instala una lengüeta única de manera central en el elemento de unión y concretamente en una barra.

15 El elemento de unión está preferiblemente dotado de tornillos fijos para la fijación de los cristales con ayuda de una tuerca. Los tornillos del elemento de unión atraviesan entonces una perforación dispuesta en el lado de los cristales por encima de la nariz. El elemento de unión puede comprender sencillamente perforaciones para la fijación de los cristales gracias a tornillos independientes del elemento de unión.

El elemento de unión está destinado a conectar los dos cristales unidos, es decir, instalados borde con borde y ventajosamente a sujetar firmemente los cristales, concretamente en rotación uno con respecto al otro.

20 La lengüeta del elemento de unión (o las lengüetas) está(n) dispuesta(s) para actuar conjuntamente con la ranura dispuesta preferiblemente en el lado de cada uno de los cristales, insertándose en dicha ranura, estando esta última prevista preferiblemente al nivel en el que se instalan los cristales borde con borde.

25 En condiciones preferibles de puesta en práctica, la ranura está exactamente adaptada al ancho de la lengüeta, evitando así el pivotado de los cristales.

En otras condiciones preferibles de puesta en práctica de la invención, el elemento de unión comprende dos lengüetas, es decir una lengüeta única interrumpida.

30 Aún en otras condiciones preferibles de puesta en práctica de la invención, el elemento de unión comprende además dos varillas aplanadas que comprenden cada una en un lado una lengüeta de longitud inferior o igual a la mitad de la longitud de la lengüeta de la barra y de longitud inferior o igual a la longitud de la ranura dispuesta en el borde del cristal por encima de la nariz y que comprenden también un orificio para el paso de un tornillo así como, preferiblemente en el otro lado, un vástago porta-plaquetas nasal de comodidad.

35 La suma de los grosores de las lengüetas previstas en la barra y en las varillas será inferior o igual al grosor del cristal más delgado en el borde por encima de la nariz.

40 La lengüeta de las varillas también está dispuesta para actuar conjuntamente con la ranura dispuesta preferiblemente en el lado de cada uno de los cristales.

45 Teniendo en cuenta su forma original, los cristales pueden descansar directamente sobre la nariz. No obstante en condiciones preferibles de puesta en práctica de la invención, el elemento de unión comprende un elemento de apoyo nasal que comprende dos vástagos porta-plaquetas de comodidad.

50 Las varillas también pueden estar dotadas de tornillos fijos para la fijación de los cristales con ayuda de una tuerca. No obstante, esta solución es generalmente la menos estética ya que las tuercas se encontrarán en el exterior, teniendo en cuenta que el elemento de unión, por ejemplo la barra, se instala habitualmente en el lado exterior con respecto a los cristales y las varillas en el lado del atornillado.

Preferiblemente, el elemento de unión de la invención comprende una barra y varillas de forma sensiblemente paralelepípedicas.

55 Si los cristales pueden instalarse borde con borde según una línea de cualquier forma, en otras condiciones preferibles de puesta en práctica, los cristales se montan borde con borde por un tramo rectilíneo, preferiblemente previsto por encima de la ubicación de la nariz.

60 También debe observarse que la lengüeta puede estar constituida por la propia barra. Para ello, puede fresarse la cara, preferiblemente delantera, de los cristales, en una parte del grosor de los cristales, para insertar en los mismos la propia barra que cumple por tanto una doble función.

Los pares de gafas objeto de la presente invención presentan cualidades muy interesantes.

65 El usuario de las gafas según la invención tiene una visión próxima de la realidad, más natural al no tener límite de campo a nivel interno, y por tanto más cómoda.

Además, los cristales pueden sustituirse de manera independiente muy fácilmente, en caso de ralladura, de fractura o de modificación de la visión a lo largo del tiempo.

5 Asimismo, la montura puede cambiarse en cualquier momento por su usuario, que por tanto puede tener varias monturas para un único juego de cristales.

El dispositivo según la presente invención sujeta los cristales de manera rígida lo que evita que los cristales giren uno con respecto al otro al tiempo que se hace que el montaje y el desmontaje sean más fáciles.

10 Los porta-plaquetas no son solidarios con la cara delantera, son independientes y están separados uno del otro. Pueden instalarse a cada lado de la nariz en una posición ergonómica. Asimismo, pueden sustituirse independientemente. La superficie en contacto con los cristales es importante, lo que aporta una mayor rigidez del conjunto. También puede observarse que los cristales pueden ser de grosor diferente sin riesgo de problemas en el montaje o desmontaje.

15 La presente solicitud también tiene por objeto un elemento de unión que puede conectarse a cristales de gafas dotados de ranuras por encima de la nariz, comprendiendo dicho elemento de unión una lengüeta que constituye una pata de ensamblaje (es decir una pieza que coloca otra pieza) para cristales así como dos tornillos o dos perforaciones.

20 El elemento de unión comprende preferiblemente además dos varillas aplanadas que comprenden cada una un orificio para el paso de un tornillo o que comprenden un tornillo, y en un lado una lengüeta de longitud inferior o igual a la mitad de la longitud de la lengüeta. Las varillas también comprenden de manera ventajosa, preferiblemente en el otro lado que su lengüeta, un vástago porta-plaquetas nasal de comodidad.

25 La presente solicitud tiene finalmente por objeto un conjunto (kit) para la realización de gafas que comprende

30 - un elemento de unión anterior, y opcionalmente sus accesorios tales como tornillos y tuercas o simplemente tuercas cuando la barra comprende tornillos;

- un plantilla para el mecanizado de los cristales según una forma que permite su montaje borde con borde.

35 La plantilla se presenta habitualmente en forma de un soporte físico de un programa de control del mecanizado de los cristales por un autómatas.

Las condiciones preferibles de puesta en práctica de los pares de gafas descritos anteriormente también se aplican a otros objetos de la invención a los que se hizo referencia anteriormente y en particular a los elementos de unión descritos anteriormente.

#### 40 **Descripción de las figuras**

La invención se comprenderá mejor si se hace referencia a los dibujos adjuntos en los que

45 la figura 1 representa la parte central de dos cristales unidos vista de frente.

La figura 2 es una vista en sección lateral de un elemento de unión constituido por una barra.

50 La figura 3 es una vista en sección lateral de una variante del elemento de unión de la figura 2, en la que los orificios previstos para pasos de tornillos se sustituyen por tornillos solidarios con la barra.

La figura 4 es una vista desde arriba del elemento de la figura 2 o de la figura 3 visto desde el lado de los tornillos.

La figura 5 es una vista desde arriba de un par de elementos complementarios de unión.

55 La figura 6 es una vista en sección realizada en el plano de los tornillos de la figura 3 de un par de gafas montado con ayuda de un elemento de unión de la presente invención que comprende una barra y dos varillas complementarias.

60 La figura 7 representa, en sección, la parte central de dos cristales unidos vista desde arriba.

La figura 8 es una vista en sección lateral de una variante del elemento de unión de la figura 3, en la que se encuentran dos barras a nivel de los tornillos, los orificios previstos para pasos de tornillos en los cristales y la inserción de las barras son oblongos.

65 La figura 9 es una variante del elemento de unión de la figura 8 destinado a cristales que comprenden un orificio para el paso del tornillo, en el que está unida una ranura realizada mediante fresado para la inserción de la barra.

**Descripción detallada de la invención**

- 5 En la figura 1, se distingue el cristal (1) de la derecha y el cristal (2) de la izquierda, representados únicamente en parte. Estos cristales están unidos uno a otro por encima de la nariz, cada uno está dotado de una ranura (3), a la misma altura así como de una perforación (4) destinada a atravesarse por tornillos. Las perforaciones (4) también están a la misma altura. En esta realización, están alineadas con las ranuras (3) para minimizar el ancho del elemento (5) de unión representado a continuación.
- 10 En la figura 2, puede observarse un elemento (5) de unión que está constituido por una barra (6) dotada de una lengüeta (7) así como de dos perforaciones (8), destinadas a permitir el paso a tornillos de óptica. La lengüeta (7) se instala de manera central en la barra (6).
- 15 En la figura 3, también se distingue un elemento (5) de unión que comprende una barra (6), así como una lengüeta (7), pero las perforaciones (8) se han sustituido por tornillos (9), en el presente caso fijos y realizados de una pieza con la barra (6).
- 20 En la figura 4 que es una vista desde arriba, perpendicular a la anterior, puede observarse la lengüeta (7) que, en esta versión, no ocupa la totalidad del ancho de la barra (6), así como la alineación de la lengüeta (7), y de las perforaciones (8).
- 25 En la figura 5, que representa un par de elementos (10) complementarios de unión, puede distinguirse en cada uno de esos elementos una varilla (11), dotada también de una lengüeta (12), cuya longitud es aproximadamente igual a la mitad de la longitud de una lengüeta (7) de una barra (6) correspondiente. El ancho de esta lengüeta (12) es idéntico al de la otra lengüeta (7).
- En la cara opuesta a la cara de la varilla que comprende la lengüeta (12), está previsto un vástago 14 (no representado en su totalidad) destinado, en su extremo, a soportar una plaqueta nasal de comodidad.
- 30 La figura 6 representa un par de cristales acoplados gracias a un sistema de unión según la presente invención, que comprende una barra y dos varillas complementarias de las fijaciones. En este caso se encuentra un par de cristales (1, 2). Las perforaciones dispuestas en esos cristales se atraviesan por tornillos (9) previstos en una pieza en una barra del tipo representado en la figura 3.
- 35 La lengüeta (7) de la que está dotada esta barra (6) se introduce en el espacio libre proporcionado por las ranuras (3) dispuestas en los cristales.
- 40 Los cristales (1, 2) se agarran de manera intercalada entre esta barra (6), y dos elementos (10) complementarios de unión constituidos cada uno por una varilla (11) dotada en su extremo, en el sentido de la longitud, de una lengüeta (12) cuya longitud es aproximadamente igual a la mitad de longitud de la lengüeta (7) de la que está dotada la barra (6). Los tornillos (9) atraviesan no sólo las perforaciones (4) previstas en los cristales (1) y (2), sino también las (8) previstas en las varillas, en el extremo opuesto al que lleva la lengüeta (12). Tornillos, no representados en este caso, instalados en el lado de las varillas (10), bloquean el conjunto.
- 45 Se distinguen finalmente en esta figura en sección los inicios de los vástagos (14) previstos para servir de soporte a plaquetas de comodidad. Por motivos de comprensión de la figura, los huelgos entre las diferentes piezas se han exagerado. Resulta evidente para el experto en la técnica que estos huelgos deben reducirse al mínimo para, por un lado, permitir el montaje y, por otro lado, conferir una excelente rigidez al conjunto.
- 50 En la figura 7, se distinguen los mismos elementos que en la figura 1, pero la ranura (3) que atraviesa totalmente los cristales se sustituye por una ranura realizada mediante fresado únicamente en una parte del grosor de los cristales (1, 2). Puede instalarse la barra en esta ranura (3) realizada mediante fresado y de ese modo desempeña el doble papel de barra y de lengüeta.
- 55 En la figura 8, se observa que la lengüeta no es única sino doble. Se encuentran las dos semi-lengüetas en los extremos del elemento (5) de unión. Pueden preverse, según la forma de esas lengüetas (7), orificios oblongos o rectangulares en los cristales de gafas.
- 60 Asimismo, en la figura 9, las lengüetas (7) se instalan a ambos lados de los tornillos (9) de montaje. Pueden preverse ranuras realizadas, por ejemplo, rectangulares unidas a los orificios previstos en los cristales de gafas para la instalación de las lengüetas.

Varios de los elementos de unión anteriores se han realizado tanto en versión recta como en versión curva.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Par de gafas sin montura alrededor de los cristales que comprende dos cristales (1, 2) de gafas unidos por encima de la nariz, estando dichos cristales acoplados por un elemento (5) de unión, caracterizado porque el elemento (5) de unión entre los dos cristales (1, 2) comprende una lengüeta (7) que constituye una pata de ensamblaje para los cristales (1, 2) que actúa conjuntamente con ranuras (3) dispuestas en cada uno de los dos cristales (1, 2) de gafas.
- 10 2. Par de gafas según la reivindicación 1, caracterizado porque cada uno de los dos cristales (1, 2) de gafas está dotado de una ranura (3) dispuesta en la unión de dichos dos cristales (1, 2) de gafas.
3. Par de gafas según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el elemento de unión es una barra de una longitud de 6 mm a 20 mm con un ancho de 1 a 3 mm.
- 15 4. Par de gafas según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la lengüeta (7) se instala en posición central en el elemento (5) de unión.
- 20 5. Par de gafas según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la lengüeta (7) tiene una longitud comprendida entre 2 y 8 mm.
- 25 6. Par de gafas según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la lengüeta (7) tiene un grosor medio comprendido entre 0,5 y 5 mm.
7. Par de gafas según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el elemento (5) de unión está dotado de tornillos (9) fijos para la fijación de los cristales con ayuda de una tuerca.
8. Par de gafas según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque las ranuras (3) están exactamente adaptadas al ancho de la lengüeta (7), evitando así el pivotado de los cristales.
- 30 9. Par de gafas según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el elemento (5) de unión comprende además dos varillas (11) aplanadas que comprenden cada una en un lado una lengüeta (12) de longitud inferior o igual a la mitad de la longitud de la lengüeta (7) y de longitud inferior o igual a la longitud de la ranura (3) dispuesta en el borde del cristal por encima de la nariz y que también comprende un orificio (13) para el paso de un tornillo (9) así como un vástago (14) porta-plaquetas nasal de comodidad.
- 35 10. Elemento (5) de unión que puede conectarse a cristales (1, 2) de gafas dotados de ranuras por encima de la nariz, caracterizado porque dicho elemento (5) de unión comprende una lengüeta (7) que constituye una pata de ensamblaje para los cristales así como dos tornillos (9) o dos perforaciones (8).
- 40 11. Elemento (5) de unión para cristales de gafas según la reivindicación 10, caracterizado porque en el caso en el que el elemento (5) de unión comprende los dos tornillos (9), el elemento (5) de unión comprende además dos varillas (11) aplanadas que comprenden cada una un orificio (13) para el paso de los tornillos (9) o que comprenden uno de los tornillos, y en un lado una lengüeta (12) de longitud inferior o igual a la mitad de la longitud de la lengüeta (7) del elemento (5) de unión.
- 45 12. Elemento (5) de unión para cristales de gafas según la reivindicación 11, caracterizado porque las varillas (11) aplanadas también comprenden un vástago (14) porta-plaquetas nasal de comodidad.
- 50 13. Conjunto para la realización de gafas caracterizado porque comprende
  - un elemento de unión según la reivindicación 10, 11 ó 12 y opcionalmente sus accesorios tales como tornillos o tuercas
  - una plantilla para el mecanizado de los cristales según una forma que permite su montaje borde con borde.
- 55

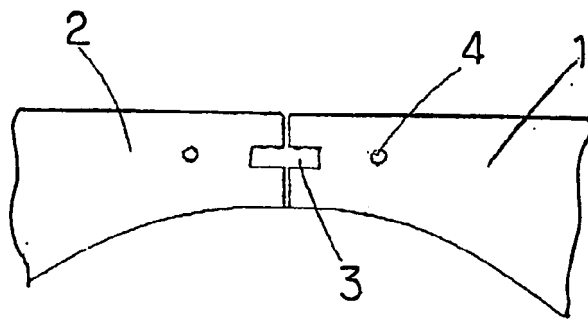


FIG. 1.

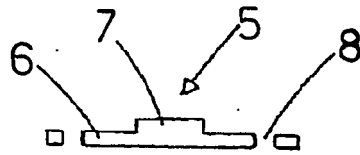


FIG. 2.



FIG. 3.

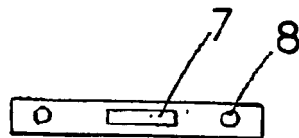


FIG. 4.

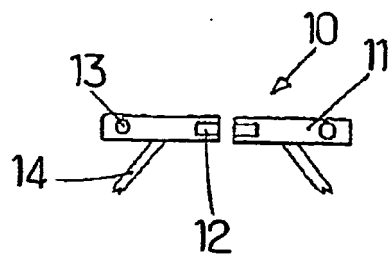


FIG. 5.

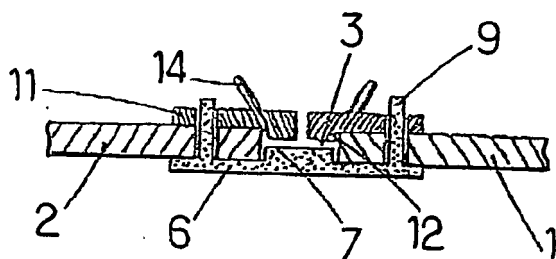


FIG. 6.

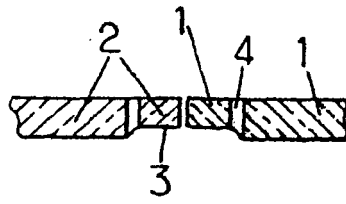


FIG.7.

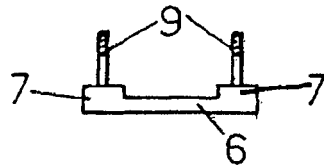


FIG.8

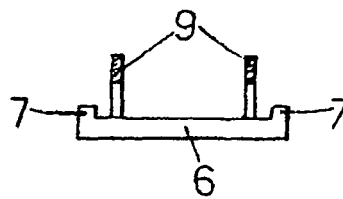


FIG.9.