

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 535 377**

51 Int. Cl.:

B24B 13/005 (2006.01)

B24B 9/14 (2006.01)

G02C 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.03.2012** **E 12710771 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.01.2015** **EP 2699385**

54 Título: **Soporte de lente oftálmica**

30 Prioridad:

21.04.2011 FR 1101266

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.05.2015

73 Titular/es:

**ESSILOR INTERNATIONAL (COMPAGNIE
GÉNÉRALE D'OPTIQUE) (100.0%)
147 Rue de Paris
94220 Charenton le Pont, FR**

72 Inventor/es:

**BRECHEMIER, BERNARD;
BOUTINON, STÉPHANE y
TANG, DAVID**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 535 377 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

Soporte de lente oftálmica

DOMINIO TÉCNICO AL QUE SE REFIERE EL INVENTO

El presente invento se refiere de manera general al dominio de la óptica.

- 5 Se refiere más particularmente a un soporte de lente oftálmica, que incluye una plataforma y tres columnitas que se elevan a partir de la plataforma, que presentan extremidades libres por las que son adaptadas para llevar la lente oftálmica y de las que al menos una de entre ellas está montada móvil en rotación sobre la plataforma alrededor de un eje de rotación.

ANTECEDENTES TECNOLÓGICOS

- 10 La parte técnica del oficio del óptico, que consiste en montar un par de lentes oftálmicas sobre una montura de gafas seleccionada por un cliente, se descompone en cuatro operaciones principales:

- la adquisición de las formas de los contornos de los aros de la montura de gafas seleccionada por el cliente,

- 15 - el centrado de cada lente oftálmica en un aparato centrador-bloqueador, que consiste en determinar el referencial de la lente con ayuda de marcas de centrado previstas sobre ésta, y luego en posicionar convenientemente el contorno del aro precedentemente adquirido en el referencial de la lente de manera que una vez rebordeada según este contorno y luego montada en su montura, la lente esté correctamente posicionada con relación al ojo correspondiente del cliente a fin de que ejerza lo mejor posible la función óptica para la que ha sido concebida,

- el bloqueo de cada lente, que consiste en fijar un órgano de bloqueo sobre la lente, de manera que la lente pueda ser extraída del aparato centrador-bloqueador sin pérdida del referencial, y luego

- 20 - el rebordeado de cada lente que consiste en mecanizar esta lente según el contorno previamente centrado.

Durante las operaciones de centrado y de bloqueo, es necesario mantener la lente en posición fija.

Para ello se conoce un soporte tal como se ha citado anteriormente, en el que la plataforma es transparente para permitir centrar la lente con la ayuda de un aparato centrador-bloqueador clásico, y cuyas columnitas forman en su conjunto un trípode sobre el que se apoya la lente con su cara trasera.

- 25 Este soporte incluye, en particular, una base metálica en forma de una estrella con tres brazos que está fijada en el centro de la plataforma transparente y que lleva en cada una de sus extremidades una de las tres columnitas, de manera que las tres columnitas están espaciadas dos a dos en 35 milímetros.

Este soporte de la lente no resulta, sin embargo, totalmente satisfactorio tanto para el centrado de la lente como para su mantenimiento en posición fija.

- 30 En efecto, durante el centrado de la lente, la base o zócalo en forma de estrella oculta una parte de la lente. Puede ocultar entonces las marcas de centrado de la lente, con el riesgo de que el aparato centrador-bloqueador no pueda ya centrar la lente.

Por otra parte, si en la mayoría de los casos, el trípode asegura un buen mantenimiento de la lente en posición fija, sucede que no puede cumplir esta función correctamente.

- 35 Es así por ejemplo cuando la lente ha sido rebordeada una primera vez, y necesita ser centrada y mecanizada una segunda vez para adaptarse perfectamente a la forma del aro de la montura de gafas seleccionada. Sucede en efecto entonces que la lente ya tallada presenta un tamaño reducido que no le permite descansar simultáneamente sobre las tres columnitas.

- 40 Es igualmente así cuando la lente presenta una curvatura muy intensa y un gran diámetro, ya que su canto corre el riesgo de venir a apoyarse contra la plataforma transparente antes de que su cara trasera se apoye sobre el trípode.

Se conoce, por otra parte, a partir del documento FR2861005 una mordaza de aprieto de una lente oftálmica que puede ser utilizada como trípode de soporte de una lente oftálmica.

Esta mordaza de aprieto incluye tres brazos largos montados móviles a rotación sobre el soporte alrededor de tres ejes de rotación paralelos.

- 45 La principal desventaja de esta mordaza de aprieto es que sus brazos, cuyas longitudes son importantes, ocultan una gran parte de la lente. Puede entonces que oculten las marcas de centrado de la lente, con el riesgo de que el aparato centrador-bloqueador no pueda ya centrar la lente.

OBJETO DEL INVENTO

A fin de remediar los inconvenientes ya citados del estado de la técnica, el presente invento propone un soporte de lente que facilita la operación de centrado de la lente y que asegura un mejor mantenimiento de esta lente.

5 Más particularmente, se propone según el invento un soporte tal como se ha definido en la introducción, en el que la extremidad libre de dicha columnita está situada a una distancia del eje de rotación de esta columnita que está comprendida entre 5 y 25 milímetros.

La movilidad de esta columnita permite así variar el tamaño del trípode, entre un tamaño reducido para acoger las lentes ya rebordadas y un tamaño importante para acomodar las lentes curvadas y de grandes dimensiones.

10 El montaje de cada columnita sobre la plataforma permite entonces reducir el tamaño de esta columnita de manera que esta última sea poco visible por el aparato centrador-bloqueador y que no oculte por tanto las marcas de centrado previstas sobre la lente.

Preferentemente, dicha columnita está montada móvil a rotación sobre la plataforma alrededor de un eje de rotación que está situado a una distancia de la extremidad libre de esta columnita.

15 El montaje a rotación de la columnita sobre la plataforma permite prever una unión simple y rígida, permitiendo al soporte cumplir perfectamente su función de mantenimiento de la lente en posición fija, cualquiera que sea la geometría de ésta.

Otras características ventajosas y no limitativas del soporte conforme al invento son las siguientes:

- las tres columnitas están montadas móviles a rotación sobre la plataforma alrededor de tres ejes de rotación distintos;

- dicha columnita es libre de pivotar sobre una revolución completa alrededor de su eje de rotación;

20 - dicha columnita comprende un dedo en forma de vástago y una base o zócalo al que es fijado el dedo y que está montado móvil en rotación sobre la plataforma;

- dicha base o zócalo presenta una forma alargada, con una primera extremidad a partir de la cual se eleva dicho dedo y una segunda extremidad equipada con medios de montaje a rotación sobre la plataforma;

25 - dicha base o zócalo presenta una forma de disco transparente, y está montado en un alojamiento circular correspondiente de la plataforma;

- dicha plataforma es transparente;

- dicha plataforma presenta una cara plana, que refleja la luz;

- hay previstos medios de indexación de dicha columnita, para bloquear la rotación de dicha columnita sobre la plataforma.

30 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UN EJEMPLO DE REALIZACIÓN

La siguiente descripción con referencia a los dibujos adjuntos, dados a título de ejemplos no limitativos, hará comprender mejor en qué consiste el invento y como puede ser realizado.

En los dibujos adjuntos:

35 La fig.1 es una vista esquemática en perspectiva de un aparato centrador-bloqueador equipado con un soporte según el invento;

Las figs. 2 y 3 son vistas esquemáticas en planta de dos variantes de realización de los medios de centrado del aparato centrador-bloqueador de la fig. 1;

Las figs. 4 y 5 son vistas esquemáticas en perspectiva del soporte de la fig. 1, sobre las que las espigas presentan posiciones diferentes;

40 La fig. 6 es una vista esquemática en corte del soporte de la fig. 1 y de una lente oftálmica que reposa sobre este soporte;

La fig. 7 es una vista esquemática desde arriba de una variante de realización del soporte de la fig. 1; y

La fig. 8 es una vista en corte según el plano A-A de la fig. 7.

En la fig. 1, se ha representado un aparato centrador-bloqueador 100.

Tal aparato es generalmente utilizado por un óptico después de haber adquirido las formas de los contornos de los aros de una montura de gafas seleccionada por su cliente.

Este aparato es entonces empleado para realizar operaciones de centrado y de bloqueo de una lente oftálmica a montar sobre esta montura de gafas.

- 5 El objetivo de la operación de centrado es localizar el referencial de la lente oftálmica, y determinar la posición que debe ocupar el contorno del aro en este referencial con el fin de que la lente, una vez rebordeada según este contorno y luego montada sobre la montura de gafas, se encuentre convenientemente centrada con respecto al ojo correspondiente del individuo.

- 10 El objetivo de la operación de bloqueo es depositar un accesorio (llamado « accesorio de bloqueo ») sobre la lente oftálmica que pueda permitir, por una parte, facilitar la aprehensión de la lente con el fin de transportarla desde el aparato centrador-bloqueador 100 hasta un aparato de rebordeado, y, por otra parte, proporcionar una referencia estable que permita indicar la posición del referencial de la lente después de su transporte.

El aparato centrador-bloqueador 100 incluye a este efecto:

- un bastidor 103,
- 15 - un pupitre de trabajo 101 fijado al bastidor 103 en un plano horizontal,
- una pantalla de visualización 104 fijada sobre el bastidor 103 y orientada de tal manera que es visible por el óptico que trabaja en el pupitre de trabajo 101,
- medios de centrado 109 de la lente, fijados al bastidor 103, y
- 20 - medios de bloqueo 108 para depositar un accesorio de bloqueo sobre la lente, que están montados móviles sobre el bastidor 103.

El pupitre de trabajo 101 comprende una plataforma horizontal 105 que se abre sobre una zona de carga 102 de una lente oftálmica.

Esta zona de carga 102 incluye en este caso una placa de apoyo 102A transparente y plana, que obtura una abertura circular prevista en la plataforma horizontal 105.

- 25 Los medios de bloqueo 108 incluyen, por su parte, un brazo de maniobra 106 adaptado para coger un órgano de bloqueo dispuesto previamente sobre un receptáculo 107 y venir a depositarlo en un emplazamiento determinado sobre la cara delantera de una lente oftálmica.

Este brazo de maniobra 106 puede ser semi-motorizado, en cuyo caso incluirá una única movilidad en traslación para subir o bajar hacia la zona de carga 102, o ser auto-motorizado, en cuyo caso incluirá tres movibilidades.

- 30 Tal como se ha representado en la fig. 1, el brazo de maniobra 106 es auto-motorizado. Presenta entonces una movilidad en traslación según un eje A1 para subir o bajar hacia la zona de carga 102, una movilidad en rotación alrededor de este eje A1 para alejarse o acercarse a la zona de carga 102, y una movilidad en traslación radial con relación a este eje A1.

- 35 Los medios de centrado 109 de la lente oftálmica están en cuanto a sí mismos concebidos para determinar la posición del referencial de la lente oftálmica, señalando la posición y la orientación de diferentes marcas de centrado pintadas sobre la cara delantera de la lente oftálmica.

Como lo muestra la fig. 2, estos medios de centrado 109 incluyen medios de recepción o acogida 110 de la lente oftálmica 10 y, a una y otra parte de estos medios de recepción 110, unos medios de iluminación 120 de la lente oftálmica 10 y unos medios de adquisición y de análisis 130 de la luz transmitida a través de la lente oftálmica 10.

- 40 Los medios de recepción 110 comprenden, además de la placa de apoyo 102A antes mencionada, un soporte 200 que constituye más precisamente aquí el objeto del presente invento y que será descrito en detalle en lo que sigue de esta exposición.

- 45 Los medios de iluminación 120 comprenden una fuente de luz 121 que emite un haz luminoso divergente 122, un espejo 123 inclinado a 45° que refleja este haz luminoso divergente 122, y una lente convergente 124 adaptada para formar un flujo luminoso 125 de rayos paralelos en la dirección del soporte 200.

Los medios de adquisición y de análisis 130 comprenden en cuanto a ellos una placa deslustrada 131 que forma una pantalla, un espejo 132 inclinado a 45° para reenviar la imagen formada sobre la pantalla, y una cámara digital 133 para adquirir esta imagen. Así la cámara está adaptada para adquirir una imagen de la lente oftálmica 10, sobre la que aparecen su contorno y sus marcas de centrado.

En la fig. 3, se ha representado una variante de realización de estos medios de centrado 109.

En esta variante, los medios de iluminación 120 y los medios de adquisición y de análisis 130 están situados sobre un mismo lado con relación a los medios de recepción 110.

5 Para ello, el espejo 123 de los medios de iluminación 120 es un espejo semi-reflectante 123 y los medios de adquisición y de análisis 130 comprenden únicamente una cámara 133 situada detrás de este espejo 123.

Cualquiera que sea la arquitectura del aparato centrador-bloqueador 1, el soporte 200 está dispuesto para apoyarse sobre la placa de apoyo 102A del pupitre de trabajo 101 y para soportar la lente oftálmica 10.

En las figs. 4 a 6 y 7 a 8, se han representado dos modos de realización de este soporte 200; 300.

10 Tal como se ha representado en estas figuras, el soporte 200; 300 incluye, por una parte, una plataforma 210; 310 dispuesta para apoyarse sobre la placa de apoyo 102A del pupitre de trabajo 101, y, por otra parte, tres columnitas 250; 350 que se elevan a partir de la plataforma 210; 310 para presentar extremidades libres 271; 371 por las que están adaptadas para llevar la lente oftálmica 10.

Las tres columnitas 250; 350 forman así un trípode sobre el que puede reposar la lente oftálmica 10 por su cara óptica trasera durante las operaciones de centrado y de bloqueo.

15 Según una característica particularmente ventajosa del invento, al menos una de las tres columnitas 250; 350 está montada móvil sobre la plataforma 210.

Por lo tanto, es posible ajustar la distancia entre las extremidades libres 271; 371 de las columnitas 250; 350 en función en particular de las dimensiones y de la curvatura de la lente oftálmica 10.

20 En los dos modos de realización del soporte representados, las tres columnitas 250; 350 están montadas móviles sobre la plataforma 210; 310.

Están más precisamente montadas móviles a rotación sobre la plataforma 210; 310 alrededor de tres ejes de rotación A1; A2 que son paralelos, distintos y equidistantes.

25 Como muestran las figs. 4 y 7, el círculo C1 circunscrito a los tres ejes de rotación A1; A2 presenta aquí un diámetro igual a 30 milímetros. La extremidad libre 271; 371 de cada columnita 250; 350 está por otra parte situada a una distancia del eje de rotación A1; A2 de esta columnita 250; 350 que es igual a 15 milímetros.

Por consiguiente, el círculo C2 circunscrito a las extremidades libres 271; 371 de las tres columnitas 250; 350 presenta, según la posición angular de las columnitas alrededor de sus ejes de rotación A1; A2, un diámetro comprendido entre 15 y 45 milímetros.

30 De esta manera, el trípode formado por las tres columnitas del soporte 200; 300 presenta un tamaño variable, que puede ser ajustado para acoger de manera estable lentes de dimensiones reducidas o lentes de curvaturas importantes.

En los dos modos de realización del soporte 200; 300 representado sobre las figs. 4 a 6 y 7 a 8, la plataforma 210; 310 incluye una pared plana 220; 320 transparente y rígida, en forma de disco de eje principal A5; A6.

En estos dos modos, los ejes de rotación A1; A2 de las columnitas 250; 350 son paralelos a este eje principal A5; A6.

35 Cada columnita 250; 350 incluye por otra parte un dedo 260; 360 en forma de vástago alargado según un eje A3; A4, y una base o zócalo 280; 380 al que se ha fijado el dedo 260; 360 y que está montado móvil en rotación sobre la plataforma 210; 310.

En el primer modo de realización del soporte 200 representado en las figs. 4 a 6, la base 280 está realizada de un material opaco y presenta una forma alargada, con una primera extremidad 281 (fig. 6) a partir de la cual se eleva el dedo 260 y una segunda extremidad 282 montada a rotación sobre la plataforma 210.

40 Gracias a su forma alargada, la base 280 presenta una anchura reducida. Por consiguiente, incluso si las columnitas 250 están situadas en el campo de imagen de la lente adquirida por los medios de centrado del aparato centrador-bloqueador 100, la probabilidad de que oculten las marcas de centrado pintadas sobre la lente oftálmica 10 es reducida.

45 La base 280 presenta más precisamente aquí, vista desde abajo por la cámara 133, una forma oblonga, con una primera extremidad 281 redondeada alrededor del eje A3, y una segunda extremidad 282 redondeada alrededor del eje de rotación A1.

Como muestra la fig. 6, para permitir que la base 280 pivote sobre la plataforma 210, la base 280 y la plataforma 210 están perforadas por dos ánimas pasantes 283, 213 situadas una en prolongación de la otra y centradas sobre el eje de rotación A1.

Un eje 291 tubular está aplicado a la fuerza a través del ánima pasante 213 de la plataforma 210, de manera que sea fijada sobre ésta. Este eje 291 está montado, por el contrario, con holgura en el ánima pasante 283 de la base 280 de la columnita 250 de manera que permita que éste pivote sobre una revolución completa alrededor del eje de rotación A1.

5 Para mantener la base 280 en apoyo contra la cara delantera 221 de la plataforma 210, un tornillo de bloqueo 290 es atornillado por delante en este eje 291, de tal manera que su cabeza venga a apoyarse ligeramente contra la base 280.

El dedo 260 presenta, por su parte, una forma de cono truncado, de eje de revolución A3 paralelo al eje de rotación A1, y cuya extremidad libre 271 está redondeada para evitar que raye la lente.

10 Como muestra más precisamente la fig. 6, el dedo 260 presenta más precisamente un cuerpo metálico 261, que procede de formación con la base 280 y que está revestido, en su extremidad libre, de un capuchón 270 de caucho para evitar rayar la lente.

El cuerpo metálico 261 presenta por otra parte, en hueco en su cara trasera, una cavidad 285 que aloja un patín deslizante 262 por el que la columnita 250 se apoya sobre la cara delantera 221 de la pared plana 220 de la plataforma 210. Así, gracias a este patín deslizante 262, el óptico puede hacer pivotar fácilmente cada columnita 250 alrededor de su eje de rotación A1, sin deteriorar la plataforma 220.

15 En el segundo modo de realización del soporte 300 representado en las figs. 7 y 8, la base 380 presenta una forma de disco grueso y transparente, y está montada en un alojamiento circular 340 de la plataforma 310. La base 380 y la plataforma 310 están entonces realizadas de preferencia del mismo material (de plexiglás o de policarbonato).

20 Así, cualquiera que sea el diámetro de la base 380, esta última permanece invisible sobre la imagen de la lente adquirida por los medios de centrado del aparato centrador-bloqueador 100. Por tanto, no oculta jamás las marcas de centrado pintadas sobre la lente.

La base 380 presenta aquí más precisamente una forma de disco de grosor igual a la mitad del grosor de la pared plana 320 de la plataforma 310, y el alojamiento circular 340 previsto en un hueco en la cara delantera 321 de la pared plana 320 de la plataforma 310 presenta una forma complementaria de la de la base 380, que es por lo tanto cilíndrica de revolución alrededor del eje de rotación A2.

25 Así, la base 380 puede pivotar libremente en su alojamiento circular 340 alrededor del eje de rotación A2.

Como muestra más precisamente la fig. 8, el dedo 360 incluye, por su parte, un vástago 361 cilíndrico de revolución alrededor de un eje de revolución A4 paralelo al eje de rotación A1, y un capuchón 370 de caucho que está fijado sobre la extremidad libre del vástago 361, para evitar que raye la lente.

El vástago 361 procede aquí de formación con la base 380.

30 En los dos modos de realización del soporte 200; 300 representados en las figuras, la plataforma 210; 310 incluye medios de centrado que permiten facilitar el posicionamiento del soporte 200; 300 sobre la placa de apoyo 102A del pupitre de trabajo 101 del aparato centrador-bloqueador 1.

La plataforma 210; 310 incluye a este efecto, sobre toda la periferia de su pared plana 220; 320, un engrosamiento 230; 330 que forme un reborde alrededor de la cara delantera de esta pared plana 220; 320.

35 Los medios de centrado incluyen entonces ocho cavidades 231 (fig. 6) que se extienden en hueco en la cara trasera de este engrosamiento 230; 330 y que están repartidos regularmente alrededor del eje principal A5; A6.

Los medios de centrado incluyen igualmente una lengüeta 232; 332 que sobresale del contorno circular del engrosamiento 230; 330, radialmente con relación al eje principal A5; A6. Esta lengüeta 232; 332 forma así un posicionador que permite señalar la orientación de la plataforma 210; 310 alrededor de su eje principal A5; A6.

40 La colocación del soporte 200 sobre la placa de apoyo 102A del pupitre de trabajo 101 del aparato centrador-bloqueador 1 consisten entonces en aplicar la plataforma 210 sobre esta placa de apoyo 102A de tal manera que, en primer lugar, sus cavidades 231 se apliquen sobre espigas previstas en correspondencia sobre la placa de apoyo 102A, y que, por otra parte, su lengüeta 232; 332 se aplique en un alojamiento previsto en correspondencia sobre la placa de apoyo 102A.

45 Así el óptico puede asegurar que el soporte 200; 300 está correctamente posicionado en el aparato centrador-bloqueador 100.

La forma de las espigas previstas en saliente sobre la placa de apoyo 102A está prevista aquí de tal manera que el soporte 200; 300, una vez colocado sobre la placa de apoyo 102A, es bloqueado sobre ésta. De esta manera, la lente oftálmica 10 colocada sobre el soporte 200; 300 es mantenida correctamente en su sitio con relación al bastidor 103 del aparato centrador-bloqueador 100 cuando el brazo de maniobra 106 coloca el accesorio de bloqueo sobre su cara delantera.

En una variante, en el caso en el que el brazo de maniobra 106 del aparato centrador-bloqueador 100 no es auto-motorizado sino semi-motorizado, se podrá prever que el soporte esté desprovisto de medios de centrado.

5 En efecto, en este caso, el brazo de maniobra 106 está solamente adaptado para subir o bajar, si bien el óptico debe posicionar manualmente la plataforma bajo el brazo de maniobra, haciéndola deslizar sobre la placa de apoyo del pupitre de trabajo. La plataforma deberá, por tanto, poder deslizar libremente sobre esta placa de apoyo.

En esta variante, como ya aparece por otra parte en las figs. 4 y 5, podrá preverse que dos trazas de orientación 235 sean pintadas sobre la cara delantera 221 de la pared plana 220 de la plataforma 210, para facilitar la identificación de esta plataforma.

10 En el modo de realización del soporte 200; 300 representado en las figuras, la placa 210; 310 es transparente, para permitir a la cámara 133 de los medios de centrado representados en la fig. 2 adquirir una imagen de la lente oftálmica 10.

15 En la variante representada en la fig. 3, dónde la cámara 133 y la fuente de luz 121 están colocadas al mismo lado con relación al soporte 200, podrá preverse que la cara delantera 221; 321 o la cara trasera de la pared plana 220; 320 de la plataforma 210; 310 del soporte 200; 300 sea reflectante, para permitir que la cámara 133 adquiera un cliché o negativo de la imagen de la lente que se refleja sobre esta pared plana.

El presente invento no está limitado de ninguna forma a los modos de realización descritos y representados, pero el experto en la técnica sabrá aportarle cualquier variante dentro de su espíritu.

En particular, podrá preverse que el eje de rotación de cada columnita se extienda, no perpendicularmente a la pared plana de la plataforma, sino según un eje inclinado con relación a ésta.

20 La columnita podrá así ser inclinada sobre la plataforma de manera que el tamaño de su imagen, sobre la imagen adquirida por la cámara, será reducido.

Según una variante del soporte representado en las figs. 4 a 6, podrá preverse que el dedo de cada columnita se extienda, no paralelamente al eje de rotación de esta columnita, sino según un eje inclinado con relación a este eje de rotación.

25 De esta manera, se podrá prever para cada columnita una base de longitud reducida.

Aún en una variante, se podrán prever medios electromagnéticos para mandar la posición angular de las columnitas, de manera que el óptico no esté forzado a ajustar manualmente la posición angular de las columnitas sobre la plataforma. Se podrá así prever equipar la base de cada columnita del soporte de un imán, y equipar el pupitre de trabajo del aparato centrador-bloqueador de medios de pilotaje de la posición de estos imanes.

30 De esta manera, podría ajustarse a distancia la posición angular de las columnitas.

Según otra variante del invento, se podrá prever que dos de las tres columnitas estén fijadas a la placa y que la tercera columnita esté montada móvil en traslación en una ranura o sobre un nervio de la plataforma, de longitud comprendida entre 5 y 30 milímetros.

35 De esta manera, el tamaño de la imagen de la columnita, sobre la imagen adquirida por la cámara, será mínimo. El tamaño de la imagen del nervio o de la ranura, sobre la imagen adquirida por la cámara, será igualmente reducido.

Según otra variante del invento no representada en las figuras, podrán preverse medios de indexado (o de centrado) de cada una de las columnitas que está montada a rotación sobre la plataforma, para bloquear la rotación de estas columnitas en una o varias posiciones angulares alrededor de su eje de rotación.

40 En particular, podrá preverse que permitan bloquear cada columnita en 6 posiciones angulares espaciadas dos a dos en 60 grados alrededor de su eje de rotación.

Típicamente, estos medios de indexado podrán presentarse en la forma de seis espigas que sobresalen de la plataforma, repartidas regularmente alrededor del eje de rotación de la columnita considerada, y adaptados para cooperar con un hueco previsto en correspondencia en la base de la columnita.

45 Estos medios de entallado podrán ser formados igualmente por seis caras repartidas regularmente sobre la cara lateral del tornillo que une la columnita a la plataforma, permitiendo cada una de estas caras formar un tope.

REIVINDICACIONES

1. Soporte (200) de lente oftálmica (10), que incluye:

- una plataforma (210), y

5 - tres columnitas (250) que están montadas sobre la plataforma (210), que se elevan a partir de ésta para presentar extremidades libres (271) por las que están adaptadas para llevar la lente oftálmica (10), y de las que al menos una de entre ellas está montada móvil a rotación sobre la plataforma (210) alrededor de un eje de rotación (A1),

caracterizado por que la extremidad libre (271) de dicha columnita (250) está situada a una distancia del eje de rotación (A1) de esta columnita (250) que está comprendida entre 5 y 25 milímetros.

10 2. Soporte (200) según la reivindicación precedente, en el que las tres columnitas (250) están montadas móviles a rotación sobre la plataforma (210) alrededor de tres ejes de rotación (A1) distintos.

3. Soporte (200) según una de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha columnita (250) es libre de pivotar sobre una revolución completa alrededor de su eje de rotación (A1).

15 4. Soporte (200) según una de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha columnita (250) incluye un dedo (260) en forma de vástago y una base o zócalo (280) al que está fijado el dedo (260) y que está montado móvil a rotación sobre la plataforma (210).

5. Soporte (200) según la reivindicación 4, en el que dicha base (280) presenta una forma alargada, con una primera extremidad (281) a partir de la cual se eleva dicho dedo (260) y una segunda extremidad (282) equipada con medios de montaje en rotación (283) sobre la plataforma (210).

20 6. Soporte (200) según la reivindicación 4, en el que dicha base (380) presenta una forma de disco transparente, y está montada en un alojamiento circular (340) correspondiente de la plataforma (310).

7. Soporte (200) según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que dicha plataforma (210) es transparente.

8. Soporte (200) según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que dicha plataforma (210) presenta una cara plana, que refleja la luz.

25 9. Soporte (200) según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que hay previstos medios de indexado de dicha columnita, para bloquear la rotación de dicha columnita sobre la plataforma

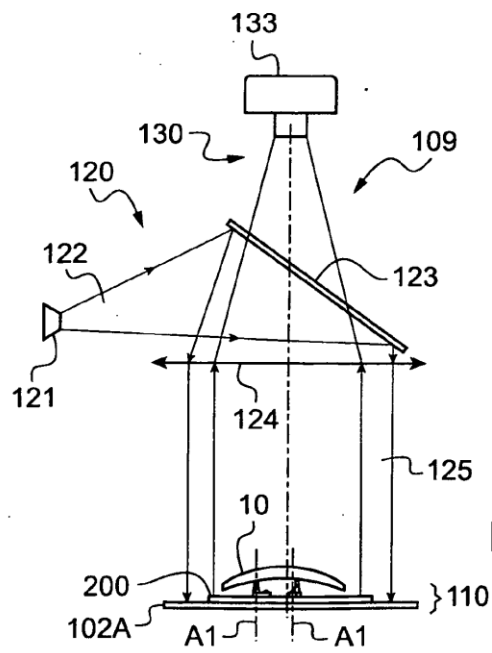
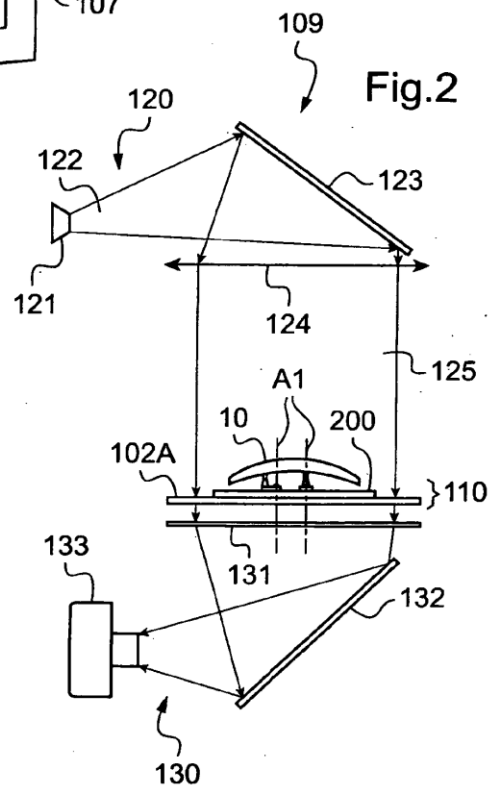
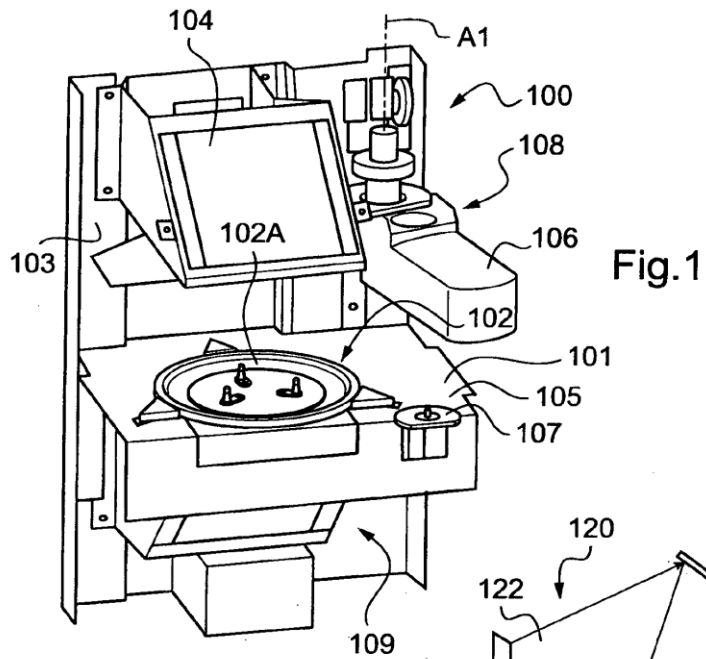


Fig.4

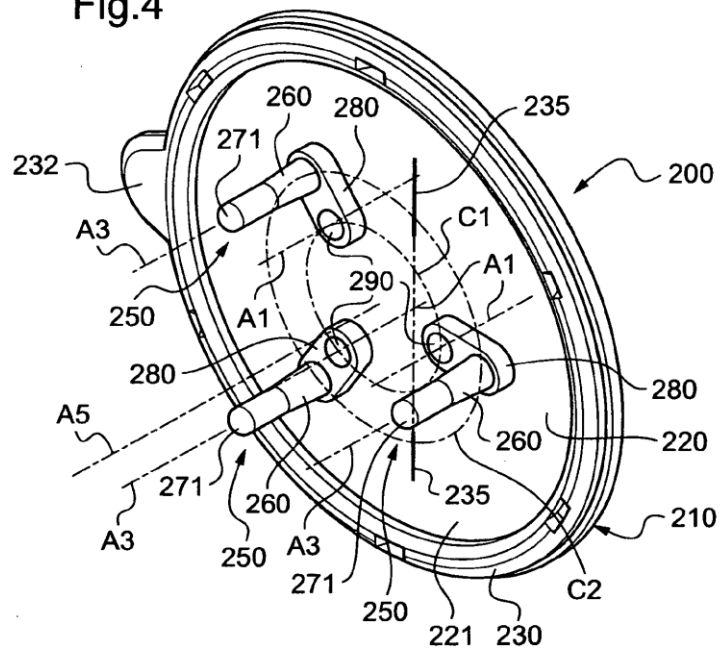


Fig.5

