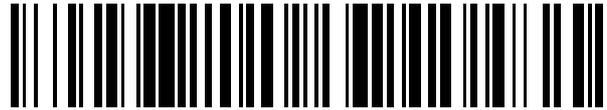


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 653**

51 Int. Cl.:

G02C 13/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.11.2010 E 10801599 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.09.2015 EP 2504733**

54 Título: **Dispositivo que permite las mediciones necesarias para el montaje de los cristales y para el ajuste de las monturas de gafas graduadas**

30 Prioridad:

24.11.2009 FR 0905629

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

19.01.2016

73 Titular/es:

**EXPEROPTIC (100.0%)
229, chemin de la Farlède
83500 La Seyne-sur-Mer, FR**

72 Inventor/es:

DELORT, JEAN

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 556 653 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

Dispositivo que permite las mediciones necesarias para el montaje de los cristales y para el ajuste de las monturas de gafas graduadas

5 **1. Campo de la invención**

10 La presente invención se encuentra en el campo general de la venta y de la fabricación de gafas graduadas. Se refiere, en particular, a un dispositivo que permite tomar las medidas necesarias para el tallado y para el montaje de los cristales, así como el ajuste de las monturas de gafas graduadas sin contacto directo, físico, entre el portador y el profesional que preparará las gafas.

2. Estado de la técnica

15 Los siguientes documentos se han escogido para ilustrar el estado de la técnica y los antecedentes tecnológicos relativos a los procedimientos que permiten la realización a distancia de gafas graduadas: US 2003/0081173, DE 19752729, US 2009/0273612, WO 01/98862, US 2003/0123026 y EP 2 251 734.

20 Habitualmente, la persona que tiene problemas de vista va a un médico oftalmólogo con el fin de diagnosticar sus patologías visuales y los medios para solucionarlas. El oftalmólogo redacta un informe que menciona las patologías detectadas y, si ese es el caso, una prescripción para llevar gafas graduadas con unos cristales con las características ópticas correctoras adecuadas.

25 El paciente va a continuación a una óptica, con la prescripción, para seleccionar una montura y equiparla con unos cristales correctores conforme a lo prescrito por el oftalmólogo.

Es necesario, para permitir la preparación de estos cristales correctores y su montaje en la montura seleccionada, llevar a cabo unas mediciones precisas.

30 Estas mediciones permiten la colocación correcta de los cristales. Estas se realizan en la actualidad, por una parte, en un eje horizontal esencialmente con unos pupilómetros para determinar las “distancias pupilares” del cliente y, por otra parte, en un eje vertical con una regla milimetrada para evaluar la altura entre la parte inferior de los cristales en la montura seleccionada por el portador (este último tiene por tanto sus gafas sobre la nariz) y su eje visual en una postura denominada normal, llamándose habitualmente a esta distancia “altura pupilar”.

35 Cuando se han realizado los cristales correctores, el paciente vuelve de nuevo a la óptica, con el fin de que le puedan, si fuera necesario, ajustar las gafas a la forma de su rostro. Este ajuste comprende el ajuste del ángulo pantoscópico (término conocido de los profesionales ópticos que corresponde a la inclinación vertical de la cara de la montura cuando el portador mira al horizonte, con una postura natural puesto que, de forma espontánea, uno no mira al horizonte sino a un punto virtual en el suelo situado a una decena de metros delante suyo), la apertura de las espigas y de las patillas que garantizarán la “sujeción” de la montura en la cabeza del portador, el doblado de las patillas alrededor de las orejas y el ajuste de las plaquetas.

45 Estos trabajos de preparación y de realización de las gafas conllevan unos costes relativamente elevados para el cliente y para los organismos de cobertura social.

Existe, sin embargo, en las redes telemáticas, por ejemplo Internet, sitios web que ofrecen preparar los cristales correctores, que se pueden realizar proporcionándoles la prescripción del oftalmólogo, y sin tener que ir a la óptica.

50 Los sitios web que ofrecen este tipo de servicio solicitan al paciente que seleccione el modelo de montura deseada, el color de la montura, el tipo de tratamiento deseado de los cristales, y a continuación que indique el defecto del ojo derecho y del ojo izquierdo (esfera, cilindro, eje, adición) conforme a lo prescrito por el oftalmólogo.

55 Por último, el cliente debe precisar su distancia pupilar, valor imprescindible para la colocación de los cristales en la montura, pero este valor, raramente proporcionado en la visita al oftalmólogo, se mide al ir a la óptica, y la mayoría de las veces el cliente la desconoce.

60 Algunos sitios web se ofrecen a ponerse en contacto con el cliente con el fin de que un profesional le explique cómo medir la distancia pupilar. Otros sitios web ponen a disposición del cliente, en una descarga gratuita, un kit de medición (método VIKTORIN ®) para imprimir.

Este kit de medición es de papel y puede resultar engorroso de utilizar. Para los particulares es difícil obtener mediciones precisas de la distancia pupilar, aun más cuando tienen por definición “deficiencias visuales”.

65 Además, los sitios web accesibles en la red de Internet que ofrecen estos servicios no ofrecen poner a disposición de los clientes dispositivos que permitan realizar de forma precisa y eficaz los ajustes mencionados con anterioridad,

tradicionalmente realizados por el óptico antes de que el cliente se lleve sus gafas.

Los siguientes documentos se han seleccionado por representar el estado de la técnica relativo a las plantillas para la realización de gafas graduadas: WO 98/15222, US 2 447 936, DE 9403960, EP 2 226 672, US 4 666 266, US 5 812 234, FR 2 497 655, NL 84564, FR 2 267 736, EP 0 567 817.

Se conoce, por ejemplo, el documento WO 98/1522 que describe una plantilla de gafas ópticas, de cartón, similar a una montura de gafas, destinada a la realización a distancia de monturas de gafas graduadas. Esta plantilla comprende dos aberturas separadas y unidas por un puente, y dos patillas deslizantes en cada extremo lateral de dicha plantilla. Unos medios de posicionamiento están repartidos a lo largo de los bordes de su cara externa y de sus patillas. También comprende, en su cara externa, unas ranuras destinadas a la recepción de lengüetas deslizantes configuradas para las mediciones de la distancia pupilar.

Sin embargo, se entiende que el usuario que realiza las mediciones de la distancia pupilar con este tipo de plantilla que comprende numerosas articulaciones, por lo general no estará en condiciones de proporcionar los valores precisos necesarios para la realización de la montura de las gafas graduadas. La utilización de este dispositivo es, por lo tanto, larga, compleja y engorrosa, y puede conducir a errores de interpretación de la distancia pupilar. Hay que señalar que este dispositivo probablemente no lo pueden utilizar las personas con deficiencias visuales, siendo que está destinado a ellos, puesto que se les solicita centrarse en un blanco situado lejos, a través de un agujerito.

A esto se añade la dificultad técnica real para los fabricantes especializados en imprenta y corte de cartón, de combinar con precisión, en una producción en serie, la impresión y el corte. Ahora bien, deben buscarse valores del orden de algunas décimas de milímetros.

3. Objetivo de la invención

Un primer objetivo de la presente invención es, por lo tanto, ofrecer una plantilla que permita pedir unas gafas graduadas que presenten las características técnicas y estéticas requeridas, a través de Internet, beneficiándose al mismo tiempo de las mismas prestaciones que se esperan cuando uno va a una óptica.

Otro objetivo de la presente invención es reducir de forma significativa el coste de la compra de gafas graduadas, por lo general muy alto, sin menoscabo de ninguna exigencia de calidad y de precisión.

Uno de los objetivos de la presente invención también es permitir la realización a distancia de las mediciones necesarias para el tallado de los cristales y para el ajuste de la montura.

La presente invención se refiere a una plantilla rígida de gafas ópticas. Esta plantilla está formada por una pieza facial, similar a una montura de gafas, que comprende dos círculos separados y unidos por un puente, y en cada lado de la cual está fijada o adaptada para fijarse de manera rígida y extraíble una patilla. Dicha pieza facial de la plantilla se caracteriza por que el extremo de fijación de cada una de las patillas presenta dos pestañas de fijación a presión rígidas y flexibles dispuestas una frente a la otra para permitir el encaje de las patillas en la pieza facial, estando cada pestaña dotada de una cabeza provista de un extremo biselado para permitir el acercamiento de las pestañas durante su paso por la abertura oblonga y de una ancha base para retener la cabeza en el exterior de la abertura oblonga.

De este modo, el extremo de fijación permite un encaje rígido y perpendicular de las patillas en la pieza facial de la plantilla. Esta disposición es importante, puesto que garantiza el correcto paralelismo de la pieza facial de la plantilla con una línea virtual que pasaría entre los centros de las dos pupilas del cliente y la buena coherencia de las distancias patrón deducidas de la plantilla y de las distancias pupilares que hay que medir. Por otra parte, dichas garantías se verían comprometidas con unas plantillas dúctiles, por ejemplo de cartón, o incluso de una hoja plástica cortada.

De acuerdo con otra característica importante, cada borde lateral de la pieza facial comprende una abertura oblonga configurada para recibir, de manera rígida y extraíble, el extremo de fijación de una patilla, estando cada patilla descentrada con respecto al extremo de fijación, de tal modo que el intercambio de las patillas permite modificar el espaciado de las patillas permitiendo de este modo una adaptación de la plantilla a la morfología de la cabeza del cliente.

De acuerdo con otra disposición característica, una de las pestañas de fijación a presión de cada extremo de fijación de las patillas comprende una escotadura cuyo fondo está provisto de una referencia, siendo esta referencia identificable a través de dicha abertura oblonga de tal modo que determine la posición de cabeza ancha o de cabeza estrecha de un cliente y se vea directamente en la vista de frente.

De acuerdo con otra característica, la cara interna de la pieza facial comprende una multitud de ranuras paralelas, de preferencia dispuestas por encima de la abertura oblonga, cooperando estas ranuras con un medio de enganche previsto en la parte superior del extremo de fijación de las patillas de tal modo que la posición de estas últimas se

pueda indexar hacia arriba o hacia abajo, considerando una posición vertical de la plantilla de gafas que lleva el cliente, siendo la altura de las patillas identificable a través de la abertura oblonga de dicha pieza facial.

5 Esta disposición permite evaluar la eventual variación vertical de una oreja con respecto a la otra, y de un individuo con respecto a otro, lo que resulta útil para el ajuste final de la montura de gafas.

De manera ventajosa, las caras externas e internas de las dos patillas están provistas de unos medios de posicionamiento repartidos por toda su longitud o al menos en la parte posterior de dicha patillas.

10 De acuerdo con una característica importante, los medios de posicionamiento están compuestos por unos blancos situados a una distancia precisa y predeterminada de uno al otro.

15 De acuerdo con otra característica importante, cada patilla comprende, en su parte de unión con la pieza facial de la plantilla, un escalonamiento orientado hacia abajo que permite despejar una gran parte de la zona del rostro, de tal modo que las características esenciales del ojo y de su entorno sean visibles.

Esta característica esencial combinada con el pequeño tamaño del sistema de fijación en la pieza facial permite ver de manera ventajosa el ojo, el párpado, el arco de las cejas, el puente de la nariz y su unión con el perfil de la frente.

20 De acuerdo con otra característica de la invención, cada patilla comprende, en su parte de unión con la pieza facial de la plantilla, una referencia que se encuentra en la alineación del borde rectilíneo inferior de la patilla en contacto con la oreja del cliente.

4. Lista de las figuras

25 Los objetivos, características y ventajas anteriores, y otros más, se mostrarán mejor en la descripción detallada que viene a continuación y en los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra la plantilla de gafas de acuerdo con la invención.

30 La figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un rinómetro que se puede utilizar con la plantilla, sin que el rinómetro sea parte de la invención.

La figura 3 es una vista de frente de la plantilla de gafas.

La figura 4 es una vista de lado de la plantilla de gafas.

35 La figura 5 es una vista desde arriba de la plantilla de gafas que ilustra las patillas en una posición de cabeza ancha.

La figura 6 es una vista similar a la figura 5 que ilustra las patillas en una posición de cabeza estrecha.

La figura 7 es una vista de frente de la plantilla de gafas puesta en la cabeza de un cliente.

La figura 8 es una vista de lado de la figura 7.

40 La figura 9 es una vista parcial en perspectiva y ampliada de los extremos de las dos patillas de la plantilla de gafas.

La figura 10 es una vista parcial, en perspectiva y ampliada de un extremo de una patilla de la plantilla de gafas.

La figura 11 es una vista parcial, en perspectiva y de detalle de un lado de la cara interna de la pieza facial de la plantilla de gafas.

La figura 12 ilustra una vista parcial y de lado de la plantilla de gafas con las patillas en la posición superior.

45 La figura 13 es una vista similar a la figura 12 que ilustra las patillas de la plantilla en la posición inferior.

Las figuras 14 a 19 que se mencionan a continuación se refieren al rinómetro que no forma parte de la invención.

La figura 14 es una vista despiezada y de frente del rinómetro compuesto por dos piezas.

La figura 15 es una vista despiezada y posterior del rinómetro compuesto por dos piezas.

La figura 16 es una vista de frente del rinómetro en la posición de apertura máxima.

50 La figura 17 es una vista de frente del rinómetro en la posición de apertura mínima.

La figura 18 es una vista posterior de la figura 17.

La figura 19 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea 19-19 de la figura 18.

La figura 20 ilustra otra forma de realización del rinómetro de acuerdo con la invención.

55 5. Descripción detallada

Se hace referencia a dichos dibujos para describir un ejemplo interesante, aunque en modo alguno limitativo, de realización de un dispositivo de medición y de un procedimiento de implementación de acuerdo con la invención.

60 En la descripción que viene a continuación y en las reivindicaciones, el término "gafas graduadas" designa de manera más particular unas gafas compuestas por una montura equipada con cristales correctores y destinadas a corregir un defecto de visión; por extensión, se aplica a cualquier tipo de gafas graduadas, incluidas las gafas de sol con o sin correcciones.

65 Del mismo modo, en la presente descripción, se utilizan palabras como "superior", "inferior", "lateral", por referencia a la posición de la plantilla cuando esta se coloca en un rostro, como un par de gafas clásicas.

Por otra parte, la expresión “cara externa” designa la cara visible de la plantilla cuando esta última está puesta en la cara del paciente, designando la “cara interna” la cara opuesta a la cara “externa”. Al paciente también se le llamará “cliente” en la descripción y las reivindicaciones.

5 El dispositivo de medición o kit de medición

La plantilla de la invención forma parte de un dispositivo de medición o kit de medición que puede comprender, además, un rinómetro. La plantilla comprende dos elementos rígidos, ligeros y precisos, gracias a los cuales se puede recuperar, por medio de dos tomas fotográficas y de un registro por lectura directa, las dimensiones e informaciones necesarias y suficientes para, por una parte, permitir el ajuste completo de una montura de gafas en la cara de un cliente y, por otra parte, el centrado de los cristales correctores después de haber determinado, de forma previa, la corrección relativa a los defectos visuales de este último.

La plantilla y el rinómetro están especialmente diseñados para permitir el control y la venta a distancia de monturas, en particular, a través de Internet.

La plantilla de gafas

De manera ventajosa, pero no limitativa, la plantilla 2 de gafas se fabrica en un material plástico inyectado rígido o semirrígido. Esta es desmontable y ligera de tal modo que sea fácil de enviar a través de los servicios postales.

La plantilla 2 de gafas, como se puede ver en las figuras 1 y 3, está compuesta por una pieza facial 4 y por dos patillas extraíbles 5. La pieza facial 4 de la plantilla 2 adopta, de preferencia, una forma sustancialmente rectangular de espesor constante, y comprende, a ambos lados de su eje central, dos partes o “círculos” 6 separados y unidos por un puente 8.

Esta pieza facial 4 consta, en su parte inferior central, de una escotadura 9 que permite la colocación de la plantilla 2 sobre la nariz de un sujeto. De manera más precisa, el puente 8 de la pieza facial 4 está conformado para poder cabalgar sobre la nariz del cliente.

Cada círculo 6 delimita una abertura 7 que puede presentar una forma sustancialmente trapezoidal, de tal modo que en una fotografía en una vista de frente, por ejemplo, se distinga el pliegue del párpado del paciente. Sin embargo, los círculos 6 pueden presentar una forma elíptica o una forma cualquiera que delimita una abertura 7 suficientemente ancha para ver los ojos y sus diferentes características.

De manera ventajosa, el borde superior de la pieza facial 4 es rectilíneo. Sin embargo, este borde podría presentar como alternativa una forma curvilínea.

La pieza facial 4 de la plantilla 2 está provista de unos medios de posicionamiento 11 situados de forma precisa en la superficie externa de sus dos círculos 6.

Cada borde lateral de la pieza facial 4 comprende una abertura oblonga vertical 10 conformada para recibir y retener una patilla 5. Las patillas 5 tienen sustancialmente un espesor constante y están destinadas a colocarse sobre la oreja del paciente. De manera ventajosa, estas se adelgazan ligeramente hacia la parte de unión para que sea rígida, flexible y elástica al mismo tiempo.

Las patillas 5 están solidarizadas, de manera rígida y extraíble, con la pieza facial 4, por medio de su extremo 13 llamado de aquí en adelante “extremo de fijación”. Este extremo 13 está dotado, según el ejemplo ilustrado, de dos pestañas de fijación a presión 14 dispuestas una frente a la otra. De manera más precisa, cada una de las pestañas 14 está dotada de una cabeza 35 que presenta un extremo biselado 36 para facilitar la inserción y el acercamiento de las pestañas 14 durante su paso por la abertura oblonga 10. Estas cabezas 35 constan también de una amplia base 37 que constituye un medio de retención de la cabeza 35 en el exterior de la abertura oblonga 10. Al ser rígidas y flexibles las pestañas 14, las patillas 5 se pueden fijar y encajar dentro de la abertura oblonga vertical 10 de la pieza facial 4 con el fin de garantizar, por una parte, una unión rígida entre las patillas 5 y la pieza facial 4 y, por otra parte, un paralelismo entre la pieza facial 4 de la plantilla de gafas 2 y una línea virtual que pasa por el centro de las pupilas del cliente.

De manera ventajosa, la abertura 10 tiene una forma rectangular.

Sin embargo, la abertura 10 podría tener otra forma, por ejemplo cuadrangular, circular, ovalada, etc.

La cara externa de cada una de las patillas 5 también está provista de unos medios de posicionamiento 11 repartidos de manera precisa y regular o no, en al menos una parte posterior de su longitud.

De manera preferente, los medios de posicionamiento 11 están repartidos por toda la superficie de las dos caras interna y externa de las patillas 5 de tal modo que los medios de posicionamiento 11 siempre estén visibles en la

parte delantera y trasera de las orejas del cliente.

De acuerdo con otra característica de la invención, las patillas 5, y en particular el extremo de fijación 13 de estas, que cooperan con la abertura oblonga vertical 10 de la pieza facial 4, está conformado para permitir su intercambio (derecha o izquierda) a la otra (izquierda o derecha). Por medio de esta disposición, la plantilla 2 de gafas se puede adaptar a la cabeza de un sujeto, según si este presenta una cabeza "ancha" o una cabeza "estrecha". Para permitir esta adaptación, el eje del extremo de fijación 13 de las patillas 5 destinado a encajarse dentro de una de las aberturas oblongas 10 de la pieza facial 4 consta de un resalte 18 provisto del par de pestañas de fijación a presión 14. Este par de pestañas de fijación 14 está descentrado con respecto al plano P en el cual está comprendida la patilla 5. Por medio de esta desviación o descentramiento, el espacio que separa las dos patillas 5 cuando estas últimas se fijan en la pieza facial 4 puede ser más o menos grande o pequeño según la posición a la derecha o a la izquierda ocupada por cada una de las patillas 5. El espacio entre las patillas 5 es, por lo tanto, más grande cuando estas últimas se encuentran en la posición de cabeza ancha o más pequeño cuando las patillas 5 se encuentran en la posición de cabeza estrecha (véase en las figuras 5 y 6).

Por otra parte, una de las pestañas 14 del extremo de fijación 13 de las patillas 5 está provisto de una muesca 15 cuyo fondo 16 presenta una referencia 17 (véanse las figuras 9 y 10) que se puede detectar e identificar fácilmente a través de la abertura 10 de la pieza facial 4 de la plantilla 2, y que permite, por consiguiente, identificar el sentido de montaje de las patillas 5 para una cabeza más ancha o una cabeza estrecha directamente en la toma de imagen de frente. Esta disposición muestra tener una mayor precisión para el ajuste final de la montura.

De acuerdo con otra característica de la invención ilustrada en las figuras 9 a 13, la parte superior 19 del extremo de fijación 13 de la parte de unión de las patillas 5 está equipada con una lengüeta 20 destinada a insertarse en una de las ranuras de una multitud de ranuras 21 horizontales y paralelas previstas en la cara interna de la pieza facial 4 de la plantilla 2, por encima de la abertura oblonga 10. Esta disposición permite una indexación de las patillas 5 hacia arriba o hacia abajo, considerando una posición vertical de la plantilla 2 de gafas que lleva el cliente. Esta es ventajosa por el hecho de que permite tener en cuenta las diferencias de altura de una oreja a otra y para cada individuo. El cliente ajustará, por ejemplo, la plantilla 2 en su rostro de tal modo que quede perfectamente perpendicular a su rostro, desplazando verticalmente la una o la otra de las patillas 5 y permitiendo que la plantilla 2 se apoye bien sobre la nariz y las dos orejas.

La posición en altura de las patillas 5 se puede identificar y posicionar a través de las aberturas oblongas 10 de la pieza facial 4 y en la vista de frente por ejemplo ilustrada en la figura 7, lo que permite evaluar el ajuste que hay que realizar para la montura final.

De manera ventajosa, la lengüeta 20 de la parte de unión de las patillas 5, presenta una sección triangular, un espesor del orden de entre 2 y 5 mm, y una altura del orden de entre 3 y 10 mm, que le permite encajarse sin holguras importantes dentro de una de las ranuras 21. Sin embargo, esta lengüeta 20 puede presentar una forma cuadrangular, por ejemplo.

Por supuesto, la multitud de ranuras 21 podrá encontrarse por debajo o a los lados de la abertura oblonga 10.

De acuerdo con una característica importante de la invención, los medios de posicionamiento 11 están compuestos por unos blancos colocados a una distancia precisa y predeterminada uno del otro. De manera más precisa, estos blancos están compuestos por unos círculos y su posicionamiento es fijo, extremadamente preciso y no modificable. Estos deben ser lo suficientemente grandes y visibles, por ejemplo en forma de círculo, de tal modo que permitan una buena interpretación de los datos al poner a escala las tomas fotográficas por medio de un programa informático de diseño asistido por ordenador. Estos blancos se añaden mediante grabado o impresión en las diferentes caras concernidas de la plantilla 2 de gafas.

De acuerdo con otra característica ventajosa más de la invención, ilustrada en las figuras 4 y 8, la patilla 5 comprende, en su porción de unión a la pieza facial 4 de la plantilla 2, un profundo escalonamiento 12 orientado hacia abajo que permite despejar una gran parte de la zona del rostro de tal modo que sean visibles las características esenciales del ojo y su entorno. Este perfil particular que se da a la patilla 5 permite, en particular, evaluar, sin obstáculos, el hundimiento de los ojos, el espesor de los párpados, la altura del arco de la ceja, la longitud de las pestañas, etc., todas ellas características personales de cada individuo. Además, al quedar despejada la parte superior del rostro, gracias a este escalonamiento 12, se puede reconstruir la línea de la frente y su unión con el puente de la nariz.

También se puede definir el eje de las pupilas del cliente con respecto a la patilla 5 de la plantilla 2 por medio de una referencia 22 dispuesta en el alineamiento exacto del borde rectilíneo inferior de la patilla 5 en contacto con la oreja del cliente. Esta referencia 22 puede ser útil en el ajuste del ángulo pantoscópico. Por otra parte, gracias al perfil particular de las patillas 5, la plantilla 2 permite ajustar, a distancia, la apertura de las patillas de la montura de gafas final, de la altura de las espigas y del doblado de las patillas en el punto correcto alrededor de las orejas (cartílago auricular).

Todas estas observaciones son esenciales para la realización de un perfecto ajuste personalizado de la montura de gafas.

El rinómetro

5 La descripción que viene a continuación se refiere a un rinómetro que se puede utilizar de forma conjunta con la plantilla, pero el cual no forma parte de la invención.

10 El rinómetro 3 ilustrado, de manera más precisa, en las figuras 14 a 19, está formado por dos piezas 23, 24 que se deslizan una contra la otra por medio de su superficie plana. Las piezas 23, 24 están formadas, por ejemplo, por una pieza trasera 23 y por una pieza facial 24. Unos medios permiten, por una parte, mantener las piezas 23, 24 pegadas una contra la otra y, por otra parte, el guiado de estas durante sus movimientos axiales recíprocos.

15 De acuerdo con un ejemplo representado, las piezas 23, 24 se mantienen juntas mediante dos pasadores 25 dispuestos en la cara anterior de la pieza trasera 23. Estos pasadores 25 se deslizan, respectivamente, a lo largo de dos aberturas alargadas 34 dispuestas en la pieza facial 24 y que comprende en uno de sus extremos, una parte circular 33 por la cual se han insertado estos pasadores 25. Las partes circulares 33 comprenden sustancialmente el mismo diámetro que los pasadores 25 de tal modo que permita la inserción de estos últimos a través de las aberturas alargadas 34.

20 De acuerdo con otra forma de realización, ilustrada en la figura 20, los medios de sujeción de las piezas 23, 24 del rinómetro 3 están formados por un anillo o abrazadera 38 que pueden estar dispuestos alrededor de las porciones de extremo adyacentes de las piezas 23, 24, sirviendo estos anillos o abrazaderas 38 para el guiado de las piezas 23, 24 deslizantes. Para ello, estas últimas están provistas, en uno de los extremos, de un tope 39 que coopera con el anillo o abrazadera 37 cercano, para evitar que se suelten las piezas 23, 24.

30 Cada pieza 23, 24 está provista de unas aletas 26 que constan de un borde inclinado 27. Los bordes inclinados 27 de las aletas 26 de una de las piezas 23, 24 tienen una inclinación inversa a la de las aletas 26 de la otra pieza 24, 23. Cada aleta 26 de una de dichas piezas 23, 24 forma con una aleta 26 de la otra pieza 24, 23, un par de aletas 26 cuya separación 30 es variable mediante el deslizamiento recíproco de las piezas 23, 24 y cuyos bordes inclinados 27 forman entre sí un ángulo variable de tal modo que formen un dispositivo que permite medir el ángulo de ensanchamiento de la nariz y la anchura del puente de la nariz del cliente.

35 Cuando está montado el dispositivo, el borde inclinado 27 de cada aleta 26, de la pieza trasera 23, por ejemplo, está oportunamente situado frente al borde inclinado con la misma pendiente de la pieza facial 24 del rinómetro 3.

Las aletas 26 están provistas de unas referencias 29 colocadas en los bordes inclinados 27 y que permiten determinar el ángulo de ensanchamiento de la nariz del cliente.

40 La pieza trasera 23 consta en su cara anterior, de una línea diagonal 31 muy oportunamente situada y localizable a través de una ranura diagonal 28 de la pieza facial 24, la ranura diagonal 28 está orientada a la inversa con respecto a la línea diagonal 31 y está bordeada por unas referencias 32 que constituyen un sistema de medición. En función de la posición de una pieza 23, 24 con respecto a la otra 24, 23 y, por lo tanto, de las aletas 26 de cada par de aletas 26 de mediciones de ángulos, esta disposición permite tener el valor de la anchura del puente de la nariz del cliente mediante la simple lectura directa a través de la ranura 28 bordeada por las referencias 32 que permite la visibilidad de una delgada parte de la línea diagonal 31.

50 Estas referencias 32 se materializan en las divisiones de un sistema de medición cualquiera, como por ejemplo el sistema métrico, el sistema anglosajón de unidades, o cualquier otro sistema de medición.

La ranura 28 bordeada por las referencias 32 podría estar dispuesta verticalmente con respecto a la pieza facial 24.

55 Cada pieza 23, 24 está provista de una multitud de aletas 26 que se extienden a partir de su borde superior, y de una multitud de aletas 26 que se extienden a partir de su borde inferior.

60 De acuerdo con el ejemplo representado, el rinómetro 3 consta de seis pares de aletas 26 (tres en la parte superior y tres en la parte inferior), es decir seis pares de mediciones con un valor angular diferente, de tal modo que forman una multitud de medios de medición del ángulo de ensanchamiento de la nariz y de la anchura del puente de la nariz del cliente. Con este objetivo, la inclinación de los bordes inclinados 27 de las aletas 26 de cada par es diferente de la inclinación de los bordes inclinados 27 de las aletas 26 de los otros pares. Cada uno de estos pares de aletas 26 está previsto para medir un valor específico de ángulo, por ejemplo, 30°, 40°, 50°, 60°, 70°, 80°, lo que proporciona una gama extensa de mediciones posibles.

65 Este rinómetro 3 permite determinar a la vez el ángulo de ensanchamiento de la nariz así como la anchura de puente de la nariz del cliente. El conocimiento de estos dos valores, ángulo y anchura de puente, permitirá, a continuación, el ajuste preciso de las plaquetas. De manera más precisa, permite realizar un registro directo y

preciso de la ubicación exacta en la que se situarán las plaquetas de la montura de gafas durante su uso.

5 En lo que se refiere a la toma de medidas con el rinómetro 3, al cliente le ayudará de manera ventajosa una tercera persona para posicionar este sobre la nariz, de forma perpendicular al puente de la nariz (en una vista de perfil) y lo más cerca posible de la unión de la nariz con la frente. Se tratará por tanto de elegir el ángulo de ensanchamiento que mejor se corresponda con la nariz del cliente y de hacer que las piezas 23, 24 se deslicen suavemente de tal modo que establezcan un contacto entre la nariz y los bordes inclinados 27 y entre el puente de la nariz y la parte central del rinómetro 3. Las aletas 26 tocarán la nariz en la ubicación exacta en la que se apoyarán posteriormente las plaquetas de la montura tras su ajuste. Al realizarse este posicionamiento sobre la nariz del sujeto, basta con registrar el ángulo de ensanchamiento y la anchura de puente, en una lectura rápida en la ranura 28 bordeada por la graduación (referencia 32).

10 Este rinómetro 3 puede estar compuesto por cualquier material adecuado como cartón, plástico cortado o inyectado, etc.

15 **El procedimiento**

La descripción que viene a continuación ilustra un procedimiento de utilización de la plantilla y del rinómetro. Sin embargo, el procedimiento no forma parte de la invención.

20 De acuerdo con el procedimiento, la persona que desee desarrollar un sistema de venta a distancia de gafas crea una web en Internet que ofrece diferentes monturas de gafas graduadas. Estas monturas se representan con sus fotos reales y seguidamente se modelizan (reproducción de la imagen de la montura real) a la manera de una hoja de calco en una vista de frente y en una vista de perfil. Estas monturas modelizadas se designan con el término "calco" a continuación en la descripción y en las reivindicaciones.

25 El cliente que sabe que tiene problemas de visión va al médico oftalmólogo con el fin de determinar la causa de sus problemas. El oftalmólogo establece entonces una prescripción que menciona la patología detectada y, si ese es el caso, unas indicaciones prescribiendo que debe llevar gafas con unos cristales dotados de las características ópticas adecuadas.

30 Este cliente visita el sitio web con el fin de encargar un par de gafas, cuyos cristales han sido prescritos por un oftalmólogo.

35 El cliente indica, en línea, el modelo de montura que desea, e informa al proveedor de la prescripción que le ha hecho el oftalmólogo.

40 El propietario del sitio web envía de forma gratuita un innovador dispositivo de medición 1 previa consulta de dicho sitio por el cliente. El dispositivo de medición 1 comprende, por una parte, una plantilla 2 de gafas ópticas que consta de una pieza facial 4 y de unas patillas 5 que pueden ocupar dos posiciones de separación entre ellas, estando esta plantilla conformada para permitir el cálculo del valor de la distancia pupilar así como un buen ajuste de la montura de gafas final a distancia y, por otra parte, un rinómetro 3 conformado para permitir una lectura directa del ángulo de ensanchamiento de la nariz y de la anchura del puente de la nariz; constando este rinómetro de las características técnicas mencionadas con anterioridad en la presente descripción.

45 El propio cliente realiza, o hace que una tercera persona lo haga, dos tomas fotográficas, teniendo cada una de las tomas una función que desempeñar, bien en el ajuste de la montura conforme a la cara del cliente, bien en el montaje y el tallado de los cristales correctores adecuados en la montura.

50 El cliente se pone la plantilla 2 en el rostro y realiza las tomas que constan de un fotografía de su cabeza vista de frente (figura 7) tomada a más de 2,5 m y de una fotografía de su cabeza vista de perfil (figura 8) tomada a aproximadamente 1 m.

55 El cliente también realiza, por medio del rinómetro 3, las mediciones del valor del ángulo de ensanchamiento de su nariz así como las mediciones de la anchura del puente de la nariz realizando un registro por lectura directa de estos valores con el fin de modelizar la forma de la nariz del cliente, en particular en la zona en la que se apoyarán las plaquetas.

60 El sitio web recibe el pedido, las imágenes y las diferentes mediciones de lectura directa que le envía el cliente.

65 El propietario del sitio web establece o hace que establezcan, bajo su control, un tratamiento de los datos enviados por el cliente. Este tratamiento interviene por medio de un programa informático configurado para permitir el análisis de las informaciones transmitidas por el cliente y de las instrucciones dadas para la realización de la montura en respuesta a la elección y a la morfología del cliente.

Por último, las gafas graduadas se realizan basándose en las informaciones resultantes de este tratamiento.

De acuerdo con una importante característica del procedimiento de acuerdo con la invención, este tratamiento realizado por medio del programa informático comprende las siguientes etapas:

- 5 – puesta a escala de las tomas fotográficas del cliente que lleva la plantilla 2, por medio de unos medios de posicionamiento 11 situados de manera predeterminada en la pieza facial 4 y en las patillas 5, constando dichas tomas fotográficas de una vista de frente tomada a dos metros cincuenta al menos y de una vista de perfil tomada a un metro aproximadamente;
- 10 – determinación del valor preciso de la distancia pupilar (o de las dos medias distancias pupilares) con respecto al eje virtual de simetría de la plantilla 2 y de la medición de la distancia entre los centros de las pupilas de cada ojo del cliente deducida de los medios de posicionamiento 11 de la pieza facial 4 de la plantilla 2 en la toma de frente puesta a escala y también por medio de los medios de posicionamiento 11 que se encuentran en las patillas 5;
- 15 – determinación del valor de la altura pupilar óptima por medio de unas tomas de frente y de perfil que comprenden:
 - superposición, por una parte, del calco resultante de la modelización en una vista de frente de la montura seleccionada por el cliente y, por otra parte, de la toma de frente del cliente, poniéndose a escala dichas vistas de frente de la montura modelizada y del cliente;
 - superposición, por una parte, del calco resultante de la modelización en una vista de perfil de la montura seleccionada por el cliente y, por otra parte, de la toma de perfil del cliente de tal modo que confirme la correcta posición de la montura en la cara del cliente;
- 20 teniendo en cuenta estas superposiciones del calco la posición del puente de la montura seleccionada con respecto a la nariz del cliente, las distancias entre el ojo, los párpados y los cristales;
- 25 – evaluación del valor de la altura pupilar ideal en la vista de frente, correspondiendo esta altura a la distancia entre la parte inferior del calco de la montura y el eje pupilar;
- 25 – determinación de la apertura que hay que dar a las espigas y a las patillas del par de gafas que hay que realizar gracias a las informaciones recabadas en la toma de frente puesta a escala, por medio de unos medios de posicionamiento 11 que se encuentran en la pieza facial 4 de la plantilla 2, del espacio adoptado por el cliente para el montaje de las patillas 5 de la plantilla 2, y de la dimensión total de la plantilla 2;
- 30 – determinación de la zona de doblado de las patillas de la montura por medio de la vista de perfil puesta a escala, del calco en una vista de perfil de la montura seleccionada, de la distancia entre el puente de la montura seleccionada por el cliente y un pliegue cartilaginoso especialmente característico de la oreja visible en una vista de perfil;
- 35 – determinación de la correcta posición de las plaquetas que comprende:
 - un registro de la distancia entre el puente y la nariz del cliente por medio de la toma de perfil y el calco en una vista de perfil de la montura de gafas seleccionada por el cliente;
 - un ajuste progresivo de las plaquetas de la montura seleccionada situando estas gafas en una “falsa nariz” con la misma anchura de puente y el mismo ángulo de ensanchamiento que la nariz del cliente.
- 40 La correcta posición de las plaquetas se determina mediante la orientación, el apriete, y mediante la deformación plástica de los brazos de las plaquetas de tal modo que se coloque bien plana cada plaqueta sobre las dos caras de una “falsa nariz” realizada de forma previa y con las mismas características (anchura de puente y ángulo de ensanchamiento) que las registradas por medio del rinómetro 3 proporcionado al cliente.
- 45 En aproximaciones sucesivas, se trata de hacer que las plaquetas sean perfectamente paralelas a las caras de la nariz del cliente de tal modo que se garantice un asiento confortable de la montura sobre la nariz del portador. Por otra parte, este ajuste supone la constitución de una “falsa nariz” para cubrir el abanico de las combinaciones posibles que comprenden las características propias de cada uno, esto es la anchura de puente y el ángulo de ensanchamiento de la nariz.

50 Una vez realizadas estas mediciones, el propietario del sitio envía al cliente el par de gafas de prescripción pedido.

REIVINDICACIONES

1. Plantilla rígida para la realización de gafas graduadas, estando esta plantilla (2) compuesta por una pieza facial (4), similar a una montura de gafas, que comprende dos círculos (6) separados y unidos por un puente (8), y en cada lado de la cual está fijada o adaptada para fijarse de manera rígida y extraíble una patilla (5), estando dicha pieza facial (4) de la plantilla (2) provista de unos medios de posicionamiento (11) situados de manera precisa en la superficie externa de sus dos círculos (6), **caracterizada por que** cada borde lateral de la pieza facial (4) comprende una abertura oblonga vertical (10) configurada para recibir, de manera rígida y extraíble, el extremo de fijación (13) de una patilla (5), el extremo de fijación (13) de cada una de las patillas (5) presenta dos pestañas de fijación a presión (14) rígidas y flexibles dispuestas una frente a la otra para permitir el encaje de las patillas (5) en la pieza facial (4), estando cada pestaña (14) dotada de una cabeza (35) provista de un extremo biselado (36) para permitir el acercamiento de las pestañas (14) cuando pasan por la abertura oblonga (10) y de una ancha base (37) para retener la cabeza (35) en el exterior de la abertura oblonga (10).
2. Plantilla de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** cada patilla (5) está descentrada con respecto al extremo de fijación (13), de tal modo que el intercambio de las patillas permite modificar la separación de las patillas (5) permitiendo de este modo una adaptación de la plantilla (2) a la morfología de la cabeza del cliente.
3. Plantilla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por que** una de las pestañas de fijación a presión (14) de cada extremo de fijación (13) de las patillas (5) comprende una escotadura (15) cuyo fondo (16) está provisto de una referencia (17), siendo esta referencia (17) identificable a través de dicha abertura oblonga (10) de tal modo que determine la posición de cabeza ancha o de cabeza estrecha de un cliente.
4. Plantilla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** la cara interna de la pieza facial (4) comprende una multitud de ranuras (21) paralelas, de preferencia dispuestas por encima de la abertura oblonga (10), cooperando estas ranuras (21) con un medio de enganche (20) previsto en la parte superior (19) del extremo de fijación (13) de las patillas (5), de tal modo que la posición de estas últimas se puede indexar hacia arriba o hacia abajo, considerando una posición vertical de la plantilla (2) de gafas que lleva, y **por que** la posición en altura de las patillas (5) es identificable a través de la abertura oblonga (10) de dicha pieza facial (4).
5. Plantilla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** las caras externas e internas de las dos patillas (5) están provistas de unos medios de posicionamiento (11) repartidos por toda su longitud o al menos en la parte posterior de dichas patillas (5).
6. Plantilla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** los medios de posicionamiento (11) están compuestos por unos blancos situados a una distancia precisa y predeterminada de uno a otro.
7. Plantilla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** cada patilla (5) comprende, en su parte de unión con la pieza facial (4) de la plantilla (2), un escalonamiento (12) orientado hacia abajo que permite despejar una gran parte de la zona del rostro de tal modo que sean visibles las características esenciales del ojo y de su entorno.
8. Plantilla de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** cada patilla (5) comprende, en su parte de unión con la pieza facial (4) de la plantilla (2), una referencia (22) que se encuentra en la alineación del borde rectilíneo inferior de la patilla (5) en contacto con la oreja del cliente.

Fig. 1

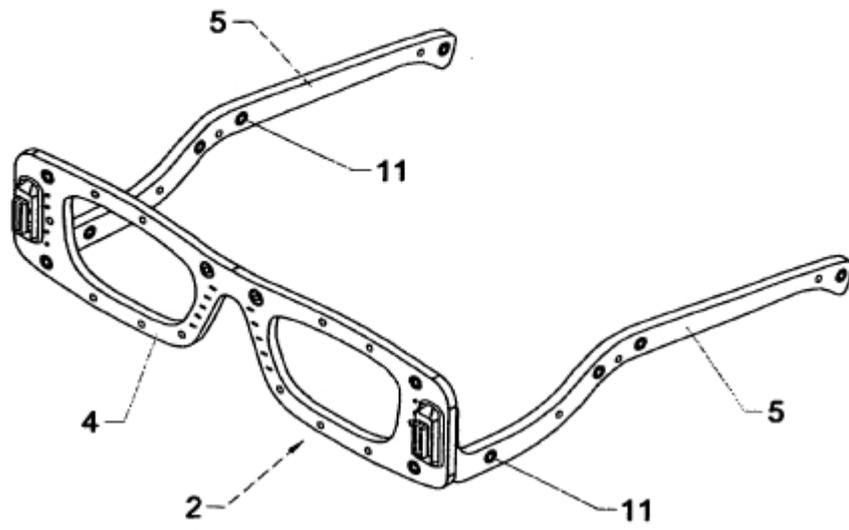


Fig. 2

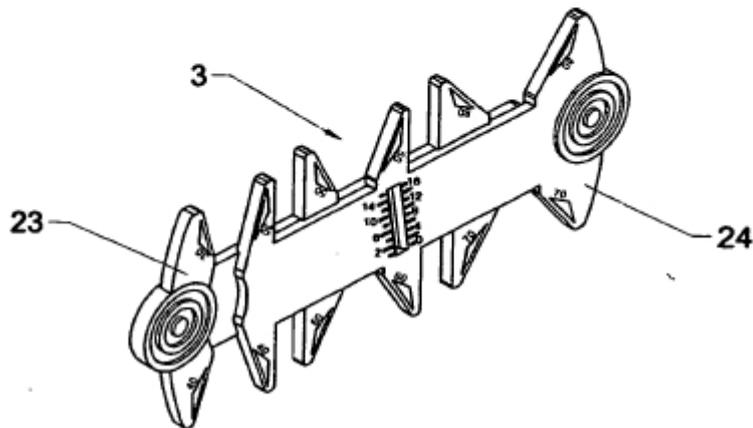
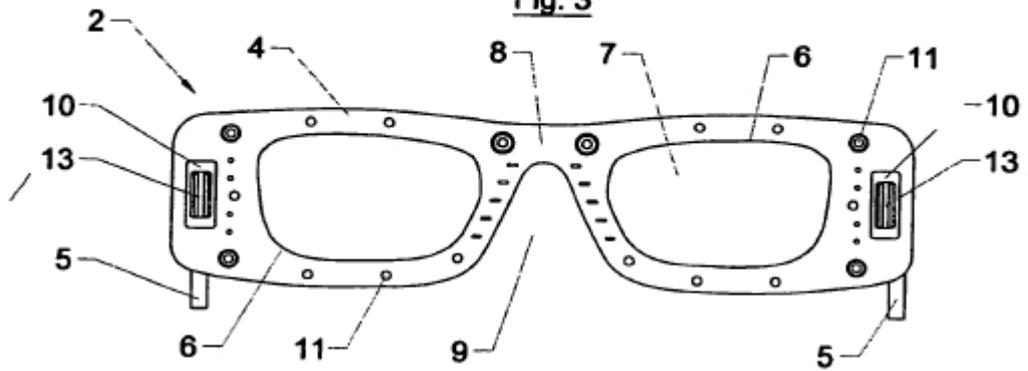


Fig. 3



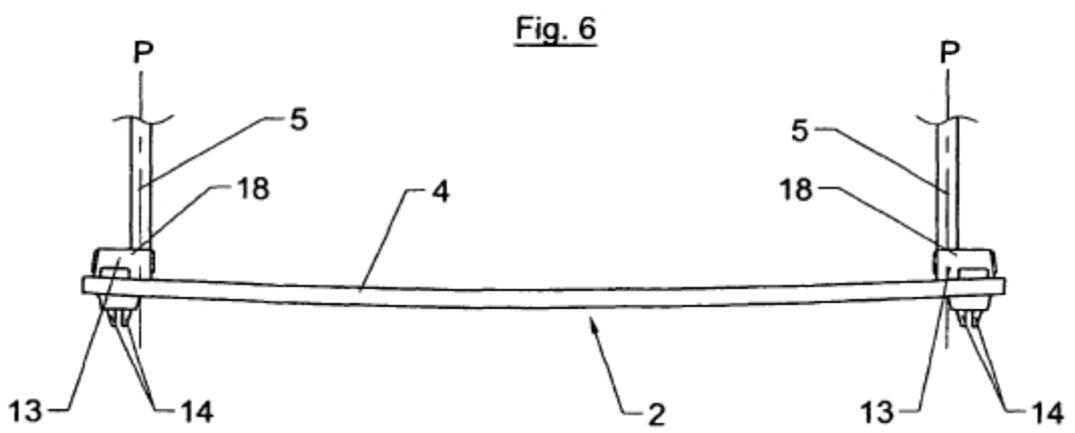
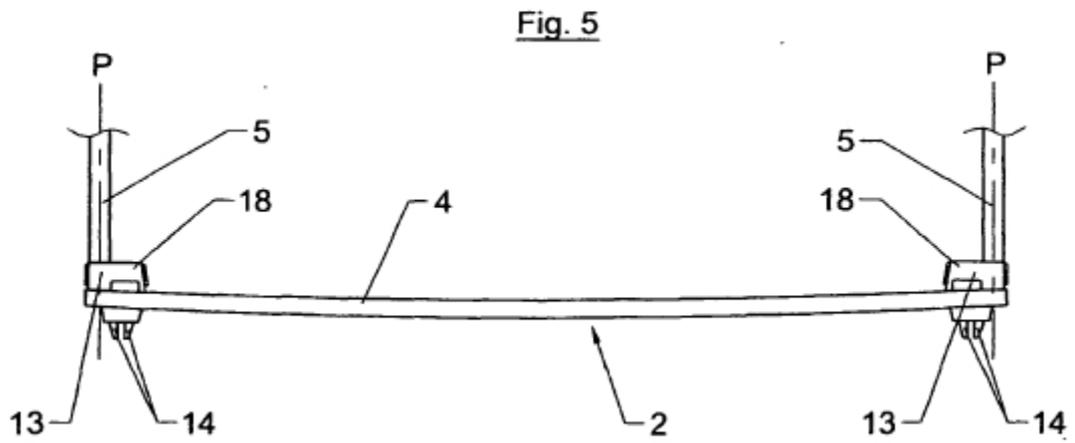
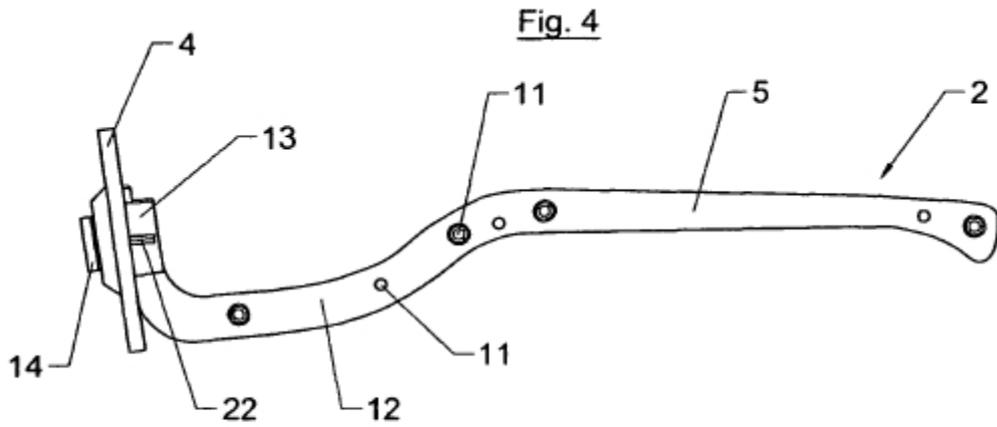


Fig. 7

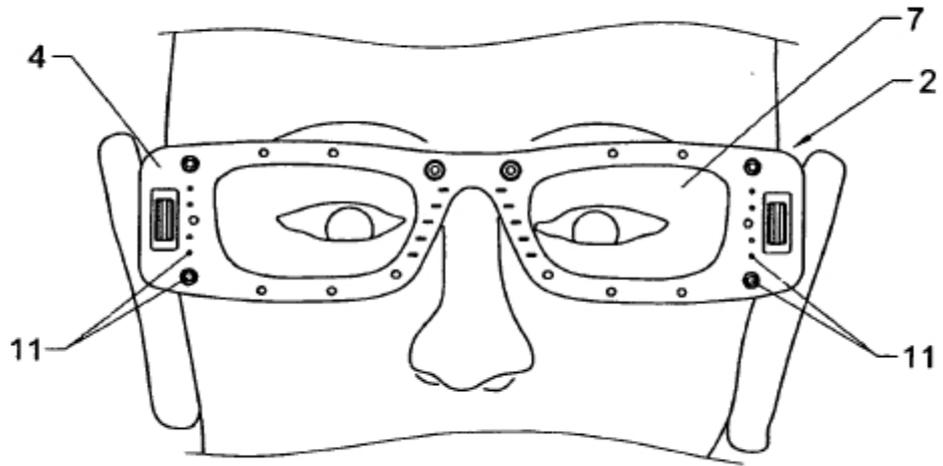


Fig. 8

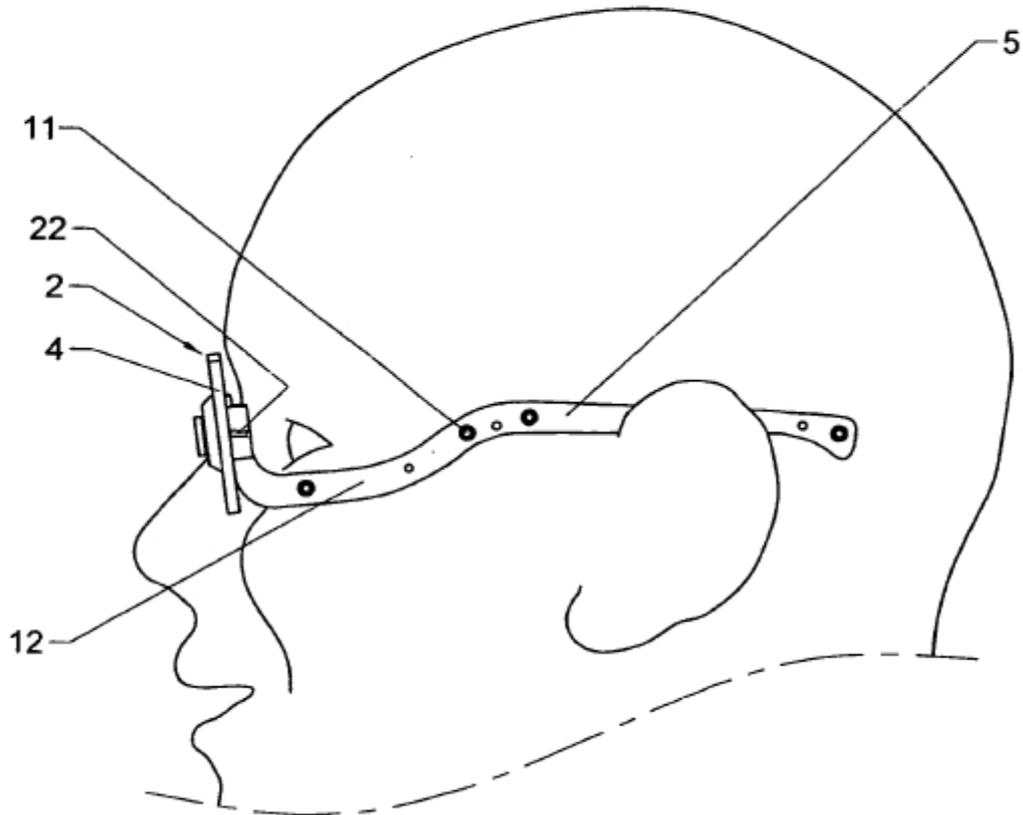


Fig. 9

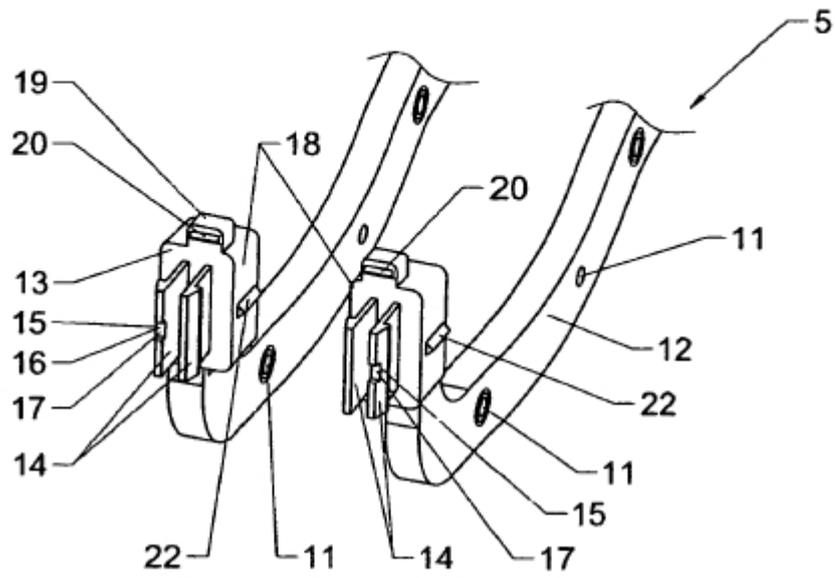


Fig. 10

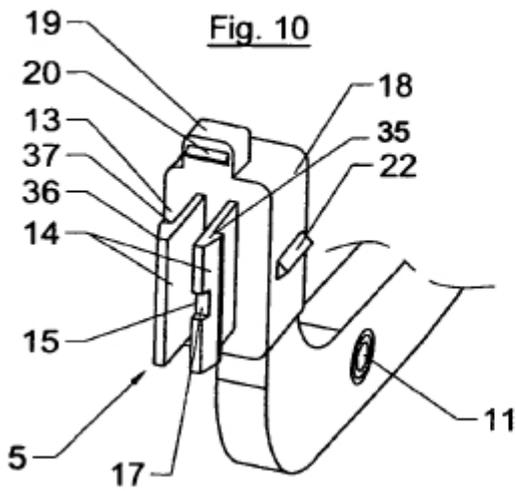


Fig. 11

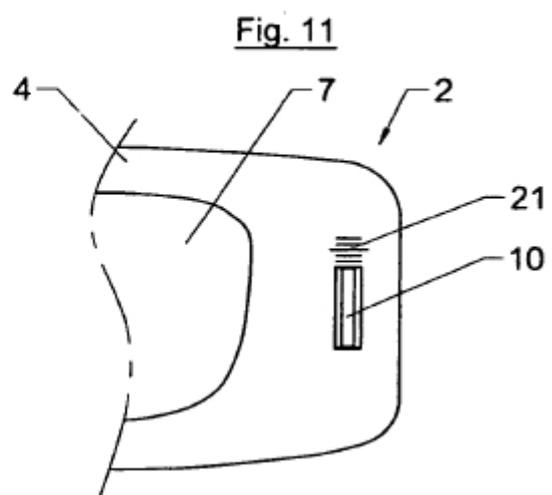


Fig. 12

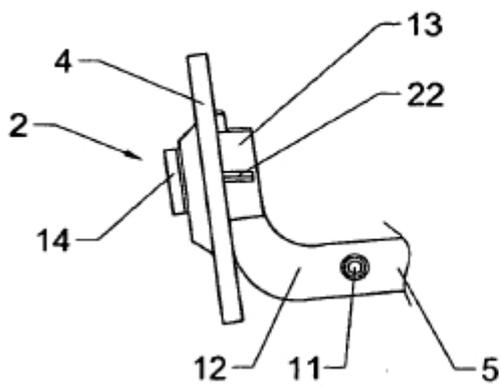


Fig. 13

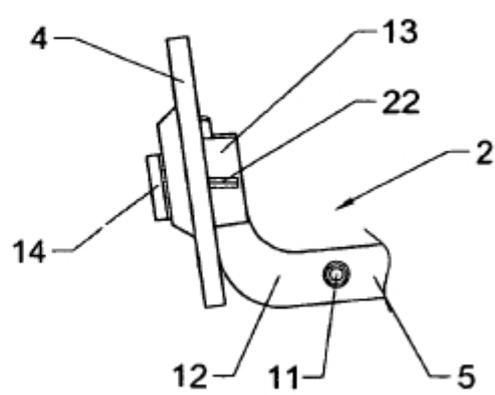


Fig. 14

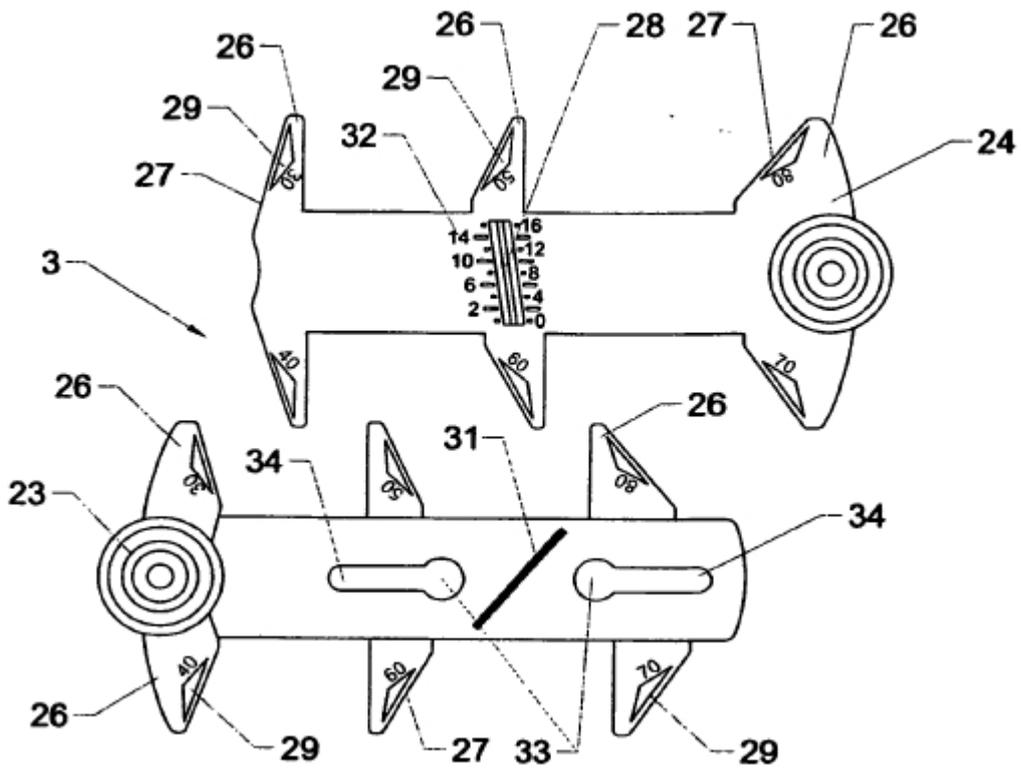


Fig. 15

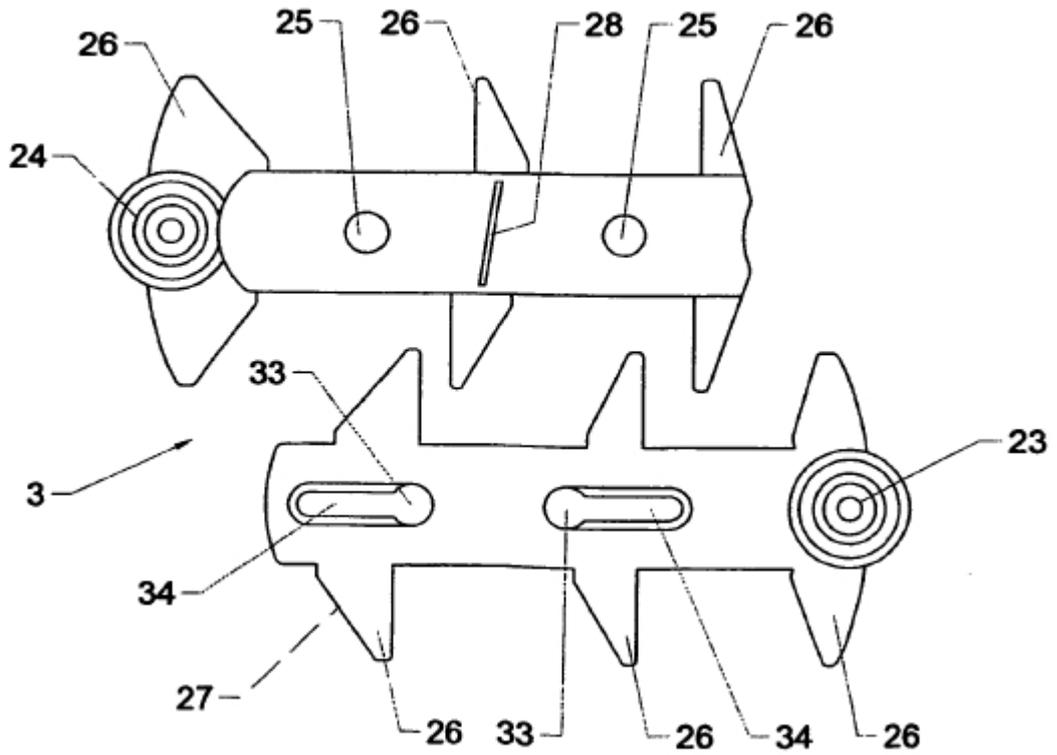


Fig. 16

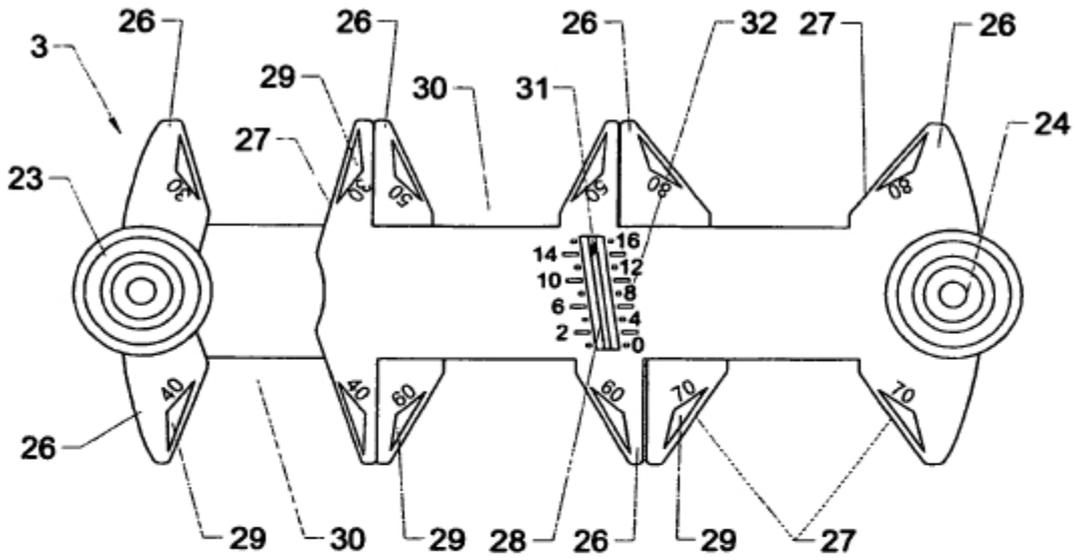


Fig. 17

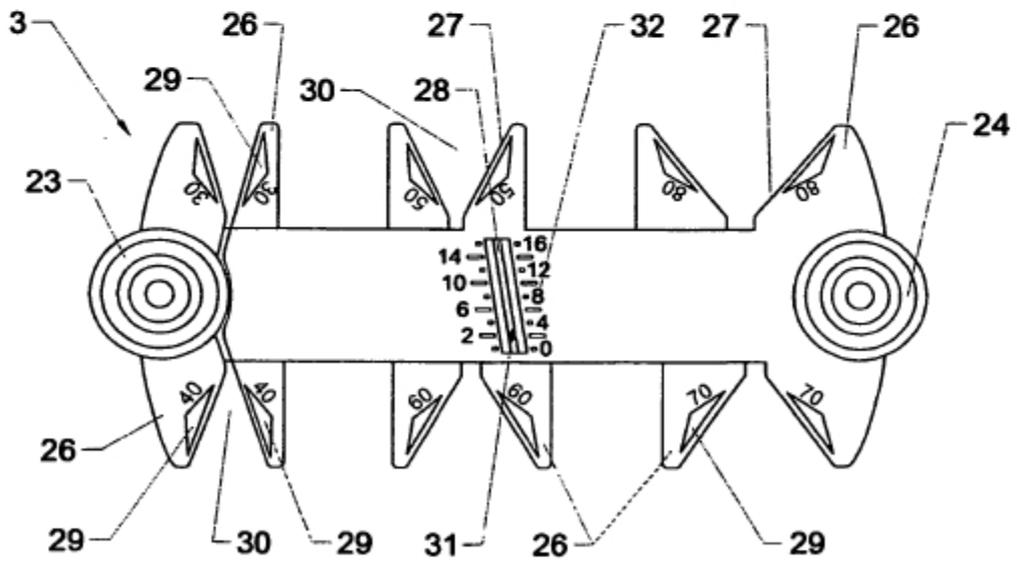


Fig. 18

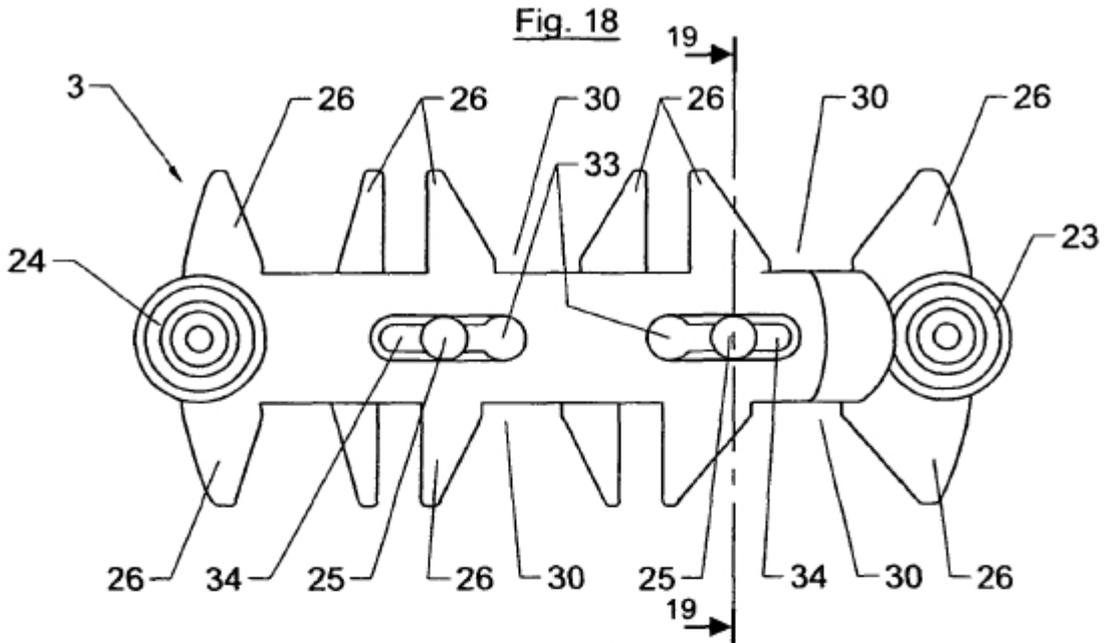


Fig. 19

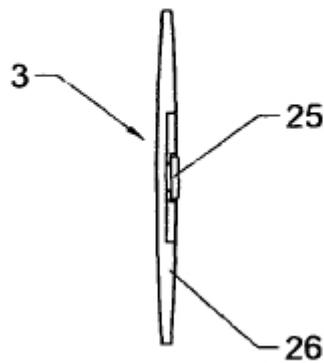


Fig. 20

