



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 479**

51 Int. Cl.:
B24B 13/005 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08759457 .8**

96 Fecha de presentación : **07.05.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2144730**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.01.2010**

54 Título: **Método de desbloqueo de lentes.**

30 Prioridad: **07.05.2007 EP 07290572**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.04.2011

73 Titular/es: **ESSILOR INTERNATIONAL
(COMPAGNIE GENERALE D'OPTIQUE)
147 rue de Paris
94220 Charenton Le Pont, FR**

72 Inventor/es: **Felten, Yohann;
Gordiet, Yannick y
Le Gall, Matthieu**

74 Agente: **Veiga Serrano, Mikel**

ES 2 357 479 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

Método de desbloqueo de lentes.

5 **Sector de la técnica**

Esta invención se refiere a un método de desbloqueo de lentes para su uso en la adhesión de una lente oftálmica a un bloque de lentes empleado con equipos de mecanizado, rectificación y procesamiento convencionales en la generación de lentes oftálmicas tal como se da a conocer en el documento WO 03018253.

10 **Estado de la técnica**

El procedimiento de preparación de lentes ópticas u oftálmicas comienza con primordio de lente de vidrio o de plástico no acabado o semiacabado. Normalmente, un primordio de lente semiacabado tiene una superficie frontal pulida acabada y una superficie posterior no acabada. Al retirar material por rectificación de la superficie posterior del primordio de lente se genera la prescripción correctora requerida. Después de esto, se pule la superficie que tiene la prescripción correctora impartida a la misma y se dota el borde periférico del primordio de lente así procesado de un contorno deseado final estableciendo de ese modo una lente óptica u oftálmica acabada. El primordio de lente puede ser o bien un primordio de lente de plástico o bien uno de vidrio.

Es necesario durante estas diversas operaciones de procesamiento mantener de manera segura el primordio de lente en alineación precisa y en su lugar en el bloque de lente. Este procedimiento a menudo se denomina “bloqueo de lentes”.

Hasta este momento, se emplearon diversos materiales para fijar el primordio de lente al bloque de lente. Estos materiales incluyen colas, brea y aleaciones metálicas fundibles a baja temperatura. El uso de colas y breas, además de ser problemático, presenta la desventaja adicional de no ser generalmente reutilizable o recuperable. Aunque el uso de la técnica anterior de aleaciones metálicas de baja temperatura eliminó algunas de estas desventajas experimentadas con el uso de colas y brea, no obstante, el uso de estas aleaciones metálicas, tanto en su preparación como en su recuperación provocaron riesgos ambientales y para la salud significativos especialmente dado que estas aleaciones se fabricaron en su mayoría de metales tales como cadmio, estaño, plomo y bismuto. De estos metales, el plomo y el cadmio son los más tóxicos. El plomo es un fuerte veneno protoplasmático y puede introducirse en el organismo mediante ingestión, inhalación y absorción por la piel. El envenenamiento por cadmio es similar al del plomo de muchas maneras y se introduce en el organismo de la misma manera que el plomo. Al igual que el plomo, el cadmio se almacena en el hígado, riñón y hueso. Los procedimientos para la formulación de tales aleaciones y procesos de recuperación de modo que permiten su reutilización como material para fijar un primordio de lente a un bloque de lente, exponen de este modo a los trabajadores a graves riesgos ambientales y para la salud. La formación de estas aleaciones a menudo se lleva a cabo mediante el uso de metales en polvo o particulados que se someten a un procedimiento de sinterización y tratamiento térmico. Los humos y/o las partículas de polvo de estos metales se liberan a la atmósfera ambiental creando de ese modo riesgos ambientales y para la salud para aquéllos que formulan estas aleaciones. Los mismos riesgos existen para aquéllos que intentan recuperar el material de bloqueo de aleación metálica de baja temperatura.

Para superar estos problemas, se han desarrollado materiales de baja contracción orgánicos que van a usarse como materiales de bloqueo de lentes.

La patente estadounidense 6.036.313 a nombre de 3M Innovative Properties Company da a conocer ejemplos de familias de compuestos adecuadas para bloquear lentes con materiales termoplásticos.

Las composiciones de bloqueo dadas a conocer tienen muchas ventajas con respecto a los materiales de aleación metálica tradicionales. Por ejemplo, las composiciones de bloqueo de lentes no son tóxicas, seguras para el medio ambiente y preferentemente biodegradables. Los materiales pueden usarse preferentemente con equipos de procesamiento existentes y pueden reciclarse. Puede usarse un bloque de lente oftálmica que comprende una masa solidificada de una composición de bloqueo termoplástica. La composición de bloqueo puede comprender un homopolímero o copolímero de épsilon-caprolactona, y tiene preferentemente un peso molecular promedio en número de al menos 3.000, un módulo de flexión medio de al menos 69 MPa a 21°C, o una resistencia a la flexión media de al menos 1 MPa a 21°C. La composición es sólida a 21°C y tiene un punto de fusión o reblandecimiento suficientemente bajo de manera que la composición pueda colocarse adyacente a un primordio de lente oftálmica mientras estén en su punto de fusión o reblandecimiento sin dañar el primordio de lente. La composición también tiene suficiente adhesión a un primordio de lente o a una cinta o un recubrimiento de primordio de lente para sujetar una lente oftálmica durante un procedimiento de generación.

Dicho documento también da a conocer kits de bloqueo de lentes oftálmicas que comprenden la composición de bloqueo termoplástica y opcionalmente una cinta o un recubrimiento de primordio de lente y/o un bloque de base preformado. Por ejemplo, los bloques de base preformados comprenden una parte frontal que tienen un borde periférico de sección decreciente de manera negativa. El bloque de base preformado retiene fácilmente la composición de bloqueo termoplástica, aunque puede separarse de la misma tras su uso. Las cintas de primordio de lente son adaptables y comprenden un soporte de polímero que tiene tanto restos polares como no polares. Ajust-

ES 2 357 479 T3

tando la razón de restos polares y no polares, puede ajustarse la adhesión a una composición de bloqueo termoplástica.

5 Este documento también da a conocer un método de sujeción de un primordio de lente oftálmica, que comprende las etapas de:

- proporcionar una composición de bloqueo de lentes tal como se describió anteriormente;
- calentar la composición de bloqueo de lentes hasta su punto de fusión o reblandecimiento;
- 10 - proporcionar una cavidad de recepción del material de bloqueo contra el primordio de lente;
- formar la composición de bloqueo de lente oftálmica en la cavidad de recepción; y permitir que la composición solidifique.

15 Alternativamente, se describe un método de sujeción de primordio de lente oftálmica, que comprende las etapas de:

- 20 - proporcionar un bloque de lente oftálmica que comprende una masa solidificada de una composición de bloqueo termoplástica, y preferentemente que comprende un material que absorbe calor;
- calentar la superficie de la composición de bloqueo de lentes hasta su punto de fusión o reblandecimiento;
- 25 - colocar un primordio de lente contra la superficie reblandecida de la composición de bloqueo de lentes; y permitir que la composición solidifique de nuevo.

30 Sin embargo, los inventores han observado que la separación de la composición de bloqueo termoplástica del primordio de lente o de la cinta o el recubrimiento de primordio de lente es un problema. Esta etapa de desbloqueo comprende habitualmente una etapa de martilleo y se genera una grieta en la superficie de contacto entre la composición de bloqueo termoplástica y el primordio de lente o la cinta o el recubrimiento de primordio de lente.

Dicha etapa necesita un operador, se realiza a menudo tras separar el bloque de lente oftálmica de la máquina de rectificación, lleva mucho tiempo y puede introducir defectos en la lente final.

35 El documento WO 03/018253 da a conocer un bloque de lente y un aparato y método de desbloqueo asociados en los que un fluido a presión y/o un pistón actúan como medios de desbloqueo. El desbloqueo es violento y se proporciona un amortiguador de impactos en la lente para evitar daños de la lente.

40 Por consiguiente, sigue habiendo una necesidad de mejorar el desbloqueo de un componente de lente, o bien un primordio de lente único o bien un primordio de lente recubierto o cubierto con cinta, fijado en un bloque termoplástico de un bloque de lente oftálmica.

Objeto de la invención

45 Por tanto, el objetivo de la presente invención es mejorar la etapa de desbloqueo para potenciar la calidad de la lente resultante.

Este objeto se obtiene según la invención mediante un método de desbloqueo de un componente de lente fijado en un bloque termoplástico de un bloque de lente oftálmica según las características de la reivindicación 1.

50 Según la presente invención, un "bloque termoplástico" es un bloque de material que comprende al menos un material termoplástico. Un material termoplástico puede fundirse de nuevo o reblandecerse cuando se calienta y se moldea de nuevo cuando se enfría tras la fusión o el reblandecimiento. La mayoría de materiales termoplásticos son polímeros de alto peso molecular cuyas cadenas se asocian a través de fuerzas de van der Waals débiles (polietileno); interacciones dipolo-dipolo más fuertes y enlace de hidrógeno (nylon); o incluso apilamiento de anillos aromáticos (poliestireno). Muchos materiales termoplásticos son polímeros de adición; por ejemplo, polímeros de crecimiento de cadenas de vinilo tales como polietileno y polipropileno. El material inorgánico termoplástico puede comprender aditivos (tales como, por ejemplo, plastificantes, estabilizantes, pigmentos,...) y/o cargas (tales como cargas minerales y/u orgánicas, como por ejemplo boro, carbono, arcilla, vidrio, celulosa, metales, óxidos, aramida, poliamida, ...); las cargas puede ser de geometría diferente, tal como por ejemplo granos, laminillas, fibras cortas o largas, ...).

65 Gracias a los parámetros seleccionados, el desbloqueo es suave y no ha de proporcionarse ningún amortiguador de impactos en la lente. La descohesión en la superficie de contacto entre la superficie inferior del componente de lente y la superficie superior del bloque termoplástico es progresiva y la calidad de la lente final se conserva completamente.

Se dan a conocer realizaciones adicionales que pueden considerarse solas o en combinación, en las reivindicaciones dependientes 2 a 10.

ES 2 357 479 T3

La invención se refiere también a un método de rectificación y/o pulido y/o bordeado de un componente de lente según la reivindicación 11.

Descripción de las figuras

5

A continuación se describirán realizaciones específicas de la invención con referencia al dibujo adjunto en el que la figura 1 es una vista en sección transversal de un componente de lente fijado en un bloque de lente oftálmica según la presente invención.

10 Descripción detallada de la invención

Los expertos aprecian que los elementos en la figura se ilustran para su simplicidad y claridad y no necesariamente se han dibujado a escala. Por ejemplo, las dimensiones de algunos de los elementos en la figura pueden exagerarse en relación con otros elementos para ayudar a mejorar el entendimiento de las realizaciones de la presente invención.

15

Los términos “superior” e “inferior” indican posiciones en relación con el bloque de lente oftálmica cuando se dispone de modo que la superficie del primordio de lente que va a mecanizarse esté situada sustancialmente en un plano horizontal.

20

El componente (1) de lente comprende un primordio (10) de lente con una superficie (11) superior que va a mecanizarse y una superficie (12) inferior en la que se ha fijado una cinta (13) protectora. La superficie (11) superior puede ser una superficie plana o cóncava o convexa.

25

El bloque (2) termoplástico es el bloque de lente oftálmica que puede insertarse en el mandril o parte de fijación de una herramienta de sujeción (no dibujada). Dicha herramienta de sujeción puede ser parte de un torno u otra máquina que induce movimiento.

30

El bloque (2) termoplástico comprende una superficie (24) inferior y un orificio (25) para colocarlo en el mandril o la parte de fijación, una parte (23) cilíndrica central que el mandril o la herramienta de fijación va a comprimir y una parte (22) superior con una superficie (21) superior sobre la que se coloca la superficie (14) inferior del componente (1) de lente que va a mecanizarse.

35

El bloque (2) termoplástico comprende un orificio (26) cilíndrico que aparece en la superficie (21) superior y que va a través del bloque (2) termoplástico.

40

Ha de observarse que el bloque (2) termoplástico de la figura 1 es el bloque de lente oftálmica, pero la invención no se limita a una disposición de este tipo y el bloque termoplástico puede ser parte de un bloque de lente oftálmica convencional que incluye una cavidad en la que se coloca el material de bloqueo de lentes, y se inyecta frecuentemente tras disponer el componente (10) de lente. Esta cavidad puede usarse para colocar un bloque termoplástico según la presente invención.

45

Se inserta un tubo (3) en el orificio (26) del bloque (2) termoplástico, y preferentemente se comprime ligeramente en el bloque termoplástico para evitar que fluya fluido entre el tubo (3) y el bloque (2) termoplástico. El tubo (3) puede moverse dentro del material (2) termoplástico de modo que deje que su superficie (32) superior entre en contacto con la superficie (14) inferior del componente (1) de lente.

50

El tubo (3) tiene una superficie (33) inferior que puede conectarse a una entrada de gas (no dibujada) y una pared (31) tubular delgada.

55

El tubo (3) tiene una sección circular, pero también son adecuadas otras secciones de tubo, tales como secciones elípticas o cuadradas.

60

Como ejemplo, la altura del bloque (2) termoplástico es de 25 mm, su diámetro externo en la parte (22) superior es de 70 mm, su diámetro externo en la parte (23) cilíndrica central es de 43 mm, el diámetro del orificio (26) es de 5 mm, y el diámetro interno del tubo (3) es de 3,8 mm.

65

Como ejemplo, el diámetro externo del componente (1) de lente es de 80 mm.

El material termoplástico del bloque (2) termoplástico se funde o reblandece a una temperatura baja, menor que la temperatura a la que el/los material(es) del componente de lente puede(n) degradarse o fluir. Preferentemente, el punto de fusión o reblandecimiento de la composición de bloqueo termoplástica está entre 45°C y 75°C. La composición de bloqueo termoplástica adecuada puede seleccionarse del grupo que consiste en poliésteres, poliuretanos, resinas de ionómeros de copolímeros de etileno, copolímeros de bloque de poliéster-polisiloxano, copoliésteres y polieterésteres segmentados, resinas y copolímeros de etileno-acetato de vinilo, ceras, policaprolactonas, y mezclas de los mismos.

Dicha composición puede comprender un homopolímero o copolímero de épsilon-caprolactona.

ES 2 357 479 T3

Se facilitan ejemplos de la composición de bloqueo 1. termoplástica s en la patente estadounidense 6.036.313 citada anteriormente y son adecuadas para la presente invención.

El primordio (10) de lente del componente (1) de lente es un primordio de lente de plástico o de vidrio.

La cinta (13) protectora fijada en la superficie (12) inferior del primordio (10) de lente tiene preferentemente una superficie adhesiva sensible a la presión y una superficie promotora de la adhesión no pegajosa. La cinta (13) ayuda en la unión firme del primordio (1) de lente al bloque (2) termoplástico.

Las cintas preferidas son adaptables, es decir, siguen la curvatura de los primordios de lente sin ninguna arruga ni burbuja de aire; y translúcidas, es decir, permiten que la luz pase a través de ellas. Como resultado, las lentes pueden alinearse visualmente en el dispositivo apropiado antes del bloqueo. Todavía adicionalmente, cuando se retiran las cintas preferidas de la lente, prácticamente no dejan ningún residuo adhesivo. Por tanto, no necesitan realizarse las operaciones de limpieza problemáticas y que llevan mucho tiempo sobre la lente antes que ésta pueda usarse.

A pesar de esta capacidad de retirarse de forma limpia, las cintas adecuadas pueden presentar excelente adhesión tanto al primordio de lente como a la composición de bloqueo termoplástica. Adicionalmente, las cintas pueden soportar las fuerzas de corte encontradas durante las operaciones de tratamiento de la superficie y bordeado. Como resultado, las lentes se sujetan en una posición precisa durante todas estas operaciones. Un beneficio añadido ofrecido por el uso de una cinta es la protección proporcionada a las lentes frente al choque térmico y mecánico.

La composición de la superficie expuesta de la cinta (es decir, la superficie no adhesiva alejada del primordio de lente) puede seleccionarse de modo que se logre el grado de adhesión deseado con la composición de bloqueo termoplástica particular.

Se facilitan ejemplos de cintas adecuadas en la patente estadounidense US 6.036.313 citada anteriormente.

Como ejemplos, las cintas comercializadas por la compañía 3M y denominadas 1640 y 1641 son particularmente adecuadas.

Según una realización de la presente invención, se calienta la superficie (21) superior del bloque (2) termoplástico, por ejemplo con lámparas UV o IR, de modo que se deje que una zona de material de bloqueo delgada se funda o reblandezca. Entonces, se coloca el componente (1) de lente sobre dicha zona fundida o reblandecida y se aplica presión moderada sobre el componente de lente. El componente de lente se bloquea de manera segura tras el enfriamiento del material de bloqueo y se mecaniza el primordio de lente usando herramientas convencionales para proporcionar la rectificación y/o el pulido y/o el bordeado.

Tras mecanizar el primordio de lente, se desbloquea el componente de lente y se separa del material de bloqueo.

El tubo (32) se mueve dentro del orificio (26) del bloque termoplástico y entra en contacto con la superficie (14) inferior del componente (1) de lente.

La superficie (32) superior del tubo (3) presiona sobre la superficie (14) inferior del componente de lente de modo que se aplica una tensión de entre 0,1 y 1 MPa. Una ligera descohesión aparece en la superficie de contacto entre la superficie (14) inferior del componente (1) de lente y la superficie (21) superior del bloque (2) termoplástico.

Se introduce aire caliente dentro del tubo (3) con una presión de entre 0,5 y 6 bares.

La superficie (32) superior del tubo (3) continúa presionando sobre la superficie (14) inferior del componente de lente de modo que se aplique una tensión de entre 0,1 y 1 MPa.

El aire caliente puede tener una humedad de al menos el 75%, una temperatura de entre 30°C y 70°C.

La abertura de la superficie (32) superior del tubo (3) actúa como una boquilla y deja que se lamine el flujo de aire caliente.

El flujo de aire laminado caliente se propaga a lo largo de la superficie de contacto entre la superficie (14) inferior del componente (1) de lente y la superficie (21) superior del bloque (2) termoplástico.

La descohesión se propaga rápidamente a lo largo de la superficie de contacto entre la superficie (14) inferior del componente 1 de lente y la superficie (21) superior del bloque (2) termoplástico; entonces, el componente (1) de lente puede desbloquearse muy fácilmente sin ningún daño.

Según esta realización, el esfuerzo de empuje es vertical y el flujo de gas se propaga sustancialmente de manera horizontal.

La cinta (13) se retira del primordio (10) de lente tras desbloquear el componente (1) de lente.

ES 2 357 479 T3

El bloque (2) termoplástico puede reutilizarse rápidamente para maquinar otro primordio de lente.

Los inventores han observado que el uso de este método de desbloqueo hace posible que se evite el martilleo y se conserve la calidad del primordio de lente.

5

Sorprendentemente, los inventores han observado que la combinación de un esfuerzo de empuje moderado sobre la superficie del componente de lente y un flujo de gas caliente en la superficie de contacto entre el componente de lente y el material termoplástico permite desbloquear el componente de lente rápidamente y con bajo nivel de esfuerzo.

10 Se han realizado diferentes ensayos y los inventores han observado que puede disminuirse el esfuerzo de empuje sobre la superficie del componente de lente cuando se aumenta la humedad relativa y/o la temperatura del gas caliente.

Se ha identificado la introducción de agua atomizada en el flujo de gas caliente como una solución particularmente eficaz.

15

Según una realización, la temperatura correspondiente al inicio de la fusión (temperatura de inicio) del material termoplástico del bloque termoplástico está entre 45 y 50°C, como por ejemplo aproximadamente 48°C, su temperatura máxima está entre 53 y 58°C como por ejemplo aproximadamente 56°C, su temperatura correspondiente al final de la fusión (temperatura final) está entre 55 y 60°C, como por ejemplo aproximadamente 59°C.

20

Según una realización de la presente invención, la temperatura del flujo de gas caliente de la etapa b) es igual o mayor que la temperatura correspondiente al inicio de la fusión (temperatura de inicio) del material termoplástico del bloque termoplástico.

25 Según una realización de la presente invención, la temperatura del flujo de gas caliente de la etapa b) es igual o menor que la temperatura correspondiente al final de la fusión (temperatura final) del material termoplástico del bloque termoplástico.

30 Según una realización de la presente invención la temperatura del flujo de gas caliente es igual o mayor que el punto de fusión o reblandecimiento del material termoplástico del bloque termoplástico.

La invención se ha descrito anteriormente con la ayuda de realizaciones dentro del alcance de las reivindicaciones.

35 **Referencias citadas en la memoria**

Esta lista de referencias citadas por el solicitante se dirige únicamente a ayudar al lector y no forma parte del documento de patente europea. Incluso si se ha procurado el mayor cuidado en su concepción, no se pueden excluir errores y omisiones y el OEP declina toda responsabilidad a este respecto.

40

Documentos de patente mencionados en la memoria

- WO 03018253 A (0001)(0013)
- US 6036313 A (0006)(0036)(0042)

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Método de desbloqueo de un componente (1) de lente fijado en un bloque (2) termoplástico de un bloque de lente oftálmica, que comprende las etapas de:

- a) aplicar un esfuerzo de empuje sobre la superficie (14) del componente (1) de lente fijado sobre el bloque (2) termoplástico,
- 10 b) proporcionar un flujo de gas caliente en la superficie de contacto entre el componente (1) de lente y el bloque (2) termoplástico,

15 **caracterizado** porque se mantiene el esfuerzo de empuje durante la provisión del flujo de gas caliente en la superficie de contacto entre el componente (1) de lente y el bloque (2) termoplástico, en el que la tensión aplicada para obtener el esfuerzo de empuje de la etapa a) es mayor o igual a 0,1 MPa y menor o igual a 1 MPa y en el que la temperatura del flujo de gas caliente de la etapa b) es mayor o igual a 30° y menor o igual a 70°C.

20 2. Método según la reivindicación 1, en el que el componente (1) de lente es un primordio (10) de lente único o el componente (1) de lente es un primordio (10) de lente y un recubrimiento o una cinta (13) aplicado a la superficie (12) del primordio de lente próximo al bloque (2) termoplástico.

25 3. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el esfuerzo de empuje de la etapa a) se obtiene moviendo un tubo (3) a través del bloque (2) termoplástico para entrar en contacto con la superficie (14) del componente (1) de lente fijado en el bloque (2) termoplástico y mover adicionalmente el tubo (3) para empujar el componente (1) de lente.

4. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la humedad relativa del flujo de gas caliente de la etapa b) es mayor o igual al 75% y menor o igual al 100%.

30 5. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se pulverizan gotas de agua en el flujo de gas caliente.

35 6. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la presión del flujo de gas caliente de la etapa b) es mayor o igual a 0,5 bares y/o menor o igual a 6 bares, como ejemplo mayor o igual a 2,5 bares y/o menor o igual a 3 bares.

7. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el gas del flujo de gas caliente de la etapa b) es aire.

40 8. Método según la reivindicación 3, en el que el tubo (3) es un tubo hueco también usado para proporcionar el flujo de gas caliente en la superficie de contacto entre el componente (1) de lente y el bloque (2) termoplástico.

9. Método según las reivindicaciones 3 u 8, en el que se coloca el tubo (3) en el centro del bloque (2) termoplástico.

45 10. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el punto de fusión o reblandecimiento del material termoplástico del bloque (2) termoplástico está entre 45°C y 75°C.

11. Método de rectificación y/o pulido y/o bordeado de un componente (1) de lente que comprende las etapas de:

- 50 - proporcionar un bloque (2) termoplástico,
- calentar el bloque (2) termoplástico hasta una temperatura en la que al menos una parte del mismo fluirá a presión moderada,
- 55 - colocar la lente sobre dicha parte del bloque termoplástico,
- permitir que la parte que ha fluido del bloque termoplástico solidifique, adhiriendo de ese modo el componente (1) de lente,
- 60 - mecanizar el componente (1) de lente,
- desbloquear el componente (1) de lente según el método según las reivindicaciones 1 a 10.

65

FIG. 1

