



ESPAÑA

PATENTE DE INTRODUCCION

Int. Cl. ⁴ C03B 27/00; B24B 5/50 // G02C 7/02	
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL G02B
(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE LENTES TEMPLADAS PARA GAFAS"	
(59) PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION Sol. de patente en Francia nº 75.11024 de fecha 9.4.1975	
(71) SOLICITANTE (S) PROPTIC, S.A.	
DOMICILIO DEL SOLICITANTE HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona), Amadeo Torné, 5	
(72) INVENTOR (ES) — — —	
(73) TITULAR (ES)	
(74) REPRESENTANTE MARCELINO CURELL SUÑOL	

R-3683-9

POOR
QUALITY

PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ años

solicitada en España, a favor de PROPTIC, S.A. de nacionalidad española, domiciliada en HOSPITALS DE MONTSERRAT (Barcelona), Amadeo Iordá, 5 por "Procedimiento de fabricación de lentes templadas para gafas". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de lentes templadas. - - - - -

- Las lentes para gafas y otras lentes ópticas son en general de cristal y tienen fatalmente, por este motivo, el defecto de ser muy frágiles. Sería por tanto deseable poder realizar lentes que resistan mejor los choques para no correr el riesgo de ser estropeadas o rotas en servicio y se han hecho diversas tentativas de puesta a punto de dichas lentes. Para la determinación de la resistencia a los choques de cristales de gafas la Food and Drug Administration ha propuesto un método de ensayo llamado a continuación "Ensayo FDA". Este método consiste en colocar la lente sobre un soporte circular, dejar caer sobre su centro, desde una altura de 127 cm., una bola de acero que tiene aproximadamente un diámetro de 16 mm. y un peso de 16 g. y verificar si la lente se ha roto o no. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.

En general, la resistencia a la tracción superficial de una lente está muy fuertemente rebajada por mínimas -

- rayaduras y fisuras que aparecen en su superficie durante la conformación del cristal. Se piensa, en efecto, que la rotura se inicia en la superficie bajo el efecto de una tracción, después se propaga en profundidad. En consecuencia,
5. formando en la superficie de una lente, por temple químico, una capa de temple que presente un esfuerzo de compresión residual, se elevará eficazmente la resistencia, tal como se ha determinado por el ensayo FDA. precitado. Sin embargo, se constata que, en las lentes que hayan sufrido un temple
10. superficial, la resistencia a la rotura debida a los defectos superficiales está muy mejorada en una cierta medida, pero sin mejora de la resistencia a las roturas que se inician en el contorno. En efecto, cuando una lente ha sufrido un temple superficial, presenta hacia la mitad de
15. su espesor un esfuerzo de tracción que corresponde al esfuerzo residual de compresión engendrado en la capa templada superficial pero, cuando se pule su borde después del temple químico, se elimina la capa templada y se expone la capa -
20. bajo esfuerzo de tracción. Ahora bien, este esfuerzo de tracción es susceptible de favorecer la aparición de defectos en la lente, de manera que la capa que la comprende -
- afecta de manera molesta la resiliencia de la parte marginal. - - - - -

25. La presente invención tiene por objetivo principal - suprimir esta dificultad planteada por la fabricación de - las lentes templadas. En otros términos, tiene por objeti-

vo principal proponer un procedimiento para la fabricación de lentes templadas que permita reducir o suprimir el esfuerzo de tracción en la parte marginal de las lentes que hayan sufrido un temple químico, y después un pulido marginal. - - - - -

5.

Más particularmente, la invención tiene por objeto - un procedimiento para la fabricación de lentes templadas - que consiste en achaflanar la parte marginal de una lente que ha sufrido un temple químico, y después un pulido marginal, no siendo la inclinación del chaflán, sobre una tangente a la superficie óptica de la lente que pasa por el - borde de ésta, superior a 45°. Este achaflanado suprime la capa de temple en el contorno de la lente, y por tanto también el esfuerzo de compresión engendrado en el contorno. El esfuerzo de tracción correspondiente desaparece por tanto también en el contorno, lo que mejora enormemente la resistencia a la rotura de la parte marginal de la lente. - -

10.

15.

Se hará referencia ahora, para describir la invención, a los dibujos anejos en los cuales: - - - - -

20.

- la figura 1 es una vista parcial, en sección, de una lente para gafas que ha sufrido un temple superficial, y después un pulido marginal, - - - - -

25.

- la figura 2 es una vista, en sección, de una lente para gafas tratada según un modo de realización del procedimiento previsto por la invención, - - - - -

* la figura 3. es, a mayor escala, una vista en deta-

lle en sección que ilustra otro modo de realización de la invención, - - - - -

- la figura 4 ilustra, en sección también, otro modo de realización, - - - - -

5. - la figura 5 ilustra, en sección, el acabado químico de las facetas achaflanadas, y - - - - -

- la figura 6 ilustra, en sección, un tratamiento químico aplicado a las caras achaflanadas. - - - - -

10. La figura 1 muestra una lente para gafas que ha sufrido un temple superficial, y después un pulido marginal; esta lente presenta en sus dos caras unas capas de temple 1 y 2 que presentan un esfuerzo de compresión residual. Un esfuerzo de tracción correspondiente a este esfuerzo de compresión se engendra en la capa intermedia 3. El borde es pulido de manera que se inserta en una montura de gafas, pero su forma no es particularmente crítica. Es preferible que las capas de temple sean formadas en el taller del fabricante de lentes y que el pulido del borde sea realizado en el taller del óptico o análogo.
15. En general, se considera que la capa reforzada tiene un espesor de 0,05 a 0,25 mm. Realizando un pulido marginal, en una lente que ha sufrido un temple químico, se elimina completamente la capa de temple en el contorno de la lente.
20. - - - - -

25. La figura 2 representa una lente achaflanada según un modo de realización de la invención. En el contorno de

la lente se practican, en las dos caras ópticas, unas facetas achaflanadas 5 y 6. Es mejor que la inclinación θ de cada cara achaflanada 5, 6 no sobrepase de 45° y, preferentemente, 30° . Para una lente con superficie abombada, esta inclinación θ es el ángulo formado por la faceta achaflanada con la tangente a la superficie óptica. Si se somete la faceta achaflanada a un pulido por medio de una muela con granos de carburo de silicio, ligados con resina, de número de 1000 a 2000, que tiene un diámetro de 15 cm girando a 650-700 r.p.m., la resistencia a la rotura de la lente resulta aún mejorada. Es suficiente que las facetas achaflanadas sean bastante anchas para eliminar las capas 1 y 2 en el contorno de la lente. En el ejemplo ilustrado en la figura 2, su anchura es de aproximadamente 0,2 a 0,5 mm.-

15. La figura 3 ilustra un modo de realización según el cual el chaflán es abombado. Mas concretamente, la faceta achaflanada 5a es una faceta convexa que une el borde 4 con la cara óptica de la lente. En el ejemplo elegido, la curvatura de la faceta achaflanada 5a es continua del borde 4 de la lente hasta la cara óptica, pero esta curvatura puede también ser discontinua. En este caso, se puede considerar que la inclinación de la faceta achaflanada 5a es la de la recta 9 que une los dos bordes 7 y 8 de la faceta.-

25. La figura 4 ilustra un modo de realización según el cual se da por pulido al borde de la lente una forma paraboloideal, lo que asegura simultáneamente el achaflanado. En el contorno de la lente, el borde 4a y la faceta achaflanada

nada 5b están formados por una misma superficie curva continua. En este caso, se puede considerar que la inclinación de la faceta achaflanada es la de la recta 9a que une los dos puntos 7a y 8a. - - - - -

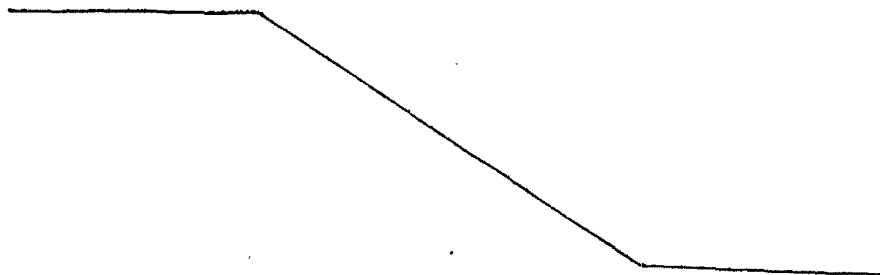
5. Se han sometido unas lentes templadas, conformadas según la invención en la forma indicada en la figura 2, y unas lentes templadas clásicas al ensayo FDA, es decir al choque de una bola de acero de 16,2 g. cayendo de una altura de 127 cm. La tabla 1 siguiente indica los resultados obtenidos, a partir de los cuales se ve que el procedimiento -

10. según la invención eleva en gran manera la resistencia a la rotura de las lentes. - - - - -

T A B L A 1

	<u>Número de lentes ensayadas</u>	<u>Número de lentes rotas</u>	<u>Porcentaje de rotura</u>
15. Simple temple	120	85	91,2%
Achaflanado - del contorno	120	26	21,6%
Pulido de los chaflanes	120	0	0 %

20. Se ha sometido al ensayo FDA unas lentes con chaflanes que presentan inclinaciones diversas, con los resultados expresados en la tabla 2. - - - - -



T A B L A 2

	<u>Inclinación del chafilán</u>	<u>Número de lentes ensayadas</u>	<u>Número de lentes rotas</u>	<u>Porcentaje de rotura</u>
	Menos de 15°	20	0	0 %
5.	15 a 30°	20	0	0 %
	30 a 45°	20	5	25 %
	45 a 60°	20	13	65 %

Como muestran los resultados que figuran en la tabla 2, la resistencia a la rotura está fuertemente aumentada -
10. cuando la inclinación del chafilán no sobrepasa los 45°. - -

La mejora obtenida conformando los bordes según la invención, como se ha descrito anteriormente, puede ser acusada por unos posttratamientos de los que se describirán ahora algunas ejemplos de realización con referencia a las figuras 5 y 6. - - - - -
15.

En el ejemplo ilustrado en la figura 5, se sumergen - los chafilanes 5 y 6, realizados en las dos caras de una lente, según el procedimiento previsto por la invención, en una solución que contiene 10% de ácido fluorhídrico y 10% de ácido nítrico, durante aproximadamente 5 a 10 minutos; este tratamiento suprime por corrosión los efectos tales como grietas capilares o, aunque los defectos no desaparezcan -
20. completamente, la parte superior de la grieta, en la cual se concentran los esfuerzos, toma un radio mayor de curvatu-

ra y resisto así mejor a la rotura. Los ensayos efectuados según el método PMA en 20 lentes así tratadas han dado un porcentaje de rotura de 10% - - - - -

5. En el caso ilustrado por la figura 6, se aprietan las dos caras de una lente con chaflores, realizándose según la invención, entre dos tampones 11 en un material de buena conductibilidad térmica, tal como acero inoxidable, después se lleva, en un horno eléctrico 12, la lente así apretada a una temperatura que no sobrepase el punto de transformación 14 del cristal. El calor se transmite del contorno al interior de la lente y se equaliza hacia el exterior a través de los tampones. Se lleva localmente la parte marginal de la lente en este estado a una temperatura superior al punto de reblandecimiento, con la ayuda de quemadores con pico fino 13. Este tratamiento suprime los defectos tales como las grietas capilares y acusa la mejora obtenida según la invención. - - - - -

20. Tal como resulta de la exposición anterior, el procedimiento según la invención permite la fabricación de lentes que tienen una alta resistencia a la rotura, aptas para sufrir el ensayo PMA con un porcentaje de rotura sensiblemente nulo. Si se desea, también según la invención, el borde de la lente a un pulido, por lo menos por el lado de la cara cóncava, se mejora aún la resistencia a la rotura de la lente. - - - - -

Desde luego, la descripción dada de ciertos modos de

realización está desprovista de todo carácter limitativo y se podrán adoptar cualesquiera modificaciones y variantes que entren en el marco definido por las reivindicaciones siguientes. - - - - -

5.

NOTA

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

REIVINDICACIONES

10.

1.- Procedimiento de fabricación de lentes templadas para gafas, caracterizado porque se practica, en el contorno de una lente que ha sufrido un templeado químico y después un pulido, un chaflán cuya inclinación sobre una tangente a la cara óptica, que pasa por el borde de la lente, no es superior a 45°. - - - - -

15.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se somete a un pulido la faceta inclinada formada por achaflanado. - - - - -

20.

3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque se realiza el pulido, con la ayuda de una muestra de granos de silicio, ligados con resina, de número 1000 a 2000. - - - - -

4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se somete el contorno achaflanado de la

lente a un tratamiento químico. -----

5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se comete el centro achaflanado de la lente a un pulido térmico. -----

5.

6.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE LENTES TEMPLADAS PARA GAFAS". -----

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID 17 MAYO 1976

P. A. M. CURELL SUÑER



HCF

FIG. 1

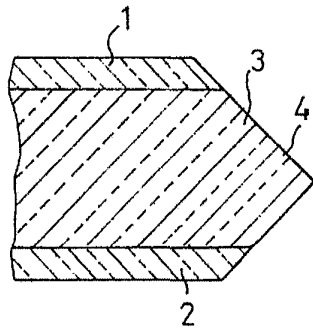


FIG. 2

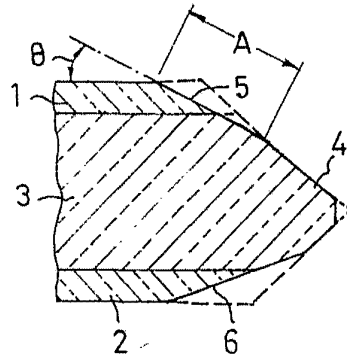


FIG. 3

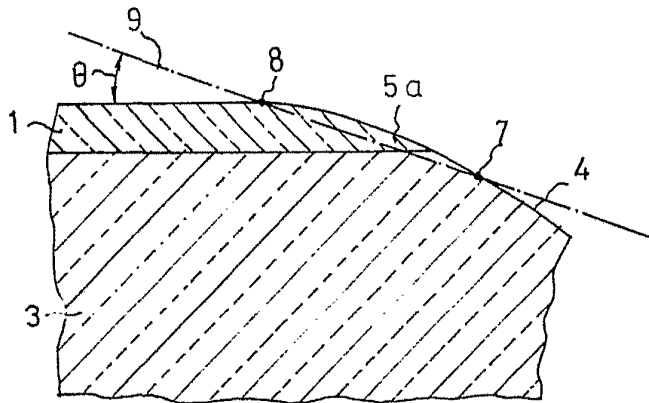
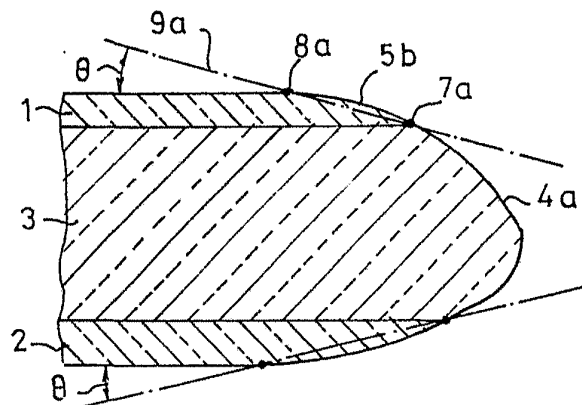


FIG. 4



MADRID 17 MAYO 1976

P. A. M. CURELL SUÑOL

Alvarez

FIG. 5

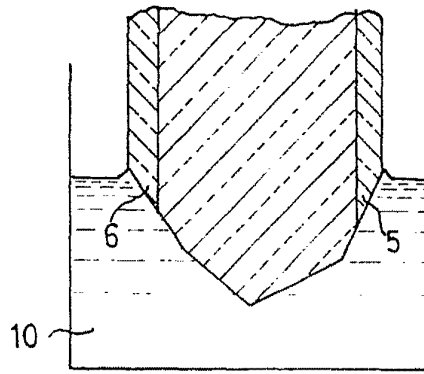
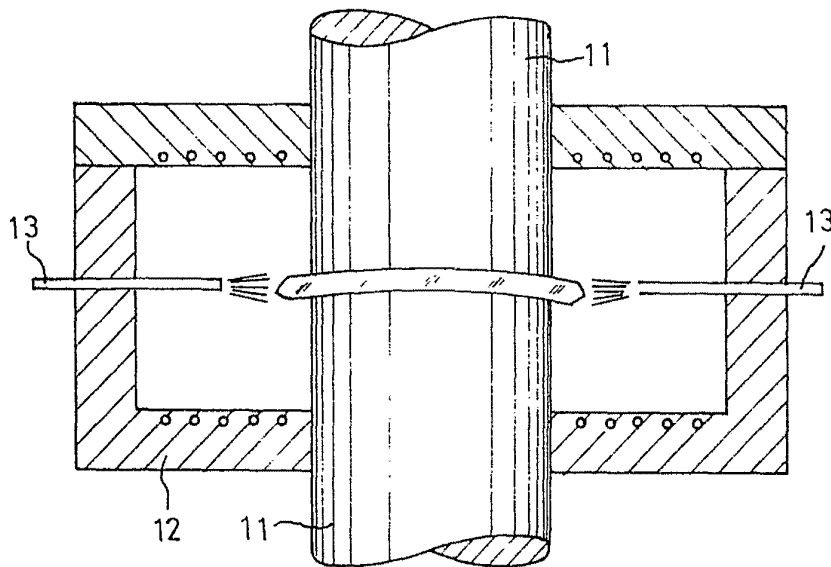


FIG. 6



MADRID 17 MAYO 1976

P. A. M. CURELL SUÑOL