



MODELO DE UTILIDAD

Ref. "Contact I".

195095

Memoria Descriptiva

sobre:

MICROLENTILLA DE CONTACTO

Solicitante: SOHNGES OPTIK WILHELM P. SÖHNGES, entidad alemana, -
residente en, Blüternstr. 11-15, D-8000 München 40,
República Federal Alemana.

El presente Modelo de Utilidad, se refiere a una microlentilla de contacto con un núcleo óptico de la lente duro.

Tales microlentillas de contacto se fabrican antes de vidrio y actualmente de material sinté-



195095

tico.

Como es conocido estas lentillas de contacto son una excelente ayuda visual no sólo para la corrección de la miopia o la presbicia, sino incluso también para graves dolencias en los ojos, como desviaciones de cornea, son disponibles en parte como perfecto sustituto de las lentes.

5.

Las lentes duras preferenten en sí ópticamente se soportan difícilmente por el paciente porque debido a su diámetro relativamente grande dan la sensación de un cuerpo extraño en el ojo.

10.

Pero también al fabricarlas de material sintético tenían que elaborarse especialmente los bordes de las lentes, ya que de otro modo se producían fácilmente lugares de presión en la cornea.

15.

Por lo demás al llevarse largo tiempo las lentes de contacto se interrumpe total o parcialmente el flujo normal del líquido lacrimal sobre el ojo. Mediante esto se hace casi imposible la conducción de oxígeno a la cornea, que es absolutamente necesaria. Pero sin embargo tiene que estar continuamente garantizado un semejante intercambio del líquido lacrimal, y éste es realmente el papel que asume la nueva lente ya que entre la lente de contacto y la cornea se llena el espacio hueco con líquido lacrimal por efecto capilar, y así se forma una nueva lente en la superficie del ojo.

20.

25.

Se han probado ya numerosas construcciones en las que estaban previstos agujeros bien en la parte óptica o en la parte marginal no óptica de la lente, o en ambas.

30.

Pero la práctica ha mostrado que en tales cons



trucciones no se puede hablar en ningún caso de un intercambio satisfactorio del líquido lacrimal, pero aparte de esto se ponen estos agujeros por motivos que no hay que discutir aquí, y al menos por si mismos no aportan la eficacia deseada.

5.

Tampoco pudieron solucionar los problemas los tejidos hidrófilos con y sin agujeros adicionales. Más bien resultó adicionalmente el peligro de un ensuamiento bacterial por irritación de los bordes del párpado cuando tales tejidos hidrófilos circundaban al núcleo duro. En general puede decirse que cualquier intercambio de líquido esencialmente perpendicular a la microlentilla de contacto, si es que esto tiene lugar, tiene como consecuencia por una parte el peligro del ensuamiento bacterial y por otra parte un intercambio insuficiente del líquido lacrimal.

10.

15.

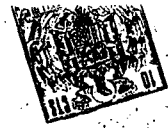
A esto se agrega todavía que en una ejecución de la lente con núcleo duro y parte marginal más o menos blanda, resultaba una intolerancia respecto al ojo debido a la existencia de un plastificante en el material sintético. Si por otra parte las lentes eran hidrófilas era de temer que recibieran bacterias.

20.

Tampoco resultó una solución para los problemas mencionados el trabajar con un material sintético flexible que se extiende sobre la cornea y la esclerótica, sobre el que se mete a presión por una ranura una lente dura. No resultó ningún intercambio de líquido ya que los párpados no mueven la lente dura como en las construcciones de más adelante, y con ellos no podían bombear líquido lacrimal debajo de la lente.

25.

30.



Debe propenarse ahora una microlentilla de contacto que no presenta las desventajas de las construcciones mencionadas, es decir que es agradable de llevar, tolerable, no permite el paso de bacterias y es apropiada para el intercambio del líquido lacrimal.

5.

Esto se consigue en una microlentilla de contacto con un núcleo óptico de la lente duro, mediante un anillo flexible que circunda a éste exteriormente, de material compatible al ojo.

10.

Convenientemente la parte marginal del anillo está ondulada por fuera. Preferentemente la parte marginal del anillo está polimerizada en el núcleo de la lentilla.

15.

Según una forma de ejecución referente la transición desde la zona óptica a la zona marginal se efectúa en forma de una parábola entre la zona óptica y la zona ondulada que vá sobre ambos materiales. Según una forma de ejecución especialmente conveniente están previstos en el lado de la córnea canalillos formados por ondulaciones, que transurren sobre toda la parte marginal radiales al núcleo duro.

20.

En el lado de la córnea, aproximadamente en la zona del núcleo duro, la lente puede estar desarrollada como esfera en la zona óptica, y unirse a ésta una zona parabólica que vá desde el núcleo duro sobre la parte marginal blanda, y la cual pasa entonces en el borde a la zona ondulada.

25.

Es favorable si la parábola comienza en el tercio más exterior del diámetro de la microlentilla de contacto.

30.

La transición entre el núcleo duro en su pe-



riferia exterior puede trancurrir oblicua para formar una gran superficie de contacto.

5. Según otra forma de ejecución el núcleo duro está desarrollado triangular en contorno transcurredo hacia el lado interior de la lente el lado más corto.

10. La intolerancia del plastificante por el ojo se descarta porque la parte marginal flexible periférica consta de la aplicación conjunta de los componentes líquidos A y B para la fabricación de un material sintético, - siendo A un componente del grupo de los insocianatos especialmente alifáticos, y B un representante del grupo de los poliacrilatos especialmente con contenido medio de - grueso hidroxilo.

15. Especialmente en lentes negativas se dobla ligeramente hacia abajo el núcleo duro en su superficie periférica, pero puede estar desarrollado también en forma de ranura chavetera o dotado de perfil dentado.

20. Mediante las medidas según la invención se - cumplirían pues completamente las condiciones mencionadas arriba, teniendo como base el reconocimiento de que - las perforaciones tenidas hasta ahora por necesarias, eran superflúas e incluso perjudiciales.

25. Mediante el cierre de los párpados se mueve en vaivén la lente dura que descansa relativamente plana sobre el globo del ojo, esférico al menos en la zona de la cornea; a pesar del borde blando se mantiene pues el deseado efecto de bombeo y con ello un perfecto intercambio del líquido lacrimal y así una suficiente conducción de oxígeno a la cornea.

30. La microlentilla según la invención es pues -

6 -

195095



agradable de llevar, tolerable, no permite el paso de bacterias e incluso repele las bacterias ya que no ofrece a estas ningún amparo.

5.

La zona óptica dura más la transición al borde de blando flexible puede presentar los más diversos diámetros y ser por ejemplo de 6,7,8,9, en cualquier caso hallarse dentro de la dimensión de una córnea. La unión entre el borde flexible y el núcleo duro puede mejorarse debido a que el polimerizar una pequeña parte del material sintético forma una especie de unión por pasador mediante un taladro en el núcleo duro.

10.

Los diversos tipos de unión entre la parte marginal periférica y la zona óptica central estabilizada crean una superficie de transición suficientemente grande para asegurar una unión lisa y duradera.

15.

El borde flexible puede unirse también por polimerización, por otras uniones sobre caminos químicos, por soldadura inductiva o en procedimiento de fusión y compresión, así como posibilidades de unión en general, que permitan ambos materiales básicos, para contraer una unión íntima entre el borde de la lente dura y el borde blando.

20.

El borde flexible blando, es decir la zona periférica, puede estructurarse en transcurso recto, parabólico o en uno ondulado en dirección al centro óptico. Este transcurso ondulado puede estar previsto también en la periferia. Según una forma de ejecución resulta un borde de tipo medusa que favorece la entrada del líquido lacrimal y así su intercambio.

25.

A pesar del borde blando se conserva pues el efecto de bombeo de la lente mediante el parpadeo, y me-

30.

195095



dante esto el líquido lacrimonal enriquecido con oxígeno -
abastece suficientemente a la córnea detrás de la lente.

5. Respecto a otra proposición conocida según la
cuál toda la superficie interior de la lentilla de contac
to se recubria con un material flexible blando, resulta la
ventaja de que aquí no hay que soportar el efecto de aspir
ración que es de esperar allí.

10. Resulta una especial ventaja si se combina la
medida que conduce al efecto de medusa, con la configura
ción parabólica, que comienza en el último tercio del diá
metro de la lente dura. Las pequeñas ondulaciones de la -
configuración de medusa pueden ya fabricarse en la polime
rización.

15. Si la parte marginal flexible se polimeriza de
ambos componentes líquidos, las ondulaciones o canalillos
pueden en esto configurarse directamente. La polimeriza
ción se efectúa sobre un suplemento sólido, preferentemen
te una calota recubierta metálica, con lo cuál resulta una
superficie lisa directamente en la fabricación. En virtud
20. de material flexible queda descartada una mecanización pos
terior.

Aquí no surgen las tensiones que son de espe
rar al unir por soldadura.

25. Ahora se aclaran con más detalle a base de los
dibujos adjuntos, formas de ejecución de la invención a mo
do de ejemplo.

La figura 1 muestra una primera forma de eje
cución de la lente de contacto según la invención,



La figura 2 muestra otra forma de ejecución en vista de planta y alzado.

La figura 3 muestra otra forma de ejecución de la invención.

5. La figura 1 muestra una lente positiva.

En la figura 1 la lente de contacto en el vértice está desarrollada esférica en 1, y a aproximadamente 3 mm, del vértice pasa a una parábola con transición lisa 2. La parábola transcurre también sobre la parte marginal flexible 3 que aquí está plimerizada.

10.

El borde de la lente dura 4 está elaborado minuciosamente y desarrollado con transcurso oblicuo en 5. Mediante esto resulta una gran superficie de contacto recta. El borde va disminuyendo siguiendo la forma general de la lente, y fina en una zona redondeada 6.

15.

De dentro hacia afuera se une así a esta zona, la zona parabólica y una zona óptica. El ancho de anillo del material flexible es por ejemplo de 1 mm., y el espesor central de la lente de aproximadamente 4 mm.

20.

El borde de la lente positiva puede estar achaflanada trinagularmente en sección transversal, es decir achaflanada por dos lados, partiendo de la curva interior de la lente el lado más corto.

25.

El achaflanado del lado superior puede ser aproximadamente el mismo que en la figura 1. Mediante esto se eleva notablemente la resistencia de la parte marginal flexible, independientemente de la unión propiamente dicha, ya que el borde de la lente biselado sirve, prácticamente como núcleo de estabilización para la parte marginal flexible.

30.

Esta lente puede tener en el vértice, por ejemplo,

195095



un radio de la curva interior de 8,5 mm y en 8 un espesor central de 0,35 mm.

El poder óptico es de 3,0 diotrias. El ancho de anillo del borde periférico puede ser de 1 mm. por lo demás el desarrollo es similar al de la figura 1. Para elevar todavía más la resistencia de unión entre el núcleo de lente duro y la parte marginal periférica, la lente dura puede estar dotada en algunos lugares de agujeros por los que entra material sintético, por ejemplo al polimerizar, y así crea uniones de tipo de pasador entre el material sintético, por encima y por debajo del núcleo de la lente que entra triangularmente.

El borde la lente positiva puede presentar una sección semicircular, creando igualmente una gran superficie de contacto y una transición favorable. En la figura 2 se representa una lente negativa que tiene en 7 una transición con cantos matados. La parte marginal es qui más ancha. La relación del ancho, de ancho de anillo doble, al diámetro del núcleo duro de la lente es de aproximadamente, 5,5/10.

En 8 esta indicado de nuevo el transcurso esférico.

El núcleo de lente duro puede llevar en la periferia una muesca en la que penetra el borde con forma complementaria y está unido por ejemplo con pegamento.

El borde de la lente dura puede estar mecanizado a modo de corona; el borde flexible agarra con dos brazos sobre la parte mecanizada en el borde de la lente.

La figura 3 permite ver arriba, en la vista en planta y abajo en el alzado, una forma de ejecución con borde a modo de medusa, y en estas elevaciones o profundidades está designado con 9. Visto sobre la periferia resulta así una especie de perfil estriado favorable para la conducción



195095

del líquido lacrimal.

5. En alguna de las lentes mostradas la parte marginal flexible periférica consta de la aplicación conjunta de los componentes líquidos A y B sobre el núcleo duro, siendo A un componente del grupo de los isocianatos alifáticos, y B un representante del grupo de los poliacrilatos, especialmente con contenidos medio de los grupos hidróxilos. Como suplemento para la tansición sirve una calota dotada de recubrimiento.

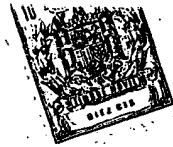
10. Tampoco en los casos de configuración de medusa se registra por el párpado mismo el borde blando. En el caso del poliacrilato puede tratarse de un polimetilmetacrilato o un polimetilmetracrilato modificado que se polimeriza bajo el empleo de calor, a 40 hasta 80°C. También es apropiado para la fabricación de un policarbonato.

15. Además de las lentes de contacto normales pueden fabricarse naturalmente lentes de color, lentes cosméticas tóricas o multivocales, con las ventajas de las lentes de contacto blandas.

20. Los ejemplos de realización así ejemplificados son ilustrativos y no limitativos, por lo cual podrán introducirse modificaciones o mejoras al ejemplo de realización precedentemente detallado, sin escapar por ello a los alcances de la esfera de protección de la presente patente de invención, la cual queda en lo fundamental, definida por las reivindicaciones que siguen.

NOTA

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica debe



hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Alemania, con fecha y número siguiente: Fecha, 28 de febrero de 1.973 y número P.23.09.933.4, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España, sobre MICROLENTILLA DE CONTACTO; caracterizándose por lo siguiente:

5.

10.

15.

20.

25.

30.

1.- Microlentilla de contacto, con un núcleo de lente óptico duro, caracterizada porque comprende una parte marginal flexible, que circunda a estas, de material compatible al ojo.

2.- Microlentilla según la reivindicación 1, caracterizada porque la parte de lente presenta un diámetro de 6 a 10 mm.

3.- Microlentilla, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la parte marginal anular está ondulada por fuera.

4.- Microlentilla, según la reivindicación 3, caracterizada porque en el lado de la córnea sobre toda la parte marginal anular están previstos canalillos formados por ondulaciones que transcurren radiales al núcleo duro.

5.- Microlentilla, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la transición entre la zona óptica y la zona ondulada está desarrollada en forma parabólica.

6.- Microlentilla, según la reivindicación 5, ca-



racterizada porque en el lado de la córnea, aproximadamente en la zona del núcleo duro, la lente está desarrollada como esfera en la zona óptica, y a ésta se une la zona parabólica que alcanza desde el núcleo duro sobre la parte marginal blanda, que finalmente pasa en el borde a una zona ondulada.

5.

7.- Microlentilla, según una de las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizada porque la parábola comienza en el tercio más exterior del diámetro de la microlentilla de contacto.

10.

8.- Microlentilla, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la curva del interior de la lente es más plana que la córnea.

15.

9.- Microlentilla, según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque especialmente en lentes negativas el núcleo duro está desarrollado ligeramente doblado hacia abajo en su superficie marginal periférica.

10.- Microlentilla, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la parte marginal anular está polimerizada en el núcleo de la lente.

20.

11.- Microlentilla, según la reivindicación , caracterizada porque la parte marginal flexible periférica consta de la aplicación conjunta de dos componentes líquidos sobre el núcleo duro, siendo uno de ellos un componente del grupo de los isocianatos especialmente alifáticos, y siendo el otro un representante del grupo de los poliacrilatos, especialmente con contenido medio de los grupos hidroxilo.

25.

12.- Microlentilla de contacto, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

30.

Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a máquina por una sola cara.

195095



Madrid,

- 1 SET. 1975

SOHNES OPTIK WILHELM P. SOHNES.

J. GOMEZ ACEDO Y MOJET
c.p. Firmador L. Gato Fundador

Vertical text on the left margin, possibly a stamp or reference code.

5095

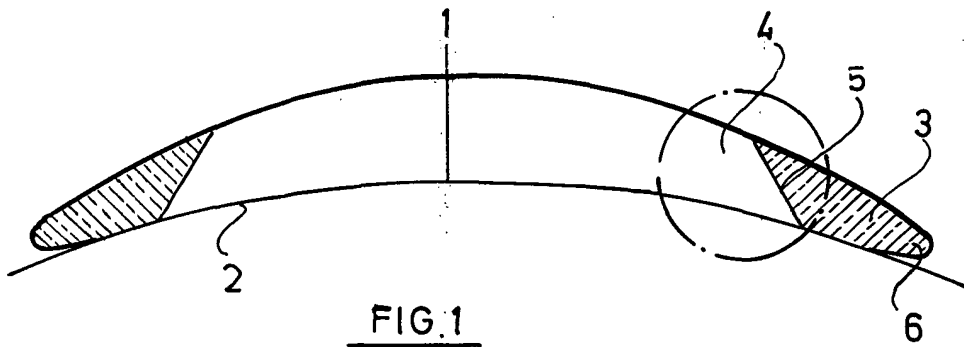


FIG. 1

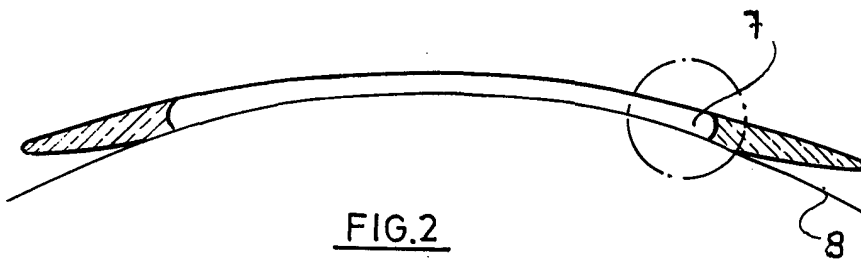
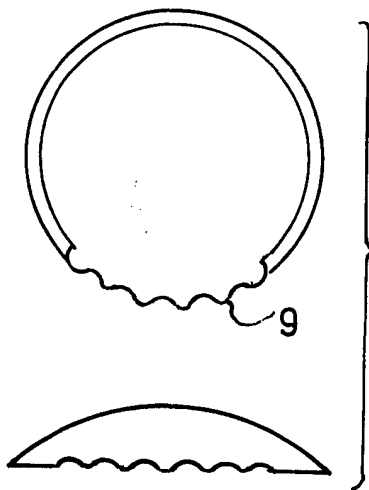


FIG. 2

ESCALA VARIABLE



3 FIG.

ESCALA VARIABLE

Madrid

1. GARCIA RUIZ Y MORE
Ingenieros de la Corona Española

[Handwritten signature]