



ESPAÑA

19 ES 21 22	11 NUMERO 245.908	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 31-10-78.	

**MODELO DE UTILIDAD**      1 ABR. 1980

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 27 49 144.7-51	32 FECHA 3 de Noviembre de 1.977	33 PAIS República Federal Alemana.
--	-------------------------------------	--

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL G02.C7/04
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

Perfil transversal de borde portante de lentes de contacto blandas y duras-blandas.

71 SOLICITANTE (S)

BRUNO KOLLER

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Hsengasse 23, 6000 Frankfurt am Main, República Fderal Alemana.

72 INVENTOR (ES)

BRUNO KOLLER

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. Jose Miguel Gómez-Acebo y Pombo.

El presente Modelo de Utilidad corresponde a un perfil transversal especial del borde portante de las lentes de contacto blandas o también duras-blandas (duras en el centro, blandas en el borde), utilizadas para la corrección de defectos visuales.

En las lentes blandas o duras-blandas es preciso que el diámetro total de la lente sea mayor que el diámetro de la córnea, es decir siempre mayor que 11.0 mm, de preferencia 15,0 mm, correspondiendo el diámetro en la zona óptima, que es necesaria para la corrección del defecto visual, solamente a unos 8.0 mm.

En la figura zona 6 entre la zona óptica y el borde es designada como el borde portante, el cual deberá ser adaptado de manera especial a la forma del globo ocular. Precisamente en éste campo se encuentran en el globo ocular un gran número de curvas cuya medición es muy difícil, en algunos casos casi imposible. Además, estas curvas son distintas para cada ojo; al mismo tiempo es también distinto, siempre, el diámetro de la córnea.

Esta se limita con respecto al globo ocular con una curva fuertemente acodada. En éste campo se encuentra el (7) limbo; se trata del tejido formado por una mezcla de córnea (8) y la (9) esclerótica del globo ocular.

Si no se consigue obtener una adaptación precisa y cuidadosa del borde portante al perfil ocular mencionado, es de esperar que se presenten problemas bastante serios. La lente blanda se deforma y ofrece, por lo tanto, una nitidez reducida de la vista. Se pueden crear

puntos de presión, abrasión, rubescencia, inflamación y metabolismo deficiente debido a que se estrangula total o parcialmente la renovación de la película lacrimal bajo la lente. Esto significa una comodidad deficiente en el uso, tanto subjetiva como objetiva.

Se conocen diversos perfiles transversales del borde portante que han sido concebidos para satisfacer estas tareas, por ejemplo en forma de cuña que se va adelgazando desde el borde de la zona óptica hacia el borde de la lente, solicitud de patente P 1801217.4. o adelgazándose fuertemente del borde óptico y con un trnascurso paralelo hasta el borde, a continuación, a todo lo largo del perfil del borde portante, solicitud de patente P 24 26 701.4. Este borde portante es mantenido delgado, a propósito, de preferencia 0,10 mm, y ofrece automáticamente una curva de adaptación individual, curvas acodadas en su asiento en el ojo.

En el perfil transversal, el cual se va adelgazando en forma de cono desde el borde óptico hasta el borde, la adaptación óptima automática se presenta inmediatamente en el borde de la lente. Sin embargo, el borde en este punto debería ser algo grueso, con el fin de obtener una resistencia óptima a la rotura. En el limbo (7), en cambio, es decir en el campo medio (campo del diámetro de unos 11,5 mm), la lente posee un espesor que

5  
10  
15

20

25

es el máximo o casi el máximo. Es precisamente aquí, sin embargo, donde la lente debería ser adaptable de manera óptima; es decir que no debería ser gruesa sino tan delgada como sea posible, con el objeto de conseguir la máxima adaptación automática posible al perfil del ojo. Sólo de éste modo es posible optimizar la utilidad de la lente y su campo de utilización. Este perfil transversal del adelgazamiento cuneiforme hacia el borde de la lente es independiente del número de curvas internas de la lente.

Con la solicitud de patente numero P 2426701.4-51 se dio a conocer un perfil transversal para lentes blandas que se encuentra ligado a la curvatura de la superficie interior de la lente, cuyo borde portante transcurre desde el borde hasta más allá del limbo, pasando después en forma de curva en sesgo a la óptica central más gruesa. En el asiento en el ojo, este borde portante se puede adaptar individualmente y de manera automática a las curvas del ojo, por el principio de las curvas acodadas. Esta propiedad adquiere una importancia tanto mayor cuanto más delgado sea el borde portante. De todos modos se reduce al mismo tiempo la resistencia a la rotura del borde de la lente, que es ahora más delgado. La inestabilidad de la lente y la dificultad de su manejo aumentan igualmente, por lo que no es recomendable un espesor

5  
10  
15

20

25

del borde portante inferior a 9/100 stel mm, como consecuencia, también de la fabricación más difícil. Por otro lado, si el borde portante tiene un espesor superior al normal, 12/100 stel mm, se presentan de nuevo las mismas dificultades de adaptación que en el caso del perfil transversal arriba mencionado de la lente.

Al invento le corresponde la tarea de conseguir un máximo de resistencia a la rotura del borde de la lente blanda o del borde de la lente dura-blanda, y también un máximo de la comodidad subjetiva y objetiva de utilización. Llegando a un máximo de la propiedad de adaptación automática individual a formas de ojos individualmente distintas y reduciendo a un mínimo el volumen del material, del perfil transversal del borde portante, se consigue reducir a un mínimo las existencias en almacén de las lentes y se simplifica la adaptación. Al mismo tiempo, este perfil especial del borde portante no deberá estar ligado a una superficie interior de una sola curva, para posibilitar variaciones adicionales.

De acuerdo con el invento, esta tarea se resuelve por razón de que la lente blanda es mantenida (3b) extremadamente delgada allá donde deba adaptarse individualmente de manera automática; en cambio, allá donde deba ser estable, será (5) más gruesa, caso de necesidad también allá donde (2) se desee conseguir menos adaptación.

5.  
10.  
15.

20  
25

El borde de la lente de contacto blanda será notoriamente grueso, por razón de la resistencia más elevada a la rotura, por ejemplo en el caso preferente 15/100 stiel mm. Al objeto de conseguir la tolerancia total del borde, a pesar del espesor, éste (5b) será trabajado de forma que sea agudo a los dos lados, especialmente del lado exterior. La (2) parte óptica central de unos 8.0 mm de diámetro en el caso preferido, tiene algo más de espesor en el borde, con el fin de que la lente no sea excesivamente inestable. Por término medio se encuentra aquí, en el borde óptico, un espesor de unos 15/100 de mm; en las lentes muy fuertes de menos también hasta unos 30/100 de mm. El diámetro total preferido de la lente es de 15.0 mm. A la mitad de la distancia entre el borde de la lente y el borde de la zona óptica (3b), ello corresponde a un campo de zona de diámetro de unos 11.5 mm como valor preferido (variable entre 10.0 hasta 13.0 mm), esta lente tiene su espesor mínimo de material, cuyo valor preferido es de 4/100 a 6/100 de mm. Esta reducción muy fuerte del espesor en el campo medio de la lente es concebida, de preferencia, sin escalones. En éste lugar de espesor mínimo se encuentra en el ojo, de manera análoga, el limbo, es decir la curva acodada entre la córnea y el globo ocular. Aquí y en el campo cercano se requiere y se consigue también la adaptación óptima.

5  
 10  
 15

20

25

Con respecto a la solicitud de patente F 24 26 701.4 se obtiene aquí un aumento del orden de 50 % del espesor del borde; esto significa un aumento de la resistencia a la rotura de la lente de contacto blanda, manteniendo al mismo tiempo la tolerancia total en el borde gracias a la terminación en punta, a la utilización al máximo del principio de la adaptación automática individual a las curvas oculares individuales y al diámetro individual de la córnea por reducción del espesor en el caso preferido a 4 hasta 6/100 de mm en (3b) en el campo del limbo. Esto corresponde a un campo de diámetro en la lente (3) de 10.5 mm hasta 13.0 mm, en el caso preferido de 11.5 mm. Esto significa una reducción del espesor de 3/3 en el borde a 1/3 en el limbo y más aún en el caso preferido. De aquí se reduce una fuerte reducción del volumen de materia, lo que significa:

Presión mínima posible sobre el globo ocular, consiguiendo al mismo tiempo una distribución óptima de la presión, mejor circulación de las lágrimas bajo el material de la lente y a través del material cuando se trate de material acuoso, con frecuencia vista más clara por el asiento preciso sin deformaciones, aún cuando la lente se mueva por los movimientos de los ojos, mejor tolerancia subjetiva y objetiva, reducción de las existencias de lentes en almacén en un múltiplo, adaptación

5  
10  
15

20

25

más sencilla en un tiempo más reducido. Este perfil transversal supone adicionalmente la ventaja de que la forma interior de la lente no se encuentra ligada a la curvatura única, como era el caso en la solicitud de patente F 24 26 701.4 En realidad, la curvatura única deberá ser preferida, pero también puede ser combinada con dos o más curvas internas, con el fin de obtener ciertos efectos especiales. Lo que es decisivo para justificar la función de éste perfil transversal de la lente es su (3b) estrechamiento del espesor en el campo del limbo al valor preferido de 4 hasta 6/100 de mm y la elevación del espesor del borde por encima de la medida usual, en el caso preferido hasta aproximadamente 15/100 de mm.

Descripción de un ejemplo preferido de ejecución con dibujo:

1. Diámetro 15.0 mm de la lente blanda
2. Diámetro de la zona óptica 8.0 mm
3. Diámetro de la zona con espesor mínimo de material de 5/100 stel mm en caso de diámetro de 11.5 mm.
4. Es preferible que la parte interior tenga una sola curva
5. El borde grueso de 15/100 stel mm ha de ser rectificado en forma de punta; esto significa una resistencia óptima a la rotura al mismo

20

25

tiempo que una tolerancia óptima.

6. Las superficies exteriores, comenzando en el borde más grueso, y las superficies exteriores comenzando en el borde de la óptica más gruesa, transcurren en sentido transversal a la curva interior (n), de preferencia sin escalones, se encuentran preferentemente en la zona (3b) de la zona de 11.5 mm y forman allí (3b) el punto más delgado de la lente. De aquí se deduce un perfil transversal de confección completamente nueva (6b) del borde portante con las ventajas arriba mencionadas.

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.

5



10



15



REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfil transversal de borde portante de lentes de contacto blandas y duras-blandas, caracterizado porque el borde de las lentes de contacto blandas o de las duras-blandas, así como el borde óptico de las mismas son gruesas, y porque en la mitad entre éstos dos bordes (análogamente al limbo del ojo), ambas superficies exteriores decrecen de tal manera-una hacia la otra- que el perfil transversal del borde portante en éste campo medio, campo del limbo, está concebido de manera extremadamente delgada, facultativamente hasta alrededor de 10. 95% más delgado que los espesores de los bordes o los espesores de los bordes ópticos, estando afilado en punta el borde exterior de las lentes de contacto blandas o duras-blandas, y las superficies interiores de éstas 15. lentes de contacto blandas o duras-blandas se encuentran configuradas según una curva o varias curvas.

20. 2.- Perfil, según la reivindicación 1, caracterizado porque el diámetro de las lentes de contacto blandas o duras-blandas es superior a 11.0 mm y puede llegar hasta 19.0 mm, el diámetro de la zona óptica es mayor que la pupila del ojo y menor que el diámetro de la cornea, la extrema finura en el campo medio, campo del limbo, puede llegar hasta 1/100 stiel mm y el diámetro de zona puede ser elegido entre 10.0 mm hasta 13.0 25. mm, siendo preferentemente de 11.5 mm.

3.- Perfil transversal de borde portante de lentes de contacto blandas y duras-blandas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

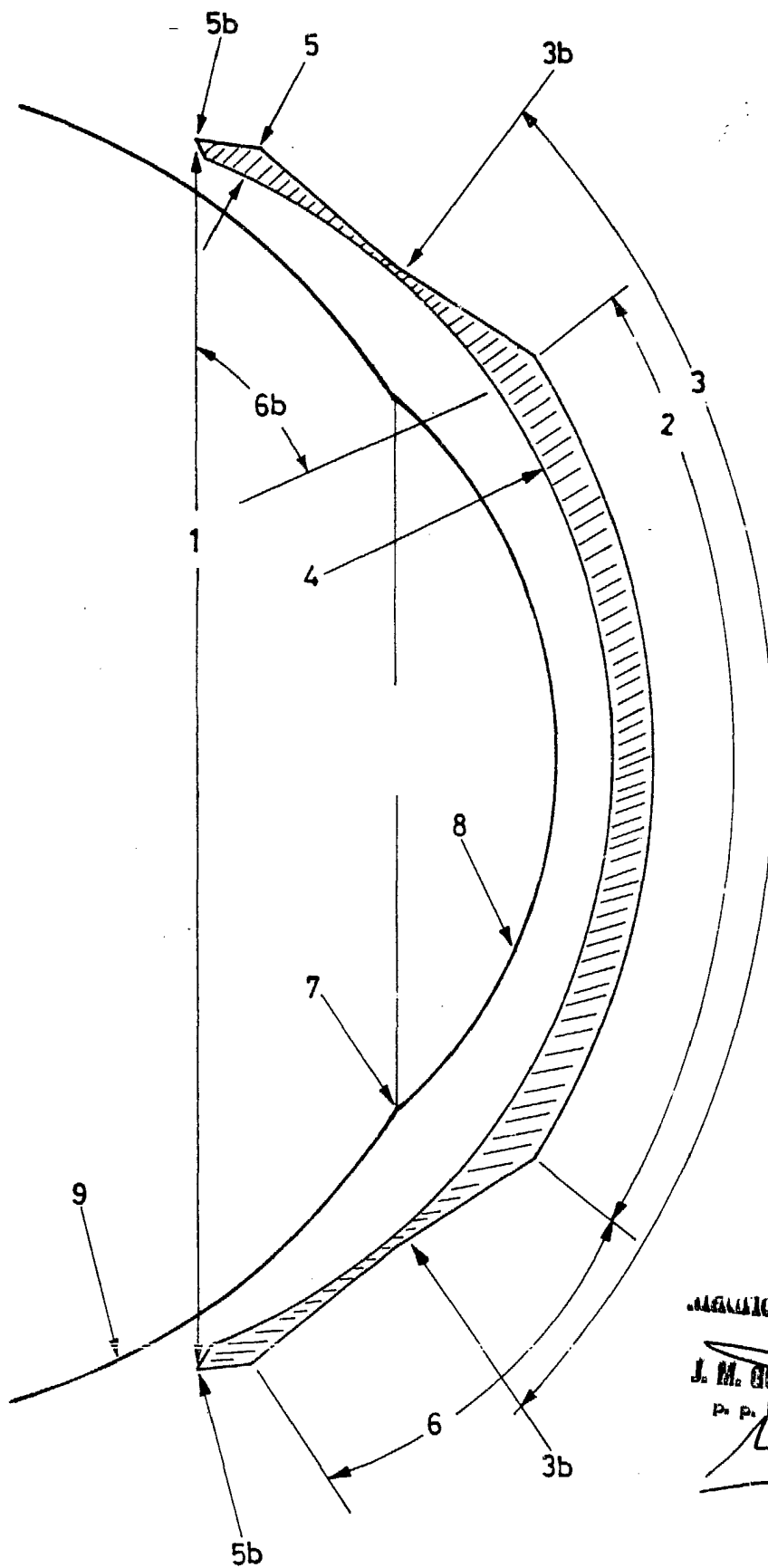
5. Esta Memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 DIC. 1979

BRUNO KOLLER.

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBU  
D. S. Firmado: J. Suarez Diaz





ESCALA VARIABLE.

31 OCT 1978

J. M. GOMEZ ACERO Y PARRA  
p. p. Firmado: J. Suarez