



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 955**

51 Int. Cl.:  
**G02C 7/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04806828 .2**

96 Fecha de presentación : **29.11.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1817626**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.08.2007**

54 Título: **Una lente mejorada para gafas y gafas que comprenden dicha lente.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**04.05.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**04.05.2011**

73 Titular/es: **SAFILO Societa' Azionaria Fabbrica Italiana Lavorazione Occhiali S.p.A.**  
**Piazza Tiziano, 8**  
**32044 Pieve di Cadore, BL, IT**

72 Inventor/es: **Tabacchi, Massimiliano**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 357 955 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****Campo Técnico**

El invento presente se refiere a una lente mejorada para gafas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. El invento se refiere también a gafas que comprenden la lente mencionada anteriormente.

**Antecedentes tecnológicos**

Se conoce por el documento WO92/06399 una lente para gafas que tiene las características descritas anteriormente.

El invento está particularmente, aunque no exclusivamente, destinado al campo técnico específico de las gafas protectoras, tales como, por ejemplo, gafas de sol, para ser usadas en una gran variedad de actividades deportivas o más sencillamente dirigidas al uso durante el esparcimiento y en cualquier actividad en la que los ojos necesiten ser protegidos. En este campo, por ejemplo, las gafas que tienen una forma envolvente más o menos marcada están muy generalizadas y permiten, por una parte, que la superficie de las lentes envuelvan la cara adecuadamente, en particular en las zonas laterales en oposición, y, por otra parte, que la construcción de la geometría de las lentes y de la montura sean particularmente atractivas desde el punto de vista estético.

**Descripción del invento**

El objetivo principal del invento presente es proporcionar una mejora estructural y funcional de las lentes dispuestas para ser montadas en gafas que estén destinadas para el uso anteriormente mencionado y, en particular, que sean capaces de mejorar el confort del usuario cuando esté usando las gafas y, al mismo tiempo, producir un efecto estético atractivo.

El invento consigue este objetivo y otros objetivos adicionales que se explican a continuación por medio de lentes y gafas producidas de acuerdo con las reivindicaciones que se adjuntan.

**Descripción breve de los dibujos**

Las características y ventajas del invento se harán aparentes a partir de la descripción detallada siguiente de dos realizaciones preferidas de él que se muestran meramente a modo de ejemplo no limitador haciendo referencia a los dibujos que se adjuntan, en los que:

- las Figuras 1 y 2 son vistas en perspectiva de una primera realización de una lente construida de acuerdo con el invento presente,
- la Figura 3 es una vista desde delante de la lente de la Figura 1,
- las Figuras 4 y 5 son vistas en sección de las lentes de las Figuras precedentes, tomadas a lo largo de las líneas IV-IV y V-V de la Figura 3, respectivamente,
- la Figura 6 es una vista en perspectiva de un par de gafas que comprenden un par de lentes derecha e izquierda construidas de acuerdo con el invento,
- la Figura 7 es una vista en perspectiva de una segunda realización de una lente construida de acuerdo con el invento,
- la Figura 8 es una vista desde delante de las lentes de la Figura 7,
- la Figura 9 es una vista lateral de las lentes de la Figura 7,
- la Figura 10 es una vista en planta de las lentes de la Figura 7.

**Realización preferida del invento**

En primer lugar, haciendo referencia a las Figuras 1 a 5, una primera realización de una lente para gafas está indicada generalmente con un 1 y está construida de acuerdo con el invento presente.

La lente 1, como se muestra en las Figuras anteriormente mencionadas, está dispuesta como una lente izquierda, es decir, adecuada para ser montada en gafas para proteger el ojo izquierdo. Debe entenderse que el invento es aplicable también a la lente derecha correspondiente y especular que está dispuesta en las gafas para proteger el ojo derecho, pero a continuación sólo se describirá con detalle la lente izquierda.

La lente 1 está delimitada por un par de superficies que definen el espesor de la lente S, una primera superficie 2 y una segunda superficie en oposición 3, respectivamente. Por otra parte, se hace

referencia a la superficie 2 como a la superficie de la lente interior, porque está dirigida hacia el lado interior de las gafas cuando se llevan puestas, en una posición encarada a la cara del usuario. De manera similar, se hace referencia también a la superficie en oposición 3 mediante la expresión "superficie exterior" porque está encarada hacia el lado exterior en oposición de las gafas.

5 De acuerdo con una característica principal del invento, la lente 1 tiene una curvatura que tiene forma cóncava en cualquier plano vertical, como se explica detalladamente a continuación, con la concavidad dirigida hacia el lado exterior de las gafas (por tanto, distinta a las lentes de tipo convencional).

10 Con mayor detalle, se indica con una R una línea recta que una convencionalmente los ojos del usuario, que se muestran esquemáticamente e indican con una O, y se indica con una P cualquier plano transversal a la lente 1 y que corte la línea R. Se supone que, para cualquier plano P que corte las lentes, las curvas de sección transversal S1 y S2 están identificadas en la superficie interior 2 y la superficie exterior 3, respectivamente, la curvatura de las curvas de sección transversal S1 y S2 tiene curvatura negativa con la concavidad dirigida hacia el lado exterior de las gafas. La Figura 1 muestra, para mayor claridad, sólo la curva S2, cuya curvatura tiene un radio de curvatura R2 con un centro de curvatura C2 situado en el lado exterior de las gafas. Los centros de curvatura C1 de los radios de curvatura R1 de las curvas S1 están dispuestos también en el lado exterior de las gafas.

15 Por otra parte, se indica con Q cualquier plano longitudinal que se extienda paralelamente a la línea recta R que une los ojos. De manera similar, para cualquier plano Q que corte las lentes, hay identificadas curvas de sección transversal S3 y S4 en la superficie interior 2 y en la superficie exterior 3, respectivamente, la curvatura de las curvas de sección transversal S3 y S4 tienen curvatura positiva con la concavidad dirigida hacia la superficie interior de las gafas. La Figura 1 muestra, para mayor claridad, sólo la curva S4, cuya curvatura tiene un radio de curvatura R4 con un centro de curvatura C4 situado en el lado interior de las gafas. Los centros de curvatura C3 de los radios de curvatura R3 de las curvas de sección transversal S3 están dispuestos también en el lado interior de las gafas.

20 La Figura 4 muestra los perfiles de las curvas de sección transversal S1 y S2 que son producidas por la intersección de las superficies de las lentes 2 y 3 respectivas con un plano transversal P (indicados en la Figura 3 por la línea de corte IV-IV) que corta perpendicularmente la línea recta R.

25 La Figura 5 muestra los perfiles de las curvas de sección transversal S3 y S4 que son producidas por la intersección de las superficies de las lentes 2 y 3 con un plano longitudinal horizontal Q (indicado en la Figura 3 por la línea de corte V-V) que corta perpendicularmente la línea recta R.

30 La disposición de lentes con concavidad negativa produce en las gafas equipadas con tales lentes, sobre todo en las gafas con un gran ángulo de envoltura por la parte delantera, una capacidad mejorada de penetración aerodinámica que tiende a favorecer el flujo de aire incidente en las zonas laterales de las gafas.

35 Además, esta concavidad negativa causa a las porciones arqueadas superior e inferior de las lentes (las que se extienden por la región del arco ciliar y por la región del arco inferior en oposición) que estén separadas de la cara del usuario (con mayor distancia de separación de la cara respecto a lentes convencionales que tengan concavidad positiva), permitiendo, en consecuencia, una mayor circulación de aire entre las lentes y la cara, un aumento de la transpiración y una reducción del vaho en las lentes.

40 Debido al perfil convexo de la superficie interior de la lente en el plano vertical presentado hacia el ojo, la luz reflejada que se origina con los rayos de luz que inciden en la superficie de la lente interior es dirigida hacia las zonas exteriores del ojo (en lugar de ser conducida al ojo mismo en el caso de perfiles cóncavos convencionales), reduciendo de esta manera la acción de un efecto molesto potencial de esa luz reflejada para el usuario.

45 Las lentes 1 están destinadas a ser montadas en gafas protectoras, tales como gafas de sol para actividades deportivas, o para disfrute en general, no teniendo por tanto lentes correctoras para defectos de la vista.

50 La Figura 6 muestra unas gafas 10 del tipo mencionado anteriormente, que comprenden una montura 11 que está provista de aros portadores de lentes 12 que pueden mantener las lentes derecha e izquierda 1. Se indican con 13 unos soportes para articular las varillas 14 respectivas y están dispuestos en lados en oposición lateral en relación a la montura y se producen de manera enteriza con ella.

55 Es de destacar que la lente 1 del invento es adecuada también para el montaje en gafas del tipo que no tienen aros portadores de lentes, las llamadas gafas "al aire", en las que los soportes para la conexión articulada con las varillas y el elemento de conexión central del tipo de puente para el soporte sobre la nariz están fijados directamente a las superficies de las lentes 1.

Se puede disponer también que las lentes 1 sean producidas fácilmente mediante descentralización óptica opcional, de cualquier magnitud, con el objeto de limitar los efectos prismáticos, en particular en el caso de montaje en gafas con grandes ángulos envolventes por delante, y/o curvatura marcada en el plano horizontal.

5 Las lentes 1 pueden ser producidas a partir de cualquier material plástico adecuado para aplicaciones en el campo de la óptica o, alternativamente, a partir de cristal o materiales similares.

Cuando se usa material plástico, las lentes pueden ser producidas en particular por medio de moldeado por inyección, fundición o por medio de termoformación. Las lentes pueden estar constituidas por una pluralidad de capas de materiales plásticos diferentes, superpuestos uno a otro.

10 Las lentes pueden ser sometidas además a todos los tratamientos/revestimientos superficiales que sean necesarios de acuerdo con los requisitos durante el uso, de un tipo funcional o estético, que son conocidos y aplicados típicamente a las lentes convencionales para proteger contra el sol. Esto se refiere a revestimientos de lentes del tipo resistente a los arañazos, antirreflectantes, antivaho o repelentes del agua, o del tipo de espejo o polarizadas. Es también posible producir lentes de acuerdo con el invento con lentes coloreadas con efectos cromáticos de tipo conocido, por medio de revestimientos y por medio del uso de materiales de fabricación de color natural. Los tratamientos/revestimientos anteriormente mencionados pueden estar igualmente destinados a una o a ambas superficies 2 y 3 de las lentes, sin limitaciones de ninguna clase.

20 El tratamiento de las lentes puede ser realizado con técnicas y equipos específicos que estén destinados a tratar lentes semitratadas para darles forma a las lentes para que adquieran un perfil definitivo. Con mayor detalle, esas operaciones de tratamiento incluyen cortar la forma de las lentes semiterminadas, tratar el contorno de las lentes (con biselado positivo o negativo) y cualquier operación de perforación o de reducción del perfil/espesor de las lentes. Una pieza del equipo para tales operaciones de tratamiento incluye, por ejemplo, un soporte que tenga una base de soporte de resina (cubierta con caucho) que tenga la forma para proporcionar una superficie de soporte para las lentes que tengan una forma y un perfil (con los mismos radios y direcciones de curvatura horizontal y vertical) que se correspondan con los de las superficies de las lentes en contacto, para permitir un posicionamiento estable y preciso. Durante el tratamiento, el del tipo automático y el de guiado manual de la herramienta, la lente semitratada es asegurada al soporte anteriormente mencionado por medio de succión.

30 Alternativamente, la lente semitratada puede ser asegurada mecánicamente entre dos mordazas que tengan una forma idéntica a la de la lente.

Con referencia a las Figuras 7 a 10, se indica con 1a una segunda realización de una lente producida de acuerdo con el invento presente.

35 La lente 1a difiere de la realización precedente porque ha sido producida como una estructura de lente única, por otra parte denominada en el sector específico como una "lente del tipo de antifaz". La lente del tipo de antifaz 1a tiene por tanto una estructura de lente única enteriza que se extiende desde una zona ocular 1b para proteger el ojo derecho hasta la zona ocular en oposición 1c para proteger el ojo izquierdo, como resulta claramente evidente en las Figuras 7 y 8. Cada una de las zonas oculares 1b, 1c anteriormente mencionadas tienen características estructurales y funcionales que son idénticas a las descritas anteriormente con respecto a las lentes 1, a las que debe hacerse referencia para cualquier detalle descriptivo. Así, el invento consigue los objetivos expuestos proporcionando un número de ventajas respecto a soluciones conocidas.

45 En particular, debe mencionarse el mayor confort obtenido mediante las lentes de acuerdo con el invento debido a la capacidad aerodinámica mejorada del flujo lateral del aire incidente, el aumento de capacidad de transpiración y una reducción del vaho, así como una reducción de molestias debidas a la luz reflejada sobre la superficie interior de las lentes. Además de esta mejoría del confort, se menciona también que, con la ventaja de las lentes de acuerdo con el invento, se obtienen lentes enterizas y geometrías de gafas que tienen un grado considerable de atractivo estético.

## REIVINDICACIONES

1. Una lente para gafas que está delimitada por una primera y una segunda superficie de lente (2, 3) que están separadas y situadas en oposición entre sí, estando dispuesta la primera superficie (2) a estar encarada hacia el lado interior de las gafas, cerca de la cara del usuario cuando lleva puestas las gafas, la segunda superficie en oposición (3) está encarada hacia el lado exterior opuesto de las gafas, estando definidas las primeras curvas de sección transversal (S1, S2) en las lentes mediante la intersección de la primera y segunda superficies de las lentes (2, 3) con un plano (P) que es transversal a las lentes y que corta una línea recta (R) que une los ojos del usuario, teniendo dichas primeras curvas de sección transversal (S1, S2) una curvatura negativa con la concavidad dirigida hacia el lado exterior de las gafas, estando definidas las segundas curvas de sección transversal (S3, S4) en las lentes mediante la intersección de la primera y segunda superficie de las lentes (2, 3) con un plano longitudinal (Q) que es paralelo a la línea recta (R) que une los ojos del usuario, cuando lleva puestas las gafas, **que se caracteriza porque** las segundas curvas de sección transversal (S3, S4) de las lentes tienen una curvatura positiva con la concavidad dirigida hacia el lado interior de las gafas.
2. Una lente para gafas de acuerdo con la reivindicación 1, en la que una al menos de las primeras (S1, S2) y de las segundas (S3, S4) curvas de sección transversal, que tienen una curvatura negativa y positiva, respectivamente, con los centros de los radios de curvatura (R1, R2; R3, R4) situados en el lado exterior y en el lado interior de las gafas, respectivamente, se extienden por cada punto de las primeras y segundas superficies de las gafas (2, 3).
3. Una lente para gafas de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, construida como una lente derecha o izquierda, para gafas que tengan un par de lentes que sean estructuralmente independientes entre sí para proteger el ojo derecho y el ojo izquierdo, respectivamente.
4. Una lente para gafas de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, construida como una estructura de lente única, enteriza, (1a) que está dispuesta para extenderse desde una zona ocular (1b) para proteger el ojo derecho hasta la zona ocular en oposición (1c) para proteger el ojo izquierdo, teniendo la estructura de lente única (1a) de cada una de las zonas oculares (1b, 1c) la forma geométrica de la superficie de las lentes interior y exterior de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes.
5. Gafas que comprenden al menos una lente que está delimitada por una primera y una segunda superficie de lente (2, 3), que están separadas y situadas en oposición entre sí, estando dispuesta la primera superficie (2) para estar encarada hacia el lado interior de las gafas, cerca de la cara del usuario cuando lleva puestas las gafas, estando encarada la segunda superficie en oposición (3) hacia el lado exterior en oposición de las gafas, estando definidas las primeras curvas de sección transversal (S1, S2) en las lentes mediante la intersección de la primera y de la segunda superficies de las lentes (2, 3) con un plano (P) que es transversal a las lentes y corta una línea recta (R) que une los ojos del usuario, teniendo dichas primeras curvas de sección transversal (S1, S2) una curvatura negativa con la concavidad dirigida hacia el lado exterior de las gafas, estando definidas las segundas curvas de sección transversal (S3, S4) en las lentes mediante la intersección de la primera y de la segunda superficie de las lentes (2, 3) con un plano longitudinal (Q) que es paralelo a la línea recta (R) que une los ojos del usuario, cuando lleva puestas las gafas, **que se caracteriza porque** las segundas curvas de sección transversal (S3,S4) de las lentes tienen una curvatura positiva con la concavidad dirigida hacia el lado interior de las gafas.
6. Gafas de acuerdo con la reivindicación 5, en las que una al menos de las primeras (S1, S2) y de las segundas (S3, S4) curvas de sección transversal, que tienen una curvatura negativa y positiva, respectivamente, con los centros de radio de curvatura (R1, R2; R3, R4) situados en el lado exterior y en el lado interior, respectivamente, se extienden por cada punto de las primeras y de las segundas superficies de las gafas (2, 3).
7. Gafas de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, que comprenden un par de lentes derecha e izquierda que son estructuralmente independientes entre sí para proteger el ojo derecho y el ojo izquierdo, respectivamente.
8. Gafas de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, en las que las lentes tienen la forma de una lente única, enteriza, (1a) que está dispuesta para extenderse desde una zona ocular (1b) para proteger el ojo derecho hasta la zona ocular en oposición (1c) para proteger el ojo izquierdo.
9. Gafas de acuerdo con la reivindicación 7, que comprenden una montura (11) que incluye un par de varillas (14), un par de soportes (13) para articular las varillas a la montura, cuyos soportes (13) están acoplados a los aros portadores de lentes respectivos (12) de la montura.
10. Gafas de acuerdo con la reivindicación 7, que comprenden un par de soportes (13) para articular las varillas respectivas (14) y un puente de conexión central, estando los soportes y el puente acoplados directamente a las lentes respectivas.

11. Gafas de acuerdo con la reivindicación 8, que comprenden un par de soportes (13) para articular las varillas respectivas (14), estando los soportes acoplados directamente a la estructura de lente única (1a) en lados en oposición lateral.

5 12. Una lente de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 4, construida con material de plástico.

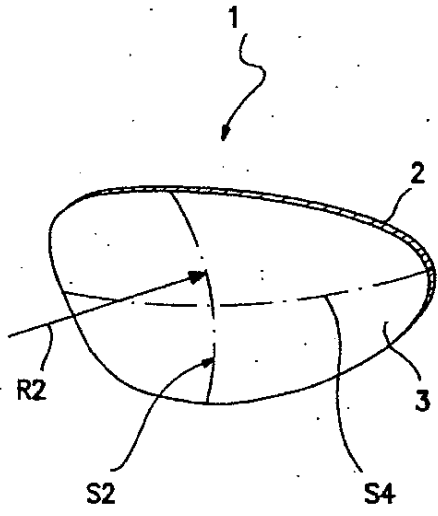


Fig. 1

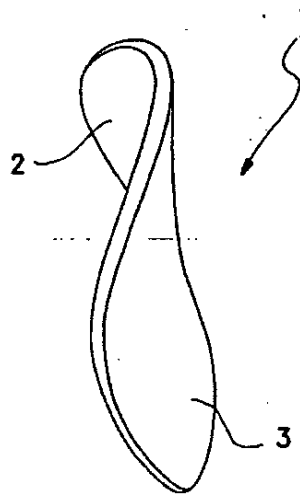


Fig. 2

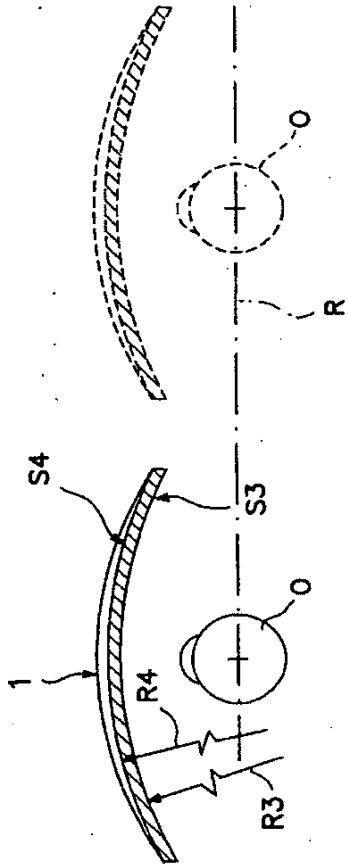


Fig. 5

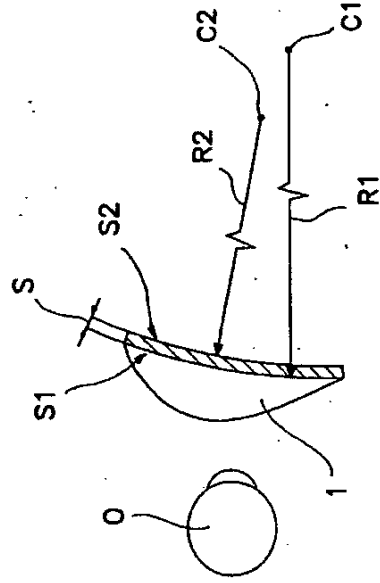


Fig. 4

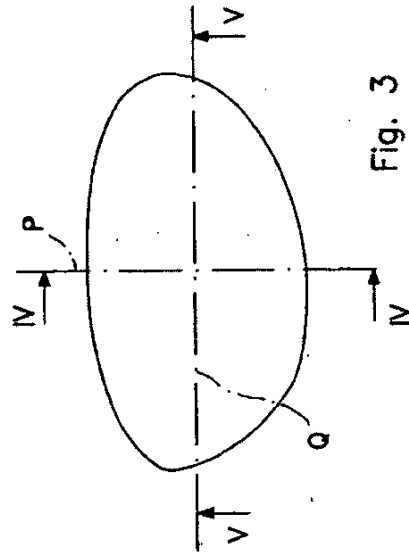


Fig. 3



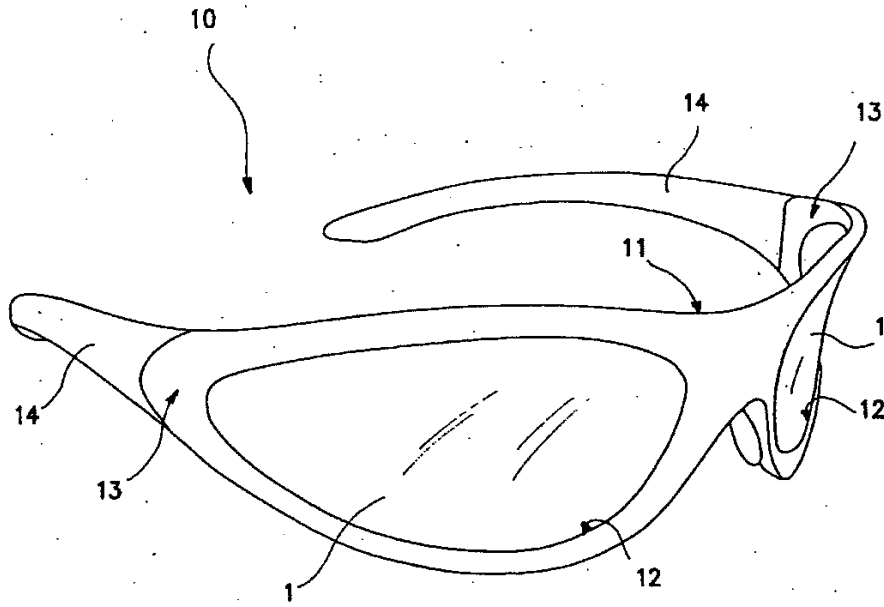


Fig. 6

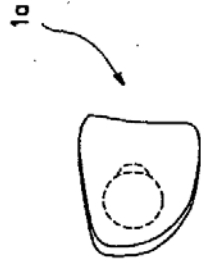


Fig. 9

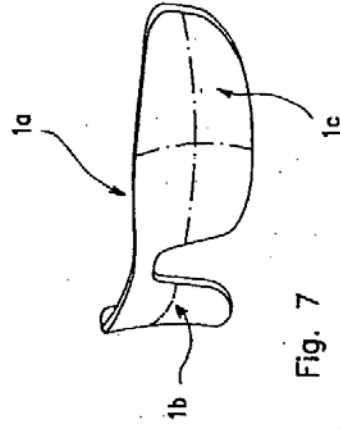


Fig. 7

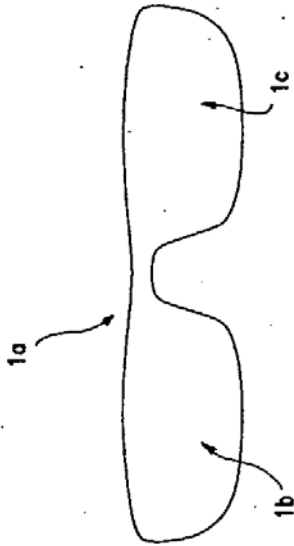


Fig. 8

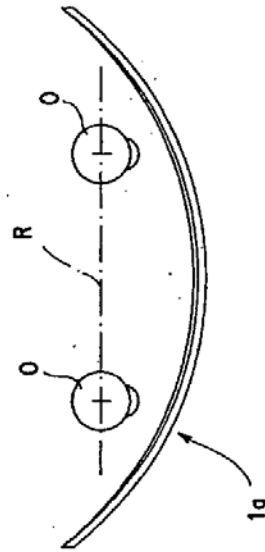


Fig. 10