

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 761**

51 Int. Cl.:

**A61F 9/04**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10163372 .5**

96 Fecha de presentación: **20.05.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2272474**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.01.2011**

54 Título: **Capuchón de protección del ojo**

30 Prioridad:  
**07.07.2009 DE 102009032178**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**31.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**31.10.2012**

73 Titular/es:  
**LASERVISION GMBH & CO. KG (100.0%)**  
**Siemensstrasse 6**  
**90766 Fürth, DE**

72 Inventor/es:  
**BURA, PETER y**  
**FRÖHLICH, THOMAS**

74 Agente/Representante:  
**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 389 761 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**

Capuchón de protección del ojo.

5 La invención se refiere a un capuchón de protección del ojo para la protección de un ojo de una persona que va a ser tratada frente a una radiación electromagnética, en particular frente a una radiación láser, según el preámbulo de la reivindicación 1.

Las arrugas o anomalías de la piel como manchas de la edad y verrugas se pueden tratar en las personas mediante tratamientos médicos por láser. En este caso los ojos de la persona que va a ser tratada y los ojos de la persona que trata se deben proteger frente a la radiación láser que se produce.

10 Para la protección de los ojos de la persona que va a ser tratada se puede recurrir, por ejemplo, a unas gafas para el globo ocular que comprenden dos semicubetas para el recubrimiento de los ojos. Las semicubetas están unidas entre sí a través de un puente y se sujetan a través de una cinta en la cabeza de la persona que va a ser tratada. En particular en tratamientos por láser en el sector de la dermatología y la cosmética, la cinta y el puente de la nariz limitan la accesibilidad a las zonas alrededor del ojo. Un tratamiento en estas zonas sólo se puede realizar si la cinta y/o el puente se retiran o desplazan del lugar. La persona que va a ser tratada está expuesta entonces a un peligro aumentado debido al láser. Por  
15 ejemplo, del documento DE 10 2005 058 888 B3 se conocen unas gafas genéricas para el globo ocular.

20 Del documento US 2008/0148461 A1 que constituye el estado de la técnica más próximo se conoce un capuchón de protección del ojo que se puede llevar para la protección frente a la radiación láser. El capuchón de protección del ojo comprende un cuerpo de borde y una capa cobertora unida con éste. El cuerpo de borde está pegado a la cara del portador durante el uso del capuchón de protección del ojo. Para ello en el lado interior en el cuerpo de borde está previsto un adhesivo que al inicio puede estar recubierto por una lámina de protección desprendible. La capa cobertora puede ser una lámina de polímero flexible, mientras que el cuerpo de borde puede estar hecho de silicona. En este capuchón de protección del ojo conocido es desventajoso que con frecuencia no sea satisfactoria su protección frente a la radiación electromagnética.

25 El documento US 4,570,626 da a conocer una protección del ojo en forma de cubeta para la protección de un ojo de un paciente frente a la luz rica en energía durante una operación. La protección del ojo se debe poner sobre la córnea del ojo del paciente. Puede estar hecha de un material flexible como silicona y presentar un saliente de agarre en el lado exterior. En la protección del ojo están presentes aberturas de aireación para impedir una adherencia de la protección del ojo sobre la córnea del ojo. El llevar esta protección del ojo se considera en general como incómodo. El efecto de protección de esta protección del ojo no es especialmente elevado.

30 Del documento WO 94/15557 A2 se conoce otra protección láser para la protección de los ojos del portador frente a los rayos láser. La protección láser puede tener en el lado interior sobre una espuma de silicona una lámina metálica que puede ser una lámina de aluminio. La lámina presenta una capa adhesiva en el lado dirigido hacia el portador. El llevar esta protección láser es desagradable. La protección láser no ofrece en general una protección suficiente frente a los rayos láser.

35 El documento US 4,655,767 da a conocer un dispositivo de entrega de medicamentos que presenta una zona adhesiva hecha de silicona para la adhesión a la piel de una persona que va a ser tratada. El dispositivo comprende un cuerpo conformado en cuyo espacio interior se encuentra el medicamento a entregar. El cuerpo conformado puede estar hecho de una lámina de aluminio.

40 Además, se conocen almohadillas autoadhesivas para el ojo que se pueden pegar sobre el ojo de la persona que va a ser tratada. Estas almohadillas para el ojo permiten una buena accesibilidad a todas las zonas alrededor del ojo de la persona que va a ser tratada, ya que no están previstas cintas y puentes para la fijación. El efecto de protección frente al láser de las almohadillas para el ojo es muy bajo condicionado constructivamente. También es desventajoso que las almohadillas para el ojo sean artículos desechables.

45 Con frecuencia también se utilizan lentes de contacto de metal para la protección de la persona que va a ser tratada. Éstas ofrecen una protección frente al láser extraordinariamente elevada, pero son muy desagradables de llevar para la persona que va a ser tratada. Estas lentes de contacto sólo se usan esencialmente si se debe tratar el párpado de la persona que va a ser tratada.

50 La invención tiene el objetivo de facilitar un capuchón de protección del ojo que proporcione, por un lado, una protección extraordinariamente elevada frente a una radiación electromagnética y ofrezca, por otro lado, una buena accesibilidad para una persona que trata a las regiones alrededor del ojo de una persona que va a ser tratada. Además, el capuchón de protección del ojo se debe poder llevar cómodamente por la persona que va a ser tratada.

Este objetivo se resuelve según la invención mediante las características indicadas en la reivindicación 1. El núcleo de la invención se encuentra en que el capuchón de protección del ojo presenta un cuerpo conformado hueco de silicona que se puede colocar por autosujeción en la persona que va a ser tratada. Por consiguiente no son necesarios medios de sujeción separados como cintas, puentes o similares. El cuerpo conformado es estable en forma. Pero también en cierta medida puede ser flexible o modificable en su forma. Pero la forma del cuerpo conformado no se puede modificar en particular de manera duradera durante el uso pretendido del capuchón de protección del ojo.

Otras configuraciones ventajosas se indican en las reivindicaciones dependientes.

A continuación se describe una forma de realización preferida de la invención en referencia al dibujo adjunto. En este caso muestran:

Fig. 1 una cabeza de una persona que va a ser tratada que lleva dos capuchones de protección del ojo según la invención,

Fig. 2 una vista en planta de un capuchón de protección del ojo según la invención, representado en la fig. 1,

Fig. 3 una sección a través del capuchón de protección del ojo representado en la fig. 2 según la línea de corte III-III,

Fig. 4 una vista que muestra un capuchón de protección del ojo representado en las figuras 1 a 3 desde detrás.

Un capuchón de protección del ojo para la protección de un ojo de una persona que va a ser tratada frente a una radiación electromagnética, en particular frente a una radiación láser, comprende un cuerpo conformado 1 hueco en una pieza, una zona de autosujeción 2 para la sujeción autónoma del cuerpo conformado 1 sobre la persona que va a ser tratada y un asa de manipulación 3. El cuerpo conformado 1 está hecho de un material de silicona con una dureza de en particular al menos 50 Shore A, y preferentemente 60 Shore A, y delimita un espacio interior hueco del cuerpo conformado 4 hacia fuera. El capuchón de protección del ojo está previsto para el uso en tratamientos médicos o cosméticos por láser.

El cuerpo conformado 1 que está hecho de un material de silicona está configurado en forma de cubeta y presenta una forma base estirada. Debido a la forma base estirada el espacio interior del cuerpo conformado 4 es esencialmente oval en sección transversal. El cuerpo conformado 1 tiene una pared lateral 5 periférica cerrada y una cubierta 6 esencialmente plana, unida con la pared lateral 5 en el lado de borde y que está curvada de forma ligeramente convexa referida al espacio interior del cuerpo moldado 4. La pared lateral 5 discurre transversalmente a la cubierta 6. La pared lateral 5 y la cubierta 6 están configuradas en una pieza.

La pared lateral 5 tiene un borde de pie 7 libre, que está opuesto a una zona de cabeza 8 de la pared lateral 5 y sobresale también lateralmente hacia fuera de la pared lateral 5. El borde de pie 7 se extiende de manera que durante la aplicación del capuchón de protección del ojo rodea un ojo o una cuenca del ojo de la persona que va a ser tratada. En la zona de cabeza 8 de la pared lateral 5 que está espaciada del borde de pie 7, la cubierta 6 linda con la pared lateral 5. La pared lateral 5 tiene una altura esencialmente constante y se estrecha a lo largo de su altura partiendo de su borde de pie 7 en la dirección de su zona de cabeza 8, de modo que en último término también el espacio interior del cuerpo conformado 4 se estrecha de forma uniforme del borde de pie 7 de la pared lateral 5 hacia la zona de cabeza 8 de la pared lateral 5. El espacio interior del cuerpo conformado 4 está delimitado lateralmente por la pared lateral 5 y hacia arriba por la cubierta 6. En el borde de pie 7 el espacio interior del cuerpo conformado 4 está abierto hacia fuera o es accesible.

Además, la pared lateral 5 presenta una zona interior 9 dirigida hacia dentro y una zona exterior 10 opuesta a ésta. La cubierta 6 tiene igualmente una zona interior 11 y una zona exterior 12 dirigida hacia fuera. El espacio interior del cuerpo conformado 4 se delimita por la zona interior 9 de la pared lateral 5 y por la zona interior 11 de la cubierta.

En el borde de pie 7 está prevista la zona de autosujeción 2 que está hecha también de un material de silicona y está configurado por capas. La zona de autosujeción 2 se extiende en el borde de pie 7 sobre toda la periferia de la pared lateral 5, de modo que la zona de autosujeción 2 está cerrada de forma periférica. Aunque el cuerpo conformado 1 y la zona de autosujeción 2 están hechos del mismo material base, es decir en particular silicona, el material de silicona de la zona de autosujeción 2 se diferencia del material de silicona del cuerpo conformado 1. Es esencialmente más blando que el material de silicona del cuerpo conformado 1 y tiene una dureza de en particular como máximo 10 Shore A, preferentemente de aproximadamente 0 Shore A. Debido a la composición del mismo material base, el cuerpo conformado 1 y la zona de autosujeción 2 están unidos entre sí de forma especialmente adecuada y en particular íntima. La zona de autosujeción 2 es además muy autoadhesiva de modo que el capuchón de protección del ojo se puede fijar por sí solo mediante la fuerza de adhesión a la parte del ojo del paciente. La zona de autosujeción 2 está delimitada lateralmente hacia fuera por un nervio 13 que sobresale hacia debajo de la pared lateral 5. La altura del nervio 13 se corresponde aproximadamente con el espesor de la zona de autosujeción 2. La zona de autosujeción 2 se introduce en el espacio interior del cuerpo conformado 4, de modo que la zona de autosujeción 2 discurre de forma curvada al menos por tramos sobre su anchura.

En el interior del cuerpo conformado 1 está insertado un elemento de protección adicional 14 que puede proteger también

frente a una radiación electromagnética, en particular frente a una radiación láser. Presenta una curvatura adaptada a la cubierta 6 de modo que en el lado interior está en contacto con la cubierta 6 a lo largo de toda la zona interior 11. El elemento de protección adicional 14 y la cubierta 6 se extienden esencialmente en superficies paralelas entre sí. El elemento de protección adicional 14 está configurado aquí como una plaquita metálica oval y casi constituye otra cubierta. El elemento de protección adicional 14 es más grueso que la cubierta 6. Está configurado de forma rígida. En particular la plaquita metálica está hecha de aluminio. Igualmente se pueden utilizar otros materiales apropiados.

Para la inmovilización local, pero también para la inmovilización separable de nuevo del elemento de protección adicional 14 en el cuerpo conformado 1 está prevista una entalladura de sujeción 15 de tipo ranura en la zona interior 9 de la pared lateral 5 en su zona de cabeza 8, que está configurada de forma periférica y está abierta respecto al espacio interior del cuerpo conformado 4. La altura de la entalladura de sujeción 15 se corresponde aproximadamente con el espesor del elemento de protección adicional 14. El elemento de protección adicional 14 se puede inmovilizar localmente mediante la entalladura de sujeción 15 en el espacio interior del cuerpo conformado 4 adyacentemente a la cubierta 6. El elemento de protección adicional 14 también se puede extraer de nuevo. La entalladura de sujeción 15 y el elemento de protección adicional 14 están adaptados entre sí en forma y tamaño. Pero el elemento de protección adicional 14 también se puede inmovilizar de otro modo y manera. Por ejemplo, también se puede fijar en la cubierta 6 o mediante varias entalladuras de sujeción, salientes de retención o a través de un pegado o mediante un rozamiento en la zona interior 9 de la pared lateral 5.

El asa de manipulación 3 está unida en una pieza con el cuerpo conformado 1 y está hecha del mismo material de silicona que el cuerpo conformado 1. Está configurada como saliente que sobresale lateralmente hacia fuera de la zona exterior 10 de la pared lateral 5 y hacia arriba de la zona exterior 12 de la cubierta 6. El asa de manipulación 3 presenta dos superficies de asido 16 opuestas entre sí. El capuchón de protección del ojo es simétrico respecto a un plano de simetría que discurre por el centro del asa de manipulación 3.

A continuación se describen más detalladamente la colocación y el uso del capuchón de protección del ojo. Según se puede ver en la fig. 1, los dos capuchones de protección del ojo recubren completamente los dos ojos de la persona que va a ser tratada. Sólo se representa la cabeza de la persona que va a ser tratada. Para cada ojo está previsto un capuchón de protección del ojo propio. Después de que los capuchones de protección del ojo están configurados de forma idéntica ahora sólo se entre en un capuchón de protección del ojo. La zona de autosujeción 2 del capuchón de protección del ojo discurre alrededor del ojo o la cuenca del ojo de la persona que va a ser tratada y está en contacto estrecho con las zonas de la cara de la persona que va a ser tratada adyacentes al ojo. Debido al efecto de adhesión de la zona de autosujeción 2 se sujeta allí el cuerpo conformado 1 de forma segura sin otros medios auxiliares. Debido a la configuración flexible de la zona de autosujeción 2 y del cuerpo conformado 1 deformable también en una cierta medida se puede adaptar exactamente el capuchón de protección del ojo a la persona correspondiente que va a ser tratada y puede estar en contacto estrecho con la cara de la persona que va a ser tratada. Por ello se pueden compensar las diferencias anatómicas en las personas que va a ser tratada. El espacio interior del cuerpo conformado 4 se encuentra directamente sobre el ojo de la persona que va a ser tratada. Está abierto respecto al ojo de la persona que va a ser tratada. Gracias a la pared lateral 5 la cubierta 6 discurre de forma espaciada respecto al ojo de la persona que va a ser tratada, de modo que la persona que va a ser tratada también puede abrir y cerrar su ojo cubierto durante el tratamiento. Las pestañas de la persona que va a ser tratada no chocan con el capuchón de protección del ojo. Esto aumenta el confort al llevarlo puesto.

El capuchón de protección del ojo se puede retirar de la persona que va a ser tratada mediante el asa de manipulación 3 o se puede disponer sobre el ojo de la persona que va a ser tratada. En este caso el capuchón de protección del ojo se puede sujetar con las superficies de asido 16.

En el cuerpo conformado 1 se puede encajar el elemento de protección adicional 14 desde el borde de pie 7 antes del uso. Se debe presionar de forma manual desde debajo en la entalladura de sujeción 15 en la que se introduce luego y se sujeta de manera segura. En la dirección hacia el borde de pie 7 está asegurado el elemento de protección adicional 14 mediante una prolongación de sujeción 17 en forma de nervio que sobresale de la zona interior 9 de la pared lateral 5 hacia el interior en el espacio interior del cuerpo conformado 4 y se extiende sobre toda la periferia de la pared lateral 5. La prolongación de sujeción 17 está unida en una pieza con el cuerpo conformado 1 y ase por debajo el elemento de protección adicional 14 en el lado del borde. Al encajar el elemento de protección 14 se debe presionar el elemento de protección adicional 14 por encima de la prolongación de sujeción 17. Mediante el elemento de protección adicional 14 se puede aumentar aún más la protección frente a una radiación láser.

El capuchón de protección del ojo e igualmente también el elemento de protección adicional 14 impiden de forma segura que la radiación láser en un tratamiento por láser puede llegar al espacio interior del cuerpo conformado 4 o al ojo cubierto de la persona que va a ser tratada. Del borde de pie 7 tampoco puede llegar una radiación láser al espacio interior del cuerpo conformado 4 o hacia el ojo cubierto de la persona que va a ser tratada.

Debido al elevado efecto de adhesión de la zona de autosujeción 2 no son necesarios medios de sujeción adicionales,

5 como por ejemplo puentes que unan entre sí los capuchones de protección del ojo convencionales. También sobran otros medios auxiliares que sujetan el capuchón de protección del ojo en la cabeza del portador. Según el estado de la técnica se recurre para ello habitualmente a patillas o cintas. Las persona que trata, como un médico o una maquilladora, pueden alcanzar por consiguiente de forma sencilla y sin problemas todas las zonas de la cara que están inmediatamente adyacentes al borde de pie 7.

El capuchón de protección el ojo se puede esterilizar, por ejemplo, mediante vapor. Por consiguiente se puede reutilizar. Además, el capuchón de protección del ojo es extremadamente resistente térmicamente, lo que se puede atribuir a la realización de silicona del cuerpo conformado 1 y la zona de autosujeción 2.

REIVINDICACIONES

- 1.- Capuchón de protección del ojo para la protección de un ojo de una persona que va a ser tratada frente a una radiación electromagnética, en el que el capuchón de protección del ojo comprende un cuerpo conformado (1) estable en forma, que
- 5 a) presenta un borde (7) libre para la disposición adyacente respecto a la persona que va a ser tratada,  
b) delimita un espacio interior hueco del cuerpo conformado (4),  
c) está formado de un material de silicona, y  
d) presenta una zona de autosujeción (2) para la sujeción autónoma sobre la persona que va a ser tratada,  
**caracterizado porque**  
e) en el cuerpo conformado (1) está dispuesto un elemento de protección adicional (14),  
10 f) estando prevista al menos una entalladura de sujeción (15) en el cuerpo conformado (1) para la fijación del elemento de protección adicional (14) insertable.
- 2.- Capuchón de protección del ojo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el cuerpo conformado (1) comprende una pared lateral (5) y una cubierta (6) unida con la pared lateral (5), presentando la pared lateral (5) el borde (7) libre.
- 15 3.- Capuchón de protección del ojo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** la zona de autosujeción (2) está prevista en el borde (7) libre de la pared lateral (5).
- 4.- Capuchón de protección del ojo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la zona de autosujeción (2) es autoadhesiva.
- 5.- Capuchón de protección del ojo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la zona de autosujeción (2) está formada por un material de silicona flexible.
- 20 6.- Capuchón de protección del ojo según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el material de silicona de la zona de autosujeción (2) es más blando que el material de silicona del cuerpo conformado (1).
- 7.- Capuchón de protección del ojo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la zona de autosujeción (2) está cerrada de forma periférica.
- 8.- Capuchón de protección del ojo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el elemento de protección adicional (14) está en contacto con la cubierta (6).
- 25 9.- Capuchón de protección del ojo según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el elemento de protección adicional (14) se extiende sobre al menos una gran parte de la cubierta (6).
- 10.- Capuchón de protección del ojo según una de las reivindicaciones 1, 8 ó 9, **caracterizado porque** el elemento de protección adicional (14) está insertado de forma separable en el espacio interior del cuerpo conformado (4).
- 30 11.- Capuchón de protección del ojo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la al menos una entalladura de sujeción (15) está prevista en la pared lateral (5) adyacentemente a la cubierta (6).
- 12.- Capuchón de protección del ojo según una de las reivindicaciones 1 u 8 a 11, **caracterizado porque** el elemento de protección adicional (14) está fijado en el cuerpo conformado (1) mediante la al menos una entalladura de sujeción (15).
- 35 13.- Capuchón de protección del ojo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por** un asa de manipulación (3) que está montada en el cuerpo conformado (1).
- 14.- Capuchón de protección del ojo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento de protección adicional (14) está presente en la forma de una plaquita de metal.

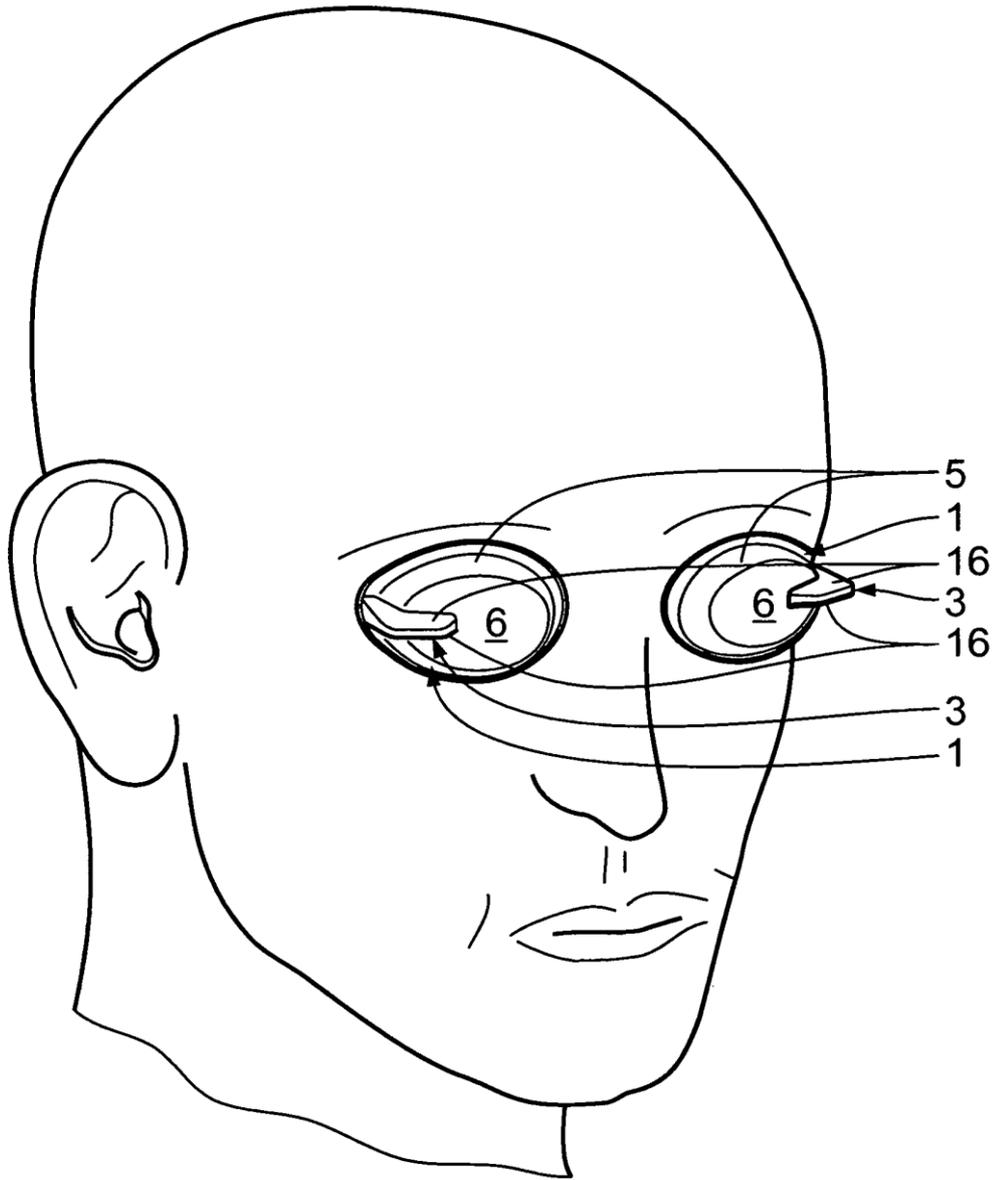


Fig. 1

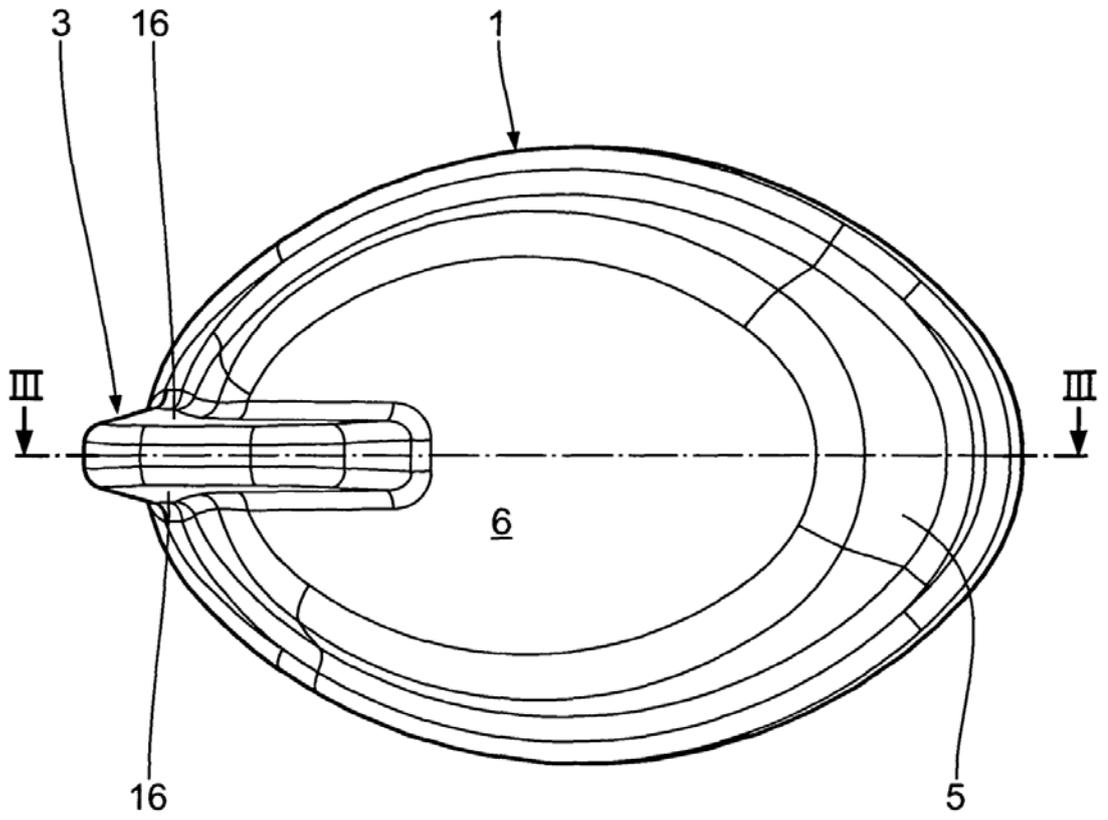


Fig. 2

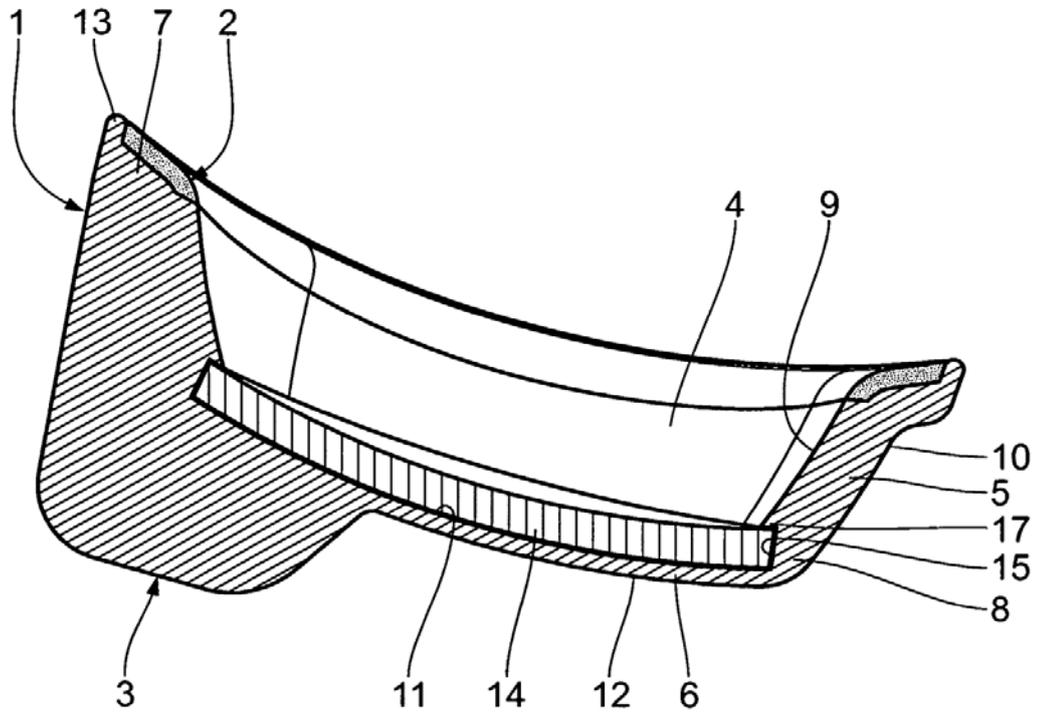


Fig. 3

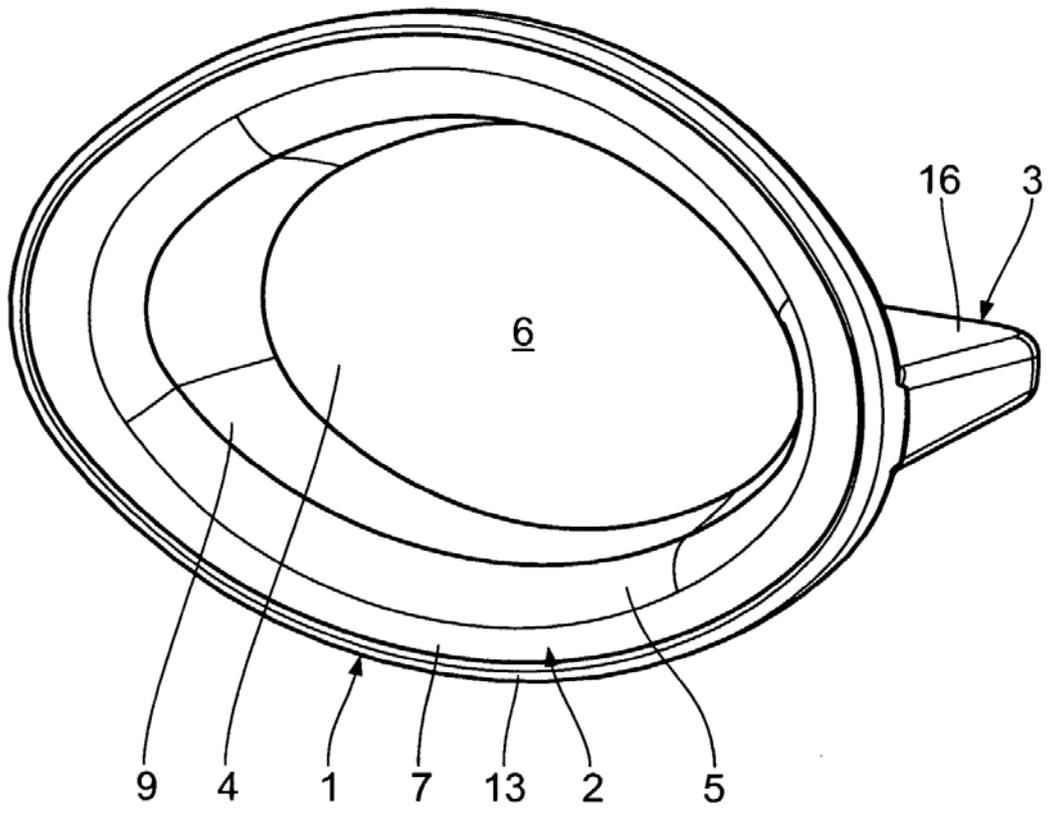


Fig. 4