

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 232**

51 Int. Cl.:

A42B 3/22 (2006.01)

G02B 5/23 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2007** **E 11184483 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.01.2019** **EP 2407041**

54 Título: **Visera provista de un material sensible a la radiación UV**

30 Prioridad:

21.12.2006 NL 1033103

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

09.07.2019

73 Titular/es:

**PINLOCK PATENT B.V. (100.0%)
Zilverparkkade 135
8232 Lelystad, NL**

72 Inventor/es:

ARNOLD, DEREK LESLIE

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 719 232 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

Visera provista de un material sensible a la radiación UV

[0001] La presente invención se refiere a una visera que comprende al menos una placa transparente.

[0002] La presente invención se refiere además a un casco provisto de tal visera.

5 [0003] Tal visera, por ejemplo, para un casco, una ventana, gafas protectoras u otra superficie, es generalmente conocida. Además, las viseras se conocen por el uso en, por ejemplo, ventanas de coches, barcos, etc. y para cascos, por ejemplo, para motociclistas, pilotos y personal de servicios de emergencia como la policía o el ejército, viseras que están provistas de un material ligeramente tintado para proporcionar cierta protección, en particular contra brillos y luz solar excesiva, en particular contra el componente de radiación ultravioleta o UV de la misma.

[0004] Un inconveniente de las viseras conocidas es el hecho de que bloquean una cierta cantidad de radiación en todas las condiciones, también en aquellas condiciones tales como el crepúsculo, donde por naturaleza hay en comparación poca luz disponible de todos modos. En tales casos la visera conocida hace más difícil distinguir objetos y reduce la visibilidad, lo que tiene un efecto adverso en la seguridad del tráfico.

15 [0005] WO 02/18986 y US 2006/023160 A1 divulgan una visera que comprende al menos una placa transparente provista de una capa de material fotosensible.

[0006] El objetivo de la presente invención es proporcionar una visera que contribuye más a la seguridad del tráfico y que tiene propiedades ópticas que son óptimas para el usuario en todas las condiciones de luz.

[0007] Para conseguir ese objetivo, se proporciona una visera según las características de la reivindicación 1.

20 [0008] La ventaja de la visera según la invención es que, a diferencia de la visera conocida, no bloquea una cantidad fija de radiación, sino que su capacidad para transmitir luz varía automáticamente de manera que se transmite menos luz a los ojos del usuario a medida que incide más luz en la parte de la luz transparente que comprende el material fotosensible. En la práctica, el objetivo es permitir que una cantidad específica de luz llegue al ojo, independientemente de la cantidad real de luz incidente en el lado externo de la visera, cantidad específica que se adapta de manera óptima a las propiedades promedio o, si se desea, las individuales del ojo humano en cuanto a la sensibilidad a la luz del mismo.

[0009] Además de eso, resulta ventajoso que, debido al uso de la presente invención, ya no es necesario comprar y ajustar una visera oscura separada para reemplazar la visera transparente.

[0010] El material fotosensible se proporciona integrado de manera permanente con la placa transparente.

30 [0011] La visera según la invención se caracteriza por el hecho de que el material tiene la propiedad de que se transmite menos luz visible y/o UV a medida que incide sobre el mismo más luz y/o luz UV.

[0012] Los materiales, que tienen generalmente un color único, tienen la propiedad de que son fotosensibles y capaces de regular la cantidad de luz y/o luz UV especial que transmiten, o de que son sensibles en particular a la luz UV y, por lo tanto, son capaces de regular la cantidad de luz y/o luz UV especial que transmiten.

35 [0013] En otra forma de realización, el material fotosensible se proporciona, por razones financieras (precio de coste), preferiblemente solo sobre o en un campo de visión o parte de visualización de dicha al menos una placa transparente.

[0014] Una forma de realización preferida de la visera según la invención se caracteriza por el hecho de que la placa transparente y/o el material fotosensible comprende un plástico, en particular un plástico flexible, normalmente doblado previamente, tal como policarbonato.

40 [0015] Dicho plástico de policarbonato es interesante por razones financieras (precio), pero además de eso resulta fácil de doblar manualmente, de modo que varios tipos (en particular no permanentes) de medios y métodos de fijación se hacen prácticamente realizables. Esto es importante con el propósito de realizar las adaptaciones a cascos previamente vendidos que los consumidores puedan requerir, de modo que dichos

consumidores puedan proveer dichos cascos con características fotosensibles ellos mismos, es decir, para los denominados mercados posventa y para kits de bricolaje. Para el denominado mercado OEM (fabricantes de equipo original), es ventajosa especialmente la variante permanente, que ha sido ya doblada previamente en la fábrica.

5 [0016] Se definen formas de realización ventajosas adicionales de la visera y el casco según la presente invención en las otras reivindicaciones.

[0017] La visera y el casco según la presente invención se explicarán ahora con más detalle con referencia a las figuras siguientes, donde partes similares se proporcionan con los mismos números. En el dibujo:

10 la figura 1A es una vista en planta superior de una forma de realización de la presente invención provista de una capa permanente de un material fotosensible;
 la figura 1B es un ejemplo de una forma de realización que queda fuera del alcance de las reivindicaciones;
 las figuras 2A, 2B y 2C muestran ejemplos de viseras que quedan fuera de las reivindicaciones, sobre las que se proporciona la capa fotosensible de manera separable;
 15 las figuras 3a y 3b son vistas en planta superior de ejemplos adicionales que quedan fuera del alcance de las reivindicaciones de una visera desmontable, donde la capa fotosensible está separada de la placa transparente por una distancia corta en el estado ensamblado de la visera.

20 [0018] Las figuras 1A y 1B muestran, cada una, una vista en planta superior de un protector o visera 1, que protege normalmente la cara, que puede conectarse de manera desmontable o no desmontable a un casco, una máscara o, en general, una cubierta para la cabeza (no mostrada). La visera 1 comprende una placa transparente 2, que está doblada en las figuras 1A y 1B, generalmente una placa bidimensional o tridimensional doblada, placa que, cuando se usa en un casco, estará hecha generalmente de un plástico transparente flexible, tal como policarbonato, por termomoldeado o moldeo por inyección. La placa 2 tiene un lado interno 3, que está orientado hacia el casco o el usuario, y un lado externo 4.

25 [0019] En la forma de realización que se muestra en la figura 1A, se ha formado un rebaje 5 en el lado externo 4, siendo la profundidad de dicho rebaje igual al grosor de la capa 6 de un material fotosensible (aún por explicar más adelante), de modo que la superficie en el lado frontal de la visera 1 es plana, lo que reduce la aparición de turbulencias locales, que pueden ir acompañadas de sonidos sibilantes inaceptables o ruido mientras se conduce. Si se desea, la capa 6 puede convertirse gradualmente en una visera parasol hacia el exterior. Cuando el policarbonato se está moldeando por inyección, la capa preformada de material 6 se puede fundir en su lugar en
 30 el rebaje 5. La ventaja de esto es que no puede penetrar agua o humedad entre las varias capas, que se compactan así estrechamente juntas, pero que no habrá burbujas de aire atrapadas, tampoco, de modo que la luz pueda llegar al ojo sin ninguna interferencia óptica.

35 [0020] El rebaje se limita preferiblemente a un campo de visión o parte de visualización eficaz de la placa 2. Si se desea, un motociclista puede mirar más allá de dicha parte cuando temporalmente no hay suficiente luz disponible, por ejemplo, cuando se conduce en un túnel.

40 [0021] En la forma de realización no reivindicada de la figura 1B, también, la capa 6 de material fotosensible se proporciona de manera permanente en el lado externo 4 de la placa transparente 2. En esta forma de realización, la capa 6 de material, que tiene preferiblemente un grosor mínimo de solo 0,5 mm, se ha sido aplicado a la placa 2 durante o después del proceso de moldeo por inyección, en este último caso por medio de una técnica de vacío adecuada. En vista del precio de coste del material fotosensible, material que se explicará más adelante, las dimensiones de la capa 6 de material se limitarán a aquellas del campo de visión o la parte de visualización de la placa 2.

[0022] Las maneras adecuadas de combinar de manera permanente la placa 2 y la capa 6 son: moldeo por inyección o fundición, termomoldeado, encolado o laminación.

45 [0023] En cuanto a dicha laminación, el material fotosensible también se puede laminar entre dos capas transparentes de material plástico, preferiblemente policarbonato. Normalmente esto tiene lugar por medio de una combinación de un tratamiento térmico y un tratamiento de presión, seguido de un tratamiento en un horno para obtener la forma bidimensional o tridimensional deseada. Dicho sándwich tendrá un grosor de aproximadamente 0,5 mm en ese caso, que comprende dos capas de policarbonato con un grosor cada una de 0,2 mm, entre las
 50 que se proporciona un laminado o pegamento en un grosor de 0,1 mm. De esta manera se usa muy poco material fotosensible costoso en la capa intermedia, lo que resulta ventajoso.

[0024] Las figuras 2A, 2B y el detalle de la figura 2C muestran formas de realización no reivindicadas en las que la capa 6 de material fotosensible, posiblemente en forma de un laminado o una película, se proporcionan de forma desmontable en el lado externo 4 de la placa transparente 2. La visera 1 está provista de medios de fijación 7 en ese caso, por ejemplo, en forma de un sistema de fijación de abrazadera, tensión, presión, clip, pasador o imán, o medios adhesivos de una o dos caras. Un ejemplo de esto se muestra en la figura 2A, donde se adhiere velcro 7 a la placa 2 y la capa 6 de material fotosensible. En la forma de realización de la figura 2B, esta forma de fijación se combina con una conexión de presión 7-1, 7-2 como se muestra con más detalle en la figura 2C, que se conecta o moldea a la capa 6 y que hace posible separar la capa 6 de la placa 2.

[0025] En una forma de realización que no se muestra en las figuras, la forma de realización de la figura 2A está provista de velcro en varias posiciones, y se pueden haber formado agujeros tanto en la placa 2 como en la capa 6, si se desea, para recibir los pasadores, haciendo así que sea posible separar la capa 6 de la placa 2. La placa 2 puede ser a su vez desmontable o pivotante con respecto al casco, como muestra la forma de realización de la figura 3A (aún por explicar). En cualquier caso, es importante que la capa que comprende el material fotosensible sea desmontable y que la capa 6 se pueda fijar a la placa 2 con una tensión mecánica suficiente. Para ese fin pueden proporcionarse dispositivos de fijación, que pueden ser excéntricos y giratorios, por ejemplo, y a los que se conecta la capa 6, capa que puede tensarse posteriormente sobre la placa 6 bajo tensión, por ejemplo, girando un pasador.

[0026] Las figuras 3A y 3B son vistas en planta superior de dos ejemplos de realización no reivindicados de la visera 1, en la que la capa 6 de material fotosensible se mantiene separada de la placa transparente 2 por una distancia corta por medio de pasadores 7-3 y 7-4 (figura 3A). Presente entre la placa 2 y la capa 6, en particular alrededor de los pasadores 7-3 y 7-4, hay un elemento elástico 8, por ejemplo, en forma de un anillo, que, en el estado comprimido, ejerce una presión en la placa 2 y la capa 6, asegurando así la impermeabilidad alrededor de los pasadores. El elemento 8, que funciona como un separador entre la placa transparente 2 y la capa fotosensible 6, se configura preferiblemente como un sello de silicona seco no adhesivo flexible que se puede extender sobre al menos parte, posiblemente incluso la totalidad, de los bordes circunferenciales de la capa fotosensible 6. Esto consigue que la visera 1 sea impermeable por todas partes, mientras que el sello flexible evita la aparición de cargas mecánicas puntales mediante la distribución de las tensiones.

[0027] En la forma de realización que se muestra en la figura 3A, los pasadores separables, es decir, los pasadores que se pueden separar unos de otros, por ejemplo, configurados con elementos de conexión macho y hembra correspondientes, permiten separar la capa 6 de la placa 2. El elemento 8 flexible, seco y transparente evita la entrada de aire, agua, humedad y suciedad en ese caso y evita que la placa 2 y la capa 6 se muevan de manera no deseada una con respecto a la otra bajo la influencia del viento cuando se conduce.

[0028] En la forma de realización que se muestra en la figura 3B, la capa 6 se proporciona de forma desmontable en una extensión 9 de la placa 2 transparente. El elemento 8, que forma un sello de silicona prácticamente polimerizada en ese caso, por un lado, mantiene una cierta distancia entre la placa 2 y la capa 6 en ese caso, también cuando el viento ejerce una fuerza de presión en la capa 6 cuando se conduce, mientras que, por otro lado, dicho elemento 8 evita así que la placa 2 y la capa 6 se agiten y se golpeen, de modo que no se producirá ningún daño y/o desgaste. El uso del sello de silicona evita además la aparición de los denominados anillos de Newton.

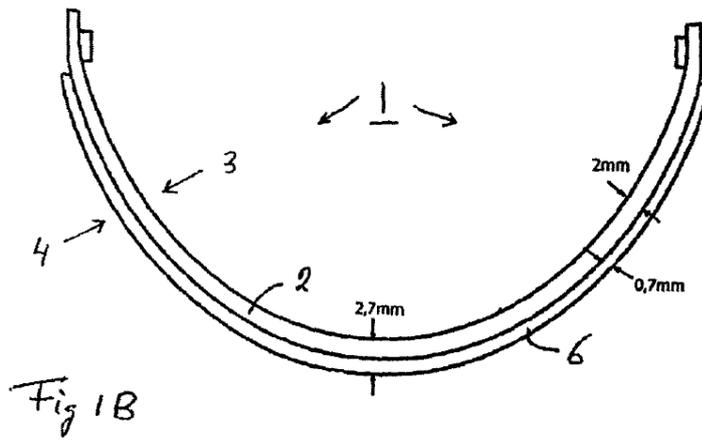
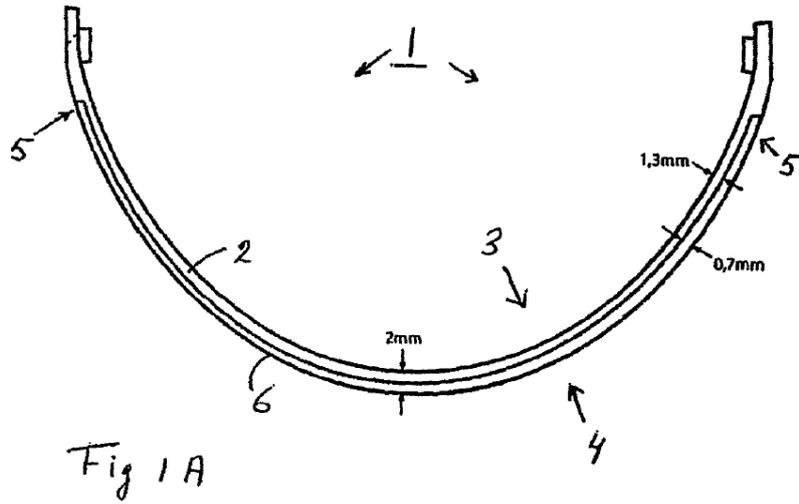
[0029] En el caso de las variantes no permanentes, es decir, desmontables o separables, generalmente no es necesario comprar un casco nuevo o una visera nueva y se benefician sin embargo de la fotosensibilidad. Después de todo, el casco existente se puede equipar con una visera nueva que exhibe la característica de fotosensibilidad, o la visera vieja se puede cambiar por la visera nueva de manera temporal o permanente. No solo tiene esto un efecto de ahorro de costes, sino que lleva también a un desgaste menor, porque en ese caso es posible usar la visera nueva solo en situaciones en las que el conductor lo considere necesario en vista de las condiciones meteorológicas. Posiblemente, se puede proporcionar una capa permanente de material fotosensible solo una vez en la visera 1 por medio de espuma o cinta acrílica en el campo de visión de una visera 1 existente.

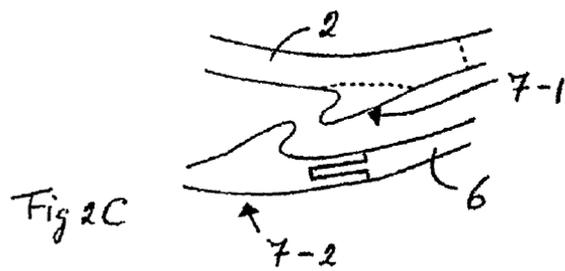
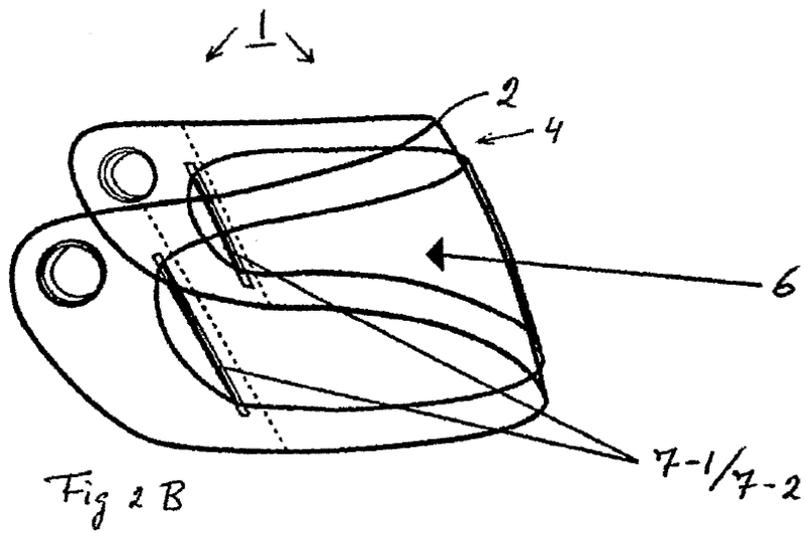
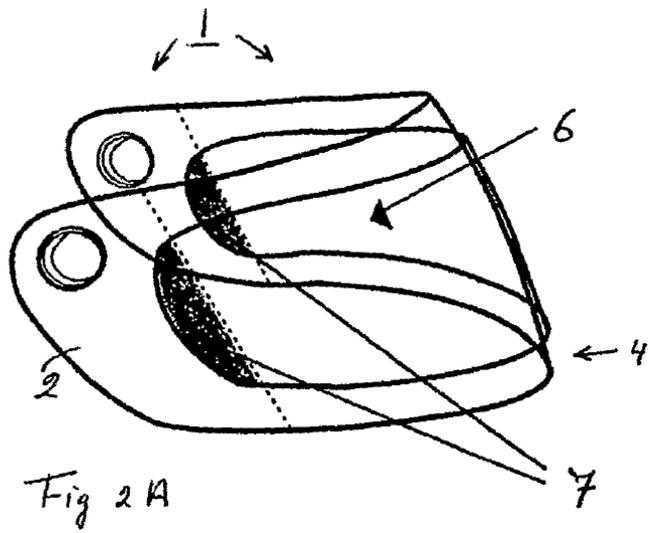
[0030] La capa 6 fotosensible, en particular sensible a la radiación UV, comprende pigmentos (fotocromáticos) que tienen la propiedad de que son fotosensibles y regulan la cantidad de luz transmitida, especialmente luz UV, en función de la cantidad de luz visible y/o luz UV incidente sobre los mismos. En ese caso, la capa 6 es transparente en el estado no expuesto, desactivado. En particular están disponibles comercialmente pigmentos activados por la intensidad de luz UV que bloquean la luz. Por ejemplo, para formar la capa 6, un pigmento mezclado con un líquido adecuado se aplica a un sustrato transparente o está integrado con el sustrato mismo, o una película que contiene pigmento se pega al sustrato, o el pigmento o la mezcla de pigmento se mezcla con el pegamento mismo en un proceso de laminación. Las propiedades de la capa 6 de material fotosensible que se va a obtener finalmente deben cumplir las rigurosas normas europeas de seguridad vial pública.

- 5 [0031] Un pigmento que se adecua para usar en la visera 1 es un denominado pigmento "gris base", que consiste en tres pigmentos fotosensibles mezclados de color base. En el estado no activado por luz UV, la transmisión de luz del mismo es al menos del 90% y cumple con todas las normas de seguridad para un uso seguro también de noche o cuando se conduce de forma imprevista en un túnel mal iluminado o no iluminado. La capa de pigmento que regula la transmisión de luz por encima de 380 nm tiene preferiblemente como mínimo 0,1 mm de grosor, puede, por ejemplo, intercalarse entre dos capas de policarbonato, cada una preferiblemente con un grosor de como mínimo 0,1 mm. El policarbonato es fácil de extruir y procesar en un proceso de moldeo por inyección. La capa 6 de material fotosensible formada así por tres capas es fácil de formar de manera precisa con las dimensiones y la forma requeridas. Esto se puede hacer mecánicamente, pero también por el termomoldeado
- 10 mencionado anteriormente, usando calor y presión. Es razonable que sea posible la combinación posiblemente con otros plásticos en un proceso de laminación y unión, en cuyo caso el polvo de pigmento se mezcla en una cantidad que cumple con las especificaciones de bloqueo de la luz deseadas y que, por razones de ahorro de costes, se proporcionarán solo en el campo de visión o la parte de visualización de la visera 1.
- 15 [0032] En el lado externo, la visera 1 puede estar provista de una película resistente a los arañazos, preferiblemente hidrófuga, aplicada en el lado externo de la capa 6 de material fotosensible. Además, pueden usarse en la visera 1 medios que se conocen *per se*, por ejemplo, para evitar que se empañen o se humedezcan partes de la visera.
- [0033] El casco y la visera 1 están provistos cada uno de medios de conexión de longitud ajustable, que se conocen *per se*, para conectarse entre sí de forma fija o desmontable.
- 20 [0034] El material 6 sensible a la radiación UV o fotosensible debe proporcionarse en el lado externo de la visera 1, ya que, de otro modo, el material tardaría demasiado en adaptar su transparencia en caso de un cambio en la cantidad de luz incidente sobre el mismo, lo que puede llevar a situaciones peligrosas. Es por esa razón que el material, deliberadamente, no se proporciona en el lado interno de la visera 1.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Visera que comprende al menos una placa transparente, donde un material fotosensible está presente en o sobre la placa transparente, material que tiene la propiedad de transmitir menos luz a medida que la cantidad de luz incidente sobre el mismo aumenta, donde el material fotosensible comprende una película de pigmento que comprende al menos un pigmento fotosensible de color base entre dos capas transparentes de plástico, **caracterizada por el hecho de que** el material fotosensible está integrado en un rebaje en un lado externo de la placa transparente.
- 10 2. Visera según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** el material tiene la propiedad de transmitir menos luz visible y/o UV a medida que incide más luz y/o luz UV sobre el mismo.
3. Visera según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por el hecho de que** el material fotosensible se proporciona sobre o dentro de al menos parte de un campo de visión o parte de visualización de dicha placa.
- 15 4. Visera según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** la placa transparente y/o el material fotosensible comprende un plástico, en particular un plástico flexible, normalmente doblado previamente, tal como policarbonato.
5. Visera según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** la placa transparente comprende policarbonato.
- 20 6. Visera según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** dicho material sensible a la luz se moldea por inyección junto con la placa transparente o se moldea sobre la misma por medios térmicos o no térmicos.
7. Visera según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** el material provisto en el lado externo de la visera está provisto de una película resistente a los arañazos aplicada al lado externo del material.
- 25 8. Visera según la reivindicación 7, donde la película resistente a los arañazos es hidrófuga.
9. Visera según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** la visera está provista de medios para evitar que partes de la visera se empañen o se humedezcan.
- 30 10. Casco provisto de una visera según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** el casco y la visera están provistos cada uno con medios de conexión ajustables para conectarse entre sí de forma fija o de forma desmontable.
11. Método de fabricación de una visera, donde un material fotosensible, en particular un material sensible a la radiación UV, se forma aplicando una película de pigmento que comprende al menos un pigmento fotosensible de color base entre dos capas transparentes de plástico, **caracterizado por el hecho de que** el material fotosensible se integra en un rebaje en un lado externo de una placa transparente.
- 35 12. Método según la reivindicación 11, donde el material fotosensible se moldea por inyección junto con la placa transparente.
13. Método según la reivindicación 11, donde el material fotosensible se moldea sobre la placa transparente por medios térmicos o no térmicos.
- 40 14. Método según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, donde el material fotosensible comprende un plástico doblado previamente, tal como policarbonato.
15. Método según la reivindicación 11, donde la visera es una visera según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.





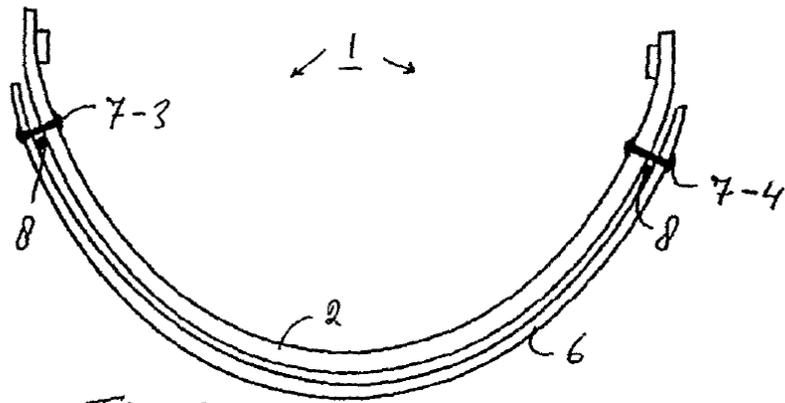


Fig 3A

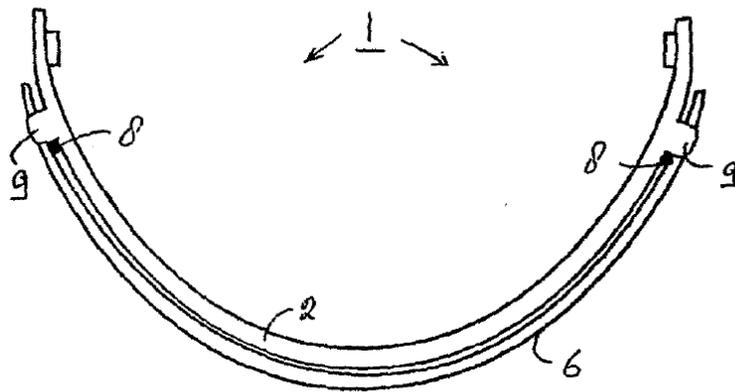


Fig 3B