



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 304 598**

51 Int. Cl.:  
**A42B 3/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04425443 .1**

86 Fecha de presentación : **15.06.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1607013**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **21.12.2005**

54 Título: **Casco de seguridad con elemento de protección.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.10.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.10.2008**

73 Titular/es: **OPTICOS S.R.L.**  
**Via G. Terzi di Sant'Agata, 2**  
**24030 Brembate di Sopra, BG, IT**

72 Inventor/es: **Gafforio, Luca;**  
**Salvetti, Alberto y**  
**Tomasoni, Gabriele**

74 Agente: **Torner Lasalle, Elisabet**

ES 2 304 598 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

Casco de seguridad con elemento de protección.

5 La presente invención se refiere a un casco de seguridad, en particular para su utilización con motocicletas, del tipo que comprende una visera articulada en la carcasa, a los lados de la abertura frontal del casco, y un elemento de protección para proteger de los rayos de luz u otros agentes atmosféricos, tales como por ejemplo la lluvia, que está también articulada en la carcasa y es móvil con respecto a la carcasa y la visera para permitir alternativamente su utilización o no utilización por un usuario según las diferentes condiciones ambientales que pueden encontrarse durante la conducción (luz del día, oscuridad, túneles, etc.).

10 Forma parte de la técnica conocida equipar cascos de seguridad para motoristas, así como con la visera transparente tradicional, con un elemento de protección para proteger contra los rayos de luz que, sujeto de manera restrictiva a la carcasa o a la visera, puede colocarse para proteger los ojos del usuario, en el caso de que los rayos de luz perturben la visión, o además puede colocarse para no interferir con el campo de visión del propio usuario, si la luminosidad fuese limitada. Tal elemento de protección consiste normalmente en una visera adicional equipada con una zona transparente con transmitancia limitada de la radiación de luz, por ejemplo que consiste en un filtro para la luz solar.

15 La patente italiana IT 1.177.250, presentada a nombre de BMW, enseña cómo fabricar un casco de seguridad que comprende una visera transparente, montada sobre pivote en la carcasa y diseñada para interceptar la abertura frontal del casco, y un elemento de protección antideslumbramiento, que también está sujeto de manera restrictiva a la carcasa del casco y colocado por debajo de dicha visera transparente. El elemento de protección, en particular, puede desplazarse entre una posición operativa, en la que dicho elemento de protección interfiere al menos parcialmente con la abertura frontal del casco, y una posición no operativa, en la que el elemento de protección está alojado dentro de un rebaje hecho en la propia carcasa, para no interferir con la abertura frontal mencionada anteriormente.

20 En esta realización, como en otras realizaciones similares conocidas en la técnica, el elemento de protección interno y la visera transparente externa se accionan de una manera sustancialmente separada, de modo que el giro de la visera externa no afecta a la posición alcanzada por el elemento de protección, y viceversa. En consecuencia puede suceder que en condiciones de una reducción repentina de la visibilidad, debido también a situaciones fortuitas que podrían producirse durante el desplazamiento (como, por ejemplo, la formación repentina de suciedad sobre la visera superior), el usuario abre instintivamente la visera externa, buscando obtener mayor visibilidad, pero al hacerlo el elemento de protección, que es independiente de la visera principal, permanecerá en la misma posición y en consecuencia impedirá el reestablecimiento de la máxima visibilidad.

25 La patente europea EP-A-0590255, presentada a nombre del presente solicitante, describe un casco de seguridad para su utilización con motocicletas, en el que una visera adicional con baja transmitancia (es decir, diseñada para proteger de los rayos de luz) está montada sobre pivote en la carcasa del casco por debajo de una visera externa con alta transmitancia. Ambas viseras son móviles entre una posición de intercepción (o bien total o bien parcial) de la abertura frontal del casco, y una posición elevada, con respecto a dicha abertura frontal, en la que ambas viseras están alojadas en un asiento provisto en el interior de la carcasa.

30 La visera interna prevé un tope de fin de carrera para el extremo superior de la visera externa que permite el giro fijo de las dos viseras sólo cuando éstas están dispuestas en una posición relativa dada.

35 Por consiguiente, las dos viseras acopladas son libres de desplazarse, al menos en una dirección de giro, independientemente la una de la otra, y por tanto alcanzan posiciones de manera independiente que, durante la utilización, pueden resultar no ser fácilmente accesibles o incómodas de accionar por el usuario.

40 Por tanto, por ejemplo, en el conjunto de viseras descritas anteriormente, la elevación de la visera externa provoca la elevación, en una posición sensiblemente retrasada con respecto a la abertura frontal del casco, de la visera interna sobre la carcasa, mientras que el accionamiento posterior de la visera externa enganchada con la abertura frontal del casco, por ejemplo gracias a una parte de introducción colocada en una posición correspondiente a la zona inferior (más cerca de la abertura frontal y fácilmente accesible para el usuario) de dicha visera externa, no afecta a la posición retraída alcanzada por la visera interna con respecto a la carcasa. Esto implica que el posible descenso posterior de la visera interna, de modo que ésta intercepte la abertura frontal del casco, resulta considerablemente incómodo para el usuario, que debe identificar y girar el agarre, o realizar otro accionamiento, de la visera interna colocada en una posición retraída en la carcasa.

45 Asimismo, cuando ambas viseras están dispuestas para interceptar la abertura frontal del casco, la elevación de la visera interna, hasta que ha alcanzado su posición de fin de carrera, no está correlacionada mecánicamente con la elevación de la visera externa, y por tanto, cuando el usuario decide elevar las dos viseras desde la abertura frontal del casco, un accionamiento erróneo de sólo la visera de protección interna implica la repetición necesaria e incómoda de la acción de elevar dirigida, en este caso, a la visera externa.

50 La solicitud de patente europea EP-A-1323361, presentada a nombre de HELM INTERNATIONAL, se refiere a un casco de seguridad equipado con una visera interna para proteger de la luz solar y una visera transparente externa, en general similar al casco descrito en la patente EP-A-0590255, en la que las dos viseras, en su posición elevada, se

## ES 2 304 598 T3

disponen por encima de la superficie exterior de la carcasa. El casco propuesto por HELM INTERNATIONAL prevé medios para limitar el desplazamiento de las dos viseras con respecto a la carcasa, según un ángulo predefinido para cada visera.

5 La solicitud de patente británica GB-A-2052244, presentada a nombre de ROMER enseña a proporcionar un elemento de protección, o visera de protección, fuera de la visera transparente para la intercepción de la abertura frontal del casco. El movimiento relativo entre las dos viseras se ajusta por su conformación geométrica y espacial, no proporcionándose medios específicos para efectuar el giro de las dos viseras fijado incluso en una posición recíproca dada. El casco de ROMER prevé medios para limitar el ángulo de giro de las dos viseras con respecto a la carcasa.

10 Tanto la patente EP-A-1323361 como la GB-A-2052244 presentan los mismos inconvenientes descritos en relación a la solicitud de patente europea EP-A-0590255.

15 Finalmente, en el caso del conjunto de viseras descritas en la patente de ROMER, el hecho de que descansa (no regulado por topes apropiados) el borde inferior de la visera de protección superior sobre la superficie exterior de la visera transparente inferior, puede producir arañazos o grietas en ésta última.

20 También se conoce en la técnica proporcionar cascos de seguridad para motoristas equipados con una solapa conectada a la carcasa y colocada en una posición correspondiente al borde superior de la abertura frontal del casco. Dicha solapa, que se extiende por encima de la visera transparente para la intercepción de la abertura frontal, es normalmente fija con respecto a la propia carcasa y tiene la función de proteger al usuario de la luz solar o de agentes atmosféricos, tales como por ejemplo la lluvia.

25 La solicitud de patente francesa FR 2.501.478, presentada a nombre de Monin, enseña la fijación de una solapa protectora de manera no desmontable por encima de la abertura frontal del casco y asociando, de manera giratoria, una visera transparente a dicha solapa protectora. La ausencia de una visera giratoria sujeta de manera restrictiva a la carcasa y la imposibilidad de desmontarla, o al menos, mover la solapa protectora alejándola de la abertura frontal hace la utilización de dicho casco extremadamente incómoda y nada funcional.

30 La solicitud de patente europea EP-A-0479497, presentada a nombre de Shoei, describe un casco equipado con una solapa protectora desmontable, sujeta de manera restrictiva a la carcasa, colocada en la parte superior de una visera conectada de manera giratoria a la propia carcasa.

35 La presencia de una solapa fijada a la carcasa que está situada en la parte superior de la visera del casco, además de implicar una cierta complejidad de construcción del propio casco, hace incómodo el accionamiento de la visera por el usuario, lo que de hecho puede dificultarse por dicha solapa.

40 En ambos casos a los que se hizo referencia anteriormente, sucede además que la eficacia del sombreado de la luz solar ofrecida por la solapa fijada es satisfactoria sólo en determinadas condiciones de exposición o a determinadas horas del día y entonces se hace total o parcialmente insatisfactoria en otros momentos o en otras situaciones y obliga al usuario a adoptar posiciones de la cabeza orientadas a buscar la sombra deseada; en el caso, además, de rayos reflejados por objetos en el plano horizontal de desplazamiento hay ausencia total de sombreado *a priori*.

45 Un propósito de la presente invención es proporcionar un casco de seguridad, preferiblemente para su utilización con motocicletas, equipado con al menos una visera transparente y al menos un elemento de protección, que están montados sobre pivote en los lados de la abertura frontal de la carcasa, siendo dicho casco cómodo de utilizar y por consiguiente no presentar los inconvenientes descritos anteriormente.

50 Otro propósito de la presente invención es garantizar que un casco de seguridad del tipo al que se hizo referencia anteriormente permitirá al usuario obtener una reducción de la transparencia y/o de luminosidad en el campo de visión realizando sólo una maniobra voluntaria por su parte y que ésta será posible únicamente en determinadas configuraciones dadas del producto, mientras que en todas las demás configuraciones esto no puede suceder.

55 Otro propósito de la presente invención es proporcionar un casco de seguridad del tipo al que se hizo referencia anteriormente que está equipado con un cierto grado de simplicidad estructural, que puede favorecer la actividad de ensamblaje y mantenimiento del conjunto de viseras asociadas al mismo.

60 Un propósito adicional de la presente invención es proporcionar un conjunto de viseras para cascos de seguridad del tipo que consiste en una visera transparente y un elemento de protección para proteger contra los rayos solares o agentes atmosféricos, que será fácil de fabricar y sencillo de utilizar.

65 El anterior y otros propósitos se consiguen mediante el casco de seguridad según la primera reivindicación independiente y las reivindicaciones dependientes posteriores y mediante el conjunto de viseras según la reivindicación 15 y las reivindicaciones posteriores dependientes de la misma.

El casco de seguridad según la presente invención comprende una carcasa equipada con: al menos una visera, que, según la técnica conocida, está articulada a los lados de la abertura frontal de la propia carcasa y puede girarse entre una posición de intercepción de la abertura frontal y una posición elevada con respecto a dicha abertura; y un

## ES 2 304 598 T3

elemento de protección, que también está articulado a los lados de la abertura frontal de la carcasa y puede girar tanto con respecto a la carcasa como con respecto a la visera mencionada anteriormente. El casco de la presente invención comprende asimismo primeros medios para limitar, en un intervalo angular predefinido, en ambas direcciones de giro, el desplazamiento giratorio relativo del elemento de protección con respecto a la visera, y viceversa.

De este modo, dado que el giro relativo del elemento de protección con respecto a la visera del casco está limitado a un ángulo predefinido, se obtiene un giro de la visera y del elemento de protección de manera fija uno con respecto a otro, en ambas direcciones de giro de las dos viseras, cuando el ángulo de giro relativo libre de dichas dos viseras se supera durante el accionamiento de las propias viseras. Esto permite colocar la visera, o el elemento de protección, en la posición más apropiada para un accionamiento posterior, cuando el elemento de protección, o respectivamente la visera, ya se ha girado.

En particular, por ejemplo, el descenso de la visera enganchada con la abertura frontal del casco puede llevar, eligiendo apropiadamente el ángulo al que se limita el giro relativo entre la visera y el elemento de protección, al desplazamiento del propio elemento de protección en una posición en la que éste, aunque no se enganche con la abertura frontal del casco, puede funcionar como una solapa y proteger al usuario de la luz solar u otros agentes atmosféricos, manteniéndose en cualquier caso fácil de accionar por el usuario, ya que no se encuentra excesivamente retraído con respecto a dicha abertura frontal.

Según un aspecto preferido de la presente invención, la visera se fabrica de un material con alta transmitancia, es decir transparente, y el elemento de protección consiste en una visera equipada con un filtro de luz que no posee alta transmitancia. Como alternativa, el elemento de protección puede ser una solapa para proteger de los rayos solares y/o de agentes atmosféricos, tales como por ejemplo la lluvia.

En una realización preferida de la presente invención, además, el elemento de protección está montado sobre pivote en correspondencia con el mismo eje de giro que el de la visera del casco y está colocado en el exterior con respecto a la visera.

La utilización del mismo eje de giro que el de la visera del casco y el hecho de que el elemento de protección sea externo con respecto a la visera, lleva a que el elemento de protección posiblemente se instale fácilmente y de manera ventajosa, opcionalmente, en un casco completo con una visera apropiada.

Según un aspecto particular de la presente invención, además, los primeros medios mencionados anteriormente para limitar en un ángulo predefinido, en ambas direcciones de giro, el giro relativo del elemento de protección con respecto a la visera comprenden un saliente, o prominencia, solidario al elemento de protección, que se engancha de una manera deslizante dentro de un asiento, solidario a la visera, equipado con dos topes de fin de carrera distintos.

Cabe mencionar que el mero acoplamiento de un saliente se obtiene fácilmente, preferiblemente en forma de una patilla fabricada de una única pieza con el elemento de protección, con un asiento, que tiene la forma de un arco de un círculo, fabricada directamente sobre la visera, permite la limitación deseada en un ángulo predefinido del giro relativo del elemento de protección con respecto a la visera transparente. Las posiciones de extremo del asiento que tiene la forma de un arco de un círculo, tal como se hará evidente también a partir de la siguiente descripción, definen los topes de fin de carrera mencionados anteriormente que permiten el arrastramiento mutuo de la visera y del elemento de protección cuando el saliente descansa sobre uno de dichos extremos y el usuario acciona la visera o el elemento de protección en la dirección y el sentido en los que se mantiene el enganche mutuo del saliente y del extremo.

A continuación, se describirán algunas realizaciones del casco y del conjunto de viseras según la presente invención meramente a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- la figura 1 es una vista lateral de un casco de seguridad que puede implementar un conjunto de viseras según la presente invención;

- la figura 2 es una vista en despiece ordenado, parcialmente seccionada desde arriba de un conjunto de viseras para cascos de seguridad según un aspecto particular de la presente invención;

- la figura 3 es una vista en despiece ordenado, parcialmente seccionada desde abajo del mismo conjunto de viseras de la figura 2;

- la figura 4 es una vista en despiece ordenado, parcialmente seccionada, desde arriba, de un conjunto de viseras diferente para un casco de seguridad según otro aspecto de la presente invención;

- la figura 5 es una vista en despiece ordenado, parcialmente seccionada, desde abajo, del conjunto de viseras de la figura 4.

En una realización preferida de la presente invención, con referencia a las figuras 1 a 3, el casco de seguridad comprende una visera 2, generalmente transparente o en cualquier caso con alta transmitancia de luz, que está sujeta de manera restrictiva en el giro a la carcasa 1 en una posición correspondiente a los lados 3 de la abertura 4 frontal hecha en la propia carcasa 1. La visera 2, según la técnica conocida, puede girarse por el usuario, con respecto a la

## ES 2 304 598 T3

carcasa 1, entre una posición de intercepción completa de la abertura 4 frontal y una posición elevada con respecto a esta última abertura 4.

5 El casco asimismo comprende un elemento 5 para proteger de los rayos de luz (es decir, con transmitancia de luz reducida), que está montado sobre pivote en los lados 3 de la abertura 4 y puede girarse tanto con respecto a la carcasa 1 como con respecto a la visera 2. Preferiblemente, el elemento 5 de protección es una visera adicional, de menores dimensiones que la visera 2, equipada con filtros para proteger de la luz solar. Tal como puede observarse en la figura 1, según un aspecto preferido de la presente invención, el elemento 5 de protección está colocado por encima de la visera 2 transparente de tal manera que permite que el usuario lo accione directamente. Disposiciones alternativas del elemento 5 de protección por debajo de la visera 2, tales como, por ejemplo, la descrita en la patente EP-A-0590255, puede asimismo preverse.

15 La visera 2, según la técnica conocida, puede sujetarse de manera restrictiva a la carcasa 1 de manera desmontable por medio de un mecanismo que comprende una estructura 6 de base, fijada a la zona lateral 3 de la carcasa 1, y equiparse con alojamientos o asientos 24 conformados para uno o más dientes para el enganche 23 fijado a la visera 2 (véase la figura 3), una patilla 7 para enganchar un orificio 11 pasante circular de la misma visera 2, así como medios (no ilustrados) para permitir el enganche o desenganche de los dientes 23 a/de los asientos 24. El giro de la visera 2 alrededor de la patilla 7 permite al usuario bajar o girar, con respecto a la abertura 4, dicha visera 2 durante la utilización del casco de seguridad.

20 Como alternativa, en realizaciones que no se ilustran, la visera 2 puede estar montada sobre pivote en los lados 3 de la carcasa 1 de una manera no desmontable, por ejemplo mediante patillas que sobresalen fijamente (solidariamente) desde la propia carcasa 1, o en otro caso de una manera desmontable, una vez más mediante medios conocidos similares, tales como tornillos, fiadores, etc.

25 El elemento 5, o visera, para proteger, también está montado sobre pivote en la carcasa 1 en los lados 3 de la abertura 4 frontal, de modo que permite su giro entre una posición elevada de desenganche de y una posición bajada de enganche con la abertura 4 frontal del casco. En esta última posición, el elemento 5 de protección está colocado de tal manera que constituye una protección eficaz, directa o indirecta, de la luz solar en los ojos del usuario.

30 Dicho elemento 5 de protección, que se representa en las figuras como una visera de pequeñas dimensiones con baja transmitancia, puede, para determinadas aplicaciones particulares, ser un denominado "pico", que consiste en una solapa giratoria que tiene la función de proteger al usuario de los rayos solares y/o de condiciones meteorológicas adversas, tales como, por ejemplo, la lluvia. En particular, la solapa giratoria puede por ejemplo conformarse de tal manera que los rayos solares no lleguen, en la postura normal de utilización del casco, a la zona de los ojos de usuario y de tal manera que posibles gotas de lluvia, que normalmente caerían sobre la superficie de la visera 2 transparente, caigan en su lugar en el elemento 5 de protección, sin afectar en consecuencia a la zona delimitada por la abertura 4 frontal del casco 1.

40 En la realización ilustrada en las figuras 2 a 3, con ventajas evidentes en términos de simplicidad de construcción, el elemento 5 de protección está montado sobre pivote a lo largo del mismo eje de giro que la visera 2; es decir, las patillas de la visera 2 y las del elemento 5 coinciden, al menos geoméricamente. Sin embargo, es posible prever otras realizaciones de la presente invención en las que los ejes de giro de la visera 2 y del elemento 5 de protección no coincidan.

45 En la realización de las figuras 2 a 4, en particular, el elemento 5 de protección está fijado a la carcasa 1 mediante un dispositivo 16, 20 de enganche diseñado para permitir el giro del elemento 5 con respecto de la carcasa 1 a lo largo del mismo eje de giro que el de la visera 2, y al mismo tiempo impide el deslizamiento del mismo elemento 5 a lo largo de su eje de giro, en retroceso desde la carcasa 1. El dispositivo 16, 20 de enganche, en la realización particular ilustrada en las figuras 2 a 3, puede sujetarse de manera restrictiva y desmontable a la estructura 6 de base del mecanismo provista adecuadamente para sujetar de manera restrictiva la visera 2 a la carcasa 1, de tal manera que se impide cualquier desplazamiento relativo entre el dispositivo 16, 20 de enganche y la estructura 6 de base.

50 Más en particular, el dispositivo de enganche ilustrado comprende un soporte 16 intermedio sustancialmente cilíndrico, diseñado para permitir el giro del elemento 5 de protección, y una cubierta 20 de retención, diseñada para sujetar de manera restrictiva el soporte 16 y el elemento 5 a la estructura 6 de base, y por tanto a la carcasa 1.

55 El soporte 16 intermedio está equipado, en su superficie lateral, con al menos una parte pivotante circular, en la que se engancha de una manera giratoria con un orificio 13 del elemento 5 de protección, y con al menos una parte 18 dentada circular diseñada para engancharse elásticamente con un trinquete 14 que, estando fijado al elemento 5, sobresale internamente dentro del mismo orificio 13. El enganche del trinquete 14 con la parte 18 dentada del soporte 16 permite el giro del elemento 5 de protección con respecto a la carcasa 1 para intervalos angulares discretos.

60 El soporte 16 intermedio asimismo comprende, en una posición central, un orificio 17 pasante conformado apropiadamente para permitir la inserción de una clavija 21 de fijación, y, a lo largo de su superficie interna, elementos 19 de contraste, que están diseñados para engancharse con los alojamientos 8 correspondientes provistos sobre la patilla 7 de la estructura 6 de base.

## ES 2 304 598 T3

La clavija 21 de fijación está fijada a una cubierta 20 para la retención axial del elemento 5 de protección y sobresale de la pared interna de dicha cubierta 20. La cubierta 20 y la estructura 6 de base presentan una conformación y dimensiones tales para impedir, una vez fijada a la carcasa 1, el deslizamiento en una dirección axial, es decir, a lo largo del eje de giro relativo, del elemento 5 de protección.

Con mayor detalle, la estructura 6 comprende un alojamiento 9, dentro del cual puede insertarse la clavija 21 de fijación, y una pluralidad de alojamientos 8 realizados a lo largo de la pared lateral de la patilla 7, en los que se insertan los elementos 19 de contraste del soporte 16 intermedio. El alojamiento 9 está conformado de tal manera que permite el deslizamiento sin obstrucción o la retención axial de la clavija 21 según el ángulo de giro relativo alcanzado por la propia clavija 21, y por tanto provoca sustancialmente una fijación a modo bayoneta de la cubierta 20.

Además los alojamientos 8 pueden estar conformados y dispuestos a lo largo de la pared lateral de la patilla 7 para funcionar como elementos de centrado para el soporte 16 intermedio. Como puede observarse en las figuras 1 y 2 adjuntas, de hecho, la presencia de tres alojamientos 8, separados a distancias apropiadas, puede permitir el acoplamiento, según una disposición predeterminada relativa, del soporte 16 intermedio en la estructura 6 de base para obtener el centrado del orificio 17 pasante con el alojamiento 9.

El enganche de los elementos 19 sobresalientes dentro de los rebajes 8 de la estructura 6 de base evita el giro del soporte 16 intermedio con respecto a la estructura 6, mientras que la inserción y el giro posterior, durante el cierre, de la clavija 21 dentro del orificio 17 pasante del soporte 16 y dentro del alojamiento 9 de la estructura 6 evita el deslizamiento axial de la cubierta 20 y por tanto del propio soporte 16 con respecto a dicha estructura 6.

El casco de seguridad según la presente invención comprende además de forma ventajosa primeros medios 12, 15 para limitar en un intervalo angular predefinido, en ambas direcciones de giro, el desplazamiento giratorio relativo del elemento 5 de protección con respecto a la visera 2 de forma que el elemento 5 de protección es giratorio de modo que está fijado a la visera 2 sólo cuando se superan dos posiciones relativas, distintas y predeterminadas del elemento 5 con respecto a la visera 2.

De este modo, como ya se ha mencionado, es posible evitar que el elemento 5 se coloque sobre la carcasa 1 en posiciones incómodas de alcanzar para el usuario o además para evitar que el accionamiento de la visera 2 enganchada con la abertura 4 frontal del casco produzca, aunque involuntariamente, el descenso simultáneo o indeseado del elemento 5 de protección enganchado con la abertura 4.

Además, teniendo en cuenta la posible curvatura diferente de la visera 2 y del elemento 5 de protección, la presencia de los medios anteriormente mencionados para limitar, en un intervalo angular predefinido, el giro del elemento 5 con respecto a la visera 2, evita que un borde, bien superior o bien inferior, del elemento 5 de protección pueda descansar y deslizarse de forma accidental, por ejemplo después de un movimiento radial erróneo ejercido por el usuario, sobre la visera 2, produciendo posibles arañazos o daños en la misma.

En la realización preferida de la presente invención, ilustrada en las figuras 2 y 3, dichos primeros medios para limitar el giro del elemento 5 de protección con respecto a la visera 2 comprenden un asiento 12 con la forma de un arco de un círculo y equipado con dos posiciones distintas de fin de carrera, hecho en la visera 2, y un saliente 15, o patilla, hecho de una sola pieza con o fijado a la superficie interna del elemento 5 de protección. El saliente 15 se engancha, de una manera deslizante, dentro del asiento 2 circular de modo que el giro relativo del elemento 5 está limitado por los dos topes de fin de carrera del asiento 12.

Por supuesto también es posible prever una realización particular del casco según la presente invención, en la que el asiento 12 está hecho en el elemento 5 de protección y el saliente 15 está fijado a la visera 2.

El asiento 12 tiene una geometría para permitir que el elemento 5 de protección, gracias al enganche del saliente 15, pueda girar entre una posición elevada con respecto a la visera 2 y una posición descendida de enganche con la zona superior de la propia visera 2. Dado que dichas posiciones son relativas a la visera 2, en un sistema de referencia absoluto, son obviamente dependientes de la posición adquirida por la propia visera 2.

Según un aspecto característico de la presente invención, el casco de seguridad prevé además segundos medios para limitar el giro relativo del elemento 5 de protección con respecto a la carcasa 1, preferiblemente constituidos por un saliente fijado al elemento 5 de protección, que está diseñado para engancharse en un asiento 10, que está fijado, directa o indirectamente, con la carcasa 1.

En la realización ilustrada en las figuras 2-3, dichos segundos medios para limitar el giro del elemento 5 con respecto a la carcasa 1 están constituidos por el saliente 15 fijado al elemento 5 de protección, ya utilizado para limitar el giro del elemento 5 con respecto a la visera 2, que, superando el asiento 12 hecho en la visera 2, se engancha asimismo dentro de un asiento 10 de los asientos 24 proporcionados en la estructura 6 de base del mecanismo para sujetar de manera restrictiva la visera 2 a la carcasa 1, que está equipada con una zona conformada de manera adecuada (es decir, alargada).

## ES 2 304 598 T3

Las dimensiones del asiento 10, dentro del cual el saliente 15 está insertado de manera deslizante, son tales que imponen dos posiciones de fin de carrera, una de apertura completa y una de cierre completo, para la visera 2 con respecto a la carcasa 1, dada la presencia de la sujeción restrictiva entre el propio saliente 15 y el asiento 12 hecho en la propia visera 2. De hecho, el asiento 10 permite que el saliente 15 gire, posiblemente junto con el asiento 12, únicamente dentro de los límites definidos por dicho asiento 10 y por tanto permite que el elemento 5 de protección y la visera 2 realicen un giro, posiblemente de una manera solidaria mutua, limitada al intervalo angular definido por el asiento 10 de la estructura 6 de base.

De esta manera, gracias a la doble sujeción restrictiva del saliente 15 dentro del asiento 12 de la visera 2 y dentro de un asiento 10 de los asientos 24 de la estructura 6 y asimismo gracias a la sujeción restrictiva de los dientes para su enganche 23 dentro de los mismos asientos 10, los giros de la visera 2 y del elemento 5 de protección están en cualquier caso limitados a un cierto intervalo angular que facilita el accionamiento de la visera 2 y del elemento 5 por parte del usuario.

La instalación del conjunto de viseras 2, 5, descritas anteriormente, en el casco de seguridad, prevé que, después de haber montado el mecanismo 6 en la carcasa 1, en una posición correspondiente a los lados 3 de la abertura 4 frontal, y haber montado la visera 2 en el mecanismo 6, de una manera giratoria, enganchándose la abertura 11 circular en la patilla 7, será necesario ajustar el soporte 16 a la estructura 6 de base, colocando entre esta última el elemento 5 de protección.

En detalle, el soporte 16 está acoplado a la estructura 6 de manera que los salientes 19 están enganchados dentro de los rebajes 8 de la patilla 7 y la abertura 13 del elemento 5 podrá girar sobre la superficie lateral del propio soporte 16 de modo que el trinquete 14 se enganchará con la parte 18 dentada, y el saliente, o patilla 15, pasará con el asiento 12 circular de la visera 2 y asimismo se enganchará dentro de un asiento 10 conformado de manera apropiada de la estructura 6 de base.

Además el soporte 16 intermedio puede estar conformado para montarse mediante acción rápida dentro del elemento 5 de protección y por tanto poder girar, con respecto a la carcasa 1, de forma solidaria al propio elemento 5 de protección.

La aplicación de la cubierta 20 en el soporte 16 intermedio, enganchando la clavija 21 en el orificio 17 pasante del propio soporte 16 y en el alojamiento 9 de la estructura 6, y el giro posterior de dicha cubierta 20 para enganchar la clavija 21 para evitar cualquier deslizamiento axial de la misma, provoca una fijación simple del elemento 5 de protección al casco de seguridad.

Para desmontar el elemento 5 de protección descrito anteriormente, es suficiente con girar la cubierta 20 de retención en dirección contraria para liberar la clavija 21 del alojamiento 9 de la estructura 6 de base y después deslizar dicha clavija 21 tanto del alojamiento 9 como del orificio 17 pasante para permitir desmontar la cubierta 20 y por tanto el soporte 16 y el elemento 15 de protección.

Ahora con referencia a las figuras 4 y 5, se ilustra un sistema de viseras para cascos de seguridad según otra realización de la presente invención.

Dicho sistema de viseras comprende, como en el caso del sistema de viseras ilustrado en las figuras 2 y 3, una visera 102 interna, hecha de un material con alta transmitancia, montada sobre pivote en la carcasa 1, en los lados 3 de la abertura 4 frontal, gracias a una patilla 106 fijada a la propia carcasa 1 (no ilustrada en las figuras 4 y 5). La visera 102 gira, como es habitual, entre una posición elevada y una posición descendida con respecto a la abertura 4, gracias al enganche de su orificio 111 circular en la patilla 106. La visera 102, como la visera 2 de las figuras 2 y 3, comprende además un asiento que tiene la forma de un arco de círculo, u ojal, 112 colocado por fuera del orificio 111 circular y que se extiende por un intervalo angular delimitado.

El sistema de viseras ilustrado en las figuras 4 y 5 comprende asimismo un elemento 105 de protección, preferiblemente una visera con baja transmitancia, de dimensiones más pequeñas que las de la visera 102 con alta transmitancia, que se coloca por encima de la visera 102 y también puede girar entre una posición elevada de desenganche y una posición descendida de enganche con la visera 102. El elemento 105 está montado sobre pivote, mediante un soporte 116 de enganche intermedio, en la carcasa 1 del casco de seguridad de tal manera que su eje de giro coincidirá con el eje de giro de la visera 102.

En particular, el soporte 116 intermedio comprende una clavija 121 interna diseñada para engancharse con un alojamiento 109, conformado de manera apropiada, hecho en la patilla 106 para proporcionar una fijación de acoplamiento a modo de bayoneta entre el dispositivo 116 y la patilla 106.

Entre el soporte 116 y la patilla 106 se encuentra entonces la visera 102, que por tanto está retenida de manera giratoria, pero no deslizable axialmente, mediante el acoplamiento fijo (solidario) de estos componentes.

El soporte intermedio para el enganche 116 comprende además una patilla 107 central para engancharse con un orificio 113 del elemento 105, un asiento 110 pasante circular, que tiene la forma de un arco de un círculo, y dos partes 118' y 118'' dentadas, que también están conformadas como el arco de un círculo. Dichas partes dentadas

## ES 2 304 598 T3

118' y 118'' dentadas están diseñadas para engancharse de manera elástica, según el ángulo entre el elemento 105 de protección y el soporte 116, con dos trinquetes 114' y 114'' solidarios al elemento 105 de protección. El enganche de los trinquetes 114' y 114'' con las partes 118' y 118'' dentadas permite que el elemento 105 de protección alcance sólo un número discreto de posiciones angulares estables, con respecto al soporte 116, durante su accionamiento en giro.

Una placa 120 conformada, dotada de dientes 122' y 122'' internos, también se engancha con el soporte 116 intermedio de modo que mantiene el elemento 105 de protección sujeto de manera restrictiva de forma giratoria, y no deslizable axialmente, al propio soporte 116. En particular, los dientes 122' y 122'' pasan a través de los orificios o asientos 123 hechos en el elemento 105 de protección por fuera del orificio 113 pasante y se enganchan dentro de los asientos 124 alargados hechos en el soporte 116. El deslizamiento de la placa 120 en una dirección transversal al eje de giro del elemento 105 de protección provoca la sujeción restrictiva desmontable entre la propia placa 120 y el soporte 116.

El sistema de viseras 102, 105 descrito en el presente documento prevé asimismo medios para limitar, en ambas direcciones de giro, en un intervalo angular predefinido, el giro relativo del elemento 105 con respecto a la visera 102. Dichos medios, como los descritos con referencia a las figuras 2 y 3, comprenden un saliente, o patilla, 115 hecho a lo largo de la superficie interna del elemento 105, o fijado al mismo, y diseñado para engancharse con el asiento 110 pasante del dispositivo 116 y con el asiento 112 de la visera 2. El deslizamiento restringido del saliente fijado al elemento 105 dentro del asiento 112 de la visera 102 define un giro limitado correspondiente del elemento 105 con respecto a la propia visera 102.

El enganche de la patilla 115 dentro del asiento 110 del soporte 116 intermedio evita que la visera 102 y el elemento 105 de protección puedan superar las posiciones de fin de carrera definidas de forma precisa por el asiento 110.

En ambas realizaciones descritas anteriormente, la utilización del conjunto de viseras para cascos de seguridad, según la presente invención, prevé que, comenzando por una posición inicial, en la que la visera 2; 102 y el elemento 5; 105 de protección se encuentran en una posición elevada con respecto a la abertura 4 frontal del casco, el accionamiento por parte del usuario de la visera 2; 102 con alta transmitancia, enganchada con la abertura 4 frontal del casco, provocará, gracias a los medios 12, 15, 16; 112, 115, 116 para limitar el giro del elemento 5; 105 de protección con respecto a la visera 2; 102, el descenso simultáneo del elemento 5; 105 de protección hacia la abertura 4 frontal. Gracias a la disposición predefinida y a la dimensión apropiada de los medios 12, 15, 16; 112, 115, 116, dicho giro (descenso) simultáneo del elemento 5; 105 de protección y de la visera 2; 102 sólo comienza después de que la propia visera 2; 102 haya experimentado un primer giro relativo con respecto al elemento 5; 105 de protección, de extensión angular definida por dichos medios 12, 15; 112, 115, y en cualquier caso no implica que el elemento 5; 105 se coloque enganchado con la visera 2; 102 para proteger los ojos del usuario, sino que lleva a una colocación favorable del elemento 5; 105 por encima de la abertura 4, que es fácilmente accesible por el usuario.

Sólo un accionamiento posterior y voluntario del elemento 5; 105 de protección por parte del usuario, en giro hacia la abertura 4 frontal, y separadamente de la visera 2; 102, provoca un descenso del elemento 5; 105 con respecto a la visera 2; 102 y así la protección de los ojos del usuario.

Gracias a los acoplamientos 14; 18; 114, 118 dentados, también es posible limitar el giro al descender el elemento 5; 105 en posiciones discretas e intermedias antes de llegar al cierre completo del mismo.

Obsérvese además que este giro adicional del elemento 5; 105 está limitado por los medios 12, 15, 16; 112, 115, 116 de tal manera que, en su posición final de descenso completo, el elemento 5; 105 no golpea, en una posición correspondiente a su borde inferior, contra la superficie externa de la visera 2; 102.

En caso de que el usuario desee entonces elevar el elemento 5; 105 para desengancharlo de la visera 2; 102, un primer giro relativo del elemento 5; 105 con respecto a la visera 2; 102, permitido por los medios de limitación 12, 15, 16; 112, 116, permite dicho desenganche. Cualquier otro giro excesivo, en la dirección de elevación, del elemento 5; 105 produce posteriormente la elevación simultánea de la visera 2; 102, sin llevar, sin embargo, a un posible daño del conjunto de viseras.

Por el contrario, en caso de que el usuario desee elevar la visera 2; 102, colocada en posición de intercepción de la abertura 4, independientemente de la posición adquirida por el elemento 5; 105 de protección, el giro posterior de la visera 2; 102 provoca, después de un cierto intervalo angular de giro libre, un arrastre del elemento 5; 105, debido a los medios 12, 15, 16; 112, 115, 116 anteriormente mencionados, que en consecuencia no requiere una elevación previa. Por consiguiente, esto garantiza al usuario la posibilidad de restablecer la máxima visibilidad posible en cualquier momento y/o en cualquier situación durante el desplazamiento actuando directa y exclusivamente en la visera 2; 102 principal, sin tener que actuar también en el elemento 5; 105 de protección.

Finalmente, la acción de los medios 12, 15, 16; 112, 115, 116 de limitación, de dimensión apropiada evita que la elevación de la visera 2; 102 colocada por debajo pueda provocar un impacto contra el borde inferior del elemento 5; 105 de protección colocado por encima, produciendo así posibles arañazos o grietas en la visera 2; 102.

## ES 2 304 598 T3

En la posición final, en la que la visera 2; 102 y el elemento 5; 105 de protección se encuentran en una posición completamente elevada con respecto a la abertura 4 frontal del casco, la intervención del acoplamiento entre la patilla 15; 115 con el tope de fin de carrera del asiento 10; 110 de la estructura 6 de base fijada a la carcasa 1 del casco, evita finalmente cualquier posibilidad de giro adicional del propio elemento 5; 105 de protección con respecto a la carcasa y a la visera 2; 102. Esto garantiza que el elemento 5; 105 no pueda continuar girando hasta que, por ejemplo, entre en contacto con la zona superior o trasera de la propia carcasa, produciendo arañazos en el mismo u otros problemas. Las realizaciones ilustradas permiten además, en cualquier momento, desensamblar el elemento 5; 105 de protección del casco con extrema facilidad sin tener que renunciar a la utilización del visor 2; 102 principal, que mantiene invariables todas sus características protectoras y funcionales originales y típicas.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

5 1. Casco de seguridad del tipo que comprende una carcasa (1) equipado con al menos una visera (2; 102), que está también articulada a los lados (3) de la abertura (4) frontal de dicha carcasa y es móvil entre una posición de intercepción de la abertura frontal y una posición elevada con respecto a dicha abertura, y al menos un elemento (5; 105) de protección, que también está articulado a los lados de dicha abertura frontal de la carcasa, pudiendo dicho elemento de protección girar con respecto a dicha carcasa y con respecto a dicha al menos una visera, **caracterizándose** dicho casco porque comprende primeros medios (12, 15, 16; 112, 115, 116) para permitir el giro relativo de dicho al menos un elemento de protección en ambas direcciones de giro con respecto a dicha al menos una visera, sólo dentro de un intervalo angular predefinido, de tal modo que el elemento (5) de protección gira conjuntamente con dicha al menos una visera (2; 102) cuando se supera dicho intervalo angular predefinido en cualquiera de ambas direcciones de giro.

15 2. Casco de seguridad según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en dichos primeros medios para limitar el giro relativo comprenden al menos un saliente (15) que se engancha de manera deslizante dentro de un asiento (12; 112), equipado con dos posiciones distintas de fin de carrera, estando dicho saliente y dicho asiento fijados respectivamente a dicho al menos un elemento de protección y a dicha al menos una visera, o viceversa.

20 3. Casco de seguridad según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizado** porque comprende segundos medios (10) para limitar el giro relativo de dicho al menos un elemento de protección con respecto a dicha carcasa.

25 4. Casco según las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado** porque dichos segundos medios para limitar el giro relativo comprenden un segundo asiento (10), dotado de dos posiciones distintas de fin de carrera, en las que se engancha al menos un saliente, siendo dicho segundo asiento solidario a la carcasa del casco y siendo dicho saliente solidario a dicho al menos un elemento de protección, y viceversa.

30 5. Casco según la reivindicación 4, en el que dicho al menos un saliente (15) es solidario a dicho al menos un elemento de protección y se engancha en dicho primer asiento (12) solidario a dicha al menos una visera y se engancha simultáneamente en dicho segundo asiento (10) solidario a la carcasa del casco.

35 6. El casco según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho al menos un elemento de protección está montado sobre pivote en la carcasa del casco en una posición correspondiente al mismo eje a lo largo del que está montada sobre pivote dicha al menos una visera.

40 7. Casco según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho al menos un elemento de protección está colocado fuera de dicha al menos una visera con respecto a la abertura frontal del casco.

45 8. Casco según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho al menos un elemento de protección está conformado para alcanzar, durante su giro, sólo un número discreto de posiciones estables con respecto a la carcasa del casco.

50 9. Casco según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende al menos una estructura (6) de base, solidaria a un lado de la carcasa, para sujetar de manera restrictiva de manera giratoria dicha al menos una visera a la carcasa, y al menos un dispositivo (16, 20; 116, 120) de enganche para sujetar de manera restrictiva en el giro dicho al menos un elemento de protección, estando dicho dispositivo de enganche sujeto de manera restrictiva a dicha estructura de base de manera desmontable.

55 10. Casco según la reivindicación 9, **caracterizado** porque dicho dispositivo de enganche comprende un soporte (16; 116) intermedio, que está equipado con una superficie de giro para dicho al menos un elemento de protección y que puede estar sujeto de manera restrictiva a dicha estructura de base, y una cubierta (20; 120) de retención, fijada de manera desmontable a dicho soporte intermedio, para impedir el deslizamiento axial de dicho al menos un elemento de protección.

60 11. Casco de seguridad según la reivindicación 10, en el que dicha cubierta de retención está sujeta de manera restrictiva a dicha estructura de base de manera desmontable.

65 12. Casco de seguridad según la reivindicación 9, reivindicación 10 o reivindicación 11, en el que dicho al menos un elemento de protección comprende al menos un trinquete (14; 114) que se engancha de manera elástica en una parte (18; 118) dentada creada sobre dicho dispositivo de enganche, o viceversa, durante el giro relativo de dicho al menos un elemento de protección con respecto a dicho dispositivo de enganche.

13. Casco de seguridad según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho al menos un elemento de protección es una segunda visera equipada con al menos una parte con baja transmitancia de radiación de luz.

65 14. Casco de seguridad según una cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 13, **caracterizado** porque dicho al menos un elemento de protección es una solapa para proteger de los rayos solares o de agentes atmosféricos.

## ES 2 304 598 T3

15. Conjunto de viseras sujetas de manera restrictiva lateralmente, de una manera giratoria, a la carcasa (1) de un casco de seguridad, del tipo que comprende al menos una visera (2; 102) giratoria con respecto a la carcasa y al menos un elemento (5; 105) de protección giratorio con respecto a la carcasa y con respecto a dicha al menos una visera, **caracterizándose** dicho conjunto de viseras porque comprende medios (12, 15, 16; 112, 115, 116) para permitir el giro relativo de dicho al menos un elemento de protección en ambas direcciones de giro con respecto a dicha al menos una visera, sólo dentro de un intervalo angular predefinido, de tal manera que el elemento (5) de protección gira conjuntamente con dicha al menos una visera (2; 102) cuando se supera dicho intervalo angular predefinido en cualquiera de ambas direcciones de giro.

16. Conjunto de viseras según la reivindicación 15, **caracterizado** porque dichos medios para limitar el giro relativo comprenden al menos un saliente (15; 115) que se engancha de manera deslizante dentro de un asiento (12; 112) equipado con dos posiciones distintas de fin de carrera, estando dicho saliente y dicho asiento fijados respectivamente a dicho al menos un elemento de protección y a dicha al menos una visera, o viceversa.

17. Conjunto de viseras según la reivindicación 15 o la reivindicación 16, **caracterizado** porque comprende segundos medios (10) para limitar el giro de dicho al menos un elemento de giro con respecto a la carcasa del casco.

18. Conjunto de viseras según la reivindicación 15, reivindicación 16 o reivindicación 17, en el que dicha al menos una visera y dicho al menos un elemento de protección está montado sobre pivote lateralmente en la carcasa a lo largo del mismo eje.

19. Conjunto de viseras según una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, **caracterizado** porque dicho al menos un elemento de protección es externo con respecto a dicha al menos una visera.

20. Conjunto de viseras según una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 19, en el que dicho al menos un elemento de protección es una visera equipada al menos con una zona de baja transmitancia de rayos de luz.

21. Conjunto de viseras según una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 19, en el que dicho al menos un elemento de protección es una solapa giratoria para proteger de rayos solares y/o de agentes atmosféricos.

Figura 1

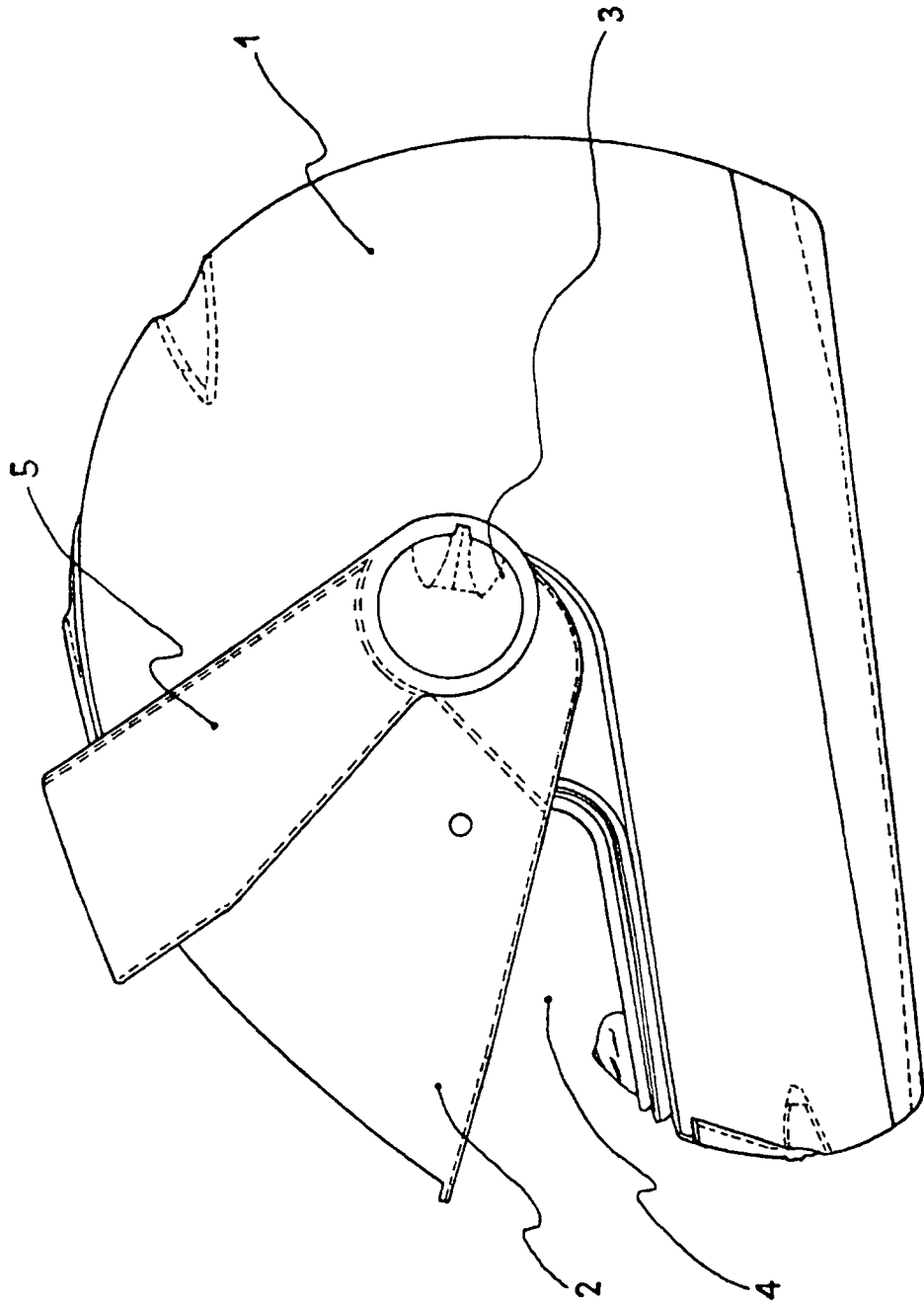
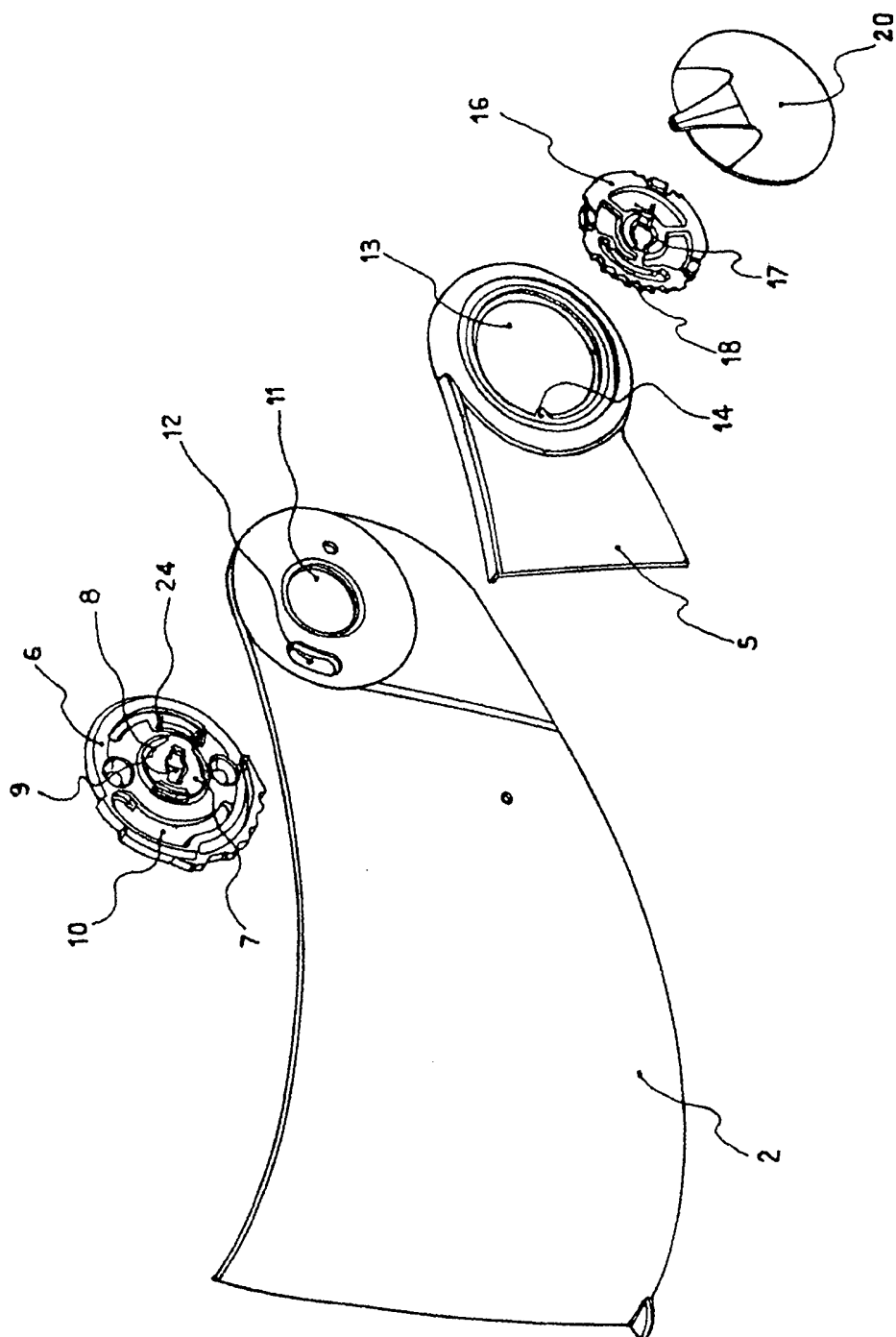


Figura 2



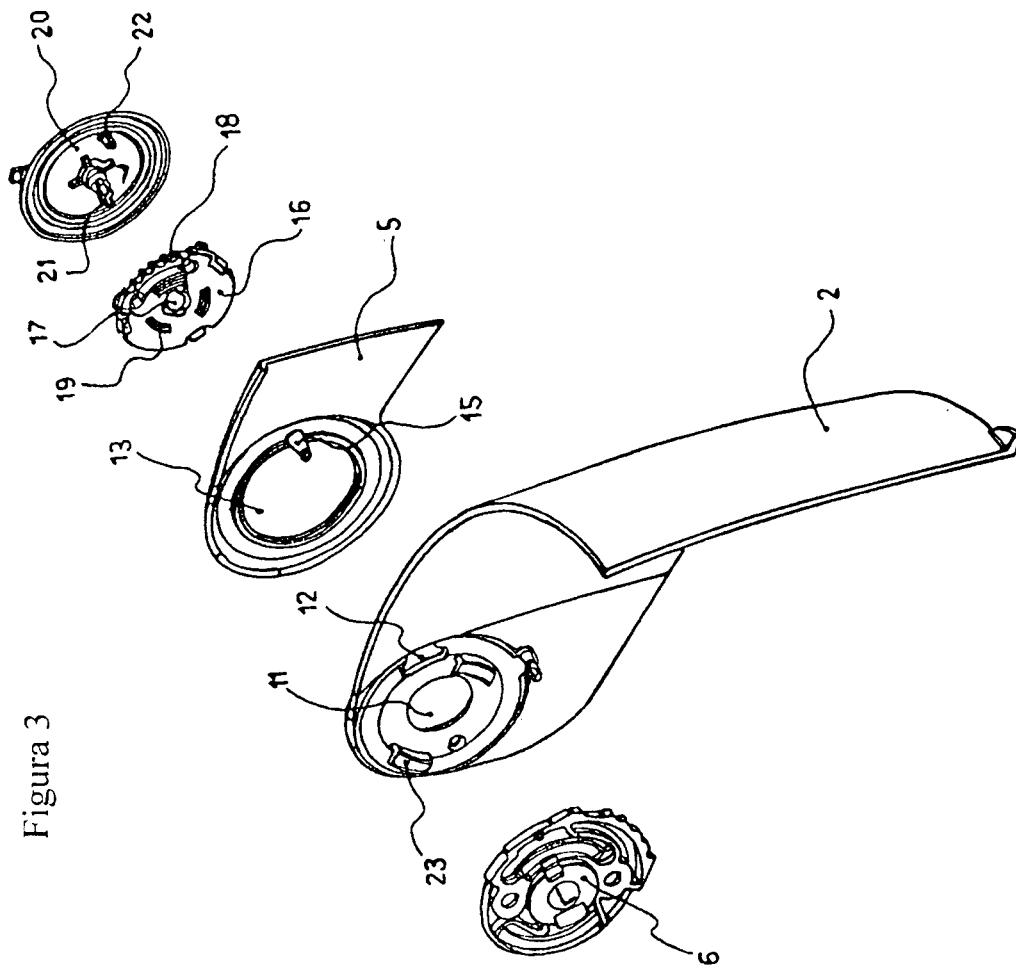


Figura 3

Figura 4

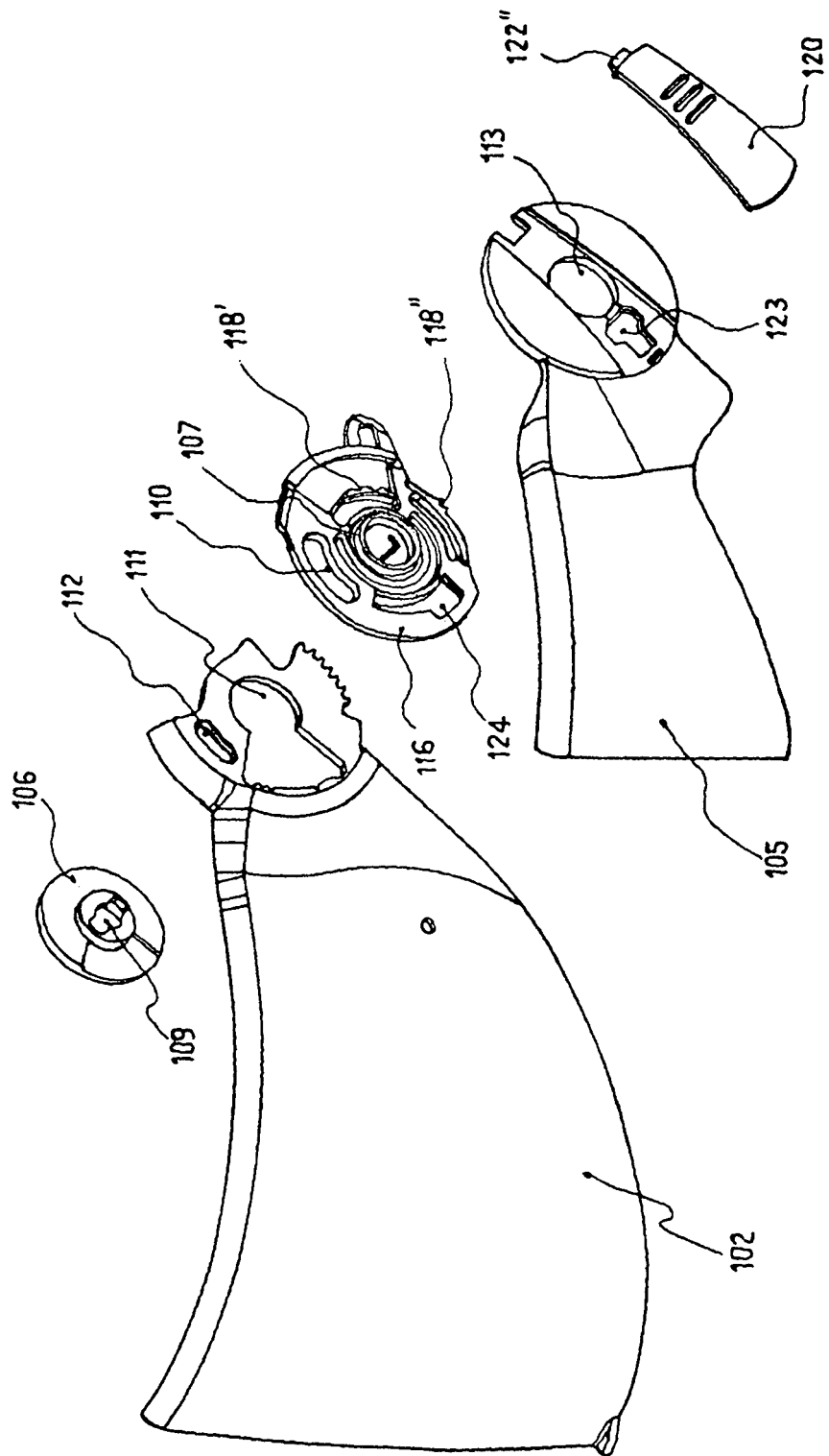


Figura 5

