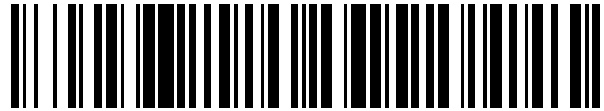


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 446 420**

51 Int. Cl.:

**A42B 3/32**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.10.2009 E 09425392 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2013 EP 2308332**

54 Título: **Casco de seguridad con mentonera alzable**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**07.03.2014**

73 Titular/es:

**NOLANGROUP S.P.A. (100.0%)  
Via G. Terzi di S. Agata, 2  
24030 Brembate di Sopra ( BG), IT**

72 Inventor/es:

**GAFFORIO, LUCA;  
TOMASONI, GABRIELE y  
SALVETTI, ALBERTO**

74 Agente/Representante:

**TORNER LASALLE, Elisabet**

**ES 2 446 420 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 mentonera alzable

Campo de la invención

5 La presente invención versa acerca de un casco de seguridad particularmente apto para uso motociclista, del tipo dotado de una mentonera que, pivotada hacia la carcasa del casco, puede ser traccionada hacia abajo por el usuario hasta el extremo inferior de la abertura frontal de la propia carcasa y alzada, cuando se dan necesidades particulares, sobre tal abertura frontal.

Técnica antecedente

10 Tal casco de seguridad, que en el campo de las motocicletas figura entre los cascos integrales tradicionales que están dotados de una mentonera integral con la carcasa y los denominados cascos de "piloto de caza", sin la mentonera, habitualmente proporciona un mecanismo reversible para fijar la mentonera en una posición protectora de la porción inferior de la cara del usuario, es decir, en una posición traccionada hacia abajo, que tiene que garantizar permanentemente el mantenimiento de tal posición también en caso de impacto.

15 Estos mecanismos para fijar reversiblemente la mentonera en la posición traccionada hacia abajo que, en una realización simple de los mismos, pueden comprender, por ejemplo, ganchos elásticos pivotados hacia la mentonera que, gracias a la operación de tirantes o tensores conectados con tales ganchos y operados por medio de un control manual, son accionados por el usuario en posiciones de acoplamiento y/o desacoplamiento con correspondientes percutores proporcionados en la carcasa del propio casco, habitualmente no proporcionan ninguna fijación estable de la mentonera cuando esta se encuentra en su posición alzada.

20 Por lo tanto, por tales razones se recomienda que, con tales cascos, el usuario tenga que utilizar el casco operativamente con la mentonera en una posición, traccionada hacia abajo, protectora de la cara del propio usuario para obtener un casco comparable con lo que se denomina cascos integrales.

Sin embargo, en algunos casos, en la práctica, puede resultar útil o necesario mantener la mentonera en una posición alzada para obtener un casco comparable con un casco de tipo de "piloto de caza".

25 En cuanto a esto, en la técnica se conoce el uso de un tipo de casco tal, con una mentonera alzable, no solo con susodicho mecanismo de fijación en una posición traccionada hacia abajo, sino con un dispositivo para un bloqueo reversible, que esté controlado por el usuario, de la mentonera también en su posición alzada.

30 Los dispositivos para el bloqueo reversible de la mentonera en la posición alzada pueden comprender, en una realización simplificada de los mismos, un tope elástico situado en la carcasa para acoplarse con la mentonera solo cuando esta se encuentre en proximidad de su posición alzada; en condiciones normales se opone al giro de la mentonera, a no ser que el usuario no ejerza en la propia mentonera una fuerza suficiente para deformar temporalmente tal tope elástico y permitiendo con ello la reanudación del giro de la mentonera.

35 Por ejemplo, la patente estadounidense US-B-6249918 (LACROIX) prevé que tal dispositivo para bloquear la mentonera en una posición alzada comprenda un surco de guiado circular, integral con la carcasa, proporcionado en el interior con una proyección transversal elástica y que sobresale en parte al interior de tal surco de guiado. La mentonera está dotada, a su vez, con un rodillo o proyección que está acoplado de forma deslizante dentro del surco de guiado de modo que, durante su alzado o su tracción hacia abajo, tal rodillo se mueva dentro del surco circular integral con la carcasa. La proyección elástica se sitúa dentro del surco para que, cuando la mentonera esté en proximidad de su posición de mayor alzado, interfiera en susodicho rodillo, actuando con ello como un tope flexible elástico.

40 Solo cuando el usuario ejerce una fuerza que es capaz de deformar temporalmente tal proyección elástica, el rodillo, integral con la mentonera, podrá superar la proyección elástica y alcanzar el tope límite definido por el surco de guiado, correspondiente a la posición de mayor alzado de la mentonera. En ausencia de fuerzas opositoras, cuando el rodillo llegue a tal posición limitante de tope, la proyección elástica podrá sujetar la mentonera en su posición de alzado máximo. De la misma forma, la solicitud de patente europea EP-A-0895726, a nombre de LOCATELLI, describe un casco de seguridad dotado de una mentonera alzable que comprende una proyección elástica integral con una pared interna de la mentonera, que podría acoplarse en un asiento complementario obtenido en la carcasa cuando la mentonera está en proximidad de su posición alzada. El acoplamiento o el desacoplamiento de la proyección elástica en el asiento complementario tienen lugar únicamente si el usuario ejerce una fuerza suficiente para permitir el hundimiento elástico de susodicha proyección.

45 Tales tipos de dispositivos, basados sustancialmente en la fuerza que opone un elemento elásticamente deformable integral a la carcasa contra un elemento rígido integral a la mentonera, o viceversa, aunque se estructuren y se realicen de manera simple, revelan, no obstante, poca efectividad en mantener la mentonera en su posición alzada, porque es suficiente el ejercicio de una fuerza accidental contra la mentonera, aunque no excesiva, para liberar esta de su posición alzada y causar una tracción hacia abajo poco deseable.

- De hecho, como resultará evidente para una persona experta en la técnica, no es posible dar excesiva rigidez al elemento elásticamente deformable, porque si este es demasiado rígido, aunque evite que las fuerzas ejercidas accidentalmente provoquen la tracción repentina hacia debajo de la mentonera, una vez que esta se encuentre en su posición alzada y sujeta por el susodicho dispositivo de bloqueo reversible, será difícil que el usuario supere la resistencia proporcionada por el propio elemento deformable elásticamente durante la etapa de alzado/tracción hacia debajo de la mentonera y, en el caso de traccionar hacia abajo, la rigidez del elemento deformable elásticamente puede causar, si la fuerza ejercida por el usuario es suficiente, pueden ocurrir una rotación del casco (en este caso integral con la mentonera) no deseada hacia abajo o una tracción repentina poco deseable de la mentonera hacia debajo.
- 5 En la solicitud internacional WO-A-2006045912, a nombre de SHARK, se describe un dispositivo diferente, controlado por el usuario, para bloquear de forma reversible la mentonera en su posición alzada, mejor dicho, volteada, en cascos que tienen una mentonera abatible.
- El dispositivo de bloqueo descrito en la solicitud de patente de SHARK permite que la mentonera esté conectada a la carcasa por medio de un limitador giratorio y deslizante (o sea, una corredera) y que el movimiento y la posición de la mentonera, durante las operaciones de alzado y de tracción hacia abajo, estén definidos mediante el acoplamiento de un rodillo, integral a la mentonera, en un surco de guiado obtenido en la carcasa.
- 15 La forma del surco de guiado es tal que la mentonera podría alcanzar una posición muy retrasada en la carcasa con respecto a la abertura frontal de la propia carcasa. El surco de guiado proporciona, además, algunas entradas limitantes de tope para el rodillo, impidiendo que el usuario mueva la mentonera fuera del correspondiente tope limitante sin que el propio usuario ejerza una rotación-traslación complicada de la propia mentonera.
- 20 Sin embargo, tal dispositivo, aunque simple y efectivo para bloquear la mentonera en la posición alzada, obliga al usuario a ejercer sobre la mentonera fuerzas en una dirección y de maneras poco habituales y difíciles de ejecutar. Además, tal dispositivo no permite alzar temporalmente la mentonera sin que ésta se bloquee en su posición alzada (abatida).
- 25 El documento US 6 834 398 da a conocer un casco dotado de una carcasa balística amovible entre una posición alzada y una bajada.
- El documento EP 1 797 784 da a conocer un casco con un protector maxilar amovible cuyo movimiento está definido por una protuberancia de guiado que se desliza por el lateral de un agujero de guiado.
- 30 Es un objeto de la presente invención realizar un casco de seguridad con una mentonera abatible del tipo que comprende un dispositivo para bloquear la mentonera en una posición alzada que no presenta los inconvenientes de la técnica anterior conocida, documentados en lo que antecede.
- Es también un objeto de la presente invención realizar un casco de seguridad con una mentonera abatible que comprende un dispositivo para bloquear la mentonera en una posición alzada que permite de forma efectiva bloquear la mentonera en una posición alzada únicamente cuando el usuario quiere y que, entretanto, es fácil de operar por el usuario.
- 35 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un casco de seguridad con una mentonera abatible que comprende un dispositivo para bloquear la mentonera en una posición alzada que permite, a discreción del usuario, tanto un bloqueo estable como un bloqueo flexible, es decir, del tipo en el que solo un elemento opositor elástico o de fricción o un apoyo inestable se opone al movimiento de la mentonera que es fácil y práctico de planear y realizar.
- 40 **Compendio de la invención**
- Se obtienen estos y otros objetos por medio del casco de seguridad con mentonera abatible según la primera reivindicación independiente y las siguientes reivindicaciones dependientes.
- 45 El uso de un cuerpo conformado —lo que ha dado en llamarse elemento opositor— concebido para limitar reversiblemente la mentonera en su posición alzada por contraste de partes rígidas, es decir, careciendo estas de regiones elásticas, permite sujetar de manera estable la mentonera en esa posición, también en caso de que se ejerzan fuerzas no deseables contra la propia mentonera. El uso de medios para operar tal elemento opositor para que adopte la susodicha posición de bloqueo estable permite además que el usuario opere de manera simple y libre tal dispositivo de bloqueo de la mentonera alzada.
- 50 Además, según un aspecto preferente de la presente invención, el elemento opositor es también móvil hasta una posición de apoyo de acoplamiento inestable de susodicho rodillo cuando la mentonera está en su posición alzada o en proximidad de la misma. Tales medios para regular la posición y/o el movimiento del elemento opositor pueden mantener temporalmente, además, el elemento opositor en susodicha posición de reposo de acoplamiento inestable para el rodillo.

La presencia adicional de una posición del elemento opositor en la que ocurrió un reposo inestable, es decir, una posición destinada a fallar en el caso en que se ejerza una fuerza indebida suficiente en la mentonera, entre el elemento opositor y el rodillo, por ejemplo realizada al hacer elástico susodicho elemento opositor en ciertas posiciones del mismo, o mediante cuerpos elásticos o mediante cuerpos que tengan un rozamiento elevado para sujetar temporalmente el rodillo, o mediante un plano de reposo inestable para el rodillo, permitirá que el usuario seleccione si bloquear la mentonera en la posición alzada de manera estable o solo temporal.

Se ha observado que, en la realización particular de la invención descrita en lo que antecede, un muelle de recuperación apropiado perteneciente a susodicho medio regulador e interpuesto, por ejemplo, entre el elemento opositor y la carcasa del casco, permite volver el elemento opositor flexible elásticamente cuando los medios reguladores permiten que el propio elemento opositor se mueva en su posición de desacoplamiento apartándose del rodillo.

Tal realización, que será explicada más en detalle en lo que sigue, permite obtener de forma simple y efectiva un dispositivo para bloquear la mentonera en una posición alzada, en la que el elemento opositor, operable manualmente por el usuario, puede ser colocado fácilmente en dos posiciones de la mentonera de apoyo flexible y de bloqueo reversible, respectivamente, en su posición alzada.

#### Breve descripción de los dibujos

Para fines de ilustración y no limitantes, se proporcionará una realización preferente de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista lateral de un casco de seguridad con una mentonera abatible según un aspecto preferente de la presente invención;

la Figura 2 es una vista lateral despiezada de un dispositivo reversible para bloquear la mentonera en una posición alzada utilizable, según un aspecto de la presente invención, en el casco de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista esquemática parcialmente seccionada del dispositivo de la Figura 2 cuando la mentonera está bloqueada de forma estable en la posición alzada;

la Figura 4 es una vista esquemática parcialmente seccionada del dispositivo de la Figura 2 con la mentonera reposando de forma flexible en una posición alzada;

la Figura 5a es una vista lateral de un elemento opositor particular del dispositivo de las Figuras 2-4;

la Figura 5b es una vista lateral de un medio particular para regular el movimiento y/o la posición del elemento opositor de la Figura 5a;

la Figura 6 es una vista esquemática lateral ampliada del dispositivo de las figuras precedentes cuando la mentonera está bloqueada de manera estable en la posición alzada; y

la Figura 7 es una vista esquemática lateral ampliada del dispositivo de las figuras precedentes cuando la mentonera está acoplada de manera inestable en su posición alzada.

#### Descripción detallada de una realización preferente de la invención

Con referencia en primer lugar a la Figura 1, el casco de seguridad aquí mostrado, particularmente apto para su uso motociclista, según un aspecto particular de la presente invención, es del tipo que comprende una carcasa 5, dotada de una abertura frontal que también se extiende hacia abajo, para permitir que el usuario se ponga el casco, y una mentonera 4 articulada en C2 a los dos lados de la carcasa 5, en proximidad de los extremos laterales de la misma abertura frontal de la carcasa 5.

Al menos una visera apropiada 10 para el usuario puede estar articulada (en C3 en la Figura 1) a la mentonera 4, según se conoce en la técnica, que tiene la tarea de proteger el rostro del usuario de flujos de aire y/o de posibles corpúsculos que fluyan en el aire, mientras que permite que el usuario tenga una visión exterior óptima.

La mentonera 4 y la carcasa 5, según la técnica conocida, están conformadas de tal manera que sea posible la rotación manual de la mentonera 4 entre una posición traccionada hacia abajo, en el extremo inferior de susodicha abertura frontal, en la que se obtiene la protección del rostro del usuario, y al menos una posición alzada, en la que tal mentonera 4 no interfiere con la apertura frontal del casco.

La geometría de la mentonera 4 y la carcasa 5 es tal que permite tanto el acoplamiento por contacto de partes adyacentes del extremo inferior de la carcasa 5 con la mentonera 4 cuando esta está en su posición traccionada hacia abajo, y el logro de al menos una posición alzada, en la que la mentonera 4 no interfiere ni limita el campo visual frontal del usuario.

Según se sabe, aunque no se represente aquí, la mentonera 4 está dotada de un mecanismo para su fijación reversible a la carcasa 5 en una posición traccionada hacia abajo que tiene el objeto de impedir movimientos accidentales de la propia mentonera 4 cuando esta se encuentra en su posición antes mencionada para proteger el rostro del usuario.

5 El casco de seguridad ilustrado en el presente documento (véase, por ejemplo, la Figura 2) comprende también un dispositivo 1, 3 para bloquear de forma reversible la mentonera 4 en una posición alzada que, con referencia a las figuras completas, comprende un elemento opositor 1, limitado con un grado de libertad a la carcasa 5 del casco, y un correspondiente rodillo 3, rotacionalmente integral con la mentonera 4. El casco comprende, además, medios 2 para regular manualmente la posición y/o el movimiento de susodicho elemento opositor 1, que permiten que tal elemento opositor 1 se sitúe en al menos una posición en la que el bloqueo estable del rodillo 3 ocurriría en el propio elemento opositor 1 (y, por ende, de la mentonera 4), por contraste de partes rígidas, y al menos una posición de desacoplamiento de tal rodillo 3, en la que este podría girar libremente, integralmente con la mentonera 4.

15 En la realización particular de la presente invención ilustrada en el presente documento, el elemento opositor 1, según puede verse, por ejemplo, en las Figuras 5a, 6 y 7, está compuesto de un cuerpo extendido 1.2, con forma de leva, que está articulado por su extremo en C1 a la carcasa 5 dentro del debido asiento 6, mientras que susodicho rodillo 3 está compuesto de un cilindro que se prolonga en el interior desde una porción lateral extrema de la propia mentonera 4, en una posición adecuada para el acoplamiento, al menos en proximidad de la posición alzada de la misma mentonera 4, al menos parte de la superficie lateral del cuerpo 1.2 del elemento opositor 1 y, en particular, porciones superficiales de la cabeza superior, frente a la bisagra C1, del propio elemento opositor 1.

20 Debe observarse que, en la realización de la presente invención descrita en el presente documento, el elemento opositor 1 y el rodillo 3 tienen diferentes recorridos circulares debido a la diferencia entre los correspondientes centros de oscilación C1, C2, diseñándose dicho recorridos, sin embargo, de tal forma que se crucen en muchos puntos y/o tengan un punto tangencial.

25 Sin embargo, cualquier otra solución que, permitiendo un grado de libertad para susodicho elemento opositor 1, permitiera que este se cruzara y/o fuera tangente al recorrido del rodillo 3, se encontrará dentro del alcance inventivo de la presente invención.

30 El asiento 6 está formado de manera que acomode el rodillo 3, integral con la mentonera 4, a lo largo de toda su rotación, desde la posición traccionada hacia abajo hasta la posición alzada de la mentonera 4, y está formado también de manera que presente al menos una superficie superior 6a de carrera para el rodillo 3, actuando la superficie como tope limitante superior para el propio rodillo 3 y, por ende, para la mentonera 4.

35 Debe observarse que, dentro del asiento 6, se obtiene una guía circular 7 colocada para acomodar, de manera deslizante, un correspondiente diente pequeño 8 que se prolonga internamente desde el cuerpo 1.2 del elemento opositor 1. La guía circular 7 define un tope limitante superior y un tope limitante inferior para la rotación del elemento opositor 1, de modo que el recorrido de este no esté limitado necesariamente (únicamente) por las paredes del propio asiento 6.

Según se ha mencionado en lo que antecede, la trayectoria seguida por el rodillo 3, girable alrededor del eje C2 de rotación de la mentonera, se cruza con al menos una o más porciones correspondientes A, B, o es tangente con ellas, de la superficie lateral del cuerpo 1.2 del elemento opositor 1, según la posición asumida por este, porciones A y B que están situadas en la proximidad de la posición alzada, o en ella, de la mentonera 4 sobre la carcasa 5.

40 Más en detalle, debe observarse que el rodillo 3 es guiado, en su recorrido, integralmente con la rotación de la mentonera 4, por una pared lateral superior 6b del asiento 6, actuando con ello, básicamente, como una guía, y por una pared lateral fuera del cuerpo 1.2 del elemento opositor 1.

45 Es decir, en la realización de esta invención ilustrada en el presente documento, la trayectoria seguida por el rodillo 3 es tangente con el cuerpo 1.2 del elemento opositor 1 la mayor parte de su recorrido y, debido a la forma específica de la cabeza superior del propio cuerpo 1.2, tal trayectoria del rodillo 3 cruzará susodichas porciones A y B del cuerpo 1.2, en caso de acoplarse con el mismo, cuando el rodillo 3 alcance una posición en su tope limitante 6a, o en proximidad del mismo (es decir, cuando la mentonera 4 esté en la proximidad de su posición alzada, o en ella) y cuando el elemento opositor 1 alcance o, mejor, esté situado en posiciones determinadas dentro del asiento 6.

50 Según puede verse en las figuras, el rodillo 3, en aquella longitud de su recorrido en la que la mentonera 4 está en proximidad de su posición alzada, o en la misma, puede acoplarse con la porción A o, alternativamente, con la porción B únicamente cuando el elemento opositor 1 esté convenientemente colocado en las debidas posiciones para la interceptación del propio rodillo 3, posiciones tales en las que este estará limitado entre la porción A del elemento opositor 1 y una superficie superior 6a del asiento 6 o, alternativamente, está limitado entre susodicha porción B del elemento 1 y tal superficie superior 6a del asiento 6 (véanse, en particular, las Figuras 6 y 7, respectivamente).

El casco ilustrado en el presente documento según un aspecto particular de la presente invención comprenderá, además, medios 2 para regular manualmente la posición y/o el movimiento del elemento opositor 1, que son particularmente aptos para fijar tal elemento opositor 1 en una posición determinada, o para limitar el movimiento de este, permitiendo la rotación solo en intervalos angulares predefinidos en la etapa de diseño, o solo en una dirección determinada de rotación.

En el caso ilustrado en el presente documento, tales medios 2 están compuestos de un disco giratorio 2.5, articulado en C2, que está dotado de un control 2.2 en forma de palanca de activación, y un percutor 2.1, adaptado para controlar, con un muelle 2.4 de recuperación, el elemento opositor 1. En particular, el percutor 2.1, que sobresale por debajo del disco 2.5, está acoplado dentro de la guía 1.1 obtenida, con una forma apropiada, en el cuerpo 1.2 del elemento opositor 1, para poder girar el propio elemento opositor 1 y/o para impedir la rotación libre en una dirección o en la dirección opuesta según la posición adoptada.

Obviamente, la operación, por parte del usuario, de la palanca 2.2 de activación, colocada dentro de un asiento 9 que tiene la forma de un sector circular, cause una correspondiente rotación del percutor 2.1, integral con el disco 2.5, alrededor su centro C2, lo que, a su vez, causa la correspondiente activación giratoria del elemento opositor 1, solo por el acoplamiento del percutor 2.1 dentro de la correspondiente guía 1.1.

El muelle 2.4 de recuperación, interpuesto entre la carcasa 5 y el cuerpo 1.2 del elemento opositor 1, preferentemente compuesto de un resorte de alambre de tipo flexible, está conformado, además, para devolver al elemento opositor 1 a una posición inicial definida en la etapa de diseño y para oponerse con ello a la rotación del cuerpo 1.2 del elemento opositor en una dirección definida de rotación.

Tal muelle 2.4, en la realización de la presente invención mostrada en el presente documento, empuja al elemento opositor 1, articulado en C1, de modo que su cabeza superior (concretamente, aquella de sus regiones que comprende las susodichas porciones A y B) girase de nuevo en torno a C1 hacia la abertura frontal del casco (en el sentido de las agujas del reloj en las figuras adjuntas al presente documento), es decir, hacia la posición del propio elemento opositor 1 en la que puede ocurrir el bloqueo estable del rodillo 3 y, por ende, de la mentonera 4, según se mencionará más tarde.

Debe observarse que, en la realización particular de la invención ilustrada en el presente documento, el centro C2 de rotación del disco 2.5 coincide con el centro de rotación de la mentonera 4 y está separado de la bisagra C1 del elemento opositor 1. Sin embargo, es asimismo posible cualquier otra realización alternativa en la que el centro de rotación del disco 2.5 coincida con el centro de rotación del elemento opositor 1 o, también, en el que los centros de rotación del disco 2.5 y del elemento opositor 1 coincidan también con el centro de rotación de la mentonera 4, así como es posible que los medios reguladores 2 no sean del tipo giratorio, sino que estén compuestos, por ejemplo, de un cursor apropiado capaz de limitar el movimiento y/o el lugar en posiciones oportunas de susodicho elemento opositor 1.

Los medios 2 para la regulación manual ilustrados en el presente documento comprenden también una ranura estriada 2.3 dentro de la cual hay encajada de forma deslizante una clavija 5.1, integral de manera saliente de la carcasa 5 (véase la Figura 2). La ranura 2.3 está formada para que presente dos posiciones extremas estables para la clavija 5.1, separadas por una región elásticamente deformable que está conformada para hacer que la clavija 5.1 se coloque en una o en la otra de las posiciones estables extremas de la propia ranura 2.3

La ranura estriada 2.3 y la clavija 5.1 de la carcasa 5 obligan al control 2.2 a alcanzar de forma estable solo una de las dos posiciones tope limitantes determinadas por la geometría del correspondiente asiento 9 que tienen un sector circular, lo que impide que tal control manual 2.2 y luego el percutor 2.1 estén en posiciones intermedias entre las posiciones tope limitantes para el propio control 2.2.

Según la presente invención, particularmente con referencia a las Figuras 3 y 6, el bloqueo reversible de la mentonera 4 en una posición alzada sobre la carcasa 5 está garantizado por el enganche acoplado, por contraste de partes rígidas, de susodicha al menos una porción superficial A de la cabeza superior del cuerpo 1.2 del elemento opositor 1 con una superficie complementaria de contacto de la que está dotado el rodillo 3.

Según se describirá después con más detalle, tal bloqueo reversible ocurre cuando el elemento opositor 1 es situado por el usuario, gracias a los medios 2 antes mencionados para regular manualmente la posición y/o el movimiento del propio elemento opositor 1, en tal posición que la trayectoria del rodillo 3 cruce susodicha superficie A, contrarrestando esta rígidamente el rodillo 3, y los medios 2 de regulación manual resultantes situados también de tal modo que impidan que el elemento opositor 1 se mueva de tal posición de bloqueo estable, por contraste de partes rígidas, del propio rodillo 3. Es esta posición, la forma de la porción superficial A, su disposición geométrica con respecto al rodillo 3 (es decir, el hecho de que la porción A cruza la trayectoria de este), cuando el rodillo 3 y el elemento opositor 1 tienen, respectivamente, una disposición recíproca apropiada con la mentonera 4 en la posición alzada, permiten que el propio rodillo 3 quede bloqueado, por contraste de partes rígidas, por el elemento opositor 1, debido a que los medios 2 para regular el movimiento y/o la posición del elemento opositor 1 mantendrían de forma estable, en tal posición de bloqueo, al rodillo 3 con el elemento opositor 1, o, mejor, impedirían que el elemento

opositor 1 girase (en el sentido de las agujas del reloj en las figuras) de modo que liberase la trayectoria del rodillo 3 de la porción superficial A del propio elemento opositor 1.

5 Más en detalle, en esta posición de bloqueo estable, los medios 2 de regulación manual sitúan al elemento opositor 1 en tal posición que su porción superficial A cruce la trayectoria del rodillo 3 para que, una vez que llegue a su posición tope limitante, se coloque —con cierta holgura— entre el tope limitante 6a de su guía 6b y la propia porción superficial A del elemento opositor 1, y, entretanto, impiden que este gire, en el sentido de las agujas del reloj en las figuras, para que se desacople del propio rodillo 3.

10 En particular, con referencia a las Figuras 3 y 6, cuando el elemento opositor 1 está en su posición de bloqueo estable para la mentonera 4, en la realización particular de la presente invención mostrada en el presente documento, la porción superficial A del elemento opositor 1 está inclinada, de modo que cualquier movimiento del rodillo 3 en la dirección de cierre de la mentonera 4 (en la dirección contraria a las agujas del reloj en la Figura 3) tienda a causar, gracias al acoplamiento, por contraste de partes rígidas, del propio rodillo 3 en su porción superficial A, una correspondiente rotación en sentido contrario a las agujas del reloj del elemento opositor 1; la rotación del elemento opositor 1 que es impedida por el percutor 2.1 de los medios 2 de regulación manual dentro de la guía 1.1 del propio elemento opositor 1 y por el diente pequeño 8 que alcanza el tope limitante dentro de la guía 7, así como por el posible contacto del propio elemento opositor 1 con las paredes 6b del asiento 6. Según se ha mencionado ya, según un aspecto preferente de la presente invención, la cabeza superior del cuerpo 1.2 del elemento opositor 1, que es la parte del elemento 1 opuesta desde su bisagra C1, también presenta una segunda porción superficial B, que está convenientemente conformada y puede ser colocada, gracias a los medios 2 de regulación manual, de tal modo que cruce la trayectoria del rodillo 3 para permitir únicamente un reposo inestable, y en la que los medios 2 de regulación manual mantienen solo temporalmente, gracias a la acción del muelle 2.4, al elemento opositor 1 en tal posición de acoplamiento inestable.

25 Más en particular, según puede apreciarse por las Figuras 4 y 7, en tal posición de acoplamiento inestable para el rodillo 3, gracias a la disposición particular del elemento opositor 1 y de los medios 2 de regulación manual, el rodillo 3 se sitúa, con cierta holgura, entre susodicha superficie tope limitante 6a del asiento y el apoyo obtenido por la porción superficial B del cuerpo 1.2 del elemento opositor 1, y este es mantenido en tal posición, en la que la superficie B apenas cruza la trayectoria descendente del rodillo 3, únicamente por medio del muelle 2.4, oponiéndose este a la rotación (en el sentido de las agujas del reloj en la figura) del elemento opositor 1, rotación que liberaría la trayectoria del propio rodillo 3, causando con ello el desacoplamiento del mismo.

30 Debe observarse que, en la realización particular de la invención ilustrada en el presente documento, la forma de la porción superficial B, su disposición relativa al asiento 6 y al rodillo 3, y el hecho de que los medios reguladores 2 mantienen a la superficie B únicamente de forma elástica (por medio del muelle 2.4) en una posición que intercepta al rodillo 3, son tales que permiten un apoyo flexible únicamente del rodillo 3 en la porción B.

35 Más en detalle, cuando los medios reguladores 2 sitúan al elemento opositor 1 en su posición de acoplamiento inestable (ilustrada en las Figuras 4 y 7), la porción superficial B de apoyo flexible para el elemento opositor 1, que cruza la trayectoria del rodillo 3, alcanzará una inclinación tal que, una vez que el rodillo 3 se coloque entre su tope limitante 6a y tal porción superficial B, cualquier movimiento giratorio del rodillo 3 en la dirección de cierre de la mentonera 4 (contraria al sentido de las agujas del reloj en las figuras) causará, gracias al apoyo creado entre el rodillo y la porción superficial B, una correspondiente rotación en la dirección opuesta (en el sentido de las agujas del reloj) del propio elemento opositor 1, estando impedida tal rotación sustancialmente por el muelle 2.4 de recuperación, interpuesto entre la carcasa 5 y tal elemento opositor 1.

45 Si la fuerza que causa la rotación del rodillo 3 en la dirección de cierre de la mentonera 4 (en sentido contrario a las agujas del reloj en las figuras) fuese mayor que la fuerza opuesta al muelle 2.4, los medios reguladores 2 permitirían que el elemento opositor 1 girase (en el sentido de las agujas del reloj en la Figura 1), de tal modo que liberase el rodillo 3 de la porción superficial B, permitiendo que el propio rodillo continuara su recorrido a lo largo de la guía 6b, descansado en la porción lateral del cuerpo 1.2 del elemento opositor 1.

50 Debe observarse también que la porción superficial B, en la realización particular de la invención mostrada en el presente documento, va inmediatamente antes que la porción superficial A, teniendo consideración por el recorrido del rodillo 3 durante el alzado de la mentonera 4 y, a su vez, está precedida por una superficie lateral del elemento opositor 1 que, según se ha dicho, actúa como guía para el propio rodillo 3, siendo empujado el elemento opositor 1 hacia el rodillo 3 por el muelle 2.4.

55 Según será evidente para una persona experta en la técnica, se encontrará en el ámbito de protección solicitado para esta invención cualquier otro medio capaz de garantizar un apoyo flexible para el rodillo 3, preferente pero no exclusivamente de manera elástica, tal como, por ejemplo, la presencia de relieves elásticos que se prolongan desde la superficie B, o la realización de la superficie B con una geometría complementaria con la superficie del rodillo 3, de modo que, en ciertas disposiciones espaciales recíprocas del elemento opositor 1 y el rodillo 3, pudiese darse un apoyo inestable (flexible) de este sobre el propio elemento 1.

5 Debe observarse que, aunque en la realización particular de la presente invención ilustrada en el presente documento el elemento opositor 1 está articulado en la carcasa 5, mientras que el rodillo 3 es integral con la mentonera 4, es posible, obviamente, realizar, aunque de una manera más difícil, un dispositivo para bloquear de manera reversible la mentonera 4 en una posición alzada en el que el elemento opositor está limitado, con al menos un grado de libertad, a la mentonera 4 y el rodillo 3 es integral con la carcasa 5 del casco de seguridad.

10 Además, debe observarse que el dispositivo de bloqueo reversible de la mentonera 4 en una posición alzada está colocado únicamente en un lateral de la carcasa 5, mientras que en el lado opuesto de la carcasa 5 puede haber presente un dispositivo diferente de bloqueo, o un dispositivo similar, o, además, un dispositivo auxiliar que contribuya al mantenimiento de la mentonera 4 en su posición alzada, de forma simétrica, desde un lateral a otro de la propia carcasa 5. Con referencia ahora en particular a las Figuras 2, 3, 4, 6 y 7, se describirá con mayor detalle la operación del dispositivo para bloquear de forma reversible la mentonera en la posición alzada, según una realización preferente de la invención ilustrada en el presente documento. Considerando en primer lugar la situación en la que el control manual 2.2 de los medios reguladores 2 es situado por el usuario en tal posición de tope limitante del mismo, dentro del correspondiente asiento 9, dentro del cual se obtiene un bloqueo estable de la mentonera 4 en su posición alzada (Figuras 3 y 6), el elemento opositor 1 es colocado de tal modo que la porción superficial A de su cabeza superior (frente a la bisagra C1) esté situada de tal modo que cruce la trayectoria del rodillo 3 integral con la mentonera 4 y esté sustancialmente en una posición enfrente de la superficie limitante 6a del asiento 6 para el propio rodillo 3.

20 En tal posición, el percutor 2.1 de los medios reguladores 2 se acopla en la guía 1.1 del cuerpo 1.2 del elemento opositor 1 en una posición que impide cualquier rotación ulterior del elemento opositor 1 hacia la abertura frontal del casco (en sentido contrario a las agujas del reloj en las figuras), en unión con el acoplamiento del diente pequeño 8 dentro de la guía circular 7 de la carcasa 5 en una correspondiente posición de tope limitante, pero no impide las posibles rotaciones en la dirección opuesta (en el sentido de las agujas del reloj en las figuras) del propio elemento opositor 1.

25 En el caso en el que la mentonera 4 esté en su posición completamente traccionada hacia abajo para proteger el rostro del usuario, el correspondiente rodillo 3 se coloca, dentro del asiento 6, en contacto con la pared interna 6b de este y con la superficie lateral del cuerpo 1.2 del elemento opositor 1, en una posición adyacente con el centro C1 de rotación del propio elemento opositor 1.

30 Con el elemento opositor 1 colocado por los medios 2 en la posición de bloqueo estable mostrada en las Figuras 3 y 6, y el rodillo 3 colocado dentro del asiento 6 en proximidad de la bisagra C1, la rotación de alzado de la mentonera 4 causa con ello la correspondiente rotación del rodillo 3 dentro de la guía compuesta por la pared 6b del asiento 6, con un pequeño movimiento consiguiente del elemento opositor giratorio 1, en torno a C1, en la dirección de alejamiento de la abertura frontal del casco (es decir, en el sentido de las agujas del reloj en las figuras), siendo necesario el movimiento para permitir que el propio rodillo 3 pase al interior del asiento 6 mientras es impedido por la acción del muelle 2.4 (no mostrado en las Figuras 3 y 6).

35 Una vez que la mentonera 4 llega a la posición alzada, el rodillo 3 alcanza la posición mostrada en las Figuras 3 y 6, que es una posición en la que está interpuesto entre la superficie tope limitante 6a y la porción superficial A de la cabeza superior del propio elemento opositor 1, siendo empujado este en esta posición por el muelle 2.4, cuando el rodillo 3 ha cruzado la porción superficial B y ha sido colocado sustancialmente en su tope limitante 6a.

40 En esta posición, según se ha mencionado, la porción superficial A cruza la trayectoria del rodillo 3 e impide cualquier rotación del propio rodillo 3 en la dirección de tracción hacia debajo de la mentonera 4, por contraste de partes rígidas.

45 De hecho, la geometría de la porción superficial A y su disposición relativa a la trayectoria del rodillo 3 son tales que cualquier fuerza que actúe sobre la mentonera 4 en la dirección de tracción hacia debajo de esta (contraria a las agujas del reloj en las figuras) causa el apoyo del rodillo 3 en la porción superficial A, del tal modo que cualquier empuje en tal dirección se transforme en un empuje de rotación del elemento opositor 1 dirigido en la misma dirección (es decir, en el sentido contrario a las agujas del reloj).

50 Pero tal posible empuje de rotación (en el sentido contrario a las agujas del reloj) actúe sobre el elemento opositor 1 es impedido de forma estable ya sea por el acoplamiento, en el tope limitante, del pasador 8 dentro de la correspondiente guía circular 7 y, finalmente, por la carrera de la superficie lateral del propio elemento opositor 1 contra la superficie interna 6b del asiento 6, y por el acoplamiento del percutor 2.1 dentro de la guía 1.1.

55 Por lo tanto, en tal posición de bloqueo estable, la mentonera 4 no podría ser movida nuevamente en su posición traccionada hacia abajo, porque el rodillo 3 integral a la misma, aunque tenga cierta holgura entre el tope limitante 6a y la porción superficial A del elemento opositor 1, no podría cruzar tal porción superficial A, por contraste de partes rígidas.

Para poder desacoplar la mentonera 4 de tal posición de bloqueo estable, el usuario debe entonces actuar necesariamente sobre el control 2.2, de modo que empuje (mediante la interacción entre el percutor 2.1 y la guía



1.1) el elemento opositor 1 para colocarlo en su posición, en la que el rodillo 3, en la posición alzada de la mentonera 4, ya no está sujeto por la porción superficial A, sino que está sujeto por la porción superficial B del apoyo flexible; es decir, el rodillo 3 está colocado entre su tope limitante 6a y tal porción superficial B.

5 Por lo tanto, el usuario, actuando sobre el control 2.2 para moverlo en su segunda posición tope limitante (mostrada en las Figuras 4 y 7), dentro del correspondiente asiento 9, provoca la rotación del percutor 2.1 en torno a la bisagra C2, haciendo el percutor 2.1 que el elemento opositor 1 gire en torno a su propia bisagra C1, venciendo la fuerza ejercida por el muelle 2.4, en una dirección que se aleja de la abertura frontal del casco, que va en el sentido de las agujas del reloj en las figuras.

10 Debe observarse que el control, o la palanca 2.2 de activación, podría alcanzar sus posiciones tope limitantes dentro del correspondiente asiento 9, debido al acoplamiento del pasador 5.1, integral con la carcasa 5, dentro de la ranura elástica 2.3 del disco 2.5.

15 En tal posición, alcanzada también gracias a la holgura existente entre el rodillo 3, su superficie tope limitante 6a y la porción superficial A del elemento opositor 1, este ya no está sujeto por los retenes tope limitantes y, por el contrario, podría girar más, también si ha de vencer la fuerza opuesta por el muelle 2.4, en el sentido de las agujas del reloj (en las figuras).

20 Según se ha mencionado ya, en esta disposición de las partes que componen el dispositivo de bloqueo reversible según la presente invención, la inclinación y la disposición espacial de la porción superficial B del elemento opositor 1 con respecto al rodillo 3 son tales que cualquier empuje que actúe sobre el propio rodillo 3 y esté dirigido en la dirección de tracción hacia debajo de la mentonera 4 (es decir, en sentido contrario a las agujas del reloj en las figuras) provoca, gracias al apoyo flexible del rodillo 3 en la porción superficial B, un correspondiente empuje en la dirección opuesta, es decir, en el sentido de las agujas del reloj en las figuras, del propio elemento opositor 1.

25 Tal empuje en el sentido de las agujas del reloj, gracias a la disposición adoptada por los medios reguladores 2, recibe ahora la oposición sustancial únicamente del muelle 2.4 y, por consiguiente, es suficiente que el grado de este empuje sea mayor que la fuerza de recuperación ejercida por el muelle 2.4 para permitir que el rodillo 3 se desacople de susodicha porción superficial B y siga la guía 6b hacia arriba para colocarse en proximidad de la bisagra C1 del elemento opositor 1, permitiendo con ello la tracción de la mentonera 4 hacia abajo.

30 Cuando el rodillo 3 llega a esta posición y los medios reguladores 2 permanecen en la posición de acoplamiento inestable ilustrada en las Figuras 4 y 7, el posible alzado subsiguiente de la mentonera 4 provoca, en primer lugar, que el rodillo 3 corra hacia arriba (en las figuras) al interior del asiento 6, con una pequeña rotación consiguiente, a la que se opone el muelle 2.4 del elemento opositor 1 alejándose de la abertura frontal del casco (es decir, en sentido contrario a las agujas del reloj en las figuras), y luego la disposición del rodillo 3 en una posición de tope limitante, situada entre la superficie tope limitante 6a del asiento 6 y la porción superficial B del elemento opositor 1.

35 En este caso, el apoyo del rodillo 3 en la porción superficial B, según se ha mencionado, es flexible, porque solo el muelle 2.4 se opone a la posible rotación, en sentido contrario a las agujas del reloj en las figuras, del propio rodillo 3 y la de la mentonera 4.

40 En el caso en el que, desde esta última posición inestable de desacoplamiento alcanzada por el rodillo 3, y luego por la mentonera 4 en una posición alzada, el usuario quiera bloquear la mentonera 4 de manera estable, la subsiguiente rotación del control 2.2 hacia su posición opuesta de tope limitante provoca la rotación (hacia abajo en las figuras) del percutor 2.1 al interior de la guía 1.1, hasta que tal percutor 2.1 alcance dentro de la guía 1.1 una posición capaz de permitir la rotación en sentido contrario a las agujas del reloj (en las figuras) del propio cuerpo 1.2 del elemento opositor 1, en su posición adecuada para el bloqueo estable del rodillo 3.

45 En este punto, la acción simultánea del muelle 2.4, que tiende a empujar en sentido contrario a las agujas del reloj al elemento opositor 1, en rotación en torno a su propia bisagra C1, y la holgura existente entre el rodillo 3 y la cabeza superior del propio elemento opositor 1, permitirán que las partes del dispositivo descrito en el presente documento vuelvan a la posición de bloqueo estable ilustrada en las Figuras 3 y 6, en la que no se permiten el movimiento del rodillo 3 ni, después, la tracción de la mentonera 4 hacia abajo.

50 Tal como resulta evidente por lo descrito en lo que antecede, la operación de los medios 2 de regulación manual del movimiento y/o de la posición del elemento opositor 1 permite situar alternativamente la mentonera 4 en una posición de bloqueo estable, cuando el rodillo 3 al extremo del recorrido ascendente se acopla en la porción superficial A del propio elemento opositor 1, que se opone, por contraste de partes rígidas, a la tracción de la mentonera 4 hacia abajo, o en una posición de acoplamiento inestable, cuando el rodillo 3, una vez alzada la mentonera, se acopla, por el contrario, en la porción superficial B, impidiendo solo elásticamente la posición tracción de la mentonera 4 hacia abajo.

## REIVINDICACIONES

1. Casco de seguridad del tipo que comprende una mentonera (4) pivotada giratoriamente con respecto a la carcasa (5) entre una posición traccionada hacia abajo, en el extremo inferior de la abertura frontal de la carcasa (5), y al menos una posición alzada sobre dicha abertura frontal, y al menos un dispositivo reversible de bloqueo para la mentonera (4) en dicha al menos una posición alzada, comprendiendo dicho dispositivo reversible de bloqueo al menos un rodillo (3), susceptible de giro integralmente con la mentonera, y al menos un correspondiente elemento opositor (1), limitado con al menos un grado de libertad con respecto a la carcasa (5), o viceversa, estando previsto dicho al menos un elemento opositor (1) para su acoplamiento con al menos un rodillo (3) al menos en proximidad de dicha posición alzada de la mentonera (4), así como medios (2) para regular manualmente la posición y/o el movimiento de dicho al menos un elemento opositor (1), siendo dicho al menos un elemento opositor (1) amovible entre al menos una posición de bloqueo, por contraste de partes rígidas, para dicho al menos un rodillo (3), cuando la mentonera (4) está en la posición alzada, o en proximidad de la misma, y al menos una posición de desacoplamiento de dicho al menos un rodillo (3) con respecto a dicho elemento opositor (1), permitiendo o impidiendo dichos medios (2) de regulación de la posición y/o el movimiento de dicho al menos un elemento opositor (1) mantener de manera estable dicha al menos una posición de bloqueo, por contraste de partes rígidas, para dicho al menos un rodillo (3), caracterizado porque dicho al menos un elemento opositor (1) comprende al menos una primera porción (A) para el descanso estable de dicho al menos un rodillo (3), acoplándose dicha al menos una primera porción (A) en dicho al menos un rodillo (3) cuando dicho al menos un elemento opositor (1) esté sujeto en dicha posición de bloqueo por contraste de partes rígidas, caracterizado, además, porque dicho al menos un elemento opositor (1) comprende al menos una segunda porción (B) para proporcionar un descanso para dicho al menos un rodillo (3), siendo amovible dicho al menos un elemento opositor (1) en dicha al menos una posición de descanso de acoplamiento inestable de dicho al menos un rodillo (3) en dicha al menos una segunda porción (B) cuando dicha mentonera (4) esté en su referida posición alzada, o en proximidad de la misma, y siendo capaces dichos medios (2) de regulación de la posición y/o el movimiento de dicho al menos un elemento opositor (1) de sujetar temporalmente dicho al menos un elemento opositor (1) en dicha posición de descanso de acoplamiento inestable de dicho al menos un rodillo (3).
2. Casco de seguridad según la reivindicación 1 caracterizado porque dicho al menos un elemento opositor (1) es amovible en una posición de descanso de acoplamiento inestable para dicho al menos un rodillo (3) cuando dicha mentonera (4) está en dicha posición alzada, o en proximidad de la misma, siendo capaces dichos medios (2) de regulación de la posición y/o el movimiento de dicho al menos un elemento opositor (1) de sujetar temporalmente dicho al menos un elemento opositor (1) en dicha posición de descanso de acoplamiento inestable para dicho al menos un rodillo (3).
3. Casco de seguridad según la reivindicación 2 caracterizado porque dichos medios (2) de regulación de la posición y/o el movimiento de dicho al menos un elemento opositor (1) operan dicho al menos un elemento opositor (1) entre al menos dicha posición de descanso de acoplamiento inestable de dicho al menos un rodillo (3) y al menos dicha posición de bloqueo por contraste de partes rígidas de dicho al menos un rodillo (3), impidiendo dichos medios (2) el movimiento libre de dicho al menos un elemento opositor (1) de dicha posición de acoplamiento inestable a dicha posición de bloqueo por contraste de partes rígidas, y viceversa.
4. Casco de seguridad según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque dicho al menos un rodillo (3) es deslizante con respecto a la carcasa (5) dentro de una guía (6b) dotada de al menos una superficie superior limitante (6a), que hace de tope, para dicho al menos un rodillo (3).
5. Casco de seguridad según la reivindicación 4 caracterizado porque hay cierta holgura entre dicho al menos un rodillo (3) y dicho al menos un elemento opositor (1) cuando dicho al menos un rodillo (3) hace contacto con dicha al menos una superficie limitante (6a), que hace de tope, de dicha guía (6b).
6. Casco de seguridad según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque dichos medios (2) de regulación de la posición y/o el movimiento de dicho al menos un elemento opositor (1) comprenden al menos un muelle (2.4) de recuperación para devolver dicho al menos un elemento opositor (1) hacia dicha al menos una posición de bloqueo por contraste de partes rígidas para dicho al menos un rodillo (3).
7. Casco de seguridad según las reivindicaciones 2 y 6 caracterizado porque dicho al menos un muelle (2.4) de recuperación para dicho al menos un elemento opositor (1) se opone al movimiento de dicho al menos un elemento opositor (1) hacia dicha al menos una posición de desacoplamiento de dicho al menos un rodillo (3).
8. Casco de seguridad según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque dicho al menos un elemento opositor (1) está pivotado (C1) hacia dicha carcasa (5).
9. Casco de seguridad según la reivindicación precedente caracterizado porque dichos medios (2) de regulación de la posición de dicho al menos un elemento opositor comprenden un control giratorio (2.2) pivotado (C2) hacia la carcasa (5) y un percutor (2.1), girable integralmente con dicho control (2.2), acoplado en una guía (1.1) obtenida en dicho al menos un elemento opositor (1).

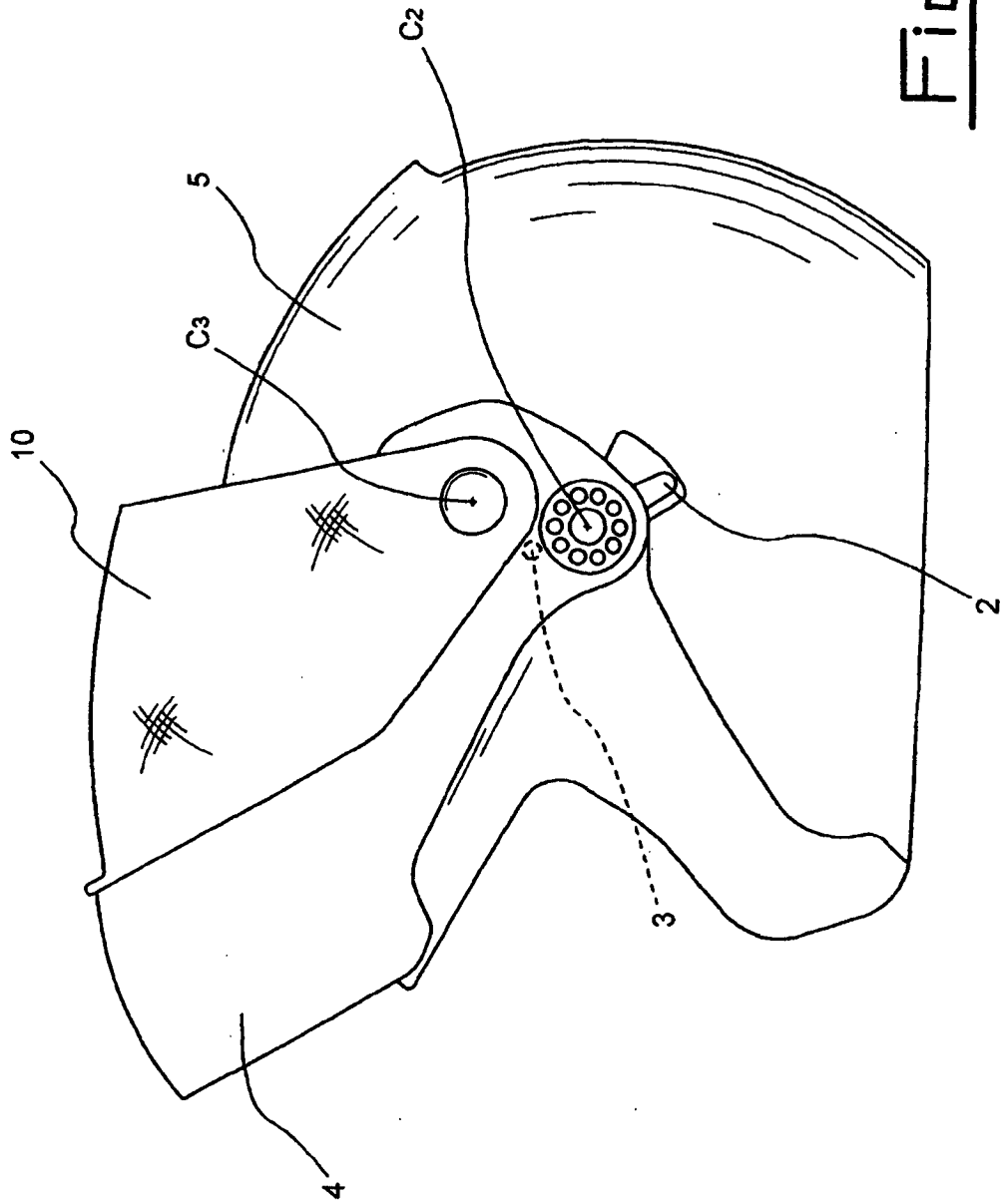


Fig. 1

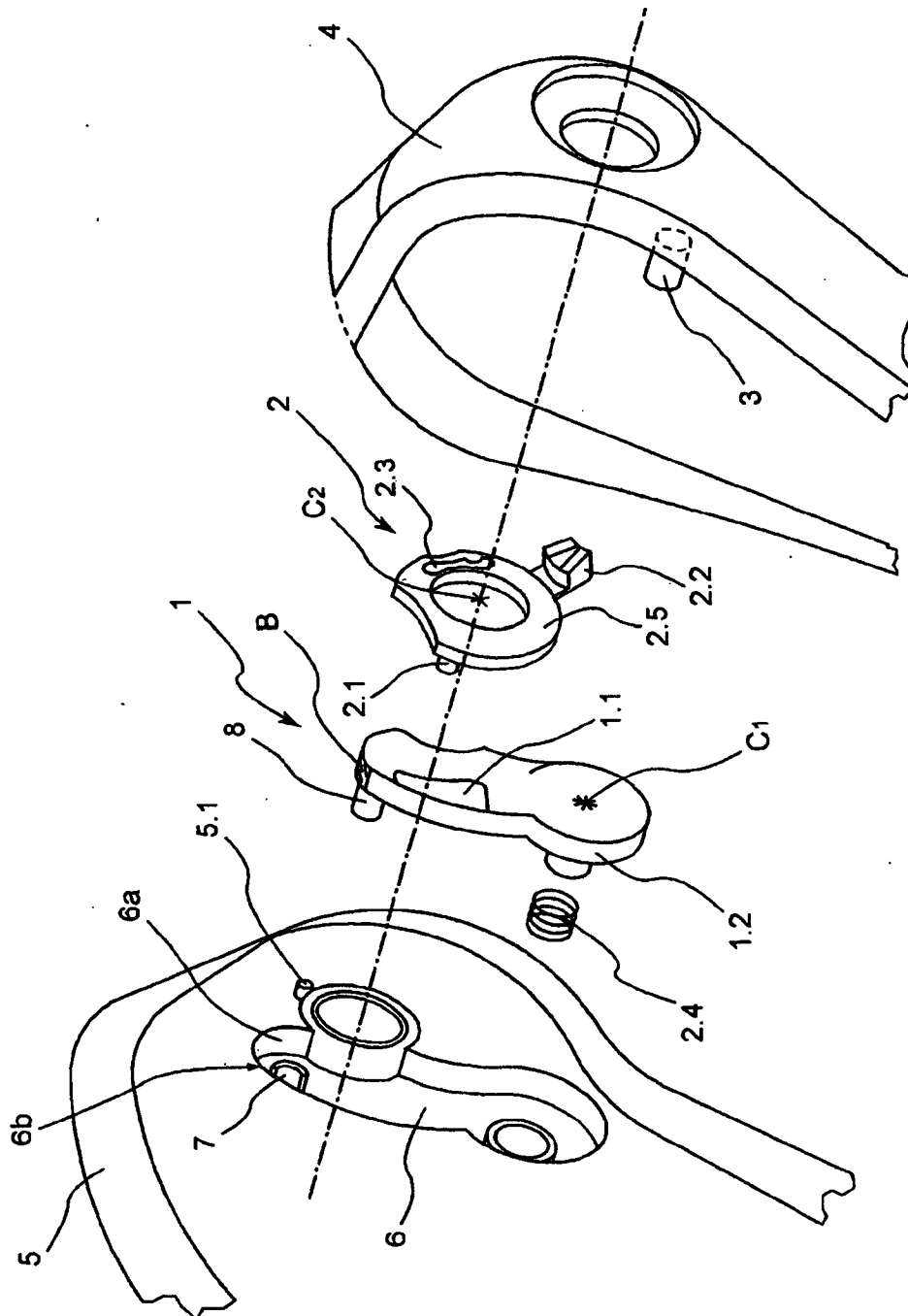
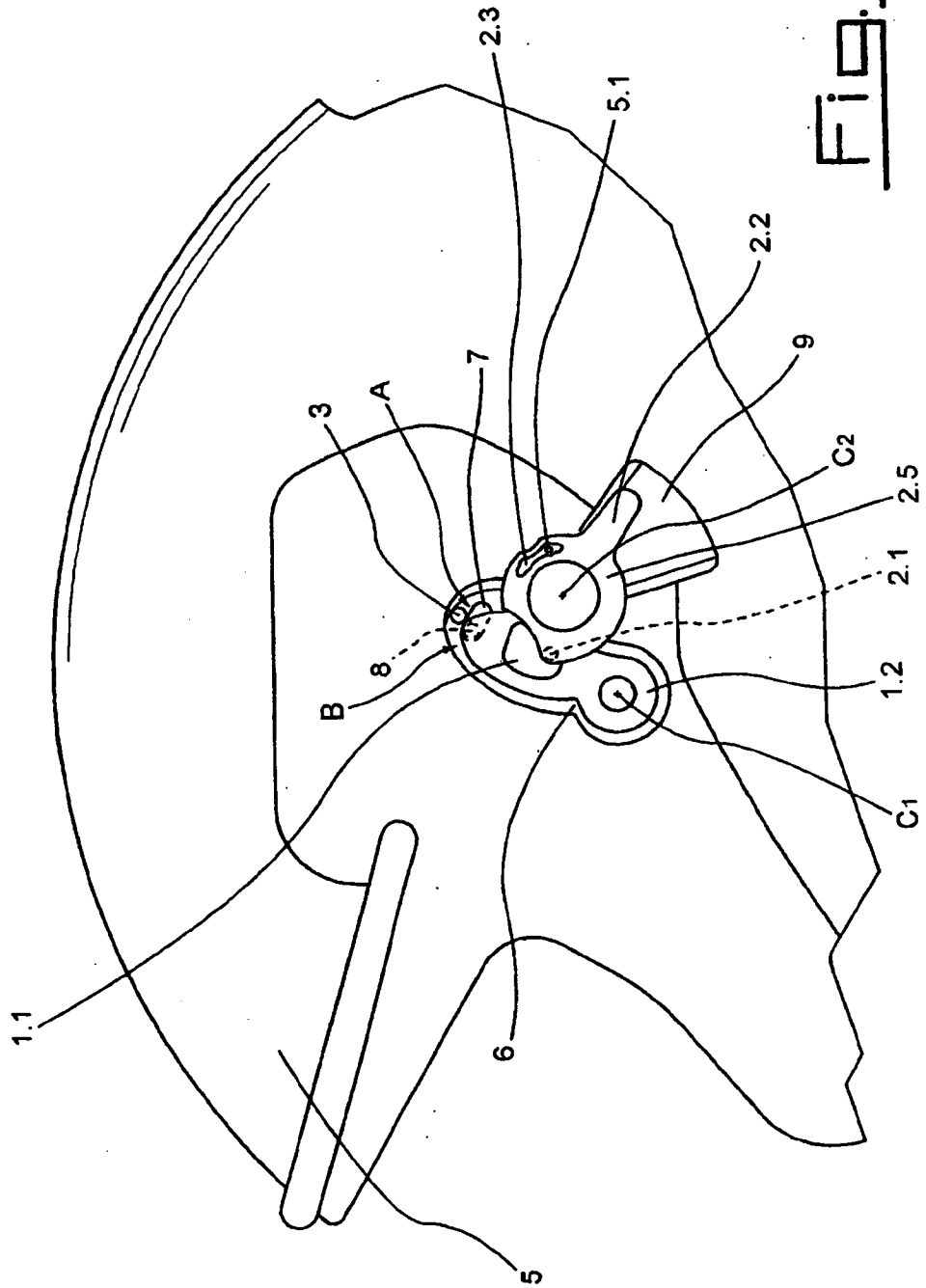


FIG. 2





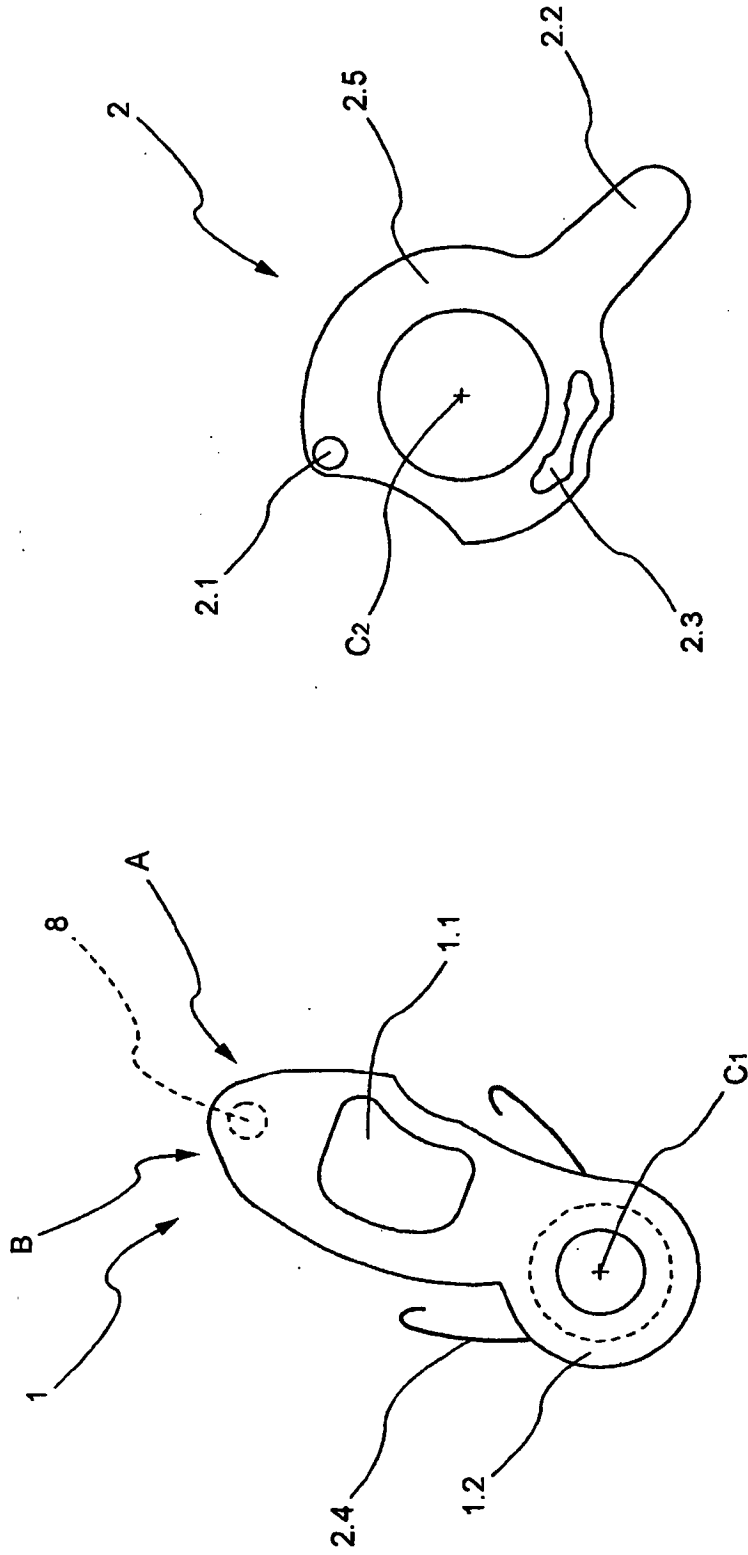
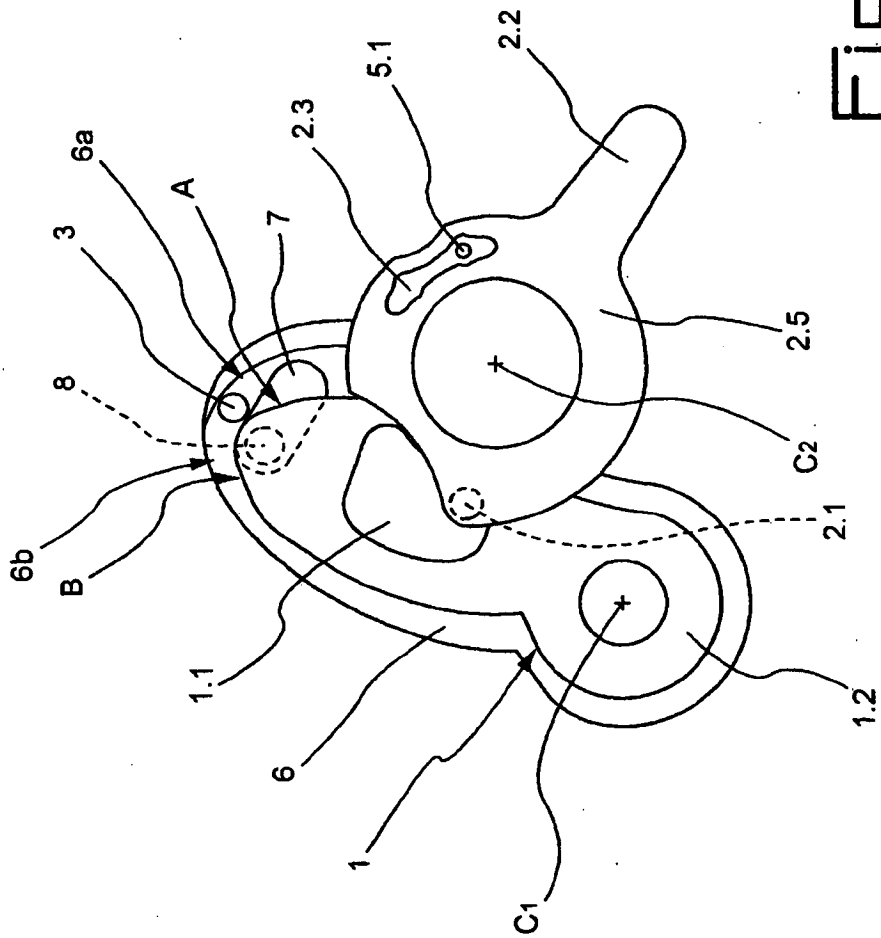


Fig. 5b

Fig. 5a



**Fig. 6**



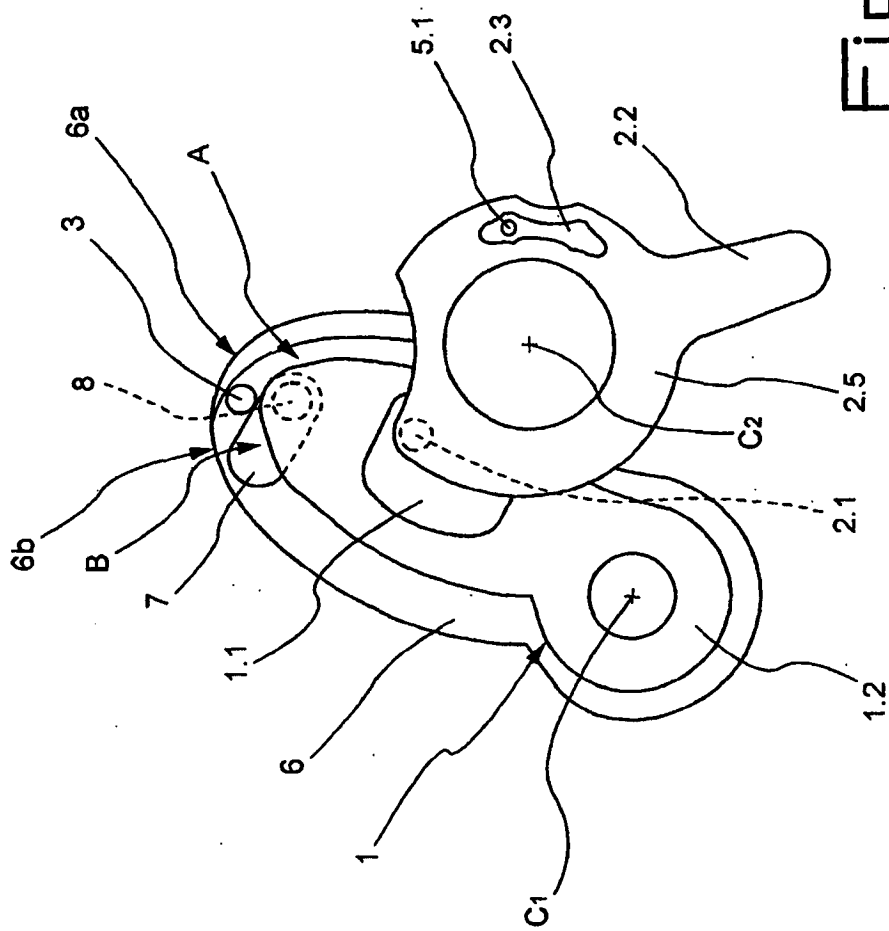


Fig. 7