

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 666 228**

51 Int. Cl.:

**A42B 3/22**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.08.2016 E 16184074 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2018 EP 3132702**

54 Título: **Casco de protección con un mecanismo de elevación/descenso de la visera**

30 Prioridad:

**18.08.2015 IT UB20153158**

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

**03.05.2018**

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:

**SALVETTI, ALBERTO y  
FERRERI, DANILO**

74 Agente/Representante:

**TORNER LASALLE, Elisabet**

**ES 2 666 228 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 protección con un mecanismo de elevación/descenso de la visera

Campo de la invención

5 La presente invención versa acerca de un casco de protección, por ejemplo del tipo utilizado en el campo de los vehículos motorizados y, en particular, con vehículos sin un compartimento para pasajeros, comprendiendo el casco al menos una carcasa interna para una absorción de impactos y una carcasa rígida externa que definen una abertura delantera para la cara de un usuario, al igual que una visera que puede ser subida y bajada con respecto a esta abertura delantera, gracias a un mecanismo respectivo.

10 Con más detalle, la presente invención versa acerca de un casco de protección dotado de una carcasa interna para la absorción de impactos, fabricada, por ejemplo, de poliestireno expandido, un acolchado subyacente fabricado, por ejemplo de caucho alveolar, una carcasa rígida externa, por ejemplo de fibra o policarbonato, y al menos una visera de protección, fabricada normalmente de policarbonato transparente y restringida a la carcasa externa por medio de un mecanismo respectivo de elevación/descenso para permitir que la visera gire al menos entre una posición bajada, que intercepta, al menos parcialmente, la abertura delantera, y una posición elevada desacoplada de esta.

15 Técnica anterior conocida

20 Se conoce en la técnica el equipamiento de cascos de protección, en particular para un uso en motocicletas o generalmente para un uso en vehículos motorizados, con un mecanismo de elevación/descenso para subir/bajar la visera de protección con respecto a la abertura delantera del casco, permitiendo el mecanismo que la visera no solo gire en torno a un eje dado, sino también que se traslade o gire adicionalmente en torno a un eje distinto, con respecto a la carcasa externa del propio casco, de forma que se definan posiciones en las que la visera se encuentre más cerca o más alejada de la carcasa externa o juntas que rodeen normalmente la abertura delantera mencionada anteriormente del casco.

25 Esto hace que sea posible garantizar que la visera, cuando está completamente bajada, se encuentre cerca de la carcasa externa y se adhiera a las juntas que delimitan la abertura delantera mientras se garantiza, al mismo tiempo, que la distancia entre la visera y las juntas permite una entrada apropiada de aire al interior del casco cuando la visera está subida hasta una posición intermedia en la que intercepta parcialmente la abertura delantera y garantiza, además, que la visera, cuando está completamente elevada, pueda permanecer en proximidad estrecha de la carcasa externa, reduciendo, de ese modo, tanto el volumen como la superficie de incidencia golpeada por el flujo de aire durante el movimiento del vehículo.

30 Además, tal mecanismo de elevación/descenso también puede permitir que la visera, cuando se encuentra en su posición completamente bajada, esté dispuesta a ras con los extremos de la carcasa externa que rodea la abertura delantera mencionada anteriormente y, al mismo tiempo, que sea elevada con facilidad por el usuario gracias a la traslación, permitida por este mecanismo de elevación/descenso, de la propia visera de protección alejándose de la abertura delantera.

35 Se debería hacer notar que, de aquí en adelante, en aras de la simplicidad, se considera que la visera de protección del casco se encuentra en su posición completamente bajada cuando cubre completamente, o casi completamente, la abertura delantera mencionada anteriormente del casco y, por lo contrario, se encuentra en su posición completamente elevada cuando no interfiere en absoluto, o casi no lo hace, con tal abertura delantera.

40 La solicitud de patente europea EP-A-0797935, a nombre de EDC, describe un mecanismo de elevación/descenso para subir/bajar la visera de protección del casco de motociclista, pudiendo impartir el mecanismo a la visera un movimiento giratorio-de traslación según una trayectoria sustancialmente elíptica, de forma que la visera de protección se encuentre más cerca de la carcasa externa del casco, al menos en su posición completamente bajada, y, en vez de ello, más alejada de la carcasa externa en las posiciones elevadas intermedias. En la práctica, tal mecanismo permite que cada uno de los extremos laterales de la visera de protección esté restringido a la carcasa externa del casco por medio de una articulación de cuatro barras diseñado de forma adecuada para permitir que la visera, en su posición completamente bajada, haga contacto estrecho con la carcasa externa y que esté separada, en vez de ello, de la propia carcasa externa en sus otras posiciones elevadas.

45 Sin embargo, esta solución muestra, pese a ser sumamente eficaz, además de una complejidad estructural, aunque limitada, cierta falta de flexibilidad en lo referente a la adaptación de la ley del movimiento impartido por el mecanismo de elevación/descenso a la visera de protección, cuando varía la geometría general del casco. De hecho, la ley del movimiento impartido a la visera de protección por medio del mecanismo de elevación/descenso puede ser modificada cambiando únicamente la geometría de la articulación de cuatro barras y, en particular, las dimensiones de las respectivas manivelas.

55 La solicitud de patente EP-A-1856999, a nombre de SHOEI, versa acerca de un mecanismo de elevación/descenso para subir/bajar la visera de protección de un casco de motociclismo de protección que proporciona, en la carcasa

externa del casco, un miembro de base fijado a cada lado de la abertura delantera y un cuerpo amovible restringido al miembro de base, de forma que pueda trasladarse hacia atrás y hacia delante con respecto a la abertura delantera del casco y al cual está restringido de forma giratoria un extremo lateral de la visera de protección. Una leva y un empujador relevante, ambos integrales, respectivamente, con la visera y con el miembro de base, o viceversa, provocan que la visera de protección, durante la elevación de la misma, se traslade de una forma controlada más cerca de la carcasa externa, o alejada de la misma.

Esta solución, que permite un movimiento combinado de traslación y de rotación de la visera de protección sencillo de implementar, aunque esté afectado por una complejidad estructural considerable, es eficaz y bastante adaptable a las distintas geometrías del casco de protección gracias al hecho de que, solo cambiando el perfil de la leva, se puede variar la ley del movimiento de la visera de protección hasta cierto punto.

La patente coreana KR-A-20-2003-0040194, a nombre de KIDO, versa acerca de un mecanismo de elevación/descenso para subir/bajar una visera de protección de un casco de protección que comprende al menos un miembro de base integral con la carcasa externa del casco en un área lateral de la abertura delantera del propio casco, que está dotado de un perfil dentado de guía y hasta el cual se pivota un cuerpo de palanca y está dotado de un medio de enganche para engancharse con un extremo lateral de la propia visera de protección. Se obliga al cuerpo de palanca hasta una posición de reposo por medio de un resorte de retorno intercalado entre el miembro de base y el propio cuerpo de palanca. Un pasador empujador dedicado, obtenido en el mismo extremo lateral de la visera de protección enganchada al cuerpo de palanca, se acopla con el perfil dentado de guía del miembro de base de tal forma que la rotación de la visera de protección durante la elevación o el descenso de la misma, dependiendo de la forma del perfil dentado de guía y superando la resistencia proporcionada por el resorte de retorno mencionado anteriormente, provoque tanto que el cuerpo de palanca bascule con respecto al miembro de base como que la propia visera de protección se aleje de la carcasa externa del casco, o se acerque a la misma,.

Aunque la solución de la patente de KIDO es estructuralmente sencilla y mecánicamente eficaz, muestra la desventaja del pasador empujador, acoplado en las depresiones del perfil dentado de guía, está constantemente sometido a la carga aplicada tanto por la visera como por el resorte de retorno del cuerpo de palanca y, por lo tanto, requiere un sobredimensionamiento. Un objeto de la presente invención es realizar un casco de protección dotado de un mecanismo de elevación/descenso para subir/bajar la visera de protección, permitiendo el mecanismo que la propia visera se traslade con rotación o gire de forma eficaz en torno a múltiples ejes de una forma sencilla y estructuralmente no compleja y tenga capacidad para adaptarse con facilidad a posibles cambios geométricos del propio casco de protección.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un casco de protección que tenga un mecanismo de elevación/descenso para subir/bajar la visera de protección, permitiendo el mecanismo esto, durante la elevación y el descenso de la misma, para que se acerque a la carcasa externa, y se aleje del mismo, del casco y no tenga las desventajas de la técnica anterior conocida.

Un objeto adicional de la presente invención es realizar un casco de protección que permita una gestión eficaz de la elevación y del descenso de la visera respectiva de protección por medio de un mecanismo respectivo de elevación/descenso que sea sencillo implementar en el propio casco.

#### Sumario de la invención

El casco de protección, según la primera reivindicación independiente y las siguientes reivindicaciones que dependen de la misma, consigue estos objetos y otros.

El casco de protección según la presente invención comprende al menos una carcasa interna para una absorción de impactos y al menos una carcasa rígida externa que, conjuntamente, definen al menos una abertura delantera para la cara de un usuario, al igual que una visera de protección que puede girar, al menos parcialmente, entre una posición bajada que intercepta, al menos parcialmente, la abertura delantera y una posición elevada desacoplada de tal abertura delantera, y un mecanismo de elevación/descenso para subir/bajar la visera de protección. El mecanismo de elevación/descenso comprende, a su vez:

- al menos un miembro de base integral con la carcasa externa o fabricado de una única pieza con la misma, que coincide con parte de la carcasa externa y dispuesto en una posición lateral con respecto a la abertura delantera del casco;
- un cuerpo alargado de palanca montado en un extremo de la misma en la carcasa externa o en el miembro de base, de forma que gire en torno a un primer eje y dotado, además, en el otro extremo del mismo, de un soporte, preferentemente, sustancialmente circular que bascula con respecto a tal primer eje entre una posición proximal y una posición distal con respecto a la abertura delantera del casco. Este soporte del cuerpo alargado de palanca comprende, además, medios de enganche para engancharse con un área lateral correspondiente de la visera de protección;

- un medio de retorno elástico, por ejemplo un resorte helicoidal restringido a la carcasa externa y/o al miembro de base mencionado anteriormente, y que actúa sobre el cuerpo alargado de palanca para empujarlo hacia su posición denominada distal;

5 • uno o más dientes de enganche integrales con el área lateral mencionada anteriormente de la visera de protección y conformados para el acoplamiento con los medios de enganche del cuerpo alargado de palanca;

10 • una leva de guía integral con el miembro de base y una prolongación empujadora restringida de forma que gire integralmente con esta área lateral de la visera de protección y adaptada para acoplarse con esta leva de guía, o viceversa, una leva de guía restringida de forma que gire integralmente con el área lateral mencionada anteriormente de la visera de protección y la prolongación empujadora respectiva integral con el miembro de base y adaptada para acoplarse con la leva de guía.

15 De forma ventajosa, el casco de protección según la presente invención permite que el soporte mencionado anteriormente del cuerpo alargado de palanca comprenda al menos un perfil de múltiples asientos, tal como, por ejemplo, un perfil dentado, y que el mecanismo de elevación/descenso comprenda, además, un elemento intermedio con forma de disco acoplado con el soporte, y preferentemente restringido al mismo, del cuerpo de palanca, de forma que gire con respecto a dicho soporte en torno a un segundo eje, y también bascule con respecto al primer eje integralmente con tal soporte. Tal elemento intermedio con forma de disco comprende, además, un medio de restricción para la restricción liberable a al menos uno de los dientes de enganche de la visera de protección para transmitir al menos el movimiento circular de la visera de protección, durante la elevación o el descenso de la misma, al mismo elemento intermedio con forma de disco, al igual que un medio de acoplamiento que puede girar, al menos integralmente, con el mismo elemento intermedio con forma de disco, para el encaje a presión amovible con el al menos un perfil de múltiples asientos mencionado anteriormente.

25 Como comprenderá el experto en la técnica, en un casco de protección del tipo dotado de un mecanismo de elevación/descenso para subir/bajar la visera en el que la visera gira sustancialmente en torno a dos ejes paralelos, se consiguen una mejor fiabilidad de todo el mecanismo, junto con una eficacia elevada del mismo mecanismo de elevación/descenso para subir/bajar la visera, gracias al hecho de que se obtienen posiciones intermedias estables de elevación/descenso de la visera, definidas por los perfiles de múltiples asientos mencionados anteriormente, sin acoplarse directamente con ningún elemento/componente integral con la visera de protección.

30 Según un aspecto preferente de la presente invención, el mecanismo de elevación/descenso para subir/bajar la visera de protección puede comprender, además, un pasador y/o un buje de montaje para retener axialmente, es decir, en una dirección ortogonal o incidente a la carcasa externa del casco, el cuerpo de palanca y el elemento intermedio con forma de disco en una conexión estable con el miembro de base mencionado anteriormente. En este caso, para permitir el basculamiento del soporte del cuerpo de palanca y, por lo tanto, del elemento intermedio con forma de disco, tanto el cuerpo de palanca como el elemento intermedio con forma de disco comprenden ranuras alargadas para el paso de este pasador o buje de montaje.

35 En una realización particular de la presente invención, los medios de enganche para enganchar el cuerpo de palanca en un área lateral respectiva de la visera de protección son de tipo reversible y comprenden al menos un asiento de encaje para al menos un diente de enganche de la visera de protección. En particular, tal asiento de encaje puede estar dotado de una entrada que puede ser ocluida parcial o selectivamente por un cursor elástico operado manualmente.

40 Además, según otro aspecto preferente de la presente invención, al menos uno de los dientes de enganche mencionados anteriormente de la visera de protección puede estar dotado de salientes arqueados para su centrado en un asiento respectivo de encaje, siendo este también arqueado o teniendo, si no, un desarrollo circular, del cual está dotado dicho soporte del cuerpo de palanca.

45 Según un aspecto adicional de la presente invención, el medio de acoplamiento mencionado anteriormente para el encaje a presión del cual está dotado el elemento intermedio con forma de disco, comprende al menos un pistón que se desliza bidireccionalmente dentro de límites en una guía radial respectiva y un resorte de empuje que actúa sobre este pistón.

50 En una realización preferente de la presente invención, el casco de protección está dotado, además, de una segunda visera antideslumbrante que puede ser subida y bajada mediante una palanca operada manualmente.

#### Breve descripción de los dibujos

En la presente memoria se describirán con más detalle estos y otros aspectos de la presente invención, únicamente a modo de ejemplo y sin ningún propósito restrictivo, con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

55 la figura 1 es una vista lateral de un casco de protección que comprende un mecanismo de elevación/descenso para subir/bajar la visera de protección según un aspecto particular de la presente invención;

la figura 2a es una vista despiezada de parte del casco de protección de la figura 1, según un aspecto preferente de la presente invención;

5 la figura 2b es una vista despiezada de una porción lateral de la visera de protección del casco de protección mostrada en la figura 1;

10 la figura 3 es una vista despiezada desde el lado externo, es decir, tomada desde el lado que se prevé que sea visible una vez acoplado con la carcasa del elemento de protección, del mecanismo de elevación/descenso del casco de la figura 1;

10 la figura 4 es una vista despiezada desde el lado interno, opuesta a la de la figura 3, del mecanismo de elevación/descenso del casco de la figura 1; y

15 las figuras 5a, 5b son vistas en sección que muestran, de forma esquemática, el montaje de una porción lateral de una visera de protección en un mecanismo de elevación/descenso del tipo mostrado en las figuras precedentes.

Descripción detallada de una realización preferente de la invención

20 Con referencia, en general, a las figuras adjuntas, el casco 1 de protección según la presente invención, preferentemente adecuado para ser utilizado con vehículos sin un compartimento para pasajeros, tales como motocicletas o motonieves, comprende, según la técnica conocida, una carcasa rígida externa 2, fabricada, por ejemplo, de policarbonato o fibra de vidrio o Kevlar, una carcasa interna subyacente 3 fabricada de un material capaz de absorber impactos, tal como poliestireno expandido, y un acolchado 4, por ejemplo, fabricado de caucho alveolar, colocado debajo de la carcasa interna 3 y adaptado para hacer que el casco 1 sea cómodo para el usuario.

25 La carcasa interna 3 para la absorción de impactos y la carcasa rígida externa 2 definen al menos una abertura delantera 5 del casco 1 de protección, dejando descubierta parte de la cara, en particular los ojos, del usuario del casco 1, y siendo apta para ser cubierta, al menos parcialmente, por una visera 6 de protección, normalmente transparente, que está restringida a la carcasa externa 2 del propio casco, de forma que al menos gire.

30 Tal visera 6 de protección, fabricada normalmente de un material polimérico tal como policarbonato, está restringida a la carcasa externa 2 del casco 1 de protección por medio de un mecanismo 10 de elevación/descenso para levantar/bajar la propia visera 6, estando adaptado el mecanismo del tipo para permitir que se suba y se baje la visera 6 de protección entre una posición que intercepta, al menos parcialmente y, preferentemente, completamente, la abertura delantera 5 del casco 1 y una posición completa o casi completamente desacoplada de tal abertura delantera 5. Según se muestra, la posición que intercepta mencionada anteriormente adoptada por la visera 6 coincide con la posición completamente bajada, mientras que la posición desacoplada mencionada anteriormente se corresponde con la posición completamente elevada de la propia visera 6.

35 El mecanismo 10 de elevación/descenso del casco 1, según un aspecto particular de la presente invención y como se verá mejor de aquí en adelante, no solo permite que se enganche de forma reversible la visera 6 al casco 1, y se libere del mismo, sino que también permite otros movimientos de la visera 6 de protección, en particular hacia la carcasa externa 2, y se aleje con respecto a la misma, del mismo casco 1 de protección.

40 En al menos un área de la carcasa externa 2 ubicada en un lado de la abertura delantera 5, pero preferentemente en cada una de las áreas de la carcasa externa 2 ubicadas en ambos lados de la abertura delantera 5, tal mecanismo 10 de elevación/descenso proporciona un miembro 11 de base previsto para estar restringido integralmente a la carcasa externa 2 y comprende una leva 12 de guía constituida por una prolongación curvada que, cuando se hace que el miembro 11 de base sea integral con la carcasa externa 2, se extiende transversalmente y, preferentemente, ortogonalmente con respecto al eje de rotación de la visera 6 de protección y que está dotado de porciones elevadas o deprimidas con respecto a la superficie curvada desde la que se eleva la prolongación.

45 Como podrá verse, se prevé que la leva 12 de guía se acople con una prolongación empujadora 9 de la cual está dotado el extremo lateral de la visera 6 de protección, correspondiente al miembro 11 de base. En general, la leva 12 de guía, integral con el miembro 11 de base, puede acoplarse con una prolongación empujadora 9 restringida, incluso indirectamente, con la visera 6 de protección, de forma que gire integralmente con la propia visera 6 o, como alternativa, la prolongación empujadora 9 puede ser integral con el miembro 11 de base y la leva 12 de guía puede estar restringida de forma que gire integralmente con la visera 6 de protección.

50 Más en particular, tal miembro 11 de base comprende un alojamiento sustancialmente circular 13 que tiene una forma cilíndrica, en el que hay ubicado un agujero 14 para fijar el propio miembro 11 de base a la carcasa externa 2, por ejemplo por medio de un remache 34 o un medio roscado, y que tiene en sus paredes externas la leva 12 de guía mencionada anteriormente.

55 En la realización aquí mostrada del miembro 11 de base, comprende, además, un rebaje 15 concebido para acoplarse con un extremo 19 de un cuerpo 18 de palanca del que está dotado el mecanismo 10, como podrá verse más adelante.

Opcionalmente, si el casco 1 de protección también comprende una segunda visera antideslumbrante 6b, el alojamiento 13 puede comprender, en las porciones internas del mismo, una cremallera curvada 17 para permitir que tal visera antideslumbrante posible 6b alcance un conjunto de posiciones estables por medio de un empujador acoplado mediante un encaje a presión con tal cremallera 17 e integral giratoriamente con la misma visera antideslumbrante 6b o con una palanca 37 para operar esta.

Se debería hacer notar que, aunque se describe un miembro 11 de base creado como un cuerpo separado de la carcasa externa 2 del casco 1, por ejemplo un cuerpo polimérico, cualquier otra realización de tal miembro 11 de base, siempre que esté dotado de la leva 12 de guía mencionada anteriormente, creado incluso de una pieza en la misma carcasa externa 2 y, por ejemplo, formando una porción conformada de esta carcasa 2, se encuentra dentro del alcance de protección requerido en el presente documento.

El mecanismo 10 de elevación/descenso para subir/bajar la visera 6 de protección comprende, además, según se ha mencionado, un cuerpo alargado 18 de palanca compuesto, preferentemente, de un soporte 23, preferentemente en forma de un cuerpo tubular cóncavo con una base sustancialmente circular, y una extensión radial 19 proporcionada en su extremo con un agujero 20 de pivote.

En particular, el cuerpo 18 de palanca está conformado de manera que esté restringido de forma giratoria a la carcasa externa 2 y/o al miembro 11 de base a través del agujero 20 de pivote, permitiendo, de ese modo, que el soporte 23 bascule con respecto a un primer eje A-A que coincide con el eje del agujero 20 y sustancialmente ortogonal con respecto a la superficie de la carcasa externa 2, entre una posición, denominada proximal en la presente memoria, en la que tal soporte 23 está más cerca de la abertura delantera 5 y una posición, denominada distal en lo sucesivo, en la que el soporte 23 está más alejado de tal abertura delantera 5.

En una realización preferente de la presente invención, tal cuerpo 18 de palanca comprende, además, una prolongación 42, por ejemplo y preferentemente deformable elásticamente, colocada en el extremo opuesto con respecto al agujero 20 y adaptada para acoplarse, también de una forma deslizante circunferencialmente, con una pared respectiva 43 de retención axial de la que el miembro 11 de base puede estar dotado, para permitir la restricción axial entre tal cuerpo 18 de palanca y el propio miembro 11 de base durante el montaje del mecanismo 10.

Se debería hacer notar que, en la realización particular de la presente invención descrita en la presente memoria, el cuerpo 18 de palanca está pivotado hacia el miembro 11 de base por medio de un pasador 16 que se encuentra en el rebaje 15 del propio miembro 11 de base. El rebaje 15 también puede definir la máxima extensión angular del basculamiento en torno al eje A-A del cuerpo 18 de palanca y, por lo tanto, del soporte respectivo 23, por ejemplo por medio de paredes de contención adaptadas para acoplarse con la extensión radial 19 mencionada anteriormente del propio cuerpo 18 de palanca. Por supuesto, se puede implementar alternativamente cualquier otra restricción mecánica que permita al cuerpo 18 de palanca bascular de forma que permita al soporte respectivo 23 girar en torno al eje A-A, entre dos posiciones, distal y proximal, mencionadas anteriormente con respecto a la abertura delantera 5 del casco 1.

Tal cuerpo 18 de palanca está sometido adicionalmente a un medio elástico, preferentemente un resorte helicoidal 36 intercalado entre el miembro 11 de base, o la carcasa externa 2, y el propio cuerpo 18 de palanca, devolviendo el medio elástico al cuerpo 18 de palanca que bascula en torno al eje A-A hasta su posición distal, es decir, más alejada de la abertura delantera 5 del casco 1 de protección.

Según se ha mencionado, según un aspecto particular de la presente invención, el soporte 23 del cuerpo 18 de palanca está fabricado como un cuerpo tubular cóncavo que tiene una base sustancialmente circular y comprende una pared lateral cilíndrica que tiene encima de la misma una base circular externa. En la base de este soporte externo 23 se obtienen dos asientos 21a, 21b conformados como un arco circular y previstos para el encaje de dientes respectivos 7a, 7b de enganche, de los que está dotado el extremo correspondiente de la visera 6 de protección. Tales asientos 21a, 21b de encaje están conformados de manera que también actúen como alojamientos que tienen un desarrollo circular y están adaptados para permitir que la visera 6 de protección gire con respecto al cuerpo 18 de palanca en torno a un segundo eje B-B, que es sustancialmente ortogonal con respecto a estos asientos 21a, 21b de encaje y atraviesa del centro del círculo ideal sobre el que se encuentran tales asientos, o alojamientos 21a, 21b, permitiendo, de ese modo, que los dientes correspondientes 7a, 7b de enganche se deslicen adicionalmente durante la rotación relativa de la visera 6 con respecto al cuerpo 18 de palanca.

De esta forma, la visera 6 de protección, una vez enganchada al cuerpo 18 de palanca, según se ha descrito anteriormente, puede girar en torno al eje B-B definido por los asientos 21a, 21b de encaje, con respecto al soporte 23 del propio cuerpo 18 de palanca y también puede girar, integralmente con el cuerpo 18 de palanca, con respecto al eje A-A de pivote en el que es pivotado el mismo cuerpo 18 de palanca con respecto al miembro 11 de base.

Se debería hacer notar que, como alternativa a la solución aquí mostrada, el soporte 23 del cuerpo 18 de palanca puede estar dotado de al menos únicamente un alojamiento 21a o 21b que tiene un desarrollo circular, pudiendo girar al menos uno de los dientes de enganche de la visera 6 de forma relativa dentro de este alojamiento, aunque no esté retenido necesariamente en el mismo.

Según se conoce en la técnica y según una realización preferente de la presente invención, cada uno de los dos asientos 21a, 21b de encaje, o alojamientos, con forma de arco circular tiene una mayor sección, denominada en la presente memoria "entrada", adaptada para permitir el acceso de un diente respectivo 7a, 7b de enganche. De hecho, cada uno de estos dientes 7a, 7b de enganche de la visera 6 de protección se extiende en la dirección axial desde el área lateral correspondiente de la visera 6, es decir, en la dirección de los ejes de rotación de la misma visera 6, y tiene un perfil con forma sustancialmente de L, de forma que pueda acoplarse con el asiento respectivo 21a, 21b de encaje únicamente si hay una abertura, es decir, una mayor sección, que permite la entrada de la porción extrema de la "L".

Para permitir que se retengan los dientes 7a, 7b de enganche, aunque de forma reversible, en los asientos 21a, 21b de encaje mencionados anteriormente, al menos un asiento 21a de estos dos asientos 21a, 21b comprende una entrada 25 prevista para ser ocluida parcial y selectivamente por un cursor 26 que se desliza en una dirección transversal con respecto al eje de rotación de la visera 6 de protección y que es empujado por un resorte 27, u otro medio elástico conocido en la técnica, de forma que se acople con tal entrada 25.

El cursor 26, que en su extremo que se acopla con la entrada 25, tiene una porción ahusada para ayudar a que el diente respectivo 7a de enganche sea empujado e introducido en la misma, comprende, además, una porción conformada prevista para ser operada manualmente por el usuario para contrarrestar la fuerza aplicada por el resorte 27.

Por lo tanto, los asientos 21a, 21b de encaje junto con las entradas respectivas y, opcionalmente, con el cursor elástico 26, 27 u otro medio conocido que permita que los dientes 7a, 7b de enganche mencionados anteriormente sean retenidos de forma reversible en acoplamiento con los asientos 21a, 21b de encaje, componen los medios de enganche reversibles para enganchar el cuerpo 18 de palanca al área lateral respectiva de la visera 6 de protección.

Se debería hacer notar que, como alternativa a la solución ilustrada anteriormente, cualquier otro medio para retener de forma reversible la visera 6 de protección al cuerpo 18 de palanca y que permita que la propia visera 6 de protección gire con respecto al cuerpo 18 de palanca en torno a un eje B-B mientras bascula junto con el cuerpo 18 de palanca en torno a un eje A-A, sustancialmente paralelo al eje B-B, se encuentra dentro del alcance de protección requerido en el presente documento. En este sentido se debería hacer notar que, de aquí en adelante, "diente de enganche" significa cualquier porción o elemento de la visera 6, no necesariamente saliente o con forma de L, conformado geoméricamente para acoplarse con el cuerpo 18 de palanca, de forma que gire con respecto a este en torno al eje B-B y bascule con el mismo en torno al eje A-A. Y, por lo tanto, tal expresión también puede significar, por ejemplo, un manguito cilíndrico con forma de chaveta que se prolonga axialmente desde el extremo lateral de la visera 6, o un brazo de un extremo "con forma de horquilla" o "con forma de U" que se extiende, de ese modo, ortogonal con respecto al eje B-B de rotación de la propia visera 6.

El soporte 23 del cuerpo 18 de palanca también incluye una ranura central 22, por dentro de la cual pasa el eje B-B de rotación mencionado anteriormente de la visera 6 de protección, estando conformado el soporte para acoplarse con un buje 35 retenido, por ejemplo, por medio de un remache 34 fijado a la carcasa externa 2 y previsto para garantizar que el cuerpo 18 de palanca está restringido de forma adecuada a la propia carcasa externa 2 del casco 1, de forma que gire en torno al eje A-A, gracias a la forma alargada de la propia ranura 22, y que, al mismo tiempo, no sea liberado axialmente de tal acoplamiento con la carcasa externa 2.

Según un aspecto preferente de la presente invención, el buje 35 junto con el remache respectivo 34, o, si no, cualquier otro pasador o elemento alargado roscado opcionalmente, restringido axialmente a la carcasa externa 2, provocan, adicionalmente, que el miembro 11 de base sea fijado axialmente a la misma carcasa externa 2 gracias al acoplamiento del remache 34, u otro elemento alargado fijado a la carcasa externa 2, a través del agujero circular 14 mencionado anteriormente del que está dotado el alojamiento sustancialmente circular 13 del miembro 11 de base.

Se debería hacer notar que, según un aspecto preferente de la presente invención, el miembro 11 de base también tiene protuberancias inferiores 40a y 40b, al igual que un diente elástico superior 41 de enganche todo lo cual puede encajar en hendiduras correspondientes apropiadas proporcionadas en los extremos laterales de la carcasa externa 2; de ese modo el miembro 11 de base está colocado en los extremos externos de la carcasa de una forma temporal y/o liberable mediante el encaje a presión elástico de los dientes 40a, 40b y 41 mencionados anteriormente. Subsiguientemente, se fija axialmente el mismo miembro 11 de base a la carcasa 2 por medio del buje 35 con su remache 34 u otro medio de restricción axial similar.

Según se ha mencionado, gracias al cuerpo 18 de palanca descrito en la presente memoria, la visera 6 de protección, una vez enganchada al propio cuerpo 18 de palanca, puede girar entonces con respecto al soporte 23 del propio cuerpo 18 de palanca en torno al eje BB definido por los asientos 21a, 21b de encaje con forma de arco circular, y también pueden girar, o mejor bascular, integralmente con el cuerpo 18 de palanca en torno al eje A-A sobre el que pivota el mismo cuerpo 18 de palanca con respecto al miembro 11 de base y, por lo tanto, con respecto a la carcasa externa 2. El buje o pasador 35, u otro elemento alargado, y también la ranura 22 del cuerpo 18 de palanca en la que se acopla el buje o pasador 35 para retener axialmente el mismo cuerpo 18 de palanca, deben estar conformados todos, de forma que se permitan las rotaciones de la visera 6 de protección con respecto a ambos ejes A-A y B-B mencionados anteriormente.

Al menos en una sección interna de la pared lateral del soporte 23, estando fabricada esta como un cuerpo tubular cóncavo en la realización particular mostrada en la presente memoria, hay un perfil 24 de múltiples asientos conformado, preferentemente, como una cremallera, concebido para definir una pluralidad de posiciones estables para la visera 6 de protección durante la elevación o el descenso de la misma, como se verá más adelante. En particular, en la realización descrita en la presente memoria, dentro del soporte 23 hay dos perfiles 24 de múltiples asientos diametralmente opuestos con respecto al eje B-B de rotación definido por los asientos 21a, 21b de encaje y tienen un desarrollo circular.

Según un aspecto de la presente invención, el mecanismo de elevación/descenso del casco 1 de protección descrito en la presente memoria comprende, además, un elemento intermedio 28 con forma de disco conformado de manera que se acople con el soporte 23, o sea restringido al mismo, del cuerpo 18 de palanca, de forma que gire, y, en particular, que gire en torno al segundo eje B-B mencionado anteriormente definido por los asientos 21a, 21b de encaje mencionados anteriormente del propio soporte 23.

Con más detalle, tal elemento intermedio 28 con forma de disco está montado para estar dispuesto entre el miembro 11 de base y el cuerpo 18 de palanca, de forma que pueda girar en torno al eje B-B y bascular, al mismo tiempo, junto con el cuerpo 18 de palanca en torno al eje A-A. En particular, el elemento 28 con forma de disco está alojado en el soporte tubular cóncavo 23 del cuerpo 18 de palanca.

En la realización particular aquí mostrada, el elemento intermedio 28 con forma de disco que tiene una forma sustancialmente circular, comprende una ranura alargada central 30 concebida para acoplarse con el buje 35 y el remache 34 descritos anteriormente, y también dos huecos 29a, 29b diametralmente opuestos con respecto al centro del elemento con forma de disco y concebidos para acoplarse con los dientes respectivos 7a, 7b de enganche del extremo lateral correspondiente de la visera 6 de protección.

Los huecos 29a, 29b, cuando están acoplados con los dientes 7a, 7b de enganche de la visera 6 de protección, están conformados de manera que permitan que el elemento intermedio 28 con forma de disco gire en torno al eje B-B, con respecto al soporte 23 del cuerpo 18 de palanca, y también al miembro 11 de base integralmente con la visera 6, cuando esta está subida o bajada. Por lo tanto, los huecos 29a, 29b forman medios liberables de restricción para los dientes 7a, 7b de enganche de la visera 6.

Se debe hacer notar que, aunque en la presente memoria se ha descrito el elemento intermedio con forma de disco según una realización que permite que dos huecos 29a, 29b se acoplen con dos dientes respectivos 7a, 7b de enganche de la visera 6 de protección, cualquier otra forma de tales medios liberables de restricción incluso con un único diente de enganche para enganchar la visera 6, por ejemplo partes elásticas coincidentes para la retención reversible, se encuentra, en cualquier caso, dentro de las posibles variaciones de la presente invención.

El elemento intermedio 28 con forma de disco comprende, además, medios 31, 32, 33 de acoplamiento giratorio integralmente con el propio elemento intermedio 28 con forma de disco y adecuados para encajar a presión de manera reversible cada vez en al menos uno de los asientos del perfil 24 de múltiples asientos del soporte 23 del cuerpo 18 de palanca, durante la elevación o el descenso de la visera 6 de protección.

Se debería observar que "encaje" significa en la presente memoria la forma particular en la que los medios de acoplamiento, tales como un elemento empujador con una prolongación respectiva, son acoplados y retenidos en depresiones o rebajes que definen los asientos del perfil 24 de múltiples asientos, de forma que, gracias a la elasticidad de los medios de acoplamiento y/o del perfil 24 de múltiples asientos, tales medios de acoplamiento sean retenidos de forma estable en el asiento respectivo hasta que una fuerza de magnitud (y de dirección) adecuada aplicada sobre tales medios provoque la deformación elástica o el desplazamiento elástico de los medios de acoplamiento y/o del perfil 24 de múltiples asientos, permitiendo, de ese modo, el paso de los propios medios de acoplamiento de un asiento a otro de este perfil 24 de múltiples asientos.

En la realización particular aquí mostrada, los medios de acoplamiento mencionados anteriormente son de tipo elástico y comprenden al menos un pistón 32 montado para deslizarse dentro de límites en una guía radial 31 del elemento intermedio 28 con forma de disco y sometida a la fuerza de un resorte 33 que empuja al pistón 32 hacia el exterior del mismo elemento 28 con forma de disco, para acoplarse con un perfil respectivo 24 de múltiples asientos.

Con más detalle, el elemento intermedio 28 con forma de disco, que tiene una forma sustancialmente circular, tiene dos guías radiales diametralmente opuestas 31, alojando cada una un pistón respectivo 32, de forma que este se deslice dentro de límites; por ejemplo, gracias a topes u otros medios que detienen la carrera radial. Según se ha mencionado, cada pistón 32 es empujado hacia el exterior del elemento intermedio 28 con forma de disco por medio de un resorte correspondiente 33, de forma que muestre una porción de punta que está conformada para acoplarse en al menos uno o dos asientos adyacentes del perfil 24 de múltiples asientos, con el que está acoplado.

Durante la rotación de la visera 6 de protección en torno al eje B-B, la rotación resultante del elemento intermedio 28 con forma de disco provoca el movimiento de encaje, es decir, superando temporalmente la fuerza aplicada por los resortes 33 de los pistones 32 en la guía respectiva 31, de forma que se permita que esos pistones 32 sean alojados de forma estable, aunque temporal, en asientos sucesivos de los perfiles respectivos 24 de múltiples asientos de los



que está dotado el soporte 23 del cuerpo 18 de palanca. Como será evidente para el experto en la técnica, de esta forma se puede obtener una pluralidad de posiciones angulares estables, definidas por el número y la distancia de los asientos del perfil 24, para la visera 6 de protección cuando esta es subida o bajada por el usuario.

5 Finalmente, según se ha mencionado, la visera 6 de protección comprende junto a al menos uno de sus extremos laterales, geoméricamente correspondiente al mecanismo 10 de elevación/descenso ilustrado en la presente memoria, al menos un diente 7a, 7b de enganche que, en la realización de la presente invención aquí ilustrada, está constituido por una prolongación axial que tiene un perfil con forma de L y al menos una prolongación empujadora 9 conformada como un pasador y dispuesta en esta visera 6 para acoplarse en contacto deslizante con la guía 12 de leva del miembro 11 de base.

10 Como se describirá adicionalmente de aquí en adelante, en la realización aquí mostrada, los dientes 7a, 7b de enganche de la visera 6 de protección están conformados para estar restringidos de forma deslizante en los asientos 21a, 21b de encaje (o alojamientos que tienen un desarrollo circular) del soporte 23 del cuerpo 18 de palanca, de forma que giren con respecto a este, y para acoplarse con los huecos 29a, 29b del elemento intermedio 28 con forma de disco, de forma que giren integralmente con este en torno al eje B-B, mientras que la prolongación empujadora 9 está conformada para acoplarse con la leva 12 de guía y, dependiendo del perfil de esta, provocar que el cuerpo 18 de palanca pueda bascular en torno al eje A-A, según una ley del movimiento determinado con precisión por la leva 12 de accionamiento.

En particular, en la realización del casco 1 de protección mostrado en la presente memoria, la leva 12 de guía está conformada de manera que tenga una porción deprimida inicial para la prolongación empujadora 9, cuando la visera 6 de protección se encuentra en su posición completamente bajada, luego una porción elevada intermedia, y una porción deprimida final adicional para esta prolongación empujadora 9 cuando la visera 6 está dispuesta en su posición completamente elevada. Esta geometría de la leva 12 de guía, junto con la configuración descrita anteriormente del mecanismo 10 de elevación/descenso para subir/bajar la visera 6 de protección, permite que el cuerpo 18 de palanca, gracias a la acción de retorno del resorte 36, esté dispuesto en su posición distal cuando la visera 6 se encuentra en su posición completamente bajada o en su posición completamente elevada, y esté dispuesto, en vez de ello, en su posición proximal cuando la visera 6 se encuentra en una posición intermedia entre estos extremos, por ejemplo en una posición estable determinada por el perfil 24 de múltiples asientos.

Se debería hacer notar que, en una realización de la presente invención no ilustrada en la presente memoria, la prolongación empujadora mencionada anteriormente puede estar formada en el elemento intermedio 28 con forma de disco que, según se ha mencionado, gira integralmente con la visera 6 de protección, por ejemplo de una forma que sobresale de la pared lateral circular del propio elemento 28 con forma de disco y, como resultado, la leva respectiva 12 de guía puede estar formada en la pared lateral interna del alojamiento circular 13 del miembro 11 de base.

Además, según un aspecto preferente de la presente invención, al menos un diente 7a de los dientes 7a, 7b de enganche es del tipo que se prolonga ortogonalmente desde la pared interna de al menos un extremo lateral de la visera 6, es decir, se prolonga de forma axial y hacia dentro desde esta, y comprende salientes arqueados 8 conformados de manera que se facilite el centrado del diente 7a de enganche en el asiento correspondiente 21a, 21b de encaje, o alojamiento circular, del soporte 23 del cuerpo 18 de palanca. En particular, estos salientes arqueados 8 solo se prolongan desde la cara interna del extremo lateral de la visera 6 de protección a lo largo de una parte limitada de toda la altura del diente 7a de enganche.

Como será evidente para el experto en la técnica que también lea la siguiente descripción, tales prolongaciones limitadas en altura con salientes arqueados 8, presentes en el diente 7a de enganche, pueden evitar la traslación lineal libre de la visera 6 de protección en la dirección diametral que une los asientos 21a, 21b y 25 del cuerpo 18 de palanca. Sin ellas, un movimiento de traslación, aunque sea accidental, de la visera 6 en esta dirección puede provocar que el cursor 26 se traslade superando la fuerza aplicada por el resorte 27 y permitir a la propia visera 6 separarse de forma no deseable del mecanismo 10. Por otra parte, debido a tales prolongaciones laterales de los salientes arqueados 8, el único movimiento permitido de la visera 6 en el plano del mecanismo 10 es la rotación en torno al eje B-B de rotación perpendicular al propio plano.

Finalmente, el casco 1 de protección de la presente invención también puede comprender una visera antideslumbrante 6b (es decir, para proteger contra los rayos de luz) operable manualmente por el usuario del propio casco 1 gracias, por ejemplo, a una palanca 37 montada de forma giratoria en el miembro 11 de base y unida cinemáticamente a tal visera antideslumbrante 6b, de forma que pueda bajarla o levantarla con respecto a los ojos del mismo usuario.

Se recordará que, según un aspecto preferente de la presente invención, el casco 1 de protección comprende dos mecanismos 10 de elevación/descenso para subir/bajar la visera 6, teniendo los dos mecanismos, cada uno ubicado en uno de los dos lados de la abertura delantera 5 del casco 1, un eje de doble rotación (A-A y B-B) y que son, por ejemplo, sustancialmente idénticos entre sí.

El casco 1 de protección dotado, en cada lado de la abertura delantera 5, de un mecanismo 10 de elevación/descenso para subir/bajar la visera 6 ilustrada en la presente memoria con referencia también a las Figuras 5a y 5b, funciona como sigue.

5 Partiendo de una configuración del casco 1 de protección en la que la visera 6 de protección está separada del mecanismo 10 de elevación/descenso y, por lo tanto, de la carcasa externa 2, en primer lugar, se tiene que montar la visera en el mecanismo 10 de elevación/descenso. En este sentido, la visera 6 tiene que estar dispuesta en primer lugar en su posición completamente elevada, de forma que se coloquen, por cada lado, los dientes 7a, 7b de enganche en las entradas de los asientos 21a, 21b de encaje o alojamiento que tienen un desarrollo circular del soporte 23 del cuerpo 18 de palanca. De hecho, se debería hacer notar que las entradas mencionadas  
10 anteriormente de los asientos 21a, 21b de encaje están conformadas de manera que se correspondan geoméricamente con los dientes 7a, 7b de enganche cuando la visera 6 se encuentra en la posición completamente elevada, y que una de las entradas 25 de uno de los asientos 21a de encaje está al menos parcialmente ocluida por un cursor 26 dotado de un extremo ahusado en tal entrada 25 y empujado elásticamente, por ejemplo y preferentemente, por medio del resorte 27, para acoplarse con tal entrada 25.

15 Tras insertar uno de los dientes 7b de enganche en la entrada libre del asiento correspondiente 21b de encaje mediante inclinación, elevación y presionando de forma adecuada la visera 6 de protección con respecto al mecanismo 10 de elevación/descenso, el otro diente 7a de enganche se encontrará en la entrada 25 del otro asiento 21a de encaje parcialmente obstruido por el cursor elástico 26. En este punto solo es necesario presionar axialmente, es decir en la dirección del eje B-B de rotación de la visera 6, el diente 7a de acoplamiento contra el  
20 extremo ahusado del cursor elástico 26 para provocar el desplazamiento temporal del propio cursor elástico 26 en una dirección sustancialmente ortogonal con respecto a tal eje B-B de rotación, despejando, de ese modo, la entrada 25 del asiento 21a de encaje del cuerpo 18 de palanca e insertando —también— el diente 7a de enganche en tal asiento 21a de encaje.

25 En algún punto en tal etapa de enganche para enganchar la visera 6 al mecanismo 10, también las prolongaciones limitadas en altura de los salientes arqueados 8, presentes en el diente 7a de enganche, alcanzan y luego pasan el plano externo del cuerpo 18 de palanca en el asiento 21a que está conformado de manera precisa, de forma que también se corresponda geoméricamente con estas prolongaciones laterales del diente 7a de enganche. Entonces, la configuración de los dientes 7a, 7b, que se prolongan axialmente y con un perfil con forma de L, permite el retorno elástico del cursor 26 y, por lo tanto, la retención de los dientes 7a, 7b en los asientos 21a, 21b de encaje de desarrollo circular del soporte 23 del cuerpo 18 de palanca.  
30

Se debería hacer notar que la presencia de los salientes arqueados 8 mencionados anteriormente en la base del diente 7a de enganche permite facilitar el centrado del mismo diente 7a de enganche en el asiento respectivo 21a de encaje que tiene un desarrollo circular. Además, una vez el cursor elástico 26, empujado por el resorte, se encuentra de nuevo en su posición normal, el acoplamiento creado por el extremo lateral de la visera 6 —mediante sus prolongaciones ortogonales a la pared interna arqueada 7a con los salientes prominentes 8 y 7b— y el cuerpo 18 de palanca del mecanismo 10 —mediante los asientos correspondientes 21a, 21b— permite exclusivamente que el extremo lateral de la propia visera 6 de protección gire en torno al eje B-B.  
35

Simultáneamente a esta restricción, los dientes 7a, 7b de enganche, insertados en los asientos 21a, 21b, alcanzan los huecos 29a, 29b del elemento intermedio 28 con forma de disco y se acoplan en los mismos, provocando, de esta manera, que la visera 6 de protección y este elemento intermedio 28 con forma de disco estén restringidos entre sí, de forma que giren integralmente en torno a un eje B-B de rotación definido, entre otros, por los asientos 21a, 21b de encaje mencionados anteriormente. Además, una vez que el cursor elástico 26, empujado por el resorte 27, se encuentra de nuevo en su posición normal, el acoplamiento creado por el extremo lateral de la visera 6 —mediante sus prolongaciones ortogonales a la pared interna arqueada 7a y 7b con los salientes prominentes 8 y 7b— y el cuerpo 18 de palanca del mecanismo 10 —mediante los asientos correspondientes 21a, 21b— permite exclusivamente que el extremo lateral de la propia visera 6 gire en torno al eje B-B.  
40  
45

Además, todavía a la vez de lo que se ha descrito anteriormente, la prolongación empujadora 9 del extremo lateral de la visera 6 se mueve en contacto contra la leva 12 de guía, y se acopla con la misma, del miembro 11 de base del mecanismo 10 de elevación/descenso.

50 De esta forma, al repetir la misma operación para el otro extremo lateral de la visera 6 de protección, esta está restringida al mecanismo 10 de elevación/descenso, de forma que pueda girar integralmente con el elemento intermedio 28 con forma de disco y con respecto al cuerpo 18 de palanca en torno a un eje B-B, y al mismo tiempo pueda bascular, junto con el soporte 23 del cuerpo 18 de palanca, con respecto al miembro 11 de base en torno a un eje A-A distinto, en este caso el eje del pasador 16 en torno al cual gira el cuerpo 18 de palanca, controlándose este basculamiento por el acoplamiento de la prolongación empujadora con la leva 12 de guía del miembro 11 de base  
55 durante la elevación o el descenso de la visera 6 operada por el usuario.

Más en particular, después del montaje de la visera 6 de protección en el mecanismo 10, esta visera 6 se encuentra en su posición superior y completamente elevada con respecto a la abertura delantera 5 de la carcasa externa 2,

5 gracias al hecho de que el acoplamiento de la prolongación empujadora 9 con la leva 12 de guía, que tiene una porción rebajada en su posición elevada de la visera 6, junto con el resorte 36 de retorno que actúa sobre el cuerpo 18 de palanca, provocan que el soporte 23 del mismo cuerpo 18 de palanca esté dispuesto en su posición distal con respecto a la abertura delantera 5 del casco 1 de protección, correspondiente a una posición de proximidad estrecha de la visera 6 con respecto a la carcasa externa 2.

10 Partiendo de esta posición completamente elevada de la visera 6, la rotación de descenso impartida por el usuario a la propia visera 6 de protección provoca, gracias a la forma de la leva 12 de guía —que tiene, según se ha mencionado, una porción elevada intermedia— y superando la fuerza del resorte 36 de retorno, que el soporte 23 del cuerpo 18 de palanca bascule en torno al eje A-A hacia su posición proximal a la abertura delantera 5 del casco 1 y, al mismo tiempo, la rotación simultánea de la propia visera 6 en torno al segundo eje B-B con respecto a la palanca 18 de cuerpo, integralmente con el elemento intermedio 28 con forma de disco. Por lo tanto, en todo un intervalo angular inicial dado durante el descenso de la visera 6 desde su posición completamente elevada, se consigue esta elevación y rotación de la propia visera 6 con respecto a la carcasa externa 2 del casco 1 gracias a una rotación de la visera 6 en torno al segundo eje B-B y del basculamiento (rotación) de esta con respecto al primer eje A-A.

15 Durante esta rotación en torno a los dos ejes A-A y B-B, gracias al basculamiento del soporte 23 del cuerpo 18 de palanca con respecto al eje A-A, controlado por la leva 12 de guía, se eleva la visera 6 con respecto a la carcasa externa 2 hacia su posición proximal a la abertura delantera del casco 5 y, al mismo tiempo, gira junto con el elemento intermedio 28 con forma de disco con respecto al mismo soporte 23 del cuerpo 18 de palanca.

20 Se debería hacer notar que, una vez que la prolongación empujadora 9 de la visera 6 ha alcanzado la porción central elevada de la leva 12 de guía, la rotación de la visera 6 de protección, durante el descenso, continúa de la forma habitual únicamente en torno al segundo eje B-B mencionado anteriormente.

25 La rotación del elemento intermedio 28 con forma de disco, durante el descenso de la visera 6, también provoca que los pistones 32 operados elásticamente encajen repentinamente a presión —aunque potencialmente de forma estable— en los asientos de los perfiles 24 de múltiples asientos de los que está dotado el soporte 23 del cuerpo 18 de palanca. De esta forma, se puede definir un conjunto de posiciones angulares estables de elevación/descenso de la visera 6 de protección con respecto a la abertura delantera 5 del casco 1.

30 Se debería hacer notar que, si el usuario desea mantener la visera 6 de protección en una posición intermedia estable, o interrumpir el descenso de la misma en una posición angular correspondiente a una posición de acoplamiento de los pistones elásticos 32 en uno de los asientos del perfil 24 de múltiples asientos, las fuerzas aplicadas a la visera 6 —por ejemplo la gravedad o las de tipo aerodinámico— son contrarrestadas por el acoplamiento de estos pistones 32 en el asiento respectivo del perfil 24 conformado, por ejemplo, como una cremallera, sin implicar en esta acción contrarrestante ningún elemento estructural de la visera 6 de protección y, por lo tanto, sin necesitar que partes de la visera 6 experimenten ni siquiera fuerzas considerables.

35 Al final de la rotación de descenso de la visera 6 hacia su posición de interferencia completa, o casi completa, con la abertura delantera 5 del casco 1 de protección, la forma de la leva 12 de guía, que tiene una porción deprimida adicional, provoca un basculamiento adicional del soporte 23 del cuerpo 18 de palanca en torno al eje A-A hacia su posición distal con respecto a la abertura delantera 5, gracias a su acoplamiento con la prolongación empujadora 9 de la misma visera 6 y también gracias al resorte 36 de retorno. Esto provoca, tras el descenso completo de la visera 6 de protección, una nueva aproximación de esta con respecto a la carcasa externa 2 del casco 1.

40 La elevación de la visera 6 de protección hacia su posición completamente elevada tiene lugar de una forma inversa con respecto a lo que se ha descrito acerca de su descenso.

45 Es decir, cuando el usuario levanta la visera 6, en sus etapas inicial y final de elevación, esta experimenta, además, un desplazamiento que la aleja y luego de nuevo otro que la acerca hacia la carcasa externa 2 del casco 1, ambos causados por el acoplamiento de la prolongación empujadora 9 con la leva 12 de guía y por el basculamiento, sujeta a la acción de retorno del resorte 36, del soporte 23 del cuerpo 18 de palanca, además de una rotación habitual en torno a un eje B-B sustancialmente ortogonal con respecto a la carcasa externa 2, produciéndose también la rotación en la etapa intermedia de la rotación de elevación.

50 Finalmente, si el usuario del casco 1 de protección desea liberar la visera 6 de protección del mecanismo 10 de elevación/descenso y, por lo tanto, de la carcasa externa 2, solo tiene que disponer esta visera 6 en su posición completamente elevada y, entonces, operando manualmente el cursor elástico 26, para dejar completamente vacía la entrada 25 del asiento 21a de encaje, en este momento al inclinar, elevar y traccionar de forma apropiada la visera 6 de protección en una dirección sustancialmente perpendicular al plano del mecanismo 10 de elevación/descenso en uno de los dientes 7a de enganche, es posible, en primer lugar, liberar y retirar las prolongaciones laterales limitadas en altura de los salientes arqueados 8 presentes en el propio diente 7a de enganche del asiento 21a de encaje del cuerpo de palanca, liberando simultáneamente el vértice del diente 7a del asiento 29a del elemento intermedio 28 con forma de disco y, subsiguientemente, traccionar el diente 7a de

## ES 2 666 228 T3

enganche sacándolo de tal asiento 21a de encaje y luego desacoplar también el otro diente 7b de la entrada respectiva del otro asiento 21b de encaje.

Prosiguiendo de esta forma para ambos extremos laterales de la visera 6 es, por lo tanto, fácilmente posible retirar la visera de los mecanismos respectivos 10 de elevación/descenso.

- 5 Finalmente, se debería hacer notar que el mecanismo 10 puede ser montado con facilidad encajándolo sustancialmente en su lugar.

Con este fin, los pistones 32, con los resortes respectivos 33, están alojados y retenidos en guías respectivas 31 de deslizamiento presentes en el elemento intermedio 28 con forma de disco.

- 10 Este conjunto intermedio es insertado en el asiento 23 del cuerpo 18 de palanca comprimiendo parcialmente los pistones opuestos 32, y luego insertando también el cursor 26 con el resorte respectivo 27 en un asiento adecuado del mismo componente 28.

- 15 En este momento, se monta el anterior grupo de componentes en el miembro 11 de base cuidando de pasar el extremo 19 del cuerpo 18 de palanca a través de la abertura 15 en el miembro 11 de base y enganchando el pasador 16 en el agujero 20; subsiguientemente, al presionar el extremo opuesto del cuerpo 18 de palanca, es decir, en la prolongación 42 del mismo, contra el miembro de base, se obtiene el acoplamiento elástico entre la propia prolongación 42 y la pared 43 de retención del alojamiento 13 del miembro 11 de base. Por supuesto, la prolongación 42 del cuerpo 18 de palanca y/o la pared respectiva 43 de retención del miembro 11 de base son elásticamente deformables para permitir tal acoplamiento elástico. Se debería hacer notar que, en esta etapa, es necesario cuidar de que el cursor 26 permanezca en la superficie opuesta del miembro 11 de base.

- 20 Finalmente, al posicionar el resorte 36 entre los soportes cilíndricos presentes tanto en el miembro de base en la pared 43 de retención como en el cuerpo de palanca en la prolongación 42, se monta completamente el mecanismo 10 y está listo para montarse en las partes laterales de la carcasa mediante un posicionamiento temporal obtenido mediante enganches elásticos 40a, 40b y 41 y la fijación final mediante el buje 35 y el remache 34.

REIVINDICACIONES

1. Un casco (1) de protección del tipo dotado de al menos una carcasa interna (3) para la absorción de impactos y al menos una carcasa rígida externa (2) que definen una abertura delantera (5) para la cara de un usuario, al igual que una visera (6) de protección que puede girar al menos entre una posición bajada que intercepta, al menos parcialmente, la abertura delantera (5) y una posición elevada desacoplada de dicha abertura delantera (5), y un mecanismo (10) de elevación/descenso para subir/bajar la visera de protección, comprendiendo el mecanismo de elevación/descenso
- al menos un miembro (11) de base integral con, o fabricado de una única pieza con, o coincidente con, parte de la carcasa externa (2), y dispuesto en una posición lateral con respecto a dicha abertura delantera;
  - un cuerpo (18) de palanca montado en dicha carcasa externa (2) o dicho miembro (11) de base, de forma que gire en torno a un primer eje (A-A) y dotado de un soporte (23) que bascula con respecto a dicho primer eje (A-A) entre una posición proximal y una posición distal con respecto a dicha abertura delantera (5), comprendiendo dicho soporte (23), además, medios (21a, 21b, 26, 27) de enganche para engancharse con un área lateral correspondiente de la visera (6) de protección;
  - medios (36) de retorno elástico restringidos a dicha carcasa externa (2) o a dicho miembro (11) de base, y que actúan sobre dicho cuerpo (18) de palanca para empujarlo hacia su posición distal;
  - uno o más dientes (7a, 7b) de enganche integrales con dicha área lateral de la visera de protección y conformados para el acoplamiento con los medios (21a, 21b, 26, 27) de enganche del cuerpo (18) de palanca;
  - al menos una leva (12) de guía y una prolongación empujadora respectiva (9) acoplada con dicha leva (12) de guía, siendo integral dicha al menos una leva (12) de guía con dicho al menos un miembro (11) de base, y estando restringida dicha prolongación empujadora respectiva (9) de forma que gire integralmente con dicha primera área lateral de la visera (6) de protección, o viceversa;
- caracterizado porque dicho soporte (23) del cuerpo (18) de palanca comprende al menos un perfil (24) de múltiples asientos y porque dicho mecanismo (10) de elevación/descenso comprende, además, un elemento intermedio (28) con forma de disco acoplado con dicho soporte (23) de dicho cuerpo (18) de palanca, de forma que gire con respecto a dicho soporte (23) en torno a un segundo eje (B-B), y también que bascule con respecto a dicho primer eje (A-A) integralmente con dicho soporte (23) del cuerpo (18) de palanca, y comprende, además, medios (29a, 29b) de restricción para la restricción liberable a al menos uno de dichos dientes (7a; 7b) de enganche de dicha visera (6) de protección para transmitir al menos el movimiento circular de la visera (6) de protección, durante la elevación o el descenso de la misma, a dicho elemento intermedio (28) con forma de disco, al igual que medios (31, 32, 33) de acoplamiento, al menos giratorios integralmente con dicho elemento intermedio (28) con forma de disco, para el encaje a presión amovible con dicho al menos un perfil (24) de múltiples asientos.
2. Un casco (1) de protección según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho mecanismo (10) de elevación/descenso de la visera (6) de protección comprende un pasador (34) y/o un buje (35) de montaje para retener de forma axial dicho cuerpo (18) de palanca y dicho elemento intermedio (28) con forma de disco en conexión con dicho miembro (11) de base, comprendiendo dicho cuerpo (18) de palanca y dicho elemento intermedio (11) con forma de disco ranuras alargadas (22, 30) para el paso del pasador o del buje de montaje para permitir el basculamiento de dicho cuerpo (18) de palanca y de dicho elemento intermedio (28) con forma de disco.
3. Un casco (1) de protección según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dichos medios (21a, 21b, 26, 27) de enganche de los que está dotado el cuerpo (18) de palanca comprenden al menos un alojamiento (21a; 21b), que tiene un desarrollo circular, para el deslizamiento de dicho al menos uno de dichos dientes (7a; 7b) de enganche de la visera (6) de protección durante la rotación relativa de la visera de protección con respecto al cuerpo de palanca.
4. Un casco (1) de protección según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dichos medios (21a, 21b, 26, 27) de enganche para enganchar el cuerpo (18) de palanca a un área lateral respectiva de la visera (6) de protección son de tipo reversible y comprenden al menos un asiento (21a) de encaje para al menos un diente (7a) de enganche de la visera (6) de protección, estando dotado dicho al menos un asiento de encaje de una entrada (25) que puede ocluir de forma selectiva y parcial un cursor elástico (26, 27) operado manualmente.
5. Un casco (1) de protección según las reivindicaciones 3 y 4, en el que dichos alojamientos (21a, 21b) que tienen un desarrollo circular coinciden con dicho al menos un asiento de encaje para al menos un diente de enganche.
6. Un casco (1) de protección según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos uno (7a) de dichos dientes (7a, 7b) de enganche de la visera (6) de protección sobresale axialmente hacia dentro desde el extremo lateral de la visera (6) de protección y tiene salientes arqueados (8) para el centrado en un

asiento respectivo de encaje, y/o en un alojamiento respectivo que tiene un desarrollo circular del que está dotado dicho soporte (23) del cuerpo (18) de palanca.

7. Un casco (1) de protección según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho cuerpo (18) de palanca está restringido a la carcasa externa (2) del casco por medio de un pasador (34).
- 5 8. Un casco (1) de protección según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dichos medios (31, 32, 33) de acoplamiento para el encaje a presión de los que está dotado el elemento intermedio (28) con forma de disco comprenden al menos un pistón (32) que se desliza dentro de límites en una guía radial respectiva (31) y un resorte (33) de empuje que actúa sobre dicho al menos un pistón (32).
- 10 9. Un casco (1) de protección según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho soporte (23) del cuerpo (18) de palanca tiene una forma tubular con una base sustancialmente circular y dicho elemento intermedio (28) con forma de disco está alojado, al menos parcialmente, en dicho soporte tubular (23).
- 15 10. Un casco (1) de protección según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho miembro (11) de base se fabrica por separado de la carcasa externa (2) y comprende un alojamiento sustancialmente circular (13) para al menos parte de dicho elemento intermedio (28) con forma de disco, teniendo dicho alojamiento (13) dicha leva (12) de guía en el exterior.
11. Un casco (1) de protección según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dichos medios de retorno elástico comprenden un resorte helicoidal (36).
12. Un casco (1) de protección según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho al menos un perfil de múltiples asientos es una cremallera (17).
- 20 13. Un casco (1) de protección según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende una segunda visera (6b) de tipo antideslumbrante.
14. Un casco (1) de protección según la reivindicación 13, caracterizado porque comprende una palanca (37) operada manualmente para dicha segunda visera.
- 25 15. Un casco (1) de protección según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende dos mecanismos (10) de elevación/descenso para subir/bajar la visera (6) de protección según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, que están ubicados en ambos lados de la abertura delantera (5) del casco (1).

Figura 1

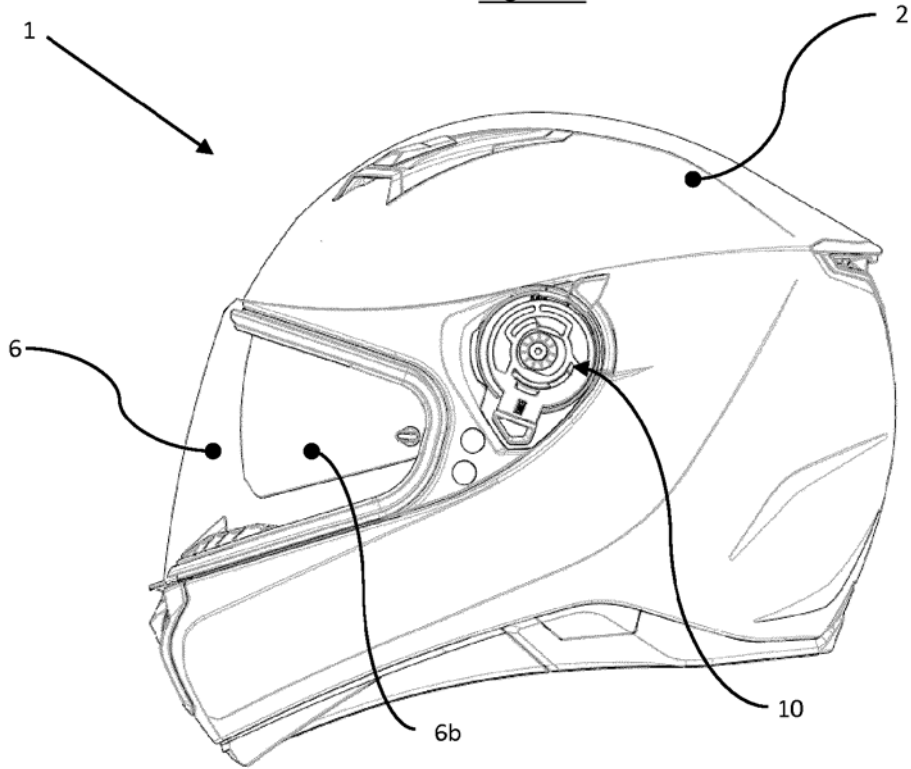


Figura 2b

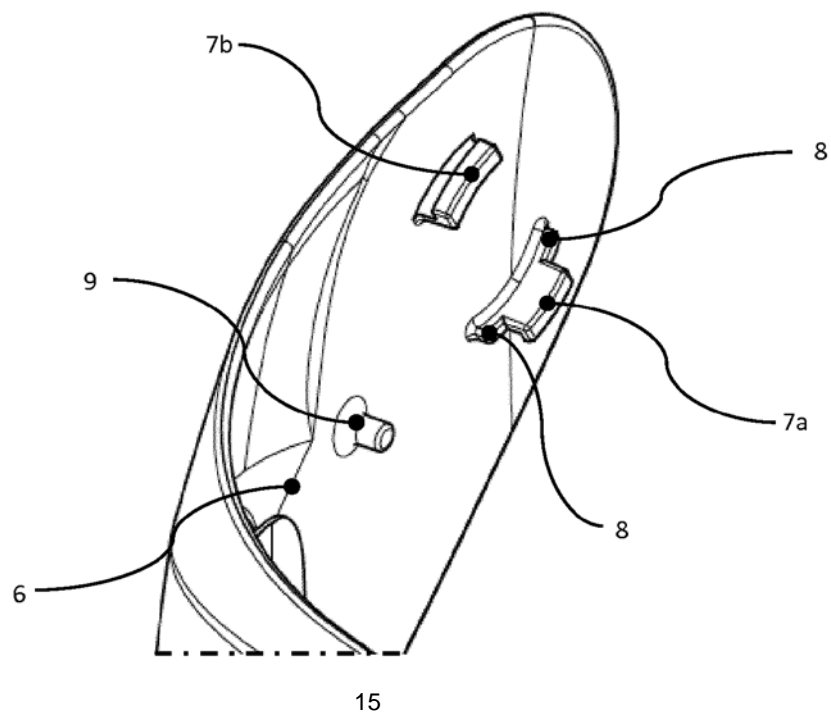


Figura 2a

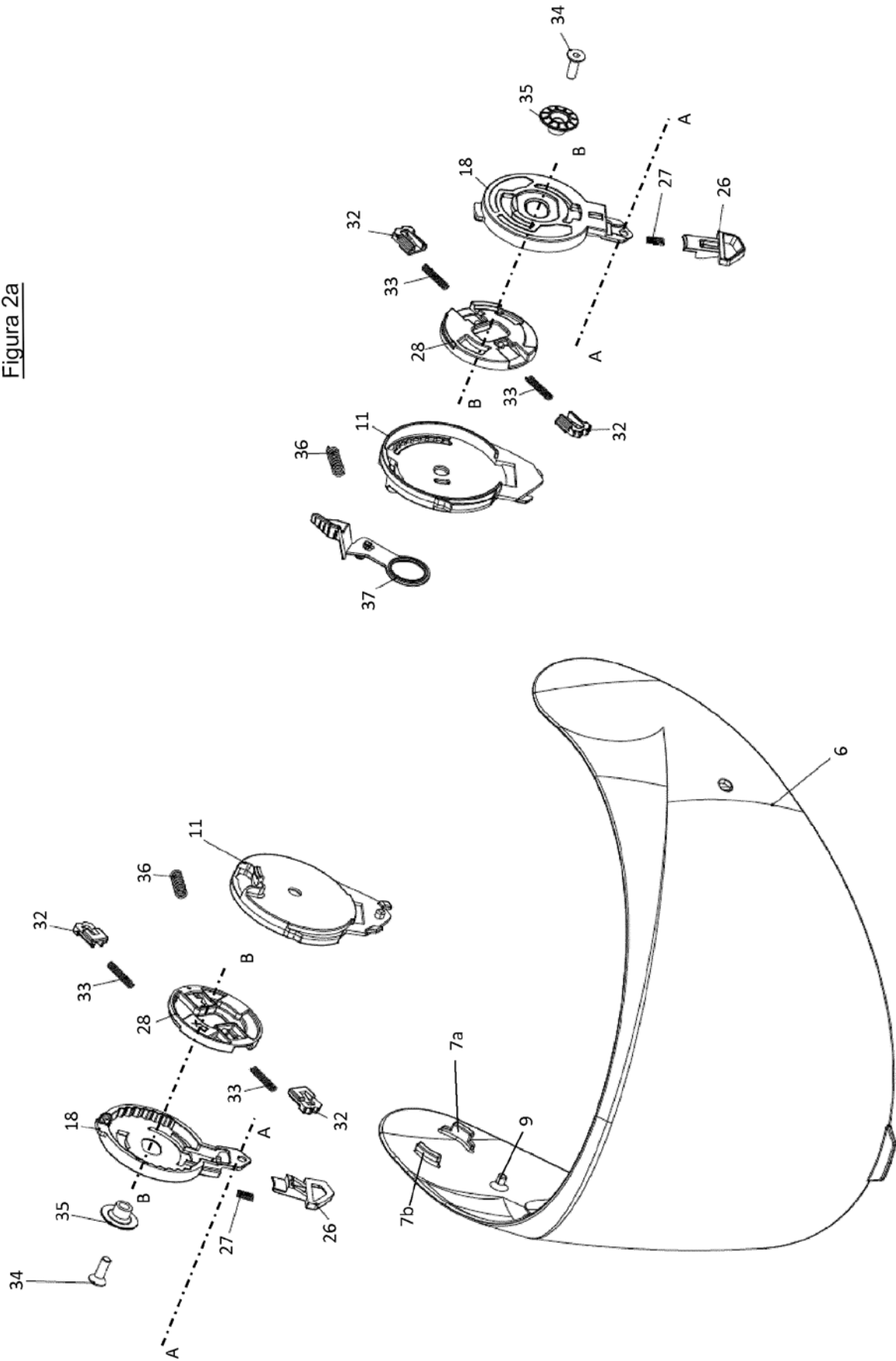




Figura 3

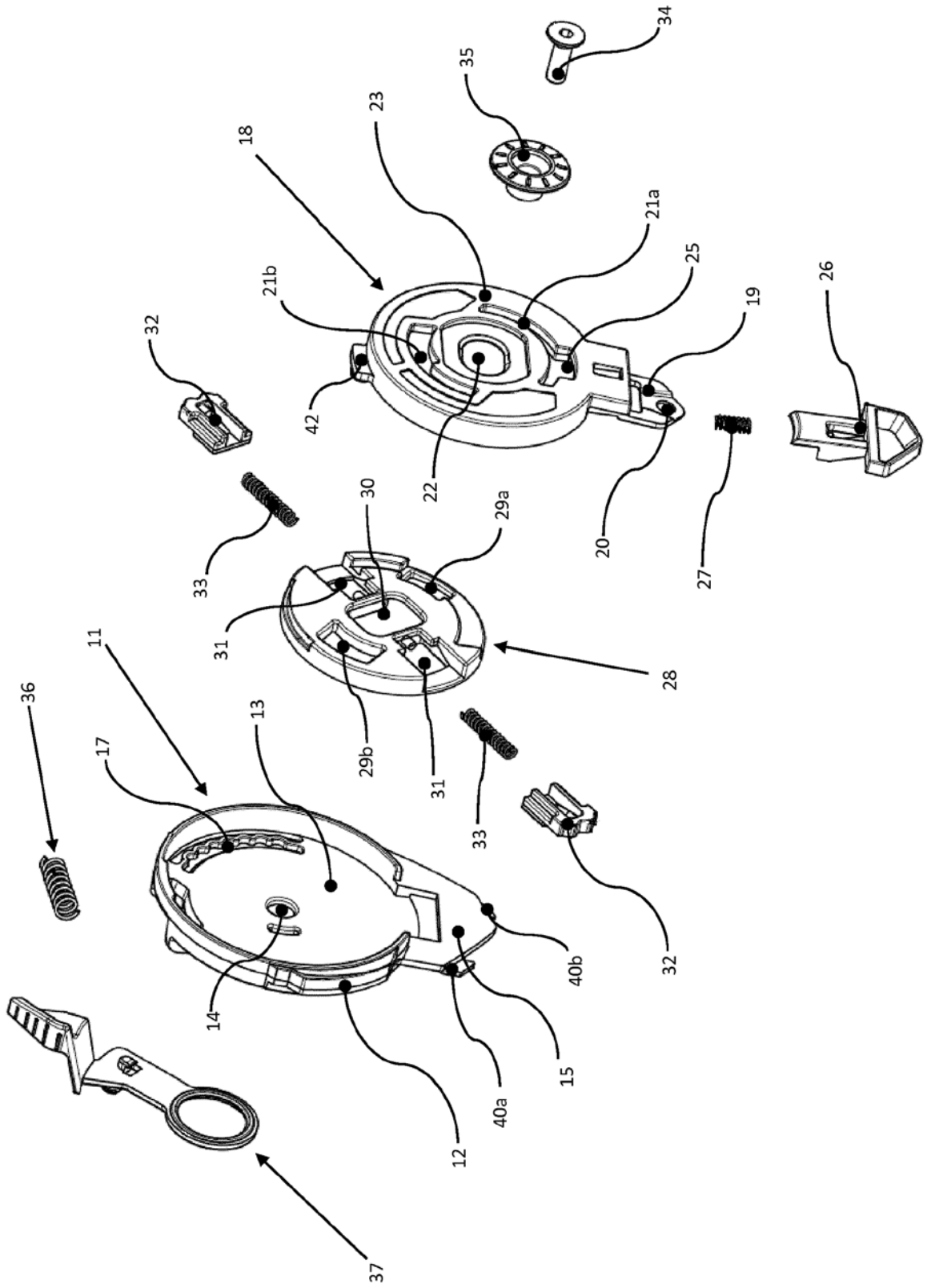


Figura 4

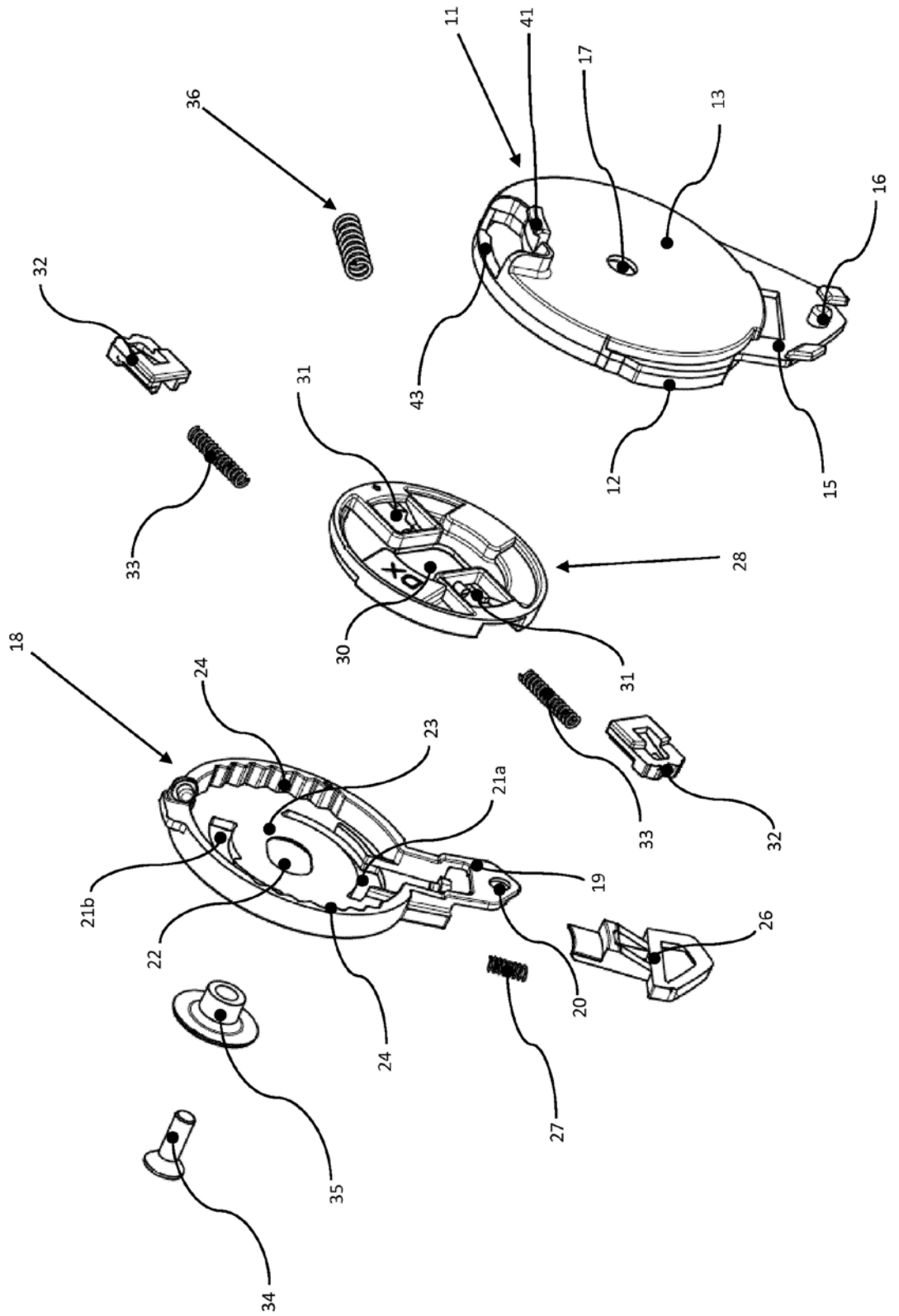


Figura 5a

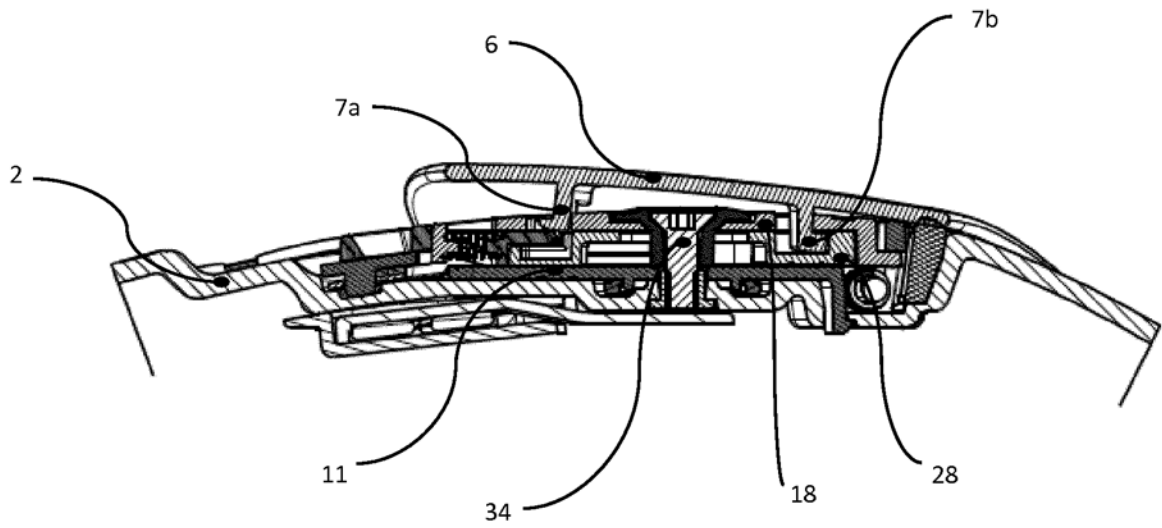


Figura 5b

