

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 625 394**

(51) Int. Cl.:

**A42B 3/22** (2006.01)

**A42B 3/32** (2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2015 E 15176832 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017 EP 2976957**

(54) Título: **Casco de protección con mentonera móvil con mecanismo de levantamiento automático de la pantalla**

(30) Prioridad:

**21.07.2014 FR 1457005**

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

**19.07.2017**

(73) Titular/es:

**SHARK (100.0%)  
ZAC de la Valentine, 110 route de la Valentine  
13011 Marseille, FR**

(72) Inventor/es:

**BERTHIER, PHILIPPE;  
MAILLARD, JEAN FRANÇOIS y  
ARRIBARD, MOÏSE**

(74) Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 625 394 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 mentonera móvil con mecanismo de levantamiento automático de la pantalla.

5 La presente invención se refiere a un casco de protección, en particular para motociclista.

Se refiere más particularmente a un casco de protección del tipo que comprende una carcasa en la que están montados de forma móvil una pantalla y una mentonera.

10 Unos cascos de este tipo son conocidos por que ofrecen una doble configuración, a saber:

- una configuración denominada "integral" en la que la mentonera está cerrada en la parte delantera del caso y procura una protección de la porción facial del mentón, y

15 - una configuración denominada "jet" en la que la mentonera está abierta y colocada en la parte trasera del casco, más allá de la cima de la carcasa, para despejar la cara del usuario mientras el casco permanece colocado sobre el cráneo, evitando al mismo tiempo tener una mentonera sobresaliente en posición abierta para, por una parte, evitar al usuario lesiones graves de las cervicales en caso de caída y de bloqueo por rozamiento contra el suelo u otros obstáculos y para, por otra parte, optimizar el aerodinamismo del casco en 20 posición abierta de la mentonera.

Así, es conocido a partir del documento EP 1 806 986 concebir un casco de protección en el que la mentonera presenta dos ramas laterales provistas cada una de una deslizadera en la que está acoplado por lo menos un dedo de guiado fijado sobre la carcasa, de modo que la mentonera se deslice a lo largo de estos dedos de guiado entre 25 las posiciones abierta y cerrada, y la pantalla presente dos brazos laterales articulados sobre la carcasa.

Para garantizar la estanqueidad del casco en la configuración "integral", este documento EP 1 806 986 propone que la pantalla, cuando está bajada, venga a apoyarse contra un reborde superior externo de la mentonera cerrada, y la mentonera coopere con unos medios de guiado conformados para guiar ésta según una trayectoria no completamente circular, que combina rotación y traslación, según la cual la mentonera se separa de la carcasa y bascula hacia atrás pasando por encima de la pantalla hasta su posición abierta.

30 Esta solución particularmente ventajosa adolece non obstante de un inconveniente, a saber que cuando la mentonera está en posición abierta y la pantalla en posición bajada, el usuario debe levantar manualmente la pantalla para dejar que la mentonera vuelva a la posición cerrada.

Este levantamiento manual de la pantalla, previamente al cierre de la mentonera adolece de un inconveniente desde 35 el punto de vista de la seguridad. En efecto, si el usuario desea llevar su mentonera hacia delante en posición cerrada, mientras rueda, debe realizar dos movimientos, a saber levantar la pantalla y luego hacer bascular la mentonera hacia delante, contribuyendo así a aumentar el tiempo de manipulación y a reducir la vigilancia del tiempo de la operación.

40 El objetivo de la presente invención es resolver este problema proponiendo un casco equipado con por lo menos un mecanismo de levantamiento automático de la pantalla cuando la mentonera se desplaza de la posición abierta a la posición cerrada.

45 Se conoce un mecanismo de este tipo a partir del documento EP 1 101 419. Sin embargo, éste comprende una leva solidaria a la mentonera que impone un movimiento al seguidor solidario a la pantalla. Para resolver el problema planteado, la invención propone un casco de protección, en particular para motociclista, del tipo que comprende una carcasa sobre la cual están montados de forma móvil una pantalla y una mentonera, siendo la mentonera móvil entre una posición cerrada en la parte delantera de la carcasa y una posición abierta en la cual la mentonera está 50 posicionada en la parte trasera de la carcasa, más allá de la cima de la carcasa, presentando la mentonera dos ramas laterales provistas cada una de una deslizadera en la que está acoplado por lo menos un dedo de guiado fijado de forma solidaria sobre la carcasa, de modo que la mentonera deslice a lo largo de estos dedos de guiado 55 entre sus dos posiciones, y siendo la pantalla móvil entre una posición bajada y una posición levantada y presentando dos brazos laterales articulados sobre la carcasa, siendo este casco destacable por que comprende un mecanismo de levantamiento automático de la pantalla configurado para levantar por lo menos parcialmente la pantalla a partir de su posición bajada cuando tiene lugar el movimiento de cierre de la mentonera que pasa de su posición abierta hasta su posición cerrada, comprendiendo el mecanismo de levantamiento de la pantalla por lo 60 menos un sistema de leva-seguidor que comprende:

- una leva rotativa solidaria a un dedo de guiado, estando dicho dedo de guiado montado pivotante en la carcasa según un eje de rotación transversal, y estando unido en rotación a la rama lateral correspondiente de la mentonera por cooperación de forma con su deslizadera, y
- un elemento seguidor solidario a un brazo lateral de la pantalla, en el que la leva y el elemento seguidor están

en contacto por lo menos parcial según una superficie de leva determinada.

Así, gracias a este mecanismo de levantamiento con sistema(s) leva-seguidor, el basculado de la mentonera hacia delante, partiendo de la posición abierta, provoca de forma concomitante el levantamiento de la pantalla, inicialmente bajada, aprovechando el o cada dedo de guiado que guía la mentonera en su movimiento para hacer girar una o dos levas rotativas que vendrán a actuar en uno o dos elementos seguidor(es) respectivos para hacer que la pantalla se levante.

De este modo, la operación de cierre de la mentonera, llevándola de atrás hacia delante, se realiza en una sola operación sin manipulación manual de la pantalla previamente, con la ventaja de hacer ganar tiempo de seguridad y de vigilancia para el usuario del casco.

Se puede prever tener solamente un único sistema leva-seguidor, que estará situado a la derecha o a la izquierda de la carcasa, o bien tener dos sistemas leva-seguidor que estarán situados a la derecha y a la izquierda de la carcasa.

Según una característica, el o cada sistema leva-seguidor está conformado de modo que, partiendo de una configuración en la que la mentonera está en posición abierta y la pantalla en posición bajada, cuando la leva pivota bajo el efecto del movimiento de cierre de la mentonera, dicha leva entra en contacto con el elemento seguidor y pilota el desplazamiento de la pantalla actuando sobre el elemento seguidor en el sentido de un levantamiento por lo menos parcial de la pantalla.

En la configuración precitada, la leva y el elemento seguidor pueden estar en contacto, de modo que el levantamiento de la pantalla se inicia en cuanto la mentonera comienza a ser basculada hacia delante.

Como variante, en esta configuración, la leva está espaciada del elemento seguidor con un juego de montaje predefinido, y entra en contacto con el elemento seguidor solamente después de que la mentonera haya recorrido una cierta parte del camino de regreso hacia la posición cerrada. De este modo, el levantamiento de la pantalla no comienza inmediatamente cuando la mentonera abandona su posición abierta.

Según otra característica, el o cada sistema leva-seguidor está conformado de modo que, partiendo de la primera configuración, cuando la leva pivota bajo el efecto del movimiento de cierre de la mentonera, la leva pilote el desplazamiento de la pantalla actuando sobre el elemento seguidor en el sentido de un levantamiento de la pantalla hasta una posición intermedia parcialmente levantada y, a continuación la leva y el elemento seguidor abandonan el contacto una vez que la pantalla está en dicha posición intermedia mientras que la leva sigue pivotando hasta que la mentonera alcance su posición cerrada.

De este modo, el o cada sistema leva-seguidor provoca un levantamiento parcial de la pantalla bajo el efecto del movimiento de cierre de la mentonera, para permitir unos grados de libertad necesarios para el buen funcionamiento del mecanismo de levantamiento de la mentonera. En efecto, actuando de manera que la o cada leva abandone el contacto con su elemento seguidor antes de que la pantalla esté en posición levantada (por lo tanto bloqueada en posición totalmente levantada), se evita una situación de posible bloqueo.

En una forma de realización particular, el mecanismo de levantamiento comprende además por lo menos un elemento de retorno que solicita la pantalla desde la posición intermedia hasta la posición levantada.

Así, el o los elementos de retorno, preferentemente del tipo elemento de retorno elástico, toman el relevo del o de los sistemas leva-seguidor para acabar de levantar la pantalla una vez que la o cada leva haya abandonado el contacto con su elemento seguidor y haya dejado la pantalla en su posición intermedia parcialmente levantada.

De forma ventajosa, cada brazo lateral de la pantalla soporta, en un extremo libre, un eje de articulación montado deslizante en un orificio oblongo previsto sobre una pared solidaria a la carcasa.

De este modo, este orificio oblongo permite un desplazamiento de la pantalla de delante hacia atrás, o de atrás hacia delante, permitiendo así un movimiento complejo de la pantalla, que combina traslación y rotación, de forma ventajoso para las cinemáticas concomitantes de la pantalla y la mentonera, y en particular para acercar la pantalla a la carcasa cuando aquella está levantada para facilitar el paso de la mentonera por encima de la pantalla.

En una forma de realización particular, cada brazo lateral de la pantalla soporta un pasador acoplado en una garganta arqueada montada sobre el casco para imponer una trayectoria no completamente circular a la pantalla entre sus posiciones bajada y levantada.

Estas gargantas arqueadas permiten guiar la pantalla en el movimiento complejo descrito arriba asegurando al mismo tiempo un mantenimiento mecánico suficiente de la pantalla sobre la carcasa.

De forma ventajosa, las gargantas arqueadas están conformadas para imponer una trayectoria que combina traslación y rotación en la que en el levantamiento de la pantalla, partiendo de la posición bajada, la pantalla se

separa en primer lugar de la carcasa hacia delante, y después sigue un movimiento de rotación, y por último se acerca al casco hasta la posición levantada.

Esta trayectoria compleja está permitida evidentemente gracias a los orificios oblongos mencionados anteriormente.

Según una posibilidad de la invención, cada rama lateral de la mentonera soporta, sobre una cara interna, por lo menos un pasador de guiado acoplado en una ranura formada sobre una pared lateral solidaria a la carcasa, definiendo dicha ranura una trayectoria de la mentonera no completamente circular, que combina rotación y traslación, entre sus posiciones abierta y cerrada.

Estas ranuras, en las que deslizan los respectivos pasadores de guiado, aseguran el guiado de la mentonera según la trayectoria no completamente circular mencionada anteriormente, que le permite que la mentonera, partiendo de la posición cerrada, se separe de la carcasa (dicho de otro modo, se aleje de la misma hacia delante, ya sea según un movimiento de pura traslación, ya sea según un movimiento que combina traslación y rotación), y después

bascule hacia la parte trasera de la carcasa pasando por encima de la pantalla, y alcance la parte trasera de la carcasa (más allá de la cima de la carcasa) para encontrarse en posición cerrada. Es ventajoso que, al final de este movimiento de apertura de la mentonera, la mentonera se acerque a la parte trasera de la carcasa para alcanzar su posición cerrada final.

Según otra posibilidad de la invención, por lo menos un pasador de guiado hace tope con un dedo de guiado correspondiente cuando la mentonera está en posición cerrada.

De este modo, por lo menos un dedo de guiado, que soporta eventualmente una leva, sirve de tope para el pasador de guiado correspondiente.

De acuerdo con otra característica ventajosa de la invención, cada ranura presenta una porción de partida que define principalmente un movimiento de traslación hacia la parte delantera de la mentonera cuando tiene lugar su apertura a partir de la posición cerrada, de modo que el pasador de guiado se separe del dedo de guiado antes de que dicho dedo de guiado comience a pivotar con la mentonera o haya pivotado solamente unos cuantos grados.

De este modo, cuando tiene lugar la apertura de la mentonera, la rotación del dedo de guiado no obstaculiza la salida del pasador de guiado, partiendo de la posición cerrada de la mentonera.

La presente invención se refiere asimismo a la característica según la cual por lo menos un dedo de guiado comprende una porción externa de forma oblonga sustancialmente complementaria de la deslizadera en la que está acoplado dicho dedo de guiado.

Esta porción oblonga casa con el interior de la deslizadera y provoca de este modo la rotación del dedo de guiado cuando gira esta deslizadera (dicho de otro modo cuando gira la mentonera).

Según una posibilidad de la invención, la o cada leva presenta una pata sobresaliente que se separa radialmente del eje de rotación transversal del dedo de guiado correspondiente; definiendo esta pata sobresaliente por lo menos en parte la superficie de leva que pilota el desplazamiento del elemento seguidor, y por consiguiente el desplazamiento de la pantalla.

Según otra posibilidad de la invención, cuando la pantalla está en posición bajada y la mentonera en posición cerrada, la pantalla se apoya contra un reborde superior externo de la mentonera, en particular con una cara interna de la pantalla apoyada contra una junta de estanqueidad llevada por el borde superior externo de la mentonera.

De este modo, la estanqueidad es óptima al ser equivalente a la de un casco integral clásico con mentonera fija.

Otras características y ventajas de la presente invención aparecerán con la lectura de la descripción detallada siguiente de un ejemplo de realización no limitativo, hecha con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- 55 - las figuras 1 y 2 son unas vistas esquemáticas laterales de un casco de acuerdo con la invención, con unos elementos ausentes y otros transparentes para visualizar un sistema leva-seguidor, en una configuración (figura 1) en la que la mentonera está en posición cerrada y la pantalla en posición bajada, y en otra configuración (figura 2) en la que la mentonera está en posición abierta y la pantalla en posición bajada;
- 60 - la figura 3 es una vista esquemática en perspectiva de una parte del casco de las figuras 1 y 2, que ilustra la articulación de la pantalla sobre la carcasa;
- la figura 4 es una vista esquemática explosionada y en perspectiva (lado interior) que ilustra los elementos de montaje de la pantalla y de la mentonera sobre la carcasa;
- 65 - las figuras 5 a 12 son unas vistas esquemáticas que ilustran parcialmente el casco de las figuras 1 y 2 en

diferentes configuraciones sucesivas, presentando cada figura una primera vista a escala reducida que ilustra de forma completa la pantalla y la mentonera y una segunda vista a escala aumentada (o con zoom) que ilustra un mecanismo de levantamiento automático en las diferentes configuraciones, con:

- 5 - en la figura 5, una primera configuración en la que la mentonera está en posición abierta y la pantalla está en posición bajada;
- en la figura 6, una configuración en la que la mentonera ha empezado a bascular hacia delante y ha empezado a levantar la pantalla gracias a los sistemas leva-seguidor;
- 10 - en la figura 7, una configuración en la que la mentonera ha seguido basculando hacia delante y la pantalla ha alcanzado la posición intermedia parcialmente levantada gracias a los sistemas leva-seguidor;
- en la figura 8, una configuración en la que la mentonera no se ha movido mientras que la pantalla ha alcanzado su posición levantada gracias a los elementos de retorno elástico;
- 15 - en la figura 9, una configuración en la que la mentonera ha acabado de bascular hacia delante y ha alcanzado su posición cerrada, mientras que la pantalla ha permanecido en su posición levantada;
- en la figura 10, una configuración en la que la mentonera ha permanecido en su posición cerrada, mientras que la pantalla ha sido bajada hasta su posición bajada;
- 20 - en la figura 11, una configuración en la que la mentonera ha sido levantada y separada hacia delante con respecto a la carcasa, y la pantalla ha sido levantada parcialmente;
- en la figura 12, una configuración en la que la mentonera ha sido basculada hacia atrás y ha alcanzado su posición abierta, y la pantalla ha sido levantada y ha alcanzado su posición levantada;
- 25 - la figura 13 presenta varias vistas esquemáticas que ilustran parcialmente el mecanismo de guiado de la mentonera que acciona en rotación las levas para que el casco de las figuras 1 y 2, en el cierre de la mentonera a partir de una posición abierta (figura (a)) hasta una posición abierta (figura (f)), y con cuatro posiciones intermedias sucesivas (figuras (c), (d) y (e));
- las figuras 14 a 16 son unas vistas esquemáticas en perspectiva de detalles del casco de las figuras 1 y 2, que ilustran esencialmente un dedo de guiado y su leva en la posición cerrada de la mentonera.

Haciendo referencia a las figuras, un casco 1 de acuerdo con la invención comprende una carcasa 2 rígida con una forma general de casquete esférico abierto, destinada a ser llevada por un usuario sobre la cabeza para protegerla. El casco 1 comprende asimismo una pantalla 3 y una mentonera 4 montados móviles sobre la carcasa 2.

40 La pantalla 3 es móvil entre dos posiciones extremas, a saber:

- una posición denominada bajada (visible en las figuras 1, 2, 3, 5 y 10) en la que la pantalla 3 está en su posición más baja y se posiciona frente a la cara y en particular frente a la nariz y a los ojos del usuario;
- una posición denominada levantada (visible en las figuras 8, 9 y 12) en la que la pantalla 3 está en su posición más alta y se posiciona frente a la parte frontal de la carcasa 2 que cubre la frente del usuario.

50 La pantalla 3 presenta una visera central 30 con forma curvada hacia dentro, realizada en un material transparente y solidaria a dos brazos laterales 31 articulados sobre la carcasa 2, y en particular sobre las paredes laterales derecha e izquierda de la carcasa 2. En una forma de realización particular, los brazos laterales 31 están articulados sobre unas bridas 20 fijadas solidariamente sobre la carcasa 2.

55 Cada brazo lateral 31 presenta un extremo libre, opuesto a la visera central 30, que soporta de forma solidaria un eje de articulación 32. Este eje de articulación 32 se presenta en forma de un vástago cilíndrico y sobresale hacia el interior de la carcasa 2. Este eje de articulación 32 se termina por una cabeza ensanchada 320 que forma un tope de parada para el eje de articulación 32.

60 El eje de articulación 32 de cada brazo lateral 31 está montado deslizante en el interior de un orificio oblongo 21 dispuesto de forma pasante en la brida 20 correspondiente. La cabeza ensanchada 320 bloquea transversalmente el eje de articulación 32 en el interior del orificio oblongo 21. El orificio oblongo 21 se extiende de forma rectilínea sustancialmente de delante hacia atrás, y presenta un fondo delantero situado más cerca de la parte delantera del casco 1 y un fondo trasero situado más cerca de la parte trasera del casco 1.

65 Cada brazo lateral 31 soporta asimismo de forma solidaria un pasador 33 que sobresale hacia el interior de la carcasa 2 y dispuesto a una distancia predefinida del eje de articulación 32, cerca de la visera central 30.

El pasador 33 de cada brazo lateral 31 está acoplado en una garganta arqueada 22 dispuesta en una pieza de guiado 23 solidaria a la carcasa 2, y de más específicamente fijada de forma solidaria sobre la brida 20.

5 El brazo lateral 31, el eje de articulación 32 y el pasador 33 pueden estar realizados de una sola pieza, como en el ejemplo ilustrado en las figuras, o bien en varios elementos fijados juntos. La pieza de guiado 23 es una pieza diferente de la brida 20 y fijada sujeta sobre ésta, en particular mediante atornillado o remachado, en el ejemplo ilustrado en las figuras, y como variante, la pieza de guiado 23 y la brida 20 están formadas de una sola pieza.

10 Cada garganta arqueada 22 presenta una forma generalmente en "U" y presenta tres porciones sucesivas:

- una porción inferior delimitada por el fondo inferior de la garganta 22, sustancialmente rectilínea;
- una porción intermedia sustancialmente en arco de círculo, que presenta una curvatura orientada hacia la parte delantera del casco; y
- una porción superior delimitada por el fondo superior de la garganta 22.

15 Los fondos inferior y superior de la garganta 22 están situados sustancialmente a la misma distancia del orificio oblongo 21, y estos fondos son las partes de la garganta situadas más cerca del orificio oblongo 21.

20 En posición bajada de la pantalla 3, cada pasador 33 está alojado en el fondo inferior de la garganta 22 correspondiente y el eje de articulación 32 está alojado en el fondo trasero del orificio oblongo 21. En posición levantada de la pantalla 3, cada pasador 33 está alojado en el fondo superior de la garganta 22 correspondiente y el eje de articulación 32 está alojado en el fondo trasero del orificio oblongo 21.

25 Entre las posiciones bajada y levantada de la pantalla 3, cada pasador 33 circula en la porción intermedia de la garganta 22 correspondiente y el eje de articulación 32 está alojado en el fondo delantero del orificio oblongo 21.

30 De este modo, cuando se levanta la pantalla 3 partiendo de su posición bajada y yendo hasta la posición levantada, se observan tres fases:

- en una primera fase, cada eje de articulación 32 se desplaza hacia delante al interior del orificio oblongo 21, y de forma concomitante cada pasador 33 sube a la porción inferior de la garganta 22, de tal modo que la pantalla 3 avance y se separe de la carcasa 2 hacia delante mientras inicia su subida;
- en una segunda fase, el eje de articulación 32 está bloqueado en el fondo delantero del orificio oblongo 21 y de forma concomitante cada pasador 33 sube a la porción intermedia de la garganta 22, de tal modo que la pantalla 3 pivote hacia arriba, alrededor de los ejes de articulación 32, mientras permanece separada de la carcasa 2;
- en una tercera fase, cada eje de articulación 32 se desplaza hacia atrás al interior del orificio oblongo 21 y de forma concomitante cada pasador sube a la porción superior de la garganta 22, de tal modo que la pantalla 3 se acerque a la carcasa 2 mientras finaliza su subida.

45 Los fondos inferior y superior de las gargantas 22 presentan unos rebundidos que forman unos soportes que garantizan un mantenimiento estable de los pasadores 33 en el interior de estos fondos. La porción intermedia de cada garganta 22 está bordeada, por el lado de atrás, por una arista dentada que permite un desplazamiento por etapas de la pantalla 3.

50 Cada brazo lateral 31 presenta un elemento denominado seguidor 34 que se presenta en forma de una parte sobresaliente hacia abajo de un borde inferior del brazo lateral 31. Este elemento seguidor 34 está realizado de una pieza con el brazo lateral 31, pero habría podido ser realizado de forma independiente y fijado sobre el brazo lateral 31.

55 La mentonera 4 es móvil entre dos posiciones extremas a saber,

- una posición denominada abierta (visible en las figuras 2, 5 y 12) en la que la mentonera 4 está posicionada en la parte trasera de la carcasa 2, más allá de su cima;
- una posición denominada cerrada (visible en las figuras 1, 9, 10, 14 y 15) en la que la mentonera 4 está posicionada en la parte delantera de la carcasa 2 y se posiciona frente al mentón del usuario.

60 Preferentemente, la mentonera 4 está provista de un sistema de enclavamiento (no ilustrado) en la carcasa 2 en posición cerrada.

La mentonera 4 presenta un cuerpo protector 40 central de forma curvada hacia dentro, solidario a dos ramas laterales 41 articuladas sobre la carcasa 2, y en particular sobre las paredes laterales derecha e izquierda de la carcasa 2.

- 5 Cada rama lateral 41 soporta, en una cara interna, un pasador de guiado 42 (visible en las figuras 14 a 16), estando este pasador de guiado 42 fijado en un alojamiento previsto sobre una clavija 43 (visible en la figura 4) dispuesta en la cara interna de la rama lateral 41.
- 10 Cada pasador de guiado 42 está acoplado por deslizamiento en una ranura 24 formada en una pared lateral o platina 25 solidaria a la carcasa 2. Cada platina 25 viene a recubrir el brazo lateral 31 correspondiente de la pantalla 3, así como la brida 20. La ranura 24 está dispuesta pasante sobre la platina 25 en cuestión, y presenta una forma general curvada y define un raíl de guiado para el pasador de guiado 42. Se hará referencia al documento EP 1 806 986 que describe de forma detallada una ranura de este tipo.
- 15 A título complementario, se deberá observar que estas ranuras 24 definen una trayectoria compleja de la mentonera 4, no completamente circular, que combina rotación y traslación, entre sus posiciones abierta y cerrada. Además, al contrario del ejemplo de ranura descrita en el documento EP 1 806 986, cada ranura 24 presenta una forma completamente curvada, sin porción rectilínea y sin ángulo.
- 20 Cada ranura 24 presenta una forma sustancialmente elipsoidal hendidida, con principalmente tres porciones sucesivas:
- una porción inicial bordeada por un fondo de partida 241 en el que está posicionado el pasador de guiado 42 cuando la mentonera 4 está en posición cerrada (véanse las figuras 9, 10, 14 y 15), definiendo esta porción de partida una trayectoria de separación de la mentonera con respecto a la carcasa 2 hacia delante cuando tiene lugar la apertura de la mentonera 4, con un inicio concomitante de subida pivotante de la mentonera 4;
- 25 30 35 40 45 50 55 60 65
- una porción intermedia que define una trayectoria de basculado de la mentonera hacia la parte trasera de la carcasa 2, pasando por encima de la pantalla 3, con un giro de la mentonera 4 entre aproximadamente 160 y 190° con respecto a la posición cerrada;
  - una porción final bordeada por un fondo de llegada 242 en el que está posicionado el pasador de guiado 42 cuando la mentonera 4 está en posición abierta (véanse las figuras 5 y 12), definiendo esta porción de llegada una trayectoria de acercamiento de la mentonera contra la parte trasera de la carcasa 2 con una terminación concomitante de descenso pivotante de la mentonera 4.
- Además, cada rama lateral 41 presenta una deslizadera 44 realizada en forma de una hendidura pasante oblonga en la que está acoplado por deslizamiento un dedo de guiado 26 fijado sobre la carcasa 2. De este modo, en la trayectoria compleja de la mentonera 4, la mentonera 4 desliza a lo largo de los dedos de guiado 26 entre sus dos posiciones extremas.
- Cada dedo de guiado 26 presenta un orificio pasante en el que está acoplado un vástago 27 de fijación, en particular por atornillado, sobre la carcasa 2. De este modo, cada dedo de guiado 26 está montado pivotante sobre la carcasa 2 según un eje de rotación transversal definido por el vástago 27.
- Cada dedo de guiado 26 presenta tres porciones:
- una porción externa 261 de forma oblonga sustancialmente complementaria de la deslizadera 44, estando esta porción externa 261 acoplada en el interior de la deslizadera 44 de tal modo que el dedo de guiado 26 esté unido en rotación a la rama lateral 41 de la mentonera 4, dicho de otro modo, el dedo de guiado 26 pivota según su eje de rotación transversal de forma concomitante a la rotación de la mentonera 4;
  - una porción intermedia 262 cilíndrica, estrechada con respecto a la porción externa y prevista para acoplarse en el interior de una hendidura 28 oblonga dispuesta en un borde de la platina 25; y
  - una porción interna 263 que forma una leva, ensanchada con respecto a la porción intermedia 262 y que presenta una pata sobresaliente 264 que se separa radialmente del eje de rotación transversal del dedo de guiado 26.
- Con referencia a las figuras 14 y 16, la pata sobresaliente 264 es curvada y presenta una superficie frontal cóncava 2641 (dicho de otro modo abombada hacia el interior de la pata sobresaliente 264), una superficie dorsal convexa (dicho de otro modo abombada hacia el exterior de la prótesis) y una cima 2643 que une las superficies frontal y dorsal 2641, 2642.
- En situación, la porción externa 261 del dedo de guiado 26 se extiende por el lado externo de la platina 25 para cooperar con la deslizadera 44, mientras que la leva 263 se extiende por el lado interno de la platina 25 para

cooperar con el elemento seguidor 34 del brazo lateral 31 correspondiente (como se describe a continuación); bloqueando la porción intermedia 262 el dedo de guiado sobre la platina 25.

- 5 De este modo, en la trayectoria compleja de la mentonera 4, la mentonera 4 desliza a lo largo de los dedos de guiado 26 entre sus dos posiciones extremas, y de forma concomitante los dedos de guiado 26 giran alrededor de sus ejes de rotación respectivos, provocando así la rotación de las levas 263, como se ilustra en la figura 13 que representa una secuencia de basculado de la mentonera de su posición abierta (figura 13(a)) hasta su posición cerrada (figura 13(f)) circulando el pasador de guiado 42 dentro de la ranura 24.
- 10 En la posición cerrada de la mentonera 4, y como se puede ver en las figuras 1, 9, 10, 11, 13(f), 14 y 15, el dedo de guiado 26 está posicionado angularmente de modo que la pata sobresaliente 264 de la leva 263 esté orientada hacia la parte delantera del casco 1, y más específicamente con su cima 2643 orientada hacia la parte delantera y la parte de abajo del casco 1 colocado sobre el usuario. En esta posición cerrada y como se puede ver en las figuras 14 y 15, el pasador de guiado 42 se apoya contra la superficie dorsal convexa 2642 de la pata sobresaliente 264.
- 15 Además, en esta posición cerrada, el elemento seguidor 34 no puede entrar en contacto con la leva 26, sea cual sea la posición de la pantalla 3, pudiendo un hueco 2644 (referenciado en la figura 14) estar previsto sobre la leva 26, en la prolongación de la superficie dorsal convexa 2642 de la pata sobresaliente 264, de modo que el elemento seguidor 34 no esté en contacto con la leva 26 cuando la pantalla 3 está en posición bajada.
- 20 En posición abierta de la mentonera 4, y como se puede ver en las figuras 2, 5, 12 y 13(a), el dedo de guiado 26 está posicionado angularmente de modo que la pata sobresaliente 264 de la leva 263 esté orientada hacia la parte trasera del casco 1, y más específicamente con su cima 2643 orientada hacia la parte trasera y de arriba del casco 1 colocado sobre el usuario. En esta posición abierta, y como se puede ver en la figura 13(a), el pasador de guiado 42 viene a apoyarse contra la superficie dorsal convexa 2642 de la pata sobresaliente 264. Además, en esta posición abierta, el elemento seguidor 34 viene a apoyarse contra la leva 26, y más específicamente contra la superficie frontal cóncava 2641 de la pata sobresaliente 264, cuando la pantalla 3 está en posición bajada, como se puede ver en las figuras 2 y 5. En cambio, en esta posición abierta, el elemento seguidor 34 no está en contacto con la leva 26 cuando la pantalla 3 está en posición levantada, como se puede ver en la figura 12.
- 30 Se debe observar que las formas de la leva 26 y del elemento seguidor 34 son tales que, cuando la mentonera 4 está en posición abierta o cerrada, la pantalla 3 es libre de movimiento entre sus posiciones bajada y levantada.
- 35 Los dos conjuntos leva 26-elemento seguidor 34, respectivamente a la derecha y la izquierda del casco 1 forman por consiguiente unos sistemas leva-seguidor en los que cada leva 26 define una superficie de leva (definida a su vez principalmente por las superficies 2641, 2642 y por la cima 2643 de la pata sobresaliente 264) para un contacto con el elemento seguidor 34, formando estos dos sistemas leva-seguidor un mecanismo de levantamiento automático de la pantalla 3 configurado para levantar parcialmente la pantalla 3 a partir de su posición bajada en el movimiento de cierre de la mentonera 4 pasando de su posición abierta hasta su posición cerrada.
- 40 Una secuencia de cierre de la mentonera 4, con una pantalla 3 en posición bajada al inicio, se describe a continuación haciendo referencia a las figuras 5 a 10:
- 45 - con referencia a la figura 5, en una primera configuración en la que la mentonera 4 está en posición abierta y la pantalla 3 está en posición bajada, cada pasador de guiado 42 está situado sobre el fondo de llegada 242 de la ranura 24 correspondiente y se apoya contra la superficie dorsal convexa 2642 de la pata sobresaliente 264 de la leva 263 en cuestión, y cada elemento seguidor 34 se apoya contra la superficie frontal cóncava 2641 de la pata sobresaliente 264 en cuestión;
- 50 - con referencia a la figura 6, la mentonera 4 comienza a ser basculada hacia delante (como se esquematiza con la flecha B) y de forma concomitante la pantalla 3 empieza a levantarse automáticamente (como se esquematiza con la flecha R), ya que cada leva 26 ha empezado a pivotar (gracias a los dedos de guiado 26 accionados en rotación por cooperación con las deslizaderas 44) y cada leva 26 actúa sobre el elemento seguidor 34 correspondiente, haciendo pivotar así los brazos laterales 31 y por consiguiente la pantalla 3 (pivotamiento de cada brazo lateral 31 alrededor de su eje de articulación 32 con guiado concomitante del pasador 33 en la garganta 22 correspondiente, y cada elemento seguidor 34 está en contacto con la superficie frontal cóncava 2641 de la pata sobresaliente 264 de la leva 263 en cuestión), y al mismo tiempo cada pasador de guiado 42 circula en el riel 24;
- 55 - con referencia a la figura 7, la mentonera 4 sigue basculando hacia delante (como se esquematiza con la flecha B) y de forma concomitante la pantalla 3 sigue levantándose automáticamente (como se esquematiza con la flecha R), hasta una posición intermedia parcialmente levantada de la pantalla 3 en la que cada pasador 33 se sitúa al final de la porción intermedia de la garganta 22 y por lo tanto al inicio de la porción superior de la garganta 22 (al no estar aún cada pasador 22 alojado en el fondo superior de la garganta 22 correspondiente), y en la que cada leva 26 está al final de su contacto con el elemento seguidor 34 correspondiente (y más específicamente cada elemento seguidor 34 está en contacto con la cima 2643 de la pata sobresaliente 264 de la leva 263 en cuestión de modo que una vez pasado este contacto con la cima

2643, el elemento seguidor 34 ya no puede ser accionado en pivotamiento por la leva 26);

- con referencia a la figura 8, la pantalla 3 es solicitada hacia la posición levantada (como se esquematiza con la flecha RE) gracias a unos órganos de retorno elástico 5 que están montados sobre las platinas 25 y que actúan sobre los brazos laterales 31, realizándose este movimiento final de levantamiento de la pantalla 3 de la posición intermedia parcialmente levantada de la figura 7 hasta la posición levantada de la figura 8 únicamente gracias a estos órganos de retorno elástico 5, no actuando ya las levas 26 sobre el movimiento de la pantalla 3;
- con referencia a la figura 9, la mentonera 4 ha acabado de bascular hacia delante y ha pasado por encima de la pantalla 3 hasta alcanzar su posición cerrada, habiendo permanecido la pantalla 3 en su posición levantada, y habiendo dejado las levas 26 el contacto con los elementos seguidores 34 correspondientes;
- con referencia a la figura 10, se puede bajar la pantalla 3 (como se esquematiza con la flecha A) hasta alcanzar su posición bajada, con la mentonera 4 en posición cerrada, sin que por ello las levas 26 vuelvan a entrar en contacto con los elementos seguidores 34 correspondientes.

Cada órgano de retorno elástico 5 puede presentarse en forma de un resorte helicoidal que presenta una rama fijada sobre la platina 26 (por lo tanto fijada sobre el casco 2) y otra rama que actúa sobre el brazo lateral 31 correspondiente. Como variante, cada órgano de retorno elástico 5 puede presentarse en forma de una lámina elásticamente deformable o de cualquier otro órgano elásticamente deformable que actúa sobre el brazo lateral 31 correspondiente para desplazar la pantalla 3 de la posición intermedia parcialmente levantada de la figura 7 hasta la posición levantada.

Una secuencia de apertura de la mentonera 4, con una pantalla 3 en posición bajada al inicio, se describe a continuación con referencia a las figuras 10 a 12;

- con referencia a la figura 10, la pantalla 3 está en posición bajada y la mentonera 4 está en posición cerrada;
- con referencia a la figura 11, la pantalla 3 está levantada (como se esquematiza con la flecha RM) manual y automáticamente mediante un mecanismo complementario no ilustrado, y la mentonera 4 inicia su movimiento de apertura (como se esquematiza con la flecha OU) durante la cual cada pasador de guiado 42 abandona el contacto con la leva 26 antes de que la leva 26 empiece a pivotar con la mentonera (dicho de otro modo la mentonera 4 se desplaza principalmente según un movimiento de traslación, con eventualmente unos grados de rotación concomitante, de modo que los pasadores de guiado 42 avancen en la ranura 24 mientras que la leva 26 no ha pivotado o bien solamente ha pivotado unos cuantos grados);
- con referencia a la figura 12, la mentonera 4 ha acabado de bascular hacia atrás (como se esquematiza con la flecha BR) hasta alcanzar su posición cerrada.

Por otra parte, como se puede ver en la figura 1, se debe observar que cuando la pantalla 3 está en posición bajada y la mentonera 4 en posición cerrada, la pantalla 3 se apoya contra un borde superior externo 46 de la mentonera 4, con en particular una cara interna de la visera central 30 de la pantalla 3 apoyada contra una junta de estanqueidad 47 llevada por el reborde superior externo 46 de la mentonera 4.

Evidentemente, el ejemplo de realización mencionado anteriormente no tiene ningún carácter limitativo y se pueden aportar otras mejoras y detalles al casco según la invención, sin apartarse por ello del marco que está limitado únicamente por las reivindicaciones adjuntas, en el que por ejemplo se pueden realizar otras formas de levas y/u otras formas de elemento seguidor y/o más particularmente otras formas de superficies de leva.

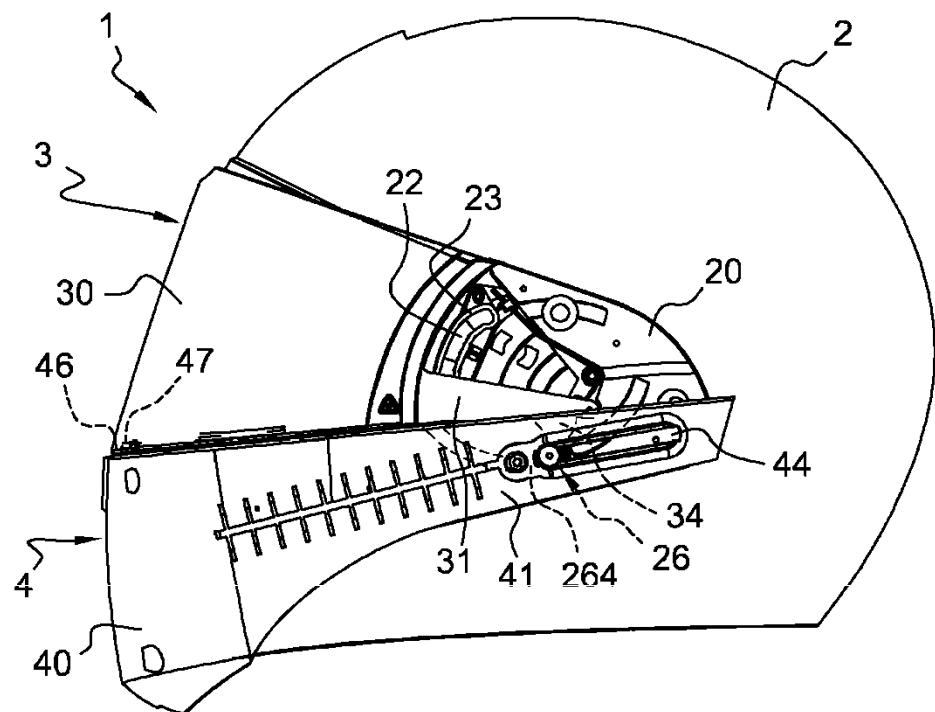
## REIVINDICACIONES

1. Casco (1) de protección, en particular para motociclista, del tipo que comprende una carcasa (2) en la que están montados de forma móvil una pantalla (3) y una mentonera (4), siendo dicha mentonera (4) móvil entre una posición cerrada en la parte delantera de la carcasa (2) y una posición abierta en la que la mentonera (4) está posicionada en la parte trasera de la carcasa (2) más allá de la cima de la carcasa (2), presentando la mentonera (4) dos ramas laterales (41) provistas cada una de una deslizadera (44) en la que está acoplado por lo menos un dedo de guiado (26) fijado de forma solidaria sobre la carcasa (2), de modo que la mentonera (4) se deslice a lo largo de dichos dedos de guiado (26) entre sus dos posiciones, y siendo dicha pantalla (3) móvil entre una posición bajada y una posición levantada y presentando dos brazos laterales (31) articulados sobre la carcasa (2), comprendiendo dicho casco (1) un mecanismo de levantamiento automático de la pantalla (3) configurado para levantar por lo menos parcialmente la pantalla (3) a partir de su posición bajada cuando tiene lugar el movimiento de cierre de la mentonera (4) que pasa de su posición abierta hasta su posición cerrada, comprendiendo el mecanismo de levantamiento de la pantalla (3) por lo menos un sistema de leva-seguidor, estando dicho casco caracterizado por que el sistema leva-seguidor comprende:
- una leva (263) rotativa solidaria a un dedo de guiado (26), estando dicho dedo de guiado (26) montado pivotante en la carcasa (2) según un eje de rotación transversal y estando unido en rotación a la rama lateral (41) correspondiente de la mentonera (4) por cooperación de forma con su deslizadera (44), y
  - un elemento seguidor (34) solidario a un brazo lateral (31) de la pantalla (3), en el que la leva (263) y el elemento seguidor (34) están en contacto por lo menos parcialmente según una superficie de leva determinada.
2. Casco (1) según la reivindicación 1, en el que el o cada sistema leva-seguidor está conformado de tal modo que, partiendo de una primera configuración en la que la mentonera (4) está en posición abierta y la pantalla (3) está en posición bajada, cuando la leva (263) pivota bajo el efecto del movimiento de cierre de la mentonera (4), dicha leva (263) entra en contacto con el elemento seguidor (34) y pilota el desplazamiento de la pantalla (3) actuando sobre el elemento seguidor (34) en el sentido de un levantamiento por lo menos parcial de la pantalla (3).
3. Casco (1) según la reivindicación 2, en el que el o cada sistema leva-seguidor está conformado de tal modo que, partiendo de la primera configuración, cuando la leva (263) pivota bajo el efecto del movimiento de cierre de la mentonera (4), la leva (263) pilota el desplazamiento de la pantalla (3) actuando sobre el elemento seguidor (34) en el sentido de un levantamiento de la pantalla (3) hasta una posición intermedia parcialmente levantada, y a continuación la leva (263) y el elemento seguidor (34) abandonan el contacto una vez que la pantalla (3) está en dicha posición intermedia mientras que la leva (263) sigue pivotando hasta que la mentonera (4) alcance su posición cerrada.
4. Casco (1) según la reivindicación 3, en el que el mecanismo de levantamiento comprende además por lo menos un elemento de retorno elástico (5) que solicita la pantalla (3) desde la posición intermedia hacia la posición levantada.
5. Casco (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada brazo lateral (31) de la pantalla (3) soporta, en un extremo libre, un eje de articulación (32) montado deslizante en un orificio oblongo (21) previsto sobre una pared (20) solidaria a la carcasa (2).
6. Casco (1) según la reivindicación 5, en el que cada brazo lateral (31) de la pantalla (3) soporta un pasador (33) acoplado en una garganta arqueada (22) montada sobre el casco (2) para imponer a la pantalla (3) una trayectoria no completamente circular entre sus posiciones bajada y levantada.
7. Casco (1) según la reivindicación 6, en el que las gargantas arqueadas (22) están conformadas para imponer una trayectoria que combina traslación y rotación en la que cuando tiene lugar el levantamiento de la pantalla (3), partiendo de la posición bajada, la pantalla (3) se separa en primer lugar de la carcasa (2) hacia delante, después sigue un movimiento de rotación, y finalmente se acerca al casco (2) hasta la posición levantada.
8. Casco (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada rama lateral (41) de la mentonera (4) soporta, en una cara interna, por lo menos un pasador de guiado (42) acoplado en una ranura (24) formada sobre una pared lateral (25) solidaria a la carcasa (2), definiendo dicha ranura (24) una trayectoria de la mentonera (4) no completamente circular que combina rotación y traslación, entre sus posiciones abierta y cerrada.
9. Casco (1) según la reivindicación 8, en el que por lo menos un pasador de guiado (42) hace tope con un dedo de guiado (26) correspondiente cuando la mentonera (4) está en posición cerrada.
10. Casco (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que por lo menos un dedo de guiado (26) comprende una porción externa (261) de forma oblonga sustancialmente complementaria de la deslizadera (44) en la que está acoplado dicho dedo de guiado (26).

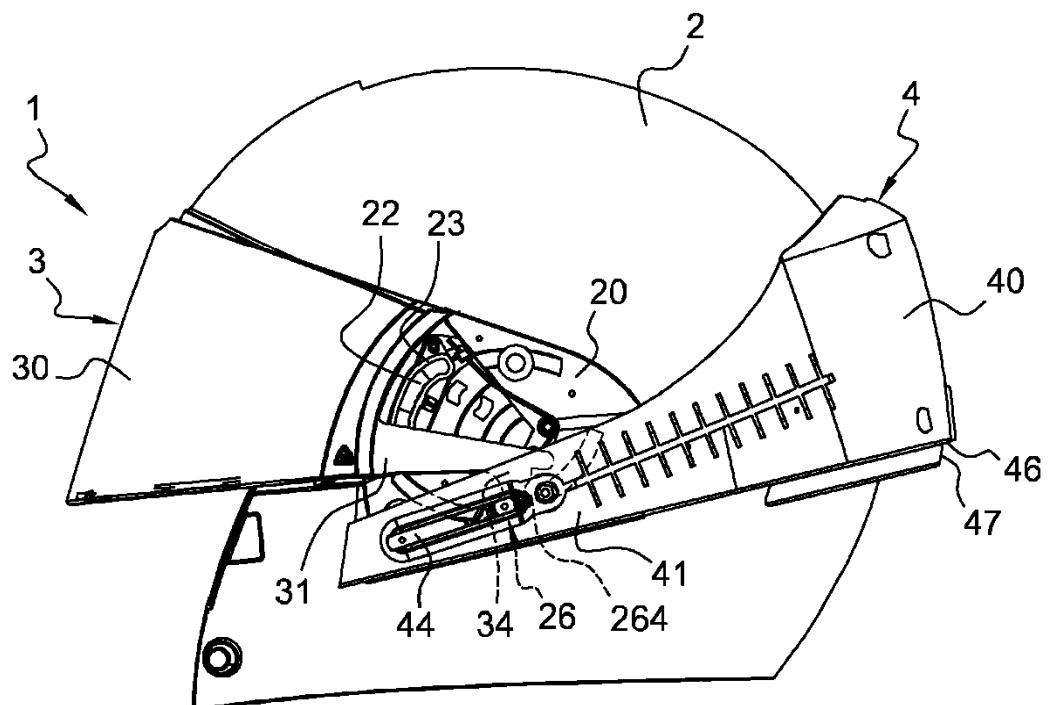
11. Casco (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la o cada leva (263) presenta una pata sobresaliente (264) que se separa radialmente del eje de rotación transversal del dedo de guiado (26) correspondiente.

5        12 Casco (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, cuando la pantalla (3) está en posición bajada y la mentonera (4) en posición cerrada, dicha pantalla (3) sea apoya contra un reborde superior externo (46) de la mentonera (4), con, en particular, una cara interna de la pantalla (3) apoyada contra una junta de estanqueidad (47) llevada por el reborde superior externo (46) de la mentonera (4).

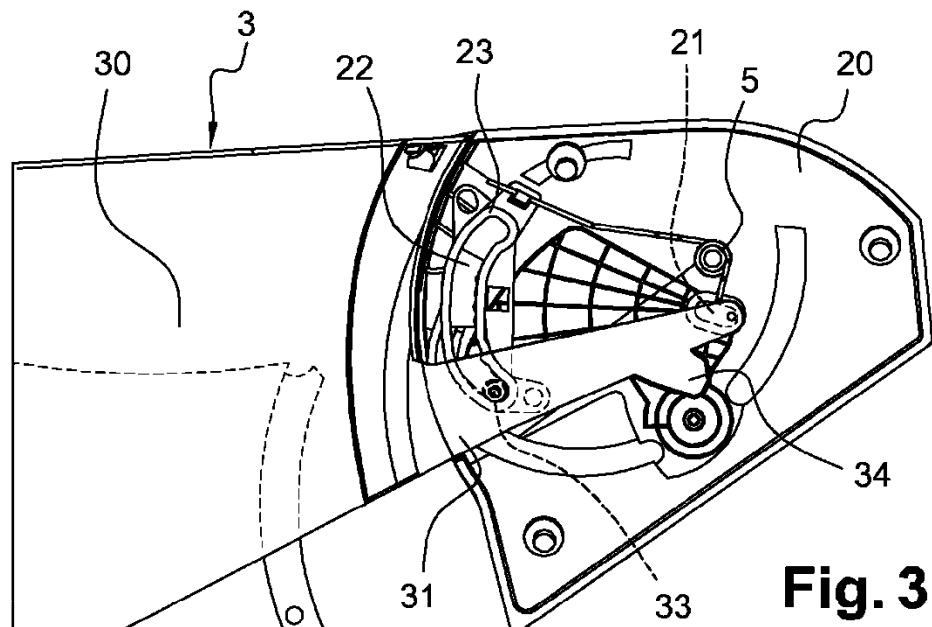
10



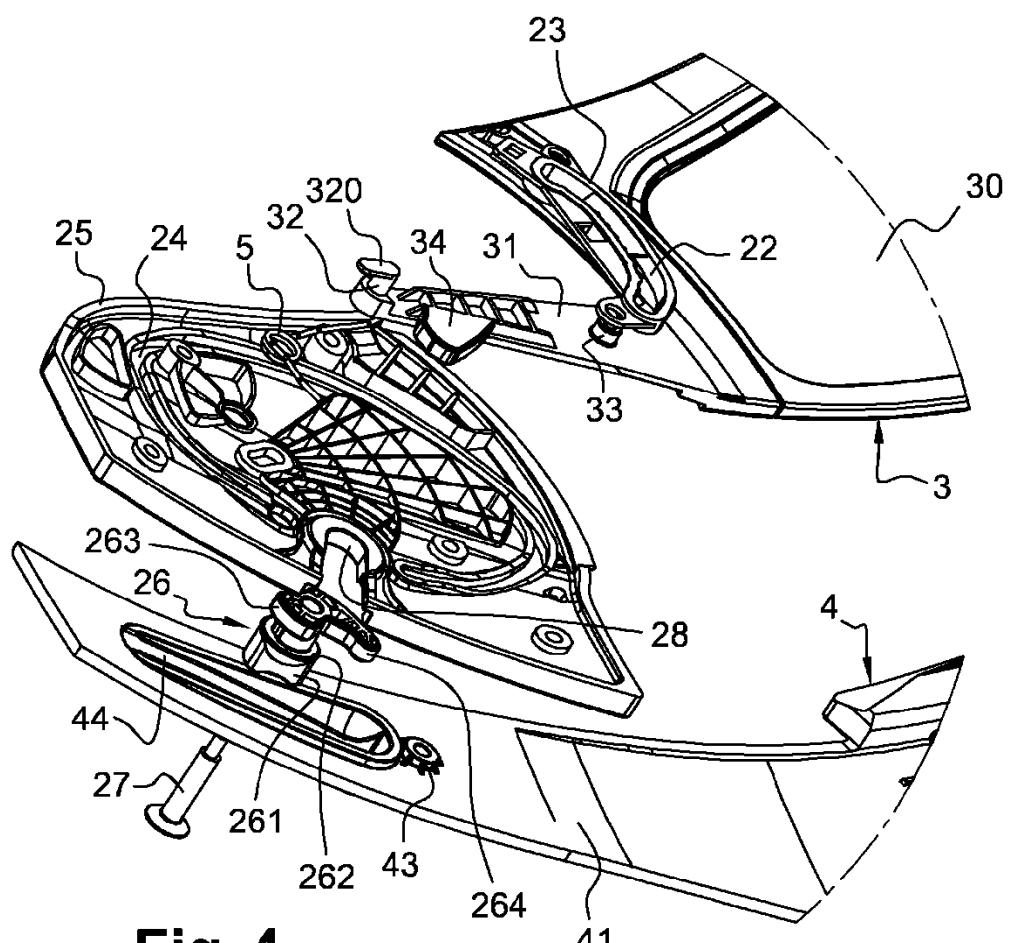
**Fig. 1**



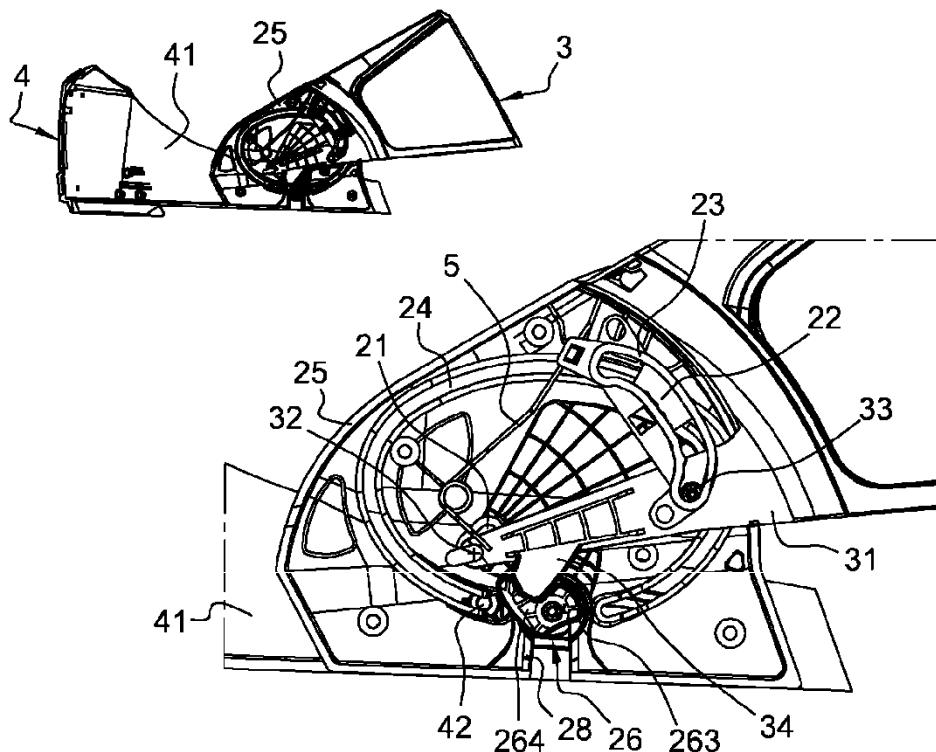
**Fig. 2**



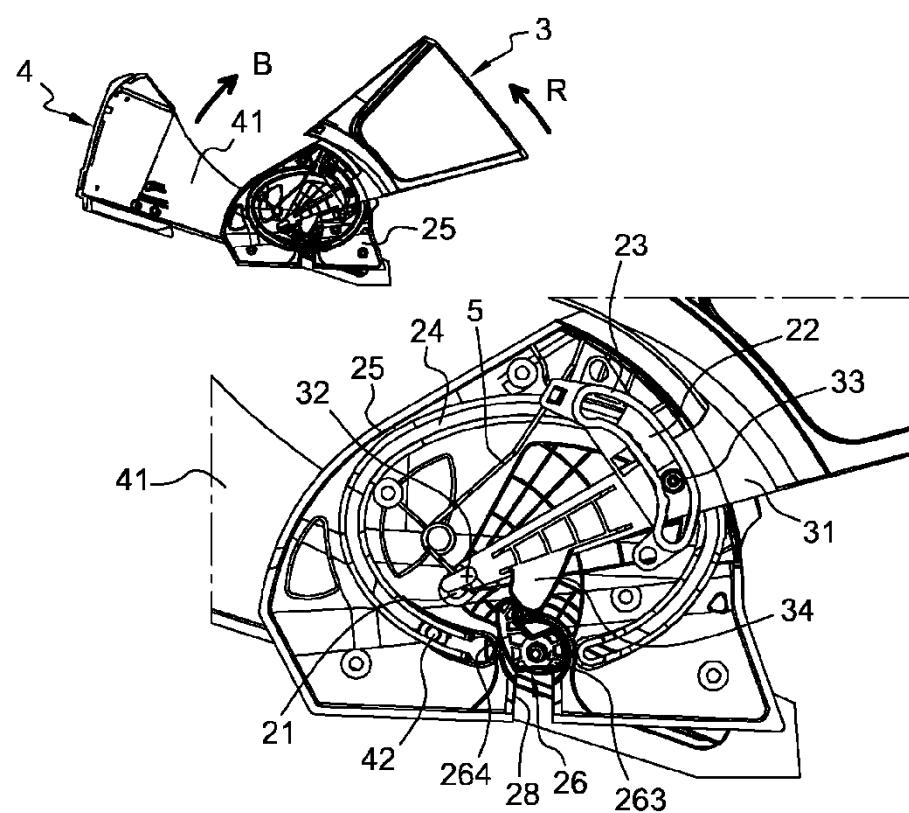
**Fig. 3**



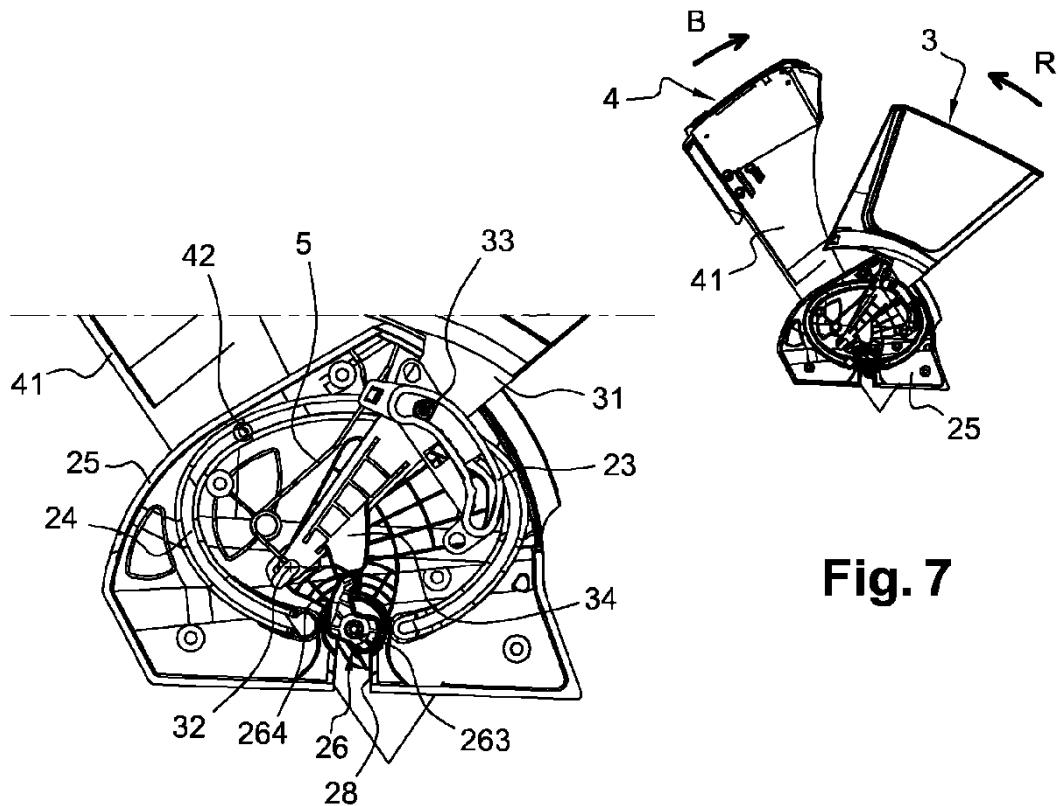
**Fig. 4**



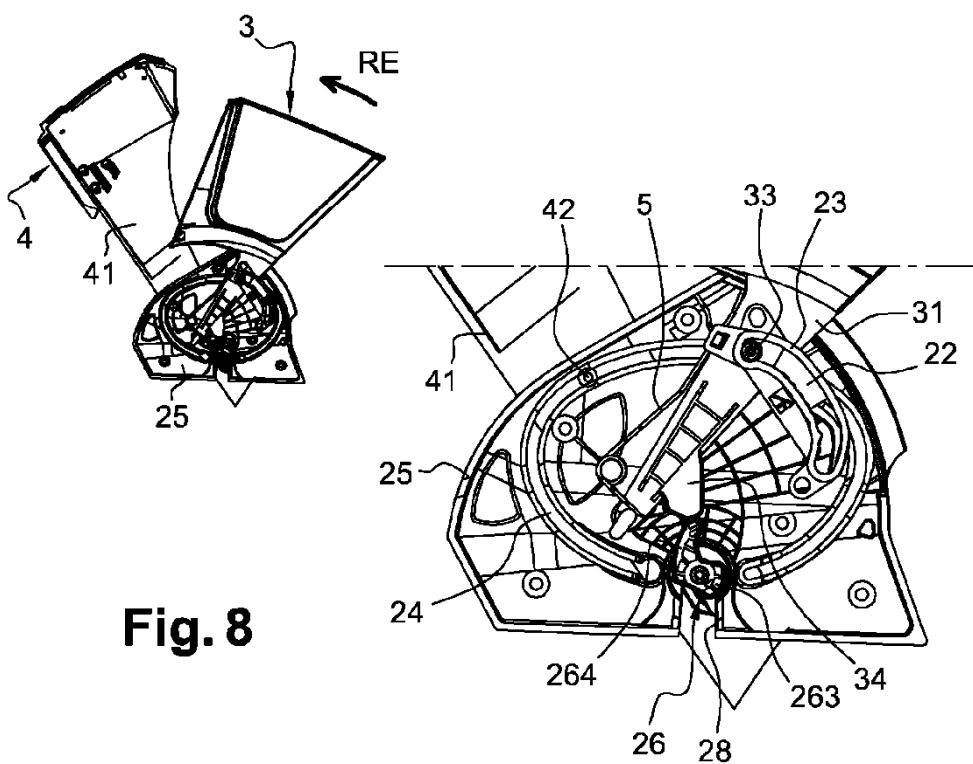
**Fig. 5**



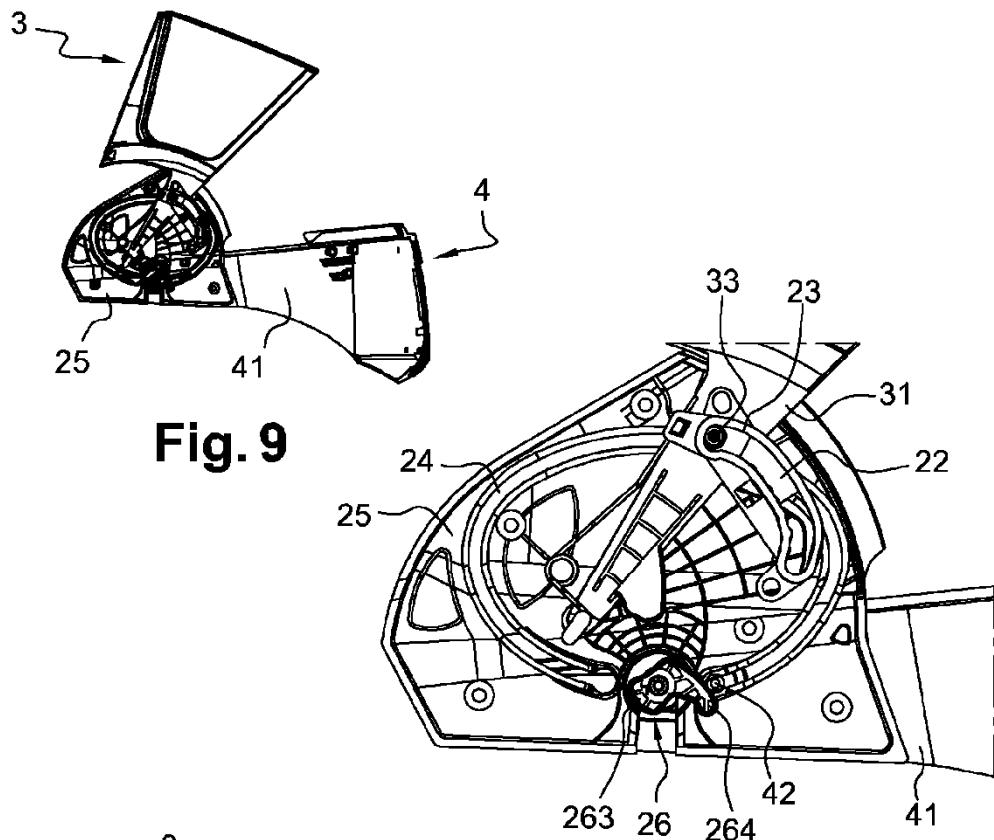
**Fig. 6**



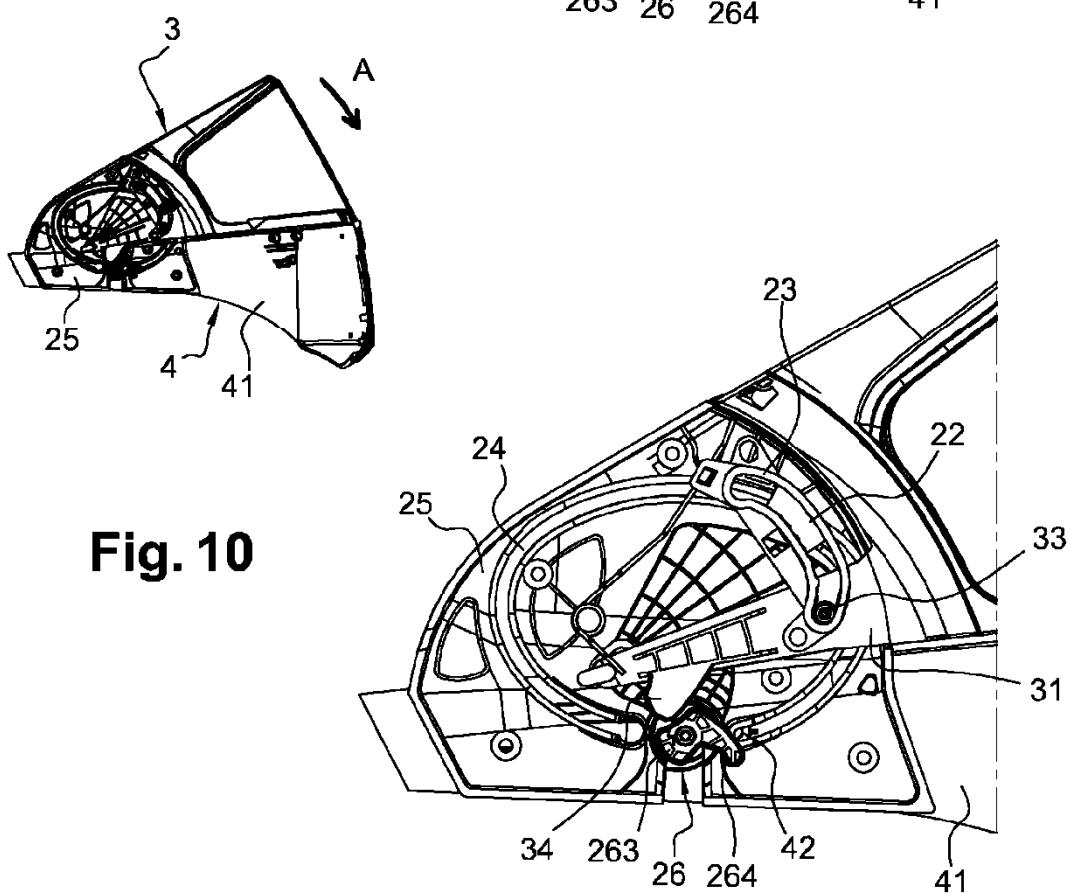
**Fig. 7**



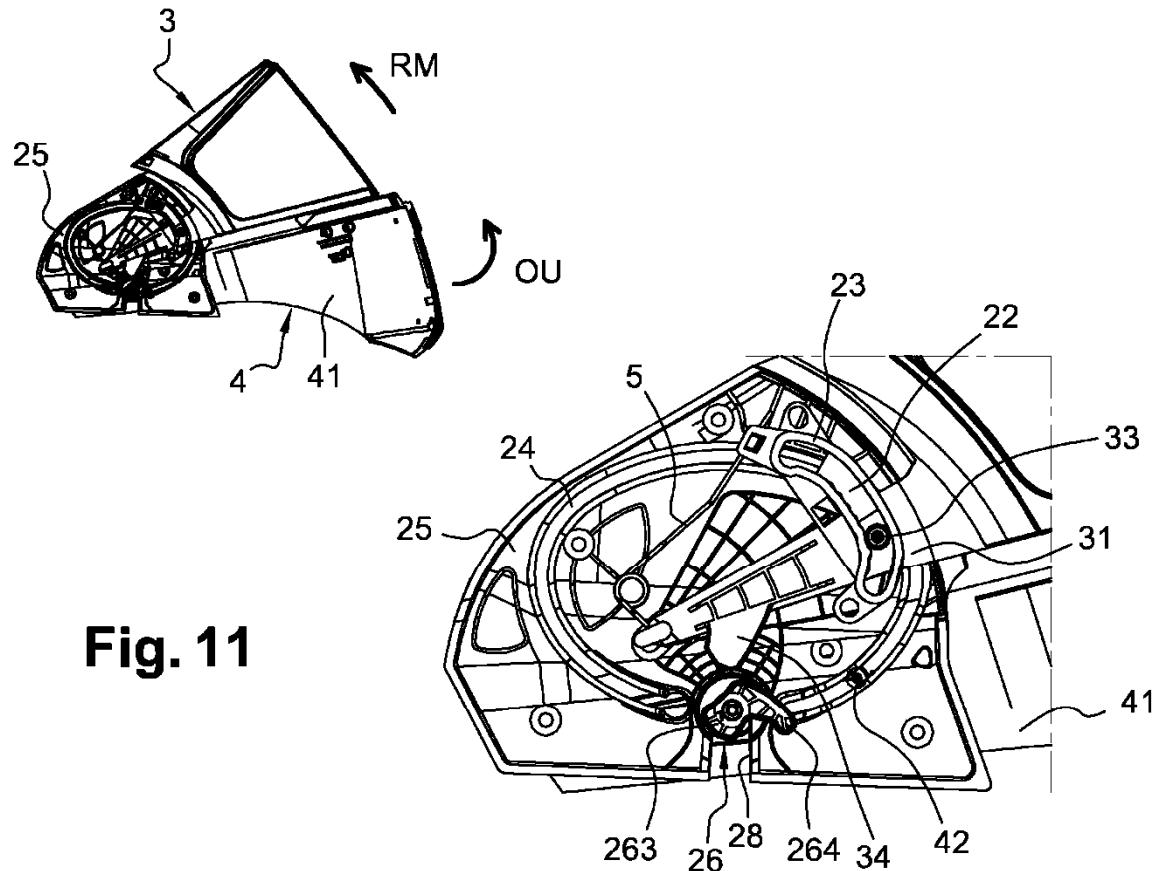
**Fig. 8**



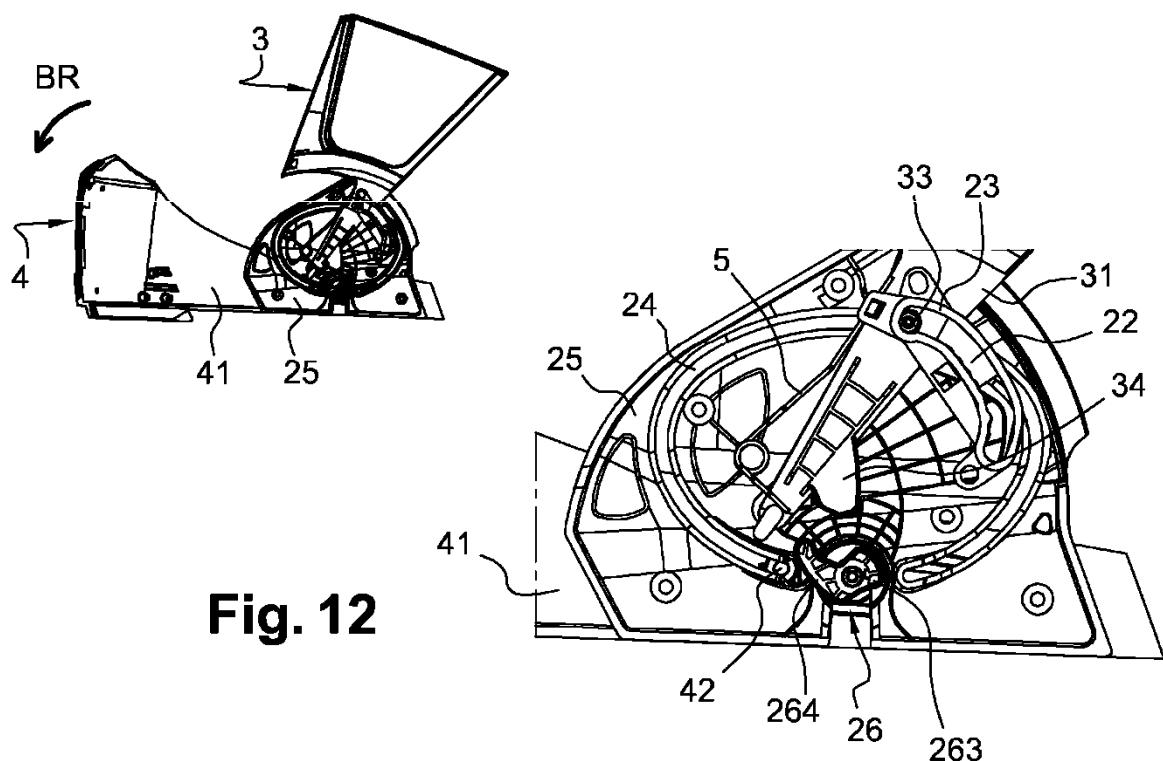
**Fig. 9**



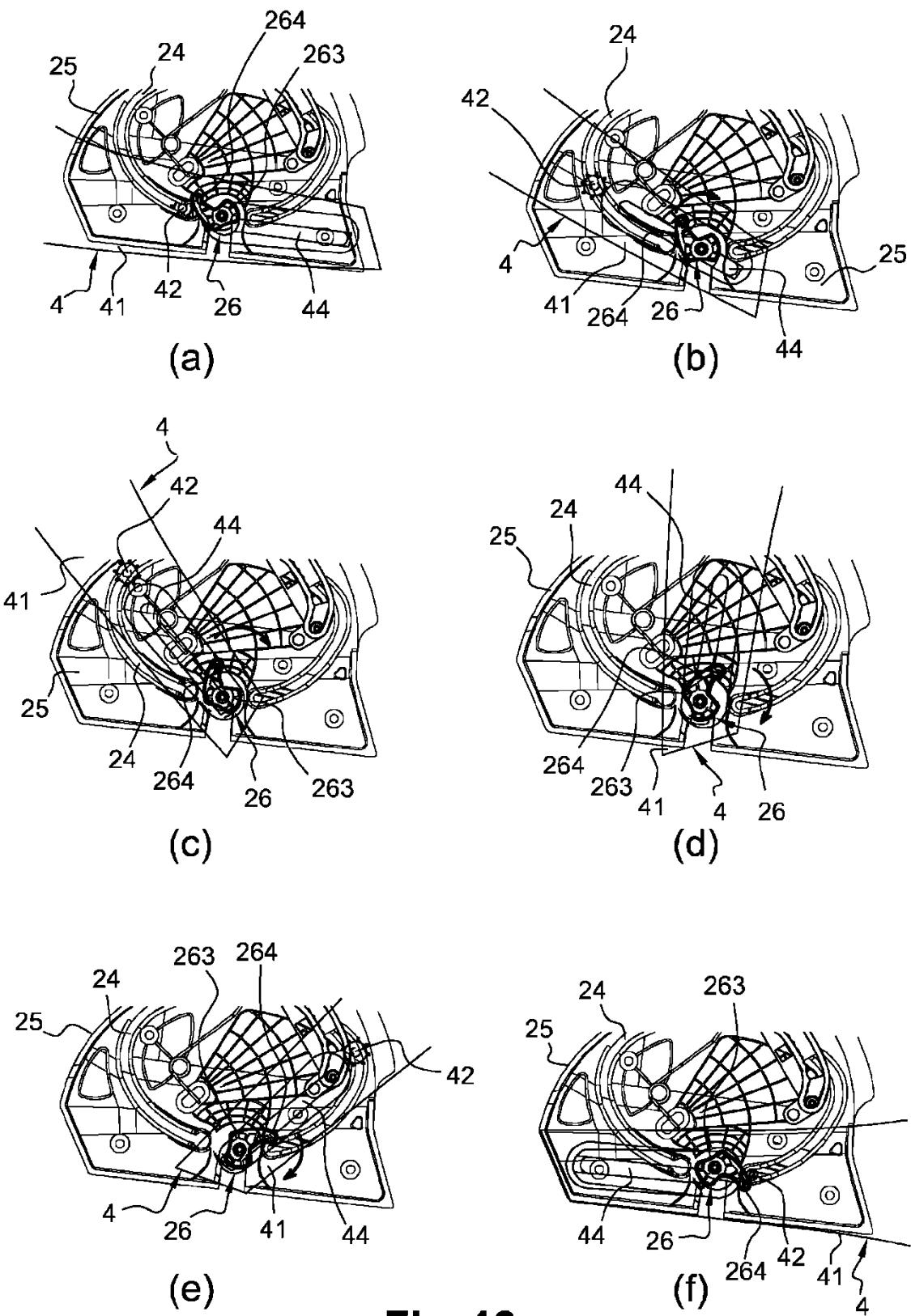
**Fig. 10**

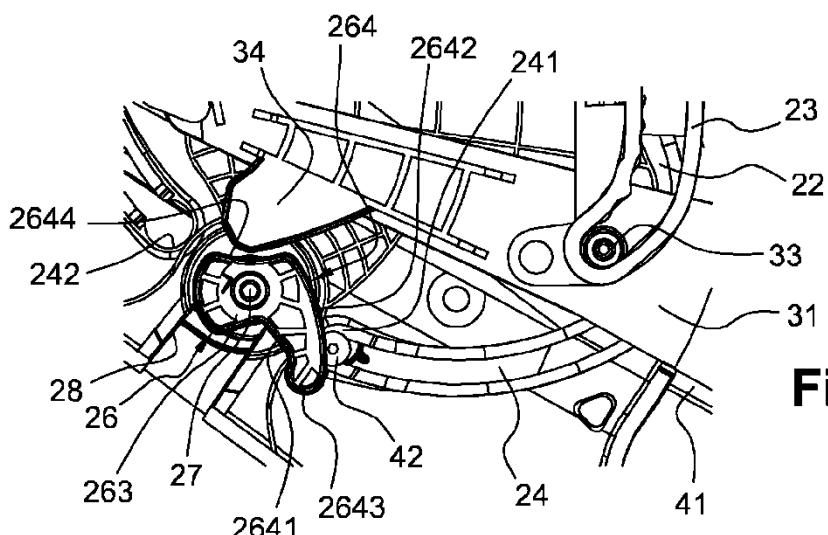


**Fig. 11**

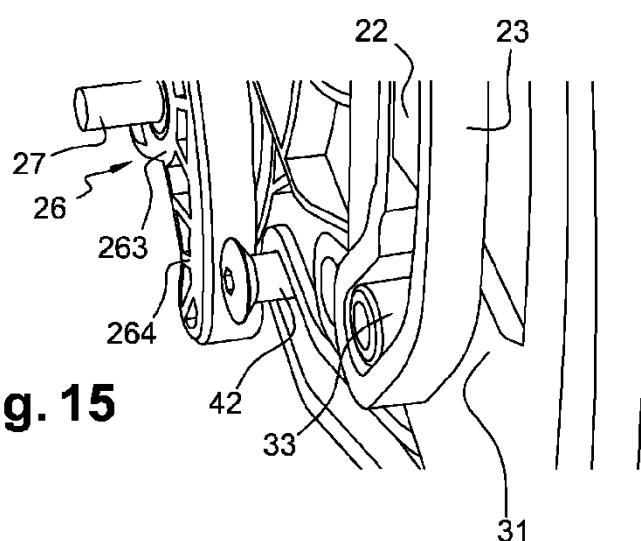


**Fig. 12**

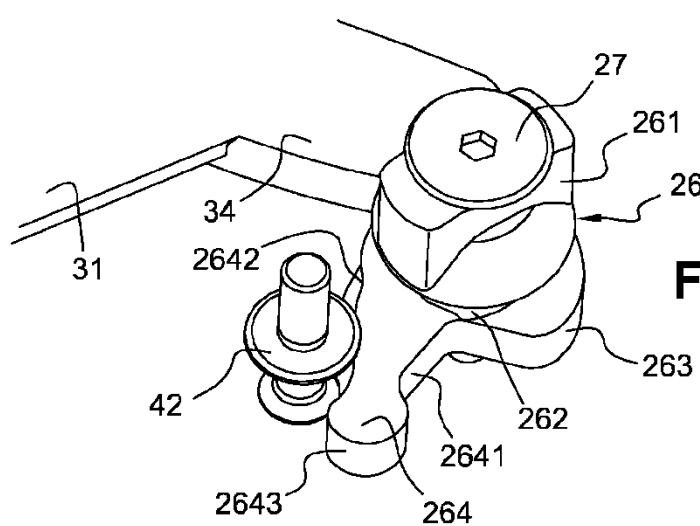
**Fig. 13**



**Fig. 14**



**Fig. 15**



**Fig. 16**