

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 604 685**

51 Int. Cl.:

**B60R 22/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.02.2012 PCT/EP2012/000857**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.09.2012 WO12123068**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2012 E 12706485 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2016 EP 2686212**

54 Título: **Dispositivo de ajuste en altura para un herraje de sujeción de un sistema de cinturón de seguridad**

30 Prioridad:

**16.03.2011 DE 102011014175**

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

**08.03.2017**

73 Titular/es:

**AUTOLIV DEVELOPMENT AB (100.0%)  
Wallentinsvägen 22  
447 83 Vårgårda, SE**

72 Inventor/es:

**NEERO, PEETER;  
KEES, AIVO y  
MELNIKOVA, LARISSA**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

**ES 2 604 685 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

Dispositivo de ajuste en altura para un herraje de sujeción de un sistema de cinturón de seguridad

5 La invención se refiere a un dispositivo de ajuste en altura para un herraje de sujeción de un sistema de cinturón de seguridad con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

10 Un dispositivo de ajuste en altura de tipo genérico se conoce por ejemplo por el documento DE 10 2008 052 850 A1. El dispositivo de ajuste en altura presenta un riel perfilado con una base y dos paredes laterales que sobresalen de los bordes de la base, que están a su vez dobladas en sus bordes libres hacia la base. Por consiguiente, el riel perfilado presenta un perfil con sección transversal en forma de C, que está estrechado mediante los bordes doblados. Además, está prevista una pieza deslizante que puede desplazarse en el riel perfilado con una perforación de sujeción para una pieza de herraje, que está fijada en el riel perfilado mediante los bordes doblados en la dirección de tracción de un medio de sujeción previsto entre el herraje de sujeción y la pieza deslizante. En las 15 paredes laterales del riel perfilado está previsto un contorno de enclavamiento en forma de ventanas dispuestas con una separación regular, que permite fijar la pieza deslizante y con ello la pieza de herraje a diferentes alturas. Para fijar la pieza deslizante con respecto al riel perfilado, en la pieza deslizante están previstos dos elementos de retención que sobresalen a ambos lados, que en una posición de reposo se enganchan con arrastre de forma en las ventanas y de este modo fijan la pieza deslizante de manera resistente al desplazamiento. Además está previsto un 20 elemento de accionamiento sujeto por medio de un tornillo a la pieza deslizante, que en el caso de un accionamiento empuja los elementos de retención fuera de la posición de bloqueo, de modo que estos ya no se enganchan en las ventanas, y la pieza deslizante con la pieza de herraje sujeta a la misma puede desplazarse a continuación con respecto al riel perfilado fijado al vehículo. Para que ambos elementos de retención pueden desbloquearse al mismo tiempo está previsto un elemento de accionamiento, que se adentra entre los elementos de retención dispuestos de 25 manera simétrica y en el caso de un accionamiento se apoya en ambos lados en, en cada caso, uno de los elementos de retención.

30 Los elementos de retención están montados de manera solapante sobre una brida de cojinete de la pieza deslizante, con lo que aumentan la altura constructiva de la pieza deslizante con los elementos de retención y el espacio constructivo necesario para la misma. Como consecuencia, el propio dispositivo de ajuste en altura también presenta una mayor altura constructiva, de modo que entre el punto de sujeción a la estructura del vehículo y el revestimiento interno que la cubre tiene que estar previsto igualmente un espacio libre correspondientemente grande. Sin embargo, si el espacio libre en el punto de sujeción es limitado, la sujeción de un dispositivo de ajuste en 35 altura de este tipo al automóvil puede plantear problemas.

40 Por el documento DE 43 08 366 A1 se conoce un dispositivo de ajuste en altura para una pieza de herraje de un cinturón de seguridad. En lugar de un resorte de torsión o de brazos, los trinquetes de retención en este dispositivo de ajuste en altura se cargan por resorte a través de un resorte helicoidal que actúa indirectamente a través de un tope.

45 Por el documento EP 0 685 373 A1 se conoce un dispositivo de ajuste en altura para una pieza de herraje de un cinturón de seguridad con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

50 El objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo de ajuste en altura de tipo genérico con una altura constructiva lo más reducida posible.

55 Para alcanzar el objetivo, se propone un dispositivo de ajuste en altura con las características de la reivindicación 1. Perfeccionamientos preferidos adicionales de la invención se obtienen de las reivindicaciones dependientes, las figuras y la descripción correspondiente.

60 Según el concepto básico de la invención, se propone que el resorte esté formado por un resorte de torsión o de brazos con dos brazos que sobresalen radialmente, estando el resorte de torsión o de brazos con al menos un brazo en contacto con el al menos un trinquete de retención.

65 Además, se propone que la pieza deslizante esté configurada preferiblemente en forma de placa con un grosor D1 en la zona de la entalladura y que el trinquete de retención en forma de placa esté dimensionado con un grosor D2, que es igual o menor que el grosor D1. Mediante el dimensionamiento propuesto del elemento de retención, este puede disponerse completamente dentro de las dimensiones externas de la pieza deslizante, de modo que al menos no aumenta la altura constructiva.

Preferiblemente, el trinquete de retención está montado de manera pivotante en la entalladura. Debido a la realización del cojinete de pivote en la entalladura y con ello en el plano de la pieza deslizante o del riel perfilado no se aumenta la altura constructiva mediante el cojinete de pivote. El cojinete de pivote puede realizarse preferiblemente porque el trinquete de retención presenta un muñón de cojinete y la entalladura presenta un punto de cojinete estrechado, estando montado el trinquete de retención con el muñón de cojinete de manera pivotante en el punto de cojinete. Entonces puede prescindirse de la brida de cojinete conocida por el estado de la técnica, que

sobresale del plano de la pieza deslizante o del riel perfilado.

La invención se explicará a continuación mediante formas de realización preferidas haciendo referencia a las figuras adjuntas. A este respecto:

- 5 la figura 1 muestra una representación en perspectiva en despiece ordenado de un dispositivo de ajuste en altura;
- la figura 2 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de ajuste en altura en el estado desbloqueado;
- 10 la figura 3 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de ajuste en altura en el estado bloqueado;
- la figura 4 muestra una vista en sección transversal en detalle de un dispositivo de ajuste en altura en la zona de la unidad de bloqueo en el estado desbloqueado;
- 15 la figura 5 muestra una vista en sección transversal en detalle de un dispositivo de ajuste en altura en la zona de la unidad de bloqueo en el estado bloqueado; y
- la figura 6 muestra una vista en sección transversal de una pieza deslizante en un fragmento.

20 El dispositivo 1 de ajuste en altura comprende un riel 2 perfilado con sección transversal en forma de U o de C con una base 22 y paredes 11, 12 laterales opuestas, que sobresalen lateralmente. En las paredes 11, 12 laterales está previsto en cada caso un contorno 14, 15 de enclavamiento, en particular en forma de ventanas de enclavamiento. El dispositivo 1 de ajuste en altura comprende por lo demás un carro 33 guiado de manera desplazable en el riel 2 perfilado, que comprende en particular una pieza 16 deslizante, un elemento 3 de control y un elemento 9 de guiado.

25 La pieza 16 deslizante, el elemento 3 de control y/o el elemento 9 de guiado preferiblemente tienen esencialmente forma de placa. El riel 2 perfilado presenta elementos 18, 40 adecuados para sujetar el riel 2 perfilado a la estructura del vehículo, por ejemplo a la columna B. Mediante el elemento 40 de sujeción ventajoso se hace posible una unión adicional en el centro del riel 2 perfilado.

30 El elemento 9 de guiado está guiado de manera desplazable en el riel 2 perfilado. Con este fin están previstos medios de guiado que actúan entre el riel 2 perfilado y el elemento 9 de guiado. Los medios de guiado están formados en la presente forma de realización por perfiles 34 en U previstos en los lados longitudinales del elemento 9 de guiado y brazos 17 previstos en las paredes 11, 12 laterales del riel 2 perfilado, que discurren preferiblemente en paralelo a la base 22 y que se enganchan en los perfiles 24 en U. El elemento 9 de guiado puede presentar, por ejemplo, una o varias perforaciones 36 para sujetar una pieza de herraje de un cinturón de seguridad, por ejemplo de un desviador de cinturón. Un resorte 10 que actúa en particular entre el riel 2 perfilado y el elemento 9 de guiado ejerce sobre el carro 33 una fuerza dirigida en sentido opuesto al peso del carro 33 y de la parte de cinturón sujeta al mismo, para facilitar un desplazamiento del carro 33 para el pasajero.

40 La pieza 16 deslizante comprende una unidad de bloqueo en forma de elementos 4, 5 de bloqueo para el bloqueo en ambos lados de la pieza 16 deslizante en los contornos 14, 15 de enclavamiento de las paredes 11, 12 laterales del riel 2 perfilado, tal como se explicará más detalladamente a continuación. La pieza 16 deslizante es preferiblemente una pieza constructiva separada, que está unida al elemento 19 de guiado por ejemplo por medio de una brida 46 que encaja en una abertura 25 del elemento 9 de guiado, o con otros medios adecuados, de manera resistente al desplazamiento. La pieza 16 deslizante está dispuesta preferiblemente entre el elemento 9 de guiado y la base 22 del riel 2 perfilado. En una forma de realización no mostrada, el elemento 19 de guiado y la pieza 16 deslizante también pueden estar formados de una sola pieza.

50 Los elementos 4, 5 de bloqueo están realizados en particular como trinquetes de retención. Los trinquetes 4, 5 de retención están dispuestos ventajosamente en el plano de la pieza 16 deslizante y alojados en la posición desbloqueada según las figuras 3 y 4 en entalladuras 21 laterales correspondientes en los lados de borde de la pieza deslizante. En este estado, el carro 33, y con este el herraje de cinturón, puede desplazarse libremente a lo largo del riel 2 perfilado. Como puede observarse a partir de la figura 6, el grosor D2 de los trinquetes 4, 5 de retención en particular en forma de placa es menor o igual que el grosor D1 de la pieza 16 deslizante en particular en forma de placa, con lo que puede minimizarse ventajosamente la altura constructiva.

60 Los trinquetes 4, 5 de retención pueden hacerse pivotar en relación con la pieza 16 deslizante entre la posición desbloqueada según las figuras 3 y 4 y la posición de bloqueo según las figuras 2 y 5. Con este fin, cada trinquete 4, 5 de retención comprende preferiblemente un muñón 23 de cojinete, que está montado de manera pivotante en un punto 24 de cojinete estrechado correspondiente de la respectiva entalladura 21 de la pieza deslizante.

65 Los trinquetes 4, 5 de retención están pretensados por medio de un resorte 6 en la dirección de la posición de bloqueo. El resorte 6 está realizado preferiblemente como resorte 6 de torsión o de brazos, que se solicita por torsión alrededor de su eje y presenta dos brazos 7, 8 que sobresalen radialmente, que están en cada caso en contacto con un trinquete 4, 5 de retención. Debido al resorte 6, los trinquetes 4, 5 de retención se encuentran normalmente en el estado bloqueado, al engancharse los trinquetes 4, 5 de retención en las ventanas 14, 15

5 previstas en las paredes 11, 12 laterales del riel 2 perfilado y se impide un desplazamiento no deseado del carro 33, de modo que el herraje de cinturón sujeto al carro 23 adopta durante el viaje en cada momento una posición vertical definida. En la posición de bloqueo, los trinquetes 4, 5 de retención se apoyan ventajosamente con una superficie 28 correspondiente con transmisión de fuerza en un borde 29 de la respectiva entalladura 21. Por lo demás, los trinquetes 4, 5 de retención pueden presentar una superficie 27, que en la posición de bloqueo choca con un canto 30 de la ventana 14 de enclavamiento correspondiente.

10 El elemento 3 de control sirve para controlar o desbloquear la unidad de bloqueo como consecuencia de un accionamiento por parte de un pasajero. Con este fin, el elemento 3 de control está guiado de manera desplazable en relación con la pieza 16 deslizante, por ejemplo por medio de elementos 31 con forma de gancho, que están guiados a lo largo del lado interno de las entalladuras 21, véase la figura 1. El elemento 3 de control presenta un elemento 37 de accionamiento por ejemplo con forma de espiga, que está formado preferiblemente de una sola pieza con el elemento 3 de control. El elemento 3 de control está pretensado por medio de un resorte 32 de compresión contra la pieza 16 deslizante en la dirección de la posición de bloqueo, para impedir un desplazamiento involuntario del carro 23.

15 En el elemento 3 de control están previstos por lo demás salientes 19, 20, que actúan conjuntamente con superficies 25 de apoyo correspondientes, oblicuas con respecto a la dirección de desplazamiento del elemento 3 de control. Por consiguiente, como consecuencia de un desplazamiento del elemento 3 de control mediante el accionamiento del elemento 37 de accionamiento en contra de la fuerza del resorte 32 de compresión, mediante los salientes 19, 20 se empujan los trinquetes 4, 5 de retención en contra de la fuerza del resorte 6 de brazos al interior de las entalladuras 21 y se desenganchan de las ventanas 14, 15 de enclavamiento y por consiguiente se pivotan a la posición desbloqueada. Los trinquetes 4, 5 de retención presentan preferiblemente en cada caso una superficie 26, que en la posición desbloqueada discurre aproximadamente en paralelo a la dirección de desplazamiento del elemento 3 de control, de modo que en el caso de un desplazamiento adicional del elemento 3 de control no tiene lugar un pivotado adicional de los trinquetes 4, 5 de retención.

20 El elemento 3 de control está dispuesto preferiblemente entre la pieza 16 deslizante y la base 22 del riel 2 perfilado. Por lo demás, el elemento 3 de control y la pieza 16 deslizante están dispuestos ventajosamente entre la base 22 del riel 2 perfilado y el elemento 9 de guiado. Debido a esta disposición interna preferida del elemento 3 de control puede prescindirse de una sujeción del elemento 3 de control a la pieza 16 deslizante, por ejemplo por medio de un tornillo, tal como se conoce por el estado de la técnica. El elemento 3 de control y/o el elemento 9 de guiado presenta preferiblemente aberturas 38, 39 de paso correspondientes para el elemento 37 de accionamiento, para permitir un paso del elemento 37 de accionamiento hacia fuera y por consiguiente una capacidad de accionamiento por parte del pasajero. En particular, la abertura 39 de paso del elemento 9 de guiado está realizada en cuanto a la capacidad de desplazamiento descrita anteriormente del elemento 3 de control en relación con el elemento 9 de guiado convenientemente como orificio oblongo.

35 En los ejemplos de realización anteriores se describe un bloqueo en ambos lados ventajoso de la pieza 16 deslizante por medio de dos trinquetes 4, 5 de retención, que están dispuestos en cada caso en una entalladura 21. Sin embargo, también es posible una unidad de bloqueo con bloqueo en un lado con, en particular, solo un trinquete 4 de retención, que está dispuesto en una entalladura 21.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo (1) de ajuste en altura para una pieza de herraje de un cinturón de seguridad para un automóvil con:
- 5
- un riel (2) perfilado con una base (22) y paredes (11, 12) laterales, estando previsto en al menos una pared (11, 12) lateral un contorno (14, 15) de enclavamiento,
  - una pieza (16) deslizante que puede desplazarse a lo largo del riel (2) perfilado, que presenta una unidad de bloqueo para bloquear la pieza (16) deslizante en el contorno (14, 15) de enclavamiento, y
  - un elemento (3) de control para desbloquear la unidad de bloqueo, en el que
  - en un lado de borde de la pieza (16) deslizante está prevista al menos una entalladura (21), y
  - la unidad de bloqueo está formada por al menos un trinquete (4, 5) de retención dispuesto en la entalladura (21), en el que
  - el trinquete (4, 5) de retención está pretensado por medio de un resorte (6) en la dirección de la posición de bloqueo, en el que
  - el resorte (6) está formado por un resorte de torsión o de brazos con dos brazos (7, 8) que sobresalen radialmente, estando el resorte (6) de torsión o de brazos con al menos un brazo (7, 8) en contacto con el al menos un trinquete (4, 5) de retención,
- 10
- 15
- 20
- 25
- caracterizado porque
- el elemento (3) de control está en contacto con un saliente (19, 20) con el trinquete (4, 5) de retención y en el caso de un accionamiento empuja el trinquete (4, 5) de retención por medio del saliente (19, 20) al interior de la entalladura (21) y pivota desenganchándose de la ventana (14, 15) de enclavamiento a la posición desbloqueada.
- 30
2. Dispositivo (1) de ajuste en altura según la reivindicación 1, caracterizado porque
- la pieza (16) deslizante está configurada en forma de placa con un grosor D1 en la zona de la entalladura (21), y
  - el trinquete (4, 5) de retención en forma de placa está dimensionado con un grosor D2, que es igual o menor que el grosor D1.
- 35
- 40
3. Dispositivo (1) de ajuste en altura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque
- el trinquete (4, 5) de retención está montado de manera pivotante en las entalladuras (21).
- 45
4. Dispositivo (1) de ajuste en altura según la reivindicación 3, caracterizado porque
- el trinquete (4, 5) de retención presenta un muñón (23) de cojinete y la entalladura (21) presenta un punto (24) de cojinete estrechado, y
  - el trinquete (4, 5) de retención está montado de manera pivotante con el muñón (23) de cojinete en el punto (24) de cojinete.
- 50
5. Dispositivo (1) de ajuste en altura según la reivindicación 1, caracterizado porque
- el trinquete (4, 5) de retención presenta en el lado externo una superficie (25) de apoyo dirigida en oblicuo a la dirección de desplazamiento del elemento (3) de control, con la que entra en contacto el elemento (3) de control con el saliente (19, 20) durante el desplazamiento del elemento (3) de control en relación con la pieza (16) deslizante.
- 55
6. Dispositivo (1) de ajuste en altura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque
- el elemento (3) de control está dispuesto entre la base (22) del riel (2) perfilado y la pieza (16) deslizante.
- 60
7. Dispositivo (1) de ajuste en altura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque
- el elemento (3) de control y la pieza (16) deslizante están dispuestos entre la base (22) del riel (2) perfilado
- 65

## ES 2 604 685 T3

y un elemento (9) de guiado, guiado de manera desplazable a lo largo del riel (2) perfilado.

8. Dispositivo (1) de ajuste en altura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque

5 - el trinquete (4, 5) de retención en la posición de bloqueo se apoya con transmisión de fuerza en un borde (29) de la entalladura (21).

9. Dispositivo de ajuste en altura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque

10 - en ambas paredes (11, 12) laterales está previsto en cada caso un contorno (14, 15) de enclavamiento,

- en lados de borde de la pieza deslizante están previstas al menos dos entalladuras (21), y

15 - la unidad de bloqueo para el bloqueo en ambos lados de la pieza deslizante (16) está formada por al menos dos trinquetes (4, 5) de retención dispuestos en las entalladuras.

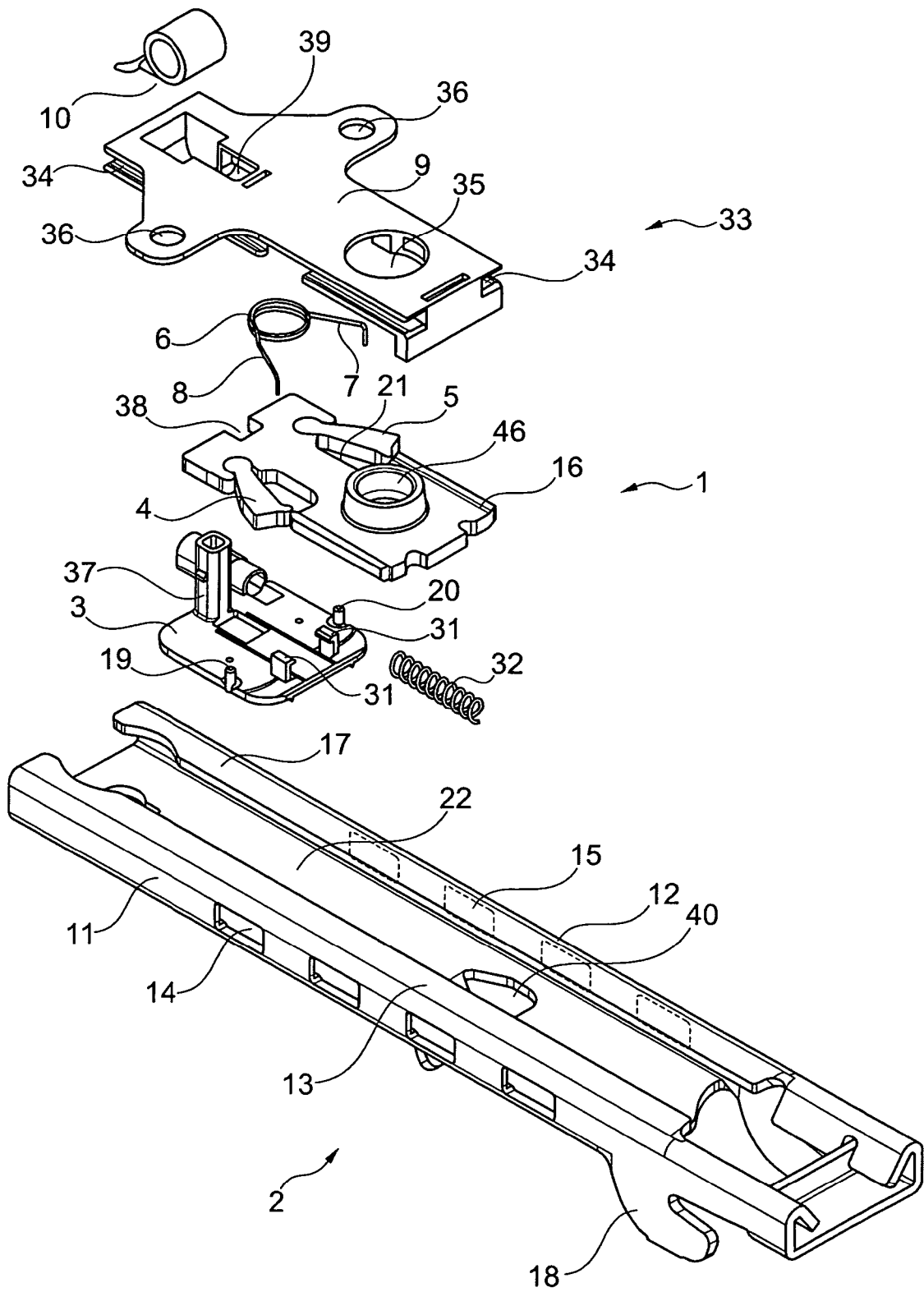


Fig. 1

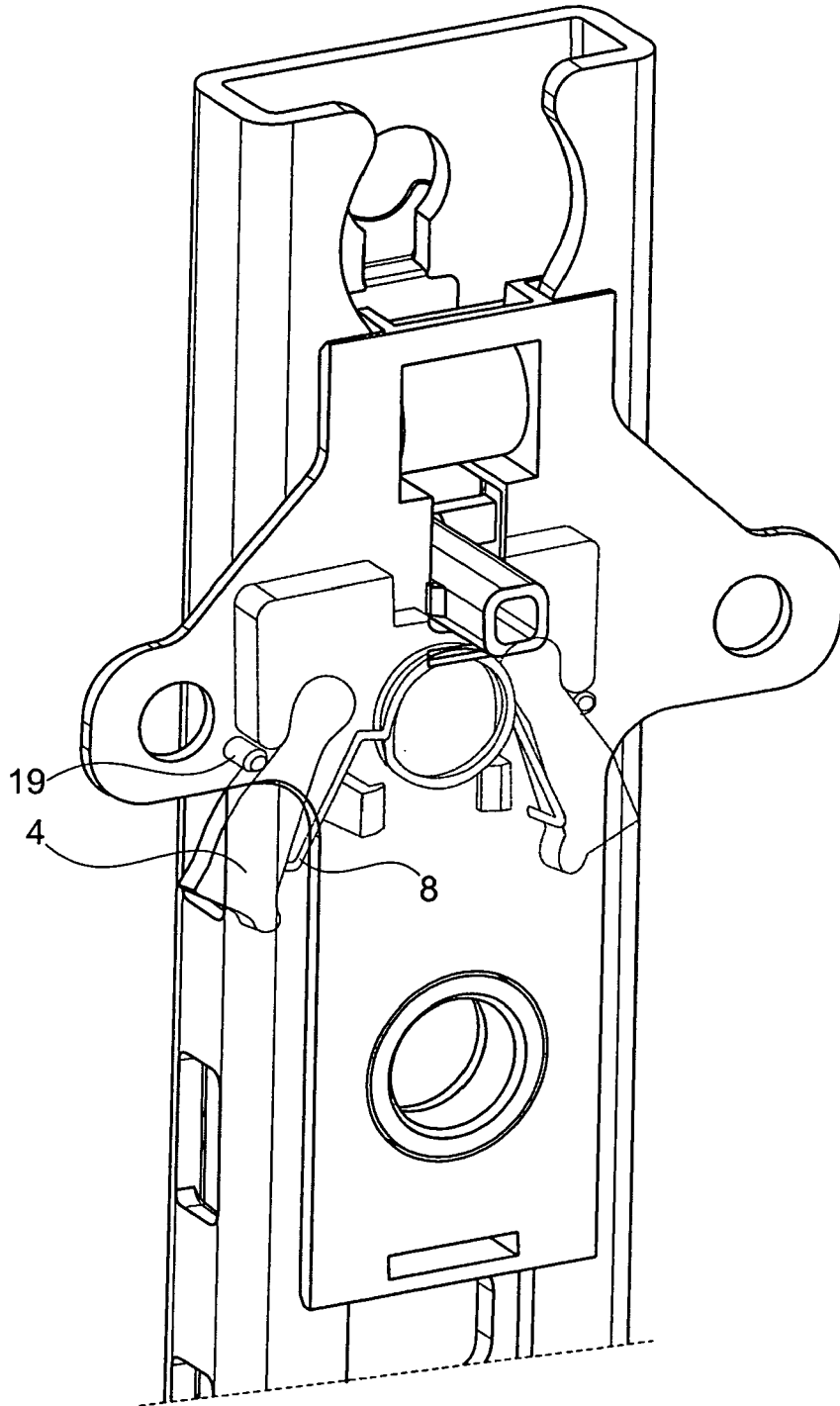


Fig. 2



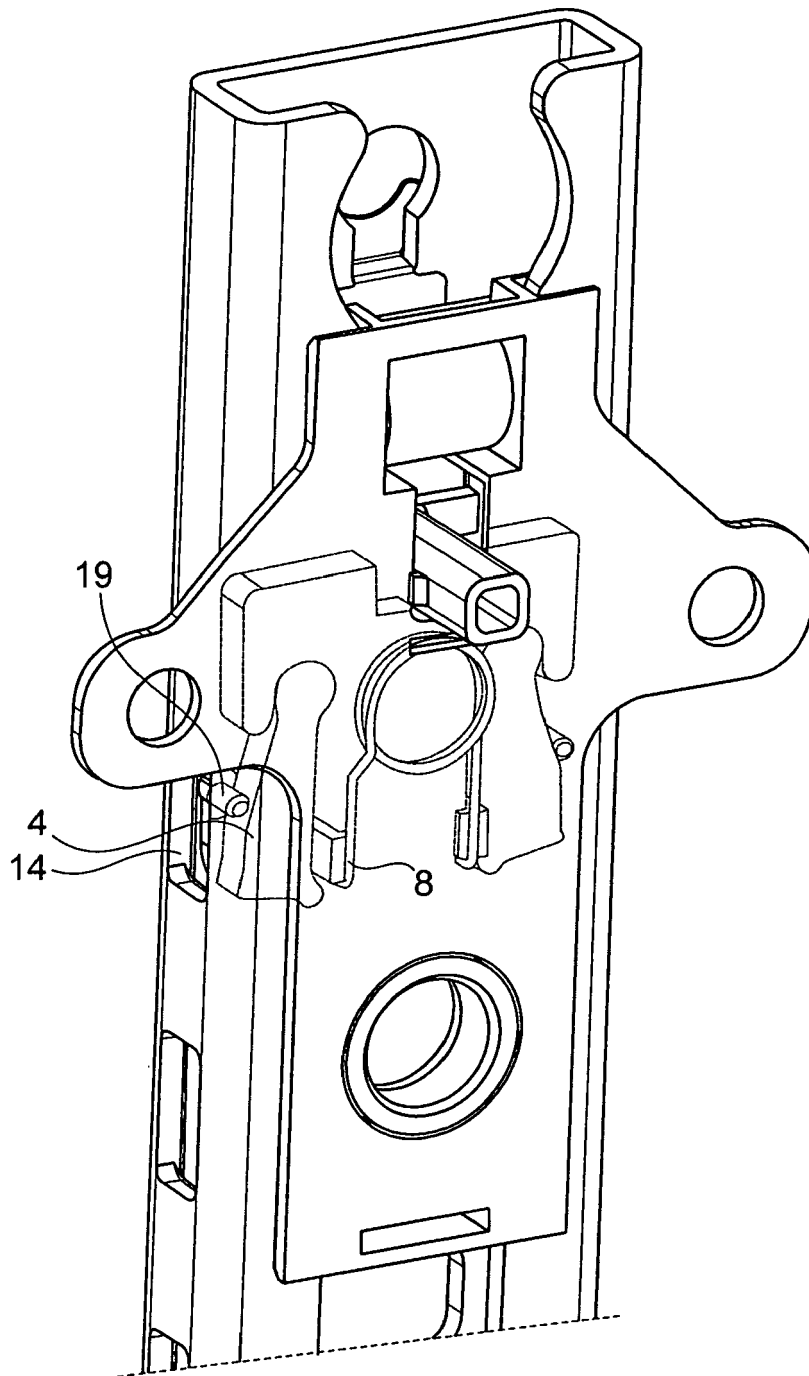


Fig. 3

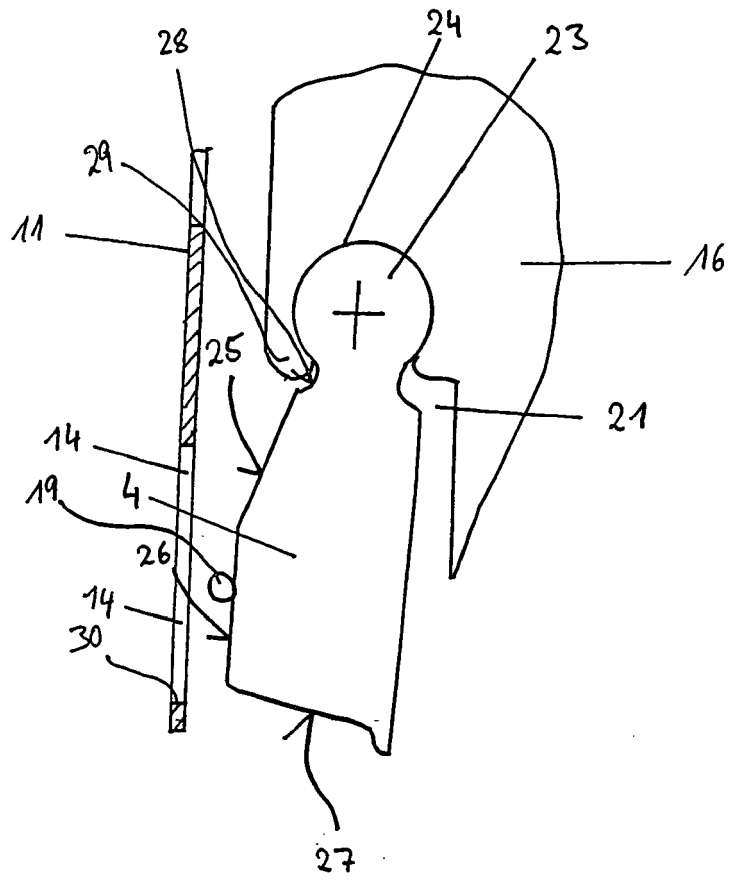


Fig. 4

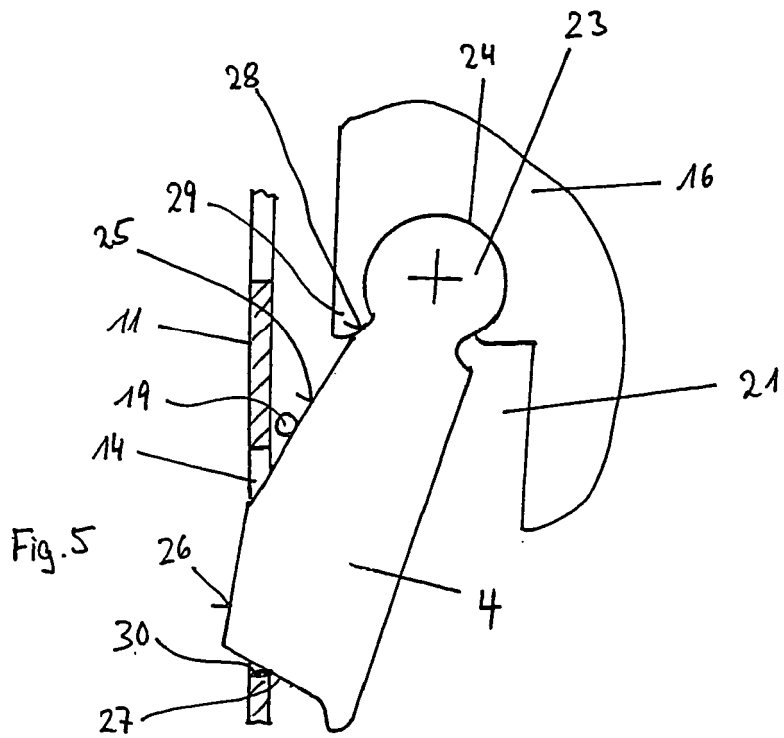


Fig. 5

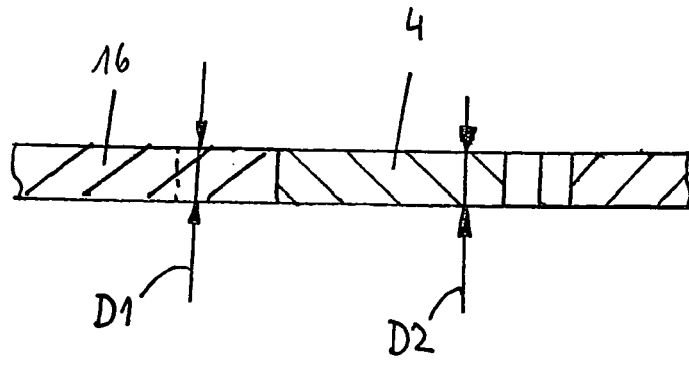


Fig. 6