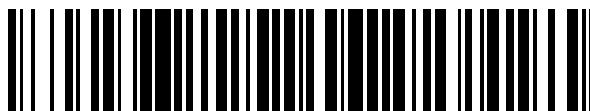


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 723 435**

51 Int. Cl.:

B60R 22/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.09.2015** **PCT/EP2015/070470**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.03.2016** **WO16038018**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.09.2015** **E 15763280 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2019** **EP 3191348**

54 Título: **Dispositivo de regulación de altura**

30 Prioridad:

09.09.2014 DE 102014013079

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

27.08.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

RUTE, ANDRES;
MELNIKOVA, LARISSA y
MORGUNOV, PAVEL

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 723 435 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 regulación de altura

- 5 La invención se refiere a un dispositivo de regulación de altura para un desviador de cinturón con un carril guía, que presenta una sección transversal en forma de C con una base y dos patas laterales que sobresalen de la base en el mismo sentido, un carro, que se puede desplazar y se puede fijar en el carril guía, y un resorte de recuperación, que va sujeto al carro y está guiado dentro del carril guía.
- 10 Los cinturones de seguridad en vehículos sirven como elemento de retención pasivos, que están configurados en su mayor parte como cinturones automáticos de tres puntos. En la zona del hombro está dispuesto un desviador de cinturón, a través del que se desvía la banda de cinturón desde un enrollador dispuesto en el lado del suelo y se conduce a un cierre de cinturón dispuesto junto al asiento. El extremo alejado del enrollador de cinturón está fijado en el lado opuesto al cierre del cinturón del asiento de vehículo. El dispositivo de desviación puede estar fijado de manera rígida a un componente estructural, por ejemplo, un montante B. La fijación tiene lugar habitualmente mediante atornillado. El atornillado tiene la desventaja de que no puede ajustarse la altura del punto de desviación al tamaño de cada usuario. Si el punto de desviación está demasiado alto, puede conducir a puntos de presión en la zona del cuello, si el punto de desviación está demasiado bajo, no se produce el guiado correcto de la banda de cinturón por encima del hombro, de modo que no puede conseguirse el deseado efecto de retención.
- 15 Se conocen desviadores de cinturón regulables en altura, que están montados de manera que se pueden desplazar y se pueden sujetar a distancias fijas en un carril guía. A través de un elemento de accionamiento se eleva un enclavamiento, se desplaza el desviador en el carril y se fija en la posición deseada en la parte trasera. Para facilitar la regulación, al desviador está asociado un resorte de recuperación, que actúa habitualmente en sentido contrario a la gravedad y facilita un deslizamiento hacia arriba del carro y con ello del desviador de cinturón.
- 20 Una condición para dispositivos de regulación de altura es que deben poder disponerse de la manera más disimulada posible dentro de un revestimiento de habitáculo en el correspondiente componente estructural. Esto requiere que todos los componentes estén configurados con el menor tamaño posible y que solo haya un espacio reducido para el montaje tanto del carril guía como de los componentes dispuestos en el carril guía. Debido a las estrecheces de espacio pueden producirse ladeos del resorte de recuperación dentro del carril guía, lo que va en contra de la capacidad de regulación fiable del desviador de cinturón.
- 25 El documento US 5 911 439 A se refiere a un dispositivo para el montaje regulable en altura automáticamente de un herraje de sujeción o de desviación superior para un cinturón de seguridad en un vehículo con un carril dispuesto esencialmente en vertical. El carril presenta alojamientos de enclavamiento laterales. Dentro del carril se mueve una pieza deslizante que puede desplazarse longitudinalmente. En la pieza deslizante está montado un trinquete con un saliente de enclavamiento que sobresale lateralmente, que puede pivotar entre una posición de enclavamiento y una posición de desenclavamiento alrededor de un eje perpendicular a la dirección longitudinal de carril.
- 30 El documento DE 20 2011 001 235 U1 se refiere a un regulador de altura de cinturón para cinturones de seguridad de automóviles, compuesto por un carril guía y un carro que puede ajustarse a lo largo del carril guía, que puede enclavarse en diferentes posiciones, al que puede sujetarse un ojal de desviación para un cinturón de seguridad. El carro puede ajustarse, contra la fuerza de un resorte de recuperación, desde una posición extrema cerca del primer final de carril, a posiciones intermedias así como a una posición extrema cerca del segundo final de carril. En el extremo del carro orientado hacia el primer final de carril está retenido un resorte enrollado.
- 35 El documento EP 0 307 784 A2 se refiere a un dispositivo de cinturón de asiento con un elemento de guiado, a través del que se extiende una parte del cinturón de asiento. El elemento de guiado está colocado sobre un soporte, que puede moverse a lo largo de un carril, comprendiendo el soporte un dispositivo para retener o bloquear de manera selectiva el soporte en varias posiciones a lo largo del carril. Está previsto un dispositivo para proporcionar una tensión inicial sobre el soporte contra cualquier tensión previa, que actúe sobre el mismo a partir del cinturón de asiento. El dispositivo comprende una banda de resorte, que presenta una sección lineal y una sección enrollada en espiral.
- 40 El documento DE 297 91 481 U1 se refiere a un regulador de altura para herrajes de desviación de cinturones de seguridad de vehículos con un carril guía, una pieza de ajuste que puede desplazarse en el carril guía con un casquillo roscado para alojar un herraje de desviación así como un mecanismo de bloqueo para la pieza de ajuste con respecto al carril guía. El carril guía presenta una sección transversal esencialmente en forma de C, en las que a las patas dirigidas hacia dentro se unen en cada caso extremos doblados hacia atrás. Entre la pieza de ajuste y el extremo inferior del carril guía está previsto un resorte de presión, que está insertado en una tapa de cierre que sirve como elemento de retención o como alojamiento para el resorte de presión. La tapa de cierre puede unirse con el carril guía a través de un mecanismo de clip. El documento DE 199 51 293 A1 se refiere a un dispositivo para la regulación de altura de un dispositivo de desviación de cinturón de seguridad con un carril guía, que presenta en una base dos patas laterales que van longitudinalmente, cuyos extremos están doblados y forman listones de bloqueo que van hacia la base y en paralelo a las patas laterales, en los que en las respectivas posiciones en altura están
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

previstas superficies de bloqueo rectas en entalladuras en diente de sierra., que van esencialmente en perpendicular a la superficie de base Una pieza de ajuste está montada de manera que se pueda desplazar, en una ranura longitudinal formada entre los listones de bloqueo. En las patas laterales están previstas superficies de bloqueo desplazadas hacia dentro, que están dispuestas en paralelo en los listones de bloqueo y en las mismas posiciones en altura que las superficies de bloqueo y con las que entran en contacto superficies de tope adicionales del elemento de enclavamiento al menos en caso de carga.

El documento DE 196 26 799 A1 se refiere a un dispositivo para el montaje regulable en altura automáticamente de un herraje de desviación para un cinturón de seguridad con un carril esencialmente en forma de C, que presenta en sus patas unos alojamientos de enclavamiento, en los que puede engancharse una pieza de deslizamiento desplazable a lo largo del carril, en la que está montado un trinquete con saliente de enclavamiento que sobresale lateralmente. Un resorte helicoidal está montado en una pieza superior de carcasa, en la que está montado el trinquete. La pieza de deslizamiento se mantiene en su posición durante el funcionamiento normal por medio del resorte helicoidal y un cable Bowden dispuesto en el extremo opuesto de la pieza de deslizamiento. Solo en caso de accidente, el trinquete se engancha como consecuencia de un movimiento de giro en uno de los alojamientos de enclavamiento y bloquea así el movimiento de la pieza de deslizamiento.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de regulación de altura para un desviador de cinturón, que presente una fiabilidad aumentada en cuanto a la capacidad de accionamiento.

Según la invención, este objetivo se alcanza mediante un dispositivo de regulación de altura con las características de la reivindicación principal. Las configuraciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención se dan a conocer en las reivindicaciones dependientes, la descripción y las figuras.

El dispositivo de regulación de altura para un desviador de cinturón con un carril guía, que presenta una sección transversal en forma de C en una base y dos patas laterales que sobresalen de la base en el mismo sentido, un carro, que se puede desplazar y se puede guiar en el carril guía, y un resorte de recuperación, que está sujeto al carro y está guiado dentro del carril guía, prevé que al menos una de las patas laterales presente al menos un elemento distanciador para separar el resorte de recuperación de la pata lateral. Mediante el resorte de recuperación dispuesto dentro del carril guía se facilita el desplazamiento del carro y con ello del desviador de cinturón, por ejemplo, en sentido contrario a la gravedad. Sin embargo, a este respecto, el resorte de recuperación puede apoyarse en la pata lateral y ladearse en la misma, con lo que se reduce la fiabilidad del movimiento de recuperación o movimiento de regulación. Los elementos distanciadores o el elemento distanciador se mete dentro del espacio de alojamiento para el carro en el centro del carril guía y evita así que el resorte de recuperación se apoye directamente en la pared interna de las patas laterales y se ladee en las mismas. El elemento distanciador es necesariamente más pequeño, en particular más corto y/o más plano, que la pared interna de las patas laterales, de modo que se forma una superficie de contacto comparativamente más pequeña entre el resorte de recuperación y la superficie del elemento distanciador, con lo que se reduce la tendencia al agarrotamiento. El elemento distanciador puede extenderse también por toda la altura de las patas laterales, con lo que se impide así de manera fiable cualquier contacto del resorte de recuperación con el lado interno de las patas laterales. Alternativamente, el elemento distanciador puede extenderse solo por parte de la altura de la pata lateral, para ahorrar material y peso y además reducir adicionalmente la superficie de contacto con el resorte de recuperación. También pueden estar dispuestos varios elementos distanciadores unos sobre otros, es decir por encima de la altura de las patas laterales, y/o unos detrás de otros, es decir distribuidos a lo largo de la extensión longitudinal del carril guía.

El carril guía puede presentar dos patas laterales paralelas, que se extienden alejándose de la base. Una pata de techo puede extenderse desde al menos una pata lateral hacia la pata lateral opuesta, si están previstas dos patas de techo, estas están orientadas esencialmente una hacia otra, de modo que el carro no puede salirse del carril guía ortogonalmente a la base. Únicamente a lo largo del carril guía se puede producir el desplazamiento del carro en el carril guía, en particular, cuando el carril guía está limitado hacia arriba por una o varias patas de techo, existiendo entre los extremos de las patas de techo un espacio libre, de modo que el desviador de cinturón o un elemento de sujeción para un desviador de cinturón puede guiarse a lo largo del carril guía. La limitación hacia arriba mediante la o las patas de techo limita también el espacio del resorte de recuperación, de modo que en particular en la zona de transición de la base a las patas laterales y de las patas laterales a las patas de techo se reduce la altura disponible en la zona de pared interna de las patas laterales debido a los radios existentes en dicha transición, lo que en el caso de una compresión lateral del resorte de recuperación contra las patas laterales significa un peligro adicional de apriete. Sin embargo, mediante las patas de techo se mejora el guiado del carro.

En una variante de la invención, el carril guía está configurado de una sola pieza, para evitar etapas de montaje durante la producción. A este respecto, el carril guía puede producirse a partir de un recorte básico, por ejemplo, de un metal o una aleación metálica, en un procedimiento de deformación, en particular mediante la flexión y compresión de las respectivas zonas del carril guía, después de haber troquelado entalladuras. También es posible producir el carril guía en primer lugar en un procedimiento de deformación, en particular la forma básica con la base, las patas laterales y dado el caso las patas de techo, para dar a continuación la forma final mediante procedimientos de abrasión o procedimientos de deformación. El elemento distanciador puede configurarse mediante deformación en las patas laterales.

El propio elemento distanciador puede estar formado a partir de la pata lateral, por ejemplo, mediante presión, perforación a presión o inyección, de modo que se configura un abombamiento dirigido hacia dentro en la zona de las patas laterales. Como alternativa a un elemento distanciador en una sola pieza, es posible que el elemento distanciador sea un componente independiente dispuesto en el lado interno de las patas laterales o que se meta dentro de la zona entre las dos patas laterales, para mantener así el resorte de recuperación separado de una pata lateral. El elemento distanciador independiente puede pegarse, atornillarse o soldarse, igualmente es posible conseguir, por medio de uniones firmes elásticas, por ejemplo, clips o similares, una sujeción del elemento distanciador o de los elementos distanciadores, en la que no se necesita ningún componente adicional.

Una variante de la invención prevé que el resorte de recuperación esté configurado como resorte helicoidal, que tiene la ventaja de que dentro del carril guía ocupa solo un espacio reducido y puede guiarse en paralelo al trazado de la pared interna de las patas laterales dentro del carril guía. El resorte helicoidal está construido preferiblemente de manera similar a un resorte de mecanismo de reloj y presenta una forma básicamente de tipo banda a partir de un material preferiblemente metálico. Un extremo está unido con los carros, mientras que el otro extremo se enrolla o se desenrolla en un plano. El extremo fijado al carro puede quitarse, de modo que la banda de resorte se extienda a lo largo de la pata lateral en la posición tensada. El resorte helicoidal puede estar montado en un cartucho de resorte, que está dispuesto en un extremo del carril guía, igualmente es posible que el cartucho de resorte esté acoplado directamente con el carril guía, de modo que el cartucho de resorte y el carril guía pueden juntarse en un módulo. El módulo de carril guía con carro dispuesto dentro del mismo y resorte de recuperación sujeto al mismo, que está guiado en un cartucho de resorte, puede suministrarse completamente premontado para su instalación final, de modo que solo tenga que anclarse el carril guía al componente estructural y fijarse el desviador de cinturón con la banda de cinturón al carro. Si se desplaza el carro de una posición superior, en la que el resorte de recuperación está destensado, a una posición inferior, después de haber soltado un bloqueo mecánico, se desvía el resorte helicoidal, se extrae el extremo del resorte helicoidal unido con la corredera fuera del cartucho de resorte y se tensa el resorte helicoidal, de modo que en el caso de un movimiento inverso se facilita el desplazamiento del carro mediante las fuerzas de recuperación elásticas del resorte helicoidal.

Un perfeccionamiento de la invención prevé que varios elementos distanciadores estén dispuestos a lo largo del carril guía en la pata lateral, para impedir, por toda la longitud del carril guía, un atasco o un ladeo del resorte de recuperación en la zona de la pared lateral. El resorte de recuperación está sujeto al carro y guiado longitudinalmente de manera preferible entre el carro y la pata lateral, para proporcionar por un lado un guiado para el resorte de recuperación y por otro lado impedir el ladeo por medio del elemento distanciador.

El elemento distanciador se mete al menos tan dentro, es decir en dirección al carro, como se reduce la altura disponible para el resorte por la curvatura existente, por ejemplo, en la transición de la base a la pata lateral. Para garantizar que toda la distancia hueca entre la pata de techo y la base está disponible para la instalación y el recorrido del resorte de recuperación, está previsto que el elemento distanciador se adentre al menos hasta el principio de la transición de la base a la pata lateral, de modo que ningún radio de curvatura ni radio de fabricación reduzca el espacio constructivo.

A continuación se explicarán más detalladamente ejemplos de realización de la invención mediante las figuras adjuntas. Muestran:

- la figura 1 - una representación en despiece ordenado de un sistema formado por un dispositivo de regulación de altura y un carril guía;
- la figura 2 - una vista en detalle de un cuerpo básico;
- la figura 3 - una vista en detalle del dispositivo de regulación de altura en estado montado;
- la figura 4 - una vista en sección transversal de un carril guía;
- la figura 5 - vistas en detalle de un carril guía, desde arriba y desde abajo;
- la figura 6 - una vista en detalle del dispositivo de regulación de altura en una posición inicial; así como
- la figura 7 - una vista en detalle del dispositivo de regulación de altura en una posición final.

La figura 1 muestra un dispositivo 1 de regulación de altura para su instalación en un vehículo con un carril 10 y un resorte 70 de recuperación, que se fija a través de un dispositivo 75 de sujeción al carril 10, que sirve como carril guía.

El dispositivo 1 de regulación de altura, también denominado carril de regulación de altura, con un desviador de cinturón no representado, mediante el que se guía y se desvía la banda de cinturón, prevé un carro 20, que en el ejemplo de realización representado está compuesto por dos componentes, concretamente un cuerpo 21 básico y

una corredera 22. El cuerpo 21 básico está fabricado como pieza de moldeo por inyección compleja y presenta topes 29 para un elemento 50 de accionamiento así como una entalladura 26 para un elemento 27 de encaje para la unión con la corredera 22. Están previstos componentes adicionales, por ejemplo, vástagos 210 de guiado, que se encuentran por debajo de la base, apoyada sobre el carril 10, del cuerpo 21 básico y garantizan que el cuerpo 21 básico esté guiado dentro del carril 10. En el estado montado, los vástagos 210 de guiado están dispuestos por debajo de las secciones dobladas hacia dentro del carril guía 10, mientras que la base del cuerpo 21 básico está situada por encima de estas secciones.

La corredera 22 está configurado esencialmente en forma de disco o en forma de placa y presenta un contorno esencialmente rectangular, que está diseñado de tal manera que la corredera 22 puede montarse de manera que se pueda desplazar dentro del carril guía 10, sin que pueda extraerse del carril guía 10 ortogonalmente al plano de desplazamiento. De la base de la corredera 22 sobresale un vástago 27 como elemento de encaje, configurado para engancharse en la entalladura 26 del cuerpo 21 básico, para completar así el carro 20. Dentro del vástago 27 hay una rosca 270, en la que puede enroscarse un tornillo para la sujeción del desviador de cinturón, que puede tener forma de ojal o triángulo, para completar el dispositivo 1 de regulación de altura en el montaje final. El carro 22 se mueve por encima o por debajo del plano de los vástagos 210 de guiado y garantiza que la corredera 22 y el cuerpo 21 básico puedan desplazarse conjuntamente a lo largo de la extensión longitudinal del carril guía 10.

Dentro de la corredera 22 están dispuestas dos entalladuras 23, en las que pueden introducirse los elementos 30 de enclavamiento. Las entalladuras 23 están dispuestas en los lados longitudinales opuestos entre sí de la corredera 22 y sirven para alojar los elementos 30 de enclavamiento, que presentan esencialmente el mismo grosor de material que el carro 22, con excepción del vástago 27. Los elementos 30 de enclavamiento están acoplados con un resorte 40, que en estado montado sirve para presionar los elementos 30 de enclavamiento hacia fuera, de modo que los elementos 30 de enclavamiento se presionan hacia las paredes externas laterales del carril guía 10. De este modo se garantiza que los elementos 30 de enclavamiento se lleven a una posición de enclavamiento, cuando estén orientados con elementos 12 de encaje, por ejemplo, en forma de entalladuras en las paredes laterales del carril guía 10.

Entre la corredera 22 y el cuerpo 21 básico está montado el elemento 50 de accionamiento, que presenta una base 53 y una palanca 51, que está orientada esencialmente en perpendicular al plano de la base 53. La palanca 51 sobresale en el estado montado por arriba de los topes 29, que limitan el desplazamiento en el sentido de accionamiento del elemento 50 de accionamiento.

En el estado montado, la corredera 22 está introducida en el carril guía 10. Los elementos 30 de enclavamiento están dispuestos en las entalladuras 23 de la corredera 22 y están montados de manera que puedan pivotar dentro del plano de desplazamiento o en paralelo a la base de la corredera 22 gracias a los cabezales redondeados de los elementos 23 de enclavamiento y los alojamientos correspondientes dentro de la entalladura 23. Por medio del resorte 40 se presionan los elementos 30 de enclavamiento hacia fuera contra las paredes laterales del carril guía 10, de modo que según la orientación correspondiente se enganchan en las entalladuras 12 o en los elementos 12 de encaje dentro del carril guía 10 y bloquean el desplazamiento en el sentido D de desplazamiento hacia abajo. Por encima de la corredera 22 está colocado el elemento 50 de accionamiento, que presenta en su base 53 unas secciones 56 de enganche, que cuando hay un desplazamiento del elemento 50 de accionamiento, presionan hacia dentro los elementos 30 de enclavamiento contra la fuerza de resorte mediante el resorte 40, de modo que quedan alojados dentro de las entalladuras 23 en la corredera y no sobresalen más de la anchura máxima de la corredera 22 o quedan tan metidos que no se enganchan con los elementos 12 de encaje del carril guía 10.

La palanca 51 atraviesa una entalladura dentro del cuerpo 21 básico, que no puede reconocerse en la figura 1, de modo que la base 53 se desplaza entre el lado superior de la corredera 22 y el lado inferior del cuerpo 21 básico. El lado inferior de la palanca 51 se apoya en tensión contra el resorte 24. El resorte 24 está dispuesto entre los dos topes 29, que sirven al mismo tiempo como guías laterales para el elemento de accionamiento, y conformado en el cuerpo 21 básico. Cuando el cuerpo 21 básico está configurado como pieza única de plástico, el resorte 24, que está configurado como lengüeta de resorte doblada, está conformado en una sola pieza.

En el extremo superior del carril guía 10, es decir aquel extremo, que se encuentra en sentido contrario al sentido D de desplazamiento hacia abajo, está dispuesto un resorte 70 de recuperación, que está sujeto al carril guía 10 por medio de un elemento 75 de sujeción configurado como cartucho de resorte. El resorte 70 de recuperación está configurado como resorte en espiral y facilita el retorno del carro 20 a la posición de partida o a un desplazamiento en sentido contrario al sentido D de desplazamiento hacia abajo. En el extremo del carril guía 10 opuesto al cartucho 75 de resorte hay ganchos 7 de enclavamiento curvados hacia afuera, por medio de los que puede fijarse firmemente el carril guía 10 a un montante B no representado o similar. La figura 2 muestra el cuerpo 21 básico en una representación en detalle ampliada. Además del cuerpo 21 básico y la entalladura 26 modelada en el mismo para alojar el vástago 27 no representado de la corredera 22, pueden reconocerse junto al resorte 24 conformado en una sola pieza, la entalladura 28 para el paso de la palanca 51 y los dos topes 29, por medio de los que se limita el recorrido máximo del elemento 50 de accionamiento. El resorte 24, conformado en una sola pieza, presenta una forma doblada, de modo que cuando se desplaza el elemento 50 de accionamiento en el sentido de desplazamiento en contra de la tensión previa el resorte 24 puede deslizarse a lo largo del lado inferior de la palanca 51. El resorte

24 puede estar configurado también de manera independiente y estar sujeto al cuerpo 21 básico. El resorte 24 se dobla hacia arriba cuando se desplaza el elemento de accionamiento. Si la fuerza de accionamiento se reduce o se suprime, el resorte 24 empuja el elemento 50 de accionamiento de vuelta a su posición de partida, hasta que el elemento 50 de accionamiento queda apoyado contra un tope 215 en el lado superior. El elemento 50 de accionamiento, más precisamente la palanca 51, queda retenido por la tensión previa del resorte 24 entre el resorte 24 y el tope 215 en el lado superior y se mantiene allí de manera segura, de modo que no se produce ningún ruido de castañeteo indeseado por el elemento 50 de accionamiento durante el funcionamiento del vehículo.

La figura 3 muestra un sistema totalmente montado formado por el carril guía 10 y el carro 20 en una vista en detalle. La corredera 22 está colocada dentro del carril guía 10 y el vástago 27 atraviesa la entalladura 26 dentro del cuerpo 21 básico. Los vástagos de guiado, que no se ven en la figura 3, están alojados dentro del carril guía 10, el cuerpo 21 básico cubre con su base el carril guía 10, de modo que tanto el cuerpo 21 básico como todo el dispositivo de regulación de altura con el desviador no mostrado, están retenidos de manera segura, dentro del carril guía 10. El elemento 50 de accionamiento está guiado a través de la entalladura 28 dentro del cuerpo 21 básico, de modo que la palanca 51 sobresale más del plano del carril guía 10. La palanca 51 presenta dos dispositivos 52 de guiado lateral separados entre sí, que forman un ángulo de apoyo a ambos lados del resorte 24, de modo que el resorte 24 queda alojado dentro del elemento 50 de accionamiento. El resorte 24 se apoya en el lado inferior de la palanca 51 y está flanqueado en lados opuestos entre sí por los dispositivos 52 de guiado lateral. Puede verse que la base 53 del elemento 50 de accionamiento está situada entre la corredera 22 y la base superior del cuerpo 21 básico, de modo que el elemento 50 de accionamiento se puede desplazar entre la corredera 22 y el cuerpo 21 básico.

La figura 4 muestra una vista en sección transversal de un carril guía 10 con una base 11 y dos patas 13 laterales que salen de la base 11 hacia arriba, en cuyos extremos opuestos a la base 11 hay en cada uno una pata 14 de techo hacia dentro, de modo que se configura una sección transversal esencialmente en forma de C. Opuesto a la base 11 queda un espacio libre entre las patas 14 de techo, de modo que, por ejemplo, puede hacerse pasar el vástago 27 del carro 20. El carril guía 10 está configurado como componente de una sola pieza, que se dobló a partir de un recorte básico. La pata 13 lateral izquierda presenta un elemento 15 distanciador, que se adentra en el espacio interno del carril guía 10. El elemento 15 distanciador está conformado a partir de la pata 13 lateral y se mete tanto hacia dentro que llega hasta los radios 18 de curvatura de la transición de la base 11 a las patas 13 laterales o se mete además hacia dentro, de modo que queda garantizado disponer de toda la distancia libre entre la pata 14 de techo y la base 11, cuando el resorte 70 de recuperación se guía a lo largo del lado interno de las patas 13 laterales. Por consiguiente, no es posible un apoyo completo del resorte 70 de recuperación no representado en la pared lateral y se evita que el resorte 70 de recuperación en forma de banda se atasque en los radios 18 de curvatura, que reducen el espacio entre la pata 14 de techo y la base 11.

En el lado interno de la pata 13 lateral derecha se representa una variante de la invención, en la que el elemento 15 distanciador está configurado como componente independiente y está sujeto dentro del carril guía 10 en la pata 13 lateral, por ejemplo, atornillado, pegado, soldado o sujetado, por ejemplo, a través de adaptadores y clips de resorte. A diferencia de la pata 15 lateral izquierda, en la que el elemento 15 distanciador está conformado a partir de la pata lateral mediante un procedimiento de deformación, por ejemplo, compresión o prensado y está acanalado, el elemento 15 distanciador derecho está configurado como componente independiente, que también puede estar producido en un material, que es diferente del material del carril guía 10. De este modo pueden tenerse en cuenta los diferentes requisitos en cuanto a la estabilidad mecánica del carril guía 10 y el elemento 15 distanciador y configurarse más fácilmente el elemento 15 distanciador. Siempre que el elemento 15 distanciador esté configurado como componente independiente, este puede estar producido también a partir de un plástico, con lo que por un lado puede ahorrarse peso y por otro lado pueden conseguirse propiedades de deslizamiento mejoradas del resorte 70 de recuperación en la superficie del elemento 15 distanciador.

Mediante las patas 14 de techo se impide que el carro 20 pueda salirse del carril guía 10 desde la base 11.

En la figura 5 se muestran dos vistas en detalle de un carril guía 10, desde arriba y desde abajo, mostrando la representación inferior la vista desde arriba en perspectiva y la representación superior la vista desde abajo en perspectiva. Los carriles 10 de guiado están configurados también en este caso de una sola pieza y conformados a partir de un recorte básico, concretamente doblados hacia fuera. A partir de las patas 13 laterales están conformadas acanaladuras dirigidas hacia dentro como elementos 15 distanciadores, concretamente presionadas hacia dentro, de modo que un resorte de recuperación se mantiene separado del lado interno de las patas 13 laterales. En una zona de extremo del carril guía 10 pueden reconocerse los ganchos 17 de enclavamiento doblados hacia fuera, que se conformaron igualmente de una sola pieza a partir del carril guía 10. Los ganchos 17 de enclavamiento están configurados en lados opuestos entre sí de la base 11 y sobresalen de esta en dirección opuesta a las patas 13 laterales de la base 11. En la zona de los ganchos 17 de enclavamiento, las acanaladuras y los elementos 15 distanciadores están estampados o conformados en las patas 13 laterales y además de configurarse como elemento 15 distanciador, sirven también para aumentar la estabilidad mecánica del carril guía 10 en la zona de los ganchos 17 de enclavamiento.

En la representación superior de la figura 5 puede reconocerse que en la zona de conformación en la base 11 están

previstas perforaciones 16 de distensión, que sorprendentemente aumenta la durabilidad del carril guía 10, dado que impiden que se arranquen los ganchos 17 de chapa y posibilitan una deformación plástica del carril guía 10 en esta zona.

- 5 La figura 6 muestra una vista en detalle en perspectiva de un dispositivo de regulación de altura en un estado montado en una posición inicial. El carril guía 10 está equipado con el carro 20, al que puede sujetarse un desviador de cinturón no representado, por ejemplo, en el vástago 27. En el extremo superior del carro 20 está dispuesto el cartucho 75 de resorte, en el que está montado el resorte 70 de recuperación configurado en espiral. El cartucho 75 de resorte está firmemente fijado en las correspondientes entalladuras dentro del carril guía 10 por medio de
- 10 pestañas 71 de resorte, que están configuradas de una sola pieza en el cartucho 75 de resorte, de modo que el carril guía 10 se suministra como módulo prefabricado junto con el carro 20 y el cartucho 75 de resorte. El resorte 70 de recuperación está enrollado en un plano y posibilita que el extremo sujeto al carro 20 pueda extraerse del cartucho 75 de resorte y al extraerlo tense el resorte 70 de recuperación. En la figura 6 el resorte 70 de recuperación está destensado, es decir, que el carro 20 se encuentra en la posición de partida, habitualmente en la posición de enclavamiento más alta posible. La figura 7 muestra el dispositivo de regulación en altura según la figura 6 en la
- 15 posición final, en la que el carro 20 se ha llevado lo más abajo posible dentro del carril guía 10. Puede reconocerse que el resorte 70 de recuperación está configurado como banda de resorte y está guiado dentro del carril guía 10 en forma de C. El extremo metido en el carro 20 está guiado entre el lado externo del carro 20 y el lado interno de la pata 13 lateral. Los elementos 15 distanciadores dispuestos con separación entre sí y que se encuentran distribuidos a lo largo del carril guía, que en la figura 7 está cubiertos por el resorte 70 extendido, separan el resorte 70 de recuperación de tal manera de los lados internos de las patas 13 laterales, que se evita que el resorte 70 de recuperación toque en la zona de los radios 18 de curvatura del carril guía 10.
- 20

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de regulación de altura para un desviador de cinturón con un carril guía (10), que presenta una sección transversal en forma de C con una base (11) y dos patas (13) laterales que sobresalen de la base (11) en el mismo sentido, un carro (20), que se puede desplazar y se puede fijar en el carril guía (10) , y un resorte (70) de recuperación, que está sujeto al carro (20) y está guiado dentro del carril guía (10), ,caracterizado porque al menos una de las patas (13) laterales presenta al menos un elemento (15) distanciador para separar el resorte (70) de recuperación de la pata (13) lateral.
2. Dispositivo de regulación en altura según la reivindicación 1, caracterizado porque el carril guía (10) presenta dos patas (13) laterales paralelas y al menos una pata (14) de techo orientada desde la pata (13) lateral hacia la pata (13) lateral opuesta.
3. Dispositivo de regulación en altura según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el carril guía (10) está configurado de una sola pieza.
4. Dispositivo de regulación en altura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el carril guía (10) está producido a partir de un recorte básico en un procedimiento de deformación.
5. Dispositivo de regulación en altura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento (15) distanciador está formado a partir de la pata (13) lateral.
6. Dispositivo de regulación en altura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el resorte (70) de recuperación está guiado longitudinalmente entre el carro (20) y la pata (13) lateral.
7. Dispositivo de regulación en altura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el resorte (70) de recuperación está configurado como resorte helicoidal.
8. Dispositivo de regulación en altura según la reivindicación 7, caracterizado porque el resorte (70) helicoidal está montado en un cartucho (75) de resorte, que está dispuesto en un extremo del carril guía (10).
9. Dispositivo de regulación en altura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque varios elementos (15) distanciadores están dispuestos a lo largo del carril guía (10) en la pata (13) lateral.
10. Dispositivo de regulación en altura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento (15) distanciador se adentra al menos hasta el principio de la transición desde la base (11) a la pata (13) lateral.

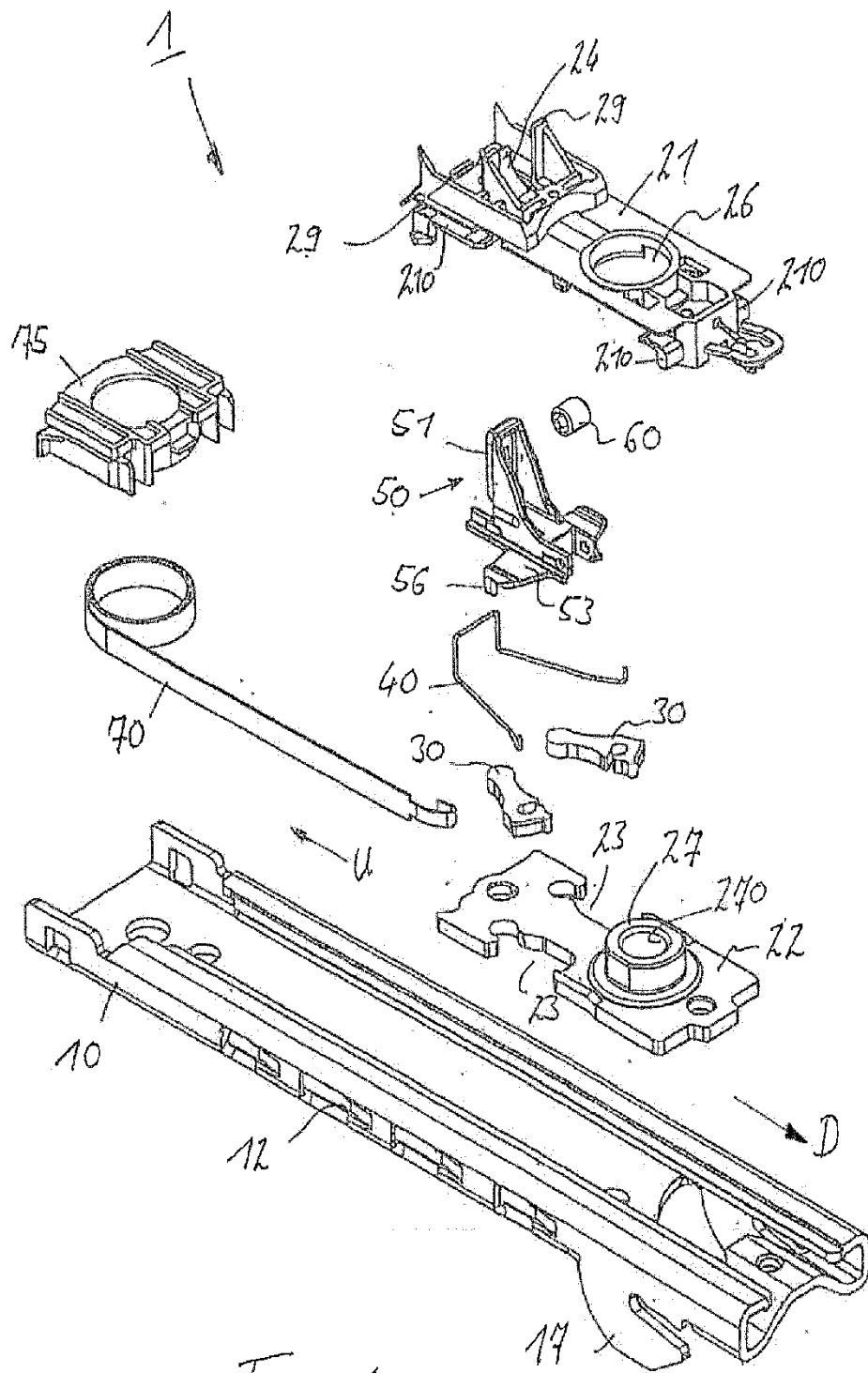


Fig. 1

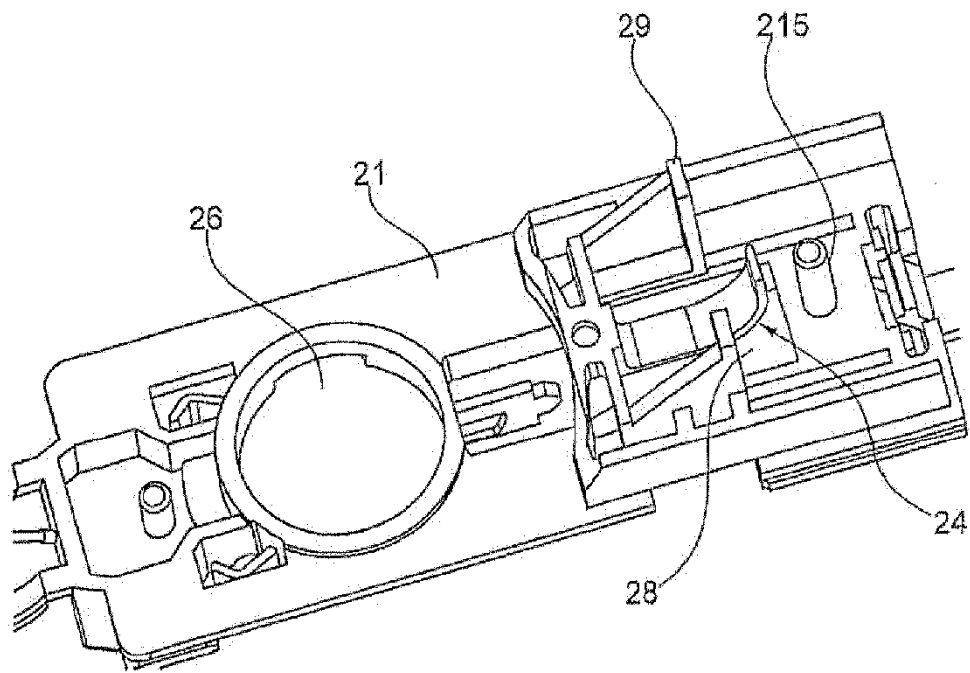


Fig. 2

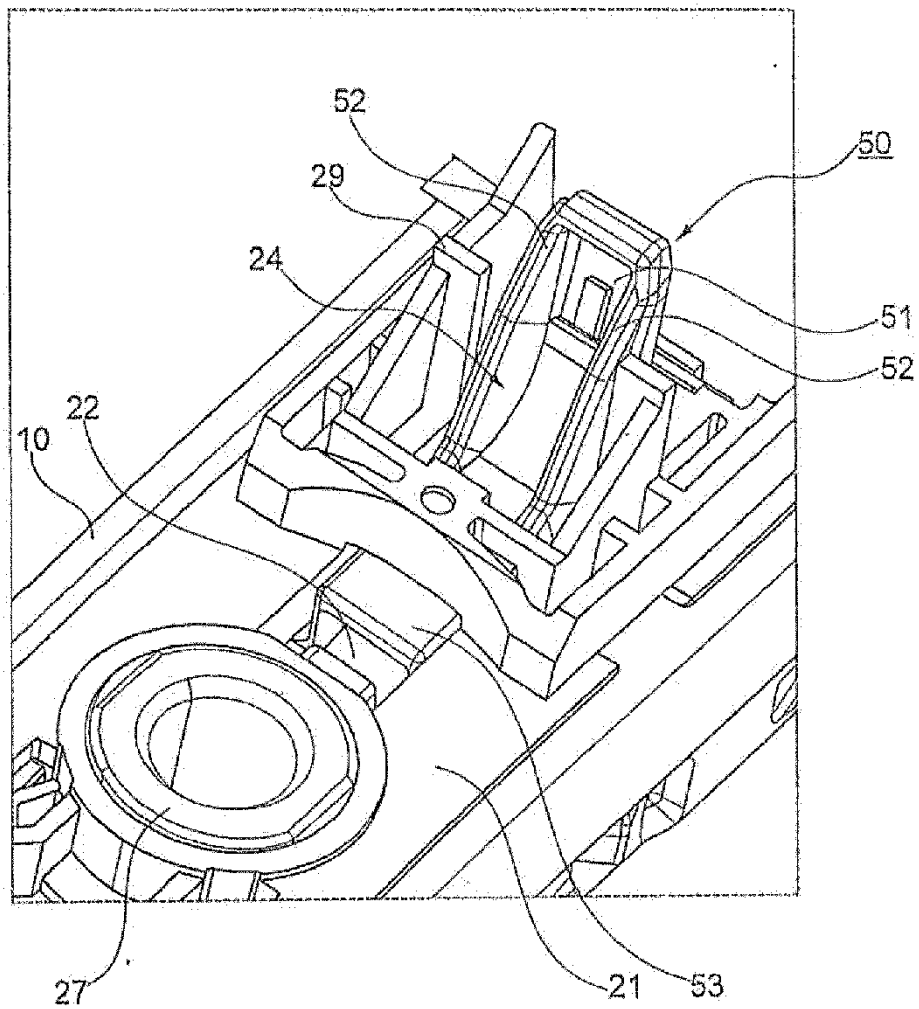
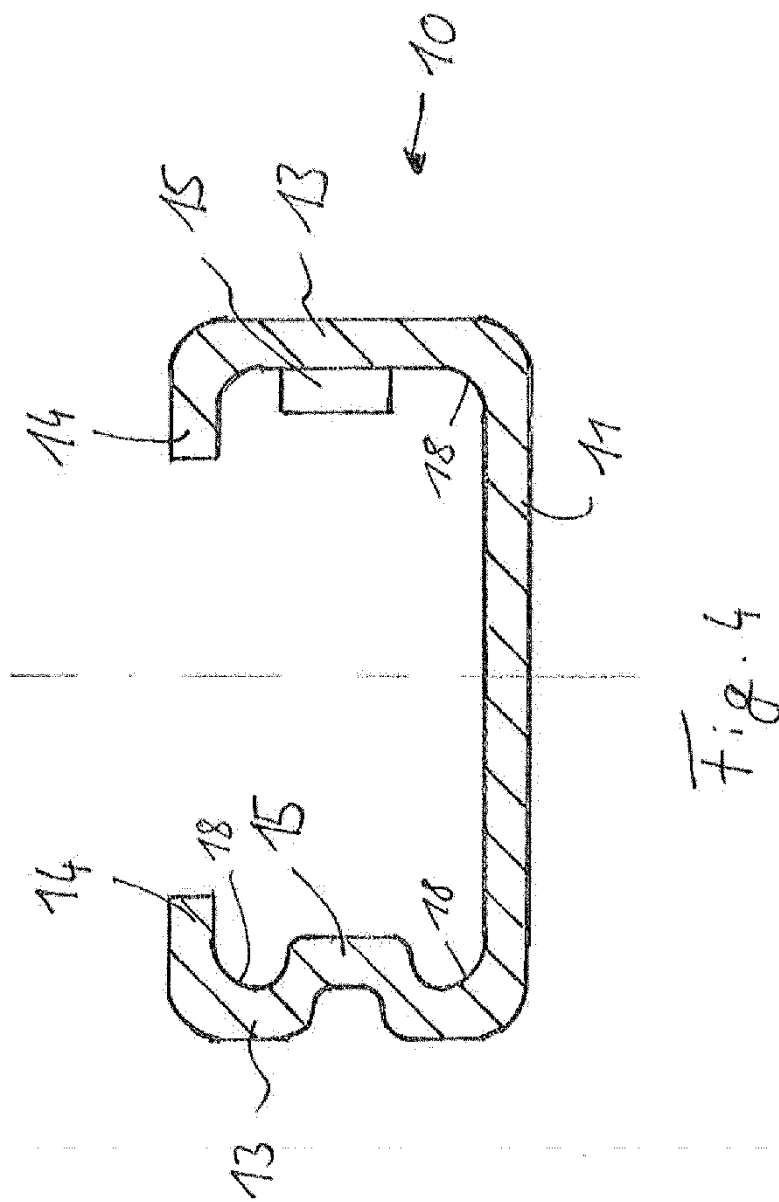


Fig. 3



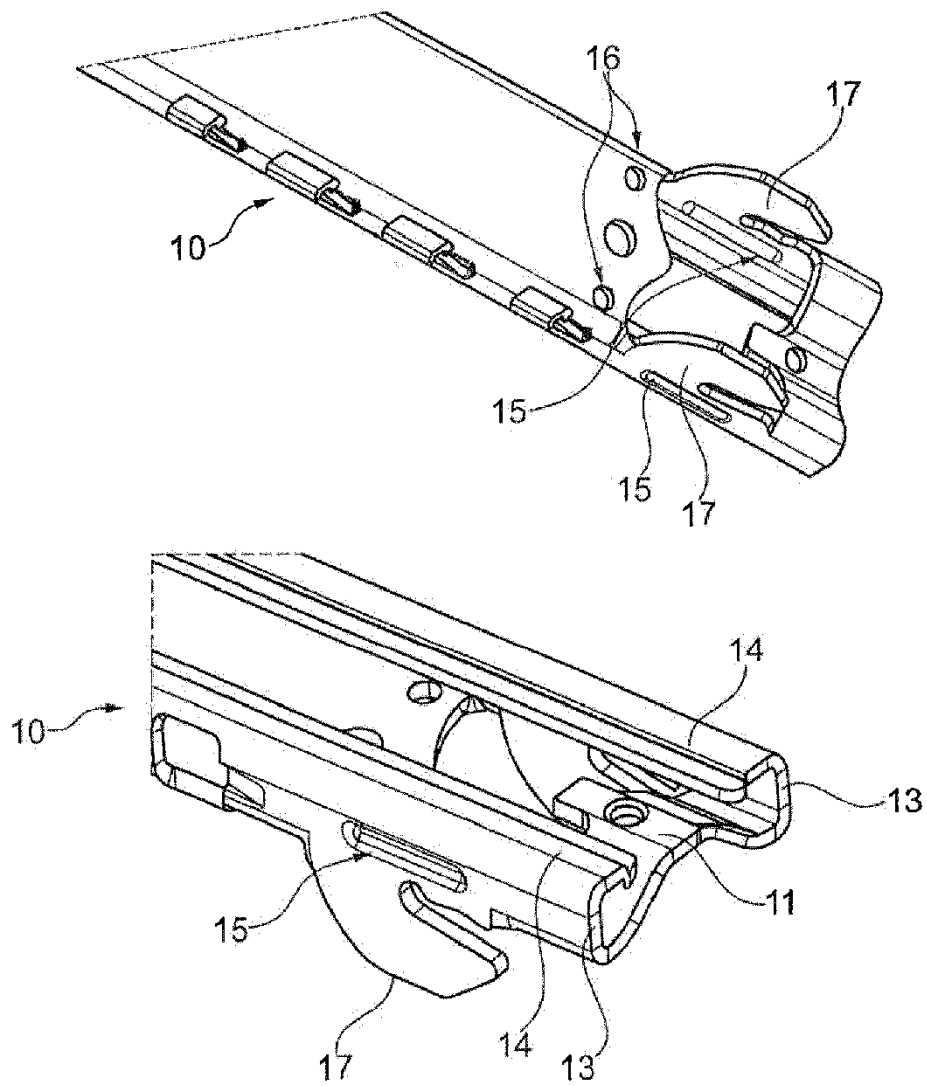


Fig. 5

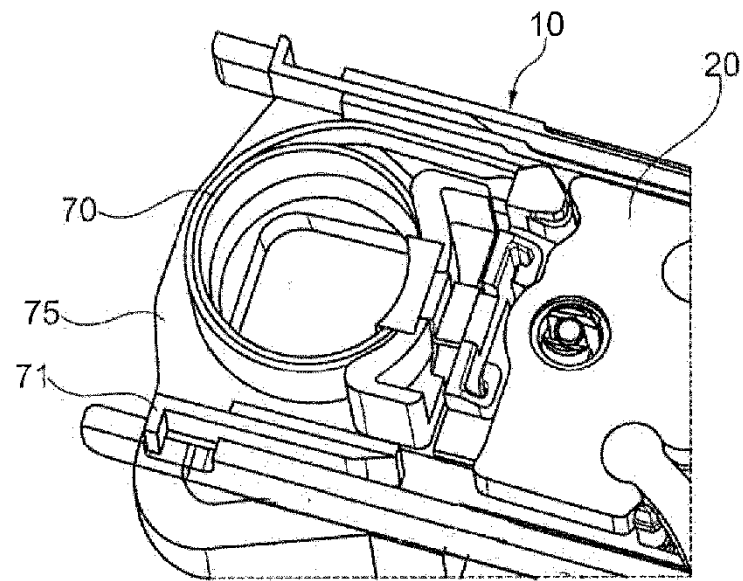


Fig. 6

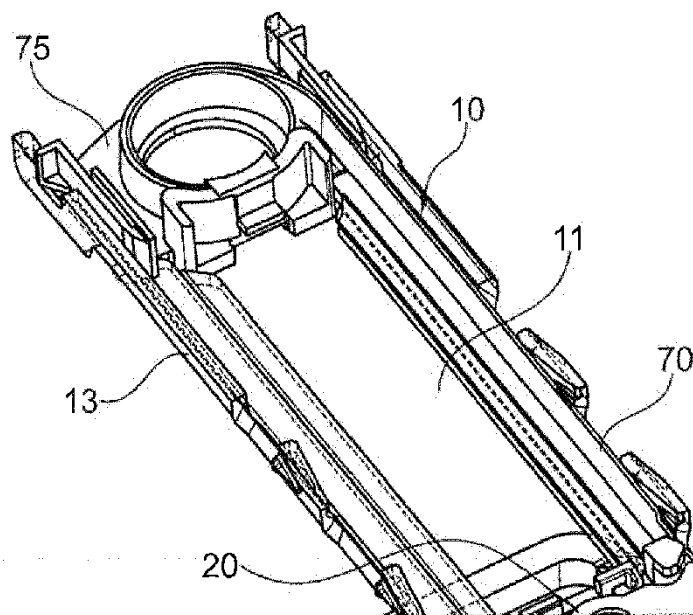


Fig. 7