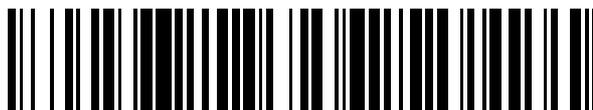


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 524**

51 Int. Cl.:  
**B60R 22/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07021858 .1**  
96 Fecha de presentación: **10.11.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1939053**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.07.2008**

54 Título: **DISPOSICIÓN DE FIJACIÓN, ESPECIALMENTE PARA SUJETAR UN HERRAJE DE REENVÍO PARA UN TRAMO DE LA BANDA DE UN CINTURÓN DE SEGURIDAD EN UN VEHÍCULO, ASÍ COMO PROCEDIMIENTO PARA FIJAR UN HERRAJE DE REENVÍO A UNA PARED DE SOPORTE.**

30 Prioridad:  
**27.12.2006 DE 102006061617**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**19.12.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**19.12.2011**

73 Titular/es:  
**VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT  
AM WINDMUHLENBERG 32  
38518 GIFHORN, DE**

72 Inventor/es:  
**Bergs, Andreas**

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

**ES 2 370 524 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**

Disposición de fijación, especialmente para sujetar un herraje de reenvío para un tramo de la banda de un cinturón de seguridad en un vehículo, así como procedimiento para fijar un herraje de reenvío a una pared de soporte.

5 La invención concierne a una disposición de fijación, especialmente para sujetar un herraje de reenvío para un tramo de la banda de un cinturón de seguridad en un vehículo, según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un procedimiento para fijar dos formas de realización de herrajes de reenvío a una pared de soporte según las reivindicaciones 19 y 20, respectivamente.

10 Se conoce por el documento DE 100 51 014 C1 una disposición de fijación para un herraje de reenvío de un sistema de cinturón de seguridad, en la que la columna del vehículo o una chapa de sujeción unida con ella presenta una abertura para enchufar una parte de soporte plana y configurada en forma de T en su extremo de enchufe. La parte de soporte separada recibe el herraje, de modo que en la columna del vehículo o en la chapa de sujeción no se enchufa el propio herraje, sino tan sólo la parte de soporte. El herraje se afianza por medio de un elemento de muelle en la parte de soporte.

15 Se conoce también por el documento US 2004/0080195 A1 un elemento de sujeción para fijar un asiento de seguridad infantil a un asiento de vehículo. El elemento de fijación está configurado aquí como un estribo de alambre, estando fijados los respectivos brazos del estribo de alambre en una zona parcial con ayuda de medios de alojamiento que forman canales abiertos.

El problema de la invención consiste en proporcionar una guía para cinturones en la que pueda realizarse una fijación segura del herraje de reenvío con medios sencillos.

20 El problema se resuelve por medio de las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones subordinadas se revelan perfeccionamientos ventajosos de la invención.

25 Según la reivindicación 1, el herraje de reenvío está configurado para formar un parte del medio de sujeción destinada a aplicarse detrás de la pared de soporte con al menos un ala de estribo. El ala del estribo está realizada en el mismo material y en un sola pieza con el herraje de reenvío con miras a lograr una reducción de piezas estructurales. Dado que, según la invención, el propio herraje de reenvío se aplica detrás de la pared de soporte, puede prescindirse de piezas de unión especiales y también de uniones atornilladas. Debido a la supresión de costosas piezas de unión o tornillos, los costes de fabricación son más pequeños en virtud de una reducción del número de piezas. Por otro lado, gracias a una disposición especial del herraje de reenvío directamente en la pared de soporte se incrementa la seguridad de la unión del herraje de reenvío con la pared de soporte. Se reduce el tiempo de montaje y se aumenta la seguridad de montaje.

30 El herraje de reenvío está configurado como un bucle de estribo que se aplica detrás de la pared de soporte. El bucle de estribo consiste en un tramo de bucle anular u ovalado alargado. El tramo de bucle presenta en una zona volada un alma rectilínea sobre la cual se aplica un tramo de cinturón, por ejemplo de un cinturón de seguridad en un vehículo para su reenvío. El tramo de bucle puede ser de construcción cerrada, uniéndose al tramo de bucle cerrado un tramo de ala de estribo que se puede enchufar en la pared de soporte. Sin embargo, cuando el tramo de bucle es de construcción cerrada, no es necesario ensartar un extremo del cinturón, antes del montaje, en el tramo de bucle cerrado.

35 Por este motivo, el herraje de reenvío está configurado como un bucle de estribo abierto con dos alas de estribo que se aplican detrás de la pared de soporte. Como quiera que el bucle de estribo es de construcción abierta, se puede introducir lateralmente un cinturón ya premontado con un tramo de cinturón central en el tramo de bucle. A este fin, el tramo de cinturón se introduce entre las dos alas del estribo hasta que el tramo de cinturón esté situado dentro del bucle de estribo. Un bucle de estribo abierto tiene la ventaja de que se puede montar o desmontar posteriormente el herraje de reenvío cuando el sistema de cinturón completo, por ejemplo con cinturón y enrollador, se encuentra ya premontado en el vehículo. Ya no es necesario entonces que se ensarte un extremo del cinturón en el bucle de estribo.

40 En una ejecución de la invención el herraje de reenvío presenta al menos un tramo de muelle mediante el cual las alas del estribo están aseguradas contra suelta en una posición de montaje con aplicación por detrás de la pared de soporte. A este fin, el herraje de reenvío posee dos alas de estribo opuestas que presentan los tramos de muelle, llevando cada tramo de muelle un saliente de encastre que se apoya en la pared de soporte.

45 Aparte de la sujeción en posición segura del herraje de reenvío en la pared de soporte, es necesario que el herraje de reenvío no pueda ser retirado de manera inadmisibles o se suelte involuntariamente. Hasta ahora, se han empleado para ello uniones atornilladas fijas con tornillos de seguridad que han impedido una suelta sencilla del herraje de reenvío sin una herramienta. Con el empleo de un tramo de muelle según la invención se impide fiablemente también una suelta del herraje de reenvío sin una unión atornillada especial. Los tramos de muelle pueden presentar preferiblemente una rigidez elástica que permita una suelta solamente con una herramienta.

Aparte de la función como seguro contra suelta, el tramo de muelle cumple también la función de un mecanismo contra un movimiento de tableteo. Dado que las alas del estribo están insertas directamente en la pared de soporte y, por motivos de resistencia, tanto el herraje de reenvío como la pared de soporte se han fabricado de metal, existe el riesgo de que las partes choquen una contra otra y originen ruidos de tableteo. Mediante un pretensado mutuo por muelle del herraje de reenvío y la pared de soporte se impide fiablemente un ruido de tableteo.

En la primera forma de realización alternativa de la invención los salientes de encastre pueden estar formados en una sola pieza con el herraje de reenvío. Dado que los tramos de muelle o los salientes de encastre están integrados en una sola pieza en las alas del estribo, se prescinde de una parte de muelle separada. En consecuencia, la disposición de fijación puede fabricarse a más bajo coste en virtud de la reducción de piezas y se puede montar en un tiempo más corto.

Por consiguiente, los salientes de encastre pueden ser formados por tramos doblados del ala del estribo. Aún cuando es posible fijar salientes de encastre separados a las alas del estribo, es ventajoso fabricar los salientes de encastre directamente a base del material para las alas del estribo. Las alas del estribo se fabrican dobladas de manera ventajosa, juntamente con el bucle del estribo, a base de un único alambre de acero.

Así, los salientes de encastre pueden formarse de manera sencilla por medio de tramos doblados del ala del estribo, a cuyo fin se dobla en forma curva el alambre de acero en la zona de las alas del estribo, con lo que se forman dos salientes de encastre opuestos sobresalientes a manera de codo. De manera ventajosa, los salientes de encastre pueden estar formados para ello en dos tramos doblados opuestos del ala del estribo que miran uno hacia fuera de otro.

Según la primera forma de realización alternativa de la invención, los tramos doblados del ala del estribo pueden presentar, para formar una ayuda de introducción, unos chaflanes de introducción que, para desviar los tramos de muelle, están formados en una posición en la que los salientes de encastre se pueden introducir en una hendidura de montaje de una mocheta de la pared de soporte. En una posición de introducción del herraje de reenvío los tramos de muelle de las alas del estribo están destensados y ambos tramos extremos pueden ser introducidos sin tensiones en la hendidura de montaje superior de la mocheta hasta que los chaflanes de introducción se aplican al canto superior de la mocheta. El herraje de reenvío es insertado entonces desde arriba con los extremos libres de sus alas de estribo en una hendidura de montaje entre la pared de soporte y una mocheta. Es posible, sin un consumo de fuerza especial, una inserción del herraje de reenvío hasta una posición en la que los salientes de encastre se aplican al canto superior de la mocheta debido a la anchura de su codo. Para poder insertar el herraje de reenvío completamente hasta su posición de montaje definitiva, los salientes de encastre tienen que ser comprimidos en contra de la tensión elástica de los tramos de muelle hasta que la anchura del codo de los salientes de encastre sea al menos insignificamente más pequeña que la anchura de la hendidura de montaje. Los tramos de muelle pueden ser comprimidos por medio de una herramienta separada durante el montaje. Para poder prescindir de herramientas separadas se han dispuesto los chaflanes de introducción según la invención de modo que, mediante una acción reforzada de presión o impacto del herraje de reenvío hacia abajo, los tramos de muelle se compriman automáticamente en la dirección de introducción debido a la fuerza hasta que los salientes de encastre penetren en la hendidura de montaje. Los salientes de encastre se deslizan entonces hacia abajo entre la pared de soporte y la mocheta a lo largo de una zona de transición hasta que aparecen de nuevo en una hendidura de montaje inferior entre la pared de soporte y la mocheta. Las zonas de transición entre la pared de soporte y la mocheta se han fabricado por conformación del material de chapa de la pared de soporte y unen la pared de soporte con la mocheta en una configuración de una sola pieza. Como alternativa, la mocheta puede fabricarse como una pieza de chapa separada y puede ser fijada a la pared de soporte, por ejemplo por soldadura.

Preferiblemente, estos tramos doblados están configurados para apoyarse en una mocheta de la pared de soporte. En la posición de montaje definitiva los salientes de encastre se proyectan nuevamente hacia fuera de la hendidura de montaje inferior entre la pared de soporte y la mocheta, y los tramos doblados se aplican bajo pretensado a la mocheta de la pared de soporte debido a los tramos de muelle y se apoyan contra la pared de soporte. Gracias a esta posición afianzada se impide fiablemente también un ruido de tableteo del herraje de reenvío en la pared de soporte.

Si se extrae el herraje de reenvío hacia arriba desde su posición de montaje, los salientes de encastre se aplican entonces al canto inferior de la hendidura de montaje inferior y el herraje de montaje no puede deslizarse hacia fuera de la mocheta. La rigidez elástica de los tramos de muelle se ha diseñado de modo que, bajo todas las fuerzas que se presenten en funcionamiento, no se puedan vencer las fuerzas elásticas de los tramos de muelle. No obstante, la rigidez elástica de los tramos elásticos se ha calculado de modo que el herraje de reenvío pueda ser comprimido por compresión de las alas del estribo, preferiblemente con una herramienta adecuada, hasta que la anchura de los salientes de encastre resulte más pequeña que la anchura de la abertura de las hendiduras de montaje y el herraje de reenvío pueda ser extraído.

Un procedimiento según la invención para fijar un herraje de reenvío conforme a la primera ejecución alternativa de la invención prevé los pasos siguientes.

5 Se fabrica una mocheta en la pared de soporte. A continuación, se introducen tramos doblados de alas de estribo de un herraje de reenvío en una hendidura de montaje de la pared de soporte formada por la mocheta. Se desvían entonces tramos de muelle de las alas del estribo hacia una posición en la que se pueden introducir salientes de encastre del herraje de reenvío en la mocheta hasta que los salientes de encastre se encastren, en una posición de montaje, en la mocheta.

10 En una segunda forma de realización alternativa de la invención los salientes de encastre pueden estar realizados en dos partes con el herraje de reenvío. Como ya se ha explicado, los salientes de encastre no tienen que estar configurados de manera necesaria en una sola pieza con el herraje de reenvío para tener en cuenta las ideas básicas según la invención. Por este motivo, en una segunda forma de realización de la invención los salientes de encastre están configurados como partes separadas independientes del herraje de reenvío. Esto tiene la ventaja de que el herraje de reenvío puede configurarse de manera más sencilla y, por tanto, puede fabricarse a menor coste. Los salientes de encastre están previstos aquí preferiblemente en tacos de corredera y un respectivo taco de corredera está sujeto a una de las alas del estribo del herraje de reenvío.

15 En una variante ventajosa de la segunda ejecución los salientes de encastre están unidos con los tacos de corredera a través de lengüetas elásticas que forman tramos de muelle. Como quiera que los tramos de muelle no están previstos en el propio herraje de reenvío, sino que están formados en el taco de corredera separado, la rigidez elástica de los tramos de muelle puede elegirse con independencia de las propiedades del material para el herraje de reenvío. Esto tiene la ventaja de que, satisfaciendo los requisitos impuestos y con una confección a medida, los tramos de muelle que sirven de seguro mejorado pueden adaptarse en sus rigideces elásticas a las necesidades de montaje, sin tener que prestar atención a las propiedades del material del herraje de reenvío.

20 Cada saliente de encastre puede estar configurado, juntamente con una lengüeta elástica y un taco de corredera, como una pieza de plástico unitaria. Los tacos de corredera se fabrican de un plástico que satisfaga los requisitos funcionales de resistencia. Debido a las múltiples clases ofrecidas de materiales plásticos se puede elegir, para satisfacer los requisitos impuestos, la clase de material plástico cuya rigidez elástica sea la más adecuada para la función según la invención. Además, los tacos de corredera pueden fabricarse a bajo coste debido a su configuración como piezas de plástico unitarias.

25 En una ejecución ventajosa cada taco de corredera presenta, para su sujeción al ala del estribo del herraje de reenvío, un manguito de sujeción que está concebido para enchufar en él un ala del estribo del herraje de reenvío. Mediante los manguitos de sujeción se garantiza un apoyo seguro del herraje de reenvío en el respectivo taco de corredera.

30 El taco de corredera puede presentar ranuras de sujeción para el encaje de tramos de borde de una abertura de montaje de la pared de soporte en una posición de montaje del herraje de reenvío. Aparte de otros medios de fijación que puedan ser adecuados para sujetar el taco de corredera a la pared de soporte, se han de prever preferiblemente según la invención en el taco de corredera unas ranuras de sujeción en las que encajen, en la posición de montaje definitiva, unos tramos de borde de la abertura de montaje de la pared de soporte. La profundidad y la anchura de las ranuras de sujeción han de elegirse de manera ajustada al espesor de chapa de la pared de soporte y al requisito de una fijación del herraje de reenvío a la pared de soporte que sea segura contra arrancamiento de éste.

35 Una abertura de montaje perteneciente a la invención presenta una primera escotadura parcial a través de la cual puede introducirse el taco de corredera junto con el ala del estribo del herraje de reenvío que se aplica por detrás, y una segunda escotadura parcial a cuyos tramos de borde está sujeto el taco de corredera en una posición de montaje del herraje de reenvío, en cuya posición de montaje el ala del estribo del herraje de reenvío se aplica detrás de la pared de soporte. La pared de soporte es aquí de una construcción tan rígida que absorbe completamente no sólo las fuerzas del cinturón que se originan durante el uso de la manera usual, sino también fuerzas de cinturón extraordinariamente grandes como las que se presentan, por ejemplo, en caso de un accidente.

40 Preferiblemente, la primera escotadura parcial puede presentar una forma cuya altura corresponda al menos a la del taco de corredera y cuya anchura corresponda al menos a la anchura del taco de corredera, especialmente junto con un trozo extremo sobresaliente del ala del estribo, y la segunda escotadura parcial, que se une directamente a la primera escotadura parcial, presenta una forma cuya anchura está adaptada al fondo de las ranuras de sujeción del taco de corredera. Gracias a esta configuración de la abertura de montaje según la invención, el herraje de reenvío conforme a la segunda forma de realización alternativa puede montarse según el procedimiento que se describe a continuación.

45 Este segundo procedimiento para fijar un herraje de reenvío conforme a la segunda ejecución alternativa de la invención prevé los pasos siguientes.

55 Se producen dos aberturas de montaje en una pared de soporte, cada una de ellas con una primera escotadura parcial y una segunda escotadura parcial directamente adyacente a la misma. Se enchufa un respectivo taco de corredera sobre una de las dos alas del estribo del herraje de reenvío. Se introducen luego los dos tacos de

5 corredera en las primeras escotaduras parciales de las dos aberturas de montaje. A continuación, se desplazan los tacos de corredera pasando de una posición de introducción en las primeras escotaduras parciales a la posición de montaje en las segundas escotaduras parciales hasta que unos tramos de borde de las segundas escotaduras parciales encajen en ranuras de sujeción de los tacos de corredera y unos salientes de encastre de los tacos de corredera se encastran en la pared de soporte por medio de lengüetas elásticas.

A continuación, se muestran dos ejemplos de realización de la invención con ayuda de las figuras adjuntas.

Muestran:

La figura 1, en una vista en perspectiva, una primera forma de realización con un herraje de reenvío unitario en estado montado en una mocheta de una pared de soporte;

10 La figura 2, en una vista en sección transversal a lo largo de la línea I-I de la figura 1, el herraje de reenvío a la altura de la mocheta;

La figura 3, en una vista en sección longitudinal a lo largo de la línea II-II de la figura 1, un ala del estribo del herraje de reenvío;

15 La figura 4, en una vista en perspectiva, una segunda forma de realización con un herraje de reenvío y dos tacos de corredera en un estado premontado;

La figura 5, en una vista en planta, una abertura de montaje en un fragmento de una pared de soporte;

La figura 6, en una vista en sección transversal a lo largo de la línea III-III de la figura 4, un ala del estribo del herraje de reenvío con un taco de corredera en el estado montado;

20 La figura 7, en una vista en sección transversal a lo largo de línea IV-IV de la figura 6, el taco de corredera en una posición de introducción;

La figura 8, en una vista en sección transversal a lo largo de la línea IV-IV de la figura 6, el taco de corredera en una posición de montaje;

La figura 9, en una vista en sección transversal a lo largo de la línea V-V de la figura 7, un saliente de encastre en la posición de introducción del taco de corredera; y

25 La figura 10, una vista en sección transversal a lo largo de la línea V-V de la figura 8, el saliente de encastre en la posición de montaje encastrada del taco de corredera.

En la figura 1 se muestra la primera forma de realización de una disposición de fijación según la invención. En esta primera forma de realización un herraje de reenvío 1 está enchufado en una mocheta 3 de una pared de soporte 5. En la posición representada el herraje de reenvío 1 se encuentra en su posición de montaje funcionalmente prevista. La pared de soporte 5 es parte de una pieza estructural bruta de una carrocería de vehículo. La mocheta 3 es un tramo de pared sobresaliente de la pared de soporte 5 que se ha sacado del plano de la pared de soporte 5 por corte y conformación. Debido a la conformación de la pared de soporte 5 como una mocheta 3 se forman una hendidura de montaje superior 7 y una hendidura de montaje inferior 9 en la pared de soporte 5. El herraje de reenvío 1 está inserto, en la posición de montaje, entre la mocheta 3 y la pared de soporte 5.

35 El herraje de reenvío 1 está hecho de un alambre de acero. En un extremo superior del herraje de reenvío 1 está conformada una guía para producir un reenvío de cinturón para un tramo 13 de la banda de un cinturón (figuras 2 y 3). La conformación define un bucle de estribo abierto 11. El bucle de estribo 11 desemboca por sus dos extremos de alambre en dos alas de estribo 15a y 15b. Las dos alas de estribo 15a y 15b miran sustancialmente en una dirección perpendicular a un plano en el que se extiende el bucle de estribo 11. Partiendo del plano del bucle de estribo 11 comienzan las alas 15a y 15b del estribo con sendos tramos 17a y 17b en ángulo de 90°. A los tramos 17a y 17b en ángulo de 90° se unen tramos de muelle rectilíneos 19a y 19b. Los tramos de muelle 19a y 19b sirven para aportar una elasticidad necesaria a las alas 15a y 15b del estribo y sujetan el herraje de reenvío 1 a la mocheta 3 de la pared de soporte 5. La profundidad T de la abertura de la hendidura de montaje superior 7 y de la hendidura de montaje inferior 9 está adaptada aquí al diámetro del alambre de los tramos de muelle 19a y 19b. La anchura B de la abertura de la mocheta 3 está adaptada a la medida exterior de la distancia de los dos tramos de muelle 19a y 19b. En función de las propiedades del material de la pared de soporte 5, tal como, por ejemplo, la resistencia al alargamiento y el espesor de la chapa, quedan en la hendidura de montaje superior 7 y en la hendidura de montaje inferior 9, en el lado exterior de la anchura B de la abertura, unas zonas de transición 21a y 21b en las que los tramos de chapa de la pared de soporte 5 hacen transición hacia la mocheta 3. En un tramo de las alas 15a y 15b del estribo que se une a los tramos de muelle 19a y 19b y comienza inmediatamente después de que las alas 15a y 15b del estribo se proyectan hacia fuera de la hendidura de montaje inferior 9, las alas 15a y 15b del estribo están dobladas hacia fuera hasta más allá de la anchura B de la abertura.

Los tramos 25a y 25b doblados hacia fuera en las alas 15a y 15b de los estribos forman unos salientes de encastre. Los salientes de encastre 25a y 25b impiden una suelta automática del herraje de reenvío 1 desde su posición de montaje entre la pared de soporte 5 y la mocheta 3. A este fin, los salientes de encastre 25a y 25b se extienden uno hacia fuera de otro de tal manera que la anchura W de los salientes de encastre 25a y 25b es netamente mayor que la anchura B de la abertura de la hendidura de montaje superior 7 o de la hendidura de montaje inferior 9.

A los salientes de encastre 25a y 25b se unen como chaflanes de introducción 27a y 27b unos tramos de las alas 15a y 15b del estribo que están doblados hacia dentro. A los chaflanes de introducción 27a y 27b se unen unos tramos extremos 29a y 29b de las alas 15a y 15b del estribo. Los tramos extremos 29a y 29b discurren paralelos uno a otro en una dirección de la extensión longitudinal de las alas 15a y 15b del estribo. Los tramos extremos 29a y 29b poseen en un estado destensado de los tramos de muelle 19a y 19b una anchura que es más pequeña que la anchura B de la abertura de las hendiduras de montaje 7 y 9. La distancia de los dos tramos extremos 29a y 29b está dimensionada de modo que estos puedan comprimirse al menos hasta que la anchura W de los salientes de encastre 25a y 25b sea más pequeña que la anchura B de la abertura de las hendiduras de montaje 7 y 9.

En la figura 2 se representa en sección transversal un herraje de reenvío 1 a la altura de la mocheta 3. La sección transversal discurre, como se muestra en la figura 1, a lo largo de la línea de sección I-I a través de los tramos de muelle 19a y 19b del herraje de reenvío 1. El herraje de reenvío 1 obtenido por doblado de un alambre de acero presenta una sección transversal circular uniforme. El diámetro de la sección transversal circular de los tramos de muelle 19a y 19b corresponde a la profundidad T de la abertura de la hendidura de montaje inferior 9 representada. La profundidad T de la abertura es aquí la cuantía en la que se ha sacado la mocheta 3 con respecto al plano de la pared de soporte 5. Las zonas de transición 21a y 21b están formadas por un tramo doblado plano de la mocheta 3. Estas zonas de transición 21a y 21b se han obtenido por conformación del material de chapa de la pared de soporte 5 y unen la pared de soporte 5 con la mocheta 3 en una configuración unitaria. En la figura 2 se representa en una vista en planta desde abajo el bucle 11 de estribo del herraje de reenvío 1. El bucle 11 del estribo esta formado por un tramo del herraje de reenvío 1 fabricado con alambre de acero. A este fin, dos tramos de alambre conducen uno hacia fuera de otro en direcciones opuestas desde los extremos de los tramos de muelle 19a y 19b a través de los tramos 17a y 17b en ángulo de 90°. Estos tramos de alambre hacen transición después hacia unos tramos en arco 31a y 31b de forma de U. Los tramos en arco 31a y 31b de forma de U poseen un radio de curvatura que depende ampliamente del diámetro y de la clase del material del alambre para el herraje de reenvío 1. En cualquier caso, se crea por medio de los tramos en arco 31a y 31b de forma de U un ancho O de la abertura del bucle 11 del estribo que es lo suficientemente grande como para que pueda hacerse pasar a su través el tramo 13 de la banda de un cinturón de seguridad. Los dos tramos en arco 31a y 31b de forma de U convergen a continuación uno en otro y se reúnen en un tramo de reenvío recto 33 mediante el cual se guía el tramo 13 de la banda del cinturón de seguridad.

En la figura 3 se muestra la situación de montaje de la figura 1 en una vista en sección longitudinal a lo largo de la línea de sección II-II. El herraje de reenvío 1 está representado aquí en sección transversal. El tramo de reenvío 33 del herraje de reenvío 1 presenta la sección transversal homogéneamente circular. El tramo 13 de la banda del cinturón de seguridad va guiado por el tramo de reenvío 33 del herraje de reenvío 1. La distancia entre la sección transversal circular del tramo de reenvío 33 y la sección transversal del bucle 11 del cinturón representada en la figura 3 forma el ancho O de la abertura del bucle 11 del estribo. Este ancho O de la abertura del bucle 11 del estribo está ajustado a la distancia de posición deseada del tramo 13 de la banda del cinturón con respecto a la pared de soporte 5 o a la mocheta 3. El plano del bucle 11 del cinturón discurre en ángulo recto con el plano de la pared de soporte 5 y las alas 15a, 15b del estribo del herraje de reenvío 1. El ala 15a del cinturón se representa en sección transversal en la figura 3, de modo que una sección a través del saliente de encastre 25a que discurre oblicuamente con respecto al plano de corte presenta una forma elíptica. En la posición de montaje mostrada del herraje de reenvío 1 el saliente de encastre 25a se aplica al canto inferior de la mocheta 3 a la altura de la hendidura de montaje inferior 9. Por debajo del saliente de encastre 25a se ha conformado por doblado, en el ala 15a del estribo, el chaflán de introducción 27a. El chaflán de introducción 27a discurre oblicuamente con respecto al plano de corte, de modo que éste se muestra en la figura 3 con una forma elíptica. Aparte de la función como ayuda de introducción, el chaflán de introducción 27a realiza también la función de un apoyo del herraje de reenvío 1 en la pared de soporte 5, de modo que queda garantizada una retención segura contra vuelco del bucle del estribo en ángulo recto con el plano de la pared de soporte 5.

En la figura 4 se muestra una segunda forma de realización con un herraje de reenvío 1 y dos tacos de corredera 35a y 35b en un estado premontado. Los tacos de corredera 35a y 35b sirven para mantener la posición correcta de las alas 15a, 15b del estribo del herraje de reenvío 1 que se aplican detrás de la pared de soporte 5 (figura 5). En la segunda forma de realización representada configurada a título de ejemplo los tacos de corredera 35a, 35b poseen una configuración básica de forma hexaédrica. Los tacos de corredera 35a, 35b se han fabricado a base de un plástico que satisface los requisitos de resistencia funcional. Cada taco de corredera 35a, 35b presenta un manguito de sujeción 37a, 37b. Los manguitos de sujeción 37a, 37b sirven para recibir los tramos extremos de las alas 15a, 15b del estribo del herraje de reenvío 1. Cada manguito de sujeción 37a, 37b presenta sustancialmente una sección transversal de canal en forma circular cuyo diámetro corresponde al diámetro de la sección transversal del alambre del herraje de reenvío 1. Los canales de sección transversal circular formados por los manguitos de sujeción 37a, 37b discurren en los manguitos de sujeción hexaédricos 37a, 37b bajo un ángulo de 90° desde una respectiva

superficie frontal delantera 39a, 39b hasta una respectiva superficie frontal lateral 41a, 41b. En los manguitos de sujeción 37a, 37b van guiados los tramos extremos de las alas 15a, 15b del estribo. Para poder premontar los manguitos de sujeción hexaédricos 37a, 37b en los tramos extremos de las alas 15a, 15b del estribo, los tramos de canal 43a, 43b que parten de las superficies frontales 41a, 41b están configurados como vaciados abiertos en un lado. A través de estos tramos de canal 43a, 43b abiertos en un lado se enchufan los tramos extremos de las alas 15a, 15b del estribo en los tacos de corredera 35a, 35b hasta que las alas 15a, 15b del estribo en forma de sección transversal circular se encastran detrás de los apéndices de sujeción 45a, 45b. Los apéndices de sujeción 45a, 45b están conformados en una sola pieza en los tacos de corredera 35a, 35b. Los apéndices de sujeción 45a, 45b inmovilizan los tacos de corredera 35a, 35b, en una posición premontada, en el herraje de reenvío 1, de modo que los tacos de corredera 35a, 35b están asegurados contra pérdida durante el proceso de montaje propiamente dicho en la pared de soporte 5. Los tacos de corredera 35a, 35b presentan cada uno de ellos dos ranuras de sujeción opuestas 47a, 47b. Las ranuras de sujeción 47a, 47b están configuradas como estrías rectilíneas en las que la anchura de su ranura corresponde al espesor de la chapa de la pared de soporte 5 y las cuales presentan una profundidad que asegura una retención suficientemente sólida de los tacos de corredera 35a, 35b en una abertura de montaje 51 de la pared de soporte 5. Para proporcionar un seguro contra suelta de los tacos de corredera 35a, 35b desde la pared de soporte 5 se han previsto unas lengüetas elásticas 49a, 49b en los tacos de corredera 35a, 35b. En el ejemplo representado las lengüetas elásticas 49a, 49b están conformadas directamente en los tacos de corredera 35a, 35b.

En la figura 5 se muestra una abertura de montaje 51 para recibir uno de los tacos de corredera 35a, 35b en la pared de soporte 5. En consecuencia, para cada taco de corredera 35a, 35b es necesaria una abertura de montaje separada 51 en la pared de soporte 5, tal como se representa en la figura 5. La abertura de montaje 51 consta de una primera escotadura parcial 53 que se une directamente a una segunda escotadura parcial 55. Las dos escotaduras parciales 53 y 55 forman la abertura de montaje común 51. La primera escotadura parcial 53 presenta una altura  $h_1$  que corresponde a la altura del taco de corredera 35a, 35b. La anchura mínima  $b_1$  de la primera escotadura parcial 53 es el resultado de la anchura del taco de corredera 35a, 35b juntamente con un trozo extremo sobresaliente 57 del ala 15a, 15b del estribo. El trozo extremo 57 junto con la anchura mínima  $b_1$  se muestra en la figura 6. A través de la primera escotadura parcial 53 se introduce el taco de corredera 35a, 35b en la abertura de montaje 51 en dirección perpendicular al plano de la pared de soporte 5. En la posición introducida en la primera escotadura parcial 53 el taco de corredera 35a, 35b se encuentra en su posición de introducción según la figura 7. La segunda escotadura parcial 55 presenta una altura  $h_2$  que puede corresponder a la altura  $h_1$ . La anchura  $b_2$  de la segunda escotadura parcial 55 es netamente más pequeña que la anchura mínima  $b_1$  de la primera escotadura parcial 53. La anchura  $b_2$  de la segunda escotadura parcial 55 corresponde a la distancia de los fondos 61 de las ranuras de sujeción 47a, 47b en los tacos de corredera 35a, 35b, tal como se representa en la figura 6. Dos tramos de borde opuestos 59a, 59b de la segunda escotadura parcial 55 limitan aquí la anchura  $b_2$  de la segunda escotadura parcial 55. En los tramos de borde 59a, 59b, que encajan en las ranuras de sujeción 47a, 47b de los tacos de corredera 35a, 35b, estos tacos de corredera 35a, 35b están sujetos a la pared de soporte 5. En la posición de los tacos de corredera 35a, 35b en la segunda escotadura parcial 55, los tacos de corredera 35a, 35b se encuentran en la posición de montaje definitiva, tal como se representa en la figura 8.

En la figura 6 se muestra uno de los tacos de corredera 35a, 35b en su posición de montaje, tal como se representa también en la figura 8. La figura 6 muestra una semisección del herraje de reenvío 1 en la posición de montaje. El ala 15a del estribo está inserta en el taco de corredera 35a y el taco de corredera 35a está sujeto por medio de su ranura de sujeción 47a a los tramos de borde 59a, 59b de la segunda escotadura parcial 55 de la abertura de montaje 51 de la pared de soporte 5. El trozo extremo sobresaliente 57 del ala 15a del estribo se aplica aquí detrás de la pared de soporte 5 en la posición de montaje.

Ayudándose de las figuras 7 a 10 se describe el procedimiento de fijación de un herraje de reenvío 1 por medio de tacos de corredera 35a, 35b con ayuda del ejemplo de la fijación de un taco de corredera 35a a una abertura de montaje 51 de la pared de soporte 5.

En la figura 7 se representa la posición de introducción del taco de corredera 35a en una vista en sección transversal a lo largo de la línea IV-IV de la figura 6. En aquella figura se muestra un fragmento de la pared de soporte 5 que presenta la abertura de montaje 51 según la figura 5. El taco de corredera 35a está enchufado sobre el ala 15a del estribo del herraje de reenvío 1 según la figura 4 y está introducida en la primera escotadura parcial 53. El ala 15a del estribo está representada aquí en sección transversal y el trozo extremo 57 sobresaliente situado en segundo plano está representado en vista en planta. El taco de corredera 35a se introduce en la primera escotadura parcial 53 de la abertura de montaje 51 de la pared de soporte 5 en la posición del mismo premontada sobre el ala 15a del estribo y perpendicular al plano de la pared de soporte 5. Las posiciones premontadas de los tacos de corredera 35a, 35b se muestran en la figura 4. En la vista en planta según la figura 7 se puede apreciar que la anchura  $b_1$  de la primera escotadura parcial 53 es insignificamente mayor que la anchura del taco de corredera 35a junto con el trozo extremo sobresaliente 57 del ala 15a del estribo. El taco de corredera 35a se introduce en la primera escotadura parcial 53 hasta que la lengüeta elástica 49a y el apéndice de sujeción 45a, como se representa en la figura 9, se encuentren en una situación premontada en la que las ranuras de sujeción 47a, 47b del taco de corredera 35a están alineadas con los tramos de borde 59a y 59b de la segunda escotadura parcial 55. Desde esta

5 posición de introducción, el taco de corredera 35a es empujado hacia abajo en la dirección de la flecha para sacarlo de la primera escotadura parcial 53 e introducirlo en la segunda escotadura parcial 55 hasta que las ranuras de sujeción 47a, 47b del taco de corredera 35a estén asentadas completamente en los tramos de borde 59a y 59b. El taco de corredera 35a se encuentra entonces en la posición de montaje definitiva, tal como se representa en la figura 8. En esta posición de montaje el trozo extremo sobresaliente 57 del ala 15a del estribo del herraje de reenvío 1 se aplica detrás de la pared de soporte 5 a un lado de la segunda escotadura parcial 55.

En las figuras 9 y 10 se muestra una respectiva vista en sección transversal a lo largo de la línea V-V de la figura 7 y de la figura 8, en la que un saliente de encastre 45a con la lengüeta elástica 49a está representado en la posición de introducción y en la posición de montaje del taco de corredera.

10 Como ya se ha mencionado, el taco de corredera 35a, según se muestra en la figura 7, está introducido en la primera escotadura parcial 53, de modo que la lengüeta elástica 49a y el apéndice de sujeción 45a, según se representa en la figura 9, se encuentran en una situación pretensada en la pared de soporte 5, en la que la ranura de sujeción 47a, 47b del taco de corredera 35a están alineadas con los tramos de borde 59a y 59b de la segunda escotadura parcial 55. Desde esta posición de introducción, el taco de corredera 35a es empujado hacia abajo en la dirección de la flecha para sacarlo de la primera escotadura parcial 53 e introducirlo en la segunda escotadura parcial 55 hasta que las ranuras de sujeción 47a, 47b del taco de corredera 35a, como se representa en la figura 8 y en la figura 10, estén asentadas completamente en los tramos de borde 59a y 59b. La figura 10 muestra el modo en que el apéndice de sujeción 45a está encastrado en la pared de soporte 5 en la posición de montaje definitiva. La lengüeta elástica 49a se encuentra entonces en una posición de reposo destensada. En apéndice de sujeción 45a se aplica en este caso a un canto de la abertura de montaje 51 de la pared de soporte 5. Así, se impide un movimiento del taco de corredera 35a hacia arriba y el taco de corredera 35a no puede ya soltarse de la pared de soporte 5. Con los tacos de corredera 35a, 35b encastrados, el herraje de reenvío 1 conforme a la segunda forma de realización está fiablemente fijado a la pared de soporte 5.

#### Lista de símbolos de referencia

25	1	Herraje de reenvío
	3	Mocheta
	5	Pared de soporte
	7	Hendidura de montaje superior
	9	Hendidura de montaje inferior
30	11	Bucle de estribo
	13	Tramo de banda de cinturón
	15a, 15b	Alas de estribo
	17a, 17b	Tramos en ángulo de 90°
	19a, 19b	Tramos de muelle
35	21a, 21b	Zonas de transición
	23a, 23b	Tramos doblados
	25a, 25b	Salientes de encastre
	27a, 27b	Chaflanes de introducción
	29a, 29b	Tramos extremos
40	31a, 31b	Tramos de arco en forma de U
	33	Tramo de reenvío
	35a, 35b	Tacos de corredera
	37a, 37b	Manguitos de sujeción
	39a, 39b	Superficies frontales delanteras

- 41a, 41b Superficies frontales laterales
- 43a, 43b Tramos de canal
- 45a, 45b Apéndices de sujeción
- 47a, 47b Ranuras de sujeción
- 5 49a, 49b Lengüetas elásticas
  - 51 Abertura de montaje
  - 53 Primera escotadura parcial
  - 55 Segunda escotadura parcial
  - 57 Trozo extremo sobresaliente
- 10 59a, 59b Tramos de borde
  - 61 Fondo de ranura

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Disposición de fijación, especialmente para sujetar un herraje de reenvío (1) para un tramo (13) de la banda de un cinturón de seguridad en un vehículo, que presenta al menos un ala de estribo (15a, 15b) que se aplica detrás de una pared de soporte (5) y que está construida con el mismo material y en una sola pieza con el herraje de reenvío (1), estando configurado el herraje de reenvío (1) como un bucle de estribo abierto (11) con dos alas de estribo (15a, 15b) que se aplican detrás de la pared de soporte (5), **caracterizada** porque en cada una de las alas (15a, 15b) del estribo está previsto un respectivo tramo de muelle (19a, 19b) por medio del cual las alas (15a, 15b) del estribo están aseguradas contra suelta en una posición de montaje en la que se aplican detrás de la pared de soporte (5), y cada tramo de muelle (19a, 19b) lleva un saliente de encastre (25a, 25b) que se apoya en la pared de soporte (5).
- 10 2. Disposición de fijación según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los salientes de encastre (25a, 25b) están realizados en una sola pieza con el herraje de reenvío (1).
3. Disposición de fijación según la reivindicación 2, **caracterizada** porque los salientes de encastre (25a, 25b) están configurados como tramos doblados del ala (15a, 15b) del estribo.
- 15 4. Disposición de fijación según la reivindicación 3, **caracterizada** porque los salientes de encastre (25a, 25b) son dos tramos doblados opuestos del ala (15a, 15b) del estribo que miran uno hacia fuera de otro.
5. Disposición de fijación según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizada** porque los salientes de encastre (25a, 25b) del ala (15a, 15b) del estribo presentan chaflanes de introducción (27a, 27b) para introducir los salientes de encastre (25a, 25b) en una hendidura de montaje (7, 9) de la pared de soporte (5).
- 20 6. Disposición de fijación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el herraje de reenvío es una pieza doblada de alambre.
7. Disposición de fijación según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los salientes de encastre (25a, 25b) están realizados en dos piezas con el herraje de reenvío (1).
8. Disposición de fijación según la reivindicación 7, **caracterizada** porque los salientes de encastre (25a, 25b) están previstos en tacos de corredera (35a, 35b) y un respectivo taco de corredera (35a, 35b) está sujeto a una de las alas (15a, 15b) del estribo del herraje de reenvío (1).
- 25 9. Disposición de fijación según la reivindicación 8, **caracterizada** porque los salientes de encastre (25a, 25b) están unidos con los tacos de corredera (35a, 35b) a través de lengüetas elásticas (49a, 49b) que forman los tramos de muelle (19a, 19b).
- 30 10. Disposición de fijación según la reivindicación 9, **caracterizada** porque un saliente de encastre (25a, 25b), juntamente con una lengüeta elástica (49a, 49b) y un taco de corredera (35a, 35b), está realizado como una sola pieza de plástico.
- 35 11. Disposición de fijación según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizada** porque el taco de corredera (35a, 35b) presenta, para su sujeción al ala (15a, 15b) del estribo del herraje de reenvío (1), un manguito de sujeción (37a, 37b) que está concebido para enchufar en él un ala (15a, 15b) del estribo del herraje de reenvío (1).
- 40 12. Disposición de fijación según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizada** porque el taco de corredera (35a, 35b) presenta ranuras de sujeción (47a, 47b) para que encajen en ellas unos tramos de borde (59a, 59b) de una abertura de montaje (51) de la pared de soporte (5) en una posición de montaje del herraje de reenvío (1).
- 45 13. Disposición de fijación según la reivindicación 12, **caracterizada** porque la abertura de montaje (51) presenta una primera escotadura parcial (53) a través de la cual puede introducirse el taco de corredera (35a, 35b) junto con el ala (15a, 15b) del estribo del herraje de reenvío (1) prevista para aplicación por detrás, y presenta también una segunda escotadura parcial (55) a cuyos tramos de borde (59a, 59b) está sujeto el taco de corredera (35a, 35b) en una posición de montaje del herraje de reenvío (1), en cuya posición de montaje el ala (15a, 15b) del estribo del herraje de reenvío (1) se aplica detrás de la pared de soporte (5).
- 50 14. Disposición de fijación según la reivindicación 13, **caracterizada** porque la primera escotadura parcial (53) presenta una forma cuya altura (h1) corresponde al menos a la del taco de corredera (35a, 35b) y cuya anchura (b1) presenta el menos el valor de la anchura del taco de corredera (35a, 35b), especialmente junto con un trozo extremo sobresaliente (57) del ala (15a, 15b) del estribo, y la segunda escotadura parcial (55), que se une directamente a la primera escotadura parcial (53), presenta una forma cuya anchura (b2) está adaptada a la del fondo (61) de las ranuras de sujeción (47a, 47b) del taco de corredera (35a, 35b).
15. Procedimiento para fijar un herraje de reenvío a una pared de soporte con una disposición de fijación según

5 cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en cuyo procedimiento se produce una mocheta (3) en una pared de soporte y a continuación se introducen unos tramos doblados (23a, 23b) de las alas (15a, 15b) del estribo de un herraje de reenvío (1) en una hendidura de montaje (7, 9) de la pared de soporte (5) formada por la mocheta (3), de modo que unos tramos de muelle (19a, 19b) de las alas (15a, 15b) del estribo son desviados hasta una posición en la que unos salientes de encastre (25a, 25b) del herraje de reenvío (1) pueden introducirse en la mocheta hasta que los salientes de encastre (25a, 25b) se encastran en la mocheta (3) en una posición de montaje.

10 16. Procedimiento para fijar un herraje de reenvío (1) a una pared de soporte (5) con una disposición de fijación según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 14, en cuyo procedimiento se producen en la pared de soporte (5) dos aberturas de montaje (51) con una respectiva primera escotadura parcial (53) y una respectiva segunda escotadura parcial (55) directamente adyacente a ella, y se enchufan sendos tacos de corredera (35a, 35b) sobre dos alas (15a, 15b) del estribo del herraje de reenvío (1), luego se introducen los tacos de corredera (35a, 35b) en las primeras escotaduras parciales (53) de las dos aberturas de montaje (51) y a continuación se empujan los tacos de corredera (35a, 35b) para llevarlos de esta posición de introducción en las primeras escotaduras parciales (53) a la posición de montaje en las segundas escotaduras parciales (55) hasta que unos tramos de borde de las segundas escotaduras parciales (55) encajen en ranuras de sujeción (47a, 47b) de los tacos de corredera (35a, 35b) y unos salientes de encastre (25a, 25b) de los tacos de corredera (35a, 35b) se encastran en la pared de soporte (5) por medio de lengüetas elásticas (49a, 49b).

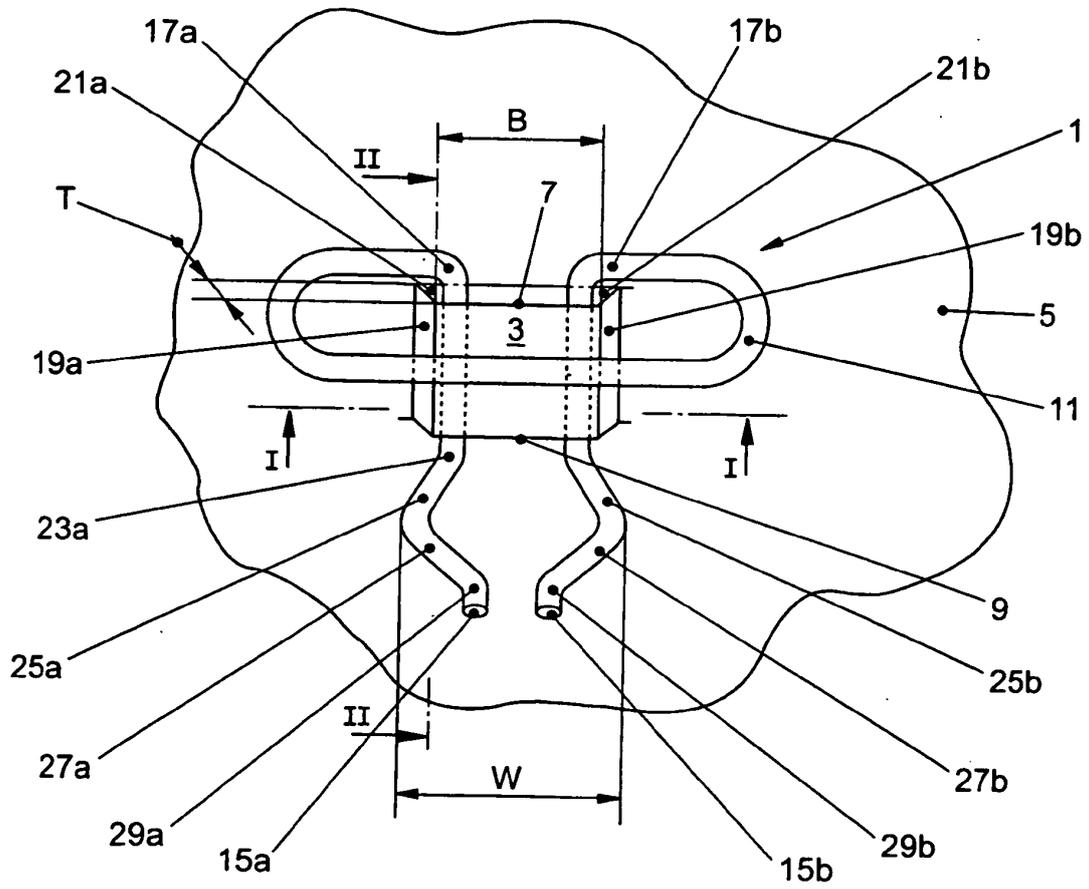


FIG. 1

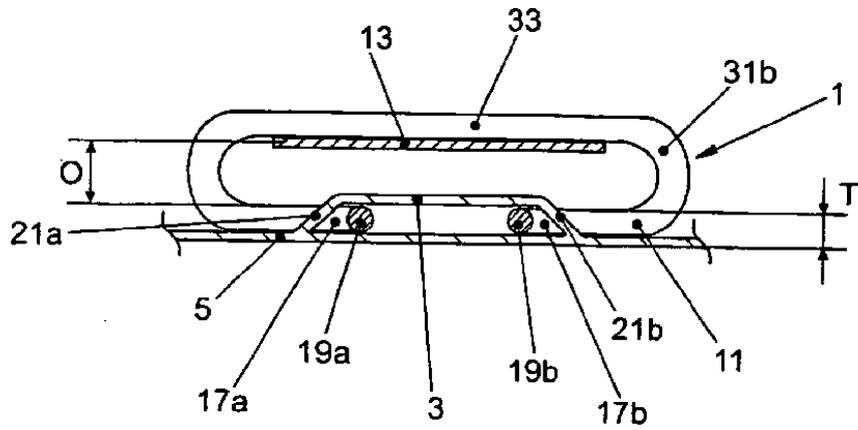


FIG. 2

Sección I-I

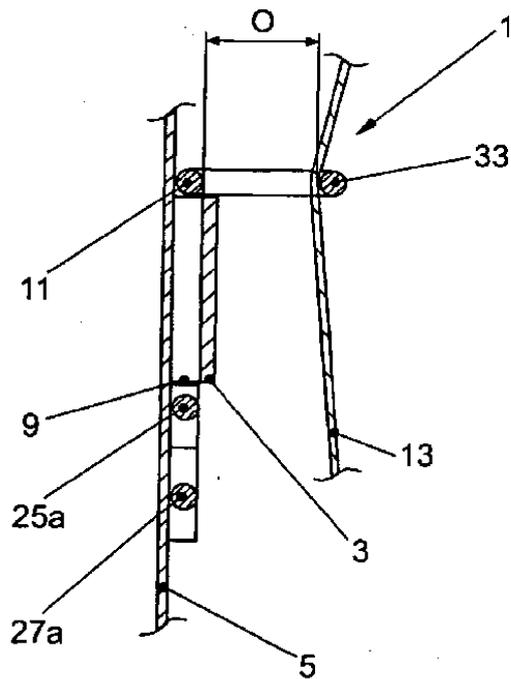


FIG. 2

Sección II-II

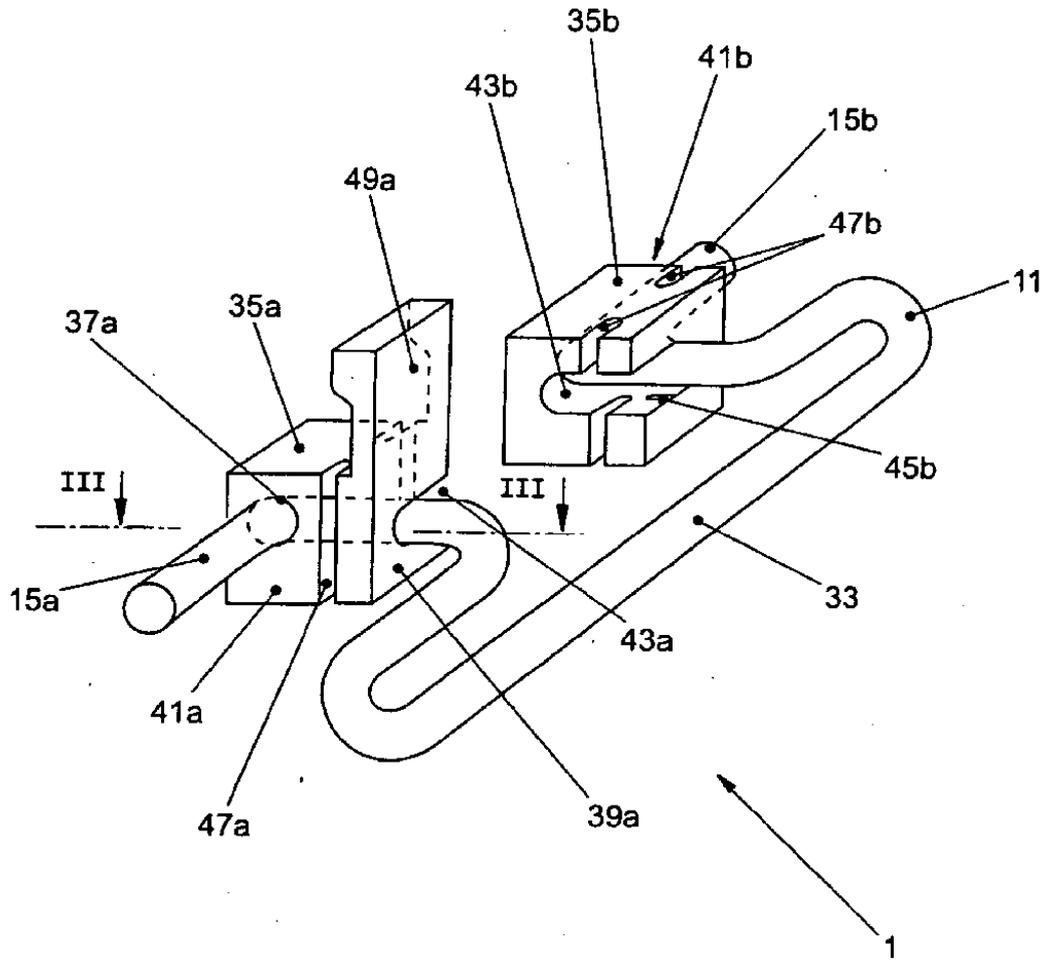


FIG. 4

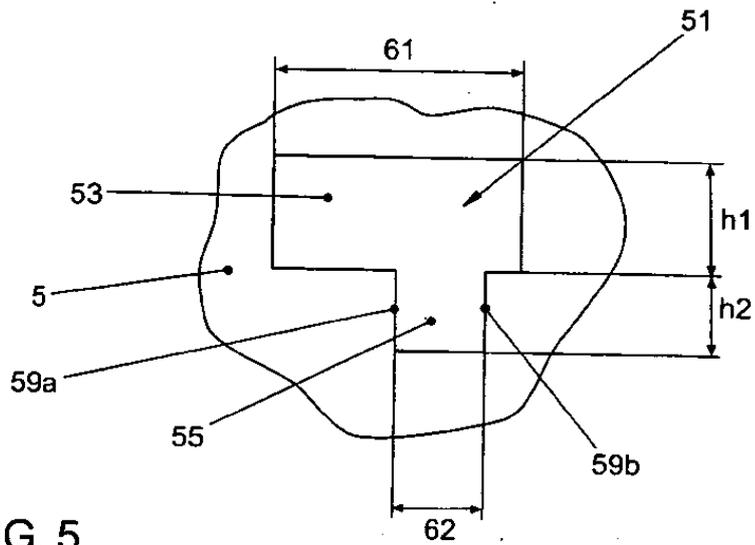


FIG. 5

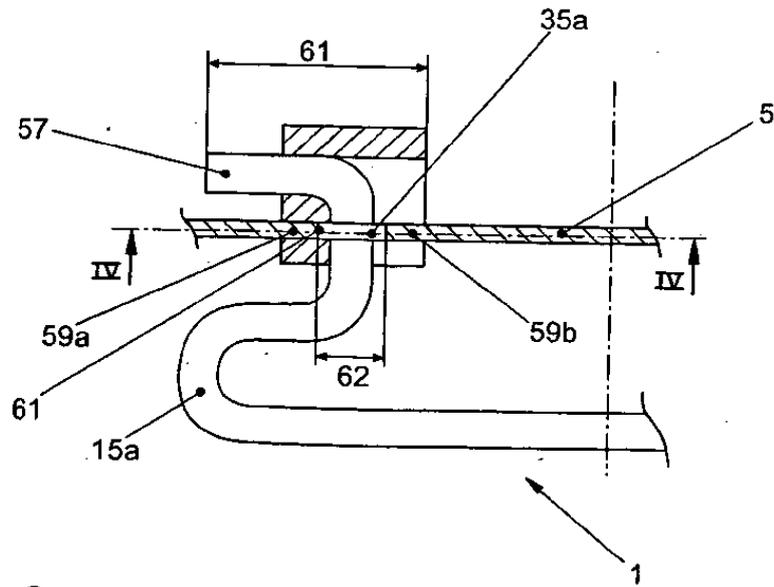


FIG. 6 Sección III-III

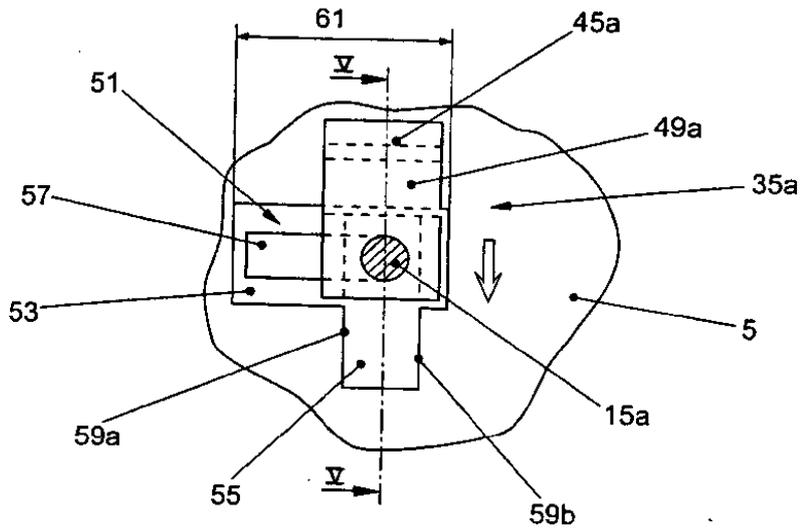


FIG. 7 Sección **IV-IV**

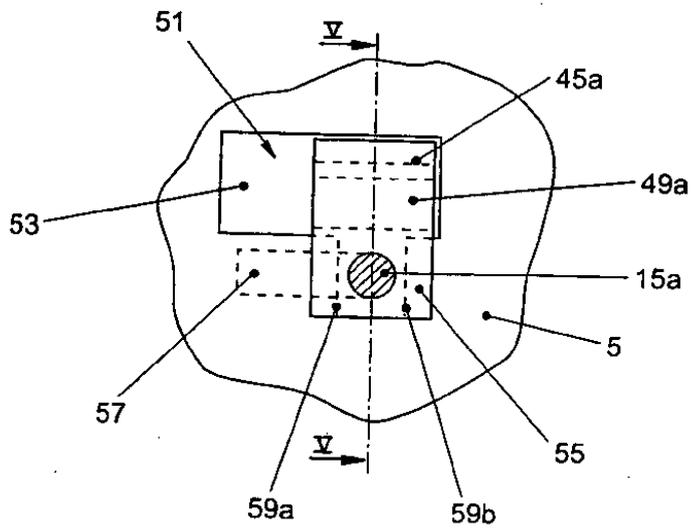


FIG. 8 Sección **IV-IV**

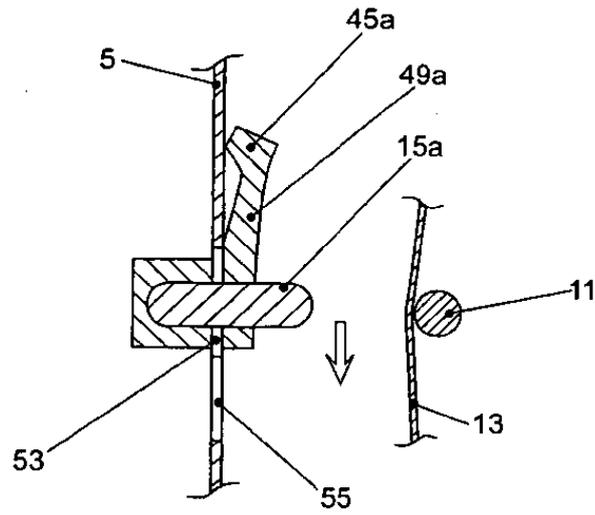


FIG. 9 Sección **V-V**

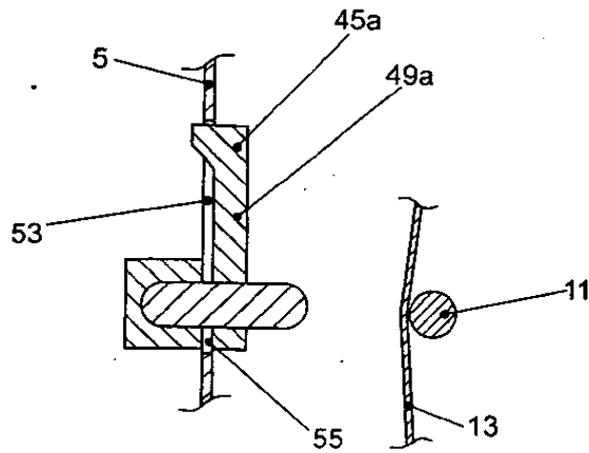


FIG. 10 Sección **V-V**